

EVOLUCIÓN Y DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD DE REMUNERACIONES POR TRABAJO EN URUGUAY 1986-2007

Trabajo Monográfico presentado ante la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República para la obtención del título de Licenciado en Economía.

Guillermo Alves – Matías Brum – Mijail Yapor
CI 4.509.007-6 CI 4.285.142-9 CI 3.860.140-6

Orientador: Rodrigo Arim

Montevideo, junio 2009

AGRADECEMOS A NUESTRAS FAMILIAS,
A LOS AMIGOS,
A NUESTRAS NOVIAS,
Y AL TUTOR.

RESUMEN

El presente trabajo centra su análisis en la evolución y los determinantes de la desigualdad de remuneraciones por trabajo en Uruguay, entre los años 1986 y 2007. Mediante la estimación de regresiones cuantílicas, se realiza una caracterización de la estructura salarial en forma diferenciada en la distribución. Los diferenciales salariales de educación, experiencia, sexo, región y sector público, varían de forma significativa a lo largo de ésta. La aplicación de una metodología de descomposición a partir de regresiones cuantílicas, muestra que los cambios en las características de la fuerza de trabajo jugaron un rol clave en el incremento de la desigualdad en todo el período, mientras que los precios operaron determinando sus cambios de tendencia. Se identificaron como concentradores el incremento en años de educación y experiencia, la caída del empleo público y el mayor peso del sector Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas. Dentro del efecto precio, la disminución de los diferenciales salariales de rama de actividad, región y sector público pautó la reducción de la desigualdad entre 1986 y 1990, mientras que el aumento de los retornos a la educación fue la fuerza motora fundamental en el mayor incremento de la desigualdad de todo el período, ocurrido entre 1990 y 1997. Entre 1997 y 2007 el incremento moderado de la desigualdad obedeció a una fuerte caída de las remuneraciones más bajas, que se explica por factores que actuaron al interior de los grupos.

*"On the average" has never been a satisfactory statement with
which to conclude a study on heterogeneous populations*

Moshe Buchinsky

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	12
2. ANTECEDENTES	17
2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	17
EL CAMBIO TÉCNICO SESGADO EN UN MARCO DE OFERTA Y DEMANDA RELATIVAS POR CALIFICACIÓN	18
LOS EFECTOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL	20
EL ROL DE LAS INSTITUCIONES	21
INTERACCIÓN ENTRE CAMBIO TÉCNICO E INSTITUCIONES	22
CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN DE LA FUERZA DE TRABAJO	23
2.2 ANTECEDENTES PARA AMÉRICA LATINA	24
2.3 ANTECEDENTES PARA URUGUAY	26
ESTUDIOS CON FOCO EN LA DESIGUALDAD SALARIAL	26
ESTUDIOS CON FOCO EN LA DESIGUALDAD SEGÚN CARACTERÍSTICAS	30
3. MARCO TEÓRICO	35
3.1 DIFERENCIACIÓN SALARIAL EN LA TEORÍA NEOCLÁSICA	36
LA OFERTA DE CALIFICACIONES	36
LA DEMANDA RELATIVA DE CALIFICACIONES	46
IMPLICANCIAS DISTRIBUTIVAS DEL MODELO BÁSICO	46
UNA AMPLIACIÓN DEL MODELO BÁSICO	48
3.2 TEORÍAS ALTERNATIVAS DE LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS	49
SALARIOS COMPENSATORIOS	49
AUTODESCUBRIMIENTO Y 'MATCHING'	49
TEORÍAS DE AGENCIA	50
ECONOMÍAS DE ESCALA Y PODER DE MERCADO	52
EL ROL DE LAS INSTITUCIONES	53
EL CAPITAL SOCIAL	55
3.3 ELEMENTOS PARA LA COMPRESIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD SALARIAL	56
4. HIPÓTESIS ORIENTADORAS	58
5. METODOLOGÍA	61
5.1 EVOLUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS	61
ESTIMACIÓN DE UNA ECUACIÓN DE MINCER	61
DESCOMPOSICIÓN MEDIANTE REGRESIONES TRADICIONALES	63
DESCOMPOSICIÓN EN BASE A REGRESIONES CUANTÍLICAS	66
5.2 METODOLOGÍA DE DESCOMPOSICIÓN CON REGRESIONES CUANTÍLICAS	67
REGRESIONES CUANTÍLICAS	67
EL PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS SALARIOS	69
LIMITACIONES DE LA METODOLOGÍA	75
VALIDACIÓN DEL MODELO	75

5.3 ASPECTOS OPERATIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	76
ESPECIFICACIÓN DE LA ECUACIÓN A ESTIMAR	76
FUENTE DE DATOS	78
DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE INTERÉS	79
LA DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD	80
6. EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS REMUNERACIONES	81
6.1 CONTEXTO ECONÓMICO	81
6.2 EL MERCADO DE TRABAJO	83
EVOLUCIÓN GENERAL DE PRECIOS Y CANTIDADES	83
CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS OCUPADOS Y EFECTO CARACTERÍSTICAS	84
INSTITUCIONES DEL MERCADO DE TRABAJO	88
6.3 EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS REMUNERACIONES	89
6.4 DESIGUALDAD POR CARACTERÍSTICAS - ESTRUCTURA DE LAS REMUNERACIONES	92
REGIÓN, SEXO Y CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	92
RAMA DE ACTIVIDAD	93
EXPERIENCIA POTENCIAL	94
NIVEL EDUCATIVO	95
6.5 EVOLUCIÓN DE LA DESIGUALDAD RESIDUAL	97
7. UNA ESTRUCTURA SALARIAL DIFERENCIADA EN LA DISTRIBUCIÓN	100
7.1 REGIÓN	102
7.2 SEXO	105
7.3 CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	106
7.4 RAMA DE ACTIVIDAD	107
7.5 EXPERIENCIA POTENCIAL	110
7.6 NIVEL EDUCATIVO	111
8. DESIGUALDAD SALARIAL: UNA DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS	116
8.1 BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO	116
8.2 DESCOMPOSICIÓN DE CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD SALARIAL: UNIVERSO AMPLIO	117
8.3 DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD: UNIVERSO RESTRINGIDO	124
8.4 COMENTARIOS FINALES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN	131
9. CONCLUSIONES	138
10. BIBLIOGRAFÍA	143

1. INTRODUCCIÓN

En las economías contemporáneas las remuneraciones provenientes del trabajo son la principal fuente de ingreso de los habitantes. El estudio de su distribución es relevante para la comprensión de la distribución del ingreso entre hogares e individuos, aspecto central desde una motivación de equidad, en la medida en que es el principal medio existente en estas economías para proveerse de bienes y servicios. Como consecuencia de esto, el análisis de lo que sucede con las remuneraciones en los mercados de trabajo puede aportar elementos adicionales para una mejor comprensión de las privaciones que sufren hogares e individuos por insuficiencia de ingresos, y eventualmente contribuir a su superación.

Para el caso de Uruguay, el Informe de Desarrollo Humano 2008 señala que "a lo largo del período [entre 1986 y 2007] los ingresos laborales representan al menos la mitad de los ingresos de los hogares en el conjunto de la distribución y en todos los estratos de ingreso (excepto en el decil 1), por lo cual su estudio es de suma relevancia para entender la evolución de la desigualdad" (PNUD, 2008: 124). Esta aseveración reflejaría el lugar central que ocupan los cambios en la desigualdad salarial en la discusión académica para comprender el incremento de la desigualdad y pobreza de ingresos en los últimos veinte años en Uruguay.

En la literatura se señalan además otros elementos de la realidad económica y social para los cuales el estudio de las remuneraciones del trabajo resulta relevante. Entre ellos se cuenta la estratificación social, la estructura de incentivos que enfrentan los trabajadores, los distintos tipos de discriminación económica y los fenómenos migratorios, entre otros (Blau y Kahn, 1994; Miles y Rossi, 2001). Si bien parece razonable que la desigualdad de salarios influye en cómo se relacionan individuos, grupos y clases sociales en una sociedad concreta, esta conceptualización excede probablemente el alcance disciplinar de la economía. Un aspecto que sí ha recibido tradicionalmente mayor atención en la disciplina es que los salarios determinan una estructura particular de retornos a las habilidades de los trabajadores y por lo tanto un conjunto específico de incentivos económicos a la formación. Sobre esto Blau y Kahn (1994) sentencian que "países con retornos elevados a las habilidades tienen una estructura salarial que incentiva la adquisición de habilidades por sus trabajadores,

mientras que la compresión de los premios salariales pueden deprimir los incentivos de los trabajadores para adquirir el entrenamiento apropiado” (p. 1).¹

Lo anterior intenta enmarcar y fundamentar el objetivo de la presente investigación: el estudio de la desigualdad salarial en Uruguay entre 1986 y 2007. Este estudio se desdobra, a su vez, en el análisis de dos fenómenos particulares o específicos: por un lado, la desigualdad salarial entendida como las diferencias de remuneraciones entre grupos de trabajadores definidos según ciertas características, lo que se conoce como estudio de la estructura salarial; y por otro, la desigualdad salarial entendida como la dispersión de la distribución global de los salarios en la economía.

Respecto al primer objetivo, el estudio de la estructura de las remuneraciones, los trabajos empíricos y teóricos que componen la literatura sobre el tema encuentran que ciertas características influyen, de forma relativamente general, en el nivel y distribución de los salarios. Entre éstas se encuentran típicamente nivel de educación, experiencia, sexo y sector de actividad de los ocupados; su inclusión en regresiones arroja parámetros significativamente distintos de cero, lo que se interpreta como prueba de la existencia de diferencias en el salario promedio entre grupos de trabajadores. Son estas diferencias las que forman la estructura salarial de una economía concreta y su estudio permite explicitar aspectos de incentivos y de distintos tipos de discriminación que resultan de gran relevancia.

La evidencia internacional y nacional indica que las diferencias salariales entre los distintos grupos que forman la estructura salarial de los trabajadores no son homogéneas a lo largo de la distribución (Buchinsky, 1994; Amarante, 2002; Martins y Pereira, 2004). Por este motivo, en el presente trabajo se utilizarán regresiones cuantílicas para explorarlas a fondo y realizar una caracterización de la estructura salarial diferenciada a lo largo de la distribución. Como se verá en el segundo capítulo, en este sentido ya existen estudios nacionales para algunas de las características que se estudiarán en este trabajo, como sexo y sector público, por lo que en estos casos la contribución de la presente investigación será principalmente de confirmación de resultados y actualización temporal. Para las demás características, como educación, experiencia, región o sector de actividad, se espera, en cambio, contribuir con resultados más innovadores. Respecto al segundo objetivo específico, para el estudio

¹ Traducción propia de “Countries with high rewards to skills have a wage structure that encourages skill acquisition by their workers, while the compression of wage premia for skills may dampen workers’ incentives to acquire appropriate training.”

de la distribución empírica de los salarios se adoptará un enfoque de descomposición de sus cambios en efectos precio, características y residuo. Esto permite comprender, en función del conjunto de características utilizadas, si los cambios en la distribución ocurren debido a modificaciones en las diferencias salariales entre los grupos de individuos (efecto precio), debido a que cambia la distribución de sus características personales (efecto características) o debido a cambios dentro de esos grupos (efecto residuo).

Para realizar esta descomposición se utiliza una metodología basada en la estimación de regresiones cuantílicas, desarrollada en forma reciente de manera simultánea por Autor, Katz y Kearney (2005a) y Melly (2007). La ventaja principal respecto a otros métodos paramétricos basados en regresiones MCO, como el de Juhn, Murphy y Pierce (1993), es el tratamiento más adecuado del efecto características en la descomposición (Melly, 2007). El hecho de que la dispersión de los salarios difiera entre grupos definidos según las características incluidas en la regresión habilita a que los cambios en la distribución de los trabajadores según esas mismas características modifiquen la dispersión global de los salarios. En el procedimiento de Juhn, Murphy y Pierce este fenómeno no puede captarse correctamente, debido a que en la práctica los residuos no están condicionados a las características. En la medida en que las regresiones cuantílicas permiten que las características afecten toda la distribución de los salarios, y no solo la media como en las regresiones MCO, su utilización para la estimación de distribuciones contrafactuales posibilitará identificar de mejor manera, entonces, cómo las modificaciones en la composición de los trabajadores afectan la dispersión de los salarios.

Como se verá en el segundo capítulo, los trabajos para otros países que aplicaron metodologías de descomposición similares a la que se utilizará aquí, han jerarquizado en general el rol concentrador de ciertos cambios en las características de la fuerza de trabajo, como el incremento de los niveles de escolarización y experiencia y la desindustrialización (Machado y Mata, 2005; Autor, Katz y Kearney, 2005a; Melly, 2005). En línea con lo argumentado en el párrafo anterior, este cambio de énfasis estaría asociado, según estos autores, a méritos en la metodología que permiten captar este efecto características de forma más adecuada. En esta línea, la presente investigación se propone reinterpretar el rol que tuvieron las modificaciones en las características de los trabajadores en los cambios en la desigualdad en Uruguay entre 1986 y 2007, y

asignarle una mayor relevancia de la que ha tenido en la discusión académica hasta ahora.

En síntesis, entonces, se espera que la investigación contribuya a la comprensión de la evolución de la desigualdad y pobreza de ingresos en Uruguay en los últimos veinte años, a la vez que aporte elementos para futuros estudios sobre problemas de incentivos y discriminación asociados a la estructura salarial de la economía. La originalidad de este eventual aporte está basada principalmente en la metodología de regresiones cuantílicas para el estudio de la estructura salarial, y en su utilización para la descomposición de los cambios en la distribución de los salarios. Asimismo, la extensión del período de análisis respecto a estudios anteriores es otra fuente potencial de originalidad.

El trabajo se desarrollará en nueve capítulos. Tras la presente introducción, en los dos siguientes se repasan los principales antecedentes empíricos y teóricos en el tema, que sirven de base para la elaboración de las hipótesis de investigación, presentadas en el capítulo cuarto. El quinto capítulo está dedicado a la presentación de los datos a utilizar y al desarrollo de la metodología para el análisis de la estructura de las remuneraciones y de los cambios en la desigualdad salarial. El sexto tiene como objetivo presentar el contexto del funcionamiento del mercado laboral, los cambios en las características de los ocupados y una aproximación a la estructura mediante regresiones MCO. Estos elementos servirán de marco para el posterior análisis de la estructura salarial diferenciada en la distribución en el capítulo siete, y para el estudio de los cambios en la distribución mediante el ejercicio de descomposición en el ocho. Por último, se cierra el trabajo con un breve capítulo resumen de los principales hallazgos de la investigación y una discusión sobre algunas de sus implicancias.

Para cerrar la introducción, debemos señalar que el estudio de los cambios en la distribución de los salarios que abordará la presente investigación tiene dos deudas principales con trabajos anteriores, en cuanto hubiera sido imposible emprenderlo sin basarse en ellos. Por un lado, el estudio de Arim y Zoppolo (2000) constituye el principal antecedente nacional en el tema; la estructura de su trabajo, distintos elementos de su análisis y sus principales conclusiones serán referidas de forma constante en la investigación. Por otro lado, para la comprensión e implementación de la metodología de descomposición resultó imprescindible el trabajo reciente de Blaise

Melly (2005, 2006; Frölich y Melly, 2008), a quien se agradece por su pronta respuesta a varias consultas puntuales realizadas a lo largo de la investigación.

2. ANTECEDENTES

En el presente capítulo se recopilan los principales antecedentes en materia de desigualdad salarial, tanto a nivel nacional como internacional. Se intenta abarcar de forma amplia los hechos estilizados para los países desarrollados y latinoamericanos, y la discusión en torno a sus posibles explicaciones. El capítulo se divide en tres grandes apartados. El primero está dedicado a los estudios para países desarrollados; el segundo se ocupa de los antecedentes para América Latina y da un marco general de la región en la materia que contribuya a la comprensión del contexto nacional. Por último, el tercer apartado se centra en los antecedentes nacionales y divide el estudio según trabajos que hagan foco en la desigualdad salarial general o por características.

2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Los principales desarrollos metodológicos y teóricos para explicar el fenómeno de la desigualdad salarial así como su evolución, se vinculan con las investigaciones sobre el tema llevadas a cabo para Estados Unidos a partir de los '80, y para otros países desarrollados en años más recientes.

La preocupación por el estudio de la desigualdad en Estados Unidos en los '80 obedece al fuerte incremento que se observó durante esa década. Como establecen Autor, Katz y Kearney (2005a) dicho incremento ocurre a ritmo estable hasta aproximadamente 1987, tanto para las brechas entre percentiles 90/50 como 50/10, lo que indicaría que abarca a toda la distribución salarial. Por otra parte, la desigualdad aumenta aún controlando por cambios en las características observadas de los individuos. En tanto el incremento no responde a cambios en cantidades o precios de las características observadas, este es conceptualizado en la literatura como no explicado o residual.

A fines de los ochenta, sin embargo, la tendencia se modifica: en el período que se extiende desde allí hasta inicios del siglo XXI, la desigualdad en las remuneraciones se incrementa a menor ritmo y se concentra en el tope de la distribución. Concretamente, la brecha 50/10 se mantiene constante y llega a reducirse levemente en algunos años, mientras que la 90/50 se incrementa fuertemente con un peso importante de la desigualdad residual.

En general, este patrón, observado para la desigualdad salarial en Estados Unidos, se reiteró en los otros países desarrollados de habla inglesa. Los países de Europa continental, en cambio, presentaron una evolución diferente, puesto que en la mayoría de los casos la desigualdad se incrementó muy levemente o no lo hizo (Gottschalk y Joyce, 1997; Card et al, 1999).

La discusión teórica ha girado en torno al establecimiento de relaciones de causalidad para los hechos estilizados de los párrafos anteriores. Las distintas explicaciones propuestas debieran ser consistentes con la forma y el 'timing' de los cambios en la desigualdad salarial, así como con las diferencias verificadas entre países. Aunque no existe actualmente una explicación teórica que satisfaga estas condiciones simultáneamente, el repaso de las distintas vertientes de la discusión internacional permitirá enmarcar los antecedentes latinoamericanos y nacionales, y guiar la conformación del Marco Teórico en el capítulo siguiente.²

EL CAMBIO TÉCNICO SESGADO EN UN MARCO DE OFERTA Y DEMANDA RELATIVAS POR CALIFICACIÓN

Buena parte de la discusión sobre los fundamentos de los cambios en la desigualdad salarial se ha centrado en el poder explicativo del cambio técnico sesgado por calificación (CTSC; Skill Biased Technical Change, en inglés), en un marco analítico de ofertas y demandas de trabajo relativas por calificación. En este esquema el CTSC incrementa la demanda relativa de trabajo calificado, y también la remuneración relativa de este último, si la oferta relativa crece a menor ritmo. Empíricamente, su presencia se asocia con la observación generalizada de aumentos en los diferenciales salariales por educación. El CTSC da cuenta también del hecho estilizado del incremento en la desigualdad residual. Si se supone que la calificación de la fuerza de trabajo incluye, además, componentes no observables, el CTSC incrementará también los retornos a estos últimos, lo que se reflejará a su vez en una mayor desigualdad residual.³

Lemieux (2007) reseña algunos trabajos importantes de inicios de los '90 cuyas conclusiones sustentan la hipótesis del CTSC: Bound y Jonson (1992), Katz y Murphy (1992), Levy y Murnane (1992) y Juhn, Murphy y Pierce (1993). Este grupo de

² La reseña de las explicaciones teóricas está basada en Lemieux (2007). Los trabajos reseñados que no estén incluidos en la bibliografía que figura al final de este trabajo deberán consultarse en Lemieux (2007).

³ Ver antecedentes metodológicos en Capítulo 3 para una discusión detallada sobre el tratamiento de la desigualdad residual.

trabajos sostiene que en los '70 la desigualdad salarial no aumentó, ya que si bien existió un incremento de la demanda de trabajo calificado, fue superado por el de la oferta debido al ingreso de la generación del 'baby-boom' al mercado laboral. En los '80, sin embargo, el incremento en la demanda relativa por trabajo calificado superó al de la oferta relativa, lo que condujo a un incremento de la desigualdad.

Lemieux cuestiona fuertemente la hipótesis del CTSC, sin embargo, en base a tres hechos: i) no explica las diferencias en el comportamiento de la desigualdad entre países desarrollados; ii) desconoce la importancia de factores institucionales, como la desindustrialización o el salario mínimo real; iii) su base empírica no es robusta a la elección de la fuente de datos. Además, si la hipótesis del CTSC fuera correcta, debiera esperarse un incremento continuo y fuerte de la desigualdad durante los '90 a lo largo de toda la distribución salarial ya que el cambio técnico continuó aumentando en la década, cuando lo que se observó fue un incremento sólo en la cola derecha (Lemieux; 2002; 2007).

A partir de estas críticas surgen extensiones del modelo simple de oferta y demanda. Así, Lemieux (2006a) plantea un modelo en que los retornos a la calificación son heterogéneos entre trabajadores. En particular, si esto se da bajo la forma de mayores retornos para los trabajadores de salarios más elevados, un incremento en la demanda de trabajo calificado incrementará tanto el nivel como la dispersión de los salarios en mayor medida en el tramo superior de la distribución.⁴

Otra extensión relevante referida por varios trabajos es la planteada por Autor, Levy y Murnane (2003). Estos autores sostienen que la agrupación de los trabajadores en calificados/no calificados es insuficiente y distinguen entre tres tipos según realicen tareas: no rutinarias de alta calificación, no rutinarias de baja calificación, y rutinarias de calificación media. Los primeros pueden asimilarse a trabajadores de tipo gerencial o que cumplan tareas con mayor exigencia de creatividad, y presentan además complementariedad respecto al cambio técnico. Los segundos se asocian a trabajadores no sustituibles por cambio técnico (niñeras, conductores de camiones, mozos, etc.) que suelen ubicarse en la cola inferior de la distribución salarial. Las tareas restantes, aunque entrañan cierto nivel de calificación, son sustituibles por computadoras u otras tecnologías y consisten principalmente en las que realizan

⁴ El detalle del modelo puede verse en el capítulo siguiente.

mandos medios y personal administrativo, ubicados en el centro de la distribución. En este esquema, la introducción de cambio técnico incrementa los retornos de los trabajadores calificados (ya que la tecnología es complementaria con ellos) y desplaza trabajadores del centro de la distribución salarial, lo que reduce el retorno a la educación en este grupo y deja incambiada la situación de los trabajadores en la cola inferior.⁵

Por otra parte, Levy y Murnane (2006) retoman y extienden la idea anterior e introducen el fenómeno del 'offshoring'. Los autores plantean que los trabajos rutinarios son más fácilmente reemplazables por trabajadores en el extranjero, por lo que el incremento en la desigualdad en la cola derecha de la distribución no tiene por qué atribuirse al cambio técnico, sino al incremento del comercio internacional.⁶

LOS EFECTOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL

Wood y Riddo-Cano (1996) identifican al comercio entre países desarrollados y subdesarrollados como otro de los factores que pueden potencialmente explicar el aumento de la desigualdad salarial en los primeros. Dada una mayor oferta relativa de trabajo calificado, los países desarrollados presentan una ventaja comparativa en la producción de bienes intensivos en este factor. Situación inversa se da en los países subdesarrollados. Así, el comercio entre ambos incrementa la producción de bienes intensivos en tecnología en los países desarrollados, la demanda de trabajadores calificados aumenta y por lo tanto su salario relativo, lo que impacta sobre la desigualdad salarial. El impacto preciso de este fenómeno sobre la desigualdad salarial depende, según los autores, del grado de flexibilidad del mercado laboral; aquellos países con una mayor regulación logran detener la tendencia a la baja de los salarios de los trabajadores menos calificados, y por tanto minimizar el aumento de la desigualdad.

⁵ Esta tesis, si bien es muy atractiva, enfrenta para Estados Unidos dos problemas: i) cuantitativamente explicaría poco del incremento en la desigualdad salarial; ii) no explica por qué es a partir de los '90 que el cambio técnico es sesgado contra el trabajo rutinario, cuando la revolución computacional es un fenómeno típico de los '80, y se cree jugó su mayor papel en esa década (Lemieux; 2007).

⁶ Respecto a esto último, Feenstra y Hanson (2003) muestran que el fenómeno del 'offshoring' y el análisis del comercio de bienes intermedios proveen un marco más importante para analizar el efecto del comercio en la desigualdad salarial que las explicaciones más tradicionales basadas en el comercio de bienes finales (modelo Heckscher-Ohlin, por ejemplo).

EL ROL DE LAS INSTITUCIONES

Dentro de los trabajos que se centran en el rol de las instituciones, Freeman y Katz (1995) sugieren un modelo Oferta-Demanda-Instituciones (ODI)⁷ en el que las instituciones de fijación de salarios, entre otras, son responsables de la divergencia en el comportamiento de la desigualdad salarial entre países desarrollados. En los países anglosajones como EEUU, Canadá y Reino Unido, con negociación salarial descentralizada y sindicatos relativamente débiles, el sesgo de la demanda de trabajo tiene mayor impacto en la desigualdad salarial que en países como Alemania o Francia, donde la negociación salarial es centralizada y los sindicatos más fuertes.⁸

DiNardo, Fortin y Lemieux (1996) sostienen que las instituciones del mercado de trabajo son tan importantes como la oferta y demanda para explicar el incremento de la desigualdad salarial en Estados Unidos en los '80. Utilizando un método semi-paramétrico (ver mayor detalle en Capítulo 5), encuentran evidencia de que tanto la desindicalización como la caída del salario mínimo real contribuyeron a ese incremento.

Piketty y Saez (2006) se centran en la explicación del incremento en la desigualdad en el tope de la distribución, en particular para los cargos gerenciales. En primer lugar, sugieren que el cambio técnico ha hecho a las habilidades administrativas más generales y menos específicas de la empresa, lo que aumenta la competencia global por los mejores ejecutivos.⁹ En segundo lugar, sugieren que los cambios en las formas de pago que incorporan otros elementos al salario como bonos por productividad o participaciones accionarias, y en otras normas sociales, han removido barreras implícitas a los salarios altos en países como Estados Unidos, pero no en otros en que las formas de pago tradicionales y el poder sindical han permanecido fuertes. En tercer lugar y en la misma línea, sugieren que los ejecutivos de primera línea han tenido más éxito para fijar su propio pago y extraer rentas de los accionistas de las empresas.

⁷ Este modelo es presentado con mayor detalle en el Capítulo 3.

⁸ Según Lemieux (2007), si bien en dichos países anglosajones la desigualdad se incrementa mientras que cae la importancia de los sindicatos en la fijación de los salarios (Card, Lemieux y Riddell, 2003), sería incorrecto dividir los países desarrollados entre los de habla inglesa –con cambios institucionales e incremento de la desigualdad– y el resto. Por ejemplo, Manacorda (2004) demuestra la vinculación entre los cambios en la desigualdad en Italia en los '70 y '80 con el auge y caída del régimen de indexación salarial de 'Scala Mobile'. Dustmann, Ludsteck y Schönberg (2007) muestran que en el caso de Alemania, donde generalmente se piensa que los sindicatos permanecieron fuertes y la desigualdad no se incrementó, la desindicalización da cuenta de muy buena parte del aumento en la desigualdad.

⁹ Esta hipótesis es luego abandonada por los autores ya que esto debiera ser un fenómeno mundial y por tanto falla en explicar por qué los incrementos en el tope de la distribución son mucho mayores en algunos países desarrollados que en otros.

Por su parte, Lemieux, MacLeod y Parent (2007) explican el incremento de la desigualdad en la cola derecha a través de la extensión de los sistemas de pago-por-desempeño (*pay per performance*). Según los autores, los salarios suelen distribuirse más desigualmente en trabajos con este tipo de pago, en particular porque los retornos a la educación son mayores. De esta forma, la extensión de los métodos de pago de los altos ejecutivos de las grandes empresas al resto de los trabajadores puede explicar parte del incremento de la desigualdad en la cola derecha de la distribución.

Card (1992) y Freeman (1993), en cambio, se concentran en el estudio de la desigualdad en la cola izquierda de la distribución. Los autores plantean que la desindicalización reduce la capacidad de negociación de los trabajadores, comprime el salario de los de menores ingresos pero permite que los más calificados aumenten sus salarios en forma sustancial.

INTERACCIÓN ENTRE CAMBIO TÉCNICO E INSTITUCIONES

Si bien las explicaciones institucionales son plausibles para el comportamiento reciente de la desigualdad en Estados Unidos, a la vez que se ajustan en cuanto a 'timing', cuantitativamente no logran explicar más que una porción minoritaria del incremento observado en la dispersión salarial (Lemieux; 2007). A partir de esto, así como de las fallas de la hipótesis del CTSC, Acemoglu, Aghion y Violante (2001) proponen una explicación endógena del cambio institucional en que este responde al cambio técnico. En concreto, en su modelo la desindicalización es una consecuencia lógica del CTSC: si los sindicatos mantienen políticas de compresión de la distribución salarial, en el marco del CTSC enfrentarán una demanda decreciente de trabajo no calificado. Así, los trabajadores calificados tienen incentivos para dejar el sindicato ya que pueden incrementar sus ingresos por fuera. Se puede argumentar también que la extensión del pago-por-desempeño es una respuesta endógena al cambio tecnológico subyacente. En este marco, la hipótesis del CTSC aparece reforzada, ya que explicaría por sí misma una parte del incremento de la desigualdad y daría lugar al cambio institucional responsable de la otra parte.

Acemoglu (2001) invierte la lógica del párrafo anterior, en tanto plantea la endogeneidad del cambio técnico respecto a las condiciones del mercado laboral, como la oferta relativa de trabajo calificado y las instituciones. En su marco, las nuevas

tecnologías son complementarias del trabajo calificado, por lo que el incremento de la oferta de este último genera incentivos para la introducción de nuevas tecnologías. Éstas, a su vez, incrementan los retornos a la educación y generan un proceso de retroalimentación que puede explicar el incremento de la desigualdad en la cola derecha en los '90.

CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN DE LA FUERZA DE TRABAJO

Una fuente de cambios en la desigualdad salarial que ha recibido atención sólo recientemente, es la que surge de las modificaciones en la composición por características de la fuerza de trabajo. Su mayor relevancia en los estudios actuales puede vincularse al desarrollo, difusión y aplicación de métodos cuantitativos que permiten identificarla correctamente; aunque, invirtiendo los términos, otra opinión podría entender la búsqueda de estos métodos como un intento de respuesta a los problemas ya señalados de las explicaciones que toman en cuenta exclusivamente el rol de los precios.¹⁰

Para ilustrar cómo incide este factor en la desigualdad salarial, deben considerarse dos vías (Lemieux, 2005; Autor, Katz y Kearney, 2005a). Por un lado, cambios en las características observadas de la fuerza de trabajo que impliquen mayor dispersión entre sí significarán mayor dispersión de los salarios. Por ejemplo, dado un vector de retornos para cada año de educación aprobado, no se tendrá la misma dispersión de salarios si los años de educación entre los trabajadores varían entre 6 y 16, que si lo hacen entre 0 y 20. Por otro lado, si ciertos grupos tienen típicamente mayor dispersión en su interna que otros y aumentan su participación en el total de trabajadores, esto resultará también en una mayor dispersión de los salarios. Esto último se observa típicamente con el fenómeno de envejecimiento y aumento de los niveles de escolarización de los trabajadores, ya que implica el pasaje desde grupos que presentan empíricamente menor dispersión (bajo nivel educativo y menor edad) hacia grupos de mayor dispersión observada (nivel educativo alto y mayor edad).

¹⁰ El detalle de las metodologías será retomado en el Capítulo 5.

2.2 ANTECEDENTES PARA AMÉRICA LATINA

El estudio de la desigualdad salarial tiene particular relevancia para el caso de América Latina, ya que si se toma al ingreso como indicador, ésta es la región más desigual del mundo (Banco Mundial, 2003). En tanto Uruguay comparte con los países de la región rasgos esenciales que caracterizan su estructura productiva y social, la revisión de los antecedentes para la región cuenta con mayor potencialidad, respecto a los trabajos reseñados en el apartado anterior, para la comprensión del problema planteado en la presente investigación.

En la literatura se destacan algunos hechos estilizados en cuanto a la evolución de la desigualdad salarial en el continente en las últimas dos décadas del siglo XX. Según Contreras y Gallegos (2007), entre 1990 y 2000 se observó un proceso de convergencia en los niveles de desigualdad salarial entre los países: aquellos con menores niveles iniciales tuvieron fuertes incrementos en el período, mientras que aquellos con niveles iniciales mayores mantuvieron estable la desigualdad, o la redujeron.

En cuanto a la desigualdad salarial asociada a características, si bien los estudios coinciden en señalar una disminución generalizada del diferencial por género (Contreras y Gallegos, 2007), la discusión se ha centrado en torno a la evolución de los diferenciales por nivel educativo. En concreto, los trabajos encuentran un incremento en el diferencial de remuneraciones entre trabajadores con formación terciaria y secundaria, debido a un aumento de los retornos de los primeros y una caída de los retornos de los segundos (Manacorda et al, 2005; Avalos y Savvides, 2003; Behrman et al, 2000; Sánchez-Páramo y Schady, 2003; Contreras y Gallegos, 2007; Binelli, 2008).¹¹ Binelli denomina a este hecho 'convexificación' (*convexification*) de los retornos a la educación y destaca un incremento relativamente generalizado de los niveles de escolarización de la fuerza de trabajo en la región. Esto último se observó fundamentalmente en el incremento de porcentaje de población que completa el nivel secundario de educación formal, lo que implicó un incremento de la oferta relativa de trabajo con esta calificación.

Respecto a las posibles explicaciones de la evolución de los retornos a la educación, en general existe acuerdo en que el sesgo de la demanda relativa de calificaciones a favor

¹¹ Una excepción importante de este hecho estilizado es el caso de Brasil (Gonzaga, 2005).

del trabajo de nivel terciario juega un papel clave, en un marco analítico de oferta y demanda relativas. En particular, como fundamento de esto último, Manacorda et al (2005) observan que para Chile, Argentina, Colombia y México el incremento de los retornos relativos de la educación terciaria coincide en el tiempo con un incremento o estabilización de la oferta relativa en este nivel.

Sin embargo, no es tan clara la evidencia respecto al supuesto sesgo en la demanda relativa que estaría detrás de los aumentos en los retornos por nivel educativo, ya que esto último podría deberse a distintos factores y en general las formas de contrastar empíricamente esta hipótesis son indirectas. El principal candidato, al igual que en la literatura para los países desarrollados, es el CTSC. Manacorda et al (2005) señalan que este es un fenómeno documentado en estudios para varios países en desarrollo.¹²

Binelli (2006) estima para México un modelo de equilibrio general con tres factores (uno por nivel educativo) y decisiones de oferta endógenas; aporta evidencia fuerte respecto a que la 'convexificación' de los retornos se explica por la reacción de incremento de la oferta de trabajo con nivel secundario ante un CTSC que incrementa la demanda por trabajo con nivel secundario y terciario. Esta reacción, en un contexto en el cual existe complementariedad entre el trabajo con nivel secundario y terciario, genera una caída de los retornos en el primero al tiempo que incrementa los retornos en el segundo.

En cualquier caso, aun si se aceptara el CTSC como causa del sesgo en la demanda relativa, resta por explicar el fenómeno que está detrás. Aquí los principales candidatos son la transferencia de tecnología vía comercio o IED; Avalos y Savvides (2003) encuentran evidencia en este sentido.¹³ En una línea explicativa distinta, Berhman et al (2000) evalúan el efecto de las reformas neoliberales sobre las brechas salariales por nivel educativo, motivados por la simultaneidad de ambos fenómenos en los '80 y '90.¹⁴ Las reformas financieras, de la cuenta capital, impositiva y laboral, impactan positivamente en la brecha; las privatizaciones, negativamente; y la apertura comercial no tiene efectos significativos.

¹² Un detalle sobre estudios para otros países puede verse en la página 2 de Manacorda et al (2005)

¹³ Para una revisión de los distintos efectos probables de la apertura comercial y el incremento del comercio sobre la estructura salarial ver BID (2002), en especial páginas 301 a 305.

¹⁴ El artículo incluye un análisis detallado de los canales por los cuales cada una de las seis reformas elegidas afectaría la brecha en cuestión.

Por fuera del marco estándar de oferta y demanda, y retomando la importancia de las instituciones, Marshall (1996) encuentra correlación negativa entre el grado de centralización de las negociaciones salariales y la desigualdad salarial entre e intra industrias, en un estudio comparativo de siete países. En otra evaluación que toma en cuenta las instituciones, Sánchez-Páramo y Schady (2003), tras encontrar evidencia a favor de la hipótesis del CTSC, observan que la caída del salario mínimo y de las tasas de sindicalización pueden haber reforzado sus efectos.

Recapitulando, se ha visto que las particularidades del fenómeno de la desigualdad salarial en América Latina no llevan a rechazar la hipótesis del CTSC, por lo que éste se presenta como un candidato importante en la explicación de su evolución. Sin embargo, merece especial atención el papel central que ha tenido la evolución de la oferta relativa de calificaciones que, regulando los eventuales impactos de cambios en la demanda relativa, puede haber llevado a resultados diferenciales entre países.

2.3 ANTECEDENTES PARA URUGUAY

Los estudios sobre desigualdad salarial en Uruguay comienzan en la segunda mitad de los '90 cuando, tras una década de Encuestas Continuas de Hogares, los datos mostraron que estaba evolucionando al alza. La revisión de los principales trabajos se presenta agrupándolos según hagan foco en la desigualdad general o en cómo ciertas características observadas de los individuos impactan en los salarios. A final del apartado se presenta una matriz que resume la sistematización realizada.

ESTUDIOS CON FOCO EN LA DESIGUALDAD SALARIAL

Vigorito (1998) analiza la evolución de la desigualdad entre trabajadores ocupados en el período 86-96. Para esto utiliza una metodología de descomposición de los índices de desigualdad de Gini y de Entropía. La autora encuentra que la desigualdad es estable hasta 1989 y se incrementa luego de forma moderada. Con respecto a la distribución de ingresos por quintiles, observa que a lo largo del período mejoran los ingresos del primero en los últimos años de los '80 y del último en los primeros años de los '90, mientras que permanecen relativamente estables los del centro de la distribución.

Las variables que mejor explican el incremento de la desigualdad son educación y tipo de ocupación, cuyo poder de explicación crece al combinarse con categoría ocupacional y sexo. Utilizando resultados de regresiones estimadas por Torello y Casacuberta (1997), la autora observa que la evolución de los retornos a la educación en el período es similar a la de la desigualdad y explicita que no puede establecerse sin embargo una relación lineal entre ambos. No resultan significativas en la explicación de las tendencias de la desigualdad las variables de edad, sexo y área geográfica (Montevideo - Interior Urbano).

Gradín y Rossi (1999), en su análisis del período 88-97, centran su atención en la distinción entre los conceptos de *desigualdad* y *polarización*. El primero refiere a la dispersión respecto a la media, y el segundo a la situación en la que la distribución de los salarios es bimodal (polimodal), de forma tal que se forman dos (o más) grupos salariales internamente homogéneos, pero fuertemente heterogéneos entre sí. Citando a Esteban y Ray (1994), los autores establecen que la polarización crece con la homogeneidad interna de los grupos y la heterogeneidad entre sí.

Los autores encuentran que la desigualdad salarial es estable hasta 1990, año a partir del cual se incrementa. La polarización comienza a aumentar antes, a partir de 1987, y lo hace en mayor medida que la desigualdad. Las explicaciones de este comportamiento son distintas para Montevideo e Interior. En el primero, el determinante principal es educación, junto a la rama de ocupación, mientras que el sexo tiene importancia decreciente. En el segundo, la variable educación pierde relevancia, mientras que son factores de mayor peso rama y categoría ocupacional. En definitiva, los autores concluyen que "la distribución salarial se vuelve progresivamente más desigual y sobre todo más bipolarizada. En la raíz de este proceso se encuentran los crecientes premios a la calificación y a la experiencia, así como la creciente diferencial [sic] de salarios entre distintas ramas de actividad" (p. 16-17).

Miles y Rossi (1999) exploran los efectos de la concentración geográfica de las actividades económicas sobre la desigualdad salarial en 86-97. Para explicar su incremento se centran en el papel del salario mínimo como factor determinante en la cola inferior de la distribución y en los retornos a la educación como determinantes en la cola superior. Los autores realizan un test de contraste entre una metodología de regresiones cuantílicas y otra no paramétrica; en lo que constituye un respaldo a la metodología utilizada en la presente investigación, no rechazan el uso de la primera.

En cuanto a los resultados, en el contraste Montevideo-Interior la desigualdad salarial se incrementó dentro de ambos grupos, pero en forma más pronunciada en Montevideo.¹⁵ Los cambios en la desigualdad tuvieron sus especificidades a la interna del período. En 86-89 los salarios aumentaron uniformemente un 30% a lo largo de la distribución; en 90-97 el movimiento deja de ser uniforme, y se genera entonces el aumento de la dispersión salarial detectado. Los autores encuentran que también se incrementó la desigualdad entre los trabajadores de Montevideo e Interior: el Salario Real por Hora (SRH) en el Interior solo se incrementó en 86-89, para caer luego en casi toda la distribución.¹⁶ Esto sería una muestra de impactos diferenciales de los cambios institucionales relacionados a la contratación de trabajo que ocurrieron en el período.

Respecto a sus dos hipótesis centrales, los autores concluyen en primer lugar que la caída del salario mínimo no presionó a la baja los salarios de la cola inferior de la distribución, aunque podría haber limitado su tasa de crecimiento. En segundo lugar, los retornos a la educación crecieron en el período para todos los trabajadores, son mayores para Montevideo y su distribución tiene forma de U.¹⁷

El trabajo monográfico de Arim y Zoppolo (2000) analiza el período 86-99 y constituye el principal antecedente nacional de la presente monografía, en cuanto aplica una metodología de descomposición de los cambios en la desigualdad entre efectos precio, características y residuo. Además de la metodología de descomposición basada en Juhn et al (1993),¹⁸ aplican la desarrollada por Katz y Murphy (1992) la cual permite colocar los cambios en la desigualdad y su descomposición en un marco analítico de oferta y demanda. Su primera hipótesis, no rechazada en el estudio, es que la evolución de la desigualdad salarial en el período se explica fundamentalmente por el comportamiento de los retornos al capital humano y la disminución del diferencial de género. Tampoco rechazan su segunda hipótesis, que establece que hasta 1991 la

¹⁵ En Montevideo, el incremento de la desigualdad se dio principalmente debido al corrimiento de la cola derecha de la distribución, mientras que en el interior fue más parejo entre ambas colas. Los autores mencionan que, a partir de esta constatación, se podría realizar una analogía con la tesis de Freeman (1995) para EEUU, según la cual los salarios más bajos no aumentan debido a la competencia indirecta que supone el comercio internacional. Del mismo modo, los salarios bajos en Montevideo estarían "topeados" en su aumento debido a la "competencia" de los salarios bajos del Interior.

¹⁶ Aunque los autores no lo señalan, la gran diferencia de comportamiento Montevideo-Interior del SRH se da en el período 89-94 (ver Tabla 1 en el Anexo del artículo).

¹⁷ Los autores señalan que este fenómeno, también hallado por otros autores (Vigorito, 1998), es similar a lo encontrado por Buchinsky (1994) para Estados Unidos.

¹⁸ Para una presentación y discusión de la metodología de descomposición de Juhn et al (1993), ver Capítulo 5.

disminución de la desigualdad se vincularía a la evolución de la oferta, mientras que luego factores de demanda explicarían su incremento (p. 58, 59).

Los autores encuentran que los incrementos salariales a lo largo de la distribución tienen forma de U: los salarios del extremo inferior de la distribución (percentil 10) crecen más aceleradamente que el resto en 86-91 disminuyendo la desigualdad; luego de 1991 se observa el fenómeno opuesto en tanto los percentiles superiores crecen a tasas más elevadas aumentando la desigualdad. La mediana tiene bajo crecimiento en relación al percentil 10 y 90 en todo el período, lo que es compatible con la denominada “polarización” señalada por Gradín y Rossi (1999).

Respecto a la desigualdad por características, los autores verifican evoluciones diferenciadas Montevideo-Interior similares a las encontradas por Miles y Rossi (1999) y una disminución del diferencial por género. Para el caso de niveles educativos, hasta 1991 son los grupos con menos años los que evolucionan por encima del promedio, mientras que luego de 1991 esta situación se revierte y favorece a los más educados. De este modo, las modificaciones en la estructura de las remuneraciones según educación, género y localización geográfica “constituyen una explicación plausible de los cambios ocurridos en la desigualdad de los ingresos por trabajo” (p. 114).¹⁹ Los autores encuentran también que el residuo tiene un comportamiento similar al de la desigualdad salarial. Una vez detectado este incremento del residuo en una especificación reducida, se incorporan otras variables explicativas; resultan significativas la rama de actividad, la ocupación y la categoría ocupacional.

González y Miles (2001) analizan, de forma análoga a Miles y Rossi (1999) pero solo para Montevideo, si el incremento en la desigualdad salarial observado entre 1986 y 1997 puede explicarse por la caída en el salario mínimo real o es atribuible a cambios en los retornos a la educación. En cuanto a la metodología, reiteran lo realizado por Miles y Rossi (1999), sofistican los contrastes de metodologías y refuerzan la pertinencia del análisis mediante regresiones cuantílicas.²⁰ Los autores señalan que en el período existieron incrementos salariales reales para toda la distribución, pero repartidos en forma desigual: el primer decil incrementa su salario real en un 20%,

¹⁹ Los autores señalan que de estos tres factores, la localización geográfica juega en un segundo plano.

²⁰ Sobre esto último realizan, por un lado, un test de contraste entre la regresión condicional en media y la metodología no paramétrica y, por otro, uno entre ésta última y la regresión cuantílica. Como resultado, rechazan la especificación de Mincer para la media, pero no para los cuantiles (p.136). Utilizan dos tipos de tests. El primero, Zheng (1998) (ya utilizado en Miles y Rossi (1999)), compara la ‘distancia’ entre el ajuste del modelo paramétrico y el del no paramétrico; el segundo, Stute (1998), se basa en procesos empíricos de pesos -‘weighted empirical processes’-.

contra un 70% del decil 90. Señalan, además, que el incremento de la brecha 90/50 es superior al de la brecha 50/10 y que el aumento salarial en la cola inferior de la distribución va en sentido opuesto al comportamiento del salario mínimo en el período, el cual se reduce un 56%. Por otra parte, resaltan el aumento de la calificación de la fuerza de trabajo: en 1986, el 40% de los trabajadores tenía, en el mejor de los casos, primaria completa, y solo un 11% algunos estudios universitarios; en 1997 estas cifras se ubicaron en 25% y 20% respectivamente (p.139). En su análisis no paramétrico²¹ confirman lo ya establecido por otros autores: los trabajadores más calificados tuvieron incrementos salariales superiores a los de menor calificación.

Como resultado de la estimación de regresiones cuantílicas, se obtiene que los retornos a la educación universitaria crecen fuertemente en el período para todos los cuantiles de la distribución salarial, los de educación primaria se reducen para casi todos los cuantiles y los de secundaria permanecen prácticamente constantes (p.145). Estos cambios desiguales entre niveles representan, para estos autores, el determinante principal del incremento de la desigualdad. Por otra parte, la caída muy pronunciada del salario mínimo real no habría tenido efectos significativos en la distribución salarial, a diferencia de lo que ocurrió en el mismo período en los países desarrollados.

ESTUDIOS CON FOCO EN LA DESIGUALDAD SEGÚN CARACTERÍSTICAS

En cuanto a las diferencias salariales por género, el principal hecho estilizado es que la brecha en el SRH entre hombres y mujeres en Uruguay disminuye en el período 86-01. (Amarante y Espino, 2002; Rivas y Rossi, 2000). Amarante (2002) observa que este fenómeno es “especialmente pronunciado en los tramos bajos de la distribución” (p. 22). Rivas y Rossi identifican como principal causa de esta disminución a los cambios en la dotación de capital humano e inserción laboral. Amarante y Espino concluyen que si bien se verificaron importantes cambios en esos años, por ejemplo en cuanto a participación de la mujer en el mercado de trabajo, subsisten diferencias por género en cuanto al grado de participación y de acceso a ocupaciones.

²¹ Los autores reconocen que, aunque la metodología no paramétrica tiene la ventaja de no asumir ninguna forma funcional, tiene algunas desventajas: se necesita un gran número de observaciones para obtener estimaciones ‘correctas’ y la tasa de convergencia depende negativamente del número de variables (p.141).

El trabajo de Bucheli y Sanromán (2005) representa un antecedente metodológico importante en tanto utiliza regresiones cuantílicas para simular, con datos de 2002, los salarios que percibirían los hombres si fueran remunerados acorde a la distribución vigente para las mujeres y viceversa. El trabajo busca establecer si existe o no un 'techo de cristal' para las mujeres, es decir, si existen limitaciones para el acceso a los puestos más altos en las estructuras jerárquicas laborales. Este tipo de segregación ocupacional se visualiza en una menor probabilidad de ascenso para el grupo discriminado, lo que implica una menor movilidad hacia la cola superior de la distribución de las remuneraciones. Las autoras encuentran que las brechas salariales son mayores para los tramos superiores de la distribución, confirmando la hipótesis de existencia de un techo de cristal.

Los principales trabajos en relación a la desigualdad salarial entre trabajadores del sector público y privado son los realizados por Amarante (2001; 2002). Amarante (2001) encuentra, utilizando regresiones que controlan por características de los individuos para el período 86-89, que existe una brecha salarial favorable a los empleados públicos en desmedro de los privados. Sin embargo, este diferencial no es homogéneo, sino propio de los que poseen baja calificación medida en años de educación formal.

Este fenómeno es confirmado parcialmente en Amarante (2002) quien observa que, al separar en la estimación de la regresión los trabajadores privados en formales e informales, no existe premio a favor de los públicos sobre los privados en general sino sólo sobre los privados informales. Otro hallazgo interesante de Amarante (2001) es que cuando se descompone el diferencial salarial en efecto precio y características, un 88% de la brecha se explica por diferencias en las características de los trabajadores (que son favorables al sector público). Los retornos a estas características, o efecto precio, son, en cambio, favorables al sector privado. Según la autora, el sector público presenta menor dispersión, pese a que esta aumentó 16% en 91-00.

Aunque Amarante (2002) enfoca su trabajo en las diferencias entre sector público y privado, de forma análoga a la presente investigación utiliza una metodología de regresiones cuantílicas para extraer conclusiones asociadas a otras características de la estructura salarial. Al igual que en otros trabajos antes reseñados, la autora observa un incremento en los retornos a la educación que resulta homogéneo a lo largo de la distribución (p.22). Vale aclarar que esto se cumple para el incremento en 91-00 y no

para los retornos, que ya eran crecientes a lo largo de la distribución en 1991 y conservaron esa característica en 2000.

CUADRO RESUMEN: PRINCIPALES TRABAJOS EN LA LITERATURA NACIONAL

Autor	Período	Metodología	Principales Resultados
Vigorito (1998)	1986-1996	Descomposición de índices de desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> - La desigualdad es estable hasta 1989 y se incrementa de forma "suave pero permanente" luego. - A lo largo del período mejoran los ingresos del primer y del último quintil, mientras que permanecen relativamente estables los del centro de la distribución. El primero crece en los últimos años de los '80, mientras que el último lo hace en los primeros años de los '90. - No resultan buenos factores explicativos del incremento de la desigualdad la edad, sexo y área geográfica. - Las variables que mejor explican son educación y tipo de ocupación.
Gradín y Rossi (1999)	1988-1997	Índices de concentración de ingreso y de polarización	<ul style="list-style-type: none"> - Desigualdad salarial estable hasta 1990, año a partir del cual se incrementa. - Polarización se incrementa a partir de 1987, en mayor medida que la desigualdad. - Los principales factores explicativos son los crecientes premios a la calificación y experiencia, y el creciente diferencial entre ramas de actividad.
Miles y Rossi (1999)	1986-1997	Regresiones cuantílicas y estimación de ecuaciones no paramétricas	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentó la desigualdad salarial en todo el país, pero más en Montevideo que en el resto. - En Montevideo el incremento de la desigualdad fue por la cola derecha, mientras que en el interior fue más parejo entre ambas colas de la distribución. - En 86-89, los salarios aumentaron uniformemente, mientras que en 90-97, el movimiento dejó de ser uniforme, y se generó el aumento de la dispersión salarial detectado. - Se incrementó la desigualdad entre los trabajadores de Montevideo e Interior. El SRH en el Interior sólo se incrementó en el primer subperíodo 86-89 y cayó luego en casi toda la distribución.
Arim y Zoppolo (2000)	1986-1999	Análisis de descomposición de la varianza (JMP) Enfoque Oferta, Demanda e Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> - La evolución de la desigualdad salarial en el período se explica fundamentalmente por el comportamiento de los retornos al capital humano y la disminución del diferencial del género. - Hasta 1991, la disminución de la desigualdad se vinculó a la evolución de la oferta, mientras que luego factores de demanda explicarían el incremento de la desigualdad. - Los incrementos salariales a lo largo de la distribución tienen forma de "U". - Los salarios de la cola baja de la distribución crecieron en 86-91, luego crecieron los del percentil 90. - Cayó el diferencial por género. - En cuanto al diferencial de educación, hasta 1991 eran los grupos con menos años los que evolucionan por encima del promedio, luego de 1991 esta situación se revirtió favoreciendo a los más educados. - El residuo tiene un comportamiento similar al de la desigualdad salarial. - Resultan significativas para explicar la evolución del SRH la rama de actividad, la ocupación y la categoría ocupacional de los trabajadores.
González y Miles (2001)	1986-1997	Regresiones cuantílicas y estimación de ecuaciones no paramétricas	<ul style="list-style-type: none"> - Rechazan la especificación de Mincer para la media, pero no para los cuantiles en un contraste frente a una opción no paramétrica. - El incremento en la desigualdad salarial está asociado a la modificación desigual en los retornos a la educación. - La caída muy pronunciada del salario mínimo real no impactó a la baja en la cola inferior de la distribución.
Amarante (2002)	1991-2000	Regresiones cuantílicas	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un incremento de los retornos a la educación que resulta homogéneo a lo largo de la distribución. - Existe un descenso en los diferenciales de género especialmente pronunciado en los tramos bajos de la distribución. - Se vuelven más parecidas las estructuras salariales entre Montevideo e Interior Urbano. No desaparece la prima que reciben los trabajadores de Montevideo, aunque desciende considerablemente, especialmente para los trabajadores de los tramos inferiores de la distribución.

