



Munich Personal RePEc Archive

Decomposing Wage Inequality in the Dominican Republic: Empirical Analysis for the Period 2000-2011

Ramirez, Francisco A.

2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/51993/>
MPRA Paper No. 51993, posted 09 Dec 2013 14:22 UTC

Descomponiendo la Desigualdad Salarial en la República Dominicana: Análisis Empírico para el Periodo 2000-2011

Francisco A. Ramírez de León

“Hacer de nuestro país uno con mayor equidad es un objetivo que no debe ser abandonado. Pero para alcanzarlo, se necesita entender los orígenes de nuestra desigualdad.”. H. B.

RESUMEN

El presente trabajo investiga la dinámica de la desigualdad salarial en la República Dominicana para el periodo 2000-2011. Se hace un análisis de su evolución y de los factores causales que la determinan.

Haciendo uso de la metodología de regresiones por percentiles y empleando datos de la Encuesta de Fuerza de Trabajo, se describen los principales patrones de la desigualdad salarial en la República Dominicana.

Los resultados más destacables son los siguientes:

- 1) Se observa una caída importante en el salario real por hora durante el periodo 2000-2011 debido a los efectos macroeconómicos de la crisis bancaria de 2003.
- 2) Los datos apuntan a una reducción de la desigualdad total, inducida por una contracción de los salarios en el extremo superior de la distribución, mayor a la experimentada en los percentiles inferiores.
- 3) La descomposición de la desigualdad entre *desigualdad entre grupos* y *desigualdad dentro de los grupos*, sugiere que más del 70 por ciento del total es explicada por esta última.
- 4) Sin embargo, la mayor parte de la caída de la desigualdad se debe a una reducción de la desigualdad entre grupos, guiada por una reducción de los retornos de la educación en los percentiles superiores y una reducción de la brecha de salarial entre mujeres y hombres en el extremo inferior de la distribución.

Contenido

1. Introducción.....	1
2. Revisión de la Literatura	4
3. Datos y la Distribución de los Salarios y Educación	6
3.1 Datos	6
3.2 Cambios en la distribución del salario y la educación	9
3. Metodología Empírica.....	15
4. Análisis empírico.	19
4.1 Especificación.....	19
4.2 Resultados.	22
5. Conclusiones.....	27
6. Referencias	28

1. Introducción

En la República Dominicana, la problemática de la desigualdad de ingresos ha sido tradicionalmente un tema controversial, siempre presente en los debates de combate a la pobreza y el acceso a oportunidades que mejoren el bienestar de las personas.

La necesidad de implementar políticas públicas orientadas a generar mayor equidad, a su vez crea la necesidad de tener un conocimiento profundo de las dimensiones correctas de la desigualdad la importancia relativa de sus factores causales.

La mayor parte de los estudios sobre desigualdad¹ en la República Dominicana se concentran en analizar la distribución del ingreso de los hogares (salarial y no salarial) y la dinámica de la pobreza monetaria basada en censos poblacionales, encuestas de ingresos y gastos de hogares y encuestas de fuerza de trabajo y, al menos en los últimos 20 años, se destacan dos aspectos fundamentales: 1. República Dominicana es un país muy desigual en comparación a los países de Centroamérica y el Caribe y no muy distintos a otros países de la región; y 2. En los últimos diez años, pese a que el nivel sigue siendo alto, la desigualdad del ingreso ha mostrado una tendencia decreciente.

No obstante, las investigaciones mencionadas se limitan a los aspectos descriptivos y a cuantificar las dimensiones de la desigualdad, sin profundizar sobre sus posibles determinantes.

En ese sentido, el objetivo del presente trabajo es indagar acerca del rol de variables relacionadas con las características observables de los individuos, cambiantes y no cambiantes, en explicar los cambios en la distribución del ingreso en República Dominicana. En especial, se indaga sobre el

¹ Hammil (2005), Guzmán (2010), Morillo (2008 y 2012), Sobrado (2005), Banco Mundial (2006)

papel que juegan los cambios en el retorno de la educación en la transformación de la distribución de esta variable.

Un aspecto adicional en el cual este estudio se diferencia de los demás, es centrándose en analizar la dinámica de los ingresos provenientes exclusivamente de la actividad laboral; es decir, sueldos y salarios. Específicamente, el objetivo es explicar la dinámica de la desigualdad salarial en la República Dominicana para el periodo 2000 – 2011.

El periodo bajo análisis estuvo caracterizado por una alta turbulencia macroeconómica, marcada por una crisis financiera (2003) que desplomó el valor adquisitivo del salario promedio y provocando una reducción en el bienestar general de la población. Junto con la caída de los salarios promedios, es posible que la distribución del mismo haya sido afectada, principalmente por los efectos del desempleo, los cambios en los retornos a la educación, y arreglos institucionales como el salario mínimo.