CUADRO RESUMEN: TRABAJOS CON FOCO EN DESIGUALDAD SALARIAL POR GÉNERO Y SECTOR PÚBLICO-PRIVADO

Autor	Período	Metodología	Principales Resultados
Amarante y Espino (2002)	1990-2000	Descomposición en media de Oaxaca-Blinder.	La segregación ocupacional y la discriminación salarial explican la existencia de la brecha salarial de género en Uruguay.
Rivas y Rossi (2000)	1991-1997	Descomposición en media de Oaxaca-Blinder con control por sesgo de selección.	La brecha por género disminuye en los 90 principalmente debido a los cambios en la dotación de capital humano favorables a las mujeres. El componente remanente al final de la década que explica la persistencia de la brecha es de discriminación.
Amarante (2001)	1986-1999	Variable binaria para sector público en regresión MCO. Descomposición en media de Oaxaca-Blinder.	Brecha salarial favorable a los empleados públicos, decreciente con el nivel de calificación. En la descomposición el efecto precio favorece a los privados y el efecto características a los públicos.
Amarante (2002)	1991-2000	Descomposición en media de Oaxaca-Blinder. Estimación de variable binaria para sector público en regresiones cuantílicas.	Los trabajadores del sector público de menor calificación reciben una prima frente a los privados formales. Esta prima desaparece en el nivel educativo medio y se vuelve negativa para los trabajadores más educados.

3. MARCO TEÓRICO

Para analizar los cambios en la distribución de los salarios, es necesario contar con un cuerpo de teoría que indique qué factores inciden, y de qué forma, en sus determinantes. Este cuerpo debiera contemplar una serie de hechos estilizados en los que han coincidido diferentes estudios empíricos realizados para distintos países (Neal y Rosen, 2000).²²

En cuanto a la forma de la distribución empírica de los salarios, es asimétrica al presentar una media mayor a la mediana. La magnitud de esta asimetría, asociada a la existencia de un conjunto de trabajadores con salarios particularmente elevados, ha llevado a que en la literatura se hable de una distribución con 'cola derecha larga', con un peso relativo importante (distribución leptocúrtica). En términos de estadísticos, lo primero implica un tercer momento positivo y, lo segundo, un coeficiente de curtosis positivo.

Por otra parte, otro conjunto de hechos estilizados es la existencia de diferencias entre las medias de grupos de trabajadores agrupados según características así como al interior de los grupos. Por ejemplo, los grupos más educados tienen mayor remuneración, en promedio, que los menos educados; los hombres que las mujeres; quienes trabajan en el sector financiero, que el resto de los trabajadores; los más experimentados que los menos experimentados. En relación con lo anterior, se constata también que en una misma cohorte la dispersión se incrementa con la experiencia.

Existen distintas teorías sobre los determinantes de los salarios y los movimientos en su distribución. Si se parte de un marco competitivo neoclásico, la determinación del salario, de forma similar a la de cualquier otro precio, surge de la interacción entre demanda y oferta. La demanda de trabajo es efectuada por empresas que, con precios dados, maximizan su beneficio sujeto a restricciones técnicas. La oferta de trabajo es realizada por individuos que maximizan su utilidad al escoger entre trabajo u ocio. Como resultado de la interacción entre oferta y demanda, el salario de equilibrio coincide con el valor de la productividad marginal de trabajo y vacía así el mercado. En este marco elemental no existe diferenciación salarial entre los individuos, por lo que carece de sentido el estudio de su distribución.

²² Para más detalle, consultar la reseña en las páginas 380 y 381 de Neal y Rosen (2000)

Para superar estas carencias, es necesario alterar algunos (o varios) de los supuestos del modelo básico. Entre las ampliaciones existentes, sin duda la más popular en la literatura sobre desigualdad salarial, y en especial en la literatura empírica, es aquella que introduce la posibilidad de que el factor trabajo sea no homogéneo, debido a la existencia de diferentes niveles de calificación. Desde que la calificación es costosa en términos monetarios y de tiempo para los individuos, es necesario que el salario asociado a mayor nivel de calificación sea mayor, de modo de compensar este sacrificio, para que éstos decidan emprenderla. Esta analogía con la acumulación de capital hace que esta teoría se conozca con el nombre de Capital Humano.

En este capítulo se analizará en profundidad este enfoque del capital humano en un marco general de mercados de trabajo competitivos al estilo neoclásico. Una vez expuesto este marco, se tendrá una base teórica articulada que permita dar algunas respuestas, posiblemente parciales, a la interrogante planteada al comienzo del capítulo. Sin embargo, existe un conjunto de teorías con menor grado de articulación entre sí que consiguen explicar ciertos aspectos relevantes de la distribución empírica, no considerados por el cuerpo teórico anterior. Su exposición implicará dejar total o parcialmente de lado el marco perfectamente competitivo del mercado de trabajo. Para esto se considerará el papel de la información imperfecta, de las instituciones y del capital social, entre otros enfoques.

3.1 DIFERENCIACIÓN SALARIAL EN LA TEORÍA NEOCLÁSICA

LA OFERTA DE CALIFICACIONES

Como ya se adelantó, en la teoría neoclásica la existencia de distintos salarios se corresponde con remuneraciones a tipos de trabajo asociados a diferentes niveles de calificación. Si se observa el problema desde el lado de la oferta, en esta teoría los individuos invierten en formación ya que incrementa a posteriori la productividad de su trabajo y, de manera consistente, la remuneración asociada. La modelización clásica del problema de elección de la cantidad óptima de formación es la desarrollada por Mincer en 1974 en su trabajo *Schooling, Experience and Earnings*. Ésta tiene el mérito de expresar, mediante un razonamiento lógico deductivo que parte de supuestos neoclásicos estándar, la idea de capital humano en una ecuación estimable mediante regresión.

Siguiendo el orden de la exposición original, en primer lugar se presenta la versión más simple del modelo de Mincer. En ésta los supuestos son:

- La inversión en capital humano es restringida a los años de educación formal (*schooling*).²³
- Sólo se consideran los costos de tiempo de posponer ingresos.
- La tasa de rendimiento de la inversión está dada para el individuo.
- No existen inversiones netas luego de finalizada la educación. Como consecuencia de esto, el ingreso luego es constante.
- No hay depreciación del capital humano durante los años de educación.
- El año de finalización de la vida laboral (de retiro) es el mismo para todos los individuos, por tanto quienes posterguen los ingresos por estudio tendrán menos años de vida laboral.
- Aunque no lo explicita el autor, se cumplen los supuestos usuales de competencia perfecta. En particular la información es perfecta, por lo que los mercados de capitales funcionan de manera eficiente; además existen suficientes individuos como para que no exista poder de mercado, y éstos son homogéneos en sus características iniciales.

Para el desarrollo del modelo se considera la siguiente notación:

n - suma de años de educación formal y de actividad laboral.

Y_s - ingreso anual de una persona con s años de educación.

V_s - valor presente del flujo de ingresos por trabajo durante la vida de un individuo con s años de educación, en el momento de iniciar su formación.

r - tasa de descuento.

t - tiempo, en años.

El valor presente de los ingresos futuros de un individuo que elige s años de educación será:

$$(3.1) \quad V_s = Y_s \int_s^n e^{-rt} dt = \frac{Y_s(e^{-rs} - e^{-rn})}{r},$$

y de manera análoga, el de un individuo que elige $s - d$ años de educación será:

²³ En adelante se escribirá años de educación para referirse a los años de educación formal (*schooling* según Mincer).

$$(3.2) \quad V_{s-d} = Y_{s-d} \int_{s-d}^n e^{-rt} dt = \frac{Y_{s-d}(e^{-r(s-d)} - e^{-rn})}{r}.$$

Un individuo será indiferente en la elección entre estas dos opciones si los ingresos que devengarán son equivalentes en términos presentes. Por lo tanto, la condición de equilibrio del modelo es $V_s = V_{s-d}$.

En este umbral, la teoría no explica por qué cada individuo elegirá uno u otro nivel de formación.²⁴ Sin embargo, una vez que distintos individuos han elegido, y partiendo de la condición de equilibrio, el siguiente ratio k indica la relación entre los ingresos de un individuo que optó por s años de educación y otro por $s-d$:²⁵

$$(3.3) \quad k_{s,s-d} = \frac{Y_s}{Y_{s-d}} = \frac{e^{-r(s-d)} - e^{-rn}}{e^{-rs} - e^{-rn}} = \frac{e^{r(n+d-s)} - 1}{e^{r(n-s)} - 1}$$

En esta ecuación, se observa en primer lugar, y lo que resulta la implicancia fundamental de este modelo, que este ratio es mayor que uno y por tanto individuos con más educación tendrán mayores ingresos. Además, en segundo lugar, este diferencial será mayor cuanto mayores sean los retornos (r) y menor la duración de la vida laboral de los individuos (n). Sin embargo, este segundo hecho queda relativizado frente al primero: Mincer muestra que, para valores grandes de n , cambios en n y s afectan poco el diferencial.²⁶

De forma de insistir más aun en el mensaje central de la teoría, si se supone igual duración de la vida laboral (en vez de igual edad de retiro), el diferencial de ingresos entre los individuos dependerá solamente de la diferencia en años de educación:²⁷

$$(3.4) \quad k_{s,s-d} = \frac{Y_s}{Y_{s-d}} = e^{rd}$$

Mincer no oculta en su texto la voluntad de dar un fundamento teórico a las correlaciones entre remuneraciones y educación, observadas en los estudios empíricos basados en regresiones. El paso final en la modelización de Mincer

²⁴ Más adelante se desarrollarán posibles modificaciones de supuestos que expliquen estas opciones diferenciadas.

²⁵ El lector observará que dado que los ingresos son constantes a lo largo de la vida laboral (supuesto de ausencia de formación en el trabajo y de no depreciación del capital humano), no es necesario distinguir entre ingresos corrientes y futuros.

²⁶ Esto es, por un lado: $\frac{\partial k}{\partial s} = \frac{r[e^{r(n+d-s)} - e^{r(n-s)}]}{[e^{r(n-s)} - 1]^2} > 0$; $\frac{\partial k}{\partial s} \rightarrow 0$, si $n \rightarrow \infty$.

Por otra parte: $\frac{\partial k}{\partial n} = \frac{r[e^{r(n-s)} - e^{r(n+d-s)}]}{[e^{r(n-s)} - 1]^2} < 0$; $\frac{\partial k}{\partial n} \rightarrow 0$, si $n \rightarrow \infty$.

²⁷ Esto equivale a sustituir la edad de retiro por $n +$ 'años de educación' en las ecuaciones 3.1 y 3.2 y repetir la derivación.

tendiente a este objetivo, consiste en trabajar con una versión modificada de la ecuación anterior. En concreto, para el caso del ratio entre s y 0 años de educación, se obtiene $k_{s,0} = e^{rs}$. Aplicando logaritmos se llega a:

$$(3.5) \quad \ln Y_s = \ln Y_0 + rs.$$

Esta ecuación muestra "la conclusión básica de que incrementos porcentuales en los ingresos [expresado por la diferencia entre los logaritmos] son estrictamente proporcionales a la diferencia absoluta de los años de educación, con la tasa de retorno como el coeficiente de proporcionalidad. Más precisamente, la ecuación muestra que el logaritmo de los ingresos es una función lineal estricta de los años de educación" (Mincer, 1974: 11; traducción propia). Además, Neal y Rosen (2000) señalan oportunamente que independientemente de la distribución de la formación entre la población trabajadora, la ecuación predice que la distribución de ingresos laborales resultante tendrá más peso en la cola izquierda. A modo de ejemplo, si la primera es normal, la segunda será lognormal. Este es un mérito de la teoría si se tiene en cuenta los hechos estilizados señalados al comienzo del capítulo.

La expresión (3.5) es la forma más primitiva de la ecuación de Mincer. Para incorporar el efecto sobre los ingresos de la inversión en capital humano durante toda la vida laboral, debe levantarse el primer supuesto explicitado al comienzo. Así, luego de culminada la educación formal, un individuo puede optar por dedicar nuevamente parte de su tiempo a la formación. Esto implicará no solamente un costo monetario directo de la formación, sino además un costo de oportunidad derivado de la renuncia a los ingresos producto de la sustitución de horas de trabajo por horas de formación. Se denomina a estos costos C_j , y r_j a los retornos asociados a ellos.

El ingreso de un individuo con s años de educación a los j años de vida laboral (E_j), será igual al ingreso que le corresponde por su educación (Y_s), sumado al rendimiento de esta inversión durante su vida laboral ($\sum_{t=0}^{j-1} r_t C_t$). Sustrayendo los costos de formación, se llega a una expresión para el ingreso neto (Y_j) en ese momento del ciclo de vida:

$$(3.6) \quad Y_j = Y_s + \sum_{t=0}^{j-1} r_t C_t - C_j = E_j - C_j.$$

Como fue señalado al comienzo del capítulo, es un hecho observado empíricamente que los ingresos son crecientes con la edad, pero a tasa decreciente. Para incorporar esto al modelo, debe observarse que el incremento del ingreso neto (primera diferencia) en el año j será la diferencia entre los nuevos ingresos derivados de la inversión realizada en el período anterior y los nuevos costos asociados a la realizada en el período presente:

$$(3.7) \quad \Delta Y_j = r_j C_j - (C_{j+1} - C_j).$$

El trabajador incrementará su ingreso siempre y cuando se cumpla que:²⁸

$$(3.8) \quad r > \frac{C_{j+1} - C_j}{C_j},$$

es decir, que el ingreso marginal derivado de un año adicional de educación sea mayor al costo marginal de dicha formación.

Para ver la conclusión del modelo sobre la velocidad del incremento de los ingresos en relación con la edad, es necesario considerar la segunda diferencia de la ecuación (3.6):

$$(3.9) \quad \Delta^2 Y_j = r \Delta C_j - \Delta^2 C_j.$$

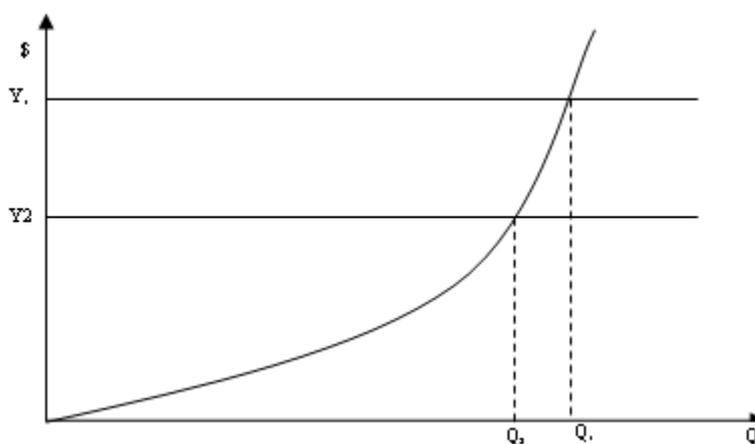
Para concluir respecto al signo de 3.9, se debe analizar la evolución de los costos asociados a la inversión a lo largo del ciclo de vida. Para esto Mincer cita el trabajo de Ben-Porath (1967) el cual plantea, como es convencional en la teoría de inversión, que estas decisiones son óptimas en el punto en el cual los ingresos marginales igualan a los costos marginales asociados a ella. Para definir la forma de la curva de costo marginal, se postula que los incrementos del capital humano son producto de una función de producción que combina el stock de capital humano existente, con el tiempo y otros recursos. Esta función tiene propiedades neoclásicas estándar, en particular rendimientos decrecientes en cada factor, lo que implica costos marginales crecientes (Gráfico 3.1). Los ingresos marginales, por otra parte, se suponen decrecientes en el tiempo con tres fundamentos (Becker, 1975): i) los períodos de vida finitos implican que cada vez el tiempo para disfrutar los retornos de la inversión sea menor; ii) posponer la inversión pospone también

²⁸ Aquí se asume, al igual que Mincer, que la tasa de retorno es constante entre períodos.

los ingresos y hace la inversión inicial menos rentable; iii) el costo de oportunidad de invertir aumenta con la edad dado que los ingresos a los que se renuncia se incrementan con ésta.²⁹

El Gráfico 3.1 muestra, en un ejercicio de estática comparativa, la conclusión a la que se arriba considerando lo señalado en el párrafo anterior; dada una curva de costos marginales con pendiente positiva, la reducción de los ingresos marginales en el tiempo da lugar a un menor nivel de inversión.

GRÁFICO 3.1 PRODUCCIÓN DE CAPITAL HUMANO



Fuente: extraído de Mincer (1974).

Regresando a la determinación del signo de la ecuación (3.9), se tiene ahora que a partir de cierto momento ΔC_j será menor que 0. Aunque esto no garantiza la concavidad negativa de los ingresos con la edad, Mincer al respecto sentencia: "Si las inversiones declinan a una tasa fuertemente creciente por un tiempo, de forma tal que el signo de la desigualdad se revierte, los perfiles de ingreso por edad podrán incrementarse a tasa creciente por un tiempo; pero eventualmente se volverán cóncavos cuando la inversión neta cese."³⁰

A partir de este razonamiento la teoría predice adecuadamente lo observado en la literatura empírica: el perfil de ingresos es creciente con la edad a una tasa que se vuelve decreciente a medida que se acerca el fin de la vida laboral.

Para proseguir el análisis hacia una formulación de la ecuación a estimar que incorpore la experiencia como una variable explicativa, es necesario expresar en

²⁹ Este razonamiento es el que explica, además, que sea más conveniente la inversión full-time en capital humano (educación) en edades tempranas.

³⁰ Traducción propia de "If investments decline at a strongly increasing rate for a while, so that the inequality sign is reversed, age profiles may rise at an accelerating rate for a while; but eventually they become concave as net investment terminates." La discusión completa sobre el signo de la ecuación puede encontrarse en la página 16 del trabajo de Mincer.

una unidad equivalente la formación recibida antes y durante la vida laboral. Para esto, se define el ratio $p_j = C_j / E_j$, que expresa los costos de inversión en educación en términos del ingreso bruto en el período j . Los costos pueden entenderse entonces como la fracción de tiempo no dedicado a la generación de ingreso.

Dado que los ingresos brutos se incrementan en función de los retornos de las inversiones del período anterior, es posible escribir:

$$(3.10) \quad E_j = E_{j-1} + rC_{j-1} = E_{j-1}(1 + rp_{j-1}).$$

Esto puede expresarse, tras sucesivas iteraciones, de la siguiente forma:

$$(3.11) \quad E_j = E_0 \prod_{t=0}^{j-1} (1 + r_t p_t).$$

Aplicando logaritmos, con $p_t < 1$ y r_t relativamente pequeño, se obtiene:

$$(3.12) \quad \ln E_j = \ln E_0 + r \sum_{t=0}^{j-1} p_t.$$

Dado que $Y_j = E_j(1 - p_j)$, puede reescribirse (3.12) como:

$$(3.13) \quad \ln Y_j = \ln E_0 + \sum_{t=0}^{j-1} r_t p_t + \ln(1 - p_j)$$

Si durante el período de educación es razonable suponer $p_j = 1$, entonces (3.13) aparece como una extensión de la ecuación (3.5) que incluye ahora la inversión y los retornos del período post-educación:

$$(3.14) \quad \ln Y_j = \ln E_0 + r_s s + r_p \sum_{t=0}^{j-1} p_t + \ln(1 - p_j).$$

Para una versión más simple comparable con (3.5) pueden tomarse iguales tasas de retorno entre ambas etapas y definirse $P = \sum_{t=0}^{j-1} p_t$ como el tiempo total dedicado a inversiones en el período post-educación, con lo que se obtiene:

$$(3.14) \quad \ln Y_j = \ln E_0 + r(s + P) + \ln(1 - p_j).$$

En cualquiera de estas dos formulaciones, conocidas como ecuaciones de Mincer, queda expresado el mensaje central de la teoría del capital humano: el ingreso depende únicamente de la formación del individuo, tanto la obtenida a partir de la inversión previa como a la una vez iniciada la vida laboral.

Hasta aquí se ha expuesto una teoría sobre la elección de calificaciones que parte del supuesto de individuos interesados en maximizar el flujo actualizado de sus ingresos. Si éstos tienen idénticas características, todos optarán por el mismo nivel de inversión por lo que el problema tendrá una única solución de esquina. Esto es, dada una tasa de retorno (r) y de interés de mercado (R) idéntica para todos los agentes, éstos no se formarán si $R > r$, o lo harán hasta el infinito si $R < r$. Por lo tanto, dado un salario relativo, la oferta relativa de calificaciones resultante será infinitamente elástica y la relación de calificaciones de equilibrio quedará determinada por la demanda. En este mundo, las únicas diferencias salariales se observarán entre trabajadores en distintos momentos de su ciclo vital, y no existirán cambios en los salarios relativos ante modificaciones de la demanda relativa de calificaciones.

En la realidad sin embargo, los trabajadores optan por distintos niveles de formación y es esperable que las remuneraciones relativas no sean independientes de la demanda. Para reflejar esto último, en el modelo analítico se requiere una curva de oferta relativa con pendiente positiva, lo que se logra si se consideran las diferencias entre los individuos que provoquen que tomen distintas decisiones de inversión. A continuación se avanzará en esta línea, con base en general en lo propuesto por Neal y Rosen (2000).

Como primer supuesto alternativo, Becker (1975) considera la heterogeneidad de los individuos en cuanto al acceso a recursos financieros y dotación de capacidades productivas.

Por una parte, la imperfección de información propia del funcionamiento de los mercados de capitales conduce a asignaciones de crédito subóptimas. En un caso extremo, puede no existir crédito del sistema financiero para inversión en capital humano. En este caso, la capacidad de financiamiento de los individuos queda sujeta exclusivamente a la situación económica familiar, más concretamente a las transferencias que dentro del hogar puedan realizarse para financiar la inversión. Por tanto, dado todo lo demás, diferencias en la riqueza y/o en el flujo de ingresos de los hogares generarán diferencias en las inversiones de sus integrantes más jóvenes, y los distintos niveles de formación que adquieran darán lugar a diferencias en sus ingresos laborales futuros.

Más allá de este caso extremo, podrá existir crédito para la formación que, información imperfecta mediante, estará condicionado en cantidad y/o costo a la presentación de colaterales. Dado que el capital humano, a diferencia del común de los activos, no puede fungir como garantía, nuevamente la inversión quedará sujeta a las diferencias de riqueza de los hogares. Sistemas educativos gratuitos, educación superior sin restricciones de acceso,³¹ becas de transferencias monetarias para individuos provenientes de hogares de menores recursos, son potenciales factores que contienen la desigualdad de ingresos resultante de las imperfecciones en el financiamiento.

Por otra parte, la existencia de distintas capacidades productivas, entendidas como aquellas características no adquiribles mediante formación, pero que generan diferentes productividades en el trabajo, implica un aprovechamiento diferenciado de la inversión en capital humano. Estas diferencias incluyen típicamente las características innatas de cada persona, pero no deben soslayarse las adquiridas en el contexto familiar y social de los futuros trabajadores. Como consecuencia de esto, la tasa de retorno de la inversión variará entre individuos por lo que, aun considerando mercados de capitales perfectos, los incentivos a la formación serán diferentes entre sí.

Otra diferencia entre los individuos que puede generar distintas decisiones de formación, es su preferencia por el trabajo o el ocio. En términos formales, esto implica la inclusión en el modelo de la asignación temporal entre ocio, trabajo y formación. En esta línea, Neal y Rosen (2000) presentan el modelo de Blinder (1974) en el que "las diferencias en las preferencias por ocio llevan a patrones

³¹ La existencia de pruebas de ingreso, en la medida que requieran de una inversión previa para su preparación, hace que operen las inequidades señaladas en el párrafo.

'ocio-inversión en educación' a lo largo del ciclo de vida que amplían las diferencias de ingreso entre los trabajadores con experiencia" (p. 411).³²

Por último, otra distinción a tener en cuenta es el diferente nivel de oportunidad de aprendizaje que los puestos de trabajo pueden tener asociados (Rosen; 1972). Así, dos puestos de trabajo que requieran el mismo nivel de calificación pueden presentar diferencias en la formación que le brindan al trabajador; de allí que los salarios puedan diferir como forma de compensar esta diferencia. Si se introducen, además, restricciones de acceso a los puestos con mayores oportunidades de aprendizaje debido a discriminación u otras barreras sociales, se tendrá una situación de capital humano más desigualmente distribuido que repercutirá en una mayor diferenciación salarial.

Las diferencias entre los individuos introducidas en los párrafos anteriores, implican que en el marco de la teoría del capital humano se concluya que existirá desigualdad en los ingresos entre trabajadores en un marco competitivo, por más que se encuentren en el mismo momento de su ciclo vital. A modo de reflexión vale acotar, sin embargo, que, por más que el efecto sobre la distribución de los ingresos pueda ser similar en los distintos casos, la distinción de cuál es la fuente de desigualdad no es trivial desde un punto de vista normativo. La identificación puntual de la fuente es clave, por ejemplo, para la formulación de políticas, pero cualquier iniciativa en este sentido enfrentará el problema empírico de cuánto de la dispersión se debe a restricciones en la oferta de financiamiento, diferencias en dotaciones, preferencias por ocio o al nivel de formación asociado a distintos puestos de trabajo.

Como se adelantó anteriormente, las diferencias entre los individuos determinan una curva de oferta relativa con pendiente positiva. De la interacción de esta última con la demanda relativa de calificaciones se obtendrá la estructura salarial por calificaciones de la economía. A continuación se desarrollan brevemente algunos factores típicos que pueden generar movimientos en la demanda, de forma de familiarizar al lector con un ejercicio de análisis de equilibrio parcial que resultará útil para comprender los resultados de la descomposición de los cambios en la desigualdad en efectos precio y características.

³² Traducción propia de "Thus, differences in tastes for leisure lead to life-cycle patterns of leisure and training that eventually magnify earnings differences among experienced workers."

LA DEMANDA RELATIVA DE CALIFICACIONES

La demanda relativa de calificaciones en la teoría neoclásica surge de las decisiones de maximización de beneficios de la empresa. En un análisis de equilibrio parcial puede variar en función de tres elementos exógenos, a saber: los precios relativos de los bienes, los precios relativos de los otros factores de producción y la tecnología. Se repasan tres casos típicos en la literatura de modificación de las remuneraciones relativas por cambios en la demanda.

El modelo básico neoclásico de comercio internacional *Heckscher-Ohlin-Samuelson*, con su corolario el teorema de *Stolper-Samuelson*, establece que una alteración de los precios relativos internos derivada del comercio repercutirá en los precios relativos de los factores vía su demanda. Más concretamente, se incrementará el precio relativo de aquel factor que es utilizado más intensamente por el bien que incrementa su precio. Entre las fuentes que pueden constituirse como fuerzas exógenas que activen estos mecanismos en el modelo, se cuentan cambios en la demanda externa y en las políticas comerciales internas o del resto del mundo, en particular de los principales socios comerciales.

El impacto de alteraciones en los precios de otros factores utilizados en la producción, dependerá de la tasa marginal de sustitución técnica entre éstos y el trabajo de distintos niveles de calificación. Si se supone, por ejemplo, que el trabajo calificado es complementario del capital y que ocurre un abaratamiento del precio de este último, se dará un incremento de la demanda del primero.

Por último, la influencia de cambios en la tecnología en la demanda de trabajo relativa por calificaciones fue referida extensamente en el capítulo segundo, debido a la popularidad de la hipótesis del cambio técnico sesgado hacia el trabajo calificado.

IMPLICANCIAS DISTRIBUTIVAS DEL MODELO BÁSICO

Hasta aquí se ha expuesto el modelo básico de capital humano, que a partir de la consideración de individuos heterogéneos es capaz de explicar la existencia de diferenciación salarial asociada a distintos niveles de calificación y experiencia. Se procederá a continuación a analizar sus implicancias distributivas, lo que permitirá evaluar su adecuación con los principales hechos estilizados sobre su forma ya comentados a principio del capítulo. Para esto se considera la predicción sobre la

varianza y el coeficiente de asimetría de la distribución de remuneraciones. Si se especifica la ecuación (3.5) para una muestra *cross-section* del siguiente modo:

$$(3.15) \quad \ln Y_{s,i} = \ln Y_0 + r s_i ,$$

la varianza de los ingresos, asumiendo Y_0 y r fijos será:³³

$$(3.16) \quad \text{Var}(\ln Y_s) = r^2 \sigma^2(s) .$$

De esta ecuación se deduce una primera conclusión: la dispersión de los salarios será mayor cuanto mayores sean tanto la dispersión de los años de educación como sus retornos.

Para analizar la predicción sobre la asimetría de la distribución, Mincer propone utilizar el siguiente coeficiente:

$$(3.17) \quad Sk = \frac{(Y_2 - Y_1)}{2} - Y_m ,$$

donde el par (Y_2, Y_1) corresponde a puntos de la distribución de los ingresos simétricos respecto a la mediana (Y_m) , que a su vez se corresponden con un par (s_2, s_1) de niveles de educación.³⁴ Si la distribución de la educación fuera simétrica, se cumpliría que $s_2 - s_m = s_1 - s_m = d$. Retomando las definiciones de las ecuaciones (3.1) a (3.3), la diferencia $Y_2 - Y_1$ equivale a $(e^{2rd} - 1)Y_1$, por lo que se cumple también que $Y_2 = e^{2rd}Y_1$; y en forma general $Y_m = e^{rd}Y_1$. Esto permite reescribir (3.17) como:

$$(3.18) \quad Sk = \frac{1}{2}(Y_2 - 2Y_m + Y_1) = \frac{1}{2}(e^{rd} - e^{2rd} + 1)Y_1 = \frac{1}{2}(e^{rd} - 1)^2 Y_1 > 0 .$$

En esta formulación se observan dos conclusiones adicionales relevantes. En primer lugar, para una distribución simétrica de los años de educación, las remuneraciones

³³ Según Mincer este es un supuesto de mera simplificación que no altera las conclusiones (p. 26).

³⁴ Si $Y_2 > Y_1$, el coeficiente indicará una asimetría positiva cuando sea mayor que cero, es decir, $(Y_2 - Y_1) > Y_m$

presentan una asimetría positiva. En segundo lugar, ésta será mayor cuanto mayores sean los retornos.

UNA AMPLIACIÓN DEL MODELO BÁSICO

Lemieux (2006a) desarrolla una ampliación del modelo básico que habilita la existencia de heterogeneidad de los retornos a la formación entre los individuos. Este fenómeno recibe respaldo teórico de Mincer (1974), quien sostiene que los retornos a la experiencia potencial son más elevados para individuos con mayor formación adquirida en el puesto de trabajo. El autor parte de la siguiente formulación del modelo básico:

$$(3.19) \quad w_{it} = \alpha_i a_i + \beta_i S_i + \gamma_i X_i + e_{it}$$

en la que a_i es la habilidad no observable, S_i es la educación, X_i es la experiencia y e_{it} es una medida del error, y lo transforma en uno de coeficientes aleatorios:

$$(3.20) \quad w_{it} = \alpha_i a_i + (\beta_i b_i) S_i + (\gamma_i c_i) X_i + e_{it}.$$

En la que b_i y c_i son retornos a la educación y la experiencia específicos para el individuo i . En un modelo con estas características, un incremento en los retornos a la educación tiene impactos diferenciales en los distintos individuos, según el valor del coeficiente b para cada uno de ellos. Si es mayor para individuos más educados, un aumento en los retornos a la educación incrementará tanto el salario relativo de los trabajadores más educados como la dispersión residual entre ellos. Esto último se observa con mayor claridad al considerar la varianza de los salarios:³⁵

$$(3.21) \quad \text{Var}(w_{it} | S_i, X_i) = \alpha_i^2 \sigma_a^2 + (\beta_i^2 \sigma_b^2) S_i^2 + (\gamma_i^2 \sigma_c^2) X_i^2 + \sigma^2$$

Del término que refleja la varianza de la educación se desprenden dos conclusiones relevantes del modelo: i) la varianza será mayor para trabajadores con mayor nivel educativo (en tanto el término de educación está al cuadrado); ii) frente a un

³⁵ Para esto, Lemieux utiliza varios supuestos, entre ellos, que los efectos aleatorios en los coeficientes están incorrelacionados. Para una exposición pormenorizada del modelo, ver Lemieux (2006a), páginas 7 a 10.

aumento de los retornos a la educación, la varianza tendrá incrementos más elevados para trabajadores con mayor nivel educativo.

Un aspecto interesante de este modelo es que con la incorporación de la heterogeneidad de retornos puede explicar simultáneamente el patrón de cambio en los diferenciales inter-grupo e intra-grupo, sin recurrir a la hipótesis de incrementos en los retornos en las habilidades no observables.

3.2 TEORÍAS ALTERNATIVAS DE LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS

En esta sección se abandona la idea básica de la teoría del capital humano según la cual los diferenciales salariales están asociados a diferencias de productividad en el trabajo, debido a trayectorias de formación disímiles entre los trabajadores. Se presentan las teorías de salarios compensatorios, autodescubrimiento y matching, agencia y las que, en un sentido amplio, tienen en cuenta el rol de las instituciones.

SALARIOS COMPENSATORIOS

Al decir de Adam Smith, “los salarios del trabajo varían con la facilidad o dificultad de la tarea, según sea limpia o sucia, honorable o humillante” (Smith; 2004: 98). A esta afirmación escrita en el siglo XVIII pueden agregarse otros factores como la peligrosidad del trabajo, la estabilidad del ingreso (Neal y Rosen: 401), el reconocimiento social o la responsabilidad asociada al puesto. En la literatura esta idea suele referirse como teoría de salarios compensatorios, y puede explicar diferencias salariales entre categorías de trabajo o sectores de actividad relativamente estables en el tiempo. Estas diferencias se alterarán por ejemplo al aparecer o desaparecer unas ocupaciones o con cambios tecnológicos y/o culturales que vuelvan más o menos agradables otras.

AUTODESCUBRIMIENTO Y ‘MATCHING’

Los modelos de autodescubrimiento y ‘matching’ comparten la característica, que los diferencia de las teorías expuestas en la sección anterior, de abandonar el supuesto de información perfecta en el mercado de trabajo. En particular, se supone que no se conocen las capacidades productivas del factor trabajo. Éstas son desconocidas por los trabajadores en los modelos de autodescubrimiento, y por empresas y trabajadores en los modelos de matching. Ambos modelos pueden explicar como se verá, el hecho estilizado del incremento de la dispersión de las remuneraciones para una misma cohorte de trabajadores en el tiempo.

En el caso de los modelos de autodescubrimiento, los trabajadores comienzan su vida laboral sin conocer en qué tareas será más productivo su trabajo, y por tanto más elevado su salario. Si el salario se determina en función de la productividad esperada, que se infiere a su vez de sus antecedentes laborales, en este primer momento todos los trabajadores de la cohorte tendrán el mismo salario. A medida que los trabajadores se mueven entre distintos puestos acumulan antecedentes sobre su desempeño, lo que permite que con el pasar del tiempo varíe el salario y aumente su varianza (Neal y Rosen, 2000).

En los modelos de matching la revelación de información sobre el trabajador es específica para cada puesto. Según estos modelos, los trabajadores son confrontados con distintos puestos de trabajo mediante realizaciones aleatorias; los trabajadores cambiarán o no de trabajo en función de si el salario que surge de aquellas supera su salario de reserva o no. Éste a su vez depende de las realizaciones anteriores y se ajusta al alza con las que hacen coincidir exitosamente puestos específicos con trabajadores determinados. La existencia de este salario de reserva provoca que la distribución resultante quede truncada por la izquierda. Además, el hecho de que los trabajadores puedan abandonar el puesto hace que los salarios crezcan con la experiencia para una cohorte dada.

TEORÍAS DE AGENCIA

Otras teorías que explican parte de los hechos estilizados señalados al inicio del capítulo son las teorías de agencia. Al igual que las presentadas en el apartado anterior, éstas también levantan el supuesto de información perfecta en el mercado de trabajo. En este caso, el centro de atención es la alineación de los intereses de trabajadores y empleadores, para lo que se vuelven necesarios mecanismos de compensación dentro de la empresa. Mientras las teorías desarrolladas en la primera parte del capítulo suponen que el salario equivale a la productividad marginal y se preocupan por explicar la distribución de las productividades individuales, las de agencia invierten la cadena causal: los métodos de compensación determinan la asignación del trabajo entre las tareas, y esto determina la distribución de las productividades individuales.

Uno de estos modelos, quizás el más popular, es el de salarios de eficiencia. En este caso, la información imperfecta es relativa al esfuerzo de los trabajadores y puede explicar la existencia de diferencias relativamente estables entre categorías de ocupación o ramas de actividad. Aunque existen diversos modelos basados en

esta idea, para explicar las diferencias salariales intersectoriales resulta útil pensar en un sector en el que existe un costo para detectar trabajadores que no se esfuerzan y otro en el que este costo es nulo. La estrategia óptima para las empresas del primer sector consiste en establecer un diferencial salarial con el segundo sector, tal que para sus empleados sea costoso el despido derivado de ser detectados no esforzándose. Como resultado, trabajadores con iguales características e incluso con la misma productividad efectiva, tendrán salarios diferentes en función de las diferencias de tecnológicas entre los sectores en los cuales están empleados.

Razonamientos análogos al anterior pueden explicar también diferencias intersectoriales, si se sustituyen las diferencias de monitoreo por otras como información asimétrica sobre las características de los trabajadores, o costos derivados de la rotación.

En la misma línea de establecer arreglos que compensen el problema de la no alineación de incentivos entre el trabajador y el empleador, se ubica la teoría de los mercados de trabajo internos y de los torneos internos de la firma. Los desarrollos en este campo están motivados por la observación de que en buen número de empresas, y en especial en aquellas de trabajadores de cuello blanco que han ganado participación en el empleo en las últimas décadas, los puestos de trabajo superiores son cubiertos en general por empleados que entran en puestos ubicados en la base de la pirámide salarial. Esto permite a la empresa solucionar un primer problema: aprender sobre las características de los trabajadores que ocuparán los altos puestos. Además, esto genera mayor conocimiento del trabajador sobre el funcionamiento de la empresa lo que aumenta su productividad. Un segundo problema que puede ser atacado con esta estrategia de reclutamiento, es el de los incentivos para el esfuerzo y los problemas para su monitoreo. Si la empresa establece una estructura salarial en la cual las promociones a puestos más altos dan lugar a incrementos más que proporcionales en las remuneraciones, la competencia entre los trabajadores los llevará a esforzarse de forma de ganar el premio que significa ascender en la estructura salarial. Si bien en la base de la pirámide buena parte del premio no es el puesto inmediato sino la posibilidad de seguir ascendiendo hacia los puestos más altos, en la cima de la estructura lo anterior desaparece, por lo que el diferencial que incentive el esfuerzo debe ser cada vez mayor lo que dará lugar a distribuciones con gran dispersión en el extremo superior. Una vez más, al final de la historia nadie en la empresa será

pago de acuerdo a su productividad; es ésta la que queda determinada por el premio implícito en la estructura salarial.

Otro tipo de modelos que Neal y Rosen agrupan bajo el rótulo de agencia, son los de seguro implícito. En éstos, la información relativa a la productividad del trabajador es desconocida para él y para el empleador. Si los trabajadores son aversos al riesgo, demandarán un seguro para cubrir la eventualidad de que su rendimiento efectivo sea muy bajo, por ejemplo bajo la forma de un salario menor a su valor esperado. La distribución resultante de este arreglo tendrá menor dispersión que la de las productividades.

Sin embargo, el marco anterior en el cual todos los trabajadores compran el seguro, cuenta con la dificultad de que aquellos que esperen una productividad mayor al promedio no estarán dispuestos a participar en este contrato implícito. Para reflejar esto en un modelo, Neal y Rosen presentan la propuesta de Harris y Holmstrom (1982). Ésta podría pensarse como un juego de varias etapas. Al comienzo, la única información que se conoce es la productividad promedio de los trabajadores; el salario inicial se sitúa por debajo de forma que el diferencial resultante sea el pago por el seguro. A medida que se observa la productividad de los trabajadores en las jugadas sucesivas, se va ajustando el salario sólo de aquellos que están por encima del promedio de las productividades, mientras que el del resto no cambia.³⁶ De esta forma, la distribución de los salarios queda truncada en la cola inferior a nivel de empresa, y a nivel agregado da lugar a una distribución más comprimida debajo de la media, lo que resulta coherente con los hechos estilizados señalados al principio del capítulo.

ECONOMÍAS DE ESCALA Y PODER DE MERCADO

Otra posibilidad de imperfección en el mercado de trabajo que dé lugar a distribuciones como las descritas al comienzo del capítulo, en especial respecto al comportamiento del tope de la distribución, es la existencia de economías de escala importantes en el trabajo. En el caso de los gerentes, por ejemplo, su trabajo tiene efectos en toda la empresa y, por lo tanto, diferencias pequeñas en su productividad tendrán impactos enormes en los beneficios de aquella. Así, las empresas tendrán buenas razones para competir fuertemente por estos trabajadores y pagar salarios muy altos por sus tareas. Esto se da también en otros

³⁶ Los incrementos se dan de forma que el nuevo salario nunca supere la productividad esperada dada la nueva información, ya que de lo contrario el esquema no sería conveniente para la empresa.

casos que compartan la característica de que los efectos del trabajo tengan un rango de acción muy amplio. El caso de las estrellas del espectáculo o los deportes es un buen ejemplo, ya que los bienes públicos que producen son consumidos por un gran número de personas.

Esta situación encuentra un correlato, aunque por causas distintas, en empleos en los que existen pocos oferentes por lo que pequeñas diferencias en la productividad permiten al trabajador actuar como un monopolista. En el caso de profesionales muy exitosos (médicos especialistas, abogados), una pequeña diferencia de productividad puede tener efecto sobre un número muy reducido de clientes (sólo se puede atender un número fijo por día) dadas las características tecnológicas de la tarea. En este caso, el trabajador puede controlar la tarifa cobrada por los servicios e incidir sobre la cantidad de clientes que los demandan.

EL ROL DE LAS INSTITUCIONES

Una definición de aceptación general sobre las instituciones las entiende como el conjunto de reglas formales e informales que regulan o dan marco al funcionamiento de la vida económica y social, así como los mecanismos que aseguren su cumplimiento (*enforcement*). Las instituciones no solo sirven de marco a la interacción de oferta y demanda de trabajo, sino que también restringen o potencian los resultados de esta interacción.³⁷

Dentro de las reglas informales, debe decirse, en primer lugar, que las pautas culturales contribuyen a la formación de expectativas o intereses relativos al mercado laboral: ciertas profesiones o empleos son socialmente más reconocidas que otras, independientemente de las diferencias en remuneración o características de los puestos. Por otra parte, las pautas particulares de cada hogar delimitan la importancia (o no) de la educación formal así como de las opciones que resultan legítimas. Esto relativiza la relevancia de los costos y retornos de la educación en la decisión de formación de los individuos.

Un segundo elemento que afecta la distribución salarial y que responde a pautas culturales lo constituye la discriminación. Ésta generalmente toma la forma de salarios inferiores o puestos de trabajo no asequibles por parte del grupo discriminado (por sexo, etnia, religión u otras características) que no son atribuibles a características productivas del individuo. Esto puede incrementar la dispersión

³⁷ Además, los acuerdos institucionales pueden ser complementarios a las formas analizadas de alineamiento de incentivos.

salarial entre trabajadores pertenecientes a las mismas cohortes y con iguales características.

Dentro de las reglas formales del mercado de trabajo, Blau y Kahn (1994) destacan cuatro elementos a considerar: la existencia de mecanismos centralizados de negociación salarial, su alcance, las políticas de los sindicatos y las políticas del gobierno.

Según los autores pueden distinguirse tres niveles de negociación: centralizada, por sector o rama y por firma. Si las variaciones de salarios se deciden en estas instancias, la mayor centralización las homogeneizará para la economía e impondrá un tope a incrementos en la dispersión de los salarios. En el caso de que los acuerdos se extiendan a los trabajadores no sindicalizados, los efectos anteriores se amplificarán. Parte del impacto de los mecanismos de negociación colectiva en los salarios y su distribución depende también de la legitimidad social con la que cuentan,³⁸ y sus mecanismos de control y cumplimiento.

Asimismo, la negociación colectiva incluye en general cláusulas que garantizan una remuneración mínima en los niveles respectivos, lo que contribuye a la compresión de la distribución salarial debajo de la mediana. En el extremo, sus efectos son similares a la fijación de un salario mínimo por parte del gobierno. Otro elemento que contiene la dispersión salarial es la limitación de los mecanismos de pago por desempeño en favor de escalas salariales estandarizadas (Freeman, 2000).

En el marco de la nueva teoría institucional, los sindicatos pueden ser entendidos como una forma de reducir ciertos costos de transacción de los mercados de trabajo. Aunque la existencia de los sindicatos se vincula con este motivo de eficiencia, es indudable que las cuestiones distributivas están también en su génesis. Para los efectos de la sindicalización sobre la distribución se cuenta como antecedente importante el análisis de Freeman (1980). Para este autor, la sindicalización de los trabajadores tiene un primer efecto de compresión de la distribución salarial dentro del sector sindicalizado. Esto se fundamenta en que conduce a una igualación de las remuneraciones entre los establecimientos y a una reducción de la dispersión en su interior. Sin embargo, Freeman señala que existe un efecto potencial de incremento de la dispersión salarial, en la medida en que la sindicalización puede incrementar el diferencial entre el sector sindicalizado y el no

³⁸ Por ejemplo, algunos países escandinavos tienen incorporada la tradición de negociar en forma centralizada, reconocida por todos los actores sociales. Este mecanismo de negociación salarial claramente tendrá otro éxito en una sociedad en que algunos actores entiendan ilegítimos dichos mecanismos, aunque los acepten formalmente dado su carácter legal.

sindicalizado. El efecto definitivo sobre la distribución global dependerá entonces del contexto nacional específico y, especialmente, de dos factores: el tamaño relativo de cada sector y la posición relativa de los trabajadores de cada sector en la distribución salarial (Blau y Kahn, 1994).

Freeman propone dos fundamentos que explican las políticas de compresión de los salarios de los sindicatos debajo de la mediana. Por un lado, si dentro de cada sindicato la distribución de los salarios es tal que la media excede a la mediana, en un modelo simple del elector mediano, las decisiones que impliquen incrementos de los salarios de los trabajadores peores pagos reunirán mayoría en votaciones democráticas. Por otro lado, las políticas sindicales de compresión salarial se apoyan también en aspectos culturales, en el valor de solidaridad entre los trabajadores como norma informal, así como en una preferencia por percibir pagos en base a estándares objetivos en oposición a las decisiones subjetivas de los empleadores.

En lo que respecta a las políticas del gobierno, debe mencionarse en primer lugar la importancia la política de fijación del salario mínimo. Su existencia o ausencia, grado y forma de cumplimiento, así como su ubicación en la estructura vigente de los salarios, son elementos que inciden en la compresión de la distribución salarial, particularmente en el piso de la misma.³⁹ Aunque existen otras muy diversas regulaciones del gobierno en el mercado de trabajo que pueden afectar la determinación de salarios, resulta difícil predecir sus consecuencias sobre su distribución general. Ejemplos de esto pueden ser políticas de costos formales de contratación de trabajo diferenciadas por rama o por edad, de indemnización por despido que incidan en la estructura de incentivos o de promoción de los derechos sindicales.

EL CAPITAL SOCIAL

El concepto de capital social hace referencia a las redes de contactos de que dispone un individuo y que le otorgan un beneficio económico. El número y tipo de relaciones interpersonales cultivadas, así como la confianza involucrada y su duración, son algunos elementos que permiten caracterizar estas redes. La pertenencia a estas redes sociales puede incidir en la inserción laboral de un individuo según Delattre y Sabatier (2004), debido a un efecto información y un efecto membresía. El primero refiere a que la pertenencia permite disponer de

³⁹ La literatura se refiere al trabajo de Stigler (1946) para el fundamento de estos efectos.

diferenciales de información que posibiliten el acceso más rápido o en mejores condiciones a un puesto de trabajo. El segundo postula que los puestos a los que se acceden a través de la red implican directamente una mejor remuneración.⁴⁰ Las diferencias en el capital social entre los individuos podrían dar cuenta entonces de diferenciales salariales no explicables por sus características.

Por otra parte, Coleman (1988) señala algunos argumentos por los que el capital social afecta la formación en capital humano, lo que puede impactar a su vez en la distribución salarial. Distingue entre factores intrahogar y extrahogar. Con el primero se refiere a que, si bien dos hogares pueden ser idénticos en cuanto al capital humano y financiero de sus integrantes, es el capital social del individuo que inicia su formación el que determina su acceso a esos recursos en el interior del hogar.⁴¹ Con el segundo, se refiere a que la calidad de la formación a la que el individuo accede se encuentra condicionada también por el capital social extrahogar: éste puede ampliar sus opciones educativas o alterar sus costos.

3.3 ELEMENTOS PARA LA COMPRESIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD SALARIAL

Se han repasado los distintos factores que pueden dar cuenta de los hechos estilizados sobre la distribución de los salarios enumerados al comienzo del capítulo. En este repaso, el enfoque del capital humano ha ocupado un lugar central. Como se ha visto, éste puede explicar simultáneamente en un mismo cuerpo lógico aspectos de la forma de la distribución de los salarios y de la correlación positiva entre salario y formación, que a su vez tienen un correlato en una ecuación estimable empíricamente mediante regresión. Esta ecuación está respaldada además por una amplia difusión en su uso para distintos países y contextos históricos y será la base de la aplicación empírica desarrollada en la presente investigación.

Sin desconocer estos méritos del enfoque del capital humano, debe sin embargo señalarse que existen otras teorías, repasadas en la segunda sección del capítulo que, aunque con menor articulación entre sí, ofrecen para los mismos fenómenos explicaciones alternativas. Tal es el caso, por ejemplo, de los modelos de matching que predicen la correlación positiva entre experiencia y el nivel y dispersión de los

⁴⁰ La literatura reseñada por los autores incluye a Montgomery (1992), Lin (1992) y otros; los trabajos empíricos dan sustento al primer efecto pero relativizan el impacto del segundo. Los autores desarrollan un modelo con una metodología diferente a las reseñadas, y apoyan esas conclusiones.

⁴¹ La falta de confianza o la mala relación entre los miembros de la familia puede hacer que se muestren renuentes a realizar transferencias monetarias para la formación de un integrante, o de compartir su capital humano con él.

salarios, o de los modelos de seguros que implican una distribución de los salarios con mayor compresión debajo de la media que encima.

Por otra parte, existe otro conjunto de determinantes del nivel y distribución de los salarios remarcados por los antecedentes empíricos que no tiene lugar en el enfoque del capital humano. Para la fundamentación de su inclusión en las estimaciones empíricas que se utilizarán en este trabajo, deben incorporarse por lo tanto enfoques alternativos. Dentro de este conjunto de determinantes se incluye el sexo, la rama de actividad y el empleo público de los trabajadores. Para la explicación del primero, se recurre, en general, en la literatura, a la discriminación, factor que se ha enmarcado dentro de las instituciones informales que hacen al funcionamiento del mercado de trabajo. En cuanto a los diferenciales por rama de actividad, las teorías de agencia son principales candidatos, mientras que en los salarios del empleo público el determinante es típicamente institucional-formal.

El capítulo aporta entonces un cuerpo variado de explicaciones que fundamenta la estimación de una ecuación que tenga al salario como variable dependiente contra una serie de variables independientes. Una vez estimada esta ecuación para los distintos años del período analizado y obtenidos los resultados del procedimiento de descomposición basado en aquella, podrán proponerse interpretaciones fundadas en ese cuerpo teórico que contribuyan a la comprensión del fenómeno de incremento de la desigualdad salarial observado en Uruguay.

4. HIPÓTESIS ORIENTADORAS

Del estudio desarrollado en los dos capítulos anteriores, referente a los antecedentes nacionales, regionales e internacionales y a las explicaciones teóricas sobre la determinación de los salarios, se desarrollan a continuación las hipótesis que guiarán la presente investigación, las cuales pueden pensarse como respuestas a la siguiente pregunta: ¿cómo evolucionaron la desigualdad y estructura salarial en Uruguay entre 1986 y 2007? En función de esta pregunta, la que retoma el objetivo de este trabajo monográfico, se formularán dos hipótesis, una primera referente a la estructura salarial y otra en torno a los cambios en la distribución de los salarios.

Como se enunció en la introducción y se cotejó en los capítulos pasados, los estudios empíricos y teóricos que conforman la literatura identifican ciertas características que influyen en el nivel y distribución de los salarios, entre las que se encuentran típicamente educación, experiencia, sexo, región, sector de ocupación y rama de actividad. El hecho de que su inclusión en regresiones MCO arroje parámetros significativos, se interpreta como prueba de la existencia de diferencias en el salario promedio entre grupos de trabajadores conformados de acuerdo a las mismas. Esta relación entre salarios y características observables de los trabajadores constituye la estructura salarial de la economía; su estudio permite explicitar aspectos de incentivos y de discriminación de gran relevancia implícitos en los salarios existentes.

La evidencia internacional y nacional indica sin embargo, que las diferencias salariales entre trabajadores hombres y mujeres o entre aquellos con estudios primarios, secundarios y terciarios, no son homogéneas a lo largo de la distribución (Buchinsky, 1994; Miles y Rossi, 2000; Amarante, 2002). Para el caso de la educación en particular, los estudios encuentran que la diferencia de salarios asociada al nivel educativo es mucho mayor entre trabajadores de altos ingresos (Buchinsky, 1994). En el presente trabajo, utilizando la herramienta de regresiones cuantílicas se explorarán a fondo estas diferencias, en lo que consiste la primera hipótesis de investigación:

Los diferenciales salariales asociados a características de sexo, educación, experiencia, región y sector de actividad no son homogéneos a lo largo de la distribución, por lo que la estructura de las remuneraciones tiene un carácter diferenciado a lo largo de la misma.

En Uruguay durante los años '90, y particularmente en la primera mitad de la década, ocurrió un incremento de la dispersión entre los ingresos derivados del trabajo que mereció la atención en el medio académico local, en especial debido a su impacto en el aumento de la desigualdad de ingresos a nivel de los hogares. Este incremento fue precedido a su vez, en el último lustro de los '80, por una caída de carácter más moderado. Distintos trabajos asocian esta evolución con la de los retornos al capital humano (Vigorito, 1999; Arim y Zoppolo, 2000; Miles y Rossi, 2000), lo que en términos de una descomposición en efectos precio, características y residuos, es compatible con la afirmación de que habrían sido los primeros los que jugaron el rol dominante para explicar dicha evolución (Arim y Zoppolo, 2000). En este contexto, con la aplicación de una metodología de descomposición más reciente que, como se verá en el Capítulo siguiente, presenta ventajas respecto a la aplicada por Arim y Zoppolo para Uruguay, se espera confirmar este rol fundamental que tuvieron los precios en la evolución de la desigualdad en el período.

Por otro lado, sin embargo, a nivel internacional los trabajos que aplicaron metodologías de descomposición similares a la que se utilizará en esta investigación, han jerarquizado el rol concentrador de ciertos cambios en las características de la fuerza de trabajo (Machado y Mata, 2005; Autor, Katz y Kearney, 2005a; Melly, 2005). Este cambio de énfasis estaría asociado a méritos en la metodología que permite captar este efecto de forma más adecuada que las desarrolladas anteriormente. En Uruguay ocurrieron tres cambios en el período en la composición de la fuerza de trabajo que pueden haber generado un incremento de la dispersión de los salarios, en cuanto significaron el pasaje de trabajadores desde grupos que es esperable tuvieran menor dispersión a otros con mayor dispersión. Estos cambios son: incremento de los años de educación de los trabajadores, caída en la participación de la industria manufacturera que engrosó las filas del sector servicios y la pérdida de peso del empleo público en favor del privado.

En función de lo establecido en los dos párrafos anteriores, la segunda hipótesis de investigación referente a la descomposición de la evolución de la desigualdad salarial en el período establece que:

Si bien los retornos jugaron un rol clave en la determinación del cambio de tendencia ocurrido a comienzos de los '90, los cambios en las

características de la fuerza de trabajo también tuvieron en esta década un rol importante incrementando la dispersión de las remuneraciones.

Estas dos hipótesis serán abordadas empíricamente a partir de la estimación de regresiones cuantílicas. En el capítulo séptimo, la interpretación de los parámetros estimados permitirá evaluar la existencia efectiva de una estructura salarial diferenciada en la distribución, según lo enunciado por la primera hipótesis. En el octavo, se considerará la segunda hipótesis mediante el análisis de los resultados de la descomposición de los cambios en la distribución en efectos precio, características y residuo. De la consideración de ambas hipótesis en forma conjunta, se tiene como corolario que el impacto conjunto de los cambios en características y precios puede haber sido diferenciado a lo largo de la distribución de las remuneraciones, lo que será evaluado también a partir de los resultados del capítulo octavo.

5. METODOLOGÍA

El presente capítulo recorre detalladamente el método que se utilizará para analizar los determinantes de los cambios en la estructura y distribución de los salarios en Uruguay, en el período 1986-2007. Se comenzará con un repaso de la evolución de los principales antecedentes metodológicos para luego desarrollar la metodología de descomposición mediante regresiones cuantílicas. En el apartado final se abordan los aspectos operativos de la investigación, como la especificación de la ecuación a estimar, la construcción de las variables y las fuentes de datos utilizadas.

5.1 EVOLUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS

Como ya se señaló, las investigaciones sobre desigualdad salarial pueden separarse en dos bloques que, aunque distintos, están interrelacionados. Por un lado, el énfasis puede estar puesto en el estudio de diferenciales asociados a determinadas características, es decir, en el análisis de la estructura salarial. Por el otro, el énfasis puede recaer sobre los cambios en la forma de la distribución de los salarios. Como se indicó también, los dos bloques serán abordados en la presente investigación, por lo que en este capítulo se desarrollarán herramientas metodológicas para el estudio de ambos.

Tanto para el análisis de la estructura como de la distribución se han utilizado diversos métodos basados en estimaciones paramétricas, semiparamétricas y no paramétricas. En esta sección se repasa la evolución de los estudios que utilizan descomposiciones con métodos paramétricos para estudiar la evolución de la distribución salarial. El método de descomposición aplicado en esta investigación está basado en la estimación de regresiones cuantílicas, por lo que se desarrollará en detalle esta herramienta, que será utilizada además para caracterizar la estructura salarial de forma diferenciada en la distribución.

ESTIMACIÓN DE UNA ECUACIÓN DE MINCER

El punto de partida de la investigación empírica sobre desigualdad salarial es en general la estimación de una ecuación de Mincer, cuya fundamentación y derivación ya fueron señaladas en el Capítulo 3. En su versión más simple, expresada a continuación en la ecuación (5.1), se estima mediante una regresión por MCO del logaritmo del salario real por hora contra años de educación (S) y experiencia

laboral (E), este último término lineal y al cuadrado.⁴² Aquí, la experiencia se utiliza como proxy de la formación adquirida en el puesto de trabajo; su inclusión al cuadrado pretende reflejar la concavidad negativa observada empíricamente en el perfil ingreso-edad. De forma coherente con esto, una vez estimada la ecuación, este coeficiente debiera ser negativo.

$$(5.1) \quad \ln w_{i,t} = c_t + r_t S_{i,t} + b_{1t} E_{i,t} + b_{2t} E_{i,t}^2 + u_{i,t}$$

En esta ecuación los errores se suponen independientes e idénticamente distribuidos (*iid*) con media cero y varianza $\sigma_{u_t}^2$; incorrelacionados además con las variables independientes. Asumidos estos supuestos, las estimaciones MCO de los parámetros presentarán buenas propiedades. En particular serán insesgados, consistentes y eficientes o de mínima varianza (Teorema de Gauss-Markov).⁴³ Sin embargo, el modelo teórico de Capital Humano predice que esta regresión presentará heteroscedasticidad, es decir la varianza del término de error no será la misma entre los individuos, debido a que la dispersión salarial será creciente con el nivel de experiencia y educación. En estas condiciones, el estimador MCO del parámetro dejará de ser eficiente y el de su varianza consistente.

Existen diversos métodos para corregir este problema de heteroscedasticidad en estimaciones MCO, por lo que no sería una dificultad relevante si esta investigación no estuviera enfocada en el análisis de la distribución de los salarios. Para ilustrar esto último, considérese cómo se reflejaría en una estimación MCO el fenómeno bien documentado de diferenciales salariales por nivel educativo crecientes con el nivel de ingreso. Dado que la estimación MCO es condicional en media, los parámetros captarán únicamente el efecto del nivel educativo medio sobre los ingresos. El diferencial creciente quedará reflejado entonces en un residuo que se incrementará con el ingreso, ocultando el verdadero efecto de la educación sobre la distribución de los salarios. Se verá más adelante que la estimación de la ecuación mediante regresiones cuantílicas supera este problema, en cuanto permite captar la incidencia diferenciada de las variables independientes sobre el salario a lo largo de la distribución

⁴² Esta regresión básica es ampliable incluyendo variables como género, rama de ocupación, lugar de residencia, entre otras.

⁴³ Más precisamente, esto último refiere a que los estimadores MCO serán de mínima varianza dentro de la familia de los estimadores insesgados.

Retomando la ecuación (5.1), un atractivo fundamental es que los coeficientes estimados pueden interpretarse como precios o retornos a las características.⁴⁴ En esta formulación, los salarios a lo largo del tiempo cambiarán por modificaciones en las características de los individuos (efecto características), en sus retornos (efectos precio), o bien por variaciones en la desigualdad dentro de grupos definidos de individuos con las mismas características (efecto no explicado o residual). La discusión metodológica ha consistido, en gran parte, en cómo descomponer adecuadamente los cambios en la distribución de los salarios en estos tres efectos. En particular, y como se verá más adelante, un aspecto distintivo de la discusión en la literatura reciente sobre descomposición es el tratamiento del problema de heteroscedasticidad referido en el párrafo anterior.

DESCOMPOSICIÓN MEDIANTE REGRESIONES TRADICIONALES

Un primer acercamiento al estudio paramétrico de la desigualdad puede darse a partir de la descomposición de los cambios en la media según el método propuesto por Oaxaca (1973) y Blinder (1973). Dado que la descomposición es en media, su objeto no es analizar cambios en la distribución de los salarios sino en la estructura salarial. Su inclusión como antecedente se justifica en la medida en que representa la base sobre la cual se desarrollan luego otras metodologías que estudian la distribución.

En este marco, una vez estimada una ecuación de Mincer de tipo

$$(5.2a) \quad w_{i,t} = b_t x_{i,t} + e_{i,t} ;$$

en la que b_t es un vector de retornos estimados a las características (x_t) y e_t un vector de residuos estimados, la diferencia entre el valor promedio de los salarios en dos períodos t y s , puede descomponerse en:

$$(5.2b) \quad \bar{w}_t - \bar{w}_s = \bar{x}_t (b_t - b_s) + (\bar{x}_t - \bar{x}_s) b_s .$$

El primer término del lado derecho de la igualdad captura la diferencia en los parámetros estimados (efecto precio), mientras que el segundo captura la de los valores promedio de las variables (efecto cantidad). En la base de este

⁴⁴ En el caso de el coeficiente de la educación la interpretación es directa, el r_t es el retorno de un año adicional de educación. Para obtener el retorno de un año adicional de experiencia debe observarse que $\partial \ln w_{i,t} / \partial E_{i,t} = b_{1t} + 2b_{2t} E_{i,t}$.

razonamiento se encuentra la construcción de salarios contrafactuales, los cuales expresan el salario de un período en términos de características o precios de otro. A modo de ejemplo, tomando los retornos de t y las características de s , se obtiene el salario promedio que existiría en s si los retornos fueran los mismos que en t . Adicionalmente, restando al salario en t el contrafactual así calculado, se obtendrá una estimación de la cuota parte del cambio entre t y s que se debe al efecto de los retornos. Este tipo de razonamiento representa la base instrumental de las metodologías de descomposición desarrolladas posteriormente.

Juhn, Murphy y Pierce (1993) realizan una innovación fundamental en la evolución de las metodologías pues extiende la descomposición de Oaxaca-Blinder a toda la distribución de los salarios. Esto permite la descomposición de cualquier estadístico elegido para caracterizar cambios en la distribución. La expresión que sigue permite descomponer los cambios en la distribución de los salarios en tres efectos: “cambios en la distribución de las características de los individuos, cambios en los precios de las habilidades (*skills*) observables y cambios en la distribución de los residuos” (p. 427-428).

$$(5.3) \quad w_{i,t} = b_t x_{i,t} + F^{-1}(\theta_{i,t} | x_{i,t})$$

En esta formulación los parámetros b_t son estimados mediante regresión MCO y el segundo término a la derecha captura el efecto de los cambios en la distribución de los residuos, estimados también por MCO. Si bien al estar expresada la distribución de los residuos como condicional en las características, podría pensarse que los cambios en estas últimas impactan en la distribución de los salarios no sólo a través del primer término a la derecha de la expresión, en la práctica los autores no tienen en cuenta este efecto (Lemieux, 2002).⁴⁵ En la esclarecedora crítica que realiza Lemieux (2002) a Juhn, Murphy y Pierce en este punto, el autor propone estudiar la formulación de la varianza de los salarios que surgiría de la ecuación (5.2a):

$$(5.4) \quad Var(w_t) = Var(b_t x_t + e_t) = b_t^2 Var(x_t) + \sigma_{e_t}^2$$

⁴⁵ Lemieux (2002) en la sección 8 de su artículo ofrece una discusión esclarecedora sobre este procedimiento de Juhn, Murphy y Pierce, y en particular sobre si tienen en cuenta o no el efecto de cambios en las características en la distribución de los residuos.

En esta formulación, el efecto precio está dado por el impacto de los retornos (b_i) y a primera vista las características impactan únicamente a través de la expresión de su varianza en el primer término. Sin embargo, Juhn, Murphy y Pierce no hacen alusión a que, debido al problema de heteroscedasticidad antes comentado, los cambios en las características a lo largo del tiempo podrían modificar la varianza del residuo e incidir por tanto indirectamente de ese modo en la varianza de los salarios (Lemieux, 2006).

Esto último puede ser ilustrado considerando qué sucedería si ocurre un incremento paulatino de la escolarización de la fuerza de trabajo en un marco de existencia de heteroscedasticidad por nivel educativo como el referido en la página anterior. En este contexto, el cambio en las características planteado implicará un mayor peso de los grupos con mayor dispersión interna. En tanto este incremento de la dispersión intragrupos no es captado por la regresión MCO, necesariamente se traduce en un aumento de $\sigma_{e_i}^2$.⁴⁶ Lo anterior llevará, *ceteris paribus*, a una mayor dispersión en la distribución de los salarios ($Var(w_i)$). Se descubre así que las características impactan mediante un canal no visible en principio en la ecuación (5.5).

Esta limitación del enfoque de Juhn, Murphy y Pierce puede pensarse como una debilidad inherente al uso exclusivo de estimaciones MCO para el análisis de descomposición en un contexto de heteroscedasticidad. Varios trabajos posteriores han incorporado otras metodologías que permiten identificar con mayor precisión los efectos precio, características y residuo.

Por ejemplo, Di Nardo, Fortin y Lemieux (1996) utilizan un método de reponderaciones (*re-weighting*) a partir de una división exhaustiva de la muestra en grupos de individuos según distintas características, y calculan en cada período los pesos en el total de la muestra de cada uno de ellos. Con esto es posible obtener estadísticos contrafactuales que en un período dado tengan la ponderación del período base. En ese período la diferencia entre el estadístico calculado con la distribución de salarios vigente y aquél contrafactual, mostrará el efecto total que tuvo la modificación de las características en los cambios de la distribución. Los autores utilizaron este método para construir funciones de densidad contrafactuales, con las cuales observaron gráficamente los efectos de las modificaciones del salario mínimo en la distribución en Estados Unidos.

⁴⁶ En el Anexo A.2 se replica la clara exposición que sobre este fenómeno realiza Lemieux (2002).

Posteriormente, Lemieux (2002) conjugó el método de las reponderaciones de Di Nardo et al con una contrafactualización de precios à la Juhn, Murphy y Pierce, para obtener una descomposición completa en efecto precio y características. Más recientemente, diversos autores desarrollaron estrategias de estimación a partir de regresiones cuantílicas con el objetivo de superar las limitaciones señaladas en las metodologías basadas en MCO. Dado que este es el enfoque utilizado en la presente investigación, en el apartado siguiente se desarrolla en detalle sus características.

DESCOMPOSICIÓN EN BASE A REGRESIONES CUANTÍLICAS

En tanto esta metodología constituye la base de la presente investigación, su desarrollo en detalle se encontrará en el apartado siguiente.⁴⁷ La utilización de estas regresiones en métodos de descomposición tiene un antecedente fundamental en Machado y Mata (2005). Este trabajo recoge elementos de la literatura sobre descomposición reseñada hasta aquí y utiliza regresiones cuantílicas para estimar funciones de densidad marginales de los salarios, condicionadas en las características de los individuos. A partir de estas densidades, realiza análisis contrafactuales que permiten descomponer los cambios de los salarios en componentes precio y características.

Una ventaja fundamental de esta metodología de descomposición, que no tuvieron en cuenta Machado y Mata, es que puede aplicarse no sólo al estudio de la desigualdad global sino también a la residual (Autor, Katz y Kearney, 2005a; Melly, 2005). Mientras en las regresiones tradicionales por MCO la condicionalidad en media implica que se caracteriza la relación entre las variables independientes y dependiente en ese punto de la distribución, en las regresiones cuantílicas la caracterización se extiende a toda la distribución de los salarios. Esto permite captar todos los impactos de cambios en la distribución de características sobre los salarios, incluso aquellos como el expuesto en la página anterior que en las regresiones MCO se manifiestan en un incremento del residuo.

Autor, Katz y Kearney (2005a) señalan además que esta metodología puede verse como una extensión de la propuesta por Juhn, Murphy y Pierce (1993), pero con estrechos vínculos con la de reponderaciones de DiNardo, Fortin y Lemieux (1996), en cuanto permite identificar correctamente el efecto características. Este doble vínculo y su carácter unificador de otros enfoques anteriores, así como su

⁴⁷ Cronológicamente, los primeros desarrollos en cuanto a regresiones cuantílicas se deben a Koenker y Basset (1978). A su vez, Buchinsky (1994) es un antecedente fundamental para el análisis de la estructura salarial a través de su uso.

aplicabilidad para el análisis de la desigualdad global y residual, hacen a las regresiones cuantílicas una metodología particularmente valiosa para el estudio de la evolución de la desigualdad salarial.

5.2 METODOLOGÍA DE DESCOMPOSICIÓN CON REGRESIONES CUANTÍLICAS

En esta sección se presenta en detalle la metodología de descomposición de los cambios en la desigualdad salarial, desarrollada simultáneamente por Autor, Katz y Kearney (2005a) y Melly (2005) a partir de Machado y Mata (2005), que, como ya se señaló, está basada en la estimación de regresiones cuantílicas. El primer apartado se dedica entonces a la definición y desarrollo analítico de este método de estimación.

REGRESIONES CUANTÍLICAS

El punto de partida es la definición estándar del cuantil θ -ésimo de una variable aleatoria Y con distribución $F(Y)$:

$$(5.5a) \quad Q_{\theta}(Y) = \inf(Y : F(Y) \geq \theta).$$

En la presente investigación este cuantil corresponde a la distribución del logaritmo del salario, dado un conjunto de características de los individuos (X). Por lo tanto, el cuantil θ -ésimo condicional en las características se define como:⁴⁸

$$(5.5b) \quad Q_{\theta}(w|x_i) = \inf(w : F(w|x_i) \geq \theta).$$

Se considerará una forma funcional lineal que relaciona este cuantil con las características de los individuos a través de un vector de parámetros ($\beta(\theta)$):

$$(5.6) \quad Q_{\theta}(w|x_i) = x_i' \beta(\theta).$$

La estimación de este vector de parámetros no es trivial y para ello Koenker y Basset (1978) desarrollaron un algoritmo particular. Previo a su introducción, vale recordar que en los modelos de regresión tradicionales por MCO los parámetros de

⁴⁸ En adelante se omitirá el subíndice i en las ecuaciones de forma de simplificar la notación.

una ecuación se estiman minimizando la sumatoria de los errores al cuadrado, de acuerdo a la siguiente formulación:

$$(5.7) \quad \min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n (w_i - x_i' \beta)^2 \right\}$$

En estas regresiones los parámetros se calculan condicionales en media. Es decir, las estimaciones dan cuenta del impacto promedio de cambios en las variables independientes sobre la variable dependiente. Sin embargo, como ya se indicó, mediante regresiones cuantílicas se estiman parámetros para distintos puntos previamente definidos de la distribución (cuantiles). Koenker y Basset (1978) proponen el siguiente problema de minimización, que utiliza una ponderación especial para, de forma análoga al método MCO, minimizar los errores:

$$(5.8) \quad \min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i:w_i > x_i' \beta} \theta |w_i - x_i' \beta| + \sum_{i:w_i < x_i' \beta} (1-\theta) |w_i - x_i' \beta| \right\}.$$

En esta formulación el vector de parámetros $\beta(\theta)$ del cuantil elegido representa la relación lineal entre la variable dependiente y las independientes, para las observaciones de ese cuantil de la distribución de los salarios. Intuitivamente, puede observarse que la ponderación de los errores será distinta según el cuantil elegido. Por ejemplo, si se toma el cuantil 0,75, el problema otorga mayor ponderación a las diferencias $(w_i - x_i' \beta)$ positivas que corresponderán a los salarios relativamente altos, que son los que se quiere identificar con este cuantil elegido. Los salarios bajos, en cambio, (con diferencias $(w_i - x_i' \beta)$ negativas para este cuantil), tendrán una ponderación menor en el problema (0,25).

De forma de simplificar la notación, el problema de minimización puede reescribirse mediante el uso de una función, denominada '*check function*', definida de la siguiente forma:

$$(5.9) \quad \rho_{\theta}(u) = \begin{cases} \theta u & \text{para } u \geq 0 \\ (\theta - 1)u & \text{para } u < 0 \end{cases}.$$

Con u variable definida en los reales como $(w_i - x_i' \beta)$ la ecuación (5.8) puede reescribirse como:

$$(5.10) \quad \min_{\beta} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(w_i - x_i' \beta).^{49}$$

Los estimadores así obtenidos tendrán buenas propiedades en ausencia de endogeneidad, que conservan aún en caso de heteroscedasticidad. Esto constituye un importante atractivo debido a que, como ya se señaló, se ha fundamentado teóricamente y comprobado empíricamente que este fenómeno se encuentra en general en estimaciones de ecuaciones de Mincer.

En cuanto a las propiedades de los estimadores, la ventaja que tiene la estimación mediante regresiones cuantílicas de no suponer ninguna distribución a priori sobre los errores, lleva a que deban determinarse asintóticamente. Aquí se presentarán algunas propiedades relevantes con base en el trabajo original de Koenker y Basset de 1978; para un detalle mayor de las mismas y del procedimiento de contraste de significación de los parámetros que se utilizará, ver Anexo A.1.

Como primera propiedad, los estimadores son consistentes pues convergen en probabilidad al valor poblacional. Segundo, para el caso del coeficiente correspondiente a la mediana, que como se verá más adelante cumple un papel clave en la mecánica de la descomposición de cambios en la desigualdad, su estimador es más eficiente que el MCO cuando la distribución poblacional de los errores no es gaussiana. Por último, es sabido que el estimador MCO presenta en ocasiones problemas de robustez en cuanto es extremadamente sensible a la existencia de *outliers*. Koenker y Basset centran su trabajo de 1978 en probar que aquí radica la gran diferencia de desempeño de su estimador respecto al MCO, ya que es considerablemente más robusto.⁵⁰

EL PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS SALARIOS

Como ya se señaló, Machado y Mata (2005) es uno de los primeros trabajos que utiliza regresiones cuantílicas para la descomposición de la desigualdad salarial, procedimiento luego extendido simultáneamente por Autor, Katz y Kearney (2005a) y Melly (2005).⁵¹ En lo medular, estos trabajos parten de la estimación de los coeficientes cuantílicos y la distribución de características de los individuos, para obtener la distribución incondicional de los salarios con la cual realizar ejercicios

⁴⁹ Si bien la función objetivo de este problema no es diferenciable y por tanto la solución de optimización convencional no es posible, puede escribirse en forma de problema de programación lineal para ser resuelto.

⁵⁰ Estas propiedades se cumplen bajo la condición de no endogeneidad de las variables.

⁵¹ Según Melly (2005) el primer trabajo fue el de Gosling, Machin y Meghir (2000).

contrafactuales. La diferencia entre ellos radica en el procedimiento de obtención de la distribución incondicional. Se optó aquí por el propuesto por Melly, debido a que demuestra la consistencia y distribución asintótica normal de su estimador y su implementación es, en términos computacionales, más sencilla y menos exigente (Melly, 2007).⁵² Éste se desarrollará a continuación, mientras que el procedimiento aplicado por Machado y Mata y Autor, Katz y Kearney puede consultarse en el Anexo A.3.

Puede plantearse que, de forma análoga a como Oaxaca-Blinder obtienen estimaciones contrafactuales para la media de los salarios, el procedimiento de Melly consiste en estimar cuantiles contrafactuales que caracterizan la distribución, y por tanto permiten descomponer cambios todo a lo largo de ésta.

El procedimiento parte de la estimación de regresiones cuantílicas que proveen cuantiles condicionales en las características. Esto es, para cada individuo con un set de características dado, se tienen tantos cuantiles como regresiones cuantílicas se estimen. El ejercicio contrafactual requiere sin embargo, contar con los cuantiles incondicionales, es decir valores de los salarios independientes de las características, que caractericen completamente la distribución. Teóricamente esto se obtendría integrando en todas las características los cuantiles condicionales, pero esto no se cumple en este caso particular (Melly, 2007). Para superar esta dificultad, Melly propone una serie de pasos que se enumeran en el párrafo siguiente.

En primer lugar se obtiene, a partir de los cuantiles condicionales, la función de distribución condicional de los salarios. Con esto, el segundo paso consiste en integrarla a lo largo de las características para obtener la función de distribución incondicional, a partir de la cual pueden reconstruirse los cuantiles incondicionales deseados en un último paso. Se presenta a continuación el detalle de este procedimiento de tres pasos.

Por definición, la función de distribución evaluada en un salario determinado (Q) que acumula un porcentaje θ , es decir $F_w(Q_\theta)$, se obtiene invirtiendo la función que asigna a ese porcentaje aquel salario. Esta última no es otra cosa que la función que calcula los cuantiles, también denominada función cuantílica (*quantile*

⁵² Puede interpretarse como una ventaja adicional del procedimiento de Melly que el resultado obtenido a partir de su aplicación es equivalente al de Machado y Mata cuando el número de simulaciones tiende a infinito. Ver Anexo A.3 para mayor detalle sobre el procedimiento de Machado y Mata.

function). En términos del modelo condicional lineal a estimar, el primer paso del procedimiento propuesto por Melly consistiría entonces en invertir la siguiente función cuantílica:

$$(5.11) \quad F_w^{-1}(\theta | x_i) = Q(\theta | x_i) = x_i' \beta(\theta)$$

Melly señala, sin embargo, que esto no es posible debido a la existencia potencial de no monotonicidad⁵³, propia de las regresiones cuantílicas. Esto es, si a un individuo con determinadas características se le aplican distintos vectores de parámetros asociados a cuantiles con un orden determinado, la estimación de los salarios resultante puede no respetar el orden original de los cuantiles. Esto se expresa analíticamente como:

$$(5.12) \quad \theta_j \leq \theta_k \not\Rightarrow x_i' \hat{\beta}(\theta_j) \leq x_i' \hat{\beta}(\theta_k).$$

Para superar este problema, puede expresarse la función de distribución condicional buscada de la siguiente forma.

$$(5.13) \quad F_w(Q | x_i) = \int_0^1 \mathbf{1}_{F_w^{-1}(\theta | x_i) \leq Q} d\theta.$$

Aquí, la función de distribución condicional de los salarios, evaluada en el punto Q , se expresa como la integral en θ de la indicatriz que toma valor 1 cuando la función cuantílica es menor que Q . Puede comprobarse que mediante este cálculo integral se obtiene una función que arroja el porcentaje en el total de la población que acumulan los salarios menores a Q , lo que no es otra cosa que la función de distribución buscada.

Sustituyendo (5.11) en (5.13) se expresa esta función de acuerdo al modelo cuantílico a estimar,

$$(5.14) \quad F_w(Q | x_i) = \int_0^1 \mathbf{1}_{(x_i' \beta(\theta) \leq Q)} d\theta,$$

⁵³ La no monotonicidad implica que la función no es biyectiva y por lo tanto no tiene inversa.

por lo que la función de distribución condicional estimada será

$$(5.15) \quad \hat{F}_w(Q | x_i) = \int_0^1 1(x_i' \hat{\beta}(\theta) \leq Q) d\theta.$$

El segundo paso consiste en obtener la función de distribución incondicional, lo que equivale a integrar la expresión anterior en todo el rango de las características:

$$(5.16) \quad \hat{F}_w(Q) = \int \int_0^1 1(x_i' \hat{\beta}(\theta) \leq Q) d\theta dF_x(x_i),$$

lo que en términos discretos es:

$$(5.17) \quad \hat{F}_w(Q) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J 1(x_i' \hat{\beta}(\theta_j) \leq Q).$$

Como último paso, para obtener una estimación del cuantil poblacional τ , se toma el ínfimo del valor del dominio de la función de distribución incondicional estimada que acumula ese porcentaje:

$$(5.18) \quad \hat{Q}(\tau) = \inf \left\{ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J 1(x_i' \hat{\beta}(\theta_j) \leq Q) \geq \tau \right\}.$$

Dado que el estimador queda expresado en función de las características y parámetros obtenidos mediante la regresión cuantílica, es inmediata su aplicabilidad para realizar un análisis de descomposición de los cambios en la distribución.

En cuanto al procedimiento de descomposición utilizado en este trabajo, el aporte fundamental de Autor, Katz y Kearney y Melly en relación a Machado y Mata consiste en construir, a partir de los parámetros de la regresión cuantílica, estimadores de la desigualdad entre grupos e intra grupos. Los autores definen al indicador de la desigualdad entre grupos (en adelante $\hat{\beta}^e$) como el vector de parámetros correspondiente al cuantil mediano $\hat{\beta}(50)$. A partir de éste, puede definirse la medida de la desigualdad intra grupos (en adelante $\hat{\beta}^i$) como la diferencia entre el vector de coeficientes estimados y el beta mediano:

$$(5.19) \quad \hat{\beta}^i(\theta) = \hat{\beta}(\theta) - \hat{\beta}^e \text{ para } \theta \in (0,1).^{54}$$

La caracterización de la distribución completa de los salarios queda ahora definida en función de tres componentes: la matriz de características de los individuos (X), el vector de precios entre grupos ($\hat{\beta}^e$) y la matriz de precios intra grupos ($\hat{\beta}^i$).

$$(5.20) \quad \hat{Q}_t \equiv f(X, \hat{\beta}_t^e, \hat{\beta}_t^i).$$

El procedimiento para obtener los cuantiles que permitirán realizar el ejercicio de contrafactualización es esquematizado por Melly (2005) en cuatro pasos. Dadas k características y j cuantiles, en primer lugar debe estimarse $\hat{\beta}$ para cada período y cuantil, incluyendo $\hat{\beta}^e$. A partir de esto se obtiene una matriz $Z_{k \times j}$, formada por los vectores de parámetros correspondientes a todos los cuantiles. En segundo lugar, se calculan los vectores $\hat{\beta}^i(\theta)$ como la diferencia definida en (5.19) que forman una matriz $W_{k \times j}$. Tercero, utilizando una matriz $\Gamma_{1 \times k}$ con todos sus elementos 1, se reconstruye la matriz de coeficientes en una nueva matriz $B_{k \times j}$, de la siguiente forma:

$$(5.21) \quad B_t = W_t + \hat{\beta}_t^e \Gamma.$$

El cuarto paso es análogo a lo expresado en la ecuación (5.18), con la salvedad de que los parámetros distinguen los efectos entregrupos e intragrupos y son expresados matricialmente. Así, si se procede a multiplicar la matriz B_t por la matriz de características del período t , se generará una estimación de los cuantiles de la distribución de remuneraciones por trabajo para ese año. En cambio, si se utilizan coeficientes y/o características de años diferentes, se tendrá una caracterización contrafactual de los salarios. A modo de ejemplo, la multiplicación de la matriz de características correspondiente al año 2007 por la matriz de coeficientes de 1986, permitirá obtener una estimación del valor de los salarios en 2007 de no haberse producido ninguna modificación en los retornos desde 1986.

⁵⁴ Compruébese que por construcción $\hat{\beta}^i(50) = 0$.

Una vez caracterizada así la distribución de los salarios, Autor, Katz y Kearney y Melly implementan una metodología de descomposición análoga a la de Juhn, Murphy y Pierce (1993), en la cual el cambio observado en la desigualdad entre dos periodos t y τ se descompone en tres elementos. Se define entonces al cambio observado en el θ -ésimo cuantil salarial entre los periodos t y s de la siguiente forma:

$$(5.22) \quad \Delta Q_{\theta} = Q_{\theta}(f_s(w)) - Q_{\theta}(f_t(w)).$$

Un primer componente de este cambio está dado por la modificación de las características entre los dos periodos:

$$(5.23) \quad \Delta Q_{\theta}^x = Q_{\theta}(f(X_s, \beta_s^e, \beta_s^i)) - Q_{\theta}(f(X_t, \beta_t^e, \beta_t^i)).$$

Esto implica que, si se mantienen constantes los retornos intra y entregrupos y se considera la variación de las características entre los dos periodos, la diferencia en los salarios para el cuantil θ -ésimo representa la contribución al cambio total correspondiente a esta última variación.

Análogamente, un segundo componente del cambio total se obtiene dejando variar solamente los retornos entre grupos:

$$(5.24) \quad \Delta Q_{\theta}^e = Q_{\theta}(f(X_t, \beta_s^e, \beta_t^i)) - Q_{\theta}(f(X_t, \beta_t^e, \beta_t^i)).$$

Por último, la contribución al cambio de los precios intragrupos se puede expresar de la siguiente forma:

$$(5.25) \quad \Delta Q_{\theta}^i = Q_{\theta}(f(g_t(x), \beta_t^e, \beta_s^i)) - Q_{\theta}(f(g_t(x), \beta_t^e, \beta_t^i)).$$

Estos tres términos equivalen al cambio total observado, es decir que:

$$(5.26) \quad \Delta Q_{\theta}^x + \Delta Q_{\theta}^e + \Delta Q_{\theta}^i = \Delta Q_{\theta}.$$

Debe tenerse en cuenta que el orden en que se realiza la descomposición secuencial lleva implícita una serie de ponderaciones, las cuales reflejan qué características son mantenidas en sus valores de inicios o fin de período mientras

los demás componentes cambian. Por tanto, el cambio atribuido a cada componente dependerá de qué otros componentes ($\Delta Q_{\theta}^x, \Delta Q_{\theta}^e$ o ΔQ_{θ}^i) varíen primero (Autor, Katz y Kearney, 2005a).⁵⁵ Es deseable entonces contrastar los resultados de la descomposición variando su orden.⁵⁶

LIMITACIONES DE LA METODOLOGÍA

Un primer problema, que afecta en general a las metodologías de descomposición, es que la separación en efecto cantidad y efecto precio no considera efectos de equilibrio general, esto es, se asume que las cantidades no afectan a los precios, y viceversa. A modo de ejemplo, cuando se concluye que gran parte del incremento en la desigualdad en un período es atribuible a cambios en los precios, se supone que los posibles cambios en la dotación de las características no repercutieron en esos precios.

Un segundo inconveniente refiere a que la metodología planteada no permite aislar los efectos de la descomposición para cada característica considerada individualmente. Por ejemplo, puede encontrarse que el efecto precio es dominante en la descomposición del incremento en la desigualdad en un período dado, pero la metodología no permitirá discriminar qué retorno o retornos son los determinantes de dicho incremento.

Una tercera limitación consiste en que, si bien la identificación del impacto de las características sobre la desigualdad intragrupos es un mérito de la metodología, no es posible separar este efecto del que tienen las características sobre la desigualdad entre grupos.

VALIDACIÓN DEL MODELO

Para validar el procedimiento de descomposición, Autor, Katz y Kearney (2005a) proponen comparar, para distintos años, estadísticos de los salarios simulados con estadísticos de la distribución observada. Si bien en el Capítulo 7 se realizará esta comparación para dar un respaldo adicional al procedimiento utilizado, debe tenerse en cuenta que, a diferencia del de Autor, Katz y Kearney, Melly (2005)

⁵⁵ Para más detalle, ver página 19 de Autor, Katz y Kearney (2005a)

⁵⁶ En particular, Autor, Katz y Kearney (2005a) la realizan en su trabajo en dos órdenes diferentes. En primer lugar, varían las características, luego los precios entre-grupos y por último los intra-grupos, mientras que en segundo lugar varían inicialmente los precios intra-grupo, luego los entre-grupo y por último las características. Concluyen que las variaciones son mínimas y que no alteran los resultados principales de su investigación. Esta conclusión es reproducida en el trabajo de Melly (2005).

demuestra la consistencia de su estimador para la distribución incondicional de los salarios.

5.3 ASPECTOS OPERATIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

ESPECIFICACIÓN DE LA ECUACIÓN A ESTIMAR

Para la definición de la ecuación a estimar se tuvieron en cuenta los antecedentes nacionales vistos en el Capítulo 2, en particular Arim y Zoppolo (2000). La ecuación resultante es una ecuación de Mincer ampliada, en cuanto se adicionan a las variables de capital humano otras que tienen fundamentación en las explicaciones teóricas alternativas expuestas en el Capítulo 3.

$$\ln w_i = \beta_0 + \sum_j \beta_{edu_j} edu_j + \sum_{n=1}^3 \beta_{exp^n} exp_i^n + \beta_{sexo} sexo_i + \beta_{mvd} mvd_i + \beta_{rama} rama_i + \beta_{priv} priv_i + u_i$$

$\ln w_i$ - logaritmo del salario real por hora.

edu_i - variables binarias que indican el nivel educativo alcanzado.

exp_i^n - variable de experiencia potencial que se expresa lineal, al cuadrado y al cubo.

$sexo_i$ - variable binaria que toma valor 1 para hombre y 0 para mujer.

mvd_i - variable binaria que toma valor 1 para Montevideo y 0 para Interior.

$rama_i$ - variable que indica la rama de actividad.

$priv_i$ - variable binaria que toma valor 1 para privados y 0 para públicos.

u_i - término de error

Esta ecuación será estimada tanto por MCO como por regresiones cuantílicas para el estudio de la estructura de la distribución de los salarios en función de las variables consideradas. Los resultados de su estimación mediante regresiones cuantílicas serán además la base del ejercicio de contrafactualización necesario para descomponer los cambios en la desigualdad salarial en efecto precio, características y residuos.

De forma de solucionar parcialmente la segunda limitación de la metodología señalada en la Sección 5.2, se estimó también una ecuación que incluye sólo las variables de capital humano para un universo restringido de carácter más

homogéneo (ver Sección 5.3). Esto permitirá aislar el efecto de cambios en características o precios de las variables de educación y experiencia potencial.

A continuación se analiza con mayor detalle la construcción de las variables que integran la ecuación a estimar.

En primer lugar, la remuneración real por hora incluye el ingreso percibido como sueldos, comisiones, aguinaldo, salario vacacional, propina/gratificaciones y en especies para todas las ocupaciones asalariadas de cada individuo (no se incluye beneficios sociales). Para la obtención de las remuneraciones reales, se utilizó el Índice de Precios al Consumo elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), tomando como base enero de 2007. Para obtener la remuneración horaria se utilizan las horas habitualmente trabajadas.⁵⁷

En segundo lugar, la experiencia potencial se construyó, como es convención, tomando el mínimo entre la edad menos los años de educación menos 6, y la edad menos 14.⁵⁸ La inclusión de esta variable lineal y al cuadrado tiene fundamento en el desarrollo de Mincer (1974), como ya se vio. Lemieux (2006b) muestra que en las ecuaciones de Mincer estimadas para Estados Unidos debiera incluirse la experiencia potencial a la cuarta, ya que de esta manera se ajusta mejor al perfil ingreso-experiencia observado. Para el caso de Uruguay el mejor ajuste se logra mediante la inclusión de dicho término al cubo como se muestra en el Anexo A.5.

En cuanto a la rama de actividad, se compatibilizó la serie según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme Revisión 2 (CIIU Rev. 2), que considera los siguientes grupos:

1. Agricultura, silvicultura, pesca y minería
2. Industria manufacturera
3. Electricidad, gas y agua
4. Construcción
5. Comercio, restaurantes y hoteles
6. Transportes, almacenamiento y comunicaciones
7. Establecimientos financieros y servicios a empresas
8. Servicios comunales, sociales y personales

⁵⁷ La compatibilización de esta variable para todos los años del período se describe en detalle en el Anexo A.4.

⁵⁸ Rivas y Rossi (2002) señalan que "descontando los períodos de desempleo la experiencia potencial como proxy de la experiencia resulta relativamente razonable para los hombres. La experiencia potencial en el caso de las mujeres resultará en muchos casos superior a la real debido a las entradas y salidas del mercado de trabajo asociadas a las responsabilidades asumidas en el hogar."

Respecto a la construcción de las variables binarias que indican el nivel de educación alcanzado, se parte de la delimitación de los ciclos de educación formal: primario, ciclo básico, bachillerato y terciario. En cada caso se discrimina, a su vez, entre ciclo completo e incompleto. Para corroborar la correspondencia de esta delimitación formal con la estructura empírica de retornos, se estimó una regresión MCO con 21 variables binarias para cada año de educación, agrupando los individuos con más de 20 años declarados. Los resultados confirman en general la agrupación anterior, pero sugieren algunas modificaciones.⁵⁹ En primer lugar, los coeficientes hasta primaria completa no son significativamente distintos de 0, por lo que estos años constituyen un primer grupo, cuyo coeficiente sí resulta significativo en la regresión con niveles de educación. En segundo lugar, resulta difícil determinar qué cantidad de años aprobados equivale a completar el ciclo terciario. En los resultados de la regresión, los retornos para los individuos de más de 16 años de educación presentan un comportamiento claramente diferenciado de los de 16 años, por lo que se toma este número como referencia para crear dos nuevos niveles dentro del grupo de individuos con estudios terciarios. De esta manera se trabajará con los siguientes tramos:

Variable	Nivel equivalente	Especificación
Edu 0	Hasta primaria completa	menos de siete años
Edu 1	hasta ciclo básico completo	mayor a seis y menor a diez
Edu 2	bachillerato incompleto	mayor a nueve y menor a doce
Edu 3	bachillerato completo	igual a doce
Edu 4	terciaria incompleta	mayor a doce y menor a dieciséis
Edu 5	terciaria completa (equivalente cuatro años)	Dieciséis
Edu 6	terciaria completa (equivalente más de cuatro años) y posgrados	mayor a dieciséis

FUENTE DE DATOS

Los datos utilizados provienen de la Encuesta Continua de Hogares (ECH), que realiza mensualmente el INE, para el período 1986-2007. La elección del período se debe a que, en los pocos años anteriores a 1986 en los que se llevó a cabo la Encuesta, esto solo se hizo en Montevideo.

Como caracterización general de las encuestas, puede citarse la metodología de la ECH 2006, "la encuesta va dirigida a la población que reside en viviendas

⁵⁹ Ver gráfico auxiliar en Anexo A.7.

particulares y que integra hogares particulares, por lo que quedan excluidos tanto las viviendas como los hogares colectivos (hoteles, conventos, cuarteles, hospitales). No obstante lo anterior, sí se incluyen las familias que, formando un grupo independiente, residen en estos establecimientos, como puede ser el caso de los encargados, caseros, porteros, etc.” (p. 10).

En el período existieron algunos cambios muestrales relevantes, en cuanto podrían generar problemas de compatibilidad. En 1998 se cambió el marco muestral en base a la nueva información aportada por el Censo General de Población y Viviendas de 1996. Hasta ese año la muestra era sobre localidades de 900 y más habitantes, y pasó a ser sobre de más de 5.000. En 2006 nuevamente ocurrió un cambio del marco muestral en base a la información del Censo 2004 Fase 1. Las muestras de 2006 y 2007 incluyen el total del país: todas las localidades y áreas rurales. Este problema será superado al tomar en todos los años del período las observaciones correspondientes a localidades de más de 5.000 habitantes.

DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE INTERÉS

El universo de interés se define teóricamente como el integrado por todos aquellos individuos perceptores de ingresos por trabajo. La ECH distingue cinco categorías de ocupación que podrían incluir alguna forma de ingreso por trabajo: asalariados (privados y públicos), cooperativistas, cuenta propia (con y sin local) y patrones. Sin embargo, se considera que los ingresos declarados por las últimas tres categorías pueden incluir también remuneraciones no laborales, beneficios de capital o rentas empresariales. La imposibilidad de realizar esta diferenciación entre orígenes del ingreso reportado, así como la escasa importancia numérica en la muestra de individuos de estas categorías que declaren remuneraciones, lleva a que se opte por trabajar con las dos primeras exclusivamente.⁶⁰

El universo de interés queda entonces reducido a los asalariados privados y públicos. A efectos de eliminar observaciones con valores de remuneraciones atípicamente grandes debido a la errónea declaración de horas trabajadas, se suprimirán las observaciones con menos de seis horas habituales por semana.⁶¹ A esta restricción se agregarán dos más para obtener una muestra con mayor homogeneidad entre los ocupados: se eliminan los individuos que declaren más de 120 horas trabajadas habitualmente por semana y más de 75 años de edad.

⁶⁰ Se incluye en el Anexo A.6 una tabla con las diferencias en número de observaciones si se toman las dos primeras categorías y si se toman las cinco.

⁶¹ Puede consultarse el respaldo a esta decisión en el Anexo A.7.

Aunque se tendrá el universo antes definido como centro del análisis, la metodología de descomposición se aplicará también sobre un universo más restringido. Esto se justifica en la medida en que la mayor heterogeneidad del universo amplio implica disímiles grados de adscripción al mercado de trabajo, que conllevan diversidad de relaciones entre características de los individuos y determinación de los salarios. Ejemplos claros de esto último son estudiantes, mujeres y trabajadores part-time. En el conjunto más homogéneo que se obtiene quitando de la muestra estos tres subgrupos de trabajadores, es esperable que los coeficientes estimados sean más asimilables a retornos a las características, y que exista mayor homogeneidad en las características no observables, así como reducción del error de medida. El universo restringido estará integrado, entonces, por trabajadores hombres, con 30 o más horas habitualmente trabajadas por semana y que no estudian.

LA DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD

El ejercicio de contrafactualización, necesario para realizar la descomposición de los cambios en la desigualdad, se hará en esta investigación sobre la base de los resultados de regresiones cuantílicas para 400 cuantiles para los años seleccionados.

Como se vio en la Sección 5.2, la descomposición de los cambios en la desigualdad puede realizarse en distinto orden, cada uno de los cuales tendrá un conjunto de ponderaciones implícitas potencialmente diferentes. En la presente investigación se opta por realizar la descomposición en tres órdenes diferentes. En todos ellos se decidió tomar a 1986 como año base. Para el primer orden de descomposición se varió primero los coeficientes intragrupos, luego los entregrupos, y por último las características. Para el segundo orden, se varió primero las características, luego los coeficientes entregrupos y por último los intragrupos. Para el tercer orden de descomposición se varió primero los coeficientes entregrupos, luego los intragrupos y por último las características.

Se expondrán los resultados del primer orden de descomposición, con cuidado de matizar el análisis según las diferencias que puedan surgir en relación a los otros dos órdenes.

6. EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS REMUNERACIONES

Este capítulo tiene su foco en la descripción de la evolución de la estructura y distribución de los salarios en Uruguay en el período 1986-2007. De modo de contextualizar esta evolución, se comenzará presentando una síntesis de los rasgos más relevantes del contexto económico general del período y del mercado de trabajo en particular. Para analizar la evolución de la dispersión en la distribución salarial se utilizarán distintos índices de desigualdad, mientras que para el impacto de distintas características, consideradas importantes en función de los antecedentes y el marco teórico relevados, se presentarán estimaciones de regresiones MCO. Por último, será abordada la distribución de la desigualdad no explicada o residual a partir de los residuos obtenidos en estas regresiones.

6.1 CONTEXTO ECONÓMICO

En este apartado se presenta una descripción sintética de la evolución de la economía uruguaya en el período de análisis, que se centrará en los aspectos que aporten elementos para la comprensión de la evolución del mercado de trabajo.

El contexto de Uruguay en el segundo lustro de los 80's estuvo marcado por la recuperación del nivel de actividad tras la crisis de 1982, en lo económico, y el retorno a la democracia en lo político. El crecimiento económico acompañado por la reinstauración de los Consejos de Salarios y una activa política de salario mínimo, permitió una mejora importante de salarios y jubilaciones.

Con el cambio de década, la política económica viró hacia la aplicación de reformas neoliberales, al tiempo que se avanzó en la integración comercial regional. En particular, la reforma comercial tuvo fuertes impactos en la economía. Esta reforma se centró en la rebaja unilateral de aranceles y eliminación de barreras no arancelarias. Simultáneamente, se firmó el Tratado de Asunción en 1991 que dio lugar al MERCOSUR y se instauró un plan de estabilización de precios mediante régimen de ancla cambiaria. Estas políticas generaron un fuerte incremento de las importaciones en relación con las exportaciones, con especial impacto negativo en el sector industrial. El proceso de desindustrialización resultante se expresó en la caída de la participación de este sector en el empleo y el producto; esta última se redujo de un 28,1% en 1986 a un 16,0% en 1999. Así, el importante crecimiento del producto de 4,4% en 91-98 estuvo basado en los sectores de servicios.

CUADRO 6.1 - INDICADORES DE CONTEXTO ECONÓMICO DEL PERÍODO

	86-90	91-98	99-03	04-07
Crecimiento del PIB	3,9	4,4	-3,3	8,2
Inflación	83,0	40,1	9,8	6,8
Crecimiento del Salario Real	4,7	2,2	-5,5	4,0
Desempleo	8,9	10,0	14,5	11,5

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH y datos de INE y BCU.

Promedios anuales.

La economía uruguaya entró en recesión en 1999 tras el impacto negativo de la devaluación del real, dando inicio a una crisis que se prolongaría hasta 2003. En estos años caen empleo, salario real, ingreso nacional y exportaciones, y aumentan el déficit fiscal y el endeudamiento externo. La devaluación de la moneda en 2002 generó un fuerte reajuste de precios relativos en favor de los sectores transables, como es habitual en este tipo de eventos.

CUADRO 6.2 - DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL PRODUCTO

Sectores	1986	1991	1996	2001	2007
Agropecuaria, Pesca y Minería	12,2	8,3	8,0	6,0	10,3
Industrias Manufactureras	28,1	27,1	18,7	15,4	22,6
Electricidad, Gas y Agua	3,4	2,7	3,6	4,2	4,8
Construcción	2,6	4,1	5,2	5,1	4,1
Comercio, Rest. y Hoteles	11,9	14,5	14,3	12,3	13,4
Transportes y Comunicaciones	6,0	6,5	7,3	8,6	9,1
Estab. financ. y Serv. a empresas	9,6	9,1	7,7	11,2	6,9
Serv. comun., soc. y personales	9,1	10,8	15,6	16,7	11,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE y BCU. Años seleccionados.

En el segundo semestre de 2003, de forma análoga a lo ocurrido veinte años antes, la actividad comienza a recuperarse enérgicamente tras la crisis. El reajuste de precios relativos y un contexto internacional con altos precios en los commodities provocaron que los sectores exportadores lideraran esta expansión: crece fuertemente el producto agropecuario y las industrias vinculadas. Entre 2004 y 2007 el producto se incrementó vigorosamente a una tasa promedio de 8,2% anual; el empleo y el salario acompañaron esta tendencia, aunque este último comenzó a incrementarse sólo en 2005.

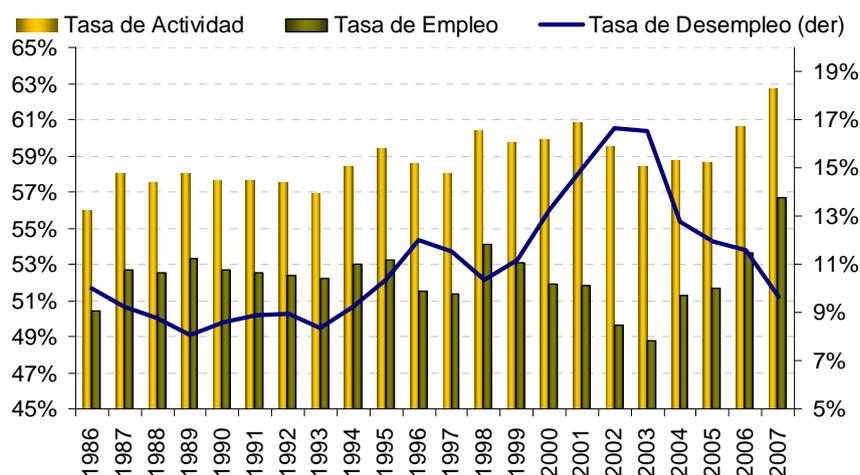
6.2 EL MERCADO DE TRABAJO

EVOLUCIÓN GENERAL DE PRECIOS Y CANTIDADES

Para definir un panorama general del mercado de trabajo en el período, se comenzará analizando la evolución de precios y cantidades en él. Para los primeros, puede observarse en el Cuadro 6.1 que el salario real acompañó la evolución del Producto Bruto Interno, pero con particularidades en distintos subperíodos. En 86-90 el salario creció fuertemente, fenómeno que no ocurrió con la misma intensidad en los dos ciclos de crecimiento económico posteriores. Durante la última crisis se dio una fuerte caída en el nivel promedio de los salarios, que en 2007 aún no recupera los niveles previos a la crisis.

Respecto a las cantidades de trabajo ofrecidas y demandadas, pueden considerarse varios indicadores de forma de caracterizarlas por separado. En el Gráfico 6.1 se observa hasta 2003 una tendencia persistente de incremento de la tasa de desempleo. Hasta antes de la crisis esta evolución se explica por un incremento en la tasa de participación con tasa de empleo estancada y luego por una caída abrupta de la tasa de empleo, asociada a la caída del producto. En el período 04-07, el incremento extraordinario de la tasa de empleo llevó a que la proporción de trabajadores desempleados disminuyera, para retornar a guarismos de quince años atrás.

GRÁFICO 6.1 - EVOLUCIÓN DE TASA DE ACTIVIDAD, EMPLEO Y DESEMPLEO



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

El incremento en la tasa de participación observado en el período no fue homogéneo entre grupos de individuos definidos por las características sexo, edad, localización geográfica y nivel educativo (Cuadro 6.3). El fenómeno más destacado

es el incremento de la participación femenina; los jóvenes, no participan en esta tendencia, así como tampoco los trabajadores menos educados.

En el Cuadro 6.3 pueden identificarse además ciertas características estructurales del desempleo en Uruguay. Son grupos típicamente desfavorecidos jóvenes y mujeres, fenómeno que permanece inalterado en el período. Aunque hasta 1997 el mayor desempleo en Montevideo que en el Interior urbano parece un hecho estilizado, la crisis afecta en mayor medida al segundo y revierte la situación en la década siguiente.

El incremento del desempleo total observado en el período 90-97 no incluyó a los trabajadores de nivel terciario, al tiempo que el movimiento de las participaciones relativas de cada nivel de educación en la oferta no muestra que este grupo esté estancado (Gráfico 6.2). Esto podría interpretarse, tal cual señalaron Arim y Zoppolo (2000), como indicio de un posible sesgo en la demanda en favor de estos trabajadores en este subperíodo.

CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS OCUPADOS Y EFECTO CARACTERÍSTICAS

En el Cuadro 6.4 se comprueba que hubo cambios relevantes en el período en la composición de los ocupados según las características seleccionadas. Éstos adquieren especial importancia en el marco de la segunda hipótesis de la investigación, la cual resalta su papel como factor explicativo del alza observada en la desigualdad salarial. Como se vio en el capítulo anterior, si se conceptualiza la desigualdad salarial en dos grandes componentes “entre grupos” e “intra grupos”, los cambios en la composición de los ocupados afectan su dinámica debido a que son la ponderación de cada uno de los grupos y por tanto de esos dos componentes en cada grupo.

Los datos muestran que existe una tendencia leve, pero permanente, de feminización y envejecimiento de los ocupados. La experiencia potencial estimada acompaña en parte esta última tendencia, aunque con cambios de menor intensidad.⁶² Respecto a esto último y en línea con la intención teórica explicitada en el párrafo anterior, si efectivamente la dispersión de las remuneraciones se incrementa con la experiencia,⁶³ podría conjeturarse que el incremento de los años

⁶² Recordar (Capítulo 5) que en su cálculo, además de la edad, influyen también los años de educación, por lo que un incremento del promedio de estos últimos genera un impacto a la baja sobre la experiencia potencial estimada.