Cabe preguntar entonces, acerca de cuál ha sido la dinámica de la desigualdad en la distribución salarial durante el periodo considerado. Asimismo, cuál ha sido el rol de la educación en este comportamiento y si ésta, junto con otros atributos de los individuos, son capaces de explicar la dispersión salarial observada, o si este es un fenómeno de componentes no observables.

Haciendo uso de la metodología de regresiones por percentiles (Koenker, 1978 y 2005) y empleando datos de la Encuesta de Fuerza de Trabajo para los años 2000, 2005 y 2011, se describen los principales patrones de la desigualdad salarial en la República Dominicana.

Los resultados más destacables son los siguientes. Primero, se observa una caída en el salario real durante el periodo 2000-2011 debido a los efectos macroeconómicos de la crisis bancaria de 2003, en especial el incremento de la inflación y el aumento del desempleo. Segundo, los datos

apuntan a una reducción de la desigualdad total, inducida por una contracción de los salarios en el extremo superior de la distribución de salarios mayor a la experimentada en los percentiles inferiores.

En tercer lugar, la descomposición de la desigualdad entre *desigualdad entre grupos* (explicada básicamente por observables) y *desigualdad dentro de los grupos*, sugiere que más del 70 por ciento del total es explicada por esta última.

Por último, la caída en la desigualdad es explicada por la caída de la misma entre grupos, en especial por la caída de los retornos a la educación en el extremo superior de la distribución.

El estudio está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta la revisión de la literatura. En la sección 3 se discute la fuente de los datos y sus principales características, así como una discusión de los cambios en la distribución de los salarios y la educación. La sección 4 contiene la metodología empírica. El análisis empírico se presenta en la sección 5 y la sección 6 concluye y sugiere algunas líneas de trabajo futuro.

2. Revisión de la Literatura

Esta sección pretende contextualizar la presente investigación en el marco de los estudios empíricos sobre la evolución y determinantes de la distribución de los ingresos provenientes de la actividad laboral. Por lo tanto, no se abordan otros aspectos importantes tales como la descripción de los distintos indicadores de dispersión del ingreso, ni los factores causales de la dispersión de otras fuentes de ingreso.

La literatura empírica sobre la medición sistemática de la desigualdad o dispersión del ingreso data de más de cinco décadas atrás con los trabajos de Kuznets (1955) sobre la distribución de las fuentes de ingreso en las economías desarrolladas.

De los componentes del ingreso total de los individuos, el ingreso laboral y los cambios en su distribución despertaron el interés de los investigadores en cuanto a identificar los posibles determinantes tanto de la forma de la distribución en un momento determinado del tiempo, como de los elementos causales de la evolución de la misma. En el primer grupo se destacan los trabajos de Mincer (1957, 1958, 1962) y Becker (1964, 1967) quienes argumentan que la distribución del ingreso salarial es una función del conjunto de características observables de los individuos, en especial de la distribución de la educación y las habilidades.

A finales de los años 80's y durante la década de los 90's inició un intenso debate sobre las razones de la caída de la desigualdad salarial en los 60's y su posterior incremento entre los años 70's, 80's y 90's. Estos estudios intentaban explicar los cambios en la tendencia de la desigualdad salarial en Estados Unidos y los países de Europa Occidental.

El debate se enmarcaba en dos posiciones. Por un lado, aquellos estudios que interpretan los cambios en la desigualdad a cambios en la demanda y oferta por habilidades (Katz y Murphy

(1992), Autor, Katz y Krueger (1998), Goldin y Katz (2001), Card y Lemieux (2001), Acemoglu (2002)), así como los efectos del comercio internacional (Murphy y Welch, 1992) y las innovaciones tecnológicas sesgadas hacia las habilidades (Bound y Johnson, 1992). Por otro lado, otras investigaciones concluyen que el incremento observado en la desigualdad durante los 80's se debe a una erosión en las instituciones del mercado laboral, como el salario mínimo y los sindicatos de trabajadores (Dinardo, Fortin y Lemieux (1996), Card y Dinardo (2002)).

Para el caso de las economías latinoamericanas la mayor parte de los estudios tienen un carácter de medición de la dispersión de los ingresos. Asimismo, los análisis de los ingresos laborales aun son escasos. Contreras y Galleros (2007) hacen la diferencia y analizan la distribución salarial de un conjunto de países latinoamericanos y concluyen que la distribución de la educación es por lejos el factor más importante en explicar los cambios en la desigualdad salarial.