⁶³ Recuérdese que este fue uno de los hechos estilizados enumerados al comienzo del Capítulo 3 y que puede ser explicado por distintos enfoques teóricos.

de experiencia de los ocupados en el período podría ser un factor que influyó al alza sobre la dispersión de los salarios.

En cuanto a la distribución geográfica, la tendencia descendente de la participación del Interior urbano se revierte luego de la última crisis, y llega en 2007 a una situación de equidistribución.⁶⁴ Por otra parte, se observa en el período una clara tendencia de pérdida de peso del empleo público hasta 1997. Si bien luego la relación entre empleo público y privado permanece relativamente estable, este fenómeno trae aparejado dos efectos potencialmente opuestos: por un lado, el hecho de que la dispersión salarial sea mayor entre los trabajadores privados que entre los públicos (Amarante, 2002) podría haber llevado a un incremento de la dispersión global de los salarios en esos años; por otro, dado que el diferencial salarial es favorable al sector público, la caída del peso de este sector podría contribuir a una reducción de la desigualdad

CUADRO 6.3 - EVOLUCIÓN DE LA TASA DE PARTICIPACIÓN Y DESEMPLEO POR GRUPOS

	1986	1990	1997	2004	2007	1986	1990	1997	2004	2007
	<i>Tasa de participación</i>					<i>Tasa de desempleo</i>				
Edad										
menor a 25	60,4	61,0	63,5	58,5	60,0	18,9	18,6	21,7	25,5	19,4
25 a 34	79,1	81,4	84,5	85,3	86,9	6,4	4,8	7,9	9,0	6,6
35 a 49	65,0	69,3	72,8	78,7	81,6	4,5	3,6	5,6	7,2	5,0
mayor a 50	23,4	24,0	23,7	26,1	35,2	5,5	2,2	5,1	5,5	5,1
Región										
Interior	53,5	55,4	55,7	57,1	61,6	9,2	7,7	11,5	13,2	10,6
Montevideo	58,5	59,5	60,2	59,8	64,0	10,7	9,3	11,6	12,9	8,6
Sexo										
Mujeres	41,3	44,2	46,3	48,7	53,7	12,8	10,9	14,8	16,5	12,6
Hombres	73,7	73,8	71,8	70,0	73,6	8,1	7,0	9,1	10,2	7,1
Educación										
hasta 6 años	47,3	46,9	43,6	43,7	48,4	9,0	7,1	10,5	13,1	10,6
7 a 9 años	60,4	60,5	64,0	63,5	66,2	13,5	11,4	15,8	15,1	11,1
9 a 12 años	64,4	67,4	67,6	64,0	68,3	10,0	10,1	12,7	14,8	10,1
12 años	72,7	75,3	76,2	69,7	71,3	9,6	8,3	9,3	11,7	8,7
13 a 15 años	64,5	72,4	72,2	69,8	73,0	13,3	10,9	10,6	13,5	9,1
16 años	70,0	72,1	70,9	74,1	76,9	5,2	4,5	4,3	6,6	4,2
Más de 16 años	85,3	83,4	85,2	83,3	85,8	5,1	4,0	3,2	4,2	3,7

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

El proceso de desindustrialización referido al comienzo del capítulo, tiene su correlato en la distribución de los ocupados. La disminución de la participación de

⁶⁴ Esta conclusión debe tomarse con cuidado debido a que está potencialmente influida por los cambios muestrales en la ECH ocurridos en 1998 y 2006, así como por el envejecimiento de los marcos muestrales.

los ocupados en la industria, comienza a inicios de los '90 y se detiene con la salida de la crisis de 2002; alimenta la participación de los sectores Agropecuario, Pesca y Minería (en adelante Agropecuario), Comercio, Restaurantes y Hoteles (en adelante Comercio), Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas (en adelante Establecimientos Financieros) y Servicios Comunales, Sociales y Personales (en adelante Servicios Sociales).

Esto podría ser sin duda un nuevo canal de impacto en la desigualdad salarial por un doble efecto características. Por un lado, el cambio en la distribución de los ocupados por rama de actividad modifica la dispersión salarial entre los grupos definidos; por otro, esta reponderación impacta también en la incidencia de la desigualdad dentro de los grupos en la total. El efecto total dependerá de la magnitud de la brecha entre los grupos cuyas participaciones hayan cambiado, así como del nivel de desigualdad imperante en su interior. Elementos que aporten más claridad en este sentido serán aportados en el capítulo siguiente cuando se emprenda el análisis de la estructura salarial mediante regresiones cuantílicas.

CUADRO 6.4 - DISTRIBUCIÓN DE LOS OCUPADOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD, SEXO, REGIÓN Y RAMA DE ACTIVIDAD*

	1986	1990	1997	2004	2007		1986	1990	1997	2004	2007
Educación						Sexo					
menor a siete	42,4	37,4	29,9	24,6	22,5	Hombres	61,5	59	56,1	53,9	53
siete a nueve	20,9	21,6	24,8	29,5	29,2	Mujeres	38,5	41	44,4	46,1	47
diez y once	17,5	18,6	16,9	15,1	17,1	Región					
doce	7,5	9,1	11,4	10,3	9,3	Montevideo	52,7	55,9	56,2	54,2	49,6
trece a quince	3,5	4,7	7,6	8,5	10,2	Interior	47,3	44,1	44,3	45,8	50,4
dieciséis	3,7	3,9	5,2	6,6	5,8	Sector					
más de dieciséis	4,6	4,8	4,5	5,5	6	Privado	67,1	71,2	74,4	74,6	77,8
Edad						Público	32,9	28,8	24,9	25,4	22,2
menor a 25	34,4	31,8	33,7	28,5	28,9	Rama					
25 a 34	35	37,1	35,4	35,3	36	Agropecuaria, Pesca y Minería	2,7	2,2	3,4	4,2	4,6
35 a 49	25	25,5	25,2	29,9	28,3	Industrias Manufactureras	20,7	21,9	16,5	13,4	14,4
mayor a 50	5,3	5,5	5,9	6,2	6,6	Electricidad, Gas y Agua	2,3	2	1,7	1,2	1,2
Experiencia						Construcción	3,8	5,8	4,7	4,4	5,5
menor a 10	27,5	26,1	28,7	22,5	23,8	Comercio, Rest. y Hoteles	13	13,3	15,7	16,7	18,5

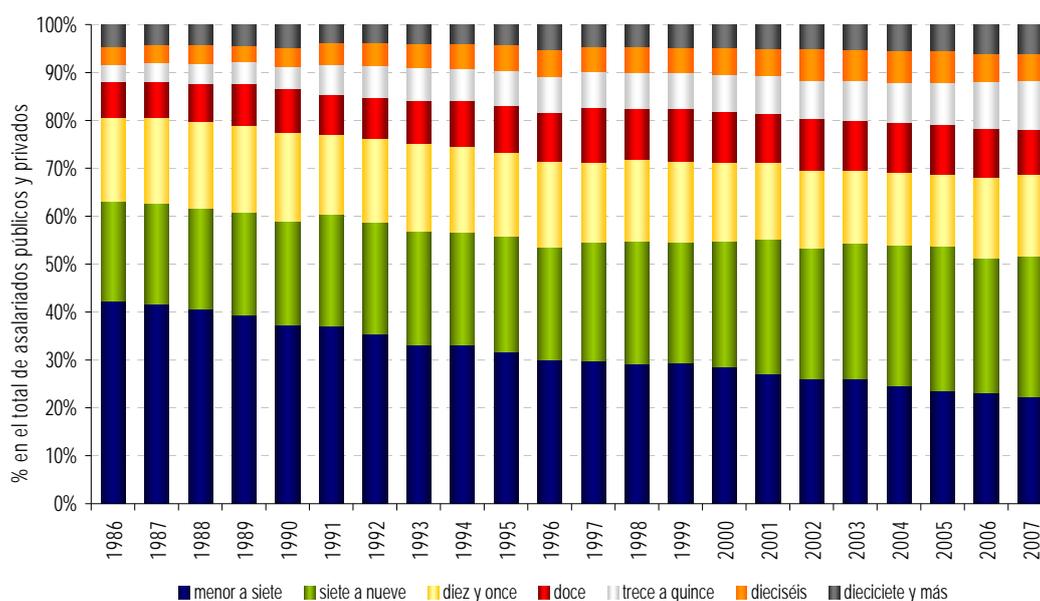
11 a 20	25	25,6	23,4	23,9	25,3	Transportes y Comunicaciones	7,4	6,3	6,3	6,4	6,6
21 a 30	19,8	20,6	21,6	23,8	21,9	Estab. finan. y Serv. a Empresas	4,8	5	6,9	7,5	6,8
31 a 40	16,7	16,6	16,2	19	18,4	Estab. finan. y Serv. comun., soc. y personales	45,2	43,6	45,3	46,2	42,5
más de 40	11	11,1	10,5	10,8	10,6						
Promedio (en años)	21,4	21,5	21,2	22,7	22,2						

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH

* Todos los valores son porcentajes en el total de ocupados con excepción de la fila experiencia potencial promedio.

Merecen especial atención los cambios en la composición de los ocupados por nivel de educativo, debido a que varios estudios para otros países han verificado su impacto al alza sobre la desigualdad salarial (Machado y Mata, 2005; Melly, 2005). En Uruguay ocurrió en el período una fuerte caída en la participación del primer nivel definido, que se corresponde con una concentración mayor en los niveles subsiguientes, en particular en el inmediato de 7 a 9 años. En los niveles superiores, existe una tendencia muy leve de incremento de su participación. Como resultado, la imagen al final del período muestra una distribución menos concentrada en los niveles inferiores, con mayor peso en los niveles medios, y poca alteración en el extremo superior. Si efectivamente se cumple para Uruguay el hecho verificado en otros países y predicho por la teoría del capital humano de que la dispersión de los salarios crece con el nivel educativo, estas tendencias podrían haber contribuido también un incremento en la desigualdad salarial.

GRÁFICO 6.2 - EVOLUCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE OCUPADOS POR TRAMO DE EDUCACIÓN



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH

Se han repasado hasta aquí, entonces, cambios en la composición de los ocupados que podrían haber impactado sobre la distribución de los salarios, en tanto modificaron las ponderaciones de las diferencias entre los grupos, así como de la dispersión en su interior. La interacción de esos cambios con la estructura de las remuneraciones, cuyo análisis será objeto del capítulo siguiente, permitirá avanzar en claridad sobre las conjeturas realizadas en los párrafos anteriores. A su vez, estas conjeturas tendrán lugar, sólo en la medida que el efecto características emerja como relevante para explicar los cambios en la desigualdad, en los resultados de la descomposición que se presentarán en el capítulo octavo.

INSTITUCIONES DEL MERCADO DE TRABAJO

La relevancia del análisis del marco institucional radica en que sus modificaciones pueden causar cambios en la distribución de las remuneraciones, *ceteris paribus*. Como se vio, en la literatura internacional distintos estudios han enfatizado el rol predominante de las instituciones del mercado de trabajo por sobre otras explicaciones tradicionales de oferta o demanda (Di Nardo et al, 1996; Lee, 1999). En el período de análisis, el marco institucional del mercado de trabajo sufre modificaciones de importancia de lo cual se destacarán dos factores: el salario mínimo y la negociación colectiva de salarios.

Como ya se señaló, el período comienza con medidas de recuperación del salario real y con la reactivación de las instancias de negociación colectiva. El Estado ejerció un papel activo en el funcionamiento de los Consejos de Salarios, al homologar por decreto los acuerdos alcanzados en cada rama, de forma de hacerlos válidos para todas las empresas de cada una (Notaro, 2005). En cuanto al salario mínimo, vale recordar que parte de los gastos del estado se encontraban indexados a su evolución, por lo que fue utilizado como instrumento de política para reducir el déficit fiscal, de ahí su caída en términos reales durante buena parte del período (González y Miles, 2001).

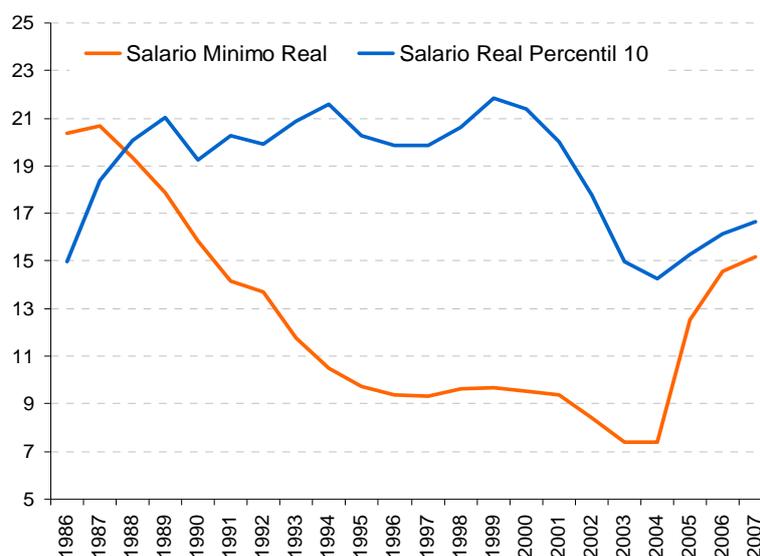
En 1992 la situación del mercado de trabajo cambia drásticamente cuando el gobierno suspende la convocatoria de los Consejos de Salarios.⁶⁵ Como resultado, los acuerdos salariales ocurren menos frecuentemente y con menor número de trabajadores cubiertos. Este deterioro de las prácticas negociadoras pudo haber sido uno de los factores explicativos de la caída del salario real y el fuerte proceso de desindicalización durante los '90 (Notaro 2005; Olesker, 2001). En cuanto al

⁶⁵ Una excepción la constituyen los sectores con precios regulados, en particular construcción y salud.

salario mínimo, tuvo entre 1989 y 1994 la mayor caída desde su puesta en vigencia en 1969. Esto hizo que a mediados de la década se consolidara una situación en la que el salario mínimo dejó de cumplir su rol de piso para las remuneraciones (Olesker, 2001).

De la conjunción de los factores señalados en el párrafo anterior, es de esperar que la configuración del marco institucional del mercado de trabajo que emergió en los '90 haya dotado de gran flexibilidad a los salarios para ajustarse de acuerdo a la interacción entre oferta y demanda.

GRÁFICO 6.3 - EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO REAL POR HORA Y PERCENTIL 10 DEL SALARIO REAL POR HORA



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH

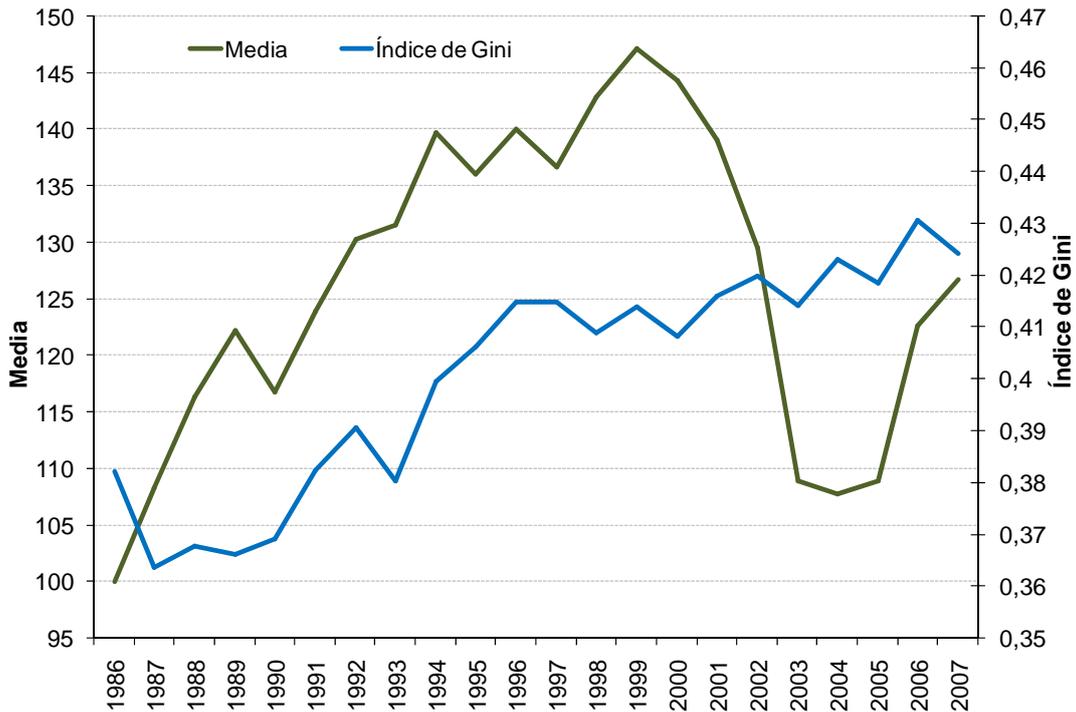
La situación de ausencia de intervención del Estado en la fijación de salarios se prolongó en el tiempo, y no es sino hasta el período de gobierno que comienza en 2005 que se convocan nuevamente a los Consejos de Salarios. La nueva política implementada incluyó también un incremento pronunciado del salario mínimo: en 2007 fue en promedio más del doble que en 2004. En estos años la brecha entre ambos indicadores se redujo, por lo que la posible incidencia del salario mínimo sobre los estratos más bajos de la distribución es un tema a estudiar (ver Gráfico 6.3). La no incidencia del salario mínimo real en los salarios, y en particular en el tope inferior de la distribución salarial, es un fenómeno también documentado por González y Miles (2001).

6.3 EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS REMUNERACIONES

En esta sección se utilizan distintas medidas de desigualdad para caracterizar la evolución de la distribución salarial en el período. Como ya se vio, la evolución de la

media de la distribución de los salarios acompañó en general el comportamiento del Producto Bruto Interno. La desigualdad, sin embargo, presenta una evolución diferente. Si se mide a través del Índice de Gini, muestra tres períodos con distintas tendencias: leve reducción (-3,4%) en 86-90, fuerte incremento (12,2%) en 90-97 y leve aumento (2,2%) en 97-07. Esto da como resultado que en todo el período el índice creció un 11%.

GRÁFICO 6.4 - MEDIA E ÍNDICE DE GINI



Fuente: elaboración propia en base a ECH.

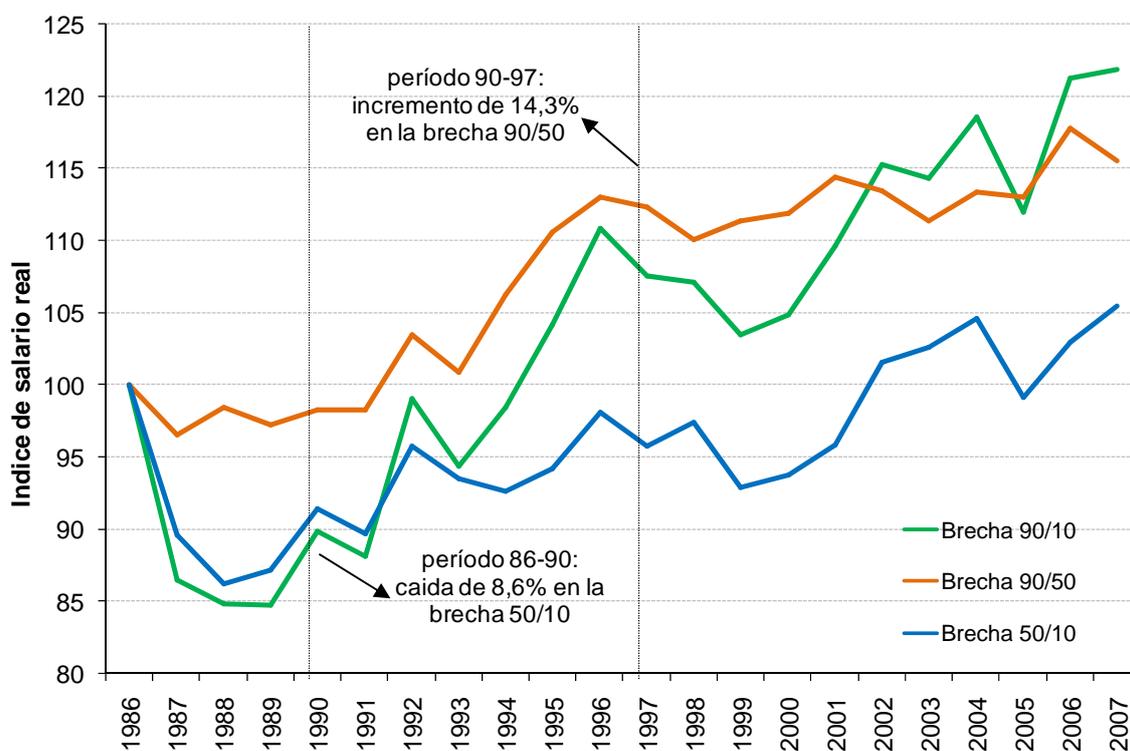
Esta conclusión respecto a la evolución de la desigualdad es robusta a la elección del índice considerado: si se toman los de Entropía 0 y 1 y el logaritmo del desvío estándar, acompañan la caracterización de los subperíodos establecidos en el párrafo anterior (Cuadro 6.5).

En la literatura, frecuentemente se recurre también, como medida de la desigualdad, a la evolución de los cocientes entre distintos percentiles de la distribución de las remuneraciones tomadas en logaritmo. En particular, las brechas 90/50, 50/10 y 90/10 son un instrumento central para analizar los cambios en la forma de la distribución.⁶⁶

⁶⁶ La ventaja de calcularlas sobre logaritmos de las remuneraciones radica en que la suma de las variaciones de las dos primeras equivale a las de la tercera; esto facilita la interpretación ya que lo que ocurra entre los extremos de la distribución puede descomponerse siempre entre lo acontecido debajo y encima de la mediana.

El Gráfico 6.5 muestra que la evolución de la brecha 90/10 es similar a la descrita para el Índice de Gini, lo que refuerza la idea de que existió un fuerte incremento de la desigualdad en el período. Si se acepta la evolución de las brechas 90/50 y 50/10 como *proxy* de la evolución de la desigualdad encima y debajo de la mediana, respectivamente, en el primer período la leve reducción de la desigualdad se explica por la disminución de la dispersión en el tramo inferior de la distribución. La brecha 50/10 se reduce un 8,6% en contraste con la relativa estabilidad del cociente 90/50. El fenómeno contrario ocurre en el siguiente período, cuando la cola derecha marca la tendencia fuertemente creciente de la desigualdad. En el último período, que se caracterizó como de relativa estabilidad, el incremento de la brecha 90/50 es menor, y es la brecha 50/10 la que lidera el pequeño incremento observado en los índices sintéticos de desigualdad.

GRÁFICO 6.5 - EVOLUCIÓN DE LAS BRECHAS SALARIALES 90/10, 90/50 Y 50/10



Fuente: elaboración propia en base a ECH. Índices base 1986=100.

En tanto el incremento de la desigualdad punta a punta está fuertemente condicionado por lo ocurrido en 90-97, es el aumento mayor encima de la mediana el que caracteriza la evolución de la desigualdad en todo el período. El Cuadro 6.5 resume los distintos indicadores de desigualdad presentados y la periodización que surge de ellos, que será utilizada como guía de aquí en adelante.

CUADRO 6.5 - EVOLUCIÓN DE PRINCIPALES ÍNDICES DE DESIGUALDAD

<i>Período</i>	<i>Gini</i>	<i>Theil</i>	<i>Entropía Cero</i>	<i>Brecha 90/10</i>	<i>Brecha 90/50</i>	<i>Brecha 50/10</i>
1986-1990	-3,4%	-5,4%	-9,3%	-6,1%	-2,1%	-9,7%
1990-1997	12,4%	27,0%	25,4%	10,9%	16,4%	5,6%
1997-2007	2,2%	4,4%	8,5%	6,8%	3,0%	10,9%
1986-2007	11,0%	25,4%	23,6%	11,2%	17,4%	5,7%

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

6.4 DESIGUALDAD POR CARACTERÍSTICAS - ESTRUCTURA DE LAS REMUNERACIONES

En esta sección se analizará la estructura de las remuneraciones según características de región, sexo, educación, experiencia laboral, sector público o privado y rama de actividad. La inclusión de estas características tiene sustento en el análisis de antecedentes teóricos y empíricos de capítulos anteriores y como primera aproximación a su efecto sobre las remuneraciones se estimó por MCO la ecuación minceriana presentada en la Sección 5.3. Como ya se adelantó, este análisis de la estructura salarial será desarrollado en profundidad en el capítulo siguiente mediante la estimación de regresiones cuantílicas, ya que estas últimas permiten extender el estudio del impacto de las características en las remuneraciones de la media de los salarios a toda su distribución.

Si bien la exposición a continuación se realizará en base a gráficos, en el Anexo B.1 se presenta un cuadro con los coeficientes estimados para años seleccionados, con sus respectivos p-valores. Respecto a esto último, vale destacar que los coeficientes resultaron significativamente distintos de cero al 5% y en su gran mayoría al 1%.⁶⁷

REGIÓN, SEXO Y CATEGORÍA DE OCUPACIÓN

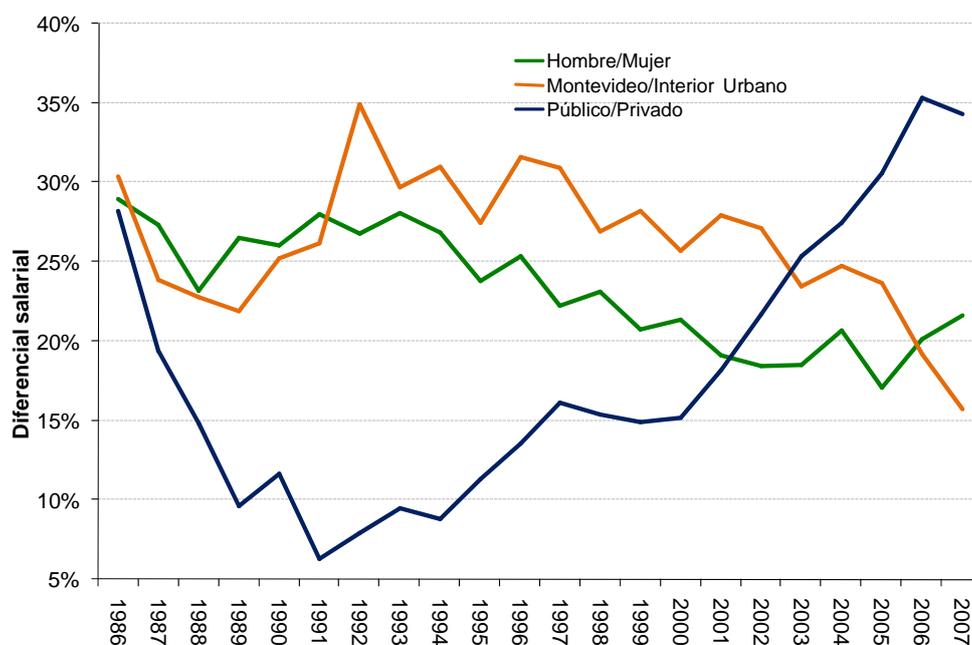
Para analizar la estructura por región se toman dos grupos, Montevideo e Interior urbano. El grupo de Montevideo muestra un diferencial de 30,3% sobre el Interior al comienzo del período, que se reduce hasta 1989 y se incrementa fuertemente hasta 1992. Luego de este año, y hasta final de período, el diferencial presenta una clara tendencia decreciente. En 2007, en promedio y para las mismas características, los salarios de trabajadores de Montevideo son 15,4% superiores a los del resto del país urbano, la mitad del diferencial inicial.

⁶⁷ La única excepción al 5% está dada por el coeficiente asociado a la rama Servicios comunales, sociales y personales.

En cuanto al diferencial por sexo, al comienzo del período es de 29,0% en favor de los hombres. Como ha sido documentado en distintos trabajos, en la década de los '90 presenta una clara evolución a la baja. En el Gráfico 6.6 se observa que esta tendencia se prolonga hasta el año 2002, para luego presentar cierta estabilidad.

De forma similar a lo encontrado por Amarante (2001), el diferencial salarial percibido por los trabajadores públicos en relación a los privados presenta una fuerte caída hasta 1991. A partir de allí dicha tendencia se revierte: el diferencial aumenta hasta alcanzar al final del período un valor de 33,3%, y supera el valor inicial. Si se asocia la evolución de este diferencial con la tendencia a la caída de la participación en el empleo público en el total, podría esperarse un impacto a la baja sobre la desigualdad global, que sería mayor en los años en que el diferencial adquiere valores importantes: 86-88 y de la segunda mitad de los '90 en adelante.

GRÁFICO 6.6 - EVOLUCIÓN DE LOS DIFERENCIALES POR SEXO Y REGIÓN Y SECTOR PÚBLICO-PRIVADO



Fuente: elaboración propia en base a ECH.

RAMA DE ACTIVIDAD

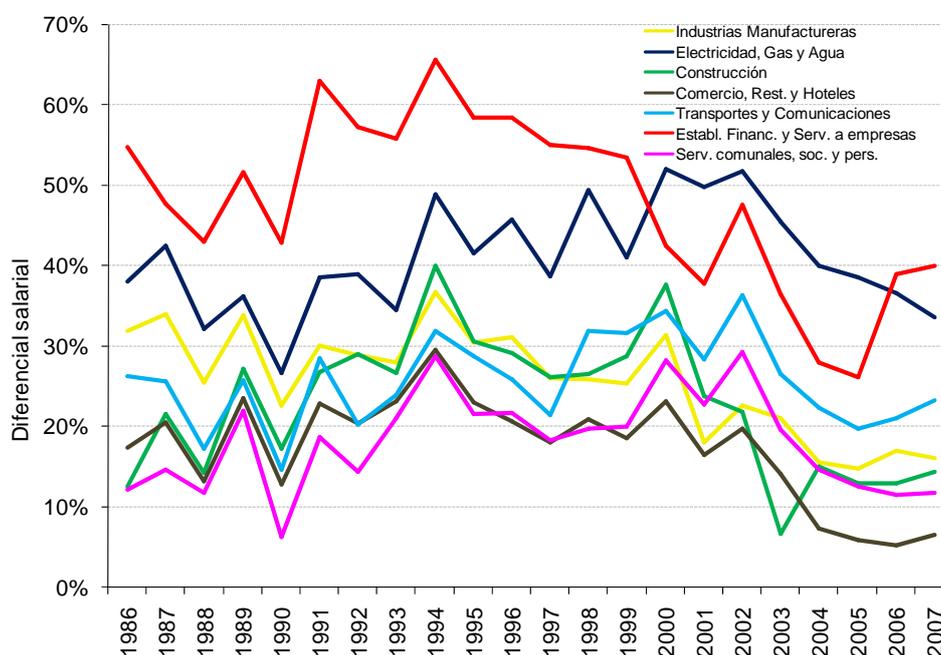
El análisis de la evolución de los retornos por rama de actividad revela algunas consideraciones importantes. Para el período 86-90, la estructura general de los retornos muestra a Industria Manufacturera y Establecimientos Financieros con los retornos más elevados, claramente separados del resto de los sectores que muestran escasa diferenciación entre sí. Por su parte, los retornos para el sector Agropecuario, variable omitida en el modelo, se encuentran sensiblemente por debajo del resto. La relativa reducción de la dispersión entre las ramas en 86-90 se

revierte parcialmente en el subperíodo siguiente, que se encuentra marcado por una desconcentración leve, donde es notoria la evolución al alza de los Establecimientos Financieros, los cuales amplían la brecha respecto al resto de las ramas.

Si a partir de las constataciones del párrafo anterior, se retoma la discusión sobre un posible efecto de los cambios en la distribución de los trabajadores entre ramas sobre la desigualdad salarial, la importante distancia que separa a la rama de Establecimientos Financieros del resto en los '90, combinada con el incremento de su peso en el total, podría haber llevado a una mayor dispersión global de los salarios.

En el último subperíodo se observa un cambio muy relevante en la estructura de los retornos, debido a que el agro reduce en magnitud significativa su diferencial negativo respecto al resto de los sectores. La dispersión entre estos últimos conserva en buena medida el nivel de fines de los noventa, con la excepción de que el sector de Establecimientos Financieros pierde su posición de supremacía relativa.

GRÁFICO 6.7 - EVOLUCIÓN DE LOS DIFERENCIALES POR RAMA DE ACTIVIDAD



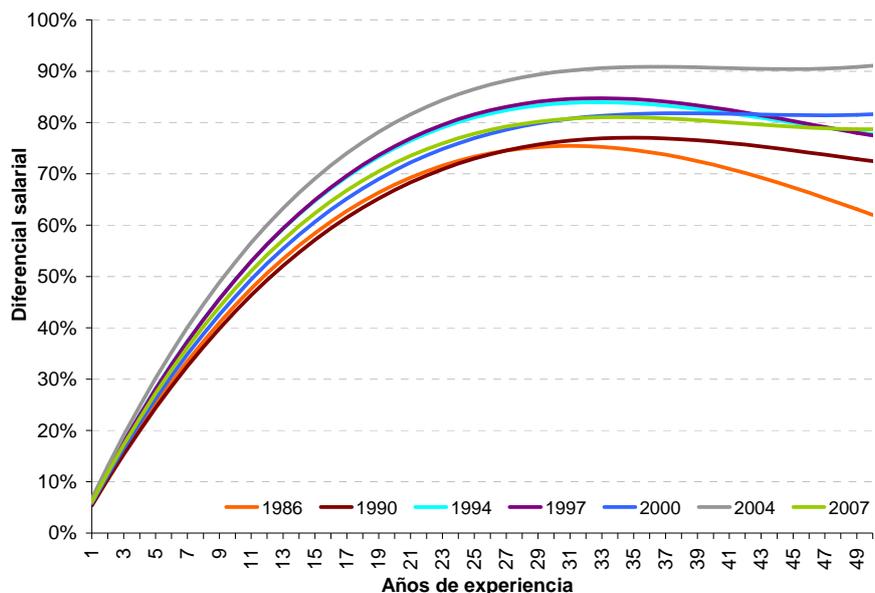
Fuente: elaboración propia en base a ECH

EXPERIENCIA POTENCIAL

Para analizar el diferencial salarial por experiencia, se construyó la variable de experiencia potencial (ver detalle de su construcción en Sección 5.3). En el Gráfico 6.8, donde se presentan los perfiles salario-experiencia para años seleccionados, se

comprueba el hecho estilizado de que el salario crece con la experiencia a tasa decreciente.⁶⁸ La inclusión en la regresión de esta variable, al cuadrado y al cubo, implica justamente habilitar que los retornos de un año adicional de experiencia no sean idénticos para distintos tramos. En cuanto a la evolución del diferencial salarial por experiencia en el período, el gráfico muestra un incremento hasta 2004 para luego caer hasta niveles similares a los de 2000.

GRÁFICO 6.8 - DIFERENCIAL SALARIAL POR AÑOS DE EXPERIENCIA, AÑOS SELECCIONADOS



Fuente: elaboración propia en base a ECH.

NIVEL EDUCATIVO

Considerando los siete niveles educativos definidos en la Sección 5.3, se observa, en primer lugar, que los diferenciales por nivel educativo son mayores a los asociados a otras características. Por ejemplo, dado todo lo demás, un individuo con dieciséis años de educación recibe un salario al comienzo del período que duplica el de un individuo del primer grupo.

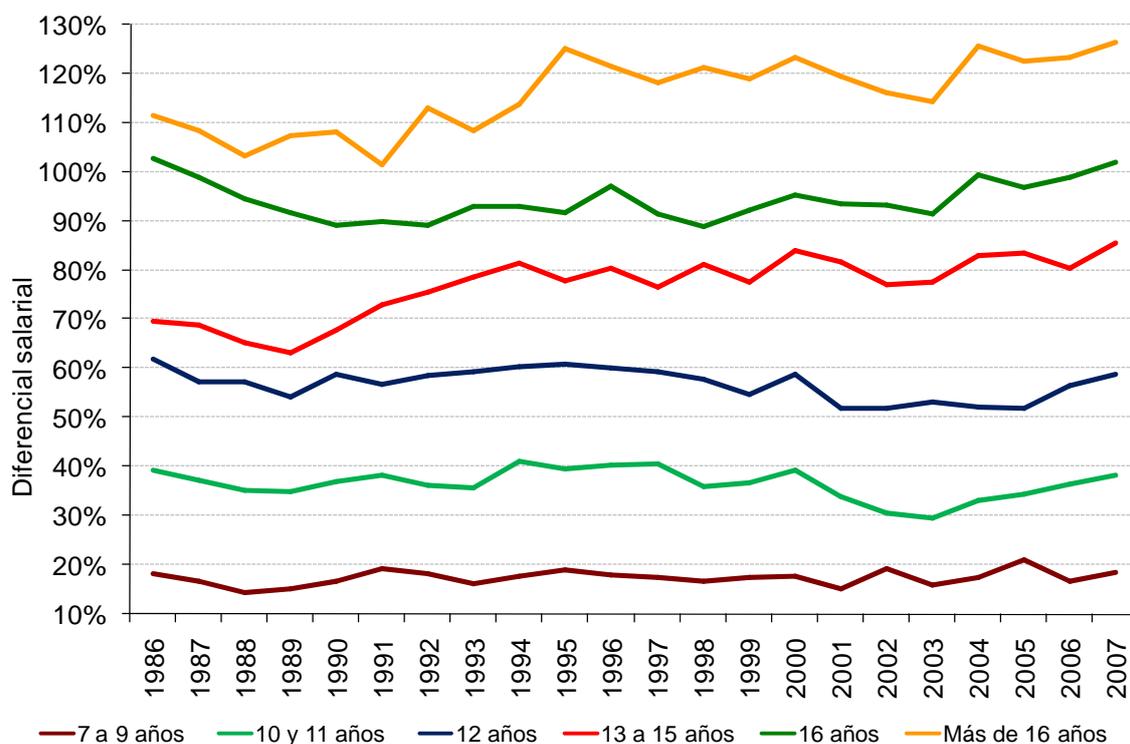
En cuanto a la evolución de los retornos, se destaca su caída generalizada entre 1986 y 1989. Esta es más pronunciada para los tres niveles superiores, lo que lleva a una leve reducción de la dispersión global. Esto último se revierte a partir de 1990 para dar lugar a un incremento fuerte de la dispersión: los retornos de los tres niveles educativos superiores crecen en forma pronunciada hasta mediados de la década, y permanecen estables para los niveles inferiores. Desde la segunda mitad de los '90 y hasta fin de período, se verifica un movimiento suave pero

⁶⁸ El perfil muestra, para cada año de experiencia potencial de un trabajador, el diferencial salarial respecto a otro de idénticas características, pero con 0 años de experiencia.

permanente de los retornos de ambos grupos en direcciones opuestas, lo que incrementa la dispersión. Es de destacar dentro del incremento de los retornos a los niveles superiores, el aumento muy fuerte de aquellos asociados a terciaria incompleta (13 a 15 años) y a carreras largas y posgrados (más de 16 años).

Esta estructura salarial tan clara de entre niveles educativos, que se refuerza además en el período, marcaría que el ascenso de trabajadores hacia arriba en los niveles educativos visto en el apartado anterior podría generar cambios relevantes en la dispersión salarial global. Este movimiento adquiere particular relevancia de acuerdo a la hipótesis de la investigación que sostiene que los cambios en la composición de los ocupados contribuyeron al incremento de la desigualdad observado.

GRÁFICO 6.9 - ESTRUCTURA DE LAS REMUNERACIONES POR NIVEL EDUCATIVO



Fuente: elaboración propia en base a ECH.

De acuerdo a este análisis basado en los coeficientes de regresiones MCO, la estructura de las remuneraciones en Uruguay evolucionó en los 22 años de estudio de forma diferenciada según las distintas características consideradas. Disminuyó la brecha salarial por género y región, mientras que se incrementó según tramos de educación y, en menor medida, años de experiencia. El diferencial público/privado por su parte, experimentó una fuerte caída y una posterior recuperación, que dejó la situación virtualmente incambiada. De forma complementaria, se vio que la

interacción de esta estructura con los cambios en la distribución de los ocupados indicaría un efecto concentrador del incremento del nivel educativo y de la participación del sector Establecimientos financieros, y un efecto desconcentrador de la caída del empleo público.

Como ya se señaló, este análisis de la estructura salarial será enriquecido en el capítulo siguiente con la presentación de los coeficientes de regresiones cuantílicas, ya que permiten que el impacto de las características varíe para distintos puntos de la distribución.

6.5 EVOLUCIÓN DE LA DESIGUALDAD RESIDUAL

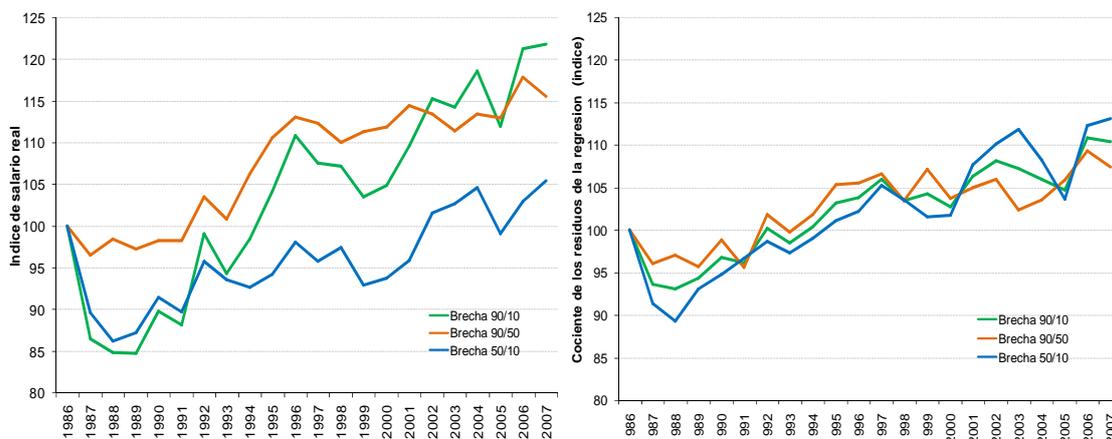
Por definición, la aproximación mediante regresión a la explicación de los factores que inciden en la desigualdad de remuneraciones, no incluye las diferencias *dentro* de los grupos definidos por educación, sexo, región, etc. Es decir, no es posible determinar en estas condiciones las diferencias salariales que no están asociadas directamente a estas características. Por otra parte, es un hecho estilizado en la literatura sobre el tema, que las regresiones con las características seleccionadas no captan mucho más de un tercio de la varianza observada en la distribución.⁶⁹ Así, el estudio de la evolución de los residuos cobra relevancia en la medida en que estos últimos representan un buen porcentaje de la dispersión salarial global.

En este marco, desde distintos enfoques se intenta dotar de contenido teórico a la evolución de los residuos. En un modelo de oferta y demanda relativas por calificación como el que se planteó en el Marco Teórico, la evolución simultánea al alza de residuos y retornos a la educación podría indicar que el incremento de los primeros responde al alza de retornos al capital humano no observado, lo que a su vez se debe a una interacción específica de oferta y demanda. Este tipo de interpretación, como se vio en el Capítulo 2, está en la base de la hipótesis muy difundida del Cambio Técnico Sesgado hacia el Trabajo Calificado (CTSC).

En Uruguay, Arim y Zoppolo (2000) encuentran evidencia de esta evolución conjunta para 86-99, lo que resulta coherente con su interpretación de que, un incremento de la oferta primero y de la demanda después, podría explicar la dinámica de la desigualdad salarial en su período de análisis.

⁶⁹ El R^2 es la medida estándar de cuánto de la dispersión de la variable dependiente es explicado por las variables independientes en una regresión MCO. En el Anexo A.5 se incluye un cuadro con los valores del R^2 de las regresiones realizadas en este capítulo (Cuadro A.5.1); vale destacar que se encuentran entre 0,34 y 0,41 en los distintos años.

GRÁFICO 6.10 - CONTRASTE EVOLUCIÓN DESIGUALDAD TOTAL Y RESIDUAL



Fuente: elaboración propia en base a ECH.

Los resultados plasmados en el Gráfico 6.10 y el Cuadro 6.7 indican que se reitera, para la dispersión de los residuos, la caracterización de la evolución de la desigualdad en tres períodos realizada al comienzo de este Capítulo. Esto es, un primer período de caída en los '80, un segundo de fuerte incremento hasta fines de los '90 y un tercero de leve incremento hasta 2007. Esto no solo es compatible con lo encontrado por Arim y Zoppolo, sino que extiende la correlación entre desigualdad global y residual para el período 00-07.

CUADRO 6.7 - EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE DISPERSIÓN PARA LOS RESIDUOS

	<i>Residuos</i>			<i>Logaritmo de los salarios</i>		
	90/10	90/50	50/10	90/10	90/50	50/10
<i>1986-1990</i>	-3,2%	-1,1%	-5,2%	-6,1%	-2,1%	-9,7%
<i>1990-1997</i>	9,5%	7,9%	11,1%	10,9%	16,4%	5,6%
<i>1997-2007</i>	4,2%	0,7%	7,5%	6,8%	3,0%	10,9%
<i>1986-2007</i>	10,4%	7,4%	13,1%	11,2%	17,4%	5,7%

Fuente: elaboración propia en base a ECH.

No obstante, como se discutió en el Capítulo 5, el fenómeno observado de incremento de la desigualdad residual puede deberse, tanto a un alza de la dispersión dentro de los grupos definidos, como a cambios en su peso relativo. Esto lleva a que no sea correcto interpretar directamente los datos anteriores como evidencia de incremento de la dispersión dentro de los grupos, y por lo tanto, que sea prematuro atribuir el incremento de la desigualdad residual a la evolución al alza de retornos de capital humano no observado.

Como se vio también en el Capítulo 5, el método de descomposición basado en la estimación de regresiones cuantílicas permite captar de forma adecuada el aporte de la dispersión dentro de los grupos a la desigualdad global. Cuando se aborden

sus resultados en el próximo capítulo, se tendrá entonces una identificación correcta del rol de la desigualdad intragrupos en el incremento de la desigualdad global en Uruguay en el período, y por lo tanto se pondrán a ponderar de mejor forma las distintas explicaciones teóricas propuestas para este fenómeno.

7. UNA ESTRUCTURA SALARIAL DIFERENCIADA EN LA DISTRIBUCIÓN

En el presente capítulo se estudiará en detalle la evolución de la estructura y desigualdad salarial en Uruguay en el período, con el contraste con los resultados MCO analizados en el capítulo anterior como hilo conductor. Los resultados de las regresiones MCO mostraron que, al igual que lo que sucede en otros países y como lo han detectado varios estudios para Uruguay, existe una serie de características de los trabajadores que generan una diferenciación marcada de salarios entre sí. Como se estableció ya, las regresiones cuantílicas permiten situar esta diferenciación, que define la estructura salarial, no sobre los salarios promedios sino sobre tantos puntos de la distribución como se quiera.

Se estableció en el capítulo anterior que en Uruguay el grupo de trabajadores hombres gana en 2007 alrededor de un 20% más en promedio que el de mujeres controlando por otras características. Pero, ¿es esta relación la misma para los trabajadores de salarios bajos que para los que obtienen altos salarios? En respuesta a preguntas como ésta, y de forma de retomar la primera hipótesis de la presente investigación, en lo que sigue se volverá sobre los resultados MCO para contrastarlos con la evolución de los coeficientes cuantílicos asociados a las mismas características. Se espera obtener así una caracterización más detallada y precisa sobre la estructura salarial en Uruguay.

En el capítulo se atenderá además otra utilidad de la estimación de los coeficientes cuantílicos, no para caracterizar la estructura salarial sino para comprender las fuentes de los cambios en la distribución de los salarios. Como se discutió en el Capítulo 5, para una característica dada las diferencias entre coeficientes cuantílicos son una medida de la desigualdad dentro del grupo de trabajadores que comparten esa característica. La relevancia de contar con una medida de la dispersión intragrupos es doble. Por un lado, incrementos en esta repercuten directamente en la dispersión de los salarios. Por otro, el hecho de que ésta varíe entre distintos grupos, es uno de los dos canales por el cual los cambios en la composición de la fuerza de trabajo impactan en la desigualdad salarial.

En particular, se utilizará como medida de la desigualdad al interior de los grupos la propuesta de Melly (2005), quien toma la diferencia entre los coeficientes de los cuantiles 90 y 10. Los resultados para las variables consideradas en esta investigación se presentan en el Cuadro 7.1 para años seleccionados. De ser esta diferencia entre deciles significativamente positiva (negativa) para una variable

determinada, un incremento en el valor de esa variable aumentará (disminuirá), *ceteris paribus*, la desigualdad salarial.⁷⁰ Este incremento en el valor de la variable en cuestión puede pensarse como el cambio de un trabajador de un grupo a otro, por ejemplo, del sector público al sector privado. Para evaluar el efecto de este cambio sobre el incremento global de la desigualdad intragrupos, debe tenerse en cuenta el valor de la diferencia en los coeficientes 90 y 10 asociados a las características iniciales (sector público) y finales (sector privado): si esta diferencia es mayor tras el cambio, el trabajador habrá pasado de un grupo con menor dispersión a otro de mayor dispersión y, por lo tanto, la desigualdad salarial global intragrupos se habrá incrementado.⁷¹

En el capítulo se combinarán los resultados de esta medida como indicador del estado y los cambios de la desigualdad intragrupo, con el análisis de los principales cambios en la composición de los ocupados efectuado en la Sección 6.2. Esto permitirá realizar hipótesis sobre el efecto de estos cambios en la desigualdad global, que servirán de insumo para la interpretación del efecto características en el capítulo siguiente.

A continuación la exposición y el análisis de los coeficientes cuantílicos estimados mostrará, entonces, por un lado la estructura salarial a lo largo de la distribución y, por otro, la dispersión dentro de los grupos, la cual habilita que los cambios en la composición tengan efectos sobre la desigualdad salarial. Los resultados para el universo amplio, integrado por todos los trabajadores públicos y privados, serán contrastados con los del universo restringido de hombres full-time que no estudian, de forma de analizar la robustez de los resultados con respecto al universo de estudio.⁷²

Al igual que en el capítulo anterior, si bien el análisis se realizará mediante gráficos, en el Anexo C.1 y C.2 se presentan cuadros con los coeficientes estimados para cuantiles y años seleccionados, para el Universo Amplio y el Restringido respectivamente. Se incluyen también los p-valores que muestran que los coeficientes son, en general, significativamente distintos de 0 al 5%.⁷³

⁷⁰ El hecho de que sea significativamente distinto de cero será además indicador de la existencia de heteroscedasticidad y por tanto de la conveniencia de la utilización de regresiones cuantílicas. Para un mayor detalle ver Melly (2005), pág. 13.

⁷¹ Debe tenerse en cuenta que en el ejemplo sólo se analiza el efecto del cambio en las características sobre la desigualdad intragrupos, no obstante este mismo movimiento puede tener efectos reponderando las diferencias entre los grupos de trabajadores según las características seleccionadas.

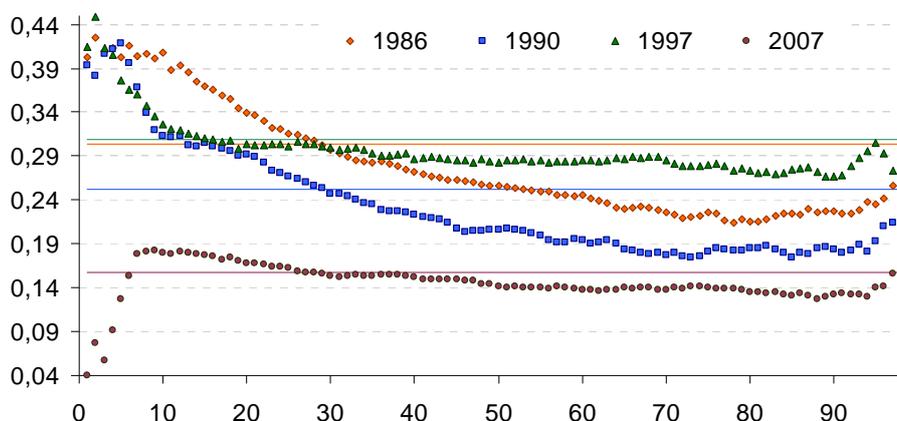
⁷² Los gráficos que se presentan a lo largo de toda la Sección 7.1 corresponden al Universo Amplio, los gráficos análogos realizados para el Universo Restringido pueden consultarse en el Anexo C.3.

⁷³ En general, las excepciones corresponden a los coeficientes asociados a algunas ramas, para los extremos de la distribución, como ser los percentiles por debajo del primer decil y por encima del último.

7.1 REGIÓN

En relación al diferencial por región, se confirma la evolución general del mismo en todo el período constatada en el análisis MCO: disminuye en 86-90, aumenta en 90-97 y vuelve a caer en 97-07. No obstante esto, la estimación de los coeficientes cuantílicos permite realizar precisiones reveladoras en torno al comportamiento del diferencial para distintos puntos de la distribución. Como característica general vale destacar que en todo el período el diferencial es decreciente a lo largo de la distribución, excepto en su tope. En otras palabras, es en el tramo inferior donde la diferenciación salarial por lugar de residencia es mayor. Este fenómeno, sin embargo, tiende a desaparecer en el período. Esta conclusión se ve respaldada por el estudio de la brecha entre los coeficientes del primer y noveno decil: al 1% de significación, la diferencia es negativa entre 1986 y 1996, y en algunos años aislados luego.⁷⁴ En línea con esto, se observa en el Gráfico 7.1 un fuerte contraste entre lo pronunciado de este perfil en 1986 y 1990, por un lado, y la ligera pendiente para 1997 y 2007, por otro.⁷⁵

GRÁFICO 7.1 - COEFICIENTES CUANTÍlicos MONTEVIDEO-INTERIOR PARA AÑOS SELECCIONADOS



Fuente: Elaboración propia en base a ECH.

Por otra parte, la reducción de la brecha para toda la distribución en 97-07 se da en dos etapas con movimientos claramente diferenciados: entre 1997 y 2004 el diferencial se reduce por debajo del tercer cuartil, mientras que entre 2004 y 2007 la caída es mayor en el tramo superior de la distribución (ver Gráfico C.4.1 en Anexo C.4).

⁷⁴ Al 5% de significación la diferencia es negativa entre 1986 y 1998, y luego para 2001, 2003, 2006 y 2007.

⁷⁵ Esta última tendencia señalada implica que el incremento de la brecha 90-97 detectada por el análisis MCO opera principalmente para salarios por encima del primer quintil.

Pueden plantearse al menos dos explicaciones para estos movimientos del diferencial Montevideo-Interior en el período. Una primera, de corte institucional, plantea que como los Consejos de Salarios fijan un mínimo salarial por rama que no distingue entre Montevideo e Interior, son un instrumento que podría tener efectos a la baja sobre el diferencial. Así, el cambio en el marco institucional que implicó el abandono de la convocatoria a los Consejos en 1992, se asocia con el incremento de la brecha observado a partir del primer quintil en 90-97. Del mismo modo, con la reinstalación de los Consejos en 2005 podría haberse dado el fenómeno inverso.⁷⁶

Alternativamente, una segunda explicación, basada en la política cambiaria y sus impactos sobre la dinámica sectorial de la economía, indicaría que el atraso cambiario inducido por la política de estabilización de los '90 habría perjudicado a los sectores transables con fuerte peso en el Interior, lo que explicaría la mayor caída del salario en el interior respecto a Montevideo. A fines de los '90 y en los primeros años de la década actual, la devaluación y el shock de precios internacionales habrían tenido el efecto inverso, reduciendo esta vez el diferencial.

En términos de la relación entre desigualdad intragrupo y el efecto de los cambios en esta característica en la desigualdad, la diferencia negativa entre los coeficientes del primer y noveno decil indica que la dispersión de salarios en Montevideo, controlando por las demás características, es menor que en el Interior.⁷⁷ Es posible afirmar entonces, que el leve incremento de la participación de ocupados de Montevideo en el total observado hasta 1997 tuvo un efecto de disminución de la dispersión intragrupo.

Para el universo restringido vale lo comentado para el general, con la salvedad de que al comienzo del período, cuando los perfiles son más diferenciados en el segundo, en el primero se muestran mucho menos pronunciados. Esto es coherente con la mayor homogeneidad del universo restringido, por lo que es de esperar que los cambios en esta característica tengan un menor impacto en la desigualdad global.

⁷⁶ Subyace en este análisis la hipótesis de que los Consejos de Salarios no afectan al primer tramo de la distribución salarial, lo que puede deberse a que estos salarios corresponden en su mayoría a empleos informales.

⁷⁷ Esta mayor heterogeneidad en el interior es razonable en cuanto puede esperarse cierta segmentación geográfica de los mercados de trabajo que estaría ausente Montevideo, debido a lo reducido de su territorio.

CUADRO 7.1 - BRECHA ENTRE CUANTILES 90 Y 10 PARA AÑOS SELECCIONADOS

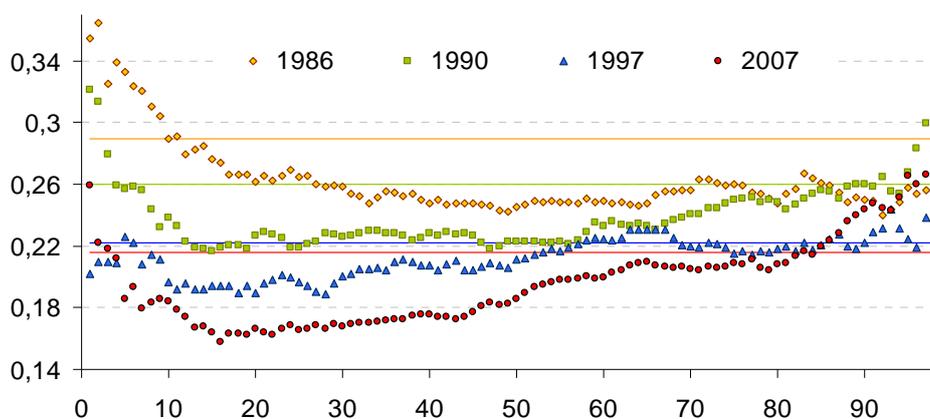
	1986	1990	1997	2007
Sexo	-0,0409 (0,1245)	0,0250 (0,3079)	0,0257 (0,317)	0,0594 (0,0014)
Exppot	0,0023 (0,7382)	0,0070 (0,2848)	0,0026 (0,6898)	-0,0141 (0,0293)
Exppot^2	-0,00002 (0,9475)	-0,00014 (0,6333)	0,0003 (0,4458)	0,0008 (0,0047)
Exppot^3	0,000003 (0,4862)	0,000003 (0,5397)	-0,000003 (0,4468)	-0,000008 (0,0189)
Tramedu 2	0,01534 (0,6195)	0,11644 (0,0001)	0,04257 (0,1602)	-0,02672 (0,3974)
Tramedu 3	0,0556 (0,1148)	0,12597 (0,0001)	0,12353 (0,0005)	-0,01776 (0,4581)
Tramedu 4	0,07569 (0,1066)	0,18034 (0,000)	0,24279 (0,000)	0,03634 (0,333)
Tramedu 5	0,14839 (0,0297)	0,21806 (0,000)	0,25466 (0,000)	0,05279 (0,055)
Tramedu 6	-0,0067 (0,9153)	0,07567 (0,1559)	0,16609 (0,0005)	-0,0090 (0,9273)
tramedu 7	0,37306 (0,000)	0,39506 (0,000)	0,45296 (0,000)	0,2825 (0,000)
Mont/Int	-0,17965 (0,000)	-0,1289 (0,000)	-0,05923 (0,021)	-0,04740 (0,018)
Ind. Manufactureras	0,02996 (0,7204)	-0,14676 (0,0648)	-0,11004 (0,1626)	-0,0629 (0,4771)
Elect., Gas y Agua	0,10211 (0,3521)	-0,0838 (0,414)	-0,03249 (0,8114)	-0,09318 (0,3712)
Construcción	-0,1089 (0,2294)	-0,15257 (0,0651)	-0,01854 (0,9149)	0,0548 (0,2487)
Com., Rest. y Hoteles	-0,00859 (0,9189)	-0,22520 (0,0044)	-0,09204 (0,2377)	-0,21786 (0,0017)
Transp. y Comunic.	0,04727 (0,5972)	-0,13980 (0,0885)	0,04795 (0,5617)	-0,04456 (0,6845)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,18077 (0,0531)	0,066998 (0,4441)	0,33669 (0,0001)	0,13444 (0,0264)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,12675 (0,1219)	0,00654 (0,9332)	0,10604 (0,1918)	0,047 (0,3368)
Púb/Priv	-0,38252 (0,000)	-0,43706 (0,000)	-0,37419 (0,000)	-0,52188 (0,000)

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

7.2 SEXO

El análisis de los coeficientes cuantílicos asociados al sexo confirma nuevamente una evolución diferenciada a lo largo de la distribución salarial, lo que lleva a fuertes contrastes respecto a las conclusiones derivadas del análisis MCO. Sí se confirma el hecho constatado en este último de que la desigualdad salarial por género disminuye en el período: la brecha al final es menor a la inicial para prácticamente la totalidad de los cuantiles considerados (Gráfico 7.2). Sin embargo, se destaca un cambio importante en la pendiente del perfil de los coeficientes a lo largo de la distribución, principalmente debido a una reducción debajo de la mediana a lo largo de los subperíodos. Mientras en 1986 la brecha salarial hombre-mujer decrece en la primera mitad de la distribución y es relativamente estable luego, en 2007 se reduce sólo hasta el primer quintil y se incrementa fuertemente en adelante. Como ejemplo de esto vale señalar que mientras en 1986, dadas las mismas características observables, el diferencial de un hombre sobre una mujer en el primer decil supera en cuatro puntos el del noveno (Cuadro 7.1), en 2007 es el diferencial del noveno decil el que supera al primero en siete puntos.

GRÁFICO 7.2 - SEXO: COEFICIENTES CUANTÍLICOS Y MCO, PARA AÑOS SELECCIONADOS



Fuente: Elaboración propia en base a ECH.

Resulta llamativo el elevado nivel del diferencial para los cuantiles superiores, y más aun su casi nula variación en el período en relación a lo acontecido en el resto de la distribución. El marcado incremento del diferencial salarial por género a lo largo de la distribución, para 2007, es un hecho consistente con la hipótesis presentada por Bucheli y Sanromán (2005) acerca de la existencia de un "techo de

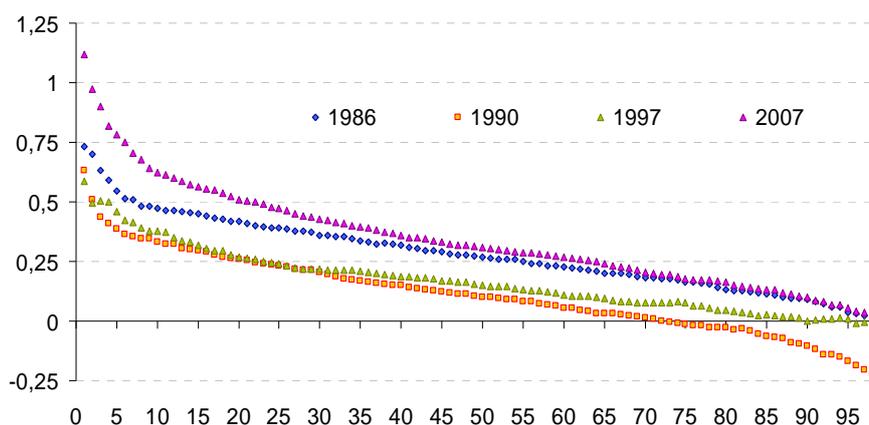
cristal”⁷⁸ para las mujeres. La diferencia en los coeficientes del primer y noveno decil respalda este resultado, al ser negativa al 1% de significación.⁷⁹

En cuanto a la relación entre los cambios en la composición de la fuerza de trabajo y la desigualdad intragrupo, vale destacar que la diferencia interdecílica no es significativamente distinta de cero durante los años en que ocurre la fuerte feminización de la fuerza de trabajo (1986 a 1997), por lo que no habría existido impacto sobre la desigualdad al interior del grupo.

7.3 CATEGORÍA DE OCUPACION

En general, la estimación MCO mostró que el diferencial entre los trabajadores del sector público y privado se reduce entre 1986 y 1990, crece moderadamente hasta 1997 y fuertemente hasta fin de período. Los coeficientes cuantílicos confirman estos cambios, a la vez que muestran que se dan en toda la distribución: los niveles del diferencial cambian, pero no la forma de su perfil (Gráfico 7.3). Este último es fuertemente decreciente, al punto que el diferencial llega a ser nulo y hasta negativo en el extremo superior. Como ejemplo de esto, mientras en 1990 el diferencial MCO es de 11,6% a favor del asalariado público, en el análisis cuantílico trepa a 33,3% para el primer decil, es casi nulo para el séptimo (1,4%) y negativo (-10,4%) para el noveno. Este resultado tiene respaldo también en la diferencia entre los coeficientes del primer y noveno decil, la cual es negativa y significativamente distinta de 0, al 1%, para todos los años del período.

GRÁFICO 7.3 - SECTOR PÚBLICO-PRIVADO: COEFICIENTES CUANTÍlicos PARA AÑOS SELECCIONADOS



Fuente: Elaboración propia en base a ECH.

⁷⁸ Como se dijo en la Sección 2.3, la existencia de un 'techo de cristal' esto implicaría que las mujeres tienen una menor probabilidad de ascenso que los hombres en el mercado laboral uruguayo, limitando la movilidad hacia la cola superior de la distribución salarial.

⁷⁹ Al 1% de significación se encuentra evidencia que apoya esta hipótesis también para 1994, 1996, 1999, 2000 y 2006. Al 5% resulta significativa también la diferencia negativa para 2003, y al 10% se incluye 1998, 2002 y 2004. Por lo tanto, puede conjeturarse que el fenómeno de 'techo de cristal' se muestra ausente hasta fines de los '90, a partir de cuando comienza a operar con intensidad variable.

El trabajo de Amarante (2002) para el período 91-00, desarrollado para un universo de interés más reducido y con mayor diferenciación entre el tipo de trabajadores,⁸⁰ arroja resultados similares a los señalados más arriba para los dos primeros subperíodos. En este sentido, la autora identifica en los tramos superiores de la distribución una penalización para los trabajadores públicos de la Administración Central y Gobiernos Departamentales respecto a los trabajadores privados formales; penalización que disminuye hacia finales del período considerado. A su vez, para el caso de trabajadores públicos de empresas y banca, se observa una prima respecto a los privados formales en los tramos inferiores de la distribución y una cierta penalización para los tramos superiores. Ambos hallazgos revelan un perfil decreciente de los coeficientes cuantílicos a lo largo de la distribución, compatible con lo observado en este trabajo.

El perfil decreciente indica una menor dispersión entre los trabajadores del sector público respecto a los del sector privado. En tanto en Uruguay la participación de los primeros en el total de ocupados cayó diez puntos en 86-07, esto implicó el pasaje de trabajadores de un grupo con menor dispersión a otro con mayor dispersión.⁸¹ Como se vio en el capítulo anterior, este mismo movimiento podría tener a la vez efectos desconcentradores debido a que significa la reducción del peso del grupo que tiene mayor salario en promedio. Se vio también que este segundo efecto habría actuado con más fuerza luego de la segunda mitad de los '90, cuando el diferencial se recompone luego de la fuerte caída observada hasta 1991.

La conclusión de la comparación de los resultados con los del universo restringido es similar a lo comentado para el diferencial por región. La pendiente es menos pronunciada debido a que el diferencial público-privado es menor para casi todos los puntos de la distribución.

7.4 RAMA DE ACTIVIDAD

El análisis cuantílico confirma el ordenamiento claro entre sectores al comienzo del período señalado por los resultados MCO, y muestra que se mantiene en toda la distribución.⁸² Por otra parte, la mayoría de los diferenciales son crecientes hasta la

⁸⁰ Respecto a los trabajadores públicos distingue entre empresas y bancos por un lado, y de Administración Central y Municipios por otro. En el caso de trabajadores privados considera formales e informales por separado.

⁸¹ Esta conclusión es particularmente fuerte en tanto la diferencia entre los coeficientes interdecilicos es significativamente distinta de 0 para casi todos los años del período, con la excepción de 1999, 2000, 2002, 2004 y 2005.

⁸² La excepción a esto lo constituye Servicios Sociales, que prácticamente no se diferencia de Agropecuario en el primer decil y superan a Comercio y Construcción en el noveno.

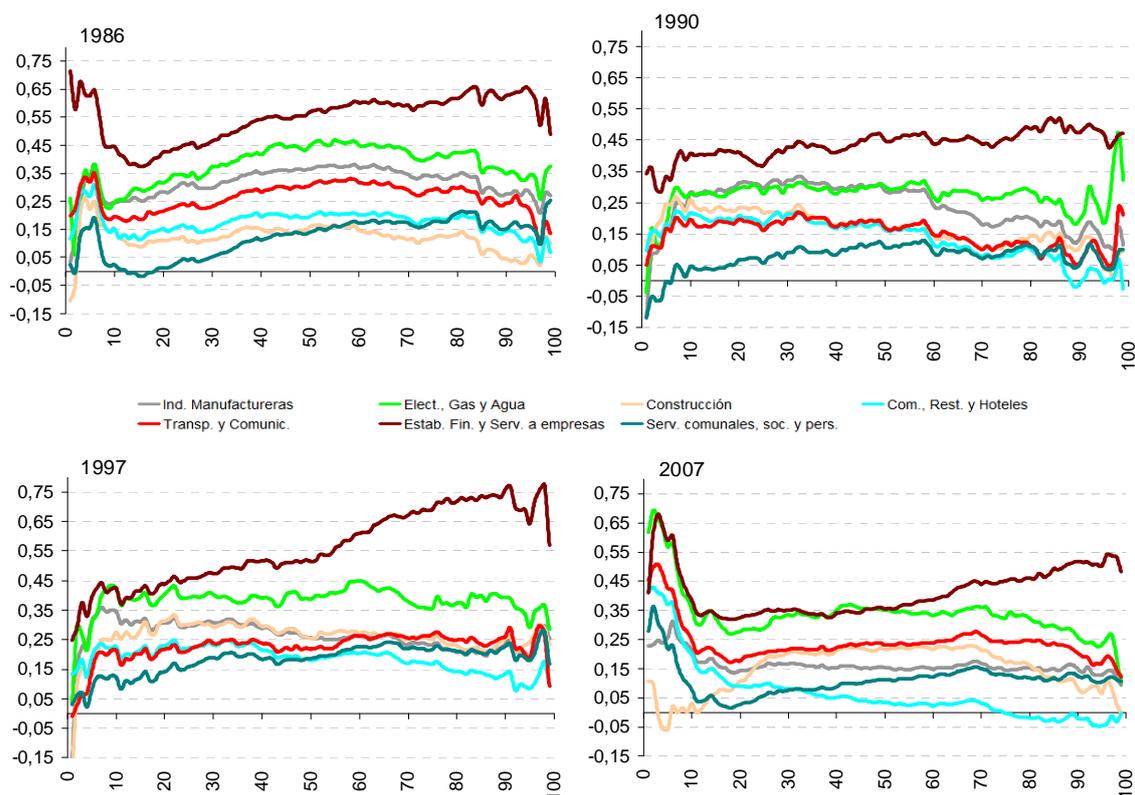
mitad de la distribución y caen luego, con la excepción de Establecimientos Financieros, creciente en toda la distribución (Gráfico 7.4). Este patrón desaparece hacia 1990, cuando los diferenciales se aproximan entre sí y se vuelven más homogéneos a lo largo de la distribución. En la determinación de este patrón homogeneizador de los diferenciales entre sectores, y a lo largo de la distribución en este subperíodo, resulta ineludible la referencia al rol de los Consejos de Salarios.

Hacia 1997 se desvirtúa el ordenamiento entre sectores observado al comienzo del período, especialmente por encima de la mediana donde prácticamente no existe diferencial salarial entre la mayoría de los sectores. Dos sectores que escapan a esta lógica son Agropecuario y Establecimientos Financieros, los cuales se ubican en el piso y tope del ordenamiento respectivamente, e incrementan en 90-97 su distancia respecto al resto, especialmente en la segunda mitad de la distribución.

En 97-07 se confirma la pérdida relativa de la mayor parte de los sectores respecto al Agropecuario, constatada en los resultados MCO. Al interior del subperíodo,⁸³ se verifica que hacia 2004 desaparece la diferenciación entre ramas en el primer quintil de la distribución. Se destaca además que se reduce de forma drástica el diferencial de Establecimientos Financieros para toda la distribución, lo que resulta coherente con la severa crisis que afectó a este sector. Luego de 2004 sin embargo, los diferenciales respecto al sector Agropecuario se incrementan fuertemente en el extremo inferior de la distribución, con excepción de Construcción. Esto podría estar asociado tanto al efecto del incremento del salario mínimo como de la reinstalación de la negociación colectiva, en la medida que es esperable que estas instituciones tengan menor incidencia en la fijación de salarios en el sector Agropecuario. La excepción del diferencial del sector Construcción por otra parte, es coherente con la existencia previa de negociación colectiva, ya que este fue uno de los sectores que no la perdió en 1992.

⁸³ Ver Anexo C.4, Gráfico C.4.2.

GRÁFICO 7.4 - RAMA: COEFICIENTES CUANTÍLICOS PARA AÑOS SELECCIONADOS



Fuente: Elaboración propia en base a ECH.

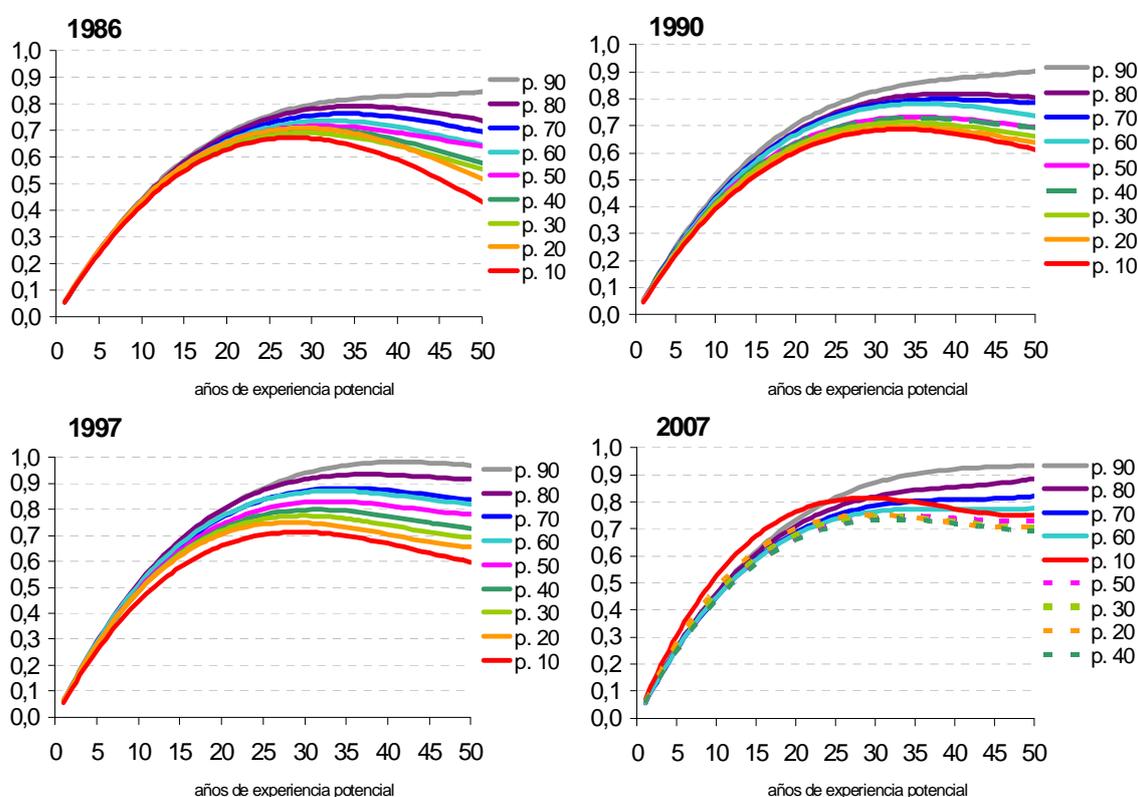
En cuanto a los cambios en la composición de los ocupados según esta característica, el rasgo principal del período es la pérdida de importancia del empleo en la industria en relación con otros sectores, lo que ocurre en 90-04. No existen indicios de la existencia de dispersión intragrupo para esta rama, ya que la diferencia en los coeficientes del primer y noveno decil resulta no significativamente distinta de cero al 1% en todo el período. En cambio, esta brecha resulta fuertemente positiva y significativa en el caso de Establecimientos Financieros. Como resultado, el crecimiento de este sector en detrimento de la industria, tendría por lo tanto un claro impacto de aumento de la desigualdad intragrupo. De forma de ejemplificar esto, si dos trabajadores pertenecientes a la Industria Manufacturera en 1990 ubicados en el percentil 90 y 10, se encuentran al final de la década en el sector de Establecimientos Financieros, la distancia entre sus salarios habrá aumentado. Este efecto de incremento de la desigualdad intragrupo se ve reforzado además, como se vio en el capítulo anterior, por el incremento del peso de la desigualdad entregupo que significa la mayor ponderación de Establecimientos Financieros.

Por último, el patrón de los diferenciales de las distintas ramas a lo largo de la distribución en la estimación del universo restringido parece amplificar lo observado en la segunda mitad de la distribución en el universo general.

7.5 EXPERIENCIA POTENCIAL

Del análisis del Gráfico 7.5 pueden extraerse varias conclusiones respecto a la evolución de la experiencia potencial. En primer lugar, para cada uno de los años del período⁸⁴ el incremento en los años de experiencia conlleva un aumento de dispersión entre los coeficientes cuantílicos. Esto podría interpretarse como un incremento de la desigualdad intragrupos con los años de experiencia. Lo anterior, que según lo visto en el Marco Teórico puede tener asidero en más de una teoría, implica por ejemplo que para un grupo de individuos con idénticas características, el aumento en la experiencia de sus miembros amplifica la dispersión salarial dentro del mismo.

GRÁFICO 7.5 - RETORNOS A LA EXPERIENCIA POTENCIAL PARA PERCENTILES Y AÑOS SELECCIONADOS*



Fuente: Elaboración propia en base a ECH.

* El orden particular de los perfiles se recoge en la referencia incluida en el gráfico. Los deciles fueron representados con los mismos colores para los distintos años; en 2007 se grafican con líneas punteadas dada la superposición de perfiles por debajo de la mediana.

En cuanto a su evolución, el fenómeno de dispersión descrito en el párrafo anterior acompaña la tendencia de la desigualdad salarial global en los dos primeros subperíodos: se reduce en 86-90 y se incrementa en 90-97. La reducción de la dispersión hacia final del período responde a un alza importante de los retornos debajo de la mediana.

⁸⁴ Por simplicidad gráfica se exponen solamente años seleccionados.

El Gráfico 7.5 indica que hasta 1997 los cambios en la dispersión mencionados en los párrafos anteriores ocurren manteniendo un mismo ordenamiento relativo, en el que los retornos a la experiencia son crecientes con los cuantiles. Esto da lugar a que hasta ese año el leve incremento de la experiencia de los trabajadores se constituya en un factor adicional que, aunque débilmente, impulse al alza la desigualdad. Hacia fin de período se reduce la dispersión y el ordenamiento no es claro, por lo que no es posible especular sobre el impacto del efecto de los cambios en esta característica sobre la desigualdad.

La estimación para el universo restringido indica que los coeficientes de experiencia están más dispersos entre los cuantiles en comparación con el universo general.⁸⁵ Esto es lo contrario a lo observado en los coeficientes anteriores en los que se argumentó que la mayor homogeneidad de este segundo universo daría lugar a una menor dispersión intragrupo.

7.6 NIVEL EDUCATIVO

Respecto al análisis de los retornos a la educación, se confirma en general la evolución descrita mediante el análisis MCO. Los mismos caen para todos los tramos definidos en los primeros años del período, en tanto en 90-97 se incrementan para los tres tramos superiores mientras los tres inferiores permanecen estables. Esta divergencia entre niveles inaugurada en los '90, continúa en 97-07 de forma más moderada debido al incremento de los primeros y caída de los segundos.

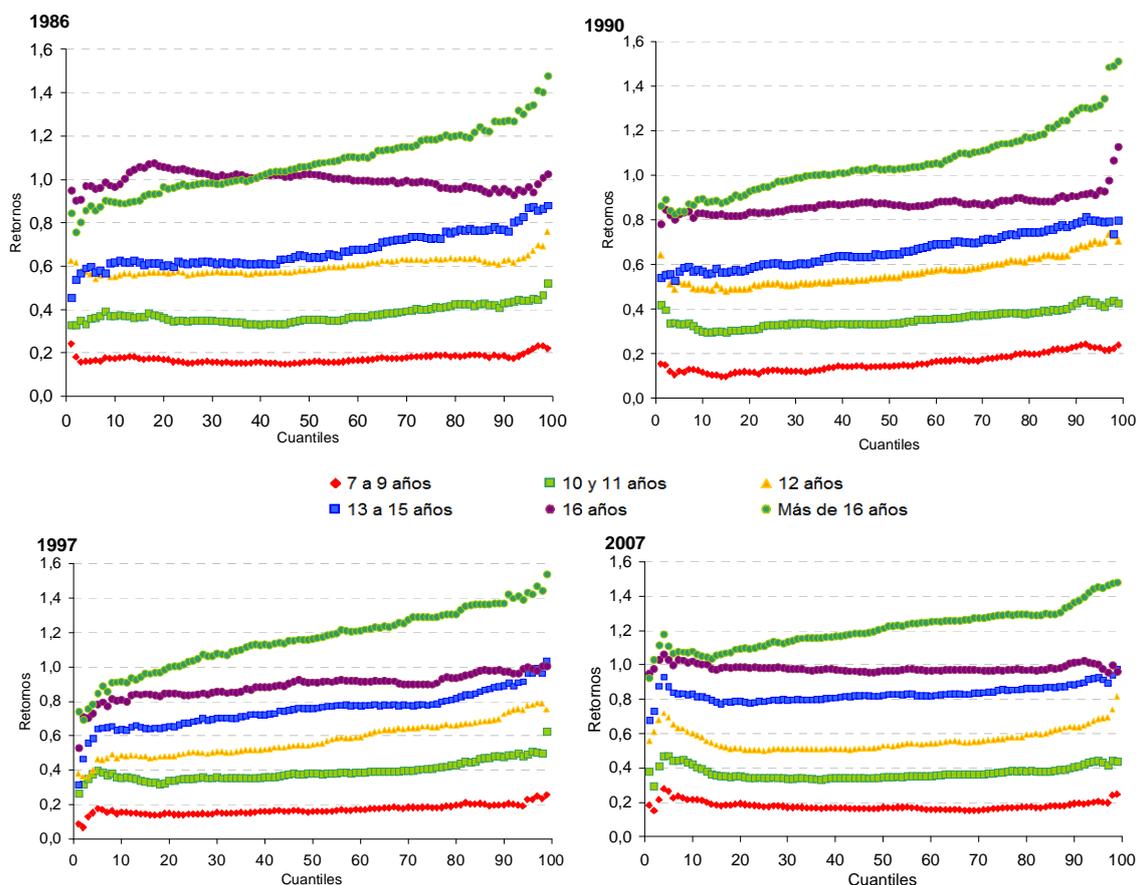
El análisis de regresión cuantílica muestra que en general los retornos para un mismo nivel educativo crecen a lo largo de la distribución (Gráfico 7.6). En línea con esto, la diferencia en los coeficientes para el primer y noveno decil resulta en general positiva y significativamente distinta de 0 al 1%.⁸⁶ Esta brecha es además creciente con el nivel educativo, fenómeno que se acentúa en el período 90-97 (en particular en 90-94) debido a una compresión de los retornos en el extremo inferior de la distribución, y se reduce luego en 97-07 por el fenómeno inverso. El fuerte incremento de los coeficientes para los deciles más bajos en este último subperíodo se da principalmente entre 2004 y 2007, en donde se contrarresta la leve caída

⁸⁵ En el Gráfico C.3.4 en el Anexo C se observa que esta mayor dispersión está asociada a que estos retornos son mayores encima de la mediana en el universo restringido, en comparación con el universo más amplio.

⁸⁶ Al 1%, la diferencia es significativamente diferente de 0 para todos los años para el último nivel educativo considerado, y para casi todos los años para el tercer, cuarto y quinto nivel. Para el segundo y el sexto, en cambio, la diferencia es en buena parte no significativamente diferente de 0 al 1%.

ocurrida entre 1997 y 2004.⁸⁷ Esto último puede pensarse como indicador de la reducción de la dispersión intragrupo, y su simultaneidad con la reinstalación y funcionamiento de los Consejos de Salarios lleva a la hipótesis de que la tendencia de estos a homogeneizar los salarios por categoría de ocupación puede reducir la dispersión en la remuneración a la calificación de los trabajadores.

GRÁFICO 7.6 - RETORNOS A LA EDUCACIÓN PARA PERCENTILES Y NIVELES SELECCIONADOS



Fuente: Elaboración propia en base a ECH.

Es esperable que este patrón tan claro de retornos crecientes con los cuantiles tenga un efecto de incremento de la desigualdad si se lo asocia con los cambios en la distribución de los ocupados por nivel educativo. En la Sección 6.2 se observó que en el período todos los niveles educativos aumentaron su participación en el total en relación con el de hasta seis años de educación, lo que implica que la mayor parte de los ocupados pasó a grupos en los que la dispersión de salarios entre sus integrantes era mayor que en los que estaban antes. En otras palabras y aunque resulte en apariencia paradójico, los incrementos en los niveles de educación generaron por esta vía mayores (y no menores) niveles de desigualdad entre los trabajadores.

⁸⁷ Ver Gráfico C.4.4 en Anexo.

Martins y Pereira (2004) plantean esta misma cuestión de forma retórica en el título de su trabajo, *Does education reduce wage inequality?*, en el que confirman para quince países la relación positiva entre retornos y cuantiles y discuten las causas que podrían explicarla. En primer lugar, señalan que la sobreeducación implica que algunos individuos trabajen en puestos con menor requerimiento de capital humano del que poseen, lo que les reporta menor ingreso respecto a otros individuos con igual nivel de formación, pero en puestos acordes al mismo. En segundo lugar, el efecto sobre los salarios de la desigual distribución de las habilidades no adquiridas a través de la educación formal se amplifica con el nivel educativo, de existir complementariedad entre ambos. Esto llevaría a que los trabajadores más *hábiles*⁸⁸ posean un mayor retorno para un mismo nivel de educación y queden ubicados más arriba en la distribución.⁸⁹ Por último, el papel de las diferencias en la calidad de la educación o en los campos de estudio elegidos no es soslayable. En esta hipótesis, los trabajadores que quedan en el extremo inferior de la distribución se caracterizarían por haber cursado estudios de menor calidad o haber elegido campos de estudio con menor remuneración (ex-post).⁹⁰ De forma más general, la correlación positiva entre retornos y cuantiles estaría explicada por factores heterogéneamente distribuidos entre los trabajadores que interactúan con la educación, reforzando o debilitando su efecto.

Además de ser relevantes para la distribución de las remuneraciones debido a su magnitud, en el Marco Teórico se vio que los retornos a la educación son claves para determinar las opciones de formación de los individuos y por tanto la evolución de la oferta laboral. Aquí, el análisis de regresión cuantílica realiza un aporte valioso. En la teoría del capital humano los individuos eligen su formación en función de cierta estructura de retornos que se supone igual para todos ellos, pero el análisis anterior muestra que empíricamente esto podría no ser así. En 2007, por ejemplo, un individuo en el tope del primer quintil obtiene un retorno 10,6% superior al pasar del sexto al séptimo nivel de educación; si estuviera situado en el tope del cuarto quintil, en cambio, el retorno adicional sería de 32,6%. Esto podría tomarse como un indicio de que los mismos escalones no tienen asociados igual premio para individuos con distinto contexto, por lo que es esperable que las

⁸⁸ No está de más enfatizar aquí, que el término *hábiles* se utiliza para indicar todos aquellos atributos que impliquen una mayor productividad del trabajo y no hayan sido adquiridos a través de la educación formal o la experiencia. Como fue discutido en el Marco Teórico, en ningún caso esto queda restringido a las *habilidades innatas*.

⁸⁹ Los autores señalan además la posible existencia de un problema de endogeneidad en estos resultados. Si las "habilidades", o incluso otros elementos como el capital social, inciden en el número de años de educación aprobados, probablemente en los niveles superiores se esté sobreestimando el impacto de la educación formal debido a que allí están los trabajadores con mayores habilidades y/o capital social.

⁹⁰ Este último factor operaría con mayor fuerza en los niveles superiores ya que existe mayor diversidad en el tipo de formación asociado a una misma cantidad de años de estudio. Por ejemplo, mientras 6 años de educación corresponden casi exclusivamente a la enseñanza primaria, 16 años podrían corresponderse con títulos tan variados como carreras de nivel terciario existen.

decisiones de formación conduzcan a trayectorias de ascenso a través de los mismos que arriben a distintos umbrales.

Si bien el comportamiento general de los cambios en los diferenciales por educación es similar para el universo amplio y el restringido, se observan en el segundo dos elementos que estarían asociados a su mayor homogeneidad relativa. En primer lugar, son menores las diferencias entre los retornos de secundaria completa, terciaria incompleta y cuatro años de educación terciaria.⁹¹ En segundo término, el crecimiento de los retornos para los distintos niveles a lo largo de la distribución parece más claro; en particular esto es notorio para el nivel de cuatro años de terciaria completa a inicios del período.

Este apartado tuvo como objetivo principal el estudio de la estructura salarial para toda la distribución de los salarios. En general, se comprobó que los diferenciales salariales asociados a las características seleccionadas no son homogéneos a lo largo de la misma, sino que presentan diferencias significativas en distintos tramos y se modifican a lo largo del período. Se vio que los diferenciales son crecientes a lo largo de la distribución para distintos niveles de educación, experiencia potencial y para el sector de Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas. Entre los que experimentan cambios relevantes en el período se cuentan región, para el que desaparece el perfil decreciente inicial, y sexo, cuyo perfil adquiere gradualmente una pendiente positiva.

Aunque este ha sido el foco principal del apartado, las conclusiones sobre el impacto potencial de los cambios en las características sobre la dispersión intragrupo pueden ser muy útiles para enriquecer el análisis de descomposición del apartado siguiente. Se ha visto que fenómenos como el incremento del empleo en el sector financiero y en la experiencia y años de educación de la fuerza de trabajo, así como la caída en la participación de los ocupados en el sector público, habrían tendido a incrementar la desigualdad salarial en el período, debido a que implicaron una mayor ponderación de grupos de trabajadores con mayor dispersión interna. En cualquier caso, para completar lo que se ha denominado *efecto características*, debe considerarse también el impacto de estos mismos cambios en la ponderación de la desigualdad entre los grupos. Como se ha visto ya, con excepción de la caída en la participación del empleo público, que habría tendido a reducir la desigualdad entre grupo, el resto de los fenómenos: incremento en los niveles educativos y de experiencia y aumento de la participación del sector de Establecimientos

⁹¹ En particular, no hay diferencias entre estos tres niveles en 1986.

Financieros, podrían haber impulsado al alza la desigualdad, en cuanto significaron mayor ponderación de grupos distanciados del resto.

En una última reflexión respecto a los cambios en la estructura salarial descritos, se observó en los últimos años del período un fuerte incremento simultáneo en el extremo inferior de la distribución en los diferenciales de experiencia, del resto de los sectores respecto a Agropecuario, y por nivel educativo. Esto tiene un correlato en una menor dispersión interna de estos grupos y es probable que haya sido generado por los cambios institucionales del mercado de trabajo en esos años.

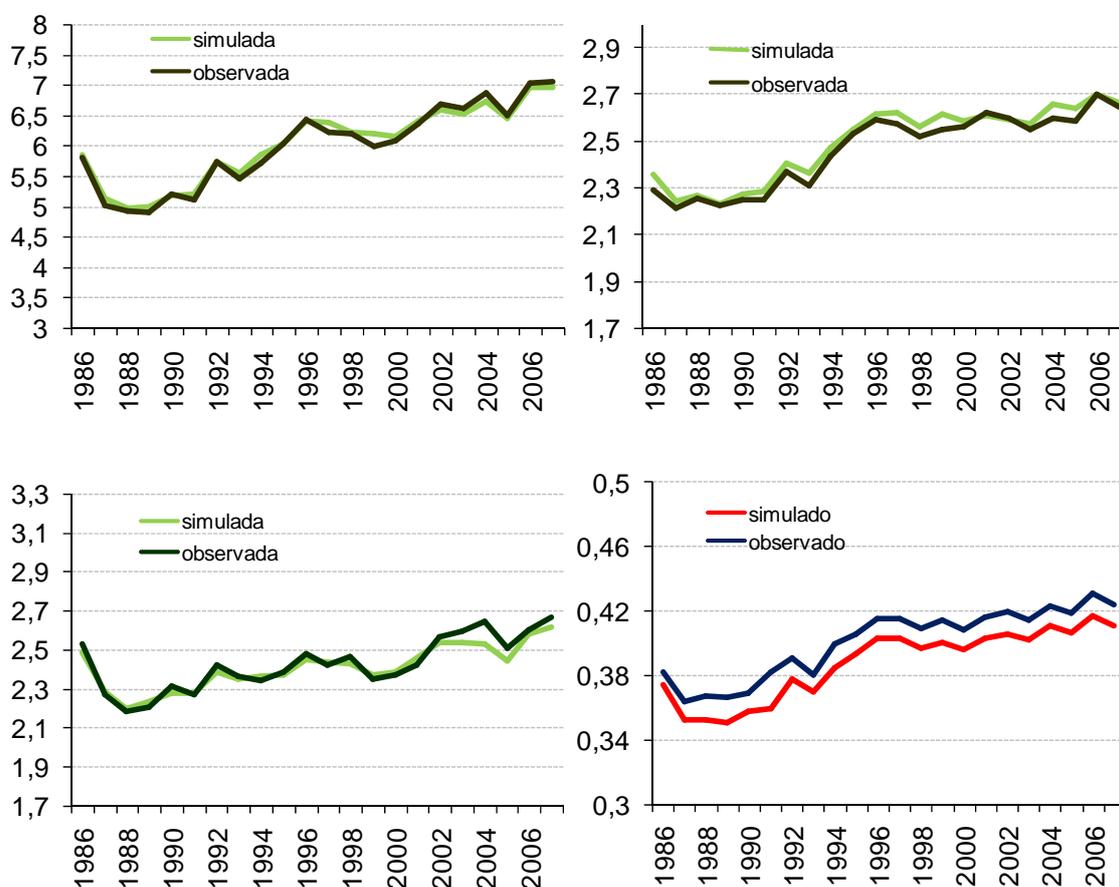
8. DESIGUALDAD SALARIAL: UNA DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS

En este capítulo se procede a la presentación y análisis de los resultados de la descomposición de los cambios en la desigualdad salarial en efectos precio, características y residuos, de acuerdo a la técnica desarrollada en el Capítulo 5. Si bien el contenido del presente capítulo se centra en los resultados de la descomposición, como paso previo se realizará una prueba sobre el ajuste del modelo estimado mediante la comparación entre índices basados en la distribución observada e índices basados en la simulada.

8.1 BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO

Para calibrar el ajuste de los salarios simulados mediante la metodología utilizada en el presente trabajo, se presentan una serie de indicadores de forma de contrastarlos con lo observado. Esto se basa en la propuesta de Autor, Katz y Kearney (2005a) expuesta en la Sección 5.2. En el Gráfico 8.1 se muestra el contraste para las brechas 90/10, 90/50 y 50/10, así como para el Índice de Gini.

GRÁFICO 8.1 - BRECHAS E ÍNDICE GINI SIMULADOS Y OBSERVADOS



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

Según el contraste, la caracterización de la distribución obtenida mediante regresiones cuantílicas se ajusta correctamente a lo observado. De hecho, en ninguno de los casos la diferencia entre los valores de los índices supera el 5%.⁹² Una situación similar se verifica para la estimación en el universo restringido.⁹³

Si bien para el Índice de Gini los valores simulados se mantienen sistemáticamente por debajo de los observados, vale destacar que esta diferencia es también menor al 5%. Además, para el estudio de la evolución de la desigualdad, resulta de mayor utilidad conocer la variación del indicador que su valor absoluto, y en esa línea es claro que tanto la serie simulada como la observada tienen un comportamiento muy similar.⁹⁴

8.2 DESCOMPOSICIÓN DE CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD SALARIAL: UNIVERSO AMPLIO

En esta sección, retomando la discusión en torno a la segunda hipótesis de la presente investigación, se presentan los resultados de la descomposición de los cambios de la desigualdad en el período. Los principales rasgos de estos cambios, ya vistos en detalle en el Capítulo 6, pueden sintetizarse de acuerdo a los tres subperíodos definidos: tanto el Índice de Gini como la brecha 90/10 se redujeron en 86-90 y se incrementaron luego, fuertemente en 90-97 y más suavemente en 97-07. A su vez, del análisis de las brechas 90/50 y 50/10 se concluyó que la reducción de la desigualdad en el primer subperíodo se dio principalmente debajo de la mediana, mientras que el incremento fuerte en el segundo ocurrió por encima. En oposición, en 97-07 el leve incremento de la desigualdad respondió casi exclusivamente a lo acontecido debajo de la mediana.

Antes de proceder a los resultados de la descomposición, puede refrescarse la lógica del método utilizado en el resumen del párrafo siguiente.

Si se forman grupos de trabajadores según un determinado conjunto de características, parte de la dispersión de los salarios se debe, en primer lugar, a diferenciales salariales entre estos grupos. Estos diferenciales se identifican aquí con los coeficientes medianos de las regresiones cuantílicas, y el impacto de cambios en los mismos sobre la dispersión de los salarios es el *efecto precio*. En segundo lugar, existirá dispersión salarial también al interior de los grupos

⁹² En el Anexo D.1. se incluye una tabla con todos los valores de los índices para los salarios simulados y observados para todos los años (Cuadro D.1.1).

⁹³ En el Anexo D.2 se incluye un contraste gráfico (análogo al gráfico 8.1) de la bondad de ajuste del modelo para el universo restringido, así como una tabla que cuantifica las diferencias.

⁹⁴ Similar evolución presentan también los índices de Entropía 0 y 1, cuyo contraste puede consultarse en el Anexo D.1.

conformados, que aquí se capta a través de la diferencia entre los 400 coeficientes cuantílicos estimados y el coeficiente mediano. El impacto sobre la distribución de los salarios de los cambios en esta dispersión intragrupos es el *efecto residuos*. Por último, las características de los ocupados determinarán el peso que tenga cada uno de los grupos en el total, y esto otorgará mayor o menor importancia a las diferencias entre y dentro de los grupos en la formación de la dispersión global de los salarios. Los cambios en estos pesos o ponderaciones relativas son así una tercera fuente generadora de cambios en la desigualdad salarial, el *efecto características*.

En un primer acercamiento a los resultados de la descomposición para todo el período (Cuadro 8.1), el incremento en la desigualdad salarial, medida por el cociente 90/10, respondió principalmente a cambios en las características, en tanto explicaron casi un 60% del incremento. Los residuos, es decir, la dispersión salarial a la interna de los grupos, realizaron también una importante contribución al incremento en la desigualdad (43,7%). El efecto precio, en cambio, en esta comparación punta a punta, fue casi insignificante.

Si bien los efectos características y residuos dominaron entre los extremos de la distribución, operaron de forma muy diferente por debajo y encima de la mediana. Las características contribuyeron en casi tres cuartas partes al aumento de la brecha 90/50, en tanto los residuos fueron el principal factor explicativo del incremento de la brecha 50/10.

CUADRO 8.1 - DESCOMPOSICIÓN DE ÍNDICES DE DESIGUALDAD

	Total	Características	Precio	Residuos
<u>1986 – 2007</u>				
Gini	0,037 (100%)	0,024 (63,8%)	0,001 (3,6%)	0,012 (32,6%)
90-10	0,17 (100%)	0,10 (59,5%)	-0,01 (-3,2%)	0,08 (43,7%)
90-50	0,12 (100%)	0,09 (74,8%)	0,01 (4,6%)	0,03 (20,6%)
50-10	0,05 (100%)	0,01 (24,4%)	-0,01 (-21,2%)	0,05 (96,8%)
<u>1986 – 1990</u>				
Gini	-0,017 (100%)	0,006 (-36,8%)	-0,019 (116,8%)	-0,003 (20,0%)
90-10	-0,12 (100%)	0,03 (-22,6%)	-0,12 (94,0%)	-0,04 (28,6%)
90-50	-0,04 (100%)	0,02 (-53,%)	-0,05 (133,%)	-0,01 (20,%)
50-10	-0,09 (100%)	0,01 (-9,1%)	-0,07 (76,6%)	-0,03 (32,4%)
<u>1990 – 1997</u>				
Gini	0,045 (100%)	0,012 (26,5%)	0,019 (41,8%)	0,014 (31,7%)
90-10	0,21 (100%)	0,06 (29,6%)	0,09 (42,9%)	0,06 (27,5%)
90-50	0,14 (100%)	0,04 (29,1%)	0,05 (34,9%)	0,05 (35,9%)
50-10	0,07 (100%)	0,02 (30,7%)	0,04 (60,3%)	0,01 (9,1%)
<u>1997 – 2007</u>				
Gini	0,008 (100%)	0,008 (90,3%)	0,000 (3,5%)	0,001 (6,2%)
90-10	0,09 (100%)	0,03 (34,4%)	0,01 (5,6%)	0,05 (59,9%)
90-50	0,02 (100%)	0,03 (178,2%)	0,01 (64,3%)	-0,02 (-142,4%)
50-10	0,07 (100%)	0,00 (1,5%)	-0,01 (-7,8%)	0,08 (106,3%)

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

Esta caracterización del impacto de los efectos precio, características y residuo a lo largo de la distribución, puede profundizarse de forma de aportar más precisión, graficando la descomposición de los 400 cuantiles estimados (Gráfico 8.2). Para el estudio del gráfico deben considerarse tanto los niveles como las formas de los efectos representados.

Si se toma en cuenta el nivel por ejemplo en la descomposición punta a punta, en tanto el efecto características se ubica siempre por encima de 0 entre 1986 y 2007, puede afirmarse que los cambios en las características de los ocupados contribuyeron al alza en los salarios en toda la distribución. La forma de esta curva por otro parte, indica que esta contribución fue aproximadamente constante hasta el segundo quintil y creciente desde entonces, por lo que los dichos cambios operaron a favor del incremento en la desigualdad salarial a partir de este segundo quintil.

En la misma lógica de análisis, los residuos o dispersión intragrupos, operaron disminuyendo los salarios hasta el séptimo decil aproximadamente, para luego revertir su efecto. La forma de la curva permite concluir que el efecto desigualador de los residuos se concentró o afectó principalmente al primer quintil de la distribución salarial. La curva asociada al efecto de los precios, en tanto siempre positiva y casi horizontal, muestra cómo los cambios en los retornos tuvieron escaso impacto en la desigualdad. Como se verá a continuación sin embargo, esta caracterización del rol de los precios no necesariamente refleja lo acontecido al interior de cada subperíodo.

El subperíodo 86-90, el que se caracterizó por una disminución de la desigualdad, tuvo a los precios como principal determinante. La caída de la desigualdad en este período se verificó tanto para la brecha 90/50 como la 50/10, aunque afectó principalmente a esta última. Esto es confirmado por el análisis gráfico, en tanto se observa un impacto positivo, pero decreciente, de los retornos a medida que se avanza en la distribución. El efecto características en cambio tuvo un pequeño efecto concentrador en toda la distribución, contrarrestado en magnitud por el efecto residuos, el que operó principalmente por debajo de la mediana y en particular en el primer decil.

El siguiente subperíodo, 90-97, es de particular interés ya que en él ocurre el mayor avance en la desigualdad salarial. En la medida en que este avance ocurrió con mayor fuerza encima de la mediana, los resultados de la descomposición para

este tramo determinarán en buena medida lo observado para la brecha 90/10. En la descomposición se observa para la brecha 90/50 un aporte desigualizador simultáneo de los tres componentes, lo que constituye el rasgo principal de este subperíodo. Esta tendencia al alza de la desigualdad se conserva para la brecha 50/10, aunque aquí el efecto precio es el dominante. El análisis gráfico permite añadir que la contribución de los residuos no resulta homogénea en la distribución, sino que se concentra en el último quintil.

El análisis de la descomposición para el período 97-07, caracterizado como de leve incremento de la desigualdad, muestra que el cambio en los residuos respondió por casi el 60%, en tanto el efecto características aportó cerca de un 35%. En contraste con el período anterior, el incremento de la desigualdad se dio fundamentalmente debajo de la mediana, donde dominó el rol de los residuos. Nuevamente el análisis gráfico confirma una incidencia preponderante de los residuos en los extremos de la distribución. En lo que es quizás el rasgo fundamental de este subperíodo, el cambio en los residuos explica por sí mismo la gran caída de los salarios del primer quintil.

Como se discutió en la Sección 5.3, en los resultados de la descomposición importa el orden en que se restan los índices contrafactuales. Si bien lo expuesto en este apartado corresponde al primer orden de los propuestos en aquella sección, en el Anexo D.3 y D.4 puede confirmarse la robustez de los mismos para los dos órdenes alternativos planteados.

Hasta aquí, es posible establecer un primer panorama global de la evolución de la desigualdad en el período. En éste, los precios tienen un rol determinante en el cambio de tendencia ocurrido a comienzos de los '90 y las características actúan en todo el período al alza, y se constituyen así en el principal factor explicativo del incremento 86-07. Por lo tanto, en el largo plazo, parecería que la evolución de la composición de la fuerza de trabajo y la estructura de la demanda presionan secularmente al alza a la desigualdad. Sin embargo, los precios actúan a fines de los '80 como inhibidores de ese proceso, mientras que en la década de los noventa refuerzan el patrón concentrador que las características presentan a lo largo de todo el período. Por lo tanto, el mercado de trabajo uruguayo parece presentar una tendencia al incremento de la desigualdad asociado a efectos composición, pero son los cambios en los precios relativos los que explican los cambios de tendencia.

Un test adicional para la interpretación sobre la evolución de la desigualdad salarial realizada hasta aquí, es comprobar si esta mantiene la coherencia dentro de los subperíodos definidos. Para esto se construyeron gráficos con la serie para todos los años de la evolución, contrafactual y efectiva, de cada una de las brechas entre cuantiles consideradas en el análisis.⁹⁵ Para los dos primeros subperíodos se confirma en general la caracterización provista, y es en el tercero en el que el instrumental permite realizar una precisión relevante. En 97-07, el efecto de los residuos al alza de la desigualdad se concentra en dos momentos específicos, 00-02 y 05-07, y afecta fuertemente al tramo inferior de la distribución.

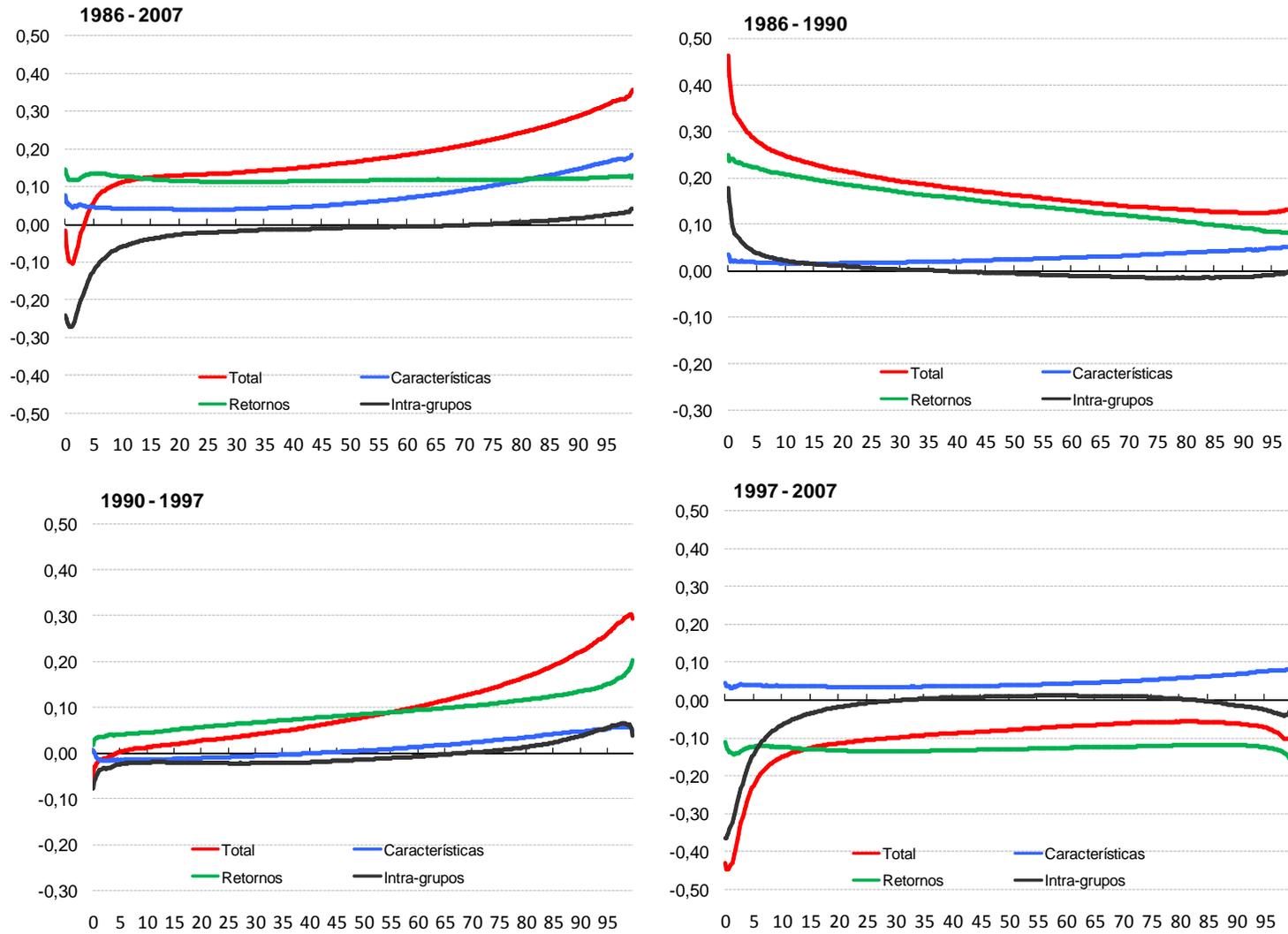
Además de permitir comprobar la coherencia de los resultados a dentro de los subperíodos, los gráficos con las series de indicadores contrafactuales para todos los años refuerzan la imagen del fuerte impacto al alza de las características sobre la desigualdad e indican que este es permanente entre 1989 y 1997. A partir de ese año en cambio, la tendencia clara desaparece y el impacto concentrador es sólo específico en algunos años.

Los resultados generales de este apartado van en línea con lo hallado por Arim y Zoppolo (2000), que constituye el antecedente principal en cuanto a descomposición de cambios en la desigualdad salarial para Uruguay. Los autores coinciden en atribuir también un papel determinante a los retornos en el cambio de tendencia de la desigualdad de inicio de los noventa. En contraste, si bien encuentran una incidencia importante de las características por encima de la mediana de la distribución en su período de estudio, en la presente investigación los resultados llevan a ubicar en un primer plano su rol desigualador.⁹⁶

⁹⁵ Los gráficos pueden ser consultados en el Anexo D.5. Éstos se construyeron fijando, para cada brecha, uno de los componentes de la descomposición en su valor de 1986 y dejando los dos restantes móviles. La diferencia entre los niveles de cada una de estas series y la simulada con los valores corrientes de cada año reflejará entonces el efecto del componente fijo.

⁹⁶ Una diferencia menor es que para los autores el gran incremento de la desigualdad con gran incidencia de los retornos en los '90 se concentra en 91-94. Ésta y otras diferencias menores pueden deberse a distintos universos análisis y especificación de la ecuación.

GRÁFICO 8.2 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES)



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

8.3 DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA DESIGUALDAD: UNIVERSO RESTRINGIDO

La comparación de los resultados anteriores con los del universo restringido tiene como objetivo principal testear la validez de la interpretación de los cambios en la desigualdad provocados por modificaciones en los parámetros como efecto precio para determinadas características. Esto se fundamenta en que el universo restringido está integrado por trabajadores con elevada adscripción al mercado laboral que presentan una mayor homogeneidad entre sí. Además, por esta misma razón, un atractivo adicional del análisis de los resultados del universo restringido es que, en el marco de la teoría del capital humano, el efecto residuos puede conceptualizarse más adecuadamente como resultado de variaciones en precios de características no observables.

Como se vio en el Capítulo 6, la desigualdad salarial evolucionó en términos generales de la misma forma para el universo restringido que para el amplio, por lo que se conserva la definición de los tres subperíodos ya establecidos. Sin embargo, el incremento de la desigualdad en todo el período es mayor para este universo, debido a que su caída en 86-90 es pequeña y acontece además exclusivamente por debajo de la mediana. En los dos siguientes subperíodos, en cambio, las diferencias son menores, aunque se destaca el incremento en términos absolutos de la brecha 50/10 en 90-97. Esto último hace que en este subperíodo, y en consecuencia también en todo el período 86-07, se observe una contribución más pareja de los diferenciales 90/50 y 50/10 al incremento del 90/10, en relación al universo amplio.

En cuanto a la descomposición de la desigualdad, para todo el período los tres componentes tienen un impacto relativamente más concentrador.⁹⁷ El análisis de la brecha 90/50 muestra cómo las características siguen dominando en su incremento, con un rol menor para retornos y residuos. En la brecha 50/10, en cambio, se observa un aumento del impacto desigualador para los tres componentes. En contraste con lo ocurrido para el universo amplio, en que las características operaban a partir del segundo quintil, para este universo su incidencia es creciente a lo largo de toda la distribución (Gráfico D.3.1).

En 86-90 el efecto desconcentrador de los retornos observado en el universo amplio es menor para el universo restringido, en particular encima de la mediana. Para el período 90-97, que continúa siendo el de mayor incremento en la desigualdad, no se observan variaciones sustanciales. Se mantiene el predominio relativo de los

⁹⁷ El gráfico cuádruple con la descomposición de los cambios en la desigualdad para el universo restringido, análogo al Gráfico 8.2 presentado para el universo amplio, puede consultarse en el Anexo D.6.

retornos, con características y residuos con una contribución positiva significativa, aunque menor. Aunque no existe diferencia significativa en la evolución de la desigualdad en 97-07, la descomposición muestra que los retornos adquieren en el universo restringido un carácter desconcentrador ausente en el amplio.

Al igual que lo realizado para el universo amplio, la caracterización anterior puede enriquecerse mediante el estudio de gráficos que comparen la evolución contrafactual y observada de las brechas estudiadas.⁹⁸ En este caso también se confirma la caracterización general ya expresada: los efectos precio y residuos determinan los cambios en la evolución de la desigualdad, liderando la leve reducción en el primer subperíodo y el posterior incremento en el segundo. Del mismo modo que se observó para el universo amplio, el impacto concentrador de las características se inicia a finales de los '80 y se mantiene en forma ininterrumpida hasta 1996, año a partir del cual continúa presionando al alza, pero de forma irregular.

Hasta aquí, el estudio de los resultados de la descomposición para el universo restringido permitió validar en términos generales el análisis realizado en el apartado anterior para el universo amplio, lo que respalda la interpretación de que los cambios en la desigualdad atribuidos a los coeficientes de las regresiones responden a modificaciones en los retornos a las características consideradas.

Sería deseable poder dar un paso más en la investigación y lograr identificar los elementos subyacentes detrás del efecto precio y el efecto características, esto es, qué características y qué retornos fueron los principales responsables de los cambios en la desigualdad. En la medida en que el efecto precio resulta de la interacción de los cambios en los retornos a todas las variables consideradas, puede esconder evoluciones contrapuestas o diferenciadas; lo mismo puede darse al interior del efecto características. Como se vio en el Capítulo 5 sin embargo, la metodología de descomposición no permite identificar los efectos de cada variable.

Una solución parcial a la problemática mencionada consiste en efectuar nuevamente la descomposición de los cambios en la desigualdad, pero teniendo como base una especificación diferente de la ecuación de Mincer expuesta en la Sección 5.3, que subyace a todo el análisis previo. Concretamente, si se toma una especificación que incluya sólo las variables de capital humano, es decir,

⁹⁸ Para el caso del universo restringido, los gráficos pueden consultarse en el Anexo D.7.

experiencia potencial y nivel educativo,⁹⁹ se tendrán indicios sobre el impacto directo de estas variables en la desigualdad salarial. La elección de aislar las variables de capital humano se justifica dada la relevancia teórica y empírica de dicho enfoque para la determinación de los salarios.

En el caso de que la descomposición basada en la especificación de capital humano arroje un efecto precio igual al de la especificación completa, se tendrán indicios de que son las variables de capital humano las que se encuentran detrás de ese efecto precio. Alternativamente, si el primero es mayor al segundo, se presumirá que los cambios en los retornos a las variables de capital humano fueron parcialmente contrarrestados por los cambios en los retornos a las demás variables, consideradas en su conjunto.¹⁰⁰ Ejercicios similares pueden realizarse para el efecto características. Vale destacar como advertencia, sin embargo, que parte de la información perdida producto de la eliminación de variables puede ser recogida en los efectos precio o característica de la nueva especificación. Las diferencias de magnitud de estos efectos entre las dos especificaciones aportarán entonces solamente indicios sobre qué variables se encuentran detrás de los cambios en la desigualdad, y no certezas absolutas.

Un primer aporte de los resultados de este ejercicio, presentados en el Cuadro 8.2, es que para todo el período el efecto concentrador de los precios es mayor. Esto indicaría no sólo que los cambios en los retornos al capital humano tuvieron un fuerte impacto sobre la desigualdad salarial, sino que este habría sido parcialmente compensado por los cambios en los retornos o en la composición de los ocupados según las restantes características. Esta diferencia se manifiesta en la descomposición de la brecha 90/50 y no de la 50/10, lo que indicaría que la incidencia del incremento de los retornos al capital humano es clave en el aumento de la desigualdad en la cola derecha de la distribución.

En segundo lugar, y en lo concerniente al efecto características, para todo el período se observa que, si bien en la especificación del capital humano este contribuye al alza tanto por encima como por debajo de la mediana, la cuantía del efecto es menor. De esto se desprende que los cambios en las demás variables

⁹⁹ La especificación de la ecuación es: $\ln w_i = \beta_0 + \sum_j \beta_{eduj} edu_j + \sum_{n=1}^3 \beta_{exp^n} exp_i^n + \mu_i$. Sobre la construcción de las variables vale lo dicho en el Capítulo 3. En el Anexo D.8 se incluyen cuadros y gráficas análogos a los ya presentados, para el caso del Universo Restringido con la especificación de capital humano.

¹⁰⁰ El lector debe estar atento a que este ejercicio no permite en ningún caso distinguir qué sucede con el resto de las variables que no indican capital humano, consideradas individualmente. Por ejemplo, si el efecto precio es similar para ambas especificaciones, esto no debe interpretarse como si los precios de las otras variables no estuvieran jugando, ya que podrían estar anulándose entre sí.

consideradas en su conjunto incidieron también positivamente en el alza en la desigualdad.

Para 86-90 el contraste entre ambas especificaciones muestra que los cambios en los retornos al capital humano tuvieron un efecto menor sobre la desigualdad. En particular, el impacto debajo de la mediana es casi nulo, por lo que en este tramo de la distribución, el rol desconcentrador de los precios hallado en la especificación completa podría responder al impacto combinado de los cambios en los retornos a las demás variables consideradas. Recordando el análisis de los coeficientes estimados de los dos capítulos anteriores, esto es coherente con la reducción observada, tanto entre los diferenciales entre ramas, como entre sector público y privado y Montevideo-Interior.

En cuanto al efecto características, es apenas menor al observado para la especificación completa, por lo que podría afirmarse que el incremento en el nivel educativo y la experiencia de los asalariados que comienza ya en este período (ver Cuadro 6.4) tuvo un efecto concentrador.

En 90-97 los resultados muestran un efecto precio concentrador en la especificación de capital humano de similar magnitud en la brecha 90/50 y menor en la brecha 50/10, respecto a la especificación completa. En este subperíodo, entonces, los principales retornos que impulsaron el alza la desigualdad parecen ser los asociados al capital humano, fundamentalmente a partir de su incidencia encima de la mediana. Esto resulta coherente con el incremento de la dispersión entre los retornos a los distintos niveles de educación detallado en el análisis de la estructura salarial, tanto a partir de la estimación MCO como en la de regresiones cuantílicas. Debajo de la mediana, y también de forma coherente con el análisis de la estructura salarial, el contraste entre ambas especificaciones permite afirmar que además de los retornos al capital humano, los diferenciales público/privado, entre ramas y Montevideo-Interior, impactaron al alza en la dispersión.

En cuanto al rol de las características, se observa una incidencia también positiva, pero de menor cuantía en la especificación de capital humano. Esto indicaría que las modificaciones en la distribución de los ocupados según las otras características también tuvieron un efecto concentrador. Si se retoma la discusión del capítulo anterior, en el que se vinculaban los cambios en la composición de los ocupados con la dispersión interna de los distintos grupos, los candidatos para explicar lo

anterior son el fenómeno de la caída del peso del empleo público y el incremento de la participación del sector Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas.

Un patrón que merece especial atención, en cuanto se reitera en los dos primeros subperíodos tanto para precios como características, es que la incidencia de las variables educación y experiencia en la desigualdad salarial estuvo centrada casi exclusivamente encima de la mediana de la distribución. Esto indicaría que en el Uruguay, al menos a finales de los '80 y en la década de los '90, los aportes desde la teoría del capital humano para determinar las causas de los cambios en la desigualdad salarial, tendrían mayor poder explicativo para lo ocurrido en los estratos superiores de la distribución, y un rol menor para el resto.

En 97-07, la especificación de capital humano muestra un efecto precio que opera incrementando muy levemente la desigualdad en la brecha 90/10, lo que contrasta con el efecto desconcentrador observado en la especificación completa. Se deduce entonces que los retornos al capital humano tuvieron un leve impacto al alza de la desigualdad, que podría estar parcialmente compensando los cambios en los retornos a las demás características. Este resultado se acentúa cuando se analiza lo ocurrido por encima de la mediana, ya que el rol concentrador de los retornos al capital humano es mayor. Nuevamente, en la cola inferior no se detectan indicios de impactos de las variables de capital humano. En cuanto a las características, aunque no se observa incidencia de educación y experiencia en la brecha 90/10, por encima de la mediana se mantiene su efecto concentrador presente desde finales de los '80.

Los resultados de la descomposición para el universo restringido con la inclusión del contraste entre especificaciones, otorgan mayor claridad al panorama global de evolución de la desigualdad según efecto precio, características y residuos, desarrollado en el apartado anterior. En particular, se ha visto que en la dinámica del efecto precio, el que fue identificado como el determinante del cambio de tendencia a comienzos de los '90, juegan tanto los retornos al capital humano como los diferenciales asociados a rama, región y sector público. Estos dos grupos de retornos tuvieron sin embargo un impacto diferenciado encima y debajo de la mediana que resulta de particular interés: en los dos primeros subperíodos se cumple que los retornos a educación y experiencia impactan encima de la mediana, y los restantes, debajo.

Este mismo patrón diferenciado se reitera para el efecto características de las variables del capital humano. Desde el comienzo de su impacto a fines de los '80, el incremento del nivel de escolarización y de los años de experiencia potencial aumentó la dispersión encima de la mediana y estuvo ausente debajo. El contraste de especificaciones respalda que al efecto global de los cambios en las características, el que fue identificado como el principal responsable del incremento de la desigualdad en el período, contribuyeron encima y debajo de la mediana también fenómenos como la caída del peso del sector público en el empleo y el incremento en la participación del sector Establecimientos Financieros.

Por último, el contraste de especificaciones dejó entrever un factor que puede ser muy relevante para el análisis, ausente en los resultados de la especificación completa. Concretamente, en la especificación de capital humano se observa un efecto precio con tendencia concentradora, operando en 97-07. En la perspectiva de todo el período, esto implicaría que en Uruguay se inició, en la década de los '90, una tendencia de incremento de la desigualdad debido al aumento de los retornos al capital humano que, aunque de forma más moderada, se extiende hasta hoy.

Algo similar a lo anterior ocurre, incluso desde un poco antes, con el efecto características de las variables de capital humano. En la especificación alternativa se comprobó que la disminución de la intensidad del efecto concentrador de las características en 97-07 no se debió a un menor impacto de aquellas asociadas al capital humano, ya que se encontró un efecto características con signo positivo.

CUADRO 8.2 - DESCOMPOSICIÓN DE ÍNDICES DE DESIGUALDAD PARA EL UNIVERSO RESTRINGIDO: ESPECIFICACIÓN COMPLETA Y DE CAPITAL HUMANO

	<i>Especificación completa</i>				<i>Especificación de capital humano</i>			
	Total	Características	Retornos	Residual	Total	Características	Retornos	Residual
	<u>1986 – 2007</u>				<u>1986 - 2007</u>			
Gini	0,058	0,034	0,004	0,020	0,061	0,019	0,017	0,024
	(100%)	(59,1%)	(6,7%)	(32,6%)	(100%)	(31,2%)	(28,9%)	(40,%)
90-10	0,27	0,14	0,02	0,11	0,27	0,06	0,06	0,15
	(100%)	(51,6%)	(7,1%)	(40,8%)	(100%)	(21,3%)	(21,5%)	(57,2%)
90-50	0,14	0,11	-0,002	0,03	0,14	0,07	0,042	0,03
	(100%)	(75,%)	(-1,5%)	(23,9%)	(100%)	(48,3%)	(28,8%)	(22,9%)
50-10	0,12	0,03	0,02	0,07	0,12	-0,01	0,02	0,12
	(100%)	(24,%)	(17,2%)	(60,8%)	(100%)	(-10,5%)	(12,8%)	(97,7%)
	<u>1986 – 1990</u>				<u>1986 - 1990</u>			
Gini	-0,004	0,008	-0,010	-0,002	-0,004	0,006	-0,007	-0,004
	(100%)	(-206,8%)	(251,7%)	(54,3%)	(100%)	(-157,9%)	(167,8%)	(90,1%)
90-10	-0,04	0,04	-0,06	-0,03	-0,06	0,03	-0,02	-0,07
	(100%)	(-95,5%)	(132,4%)	(44,6%)	(100%)	(-47,4%)	(32,2%)	(115,3%)
90-50	0,00	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,02
	(100%)	---	---	---	(100%)	(-154,6%)	(127,9%)	(126,6%)
50-10	-0,04	0,02	-0,05	-0,02	-0,05	0,01	0,00	-0,06
	(100%)	(-45,6%)	(106,3%)	(34,9%)	(100%)	(-19,8%)	(7,5%)	(112,3%)
	<u>1990 – 1997</u>				<u>1990 – 1997</u>			
Gini	0,054	0,016	0,023	0,015	0,055	0,008	0,021	0,026
	(100%)	(30,2%)	(42,9%)	(26,4%)	(100%)	(14,9%)	(38,7%)	(46,4%)
90-10	0,24	0,07	0,10	0,06	0,25	0,03	0,08	0,14
	(100%)	(29,8%)	(43,9%)	(25,2%)	(100%)	(12,7%)	(31,2%)	(56,1%)
90-50	0,14	0,05	0,05	0,04	0,15	0,03	0,05	0,08
	(100%)	(35,5%)	(35,1%)	(26,4%)	(100%)	(20,2%)	(30,6%)	(49,1%)
50-10	0,10	0,02	0,06	0,02	0,10	0,00	0,03	0,06
	(100%)	(22,%)	(55,9%)	(23,3%)	(100%)	(,6%)	(32,%)	(67,4%)
	<u>1997 – 2007</u>				<u>1997 – 2007</u>			
Gini	0,007	0,007	-0,008	0,008	0,009	0,004	0,005	0,000
	(100%)	(97,8%)	(-105,%)	(84,4%)	(100%)	(43,%)	(54,8%)	(2,2%)
90-10	0,07	0,02	-0,04	0,09	0,08	0,00	0,01	0,07
	(100%)	(30,3%)	(-53,5%)	(109,7%)	(100%)	(4,3%)	(10,8%)	(84,9%)
90-50	0,00	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	-0,03
	(100%)	---	---	---	(100%)	---	---	---
50-10	0,07	0,00	-0,02	0,09	0,08	-0,01	-0,01	0,09
	(100%)	(-2,9%)	(-23,5%)	(112,5%)	(100%)	(-15,7%)	(-9,%)	(124,7%)

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

8.4 COMENTARIOS FINALES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN

En el presente apartado se buscará enriquecer los resultados del ejercicio de descomposición a través de la introducción de elementos de interpretación basados en la discusión teórica nacional, regional e internacional (Capítulo 2 y 3) y en los cambios del mercado de trabajo y de la economía uruguaya ocurridos en el período (Capítulo 6).

Si bien la teoría del capital humano ocupa un lugar central en la discusión teórica tal como se vio en el segundo y tercer capítulo, resulta claro de los resultados analizados que debe buscarse una interpretación alternativa para explicar lo sucedido en 86-90. Esto es debido a que, como se vio en el apartado anterior, los retornos al capital humano no incidieron en la cola izquierda de la distribución, donde ocurrió la mayor parte de la disminución de la desigualdad. Allí podrían haber incidido, en función de lo que se desprende del análisis de la estructura salarial, la disminución de los diferenciales por Rama, Montevideo-Interior y sector Público-Privado, variables que provienen además de la estructura de la demanda y no de las características de la oferta.

Retomando el análisis de Arim y Zoppolo (2000), el principal candidato para explicar el decremento de los diferenciales entre ramas y región es la reinstalación de la negociación salarial a nivel de rama y con participación del Estado.¹⁰¹ Esta última, en tanto establece mínimos salariales según ramas y categorías de ocupación, tiene un claro potencial homogeneizador de los salarios. Parece razonable además que este impacto, en cuanto define mínimos salariales, se manifieste en mayor medida en la reducción del diferencial 50/10 que en la del 90/50.

Una cuestión que aparece en este primer subperíodo, y que ha ocupado un rol central en la discusión internacional desde su planteo por Juhn, Murphy y Pierce (1993), es la evolución conjunta de la contribución de retornos y residuos sobre la desigualdad salarial (ver Capítulo 2). En la interpretación de los autores de la teoría del capital humano, en la medida en que hay características de los individuos que son inobservables para el investigador, un incremento del residuo se asocia a cambios en los precios del capital humano no observado.

¹⁰¹ El análisis en detalle puede consultarse en páginas 148 a 150 de Arim y Zoppolo (2000).

Para el caso de Uruguay, Arim y Zoppolo (2000) encuentran que los retornos al capital humano y los residuos se mueven en forma conjunta en 86-99, e interpretan, de forma coherente con el planteo de Juhn, Murphy y Pierce, la dinámica de los residuos como asociada a un incremento de precios de "capacidades inobservables" (p. 150). Sin embargo, los resultados obtenidos en la presente investigación permiten realizar algunas precisiones sobre esa correlación temporal entre residuos y retornos al capital humano y, por lo tanto, también sobre las interpretaciones que de ella pueden derivarse.

En la descomposición de la brecha 90/10 la asociación entre efectos precio y residuos se da hasta 1997, lo que respaldaría la interpretación del segundo como cambios en los retornos a características no observadas. Sin embargo, el análisis más detallado revela que dicha asociación aparece en forma clara en la brecha 50/10 en 86-90 y en la 90/50 en 90-97, mientras que en el último subperíodo ambos efectos operan en forma contrapuesta por encima y debajo de la mediana. Por otra parte, si se tiene en cuenta que en el período 86-90 el efecto precio por debajo de la mediana no incluye el aporte de los retornos al capital humano, la interpretación de residuos como retornos a características no observadas quedaría limitada a lo ocurrido en el período 90-97.

Si bien la argumentación del párrafo anterior parece indicar la falta de adecuación de la interpretación realizada desde el enfoque del capital humano para lo ocurrido con la desigualdad salarial en el período, debe tenerse en cuenta que los años y el tramo de la distribución donde esta interpretación parece ajustarse, son claves en la evolución al alza de la desigualdad en 86-07. Un hecho adicional que respalda la interpretación de la evolución del efecto precio y residuos en este período como incremento de los retornos al capital humano, observable e inobservable, es que en el efecto precio sobre la brecha 90/50 fue dominante la acción de los retornos a la educación (ver contraste entre especificación de capital humano y general).

Melly (2005) y Lemieux (2006c) encuentran para Estados Unidos la misma asociación restringida a la cola derecha de la distribución, comentada en el párrafo anterior para Uruguay. Dado que un modelo básico de capital humano con un único retorno a la calificación para todos los trabajadores no puede explicar este tipo de patrón, el segundo autor propone una ampliación en la que se habilita la existencia de retornos heterogéneos entre los trabajadores (ver sección 3.1). En esa ampliación del modelo básico, si los retornos para los niveles más altos de instrucción se encuentran relativamente más dispersos, su incremento resultará en

un aumento simultáneo en la desigualdad entre e intragrupo, que estará concentrado, además, exclusivamente en la cola derecha de la distribución.

Esta explicación de Lemieux (2006c) parece plausible entonces para lo ocurrido en Uruguay durante los '90. Una interpretación más simple, sin embargo, respaldada además en que hay indicios de que no sólo el efecto precio, sino también el efecto características de las variables del capital humano actúa predominantemente encima de la mediana, parece indicar que en Uruguay el enfoque del capital humano funciona para entender los cambios en los salarios de los trabajadores encima de la mediana. Debajo de esta última, y en particular en el extremo inferior de la distribución, parece que son más relevantes los factores de lugar de residencia, rama de ocupación y empleo público y, fundamentalmente, debido a la importancia del efecto residuos, características de los individuos que no son incluidas en la regresión. Esto puede tomarse como indicio de cierta segmentación en el mercado de trabajo en el Uruguay.¹⁰²

Hasta aquí, parece razonable la interpretación del incremento de la desigualdad acontecido en 90-97, como debido a un incremento de retornos a capital humano, observable e inobservable, que interactuó además con una tendencia leve, pero constante, de elevación del stock de capital humano de los ocupados. La discusión puede ir más allá, y preguntarse qué factores generaron ese incremento de los retornos al capital humano.

En un marco de oferta y demanda relativas por calificación, como el que se propuso en el marco teórico, un incremento de los diferenciales educativos estaría asociado a una evolución de la demanda de trabajo calificado por encima de la oferta. Esto último fue documentado para Uruguay por Arim y Zoppolo (2000), quienes, en un estudio detallado de ofertas, demandas y salarios relativos por nivel educativo y rama de actividad, encontraron evidencia de un incremento de la demanda por trabajo calificado. En particular, según los mismos autores, este incremento de la demanda habría ocurrido predominantemente dentro de los sectores de actividad, lo que tiene implicancias respecto a los factores que podrían estar detrás.

Arim y Zoppolo proponen tres explicaciones coherentes con este incremento de la demanda por calificaciones ocurrido predominantemente a la interna de los sectores de actividad. La primera hace referencia al impacto combinado que pudieron tener

¹⁰² Para una exposición de la teoría de los mercados duales ver p. ej. Bulow, J. y Summers, L. (1986), *A theory of dual markets with application to industrial policy, discrimination, and keynesian unemployment*.

la apertura comercial y el plan de estabilización en el abaratamiento de los bienes de capital en Uruguay, debido a que su origen es básicamente importado. Si los bienes de capital son sustitutos del trabajo no calificado y complementarios del calificado, lo anterior habría generado un movimiento de la demanda de trabajo sesgado hacia este último.

Una segunda explicación es el cambio técnico sesgado hacia el trabajo calificado (CTSC) que, como se vio en los antecedentes, ha tenido un lugar central en la discusión internacional. En el caso de Uruguay, se podría conjeturar que el eventual CTSC en los 90' está también asociado a los dos fenómenos de cambio de precios relativos y apertura comercial mencionados en el párrafo anterior, en la medida en que la tecnología está fuertemente ligada a bienes de capital importados.

En tercer lugar, y en principio distanciada de las dos explicaciones anteriores, hay espacio para una explicación que priorice el rol de los cambios institucionales. Cabe preguntarse, por ejemplo, si el mencionado impacto de la demanda en los diferenciales por educación hubiera ocurrido de no mediar el cambio radical del contexto institucional del mercado de trabajo a comienzos de los '90. Como se concluyó en la caracterización del contexto institucional en este período en el Capítulo 6, la escasa participación del Estado en las negociaciones salariales, la inoperancia del salario mínimo y la caída del nivel de sindicalización habrían dotado al mercado de trabajo de mayor flexibilidad en cantidades y precios. De este modo, el nuevo contexto institucional habilitó a que los cambios en la demanda relativa por trabajo calificado impactaran en el alza sobre los diferenciales por educación.

El rol de las instituciones, según lo planteado en el párrafo anterior, supone representarlas como el marco en el que actúan la oferta y la demanda relativas por calificación. Sin embargo, éstas podrían incidir en la desigualdad salarial por sí mismas. En la literatura, la institución que típicamente cumple esa característica es el salario mínimo, a través de su incidencia en la cola inferior de la distribución. En Uruguay, no obstante, éste no parece haber tenido relevancia en los cambios que se busca explicar (González y Miles, 2001).

El cambio institucional y su impacto en la desigualdad salarial puede ser entendido también como endógeno a las modificaciones en la tecnología y disponibilidad de factores. En los antecedentes se consideró en particular la propuesta de Acemoglu et al (2001), en que la desindicalización es causada por los cambios tecnológicos. Para Uruguay, si bien esto puede parecer razonable, podría explicar sólo una parte

de los cambios institucionales, ya que tuvieron un componente muy importante de política económica.¹⁰³ Sí hubo una política laboral y salarial acorde a los cambios que estaban ocurriendo en la economía otorgando aun más flexibilización, pero parece más difícil concebir la endogeneidad de esas políticas a los cambios tecnológicos.

Además del efecto precio de las variables de capital humano sobre el incremento de la desigualdad salarial discutido hasta aquí, debe recordarse que en 90-97 el incremento de los diferenciales entre ramas, entre sector público y privado y entre Montevideo e Interior contribuyó también a un incremento de la dispersión en la cola inferior de la distribución. Para éstos deberían buscarse también diversas interpretaciones.

Respecto al comportamiento de los diferenciales entre ramas, el Gráfico 7.5 indica cierta pérdida relativa de los sectores Agropecuario e Industria Manufacturera, con fuerte peso de producción de bienes transables, y cierta ganancia relativa en favor de sectores predominantemente no transables como Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas, Servicios Comunales, Sociales y Personales, y Transportes y Comunicaciones. Esto resulta coherente con la dinámica diferenciada entre sectores transables y no transables observada en la década. Nuevamente, la flexibilidad del marco institucional del mercado de trabajo habilitó estos movimientos en la estructura salarial entre sectores de actividad.

Un factor puramente institucional es el que está detrás del comportamiento del diferencial Público/Privado, en la medida en que depende de la política de salarios públicos del gobierno en sus distintos niveles. Respecto al diferencial Montevideo-Interior, la hipótesis sobre la relevancia del marco institucional para su comportamiento fue introducida en el Capítulo 7 en oportunidad del análisis de la evolución de los coeficientes cuantílicos. Ésta refiere a que en los períodos de funcionamiento de los Consejos de Salarios el diferencial se redujo y que, cuando dejaron de ser convocados en 1992, el diferencial se incrementó fuertemente.

Hasta aquí, la discusión sobre los resultados obtenidos se ha centrado en la relevancia del efecto precio y, en especial, en el efecto conjunto de precios y residuos interpretados como retornos al capital humano. No debe perderse de vista, sin embargo, que la evidencia en favor de la interpretación de los residuos como

¹⁰³ Sin embargo, debe tenerse en cuenta como elemento contrario a esta interpretación, que el fenómeno de desindustrialización fue revertido a partir de 2005, y no precisamente por cambios tecnológicos o de dotación de factores.

precios de capital humano no observado es indirecta, y que un resultado clave del ejercicio de descomposición es que entre 1986 y 1997 es el efecto características el principal componente explicativo, mientras que retornos y residuos tienen un efecto conjunto nulo (ver Cuadro 8.1).

En la interpretación del efecto características deben tenerse en cuenta dos elementos ya señalados. En primer lugar, actúa por dos vías, tanto como ponderador de las diferencias entregrupos como intragrupos. Esto representa una limitación importante de la metodología, pues no permite distinguir cuánto del impacto corresponde a cada vía. En segundo lugar, respecto a qué características son las que generan este efecto, si bien la metodología no lo permite saber exactamente, el contraste con la especificación de capital humano mostró que el incremento en la educación y experiencia de los ocupados habría sido la fuerza principal que actuó encima de la mediana. Esto se observa ya en los '80 y habría continuado hasta el final del período, aunque con menor intensidad luego de 1996. Del mismo contraste se deduce además que otros cambios en la composición de los ocupados, como la caída de la participación del empleo público y el aumento de la participación del sector de Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas, habría contribuido también al incremento de la desigualdad, con un impacto en toda la distribución y centrado en los '90.

La lenta adquisición de mayores niveles de educación y experiencia de los ocupados habría actuado al alza en la dispersión de los salarios encima de la mediana, para incrementar tanto la ponderación de las diferencias salariales entre grupos como intragrupos. Este razonamiento se funda en que el análisis de la estructura salarial de los Capítulos 6 y 7 confirmó que los diferenciales salariales entre grupos de niveles educativos y de años de experiencia son muy importantes en cuantía y se incrementaron en el período. Respecto al componente intragrupos, el fundamento está en que la estructura salarial diferenciada en la distribución muestra que la dispersión a la interna de los grupos es mayor en los niveles educativos más altos y se incrementa con los años de experiencia potencial.

Una reflexión final sobre el impacto de la variable educación parece necesaria, en cuanto estaría incidiendo en forma clave en las tres vías en la que se descomponen los incrementos en la desigualdad salarial. Más aun si se tiene en cuenta que los resultados de la descomposición con la especificación de capital humano parecerían indicar que su incidencia sigue presente en los últimos años del período, a pesar de que debiera esperarse que la reinstauración de los Consejos de Salarios la

contuviera. En un ejercicio prospectivo entonces es posible que, de mantenerse la estructura de importantes diferenciales entre niveles educativos y de dispersión interna creciente con los niveles, la cual ya existía a comienzos del período, pero fue amplificada en los '90, el incremento gradual de los años de educación de los ocupados seguirá generando mayores niveles de desigualdad.

9. CONCLUSIONES

Dos grandes objetos de estudio, distintos pero interrelacionados, guiaron la presente investigación. En primer lugar, se analizó la estructura salarial en Uruguay, entendida como la respuesta a la interrogante de qué características inciden, y de qué forma, en las remuneraciones a los trabajadores. En general, respecto a este primer objetivo no se rechaza la hipótesis de que existen diferenciales salariales relevantes asociados a las características de sexo, región, educación, experiencia, rama de actividad y sector de ocupación de los ocupados y, en especial, no se rechaza que estos diferenciales no sean homogéneos a lo largo de la distribución. En los siguientes párrafos se sintetizan algunos aspectos concretos de esta primera conclusión general, para cada una de las características consideradas.

Respecto a la relación entre los salarios de Montevideo e Interior, hubo en el período una tendencia a la reducción del diferencial que fue estructuralmente en favor de los primeros. A esta reducción pudo contribuir el funcionamiento de los Consejos de Salarios en los dos subperíodos en que fueron convocados y, que de continuar, llevaría a la desaparición de este diferencial salarial en Uruguay. En el contraste entre distintos puntos de la distribución, se observó que en los '80 el diferencial era especialmente fuerte entre los trabajadores de ingresos bajos, fenómeno que ha tendido a desaparecer en el período, probablemente debido a que los Consejos de Salarios tienen un potencial especial para actuar en los bajos salarios del interior del país.

Otro diferencial claro en el período y que tiende a disminuir es el de sexo. Esto último es ya un hecho estilizado en cuanto ha sido señalado en numerosos estudios. Quizá el aporte original de la presente investigación es que el proceso de reducción se ha dado con mayor fuerza entre trabajadores y trabajadoras de bajos ingresos, por lo que al final del período el diferencial adquiere un perfil creciente con el nivel de los salarios. Este último factor, que se asocia a la existencia de un techo de cristal para las mujeres (Bucheli y San Román, 2005), junto con el hecho de que el diferencial se ha mantenido estable en los últimos años, puede constituir una preocupación importante en una mirada prospectiva.

En tercer lugar, en Uruguay el salario de los trabajadores públicos supera en promedio al de los privados controlando por las demás características y, si bien se reduce fuertemente en los '80, crece luego para terminar apenas por encima del

nivel de inicio de período. Este diferencial parece estructural, dado que se mantiene en todo el período, es muy fuerte entre trabajadores de bajos ingresos, y casi no existe en el tope de la distribución.

La estructura salarial según sectores de actividad, captados a un dígito de la CIIU con las limitaciones de identificación que eso implica, muestra que los trabajadores del sector primario tienen salarios menores que el resto, en casi todo el período. En el ciclo de crecimiento de los últimos años, sin embargo, la dinámica actividad del sector, asociada a una demanda internacional creciente y precios relativos internos favorables, estaría haciendo desaparecer esa situación desventajosa. Una situación inversa a la de los ocupados en el sector primario caracteriza a los trabajadores del sector de Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas. Estos gozan de un diferencial positivo respecto al resto de los sectores, que fue creciente en los '90 y perdió nivel con la crisis. Esta brecha salarial, sin embargo, dista de cumplirse para todos los trabajadores del sector, ya que se detectó una gran dispersión salarial en su interior, que se redujo con la última crisis. Por otra parte, el incremento de los diferenciales en el extremo inferior de la distribución respecto al sector Agropecuario, de todas las ramas con excepción de Construcción, parecería indicar una mayor incidencia de la reinstalación de los Consejos de Salarios en ese tramo de la distribución, y un menor impacto en la fijación de salarios en Agropecuario y Construcción.

La educación, por su parte, se mostró como una variable de primer orden debido al monto de los diferenciales salariales que tiene asociados. A lo largo del período, principalmente debido a lo ocurrido en la primera mitad de los '90 con los retornos del nivel terciario, se configura de forma cada vez más clara una estructura diferenciada entre niveles educativos, lo que implica que el salto salarial asociado a pasar de un nivel a otro es cada vez es más fuerte. Se comprobó, además, que los diferenciales son crecientes con el salario y que esto se acentúa en el período, especialmente para los tramos superiores, lo que tiene una contracara de mayor dispersión salarial en la interna de los niveles educativos. Al igual que lo observado para los sectores de actividad, este fenómeno de mayor dispersión entre los trabajadores de un mismo nivel educativo parece atenuarse por el funcionamiento de los Consejos de Salarios en los años recientes.

Este estado de retornos a la educación, diferenciado a lo largo de la distribución, implica premios distintos para distintos individuos y por lo tanto es un tema a estudiar. En particular, analizar cómo incide esto en las decisiones de formación

puede arrojar conclusiones interesantes, especialmente en un contexto en que el crecimiento de los niveles de formación ha sido lento, lo que provoca que el país se ubique rezagado en comparaciones internacionales.

Como segundo objeto de investigación se analizaron los cambios en la distribución de las remuneraciones del trabajo, mediante su descomposición en efectos precio, características y residuo. Respecto a cómo se explica el incremento de la desigualdad observado en el período, se sintetizan los aportes del trabajo en tres conclusiones principales.

Un primer resultado adquiere una relevancia particular debido a que se entiende tiene un carácter innovador en la discusión sobre el incremento de la desigualdad en los últimos veinte años en Uruguay. En línea con la segunda hipótesis de la presente investigación, el efecto de los cambios en la distribución de los ocupados según las características seleccionadas es el fenómeno fundamental para explicar el incremento de la desigualdad entre 1986 y 2007. Su accionar fue lento y gradual: comenzó a operar en la segunda mitad de los '80 debido a la tendencia de incremento en el nivel de escolarización y experiencia de los ocupados, tendencia que continuó y fue reforzada en su efecto concentrador en los años '90 por el incremento en la participación del sector Establecimientos Financieros y Servicios a Empresas y la caída del peso del empleo público.

Si bien el fenómeno pierde fuerza desde fines de los '90, se observaron indicios de que las variables del capital humano continuaron incidiendo en el alza de la desigualdad en la nueva década. La relevancia del efecto características de las variables del capital humano es casi exclusiva encima de la mediana, por lo que el efecto global de los cambios en la composición de los ocupados adquiere particular utilidad para comprender el incremento de la desigualdad en este tramo de la distribución. Esto es coherente con el análisis de estructura salarial, que muestra una escasa diferenciación por educación entre los ocupados con hasta ciclo básico aprobado, que representan por lo menos la mitad del total a lo largo del período.

Un segundo resultado, también en línea con la segunda hipótesis de esta investigación, es la confirmación del efecto precio como factor clave para explicar el gran cambio de tendencia de la desigualdad del período. Respecto a qué variables estuvieron detrás, puede afirmarse que en tanto los retornos al capital humano no incidieron debajo de la mediana, en la que ocurrió la gran disminución de la desigualdad en la segunda mitad de los '80, el papel preponderante en este primer

período respondió a la reducción de los diferenciales entre ramas, sector público y privado y región. Si bien en los años siguientes estos diferenciales incrementaron la dispersión de los salarios en toda la distribución, el protagonismo estuvo en los retornos a la educación, que impactaron fuertemente en el alza en la desigualdad encima de la mediana. En los años recientes, este carácter concentrador de los retornos del capital humano permanece, aunque con menor intensidad y contrarrestado por la disminución de los otros diferenciales considerados en su conjunto.

El respaldo empírico que requiere la interpretación de las causas subyacentes a estos movimientos de los diferenciales salariales que se manifiestan conjuntamente en el efecto precio, excede el alcance de esta investigación. Sin embargo, parece coherente con los resultados obtenidos una historia que resalta el funcionamiento de los Consejos de Salarios en los '80 y la suspensión de su convocatoria en 1992, en medio de una demanda por calificaciones probablemente creciente debido a la importación de bienes de capital e incorporación de cambio técnico.

Como tercer resultado de interés, se tiene que el esquema de análisis basado en las características seleccionadas pierde utilidad al analizar el período 97-07. Esto es así puesto que el incremento moderado de la desigualdad en este subperíodo, que ocurrió debajo de la mediana de la distribución, se explica por aumentos de la dispersión a la interna de los grupos definidos según esas características seleccionadas. En particular, este fenómeno se concentró en términos distributivos en el extremo inferior de la distribución y, en términos temporales, en los años de mayor intensidad de la crisis económica.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Amarante, V. (2001). *Diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado*. Documento de Trabajo 2/01, Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República.
- Amarante, V. (2002). *Salarios públicos y privados: los distintos segmentos del mercado laboral. 1991-2000*. Documento de Trabajo 4/02, Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República.
- Amarante, V. y Espino, A. (2002). *La segregación ocupacional de género y las diferencias en las remuneraciones de los asalariados privados 1990-2000*. Documento de Trabajo 5/02, Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República.
- Arim, R. y Zoppolo, G. (2000). *Remuneraciones relativas y desigualdad del mercado de trabajo. Uruguay: 1986-1999*. Trabajo monográfico, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República.
- Autor, D., Katz, L. y Keamey, M. (2005a). *Rising Wage Inequality: the role of composition and prices*. Working Paper N° 11628. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Autor, D., Katz, L. y Kearney, M. (2005b). *Trends in U.S. Wage Inequality: Re-assessing the revisionists*. Working Paper N° 11627. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Autor, D., Katz, L. y Kearney, M. (2006). *The polarization of the U.S. Labor market*. Working Paper N° 11986. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Avalos, A. y Savvides, A. (2003). *On the Determinants of the Wage Differential in Latin America and East Asia: Openness, Technology Transfer and Labor Supply*. LAEBA.
- Banco Mundial (2003). *Inequality in Latin America and the Caribbean: Breaking with history?*
- Behrman, J., Birdsall, N. y Székely, M. (2000). *Economic reform and wage differentials in Latin America*. BID.
- Becker, G. (1975). *Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* – Second edition. Columbia University Press. Versión en Español de Alianza Universidad Textos.
- BID (2002). *Más allá de las fronteras: El nuevo regionalismo en América Latina. Capítulo 12. Integración regional y desigualdad salarial*.
- Binelli, C. (2008). *Wage Inequality and Education Choices in Latin America: a General Equilibrium Approach*. University College London and Institute for Fiscal Studies.
- Blau, F. y Kahn, L. (1994). *International differences in male wage inequality: institutions versus market forces*. Working paper N° 4678. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Bucheli, M. y Sanromán, G., (2005). *Salarios femeninos en el Uruguay. ¿existe un techo de cristal?* Departamento de Economía, Facultad de Ciencias sociales, Universidad de la República.

- Buchinsky, M. (1994). Changes in the U.S. Wage Structure 1963-1987: application of Quantil Regression. *Econometrica*, Vol. 62, N° 2.
- Card, D., Kramarz, F y Lemieux, T. (1999). *Changes in the relative structure of wages and employment: a comparison of the United States, Canada and France*. Canadian Journal of Economics. Vol. 32, N° 4.
- Casella, G. y Berger, R. (2002). *Statistical Inference*. Duxbury Advanced Series.
- Coleman, J. (1988). *Social Capital in the Creation of Human Capital*. The American Journal of Sociology. Vol. 94.
- Contreras, D. y Gallegos, S. (2007). *Descomponiendo la Desigualdad Salarial en América Latina: Una Década de Cambios*. Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Delattre, E. y Sabatier, M. (2007). *Social Capital and wages: an econometric evaluation of social networking's effects*. Labour, Vol. 21, N° 2, pp. 209-236.
- Di Nardo, J., Fortin, N. y Lemieux, T. (1995). *Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: a semiparametric approach*. Working paper N° 5093. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Freeman, R. (1980). *Unionism and the dispersión of wages*. Industrial and labor relations review, Vol. XXIV, N° 1, pp. 3-23.
- Freeman, R. (2000). *Single Peaked vs diversified capitalism: the relation between economic institutions and outcomes*. Working Paper N° 7556. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Frölich, M. y Melly, B. (2008). *Estimation of quantile treatment effects with STATA*. Mimeo. Disponible en <http://www.alexandria.unisg.ch/publications/46580>.
- Gonzaga, G., Menezes, N. y Terra, C. (2005). *Trade Liberalization and the Evolution of Skill Earnings Differentials in Brazil*. Departamento de Economía. PUC- Río.
- González, X. y Miles, D. (2001). *Wage inequality in a developing country: decrease in minimum wage or increase in education returns*. Empirical economics 26, pp. 135 – 148.
- Gradín, C. y Rossi, M. (1999). *Polarización y desigualdad Salarial en Uruguay, 1986-97*. Documento de Trabajo N° 13/99, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias sociales, Universidad de la República.
- Juhn, C., Murphy, M. y Pierce, B. (1993). *Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill*. Journal of Political Economy. Vol. 101, N° 3. pp. 410-442.
- INE (2006). *Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares Ampliada 2006*. INE.
- Lemieux, T. (2002). *Decomposing Changes in Wage Distributions: A Unified Approach*. The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie, Vol. 35, N° 4. pp. 646-688.
- Lemieux, T. (2005). *Increasing Residual Wage Inequality: Composition Effects, Noisy Data, or Rising Demand for Skill?* The American Economic Review. Vol 96. N°3. pp. 461-498.
- Lemieux, T. (2006a). *Post secondary education and increasing wage inequality*. The American Economic Review Papers and Proceedings. Vol 96. N°3. pp. 195-199.

- Lemieux, T. (2006b). *The Mincer equation thirty years after schooling, experience and earnings*. En S. Grossbard-Shechtman (ed.) *Jacob Mincer, A Pioneer of Modern Labor Economics*.
- Lemieux, T. (2007). *The changing nature of wage of wage inequality*. Working Paper N° 13523. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Machado, J. y Mata J. (2005). *Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression*, *Journal of Applied Econometrics*. Vol. 20.
- Manacorda, M., Sánchez-Páramo, C. y Schady, N. (2005). *Changes in Returns to Education in Latin America: The Role of Demand and Supply of Skills*. Discussion Paper N° 712. Center for Economic Performance.
- Marshall, A. (1996). *Wage determination regimes and wage inequality: latin american cases*. Focal Discussion Papers 1996-3. Centre for International Studies.
- Martins, P. y Pereira, P. (2004). *Does education reduce wage inequality? Quantile regression evidence from 16 countries*. *Labour Economics*. Vol. 11. pp. 355 – 371.
- Melly, B. (2005). *Decomposition of differences in distributions using quantile regression*. *Labor Economics*. Vol. 12. pp. 577-590.
- Melly, B. (2006). *Estimation of counterfactual distributions using quantile regression*. Swiss Institute for International Economics and Applied Economics Research (SIAW). Discussion Paper. Disponible en <http://www.alexandria.unisg.ch/publications/22644>.
- Miles, D. y Rossi, M. (1999), *Geographic concentration and structure of wages in developing countries: the case of Uruguay*. Documento de Trabajo N° 13/99, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias sociales, Universidad de la República.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. NBER.
- Neal, D. y Rosen, S. (2000). *Theories of the distribution of earnings*. En *Handbook of Income Distribution*, Vol. 1.
- Notaro, J. (2005). *El problema del empleo en el Uruguay. Diagnósticos y propuestas*. EBO.
- Olesker, D. (2001). *Crecimiento y Exclusión*. Ediciones Trilce.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Uruguay (2008). *Desarrollo Humano en Uruguay 2008. Política, políticas y desarrollo humano*.
- Rivas, F. y Rossi, M. (2000) *Discriminación salarial en el Uruguay 1991-1997*. Documento de Trabajo N° 07/00, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias sociales, Universidad de la República.
- Sanchez-Páramo, C. y Schady, N. (2003) *Off and Running? Technology, Trade, and the Rising Demand for Skilled Workers in Latin America*. Policy Research Working Paper N° 3015. Center for economic performance.
- Smith, A. (2004). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. FCE.
- Stigler, G. (1949). *The Economic of Minimum Wage Legislation*. *The American Economic Review*. Vol. 36. N° 3.
- Vigorito, A. (1998). *Una descomposición de la desigualdad de ingresos por trabajo en Uruguay. 1986-1996*. No publicado.
- Wood, A. y Ridao-Cano, C. (1996). *Skill, Trade and International inequality*. Working Paper N° 47. IDS.

ANEXOS

ÍNDICE

ANEXO A - CAPÍTULO 5	5
A.1 DISTRIBUCIÓN ASINTÓTICA Y PROPIEDADES DE LOS ESTIMADORES EN REGRESIONES CUANTÍLICAS.....	5
A.2 EL EFECTO DE LAS CARACTERÍSTICAS SEGÚN LEMIEUX (2002)	6
A.3 EL PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICIÓN DE MACHADO Y MATA Y LA EXTENSIÓN DE AUTOR, KATZ Y KEARNEY (2005A)	7
A.4 - CONSTRUCCIÓN DE LAS VARIABLES Y COMPATIBILIZACIÓN DE LAS ECH.	8
A.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE LA EXPERIENCIA POTENCIAL AL CUBO EN LA REGRESIÓN A ESTIMAR.....	11
A.6 - NÚMERO DE OBSERVACIONES EN UNIVERSOS CONSIDERADOS	14
A.7 - AGRUPACIÓN EN TRAMOS DE LA VARIABLE AÑOS DE EDUCACIÓN	17
ANEXO B - CAPÍTULO 6	18
B.1 - REGRESIONES MCO.....	18
ANEXO C - CAPÍTULO 7	19
C.1 -COEFICIENTES DE REGRESIONES CUANTÍLICAS PARA CUANTILES Y AÑOS SELECCIONADOS	19
UNIVERSO AMPLIO.....	19
C.2 - COEFICIENTES DE REGRESIONES CUANTÍLICAS PARA CUANTILES Y AÑOS SELECCIONADOS ...	23
UNIVERSO RESTRINGIDO	23
C.3 - ESTRUCTURA SALARIAL SEGÚN REGRESIONES CUANTÍLICAS. UNIVERSO RESTRINGIDO	27
C.4 - ESTRUCTURA SALARIAL SEGÚN REGRESIONES CUANTILICAS: GRÁFICOS AUXILIARES PARA EL UNIVERSO AMPLIO.....	29

ANEXO D - CAPÍTULO 8 31

D.1 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO. UNIVERSO AMPLIO 31

D.2 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO. UNIVERSO RESTRINGIDO 33

D.3 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: ÓRDENES ALTERNATIVOS DE LA DESCOMPOSICIÓN. UNIVERSO AMPLIO..... 35

D.4 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: ÓRDENES ALTERNATIVOS DE LA DESCOMPOSICIÓN. UNIVERSO RESTRINGIDO 37

D.5 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SIMULACIÓN DE LOS TRES EFECTOS PARA TODO EL PERÍODO. UNIVERSO AMPLIO 39

D.6 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: AÑOS SELECCIONADOS. UNIVERSO RESTRINGIDO 40

D.7 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SIMULACIÓN DE LOS TRES EFECTOS PARA TODO EL PERÍODO. UNIVERSO RESTRINGIDO..... 41

D.8 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: EL CASO DEL UNIVERSO RESTRINGIDO CON UNA ESPECIFICACIÓN DE CAPITAL HUMANO..... 42

A.1 DISTRIBUCIÓN ASINTÓTICA Y PROPIEDADES DE LOS ESTIMADORES EN REGRESIONES CUANTÍLICAS

Además de obtener el algoritmo para la estimación de regresiones cuantílicas, Koencker y Basset (1978) ofrecen una formulación de la distribución asintótica del estimador:

$$(A.1.1) \quad \sqrt{n}(\hat{\beta}(\theta) - \beta(\theta)) \rightarrow N(0, J_{\theta}^{-1} \Sigma_{\theta} J_{\theta}^{-1})$$

En la formulación de la varianza de la distribución, las matrices incluidas son $J_{\theta} = E[f_{Y|X}(X'\beta(\theta)).XX']$ y $\Sigma_{\theta} = \theta(1-\theta)E[XX']$ donde X es la matriz de características. El término Σ_{θ} es directamente estimable por $\theta(1-\theta)n^{-1}\sum X_i X_i'$.

En (A.1.1), dado que la esperanza de la diferencia entre el estimador muestral converge a cero, el estimador propuesto es consistente. Por otra parte, si bien el conocimiento de la distribución del estimador es imprescindible para realizar una prueba de significación de los parámetros estimados, el problema radica en este caso en obtener una estimación de la varianza del estimador. Tradicionalmente esto se ha solucionado aplicando el método de bootstrap. Este procedimiento, sin embargo, es muy exigente en términos computacionales debido al gran número de simulaciones que deben realizarse a partir de la muestra original, por lo que recientemente se han propuesto otras alternativas. Aquí se optará por utilizar el estimador de la varianza asintótica que proponen Frölich y Melly (2008). Además de disminuir el requerimiento computacional, los autores señalan que este método de estimación cuenta con la ventaja de ser consistente en un contexto de heteroscedasticidad.¹

La propuesta de Frölich y Melly mencionada en el párrafo anterior, es útil para contrastar la significación de la estimación de un parámetro puntual y efectivamente permite ahorrar gran cantidad de tiempo computacional debido al número de parámetros estimados. Sin embargo, otro contraste de interés para el análisis de la estructura salarial diferenciada en la distribución, en línea con la segunda hipótesis de

¹ Los autores han elaborado y puesto a disposición pública un programa de Stata para realizar esta estimación. Puede descargarse de Internet en http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/Blaise_Melly/40161.

investigación, es entre parámetros de una misma característica y año, pero estimados para distintos cuantiles. En particular, siguiendo a Melly (2005), se utilizó la diferencia entre los parámetros de los cuantiles 90 y 10 como indicador de esta estructura diferenciada en la distribución. Para esto no se pudo evadir la utilización del método de bootstrap.

El contraste de hipótesis de que la diferencia de parámetros entre los cuantiles 90 y 10 sea significativamente distinta de cero se realizó entonces para todas las características y años mediante la utilización de 5.000 replicaciones.

A.2 EL EFECTO DE LAS CARACTERÍSTICAS SEGÚN LEMIEUX (2002)

Lemieux (2002) desarrolla una explicación esclarecedora del impacto de los cambios en las características de la fuerza de trabajo en la dispersión residual salarial, y expresa la varianza en términos de la participación relativa en la fuerza de trabajo de distintos grupos definidos según las características incluidas en la regresión. El autor parte de la definición de varianza de los salarios:

$$(A.2.1) \quad \text{Var}(w_t) = \sum_i (w_{it} - \bar{w}_t)^2.$$

Con $w_{it} = x_{it}b_t + e_{it}$ y $\bar{w}_t = \bar{x}_t b_t$, lo anterior puede expresarse como la suma de los componentes explicado y no explicado de la regresión, primer y segundo término del lado derecho de la siguiente igualdad:

$$(A.2.2) \quad \text{Var}(w_t) = \sum_i (x_{it}b_t - \bar{x}_t b_t)^2 + \sum_i e_{it}^2$$

De forma de obtener una expresión de ambos componentes en función de la distribución de características de la fuerza de trabajo, se define θ_j como la participación del grupo de individuos con la característica j en el total de la población de tamaño n , de modo que $\theta_j = 1/n \sum_i I_{i \in j}$. Si σ_{jt}^2 es la varianza de cada grupo, puede reescribirse la ecuación anterior como:

$$(A.2.3) \quad \text{Var}(w_t) = \sum_j \theta_j (\bar{w}_{jt} - \bar{w}_t)^2 + \sum_j \theta_j \sigma_{jt}^2$$

Aquí se observa claramente cómo los cambios en la composición de la fuerza de trabajo, reflejados en variaciones de los θ_j , afectan la dispersión de los salarios tanto a través del componente explicado (entregrupos) como no explicado (intragrupos) de la regresión.

A.3 EL PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICIÓN DE MACHADO Y MATA Y LA EXTENSIÓN DE AUTOR, KATZ Y KEARNEY (2005A)

Como se señaló en el texto, el trabajo de Machado y Mata (2005) es el antecedente fundamental en la utilización de regresiones cuantílicas para descomponer cambios en la distribución salarial. Su propuesta para la obtención de la distribución contrafactual con la cual realizar la descomposición comienza por recordar el teorema de transformación integral de la probabilidad, el cual afirma que si U es una variable aleatoria uniforme en $(0,1)$, entonces $F^{-1}(U)$ tiene distribución F . Esto implica que la estimación de los cuantiles condicionales de los salarios, cuando se distribuyen $U(0,1)$, será una muestra aleatoria de la distribución condicional estimada de los salarios, dadas las características. Sin embargo, se ha visto que para realizar el análisis contrafactual se debe contar con una distribución incondicional de los salarios. Los autores obtienen una muestra aleatoria de esta última mediante los siguientes cuatro pasos:

- 1- Se genera una muestra aleatoria de tamaño J de una uniforme $U(0,1)$: $\theta_1, \dots, \theta_J$, con J número de cuantiles estimados.
- 2- A partir de las características (X) y los θ_j estimados, se obtiene el cuantil $Q_{\theta_j}(w|x)$.
- 3- Se genera una muestra aleatoria con reposición de tamaño J de las filas de X : \tilde{x}_j , con $j = 1 \dots J$.
- 4- Por último, se estima el conjunto de salarios que es una muestra aleatoria de tamaño J de la distribución incondicional: $\tilde{w}_j = x_j \hat{\beta}(\theta_j)$.

Con este procedimiento se tendrá una muestra aleatoria de tamaño arbitrariamente grande de la distribución deseada. Autor, Katz y Kearney (2005a) utilizan este mismo procedimiento y muestran que es analíticamente equivalente al cálculo de la siguiente integral:

$$(A.3.1) \quad f(\hat{w}) = \iint_{x,\theta} \hat{Q}_\theta(w|x)g(x)\partial x\partial\theta$$

A partir de la estimación de los salarios incondicionales, Machado y Mata se limitan a descomponer los cambios en efecto precio y características. El aporte original de Autor, Katz y Kearney es la cuantificación del efecto de los residuos, lo que funciona en forma análoga a lo propuesto por Melly.

En la práctica, Machado y Mata realizan simulaciones de Monte Carlo para obtener aleatoriamente elementos de $g(x)$. Este procedimiento enfrenta el problema de no monotonicidad, comentado en el cuerpo del texto

A.4 - CONSTRUCCIÓN DE LAS VARIABLES Y COMPATIBILIZACIÓN DE LAS ECH.

La compatibilización general de las bases fue tomada del trabajo realizado en el área de empleo e ingresos del Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, en el marco del proyecto CSIC: "La desigualdad y la pobreza de ingresos en Uruguay en los últimos 25 años. Evolución y determinantes". A continuación se desarrollan algunas consideraciones relevantes sobre la construcción de algunas variables en dicha compatibilización.

HORAS

Hasta el año 2000 se preguntó en la ECH cuál era el número de horas trabajadas la semana anterior, discriminando entre ocupación principal y secundaria. A partir de 1991 se consulta adicionalmente las horas trabajadas habitualmente en la semana, por lo que existe un claro problema de compatibilización. Esto se solucionó mediante la estimación de las horas trabajadas habitualmente en el periodo 86-90 a partir de las trabajadas en la semana anterior. Para esto, se ajustó una regresión auxiliar para el

período 91-00 con la cual se estimaron las horas habitualmente trabajadas para 86-90.²

AÑOS DE EDUCACIÓN

La variable ‘años de educación’ se construyó a partir del último año de instrucción aprobado. En el período 86-00, la ECH relevó el número de años aprobados para el máximo nivel educativo alcanzado. A partir de 2001, esta información es relevada a través de más de una variable según el nivel educativo alcanzado. En adelante se presentan dos cuadros, tomados del trabajo realizado en el Instituto de Economía antes mencionado, que muestran la compatibilización de los cambios en la ECH y la construcción de la variable ‘años de educación’.

CUADRO A.4.1 CAMBIOS EN EL RELEVAMIENTO DE LOS AÑOS DE EDUCACIÓN

1986 – 1990	1991-2000	2001 - 2004	2005 - 2007
Los años aprobados para los distintos niveles se registran en un rango de 0 a 9.	Los años aprobados para los distintos niveles se registran en un rango de 1 a 9. Se identificó un cambio de criterio, registrando como “missing” las personas que no terminaron el primer año de educación en el nivel que le corresponde.	Se generan distintas variables con los años aprobados según: preescolar o jardín, primaria, secundaria, enseñanza técnica, magisterio o profesorado y Universidad o similar.	Se generan distintas variables con los años aprobados según: años aprobados en primaria, años cursados en enseñanza secundaria, años cursados en enseñanza técnica, magisterio o profesorado, Universidad o similar, Terciario no universitario, Posgrado (maestría o doctorado).

² En la regresión la variable dependiente es horas trabajadas y las independientes binaria para indicar sexo, edad (lineal y al cuadrado), binaria Montevideo-Interior, binaria para indicar localidades de más de 5.000 habitantes, ingreso de la ocupación principal, años de educación (lineal y al cuadrado), categoría de ocupación, rama de actividad, tipo de ocupación, cantidad de ocupados en el establecimiento y una variable binaria que toma valor 1 en establecimientos de más de 10 trabajadores.

CUADRO A.4.2 CAMBIOS REALIZADOS PARA GENERAR LA VARIABLE 'AÑOS DE EDUCACIÓN'

Años	1986-1990	1991 -2000	2001- 2005	2006-2007
0	Sin educación formal o no aprobaron primer año de escuela	Sin educación formal o no aprobaron primer año de escuela	Sin educación formal o no aprobaron primer año de escuela.	Sin educación formal. No incluye los que están cursando primer año de escuela. (e11_2).
1 - 6	Personas que al menos aprobaron primer año de primaria (edu=pe14).	Personas que al menos aprobaron primer año de primaria (edu=pe14). → se trunca en 6.	Personas que al menos aprobaron primer año de primaria (edu=e11_2 si e11_2>0.5). Las personas sin ningún año de secundaria o UTU aprobada figuran con 6 años de educación (e11_3==0.5 o e11_4==0.5)	Personas que cursan primaria (e50_2>0 e50_3>0) → se trunca. (edu=e50_2 -1 o e50_3 - 1) Personas que cursaron primaria (0<e50_1:_1<=6).
7-10	Secundaria primer ciclo (edu=6+pe14).	Secundaria primer ciclo (edu=6+pe14).	Personas con 6 años aprobados en primaria y con al menos un año en secundaria (edu=6+e11_4) → se trunca en 12 años. Las personas que figuran sin ningún año aprobado en Universidad o magisterio figuran con 12 años. (e11_5=0.5 o con e11_6=0.5) (*)	Personas que están asistiendo a secundaria primer ciclo (edu=5+ e50_4 5+ e50_6). Personas que asistieron a secundaria (edu=6+e52_2_1)
11 - 12	Secundaria segundo ciclo (edu=10+pe14). → se trunca en 12	Secundaria segundo ciclo (edu=9+pe14 / 10+pe14) (**). → se trunca en 12 considerando si "finalizó" segundo ciclo.		
7 - 12	UTU (edu=pe14) → se trunca en 12	UTU (edu=pe14). → se trunca en 12	Personas con 6 años aprobados en primaria y con al menos un año en UTU. Se trunca en 12 años. (*)	Personas que cursan años en UTU primer ciclo y segundo ciclo respectivamente (edu=5+e50_5 5+ e50_7 9+ e50_8) Personas que cursaron años en UTU (6+e52_3_1)
13 - 16	Magisterio o profesorado (edu=pe14). → se trunca en 16 considerando "P14=8" como "finalizó"	Magisterio o profesorado (edu=pe14). → se trunca en 16 considerando "P14=8" como "finalizó"	Magisterio o profesorado (edu=12+e11_5). → se trunca en 16 años	Personas que cursan o cursaron al menos un año en magisterio (edu=e50_9+11 12+e52_4_1)
13 - 22	Universidad, Instrucción militar y otros. (edu=pe14)	Universidad, Instrucción militar (edu=pe14)	Universidad o similar (edu=12+e11_5).	Personas que cursan o cursaron: al menos un año en Universidad o similar, (edu=11+e50_10 12+e50_5_1) → se trunca en 17 años terciaria no universitario (edu=11+e50_11 12+e52_6_1) → se trunca en 17 años o posgrado. (edu=16+e50_12

				12+e52_7_1)→ se trunca en 22 años.
<p>(*) No se puede distinguir si se “acumulan” años entre secundaria y UTU, (no se identifica si el ingreso a la UTU tiene requisitos distintos a primaria completa). Para codificar los años de educación en las personas que tienen secundaria y UTU al mismo tiempo y sin terminar, se consideran los años de UTU</p> <p>(**) Se identificó que existe un cambio de criterio para definir primer y segundo ciclo de secundaria. Para las personas con menos de 30 años en 1991 se supone que primer ciclo de secundaria es de 3 años (los años de educación surgen de: pe14+9). Para las personas que tenían más de 30 años en 1991 se supuso que cursaban el sistema de secundaria anterior con un primer ciclo de secundaria de 4 años, por lo tanto los años de educación surgen de 10 + pe14.</p>				

RAMA DE ACTIVIDAD

En las ECH del período 86-07 la información sobre rama de actividad de los ocupados tuvo variaciones en cuanto a la codificación utilizada, lo que obligó a realizar un trabajo de compatibilización. Hasta 1999 dicha información está reportada en las encuestas y utiliza la segunda revisión de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev2) a dos dígitos. En 2000 ocurre un cambio y se comienza a utilizar la tercera revisión de la Clasificación, también a dos dígitos, lo que se mantiene hasta los primeros meses de 2005. En este último año y hasta 2007, se amplía el detalle y se utiliza la Clasificación a cuatro dígitos. Con este panorama, el trabajo realizado implicó el pasaje de toda la información de 2000 en adelante a CIIU Rev2.

Con todas las encuestas compatibilizadas con la información en CIIU Rev2 a dos dígitos, se tomaron las nueve divisiones de esta clasificación a un dígito. Por último, debido al escaso peso de la división 2, “Explotación de minas y canteras”, se optó por anexarla a la división 1, y se obtuvieron así ocho grandes ramas de actividad.

A.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE LA EXPERIENCIA POTENCIAL AL CUBO EN LA REGRESIÓN A ESTIMAR

En función de la propuesta de Lemieux (2006b), según la cual la ecuación de Mincer puede ser mejorada, para el caso de Estados Unidos, incluyendo la experiencia a la cuarta, se estimaron para Uruguay, para todos los años, tres regresiones alternativas y se compararon los R^2 resultantes de cada una de ellas: una con experiencia al cuadrado, otra con experiencia al cuadrado y al cubo y otro con experiencia al cuadrado y a la cuarta. Se presenta a continuación una medida de la bondad de ajuste de cada especificación.

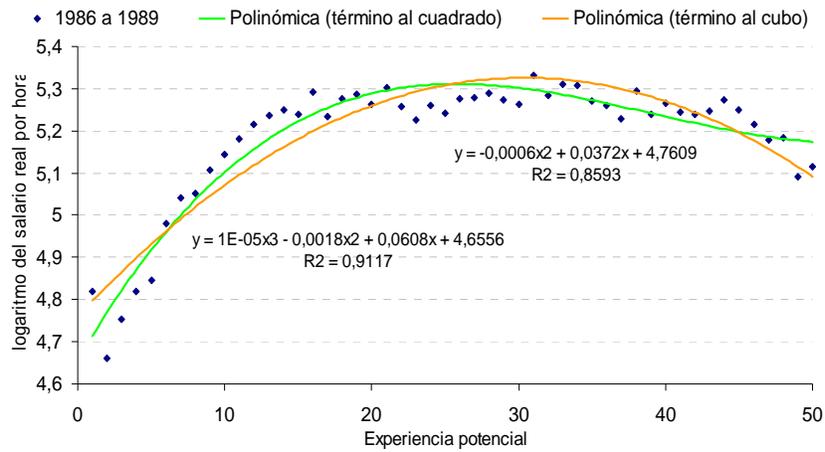
CUADRO A.5.1 SALARIO HORA PROMEDIO POR TRAMO DE HORAS TRABAJADAS HABITUALMENTE POR SEMANA

Año	Lineal y cuadrática		Lineal, cuadrática y cúbica		Lineal, cuadrática y a la cuarta	
	R2	R2 Ajustado	R2	R2 Ajustado	R2	R2 Ajustado
1986	0,400	0,399	0,400	0,401	0,401	0,400
1987	0,383	0,382	0,384	0,385	0,385	0,383
1988	0,347	0,346	0,348	0,349	0,349	0,347
1989	0,339	0,338	0,340	0,342	0,341	0,340
1990	0,353	0,351	0,353	0,354	0,353	0,352
1991	0,346	0,345	0,346	0,347	0,347	0,345
1992	0,385	0,384	0,386	0,387	0,386	0,385
1993	0,377	0,376	0,379	0,380	0,380	0,378
1994	0,393	0,392	0,394	0,395	0,394	0,393
1995	0,383	0,381	0,384	0,385	0,384	0,383
1996	0,408	0,407	0,409	0,410	0,410	0,409
1997	0,384	0,383	0,385	0,386	0,385	0,384
1998	0,387	0,386	0,390	0,391	0,390	0,389
1999	0,382	0,380	0,383	0,384	0,383	0,382
2000	0,389	0,388	0,390	0,391	0,390	0,389
2001	0,360	0,359	0,361	0,362	0,362	0,361
2002	0,355	0,353	0,355	0,356	0,356	0,355
2003	0,361	0,360	0,361	0,363	0,363	0,361
2004	0,405	0,404	0,407	0,408	0,407	0,406
2005	0,391	0,390	0,391	0,392	0,392	0,390
2006	0,365	0,365	0,366	0,366	0,366	0,366
2007	0,364	0,363	0,365	0,366	0,366	0,365

Del cuadro se desprende que, al considerar el R^2 ajustado, la mejor especificación a tomar es la que incluye a experiencia potencial en forma lineal, cuadrática y al cubo.

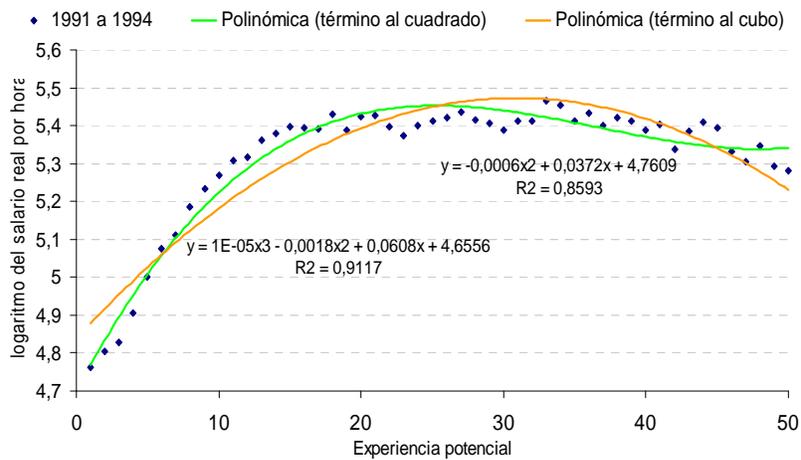
El resultado anterior es ilustrado de forma alternativa en los Gráficos A.5.1 – A.5.4. Para construirlos se tomaron promedios del logaritmo del salario por hora para cada año de experiencia potencial. Con esto se procedió a ajustar a cada nube de puntos obtenida una regresión con términos al cuadrado y al cubo, y se comparó el R^2 resultante. Los resultados muestran que en cada período considerado, la inclusión de un término al cubo brinda una aproximación considerablemente más exacta a la nube de puntos.

GRÁFICO A.5.1 - LOGARITMO DEL SALARIO REAL POR HORA POR AÑO DE EXPERIENCIA POTENCIAL (86-89)



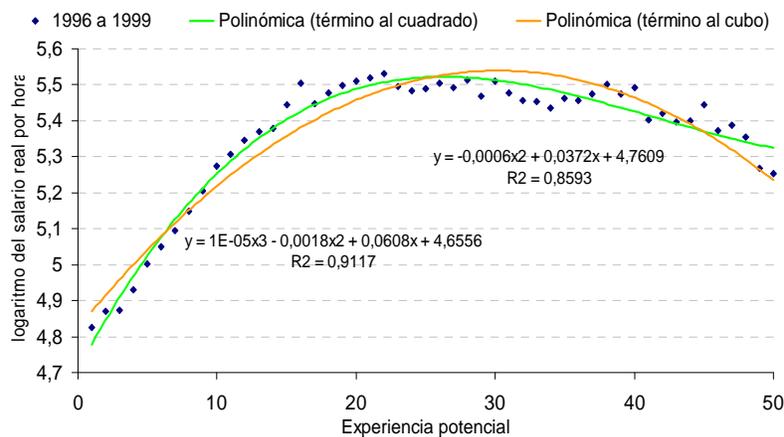
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO A.5.2 - LOGARITMO DEL SALARIO REAL POR HORA POR AÑO DE EXPERIENCIA POTENCIAL (91-94)



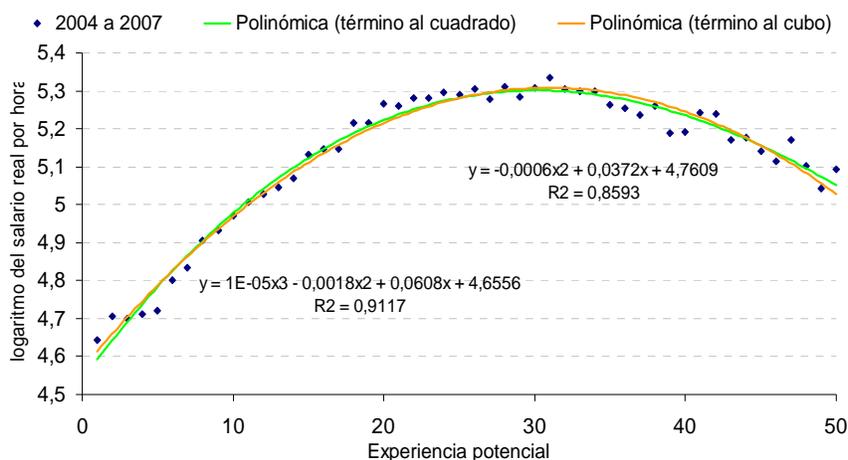
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO A.5.3 - LOGARITMO DEL SALARIO REAL POR HORA POR AÑO DE EXPERIENCIA POTENCIAL (96-99)



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO A.5.4 - LOGARITMO DEL SALARIO REAL POR HORA POR AÑO DE EXPERIENCIA POTENCIAL (04-07)



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

A.6 - NÚMERO DE OBSERVACIONES EN UNIVERSOS CONSIDERADOS

En el cuadro A.3.1 se lista el número de observaciones según los distintos tipos de universos considerados. Esto tiene como objetivo principal mostrar que la elección de los universos amplio y restringido no implica la pérdida de un gran número de observaciones. Esto tiene como corolario que es pequeña la diferencia entre los universos con los que se trabaja y el total de perceptores de ingresos por trabajo.

En primer lugar, bajo el nombre de 'base original' se recoge el número de observaciones restantes tras eliminar de la ECH las de localidades de menos de 5.000 habitantes o con datos faltantes para alguna de las variables consideradas. Se lista, además dentro de éstas, el subconjunto comprendido por los asalariados públicos y privados.

Los 'universos a considerar' son sobre los que se realiza el estudio. Para obtenerlos se eliminan de la 'base original' observaciones con edad menor a 14 años y mayor a 75, así como con menos de 6 o más de 120 horas trabajadas habitualmente por semana. La comparación entre 'todas' y 'privados y públicos' muestra cómo la eliminación de perceptores de ingreso por trabajo, que fueran patrones o cooperativistas, tiene poco efecto. Este grupo de trabajadores privados y públicos constituye lo que se denomina en el trabajo Universo Amplio, mientras que lo que se denomina como Universo Restringido corresponde a 'Fulltime – Privados y Públicos'.

CUADRO A.6.1 - NÚMERO DE OBSERVACIONES INCLUIDAS, SEGÚN UNIVERSO

Año	Universo amplio		Universo restringido			
	Todas	Privados y públicos	Todas	Privados y públicos	Fulltime	Privados y públicos, Fulltime
1986	16.147	15.468	16.016	15.743	14.271	14.031
1987	17.795	16.961	17.662	17.321	15.895	15.586
1988	17.749	16.924	17.612	17.272	15.804	15.489
1989	16.637	15.857	16.512	16.131	14.934	14.591
1990	16.625	16.000	16.513	16.212	14.956	14.694
1991	17.621	17.264	17.514	17.158	15.748	15.423
1992	17.057	16.750	16.933	16.627	15.132	14.848
1993	17.282	16.965	17.174	16.859	15.269	14.976
1994	17.225	16.878	17.107	16.760	15.238	14.916
1995	17.963	17.634	17.804	17.479	15.726	15.429
1996	17.469	17.171	17.319	17.022	15.166	14.905
1997	17.306	17.097	17.123	16.916	15.006	14.815
1998	16.853	16.628	16.717	16.492	14.718	14.515
1999	17.194	16.916	17.034	16.757	14.967	14.707
2000	17.052	16.832	16.869	16.650	14.752	14.557
2001	16.485	16.373	16.317	16.205	14.172	14.073
2002	15.428	15.316	15.244	15.133	13.240	13.139
2003	14.967	14.886	14.772	14.691	12.794	12.715
2004	15.812	15.674	15.615	15.477	13.567	13.442
2005	15.848	15.716	15.617	15.485	13.516	13.391
2006	51.904	51.324	51.063	50.489	43.582	43.091
2007	38.735	38.211	38.077	37.557	32.797	32.341

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

La justificación de por qué no se incluyó a los trabajadores con menos de 6 horas trabajadas declaradas es que los resultados de salario hora de este grupo son extremadamente altos (Cuadro A.6.2). Esto estaría indicando que se trata de observaciones con problemas en la declaración de horas trabajadas. Además, estas observaciones representan menos del 1% en casi todos los años, con excepción de 2005 a 2007. La consideración del límite de las 120 horas por otra parte, está ligada a la consideración de la cantidad razonable que puede trabajar una persona habitualmente por semana.

CUADRO A.6.2 DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN HORAS TRABAJADAS HABITUALMENTE POR SEMANA

Horas trabajadas	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>1 a 5</i>	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1
<i>6 a 19</i>	4,0	3,5	3,7	3,5	3,2	3,5	3,5	3,6	3,9	4,1	4,4	5,0	4,5	4,5	4,6	5,0	5,2	5,7	5,3	5,4	6,8	6,0
<i>20 a 29</i>	6,8	6,6	6,4	6,0	6,1	6,7	7,3	7,5	7,2	7,7	8,1	7,6	7,6	7,7	8,0	8,2	8,1	7,9	7,9	8,1	8,0	8,1
<i>30 a 59</i>	74,6	74,5	75,5	75,5	76,1	73,1	73,0	72,1	72,2	71,6	72,1	71,5	71,5	70,1	69,9	71,3	72,2	72,7	72,1	72,2	70,3	71,2
<i>60 a 90</i>	11,6	12,6	11,4	12,5	11,8	15,7	15,4	15,9	16,0	15,5	14,4	14,9	15,5	15,5	15,4	14,2	13,3	12,5	13,5	12,6	12,8	12,7
<i>91 a 120</i>	2,7	2,7	2,7	2,2	2,5	0,6	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	1,5	1,4	0,6	0,4	0,4	0,3	0,7	1,0	0,8
<i>mayor a 120</i>	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

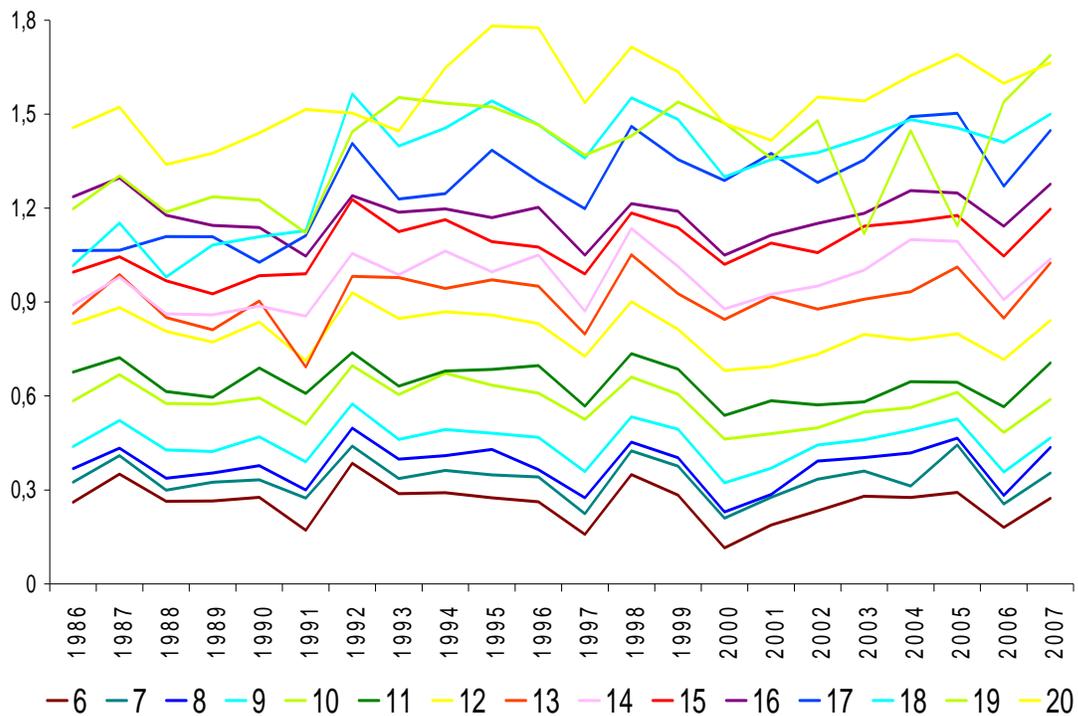
CUADRO A.6.3 SALARIO HORA PROMEDIO POR TRAMO DE HORAS TRABAJADAS HABITUALMENTE POR SEMANA

Horas trabajadas	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>1 a 5</i>	317,8	281,9	110,9	172,6	215,5	578,1	745,2	363,5	427,1	343,3	159,8	234,5	216,9	109,5	206,4	208,2	113,2	109,9	83,0	101,6	270,8	121,9
<i>6 a 19</i>	68,3	66,7	79,0	87,1	75,5	64,5	75,5	66,3	85,8	78,8	80,8	75,3	79,7	86,1	77,0	71,5	73,6	54,7	54,6	52,4	71,2	65,9
<i>20 a 29</i>	62,9	63,8	69,7	66,7	63,0	79,9	64,8	68,4	69,5	64,5	71,2	72,3	75,5	76,1	74,8	69,3	66,3	53,9	56,4	56,6	63,4	65,2
<i>30 a 59</i>	50,4	55,0	58,9	61,8	59,7	61,9	66,1	66,5	70,6	68,7	70,9	69,4	73,5	74,7	73,6	71,5	65,4	55,7	55,1	55,6	62,3	64,4
<i>60 a 90</i>	42,2	47,2	50,4	54,5	50,7	52,4	57,9	58,8	61,6	60,8	60,4	58,0	58,3	62,7	63,2	57,2	55,0	45,1	42,2	45,2	48,3	52,5
<i>91 a 120</i>	33,6	37,9	37,8	44,7	40,6	40,5	41,5	46,7	48,9	53,1	47,2	44,0	48,3	51,6	43,0	57,7	54,5	41,1	47,5	34,0	37,1	43,4
<i>mayor a 120</i>	26,1	27,9	54,4	31,9	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,1	36,0

Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

A.7 - AGRUPACIÓN EN TRAMOS DE LA VARIABLE AÑOS DE EDUCACIÓN

GRÁFICO A.7.1 - DIFERENCIALES SALARIALES POR AÑOS DE EDUCACIÓN



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

ANEXO B – CAPÍTULO 6

B.1 – REGRESIONES MCO

CUADRO B.1.1 – COEFICIENTES Y SIGNIFICACIÓN DE LA REGRESIÓN MCO PARA AÑOS SELECCIONADOS

	1986	1990	1997	2004	2007
Sexo	0,290 (0,000)	0,260 (0,000)	0,222 (0,000)	0,202 (0,000)	0,215 (0,000)
Exppot	0,058 (0,000)	0,056 (0,000)	0,065 (0,000)	0,070 (0,000)	0,063 (0,000)
Exppot^2	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,000)	-0,002 (0,000)	-0,002 (0,000)	-0,002 (0,000)
Exppot^3	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Tramedu 2	0,183 (0,002)	0,166 (0,011)	0,174 (0,000)	0,176 (0,000)	0,185 (0,000)
Tramedu 3	0,393 (0,000)	0,371 (0,000)	0,406 (0,000)	0,331 (0,000)	0,382 (0,000)
Tramedu 4	0,619 (0,000)	0,589 (0,000)	0,593 (0,000)	0,521 (0,000)	0,589 (0,000)
Tramedu 5	0,697 (0,000)	0,677 (0,000)	0,766 (0,000)	0,830 (0,000)	0,856 (0,000)
Tramedu 6	1,027 (0,000)	0,892 (0,000)	0,914 (0,000)	0,995 (0,000)	1,021 (0,000)
Tramedu 7	1,114 (0,000)	1,083 (0,000)	1,182 (0,000)	1,256 (0,000)	1,264 (0,000)
Mont/Int	0,303 (0,000)	0,252 (0,000)	0,309 (0,000)	0,234 (0,000)	0,154 (0,000)
Ind. Manufacturera	0,318 (0,000)	0,226 (0,000)	0,260 (0,000)	0,155 (0,000)	0,160 (0,000)
Elect., Gas y Agua	0,380 (0,000)	0,266 (0,000)	0,386 (0,000)	0,399 (0,000)	0,335 (0,000)
Construcción	0,125 (0,002)	0,172 (0,000)	0,261 (0,000)	0,150 (0,000)	0,143 (0,000)
Com., Rest. y Hoteles	0,174 (0,000)	0,127 (0,008)	0,180 (0,000)	0,073 (0,004)	0,065 (0,000)
Transp. y Comunic.	0,262 (0,000)	0,147 (0,002)	0,214 (0,000)	0,224 (0,000)	0,232 (0,000)
Estab. Fin. y Serv. A empresas	0,547 (0,000)	0,428 (0,000)	0,550 (0,000)	0,280 (0,000)	0,399 (0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,121 (0,019)	0,062 (0,145)	0,183 (0,000)	0,146 (0,000)	0,117 (0,000)
Púb/Priv	0,282 (0,000)	0,116 (0,025)	0,165 (0,000)	0,296 (0,000)	0,333 (0,000)
Constante	3,550 (0,000)	3,878 (0,000)	3,768 (0,000)	3,494 (0,000)	3,750 (0,000)

ANEXO C - CAPÍTULO 7

C.1 -COEFICIENTES DE REGRESIONES CUANTÍLICAS PARA CUANTILES Y AÑOS SELECCIONADOS UNIVERSO AMPLIO

CUADRO C.1.1 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 1986

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Sexo	0,286 (0,000)	0,263 (0,000)	0,246 (0,000)	0,257 (0,000)	0,245 (0,000)
Exppot	0,055 (0,000)	0,060 (0,000)	0,058 (0,000)	0,057 (0,000)	0,057 (0,000)
Exppot^2	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,000)
Exppot^3	0,000 (0,007)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Tramedu 2	0,173 (0,000)	0,153 (0,000)	0,157 (0,000)	0,185 (0,000)	0,188 (0,000)
Tramedu 3	0,373 (0,000)	0,346 (0,000)	0,355 (0,000)	0,405 (0,000)	0,428 (0,000)
Tramedu 4	0,549 (0,000)	0,556 (0,000)	0,581 (0,000)	0,631 (0,000)	0,624 (0,000)
Tramedu 5	0,620 (0,000)	0,611 (0,000)	0,640 (0,000)	0,727 (0,000)	0,768 (0,000)
Tramedu 6	0,965 (0,000)	1,040 (0,000)	1,025 (0,000)	0,985 (0,000)	0,958 (0,000)
Tramedu 7	0,895 (0,000)	0,970 (0,000)	1,063 (0,000)	1,184 (0,000)	1,268 (0,000)
Mont/Int	0,407 (0,000)	0,315 (0,000)	0,257 (0,000)	0,226 (0,000)	0,228 (0,000)
Ind. Manufacturera	0,246 (0,000)	0,308 (0,000)	0,365 (0,000)	0,340 (0,000)	0,276 (0,000)
Elect., Gas y Agua	0,247 (0,004)	0,338 (0,000)	0,450 (0,000)	0,409 (0,000)	0,349 (0,000)
Construcción	0,154 (0,019)	0,106 (0,01)	0,159 (0,000)	0,117 (0,005)	0,046 (0,219)
Com., Rest. y Hoteles	0,152 (0,014)	0,155 (0,000)	0,197 (0,000)	0,187 (0,000)	0,144 (0,003)
Transp. y Comunic.	0,196 (0,003)	0,234 (0,000)	0,308 (0,000)	0,290 (0,000)	0,243 (0,000)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,446 (0,000)	0,453 (0,000)	0,571 (0,000)	0,603 (0,000)	0,627 (0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,024 (0,362)	0,040 (0,151)	0,139 (0,000)	0,178 (0,000)	0,151 (0,002)
Púb/Priv	0,475 (0,000)	0,391 (0,000)	0,269 (0,000)	0,165 (0,000)	0,092 (0,000)
Constante	2,904 (0,000)	3,289 (0,000)	3,629 (0,000)	3,954 (0,000)	4,302 (0,000)

CUADRO C.1.2 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 1990

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Sexo	0,237	0,215	0,220	0,250	0,262
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot	0,050	0,051	0,054	0,055	0,057
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^2	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,003)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 2	0,116	0,127	0,142	0,186	0,233
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 3	0,302	0,329	0,335	0,383	0,428
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 4	0,492	0,515	0,540	0,611	0,672
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 5	0,570	0,607	0,649	0,735	0,788
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 6	0,830	0,837	0,871	0,888	0,906
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
tramedu 7	0,895	0,959	1,030	1,142	1,290
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Mont/Int	0,312	0,267	0,206	0,181	0,184
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Ind. Manufacturera	0,283	0,296	0,287	0,197	0,136
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,005)
Elect., Gas y Agua	0,280	0,277	0,302	0,278	0,196
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,002)
Construcción	0,258	0,217	0,171	0,123	0,105
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,003)	(0,034)
Com., Rest. y Hoteles	0,217	0,177	0,163	0,081	-0,008
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,022)	(0,44)
Transp. y Comunic.	0,197	0,160	0,170	0,122	0,057
	(0,002)	(0,000)	(0,000)	(0,002)	(0,167)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,407	0,368	0,449	0,456	0,474
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,046	0,056	0,107	0,096	0,053
	(0,236)	(0,094)	(0,004)	(0,008)	(0,162)
Púb/Priv	0,333	0,232	0,100	-0,014	-0,104
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,166)	(0,000)
Constante	3,217	3,598	3,948	4,274	4,591
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

CUADRO C.1.3 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 1997

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Sexo	0,197	0,196	0,211	0,215	0,222
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot	0,060	0,066	0,065	0,069	0,062
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^2	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,001
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,003)
Tramedu 2	0,154	0,143	0,158	0,181	0,197
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 3	0,353	0,351	0,383	0,408	0,477
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 4	0,483	0,503	0,545	0,650	0,726
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 5	0,637	0,683	0,761	0,783	0,892
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 6	0,808	0,839	0,913	0,898	0,974
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
tramedu 7	0,916	1,036	1,165	1,290	1,369
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Mont/Int	0,325	0,301	0,283	0,280	0,266
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Ind. Manufacturera	0,346	0,299	0,255	0,232	0,235
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Elect., Gas y Agua	0,424	0,391	0,386	0,355	0,392
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Construcción	0,274	0,302	0,253	0,250	0,256
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Com., Rest. y Hoteles	0,227	0,222	0,181	0,167	0,135
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,001)
Transp. y Comunic.	0,213	0,213	0,218	0,268	0,261
	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,423	0,458	0,515	0,691	0,760
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,123	0,159	0,186	0,218	0,229
	(0,02)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Púb/Priv	0,376	0,240	0,152	0,075	0,002
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,461)
Constante	3,154	3,499	3,827	4,101	4,413
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

CUADRO C.1.4 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 2007

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Sexo	0,184	0,166	0,186	0,209	0,243
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot	0,072	0,063	0,059	0,060	0,058
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^2	-0,002	-0,002	-0,001	-0,001	-0,001
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 2	0,219	0,176	0,171	0,168	0,192
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 3	0,424	0,344	0,349	0,375	0,406
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 4	0,600	0,501	0,529	0,570	0,637
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 5	0,832	0,789	0,824	0,858	0,885
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 6	1,024	0,985	0,967	0,970	1,015
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
tramedu 7	1,081	1,111	1,214	1,293	1,364
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Mont/Int	0,180	0,163	0,142	0,141	0,132
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Ind. Manufacturera	0,211	0,159	0,154	0,144	0,148
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Elect., Gas y Agua	0,351	0,289	0,349	0,323	0,258
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Construcción	0,029	0,179	0,216	0,172	0,084
	(0,339)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,004)
Com., Rest. y Hoteles	0,198	0,095	0,034	-0,004	-0,020
	(0,000)	(0,000)	(0,037)	(0,424)	(0,242)
Transp. y Comunic.	0,246	0,203	0,231	0,238	0,202
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,383	0,350	0,355	0,450	0,518
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,076	0,057	0,112	0,127	0,124
	(0,083)	(0,006)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Púb/Priv	0,624	0,471	0,310	0,177	0,102
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Constante	2,888	3,494	3,894	4,213	4,503
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

**C.2 - COEFICIENTES DE REGRESIONES CUANTÍLICAS PARA CUANTILES Y AÑOS SELECCIONADOS
UNIVERSO RESTRINGIDO**

CUADRO C.2.1 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 1986

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Exppot	0,055	0,057	0,057	0,061	0,068
	(0,0043)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exppot^2	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,002
	(0,4243)	(0,3682)	(0,3444)	(0,3606)	(0,3668)
Exppot^3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,495)	(0,481)	(0,478)	(0,478)	(0,475)
Tramedu 2	0,161	0,145	0,138	0,185	0,203
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 3	0,330	0,327	0,308	0,399	0,436
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 4	0,508	0,515	0,484	0,614	0,660
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 5	0,419	0,487	0,565	0,730	0,759
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Tramedu 6	0,413	0,577	0,594	0,655	0,805
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
tramedu 7	0,993	1,066	1,100	1,263	1,353
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Mont/Int	0,299	0,241	0,209	0,183	0,185
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Ind. Manufacturera	0,526	0,432	0,479	0,423	0,399
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Elect., Gas y Agua	0,456	0,473	0,582	0,494	0,400
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Construcción	0,301	0,201	0,220	0,161	0,149
	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,011)
Com., Rest. y Hoteles	0,260	0,199	0,229	0,222	0,254
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Transp. y Comunic.	0,416	0,323	0,386	0,354	0,339
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,622	0,638	0,795	0,765	0,772
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,275	0,199	0,271	0,262	0,251
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Púb/Priv	0,330	0,260	0,158	0,070	0,031
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,035)	(0,277)
Constante	3,064	3,523	3,835	4,130	4,362
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

CUADRO C.2.2 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 1990

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Exppot	0,057 (0,0009)	0,062 (0,000)	0,059 (0,000)	0,065 (0,000)	0,077 (0,000)
Exppot^2	-0,001 (0,3932)	-0,002 (0,3283)	-0,001 (0,3258)	-0,001 (0,3285)	-0,002 (0,3349)
Exppot^3	0,000 (0,484)	0,000 (0,467)	0,000 (0,469)	0,000 (0,468)	0,000 (0,466)
Tramedu 2	0,104 (0,000)	0,105 (0,000)	0,136 (0,000)	0,183 (0,000)	0,220 (0,000)
Tramedu 3	0,250 (0,000)	0,288 (0,000)	0,298 (0,000)	0,357 (0,000)	0,421 (0,000)
Tramedu 4	0,429 (0,000)	0,438 (0,000)	0,476 (0,000)	0,581 (0,000)	0,624 (0,000)
Tramedu 5	0,507 (0,000)	0,552 (0,000)	0,629 (0,000)	0,711 (0,000)	0,799 (0,000)
Tramedu 6	0,713 (0,000)	0,615 (0,000)	0,641 (0,000)	0,689 (0,000)	0,683 (0,000)
tramedu 7	0,884 (0,000)	0,911 (0,000)	0,987 (0,000)	1,098 (0,000)	1,325 (0,000)
Mont/Int	0,225 (0,000)	0,180 (0,000)	0,165 (0,000)	0,145 (0,000)	0,153 (0,000)
Ind. Manufacturera	0,418 (0,000)	0,454 (0,000)	0,379 (0,000)	0,259 (0,000)	0,161 (0,000)
Elect., Gas y Agua	0,418 (0,000)	0,431 (0,000)	0,421 (0,000)	0,378 (0,000)	0,229 (0,000)
Construcción	0,270 (0,000)	0,287 (0,000)	0,215 (0,000)	0,133 (0,004)	0,102 (0,066)
Com., Rest. y Hoteles	0,233 (0,000)	0,253 (0,000)	0,204 (0,000)	0,102 (0,01)	0,010 (0,43)
Transp. y Comunic.	0,296 (0,000)	0,306 (0,000)	0,275 (0,000)	0,157 (0,000)	0,076 (0,08)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,487 (0,000)	0,654 (0,000)	0,723 (0,000)	0,724 (0,000)	0,628 (0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,154 (0,017)	0,224 (0,000)	0,225 (0,000)	0,175 (0,000)	0,083 (0,092)
Púb/Priv	0,212 (0,000)	0,105 (0,006)	-0,018 (0,326)	-0,126 (0,001)	-0,206 (0,000)
Constante	3,425 (0,000)	3,715 (0,000)	4,097 (0,000)	4,441 (0,000)	4,704 (0,000)

CUADRO C.2.3 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 1997

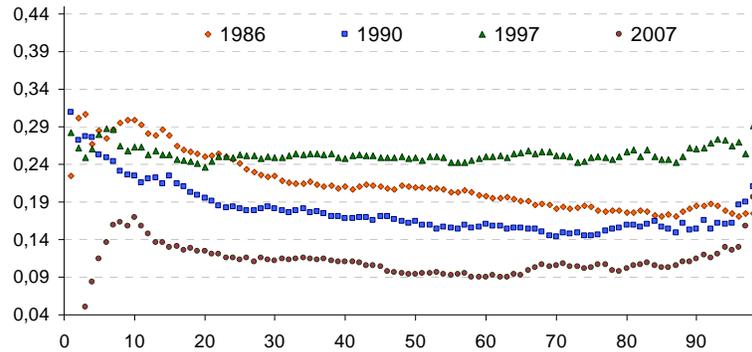
	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Exppot	0,065 (0,0002)	0,070 (0,000)	0,071 (0,000)	0,077 (0,000)	0,079 (0,000)
Exppot^2	-0,002 (0,367)	-0,002 (0,314)	-0,002 (0,3046)	-0,002 (0,3149)	-0,002 (0,3674)
Exppot^3	0,000 (0,475)	0,000 (0,466)	0,000 (0,464)	0,000 (0,467)	0,000 (0,478)
Tramedu 2	0,147 (0,000)	0,132 (0,000)	0,153 (0,000)	0,175 (0,000)	0,179 (0,000)
Tramedu 3	0,380 (0,000)	0,362 (0,000)	0,385 (0,000)	0,405 (0,000)	0,489 (0,000)
Tramedu 4	0,487 (0,000)	0,460 (0,000)	0,532 (0,000)	0,619 (0,000)	0,713 (0,000)
Tramedu 5	0,626 (0,000)	0,621 (0,000)	0,674 (0,000)	0,747 (0,000)	0,903 (0,000)
Tramedu 6	0,559 (0,000)	0,726 (0,000)	0,787 (0,000)	0,818 (0,000)	0,887 (0,000)
tramedu 7	0,924 (0,000)	1,077 (0,000)	1,206 (0,000)	1,350 (0,000)	1,414 (0,000)
Mont/Int	0,263 (0,000)	0,252 (0,000)	0,248 (0,000)	0,249 (0,000)	0,260 (0,000)
Ind. Manufacturera	0,410 (0,000)	0,387 (0,000)	0,326 (0,000)	0,286 (0,000)	0,264 (0,000)
Elect., Gas y Agua	0,438 (0,000)	0,458 (0,000)	0,426 (0,000)	0,402 (0,000)	0,367 (0,000)
Construcción	0,295 (0,000)	0,341 (0,000)	0,303 (0,000)	0,272 (0,000)	0,236 (0,000)
Com., Rest. y Hoteles	0,199 (0,004)	0,249 (0,000)	0,220 (0,000)	0,212 (0,000)	0,136 (0,005)
Transp. y Comunic.	0,203 (0,000)	0,247 (0,000)	0,244 (0,000)	0,272 (0,000)	0,236 (0,000)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,352 (0,000)	0,486 (0,000)	0,727 (0,000)	0,863 (0,000)	0,794 (0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,132 (0,024)	0,225 (0,000)	0,207 (0,000)	0,222 (0,000)	0,153 (0,002)
Púb/Priv	0,395 (0,000)	0,228 (0,000)	0,167 (0,000)	0,069 (0,027)	0,036 (0,203)
Constante	3,349 (0,000)	3,640 (0,000)	3,956 (0,000)	4,224 (0,000)	4,476 (0,000)

CUADRO C.2.4 - COEFICIENTES PARA CUANTILES SELECCIONADOS. AÑO 2007

	Cuantiles				
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Exppot	0,073 (0,000)	0,068 (0,000)	0,064 (0,000)	0,072 (0,000)	0,080 (0,000)
Exppot^2	-0,002 (0,2983)	-0,002 (0,2476)	-0,002 (0,2489)	-0,002 (0,2504)	-0,002 (0,3082)
Exppot^3	0,000 (0,46)	0,000 (0,448)	0,000 (0,452)	0,000 (0,448)	0,000 (0,463)
Tramedu 2	0,204 (0,000)	0,171 (0,000)	0,155 (0,000)	0,166 (0,000)	0,200 (0,000)
Tramedu 3	0,366 (0,000)	0,323 (0,000)	0,342 (0,000)	0,394 (0,000)	0,469 (0,000)
Tramedu 4	0,512 (0,000)	0,457 (0,000)	0,485 (0,000)	0,538 (0,000)	0,682 (0,000)
Tramedu 5	0,695 (0,000)	0,686 (0,000)	0,776 (0,000)	0,847 (0,000)	0,893 (0,000)
Tramedu 6	0,898 (0,000)	0,870 (0,000)	0,887 (0,000)	0,910 (0,000)	1,093 (0,000)
tramedu 7	1,108 (0,000)	1,195 (0,000)	1,326 (0,000)	1,335 (0,000)	1,431 (0,000)
Mont/Int	0,147 (0,000)	0,110 (0,000)	0,095 (0,000)	0,107 (0,000)	0,115 (0,000)
Ind. Manufacturera	0,261 (0,000)	0,260 (0,000)	0,254 (0,000)	0,234 (0,000)	0,223 (0,000)
Elect., Gas y Agua	0,375 (0,000)	0,387 (0,000)	0,414 (0,000)	0,416 (0,000)	0,316 (0,000)
Construcción	0,033 (0,266)	0,224 (0,000)	0,259 (0,000)	0,209 (0,000)	0,121 (0,009)
Com., Rest. y Hoteles	0,164 (0,000)	0,123 (0,000)	0,056 (0,007)	0,015 (0,269)	-0,009 (0,408)
Transp. y Comunic.	0,235 (0,000)	0,231 (0,000)	0,276 (0,000)	0,276 (0,000)	0,237 (0,000)
Estab. Fin. y Serv. a empresas	0,361 (0,000)	0,410 (0,000)	0,482 (0,000)	0,598 (0,000)	0,616 (0,000)
Serv. comunales, soc. y pers.	0,070 (0,042)	0,115 (0,000)	0,157 (0,000)	0,168 (0,000)	0,147 (0,000)
Púb/Priv	0,576 (0,000)	0,418 (0,000)	0,257 (0,000)	0,124 (0,000)	0,039 (0,112)
Constante	3,211 (0,000)	3,654 (0,000)	4,041 (0,000)	4,314 (0,000)	4,581 (0,000)

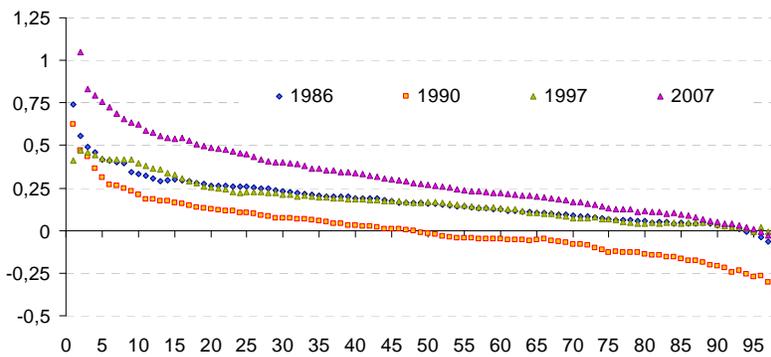
C.3 – ESTRUCTURA SALARIAL SEGÚN REGRESIONES CUANTÍLICAS. UNIVERSO RESTRINGIDO

GRÁFICO C.3.1 – REGIÓN: COEFICIENTES CUANTÍLICOS PARA AÑOS SELECCIONADOS



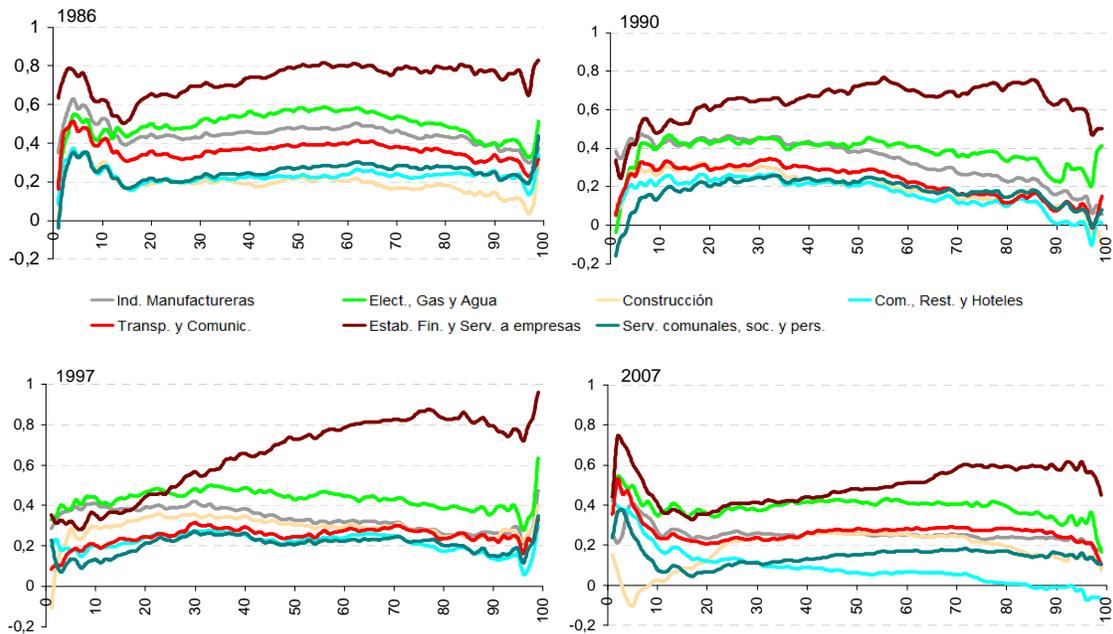
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO C.3.2 – SECTOR PÚBLICO-PRIVADO: COEFICIENTES CUANTÍLICOS PARA AÑOS SELECCIONADOS



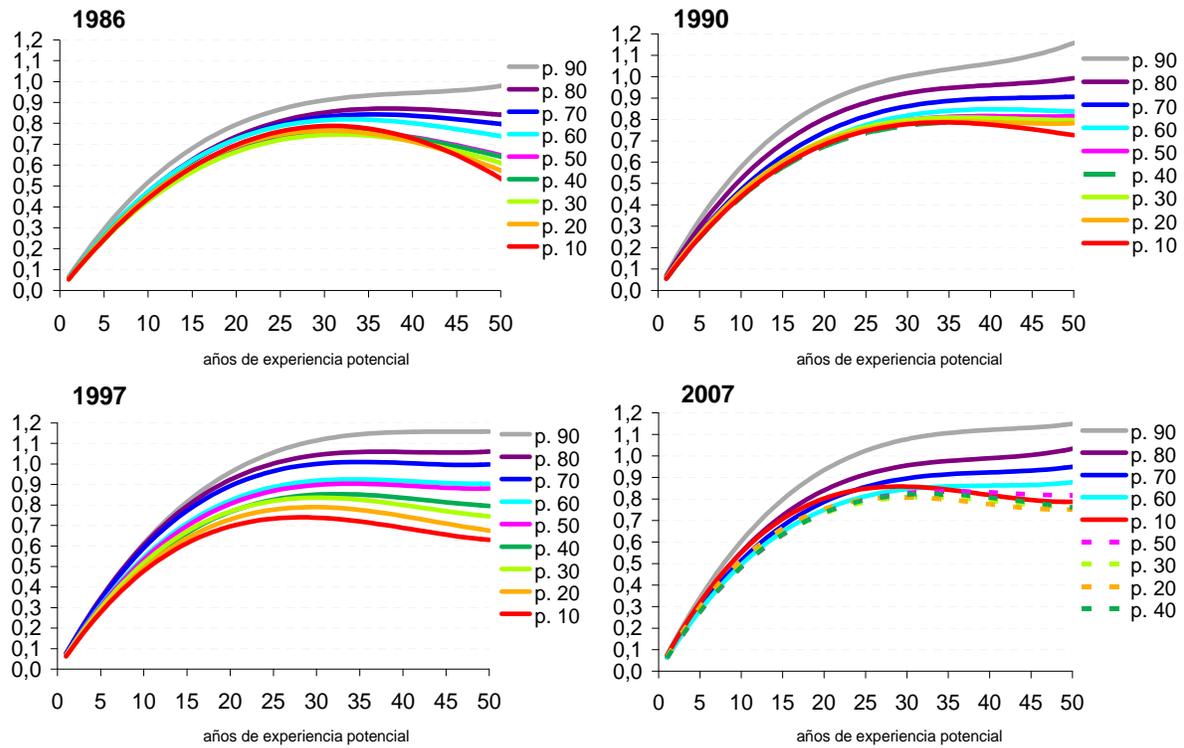
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO C.3.3 – RAMA: COEFICIENTES CUANTÍLICOS PARA AÑOS SELECCIONADOS



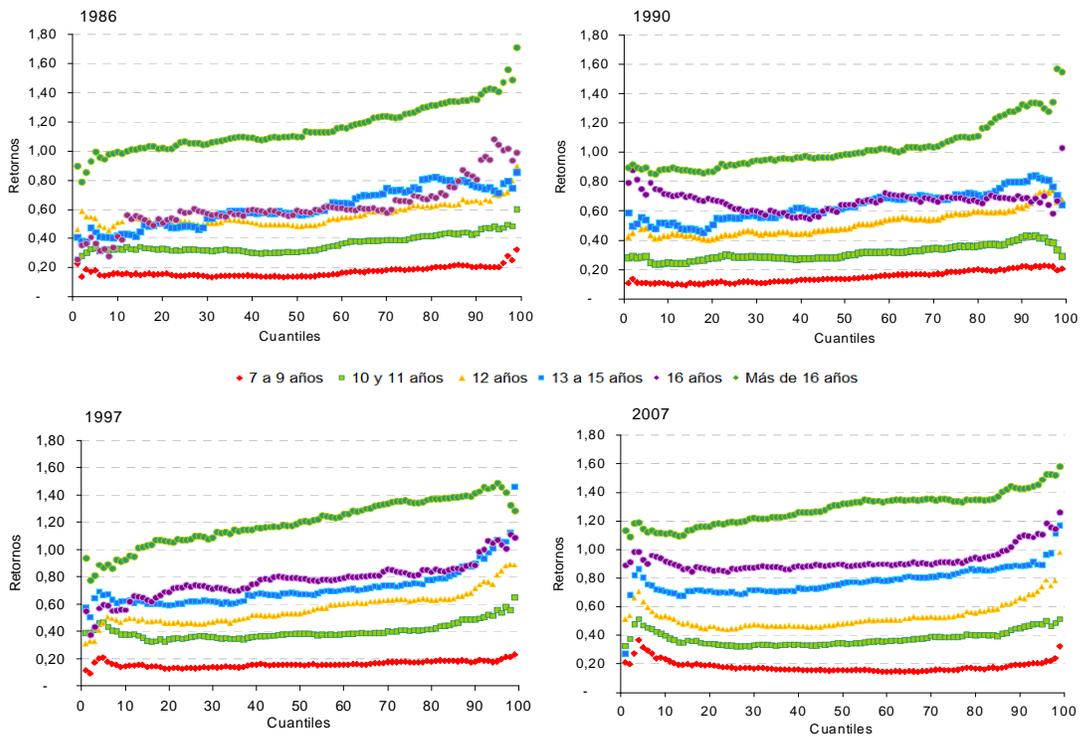
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO C.3.4 – RETORNOS A LA EXPERIENCIA POTENCIAL PARA PERCENTILES Y AÑOS SELECCIONADOS.



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH. El orden particular de los perfiles se recoge en la referencia incluida en el gráfico. Los deciles fueron representados con los mismos colores para los distintos años; en 2007 se grafican con líneas punteadas dada la superposición de perfiles debajo de la mediana.

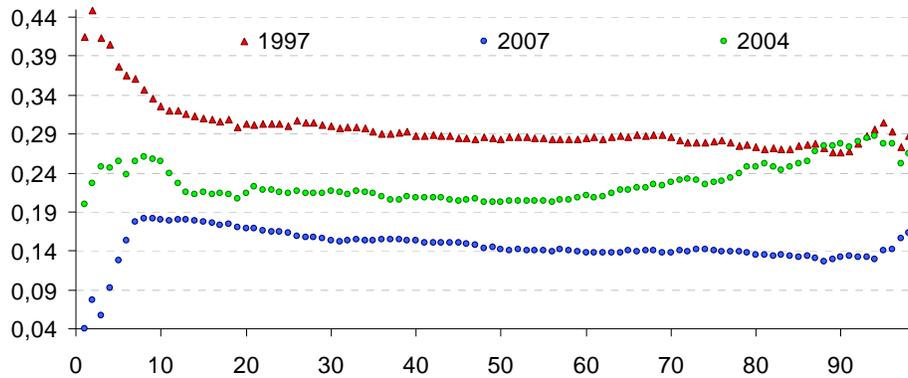
GRÁFICO C.3.5 – EDUCACIÓN: COEFICIENTES CUANTILICOS PARA AÑOS SELECCIONADOS



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

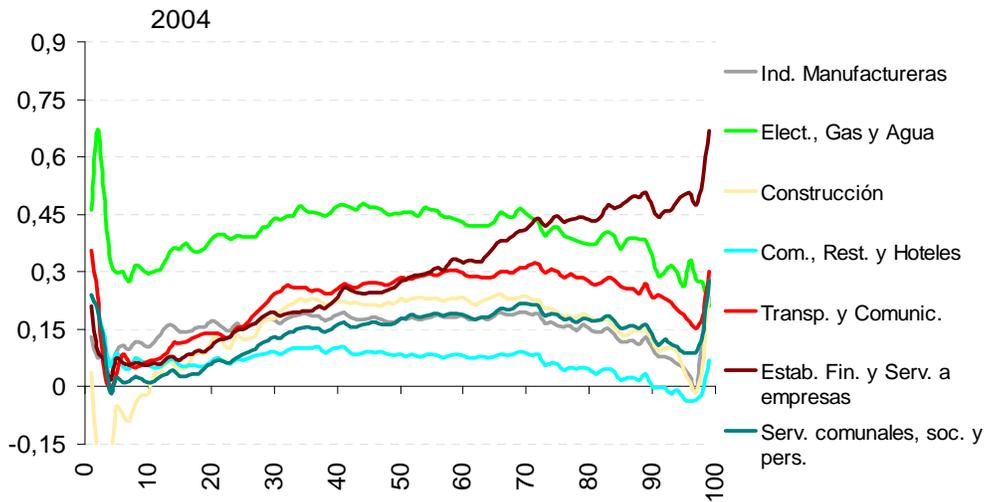
C.4 - ESTRUCTURA SALARIAL SEGÚN REGRESIONES CUANTÍLICAS: GRÁFICOS AUXILIARES PARA EL UNIVERSO AMPLIO

GRÁFICO C.4.1 - REGIÓN: COEFICIENTES CUANTÍLICOS PARA AÑOS SELECCIONADOS



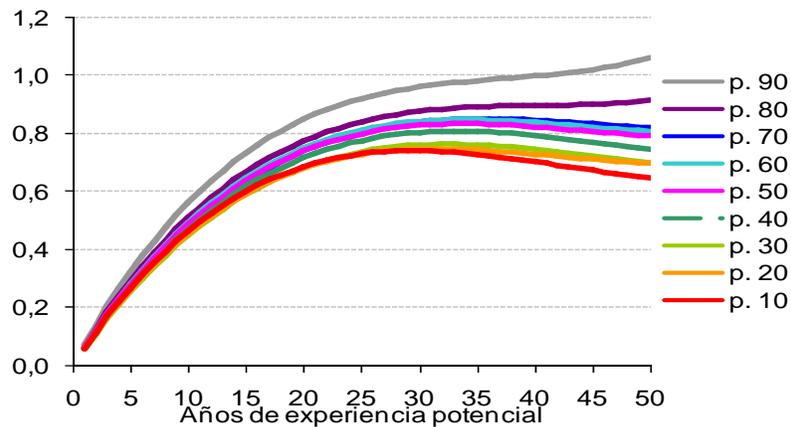
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO C.4.2- RAMA: COEFICIENTES CUANTÍLICOS PARA AÑO 2004



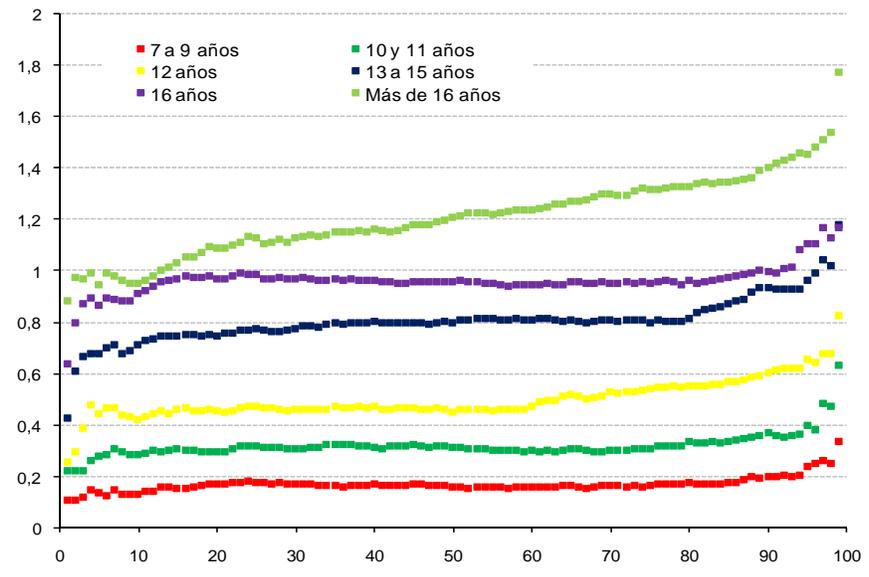
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO C.4.3- COEFICIENTES CUANTÍLICOS POR AÑOS DE EXPERIENCIA. AÑO 2003



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO C.4.4- COEFICIENTES CUANTÍLICOS POR TRAMO DE EDUCACIÓN. AÑO 2004



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

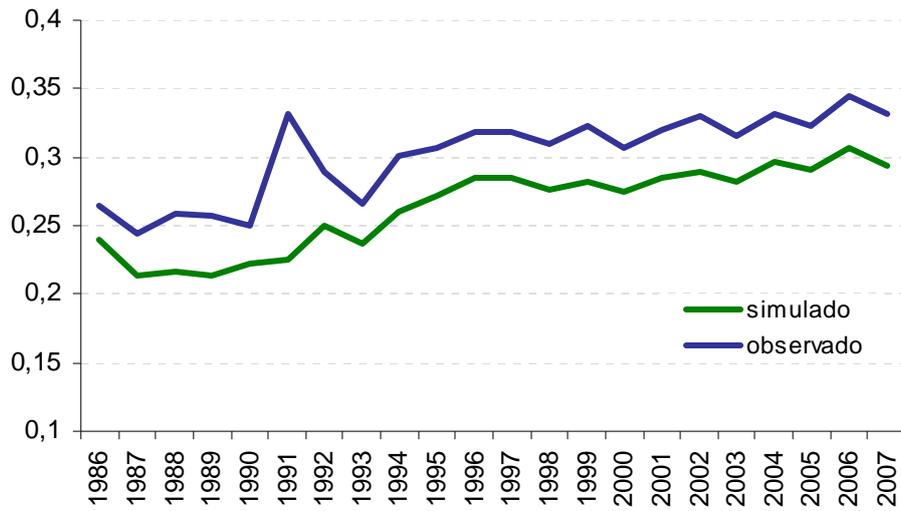
ANEXO D – CAPÍTULO 8

D.1 – LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO. UNIVERSO AMPLIO

CUADRO D.1.1 – CONTRASTE ÍNDICES SIMULADOS Y OBSERVADOS. UNIVERSO AMPLIO

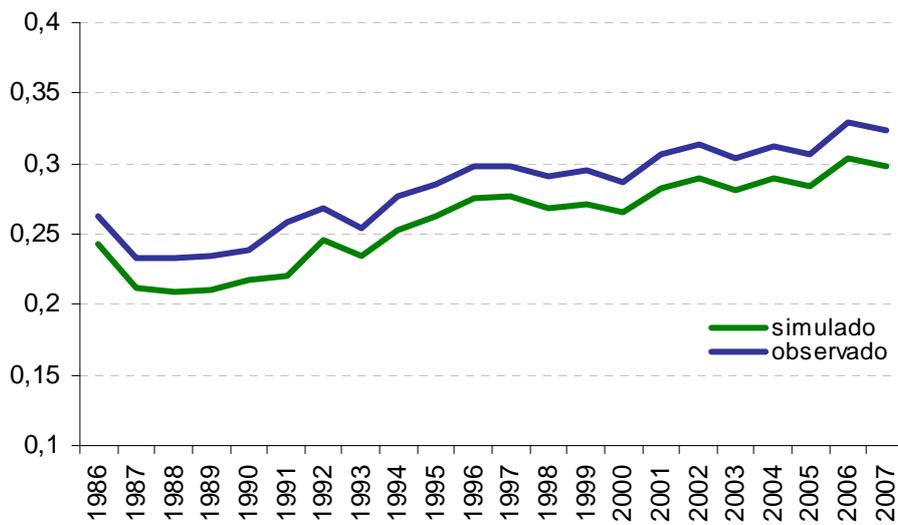
	<i>Brecha 90/10</i>			<i>Brecha 90/50</i>			<i>Brecha 50/10</i>			<i>Gini</i>		
	Observado	Simulado	Diferencia	Observado	Simulado	Diferencia	Observado	Simulado	Diferencia	Observado	Simulado	Diferencia
1986	5,79	5,86	1,1%	2,29	2,36	3,0%	2,53	2,48	-1,8%	0,38	0,37	-2,1%
1987	5,01	5,12	2,2%	2,21	2,24	1,4%	2,27	2,28	0,8%	0,36	0,35	-3,1%
1988	4,91	4,97	1,1%	2,25	2,26	0,4%	2,18	2,20	0,7%	0,37	0,35	-4,2%
1989	4,91	4,99	1,6%	2,23	2,23	0,3%	2,21	2,23	1,3%	0,37	0,35	-4,2%
1990	5,20	5,17	-0,5%	2,25	2,27	0,9%	2,31	2,28	-1,4%	0,37	0,36	-3,2%
1991	5,10	5,20	1,9%	2,25	2,28	1,4%	2,27	2,28	0,5%	0,38	0,36	-6,0%
1992	5,74	5,74	0,0%	2,37	2,40	1,4%	2,42	2,39	-1,4%	0,39	0,38	-3,2%
1993	5,46	5,54	1,5%	2,31	2,36	2,2%	2,37	2,35	-0,7%	0,38	0,37	-2,8%
1994	5,70	5,84	2,6%	2,43	2,47	1,6%	2,34	2,36	0,9%	0,40	0,39	-3,6%
1995	6,03	6,04	0,1%	2,53	2,55	0,6%	2,38	2,37	-0,5%	0,41	0,39	-3,1%
1996	6,42	6,41	-0,1%	2,59	2,61	1,0%	2,48	2,45	-1,1%	0,41	0,40	-2,9%
1997	6,23	6,38	2,4%	2,57	2,62	1,8%	2,42	2,43	0,5%	0,41	0,40	-2,9%
1998	6,20	6,22	0,3%	2,52	2,56	1,7%	2,46	2,43	-1,3%	0,41	0,40	-3,0%
1999	5,99	6,20	3,5%	2,55	2,61	2,6%	2,35	2,37	0,9%	0,41	0,40	-3,3%
2000	6,07	6,16	1,4%	2,56	2,58	0,9%	2,37	2,38	0,5%	0,41	0,40	-3,0%
2001	6,35	6,41	0,9%	2,62	2,61	-0,5%	2,42	2,46	1,4%	0,42	0,40	-3,2%
2002	6,67	6,58	-1,3%	2,60	2,59	-0,2%	2,57	2,54	-1,1%	0,42	0,41	-3,4%
2003	6,62	6,52	-1,5%	2,55	2,57	0,8%	2,60	2,53	-2,4%	0,41	0,40	-3,0%
2004	6,87	6,72	-2,2%	2,60	2,66	2,4%	2,64	2,53	-4,5%	0,42	0,41	-2,9%
2005	6,48	6,45	-0,5%	2,59	2,64	2,1%	2,51	2,44	-2,5%	0,42	0,41	-2,9%
2006	7,02	6,96	-0,9%	2,70	2,70	0,0%	2,60	2,58	-1,0%	0,43	0,42	-3,2%
2007	7,05	6,97	-1,2%	2,65	2,66	0,6%	2,67	2,62	-1,8%	0,42	0,41	-3,1%

GRÁFICO D.1.1 - CONTRASTE ÍNDICE DE THEIL SIMULADO Y OBSERVADO. UNIVERSO AMPLIO



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

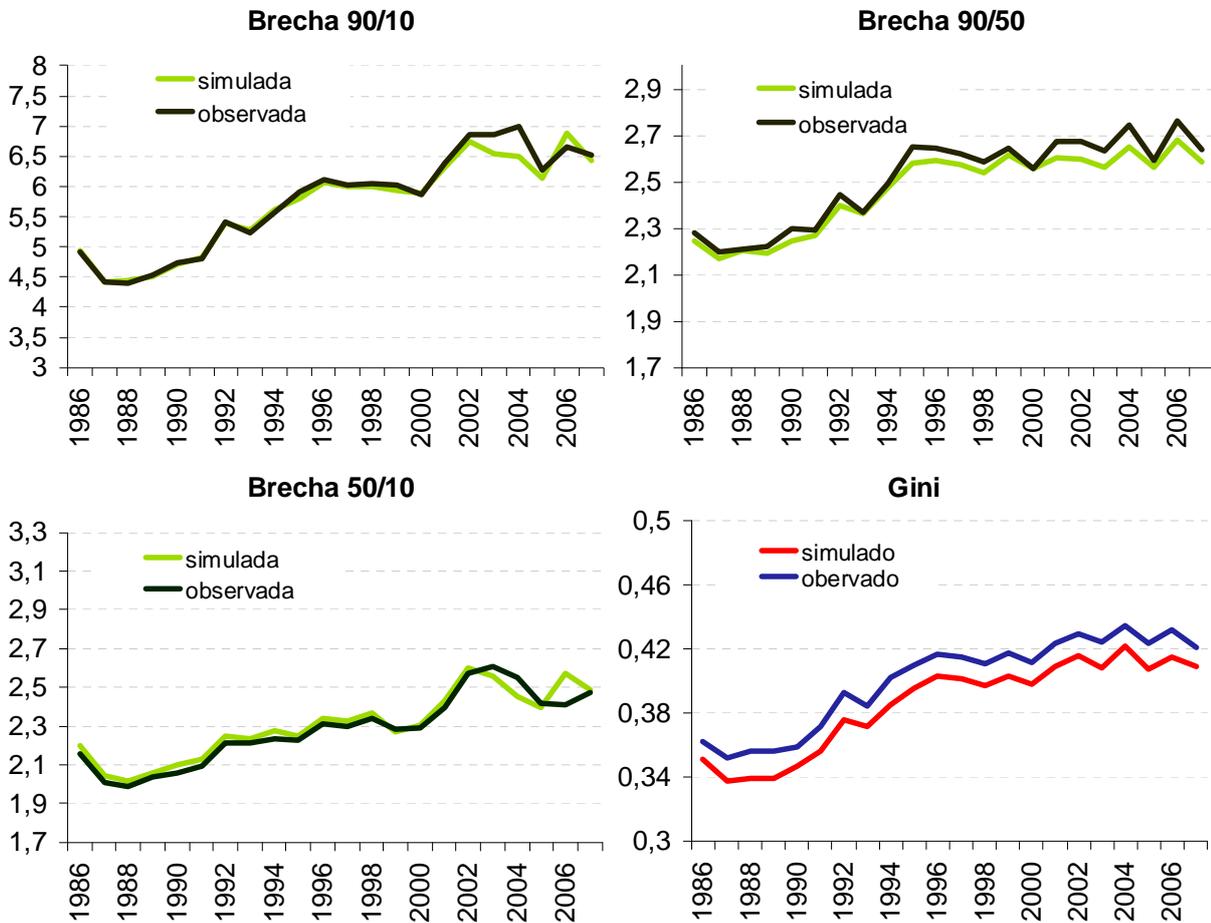
GRÁFICO D.1.2 - CONTRASTE ÍNDICE DE ENTROPÍA CERO SIMULADO Y OBSERVADO. UNIVERSO AMPLIO



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

D.2 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO. UNIVERSO RESTRINGIDO

GRÁFICO D.2.1 - CONTRASTE ÍNDICES SIMULADOS Y OBSERVADOS



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

CUADRO D.2.1 - CONTRASTE ÍNDICES SIMULADOS Y OBSERVADOS

	<i>Brecha 90/10</i>			<i>Brecha 90/50</i>			<i>Brecha 50/10</i>			<i>Gini</i>		
	Observado	Simulado	Diferencia	Observado	Simulado	Diferencia	Observado	Simulado	Diferencia	Observado	Simulado	Diferencia
1986	4,91	4,93	0,4%	2,28	2,24	-1,4%	2,16	2,20	1,8%	0,36	0,35	-3,1%
1987	4,41	4,43	0,5%	2,20	2,17	-1,3%	2,01	2,04	1,8%	0,35	0,34	-4,1%
1988	4,40	4,43	0,8%	2,21	2,20	-0,3%	1,99	2,01	1,1%	0,36	0,34	-4,8%
1989	4,52	4,51	-0,2%	2,22	2,19	-1,4%	2,03	2,06	1,2%	0,36	0,34	-4,9%
1990	4,73	4,72	-0,2%	2,30	2,24	-2,3%	2,06	2,10	2,2%	0,36	0,35	-3,3%
1991	4,79	4,83	0,7%	2,29	2,27	-1,0%	2,09	2,13	1,8%	0,37	0,36	-4,2%
1992	5,42	5,39	-0,5%	2,45	2,40	-2,1%	2,21	2,25	1,6%	0,39	0,38	-4,3%
1993	5,24	5,27	0,5%	2,37	2,36	-0,3%	2,21	2,23	0,8%	0,38	0,37	-3,4%
1994	5,57	5,62	1,0%	2,49	2,47	-0,8%	2,23	2,27	1,9%	0,40	0,39	-4,2%
1995	5,91	5,79	-2,0%	2,65	2,58	-2,8%	2,23	2,25	0,8%	0,41	0,40	-3,6%
1996	6,11	6,06	-0,8%	2,64	2,59	-2,1%	2,31	2,34	1,3%	0,42	0,40	-3,3%
1997	6,01	5,99	-0,4%	2,62	2,57	-1,7%	2,30	2,33	1,3%	0,41	0,40	-3,2%
1998	6,04	6,01	-0,6%	2,59	2,54	-1,9%	2,34	2,37	1,3%	0,41	0,40	-3,3%
1999	6,03	5,94	-1,6%	2,64	2,62	-1,1%	2,28	2,27	-0,5%	0,42	0,40	-3,3%
2000	5,86	5,88	0,4%	2,56	2,56	-0,1%	2,29	2,30	0,4%	0,41	0,40	-3,3%
2001	6,39	6,32	-1,1%	2,67	2,60	-2,5%	2,39	2,43	1,5%	0,42	0,41	-3,5%
2002	6,87	6,75	-1,7%	2,67	2,60	-2,8%	2,57	2,60	1,1%	0,43	0,42	-3,2%
2003	6,86	6,55	-4,6%	2,63	2,56	-2,6%	2,61	2,55	-2,0%	0,42	0,41	-3,7%
2004	6,99	6,50	-7,1%	2,75	2,65	-3,5%	2,55	2,45	-3,7%	0,43	0,42	-3,0%
2005	6,27	6,15	-2,0%	2,59	2,56	-1,2%	2,42	2,40	-0,8%	0,42	0,41	-3,8%
2006	6,66	6,89	3,5%	2,76	2,68	-3,0%	2,41	2,57	6,7%	0,43	0,42	-3,8%
2007	6,52	6,43	-1,4%	2,64	2,58	-2,1%	2,47	2,49	0,7%	0,42	0,41	-3,0%

**D.3 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: ÓRDENES ALTERNATIVOS DE LA DESCOMPOSICIÓN.
UNIVERSO AMPLIO**

**CUADRO D.3.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES).
SEGUNDO ORDEN DE DESCOMPOSICIÓN**

	Total	Características	Retornos	Residual
<u>1986 - 2007</u>				
Gini	0,037 (100%)	0,023 (61,8%)	0,006 (15,9%)	0,008 (22,3%)
90-10	0,17 (100%)	0,10 (60,0%)	0,01 (4,%)	0,06 (35,9%)
90-50	0,12 (100%)	0,08 (69,7%)	0,02 (18,3%)	0,01 (12,%)
50-10	0,05 (100%)	0,02 (37,7%)	-0,02 (-28,9%)	0,05 (91,2%)
<u>1986 - 1990</u>				
Gini	-0,017 (100%)	0,007 (-40,6%)	-0,019 (115,%)	-0,004 (25,6%)
90-10	-0,12 (100%)	0,03 (-23,4%)	-0,11 (90,7%)	-0,04 (32,7%)
90-50	-0,04 (100%)	0,03 (-68,3%)	-0,06 (148,3%)	-0,01 (19,9%)
50-10	-0,09 (100%)	0,00 (-3,5%)	-0,06 (65,1%)	-0,03 (38,4%)
<u>1990 - 1997</u>				
Gini	0,045 (100%)	0,011 (24,3%)	0,020 (44,9%)	0,014 (30,8%)
90-10	0,21 (100%)	0,06 (26,8%)	0,10 (48,6%)	0,05 (24,6%)
90-50	0,14 (100%)	0,04 (26,2%)	0,06 (39,%)	0,05 (34,8%)
50-10	0,07 (100%)	0,02 (28,1%)	0,05 (69,3%)	0,00 (2,5%)
<u>1997 - 2007</u>				
Gini	0,008 (100%)	0,008 (92,5%)	0,003 (38,3%)	-0,003 (-30,8%)
90-10	0,09 (100%)	0,03 (38,3%)	0,01 (16,%)	0,04 (45,7%)
90-50	0,02 (100%)	0,02 (136,8%)	0,02 (124,3%)	-0,03 (-161,1%)
50-10	0,07 (100%)	0,01 (15,7%)	-0,01 (-8,9%)	0,07 (93,1%)

CUADRO D.3.2 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES).
 TERCER ORDEN DE DESCOMPOSICIÓN

	Total	Características	Retornos	Residual
<u>1986 - 2007</u>				
Gini	0,037 (100%)	0,024 (63,8%)	0,004 (11,2%)	0,009 (25,%)
90-10	0,17 (100%)	0,10 (59,5%)	0,00 (-,5%)	0,07 (40,9%)
90-50	0,12 (100%)	0,09 (74,8%)	0,01 (10,8%)	0,02 (14,4%)
50-10	0,05 (100%)	0,01 (24,4%)	-0,01 (-26,4%)	0,05 (102,%)
<u>1986 - 1990</u>				
Gini	-0,017 (100%)	0,006 (-36,8%)	-0,018 (109,4%)	-0,005 (27,4%)
90-10	-0,12 (100%)	0,03 (-22,6%)	-0,11 (89,1%)	-0,04 (33,5%)
90-50	-0,04 (100%)	0,02 (-53,%)	-0,05 (128,5%)	-0,01 (24,4%)
50-10	-0,09 (100%)	0,01 (-9,1%)	-0,06 (71,5%)	-0,03 (37,6%)
<u>1990 - 1997</u>				
Gini	0,045 (100%)	0,012 (26,5%)	0,020 (43,1%)	0,014 (30,4%)
90-10	0,21 (100%)	0,06 (29,6%)	0,10 (45,8%)	0,05 (24,6%)
90-50	0,14 (100%)	0,04 (29,1%)	0,05 (35,8%)	0,05 (35,1%)
50-10	0,07 (100%)	0,02 (30,7%)	0,04 (67,6%)	0,00 (1,7%)
<u>1997 - 2007</u>				
Gini	0,008 (100%)	0,008 (90,3%)	0,001 (17,5%)	-0,001 (-7,9%)
90-10	0,09 (100%)	0,03 (34,4%)	0,01 (7,%)	0,05 (58,6%)
90-50	0,02 (100%)	0,03 (178,2%)	0,01 (72,9%)	-0,03 (-151,1%)
50-10	0,07 (100%)	0,00 (1,5%)	-0,01 (-8,1%)	0,08 (106,6%)

**D.4 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: ÓRDENES ALTERNATIVOS DE LA DESCOMPOSICIÓN.
UNIVERSO RESTRINGIDO**

**CUADRO D.4.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES).
SEGUNDO ORDEN DE DESCOMPOSICIÓN**

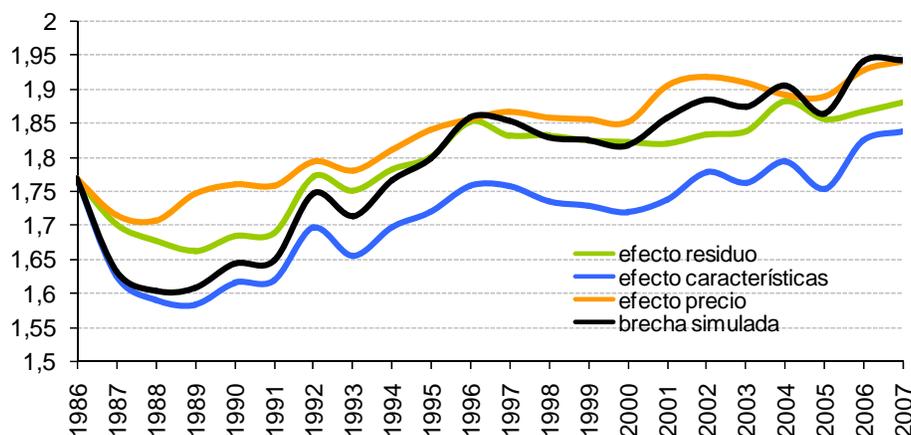
	Total	Características	Retornos	Residual
<u>1986 – 2007</u>				
Gini	0,058 (100%)	0,032 (55,7%)	0,011 (18,7%)	0,015 (25,6%)
90-10	0,27 (100%)	0,14 (52,4%)	0,02 (8,6%)	0,10 (39,%)
90-50	0,14 (100%)	0,09 (64,7%)	0,02 (17,7%)	0,02 (17,6%)
50-10	0,12 (100%)	0,05 (38,4%)	0,00 (-1,6%)	0,08 (63,2%)
<u>1986 - 1990</u>				
Gini	-0,004 (100%)	0,011 (-284,7%)	-0,013 (319,8%)	-0,003 (64,9%)
90-10	-0,04 (100%)	0,05 (-121,5%)	-0,07 (152,4%)	-0,03 (69,1%)
90-50	0,00 (100%)	0,03 (-31058,2%)	-0,02 (22685,5%)	-0,01 (8472,6%)
50-10	-0,04 (100%)	0,02 (-49,3%)	-0,04 (99,8%)	-0,02 (49,5%)
<u>1990 - 1997</u>				
Gini	0,054 (100%)	0,015 (27,8%)	0,025 (45,7%)	0,014 (26,6%)
90-10	0,24 (100%)	0,08 (31,9%)	0,12 (51,7%)	0,04 (16,4%)
90-50	0,14 (100%)	0,04 (30,9%)	0,06 (45,3%)	0,03 (23,8%)
50-10	0,10 (100%)	0,03 (33,2%)	0,06 (60,4%)	0,01 (6,4%)
<u>1997 - 2007</u>				
Gini	0,007 (100%)	0,004 (57,4%)	-0,001 (-19,8%)	0,005 (62,4%)
90-10	0,07 (100%)	0,01 (18,4%)	-0,01 (-19,2%)	0,07 (100,8%)
90-50	0,00 (100%)	0,01 (190,2%)	0,00 (-120,4%)	0,00 (30,2%)
50-10	0,07 (100%)	0,01 (9,3%)	-0,01 (-13,9%)	0,07 (104,5%)

CUADRO D.4.2 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES).
TERCER ORDEN DE DESCOMPOSICIÓN

	Total	Características	Retornos	Residual
<u>1986 – 2007</u>				
Gini	0,058 (100%)	0,034 (59,1%)	0,008 (14,5%)	0,015 (26,4%)
90-10	0,27 (100%)	0,14 (51,9%)	0,03 (9,6%)	0,10 (38,5%)
90-50	0,14 (100%)	0,11 (77,%)	0,01 (5,4%)	0,02 (17,5%)
50-10	0,12 (100%)	0,03 (23,5%)	0,02 (14,3%)	0,08 (62,2%)
<u>1986 – 1990</u>				
Gini	-0,004 (100%)	0,008 (-206,8%)	-0,010 (245,%)	-0,002 (61,8%)
90-10	-0,04 (100%)	0,04 (-95,5%)	-0,05 (122,3%)	-0,03 (73,2%)
90-50	0,00 (100%)	0,02 (-21492,7%)	-0,01 (12265,4%)	-0,01 (9327,4%)
50-10	-0,04 (100%)	0,02 (-45,6%)	-0,04 (94,%)	-0,02 (51,6%)
<u>1990 – 1997</u>				
Gini	0,054 (100%)	0,016 (30,2%)	0,024 (44,2%)	0,014 (25,6%)
90-10	0,24 (100%)	0,07 (29,8%)	0,12 (48,6%)	0,05 (21,6%)
90-50	0,14 (100%)	0,05 (35,5%)	0,05 (38,8%)	0,04 (25,7%)
50-10	0,10 (100%)	0,02 (22,%)	0,06 (62,%)	0,02 (15,9%)
<u>1997 – 2007</u>				
Gini	0,007 (100%)	0,007 (97,8%)	-0,006 (-79,8%)	0,006 (82,1%)
90-10	0,07 (100%)	0,02 (30,3%)	-0,02 (-34,5%)	0,07 (104,2%)
90-50	0,00 (100%)	0,02 (659,%)	-0,02 (-465,8%)	0,00 (-93,2%)
50-10	0,07 (100%)	0,00 (-2,9%)	-0,01 (-11,8%)	0,08 (114,6%)

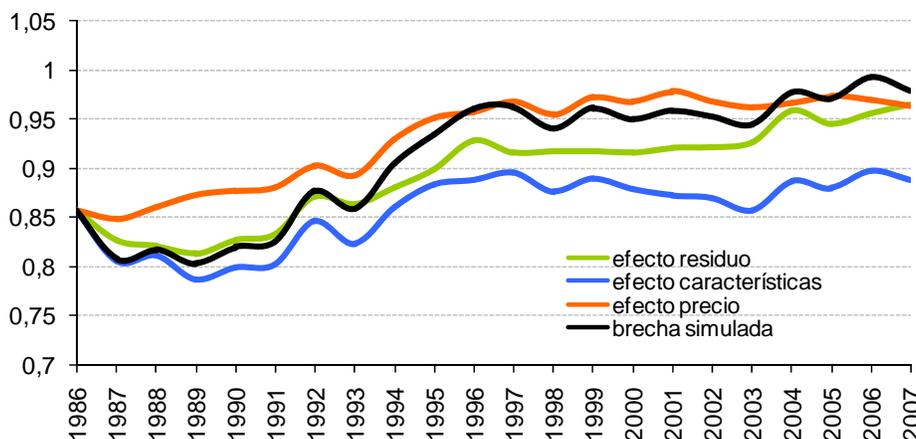
D.5 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SIMULACIÓN DE LOS TRES EFECTOS PARA TODO EL PERÍODO. UNIVERSO AMPLIO

GRÁFICO D.5.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SERIE BRECHA 90/10



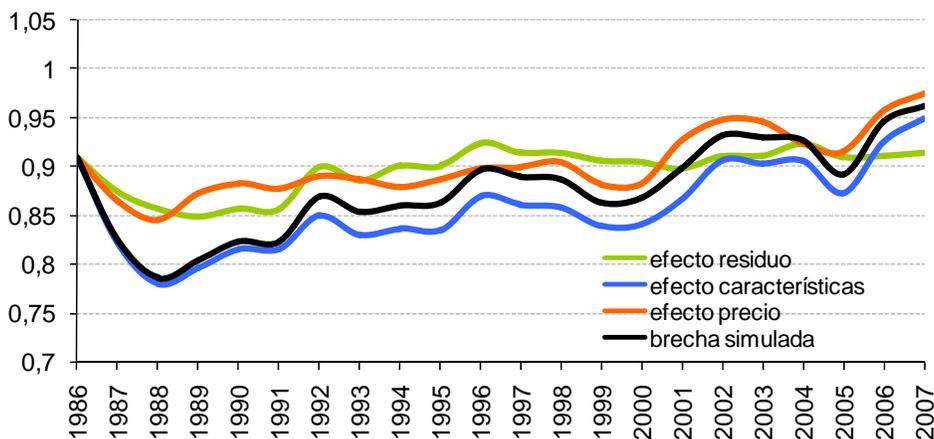
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO D.5.2 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SERIE BRECHA 90/50



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

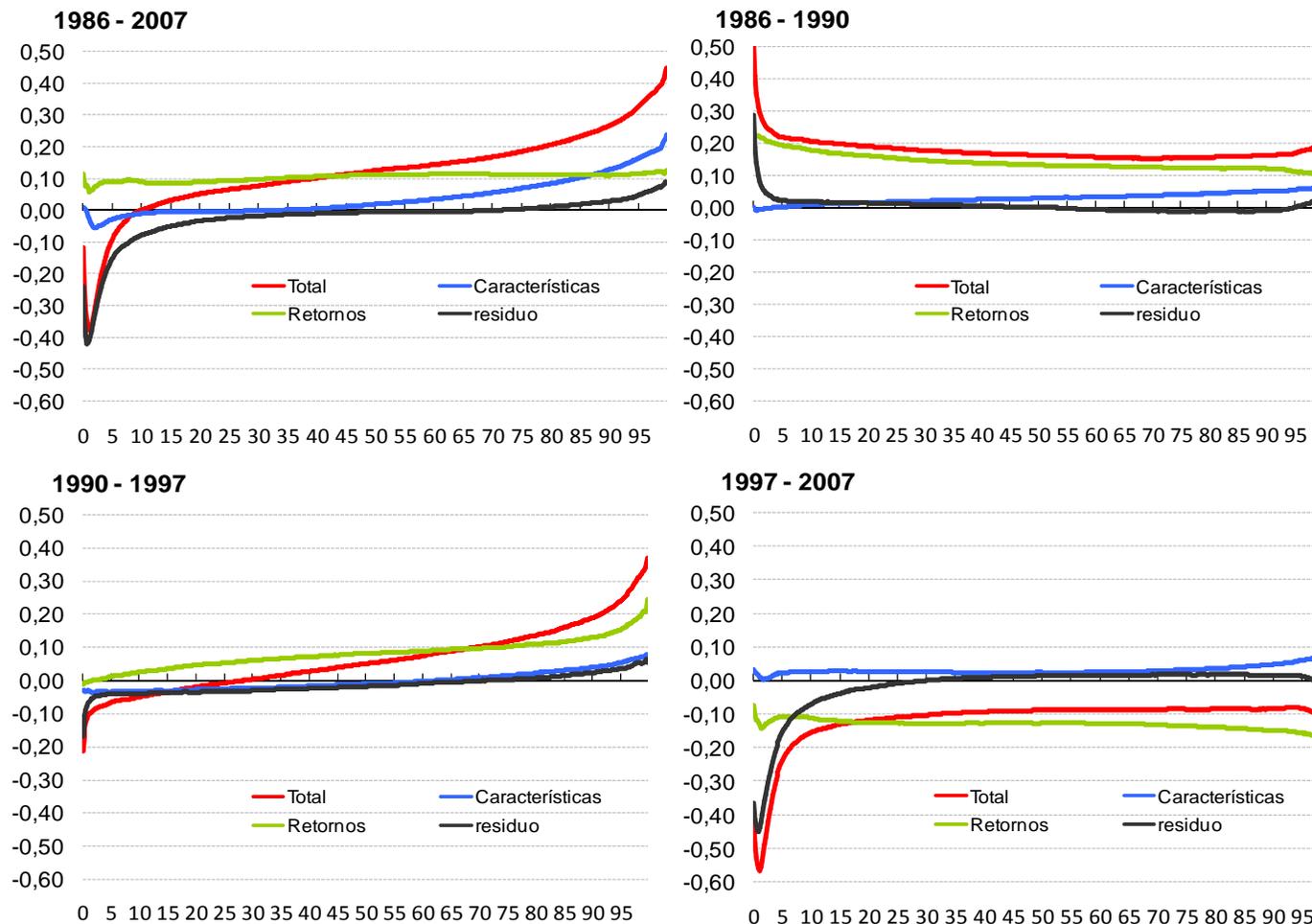
GRÁFICO D.5.3 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SERIE BRECHA 50/10



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

D.6 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: AÑOS SELECCIONADOS. UNIVERSO RESTRINGIDO

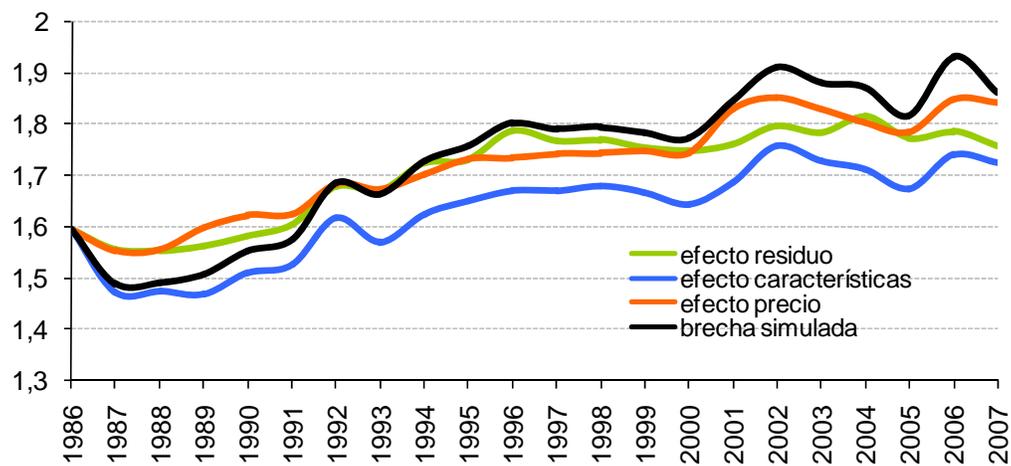
GRÁFICO D.6.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES)



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

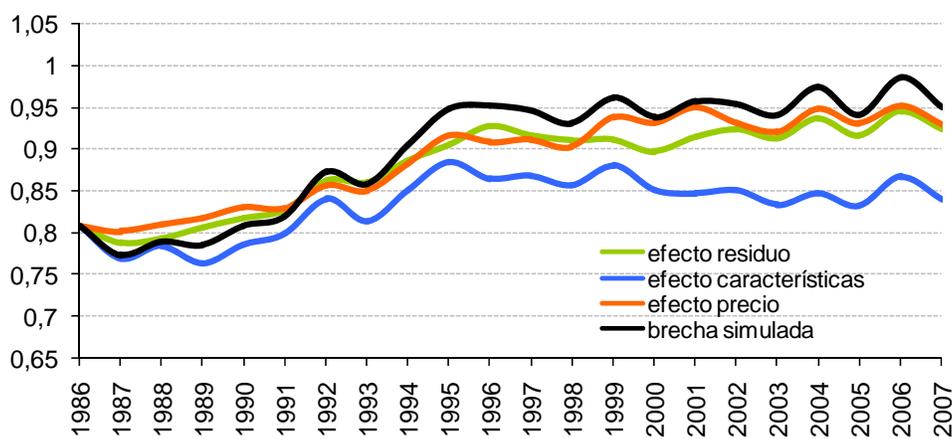
D.7 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SIMULACIÓN DE LOS TRES EFECTOS PARA TODO EL PERÍODO. UNIVERSO RESTRINGIDO

GRÁFICO D.7.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SERIE BRECHA 90/10



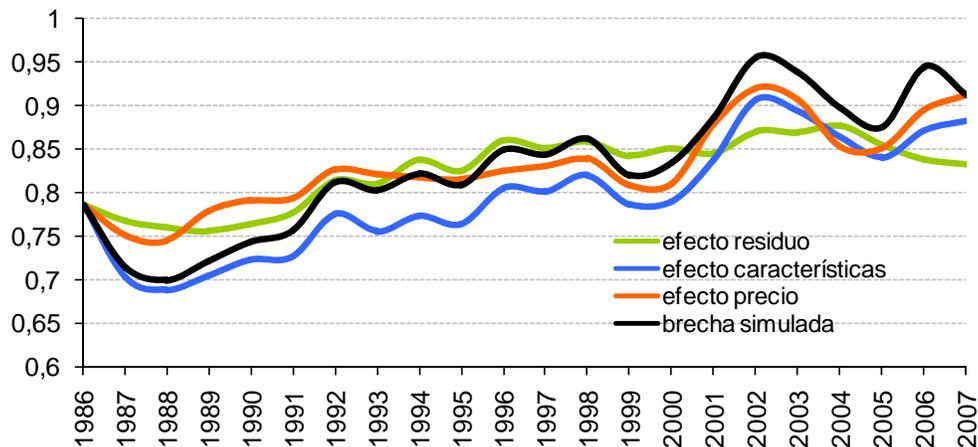
Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

GRÁFICO D.7.2 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SERIE BRECHA 90/50



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

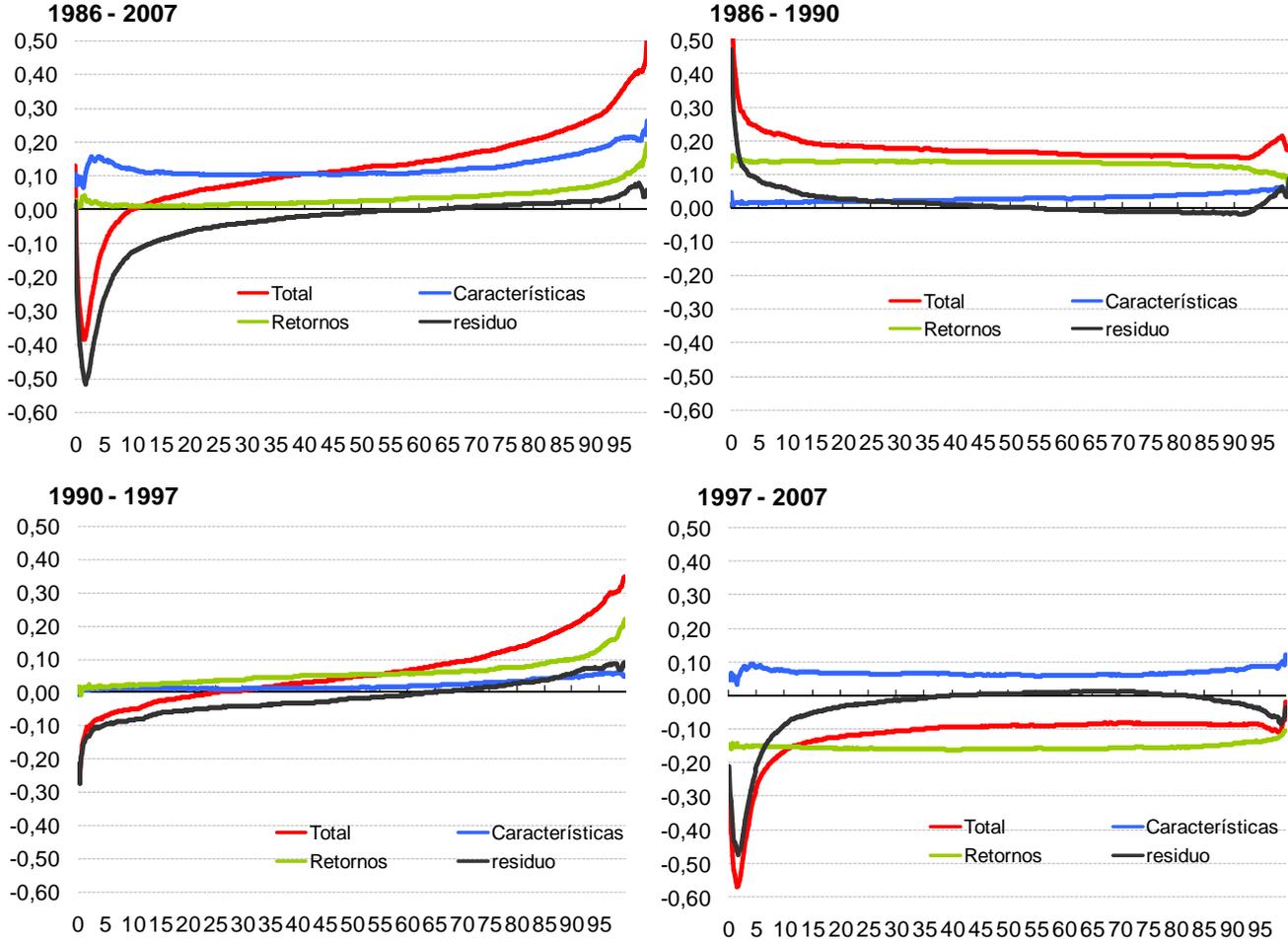
GRÁFICO D.7.3 - DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: SERIE BRECHA 50/10



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

D.8 - LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD: EL CASO DEL UNIVERSO RESTRINGIDO CON UNA ESPECIFICACIÓN DE CAPITAL HUMANO

GRÁFICO D.8.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES)



Fuente: Elaboración propia en base a procesamiento de ECH.

CUADRO D.8.1 - DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN LOS CUANTILES DE LOS SALARIOS (400 CUANTILES)

	Total	Características	Retornos	Residual
<u>1986 – 2007</u>				
Gini	0,061 (100%)	0,019 (31,2%)	0,017 (28,9%)	0,024 (40,%)
90-10	0,27 (100%)	0,06 (21,3%)	0,06 (21,5%)	0,15 (57,2%)
90-50	0,14 (100%)	0,07 (48,3%)	0,04 (28,8%)	0,03 (22,9%)
50-10	0,12 (100%)	-0,01 (-10,5%)	0,02 (12,8%)	0,12 (97,7%)
<u>1986 – 1990</u>				
Gini	-0,004 (100%)	0,006 (-157,9%)	-0,007 (167,8%)	-0,004 (90,1%)
90-10	-0,06 (100%)	0,03 (-47,4%)	-0,02 (32,2%)	-0,07 (115,3%)
90-50	-0,01 (100%)	0,02 (-154,6%)	-0,02 (127,9%)	-0,02 (126,6%)
50-10	-0,05 (100%)	0,01 (-19,8%)	0,00 (7,5%)	-0,06 (112,3%)
<u>1990 – 1997</u>				
Gini	0,055 (100%)	0,008 (14,9%)	0,021 (38,7%)	0,026 (46,4%)
90-10	0,25 (100%)	0,03 (12,7%)	0,08 (31,2%)	0,14 (56,1%)
90-50	0,15 (100%)	0,03 (20,2%)	0,05 (30,6%)	0,08 (49,1%)
50-10	0,10 (100%)	0,00 (,6%)	0,03 (32,%)	0,06 (67,4%)
<u>1997 – 2007</u>				
Gini	0,009 (100%)	0,004 (43,%)	0,005 (54,8%)	0,000 (2,2%)
90-10	0,08 (100%)	0,00 (4,3%)	0,01 (10,8%)	0,07 (84,9%)
90-50	0,00 (100%)	0,02 (390,7%)	0,02 (393,2%)	-0,03 (-683,9%)
50-10	0,08 (100%)	-0,01 (-15,7%)	-0,01 (-9,%)	0,09 (124,7%)