De igual manera, la participación de la mujer en la fuerza laboral es una fuente importante de cambio en la distribución de salarios tal como documenta Beyer (1997) para el caso de Chile, así como a otras características observables de los trabajadores de acuerdo a Posso (2010) para el caso de Colombia.

La mayor parte de los estudios recientes sobre desigualdad en la República Dominicana se concentran en analizar la distribución del ingreso de los hogares (salarial y no salarial) y la dinámica de la pobreza monetaria basada en censos poblacionales, encuestas de ingresos y gastos de hogares y encuestas de fuerza de trabajo y, al menos en los últimos 20 años (Hammil (2005), Guzmán (2010), Morillo (2008 y 2012), Sobrado (2005), Banco Mundial (2006)).

Las principales conclusiones de la evidencia descrita en los estudios para la economía se agrupan en dos aspectos fundamentales:

1. República Dominicana es un país relativamente muy desigual en comparación a los países de Centroamérica y el Caribe y no muy distintos a otros países de la región.
2. En los últimos diez años, pese a que el nivel sigue siendo alto, la desigualdad del ingreso ha mostrado una tendencia decreciente.

Encontrar evidencia sobre las variables que guían estos resultados hasta ahora identificados en la literatura para el caso de República Dominicana, es el objetivo principal de la presente investigación. Adicionalmente, esta investigación enmarca en la literatura arriba comentada en el sentido de que presenta evidencia para la República Dominicana sobre mediciones con métodos alternativos al ya utilizados y que puede ser comparable con otros estudios en economías emergentes.

3. Datos y la Distribución de los Salarios y Educación

3.1 Datos

La presente investigación utiliza información proveniente de las Encuestas de Fuerza de Trabajo (EFT) elaborada por el Banco Central de la República Dominicana para el periodo comprendido entre 2000 y 2011. La EFT es levantada dos veces al año (Abril y Octubre) y la unidad básica de observación es el hogar, el cual se define *“como un conjunto de personas, con o sin vínculos consanguíneos, que comparten o dependen de un fondo común para sus gastos, contribuyan o no con aportaciones al mismo, para cubrir los gastos que origina la satisfacción de sus necesidades, tanto particulares como comunes, y que hayan residido en el hogar en los últimos tres meses anteriores a la encuesta o estén decididos a fijar allí su residencia”* (EFT, 2011). La EFT recoge información sistemática de la situación laboral de los miembros del hogar y sus características observables.

La muestra empleada en el análisis, corresponde a las ediciones del mes de Octubre de la EFT y se construyó considerando los hombres y mujeres entre 18 y 65 años de edad, activos en el mercado laboral y residentes en zonas urbanas al momento de realizarse la encuesta. Las personas menores de 18 años fueron eliminados de la muestra para realizar el análisis con aquella población empleada con participación arraigada en el mercado laboral y que contaran con mínimo de un año de experiencia, a pesar de que la población en edad de trabajar está definida a partir de los 10 años de edad, según la ficha de la encuesta.

La muestra incluye tanto a la población empleada como a la auto-empleada debido a que esta última tiene un peso importante en el empleo total, pese a la dificultad de separar los retornos de la educación de los retornos al capital.

La variable de interés para el análisis es el ingreso laboral de los individuos de la muestra seleccionada. El mismo es definido como el logaritmo natural del salario por hora en términos reales. Este es construido a partir del ingreso nominal derivado de la ocupación principal reportado en la encuesta y deflactado por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de base 2010 del año correspondiente. Por último, para considerar las diferencias en el costo de la vida entre los individuos que viven en el Distrito Nacional y la provincia Santo Domingo y aquellos que viven en el resto de las zonas urbanas, se deflactó el salario nominal considerando el IPC relacionado a la ubicación que el individuo reportó donde residía.

Se consideraron variables de las características observables de los individuos de la muestra seleccionada, tales como su nivel de educación, la experiencia laboral acumulada, el sector económico donde participa, el estado civil, el género y características de la firma o empresa donde labora.

En lo relativo al nivel de educación, el mismo es aproximado de dos maneras: 1) por los años de escolaridad acumulados y 2) por el último nivel alcanzó el individuo. Esta última medida, es para explorar la existencia en la heterogeneidad de los retornos a la educación. Respecto a los niveles de escolaridad, se especifican las categorías de *ningún nivel educativo, pre primario, primario, secundario, vocacional, universitario y post- universitario*.

La experiencia es calculada a través de la experiencia potencial, indicador usual en los estudios de este tipo (Mincer, 1974). La experiencia potencial se define como la edad menos los años de estudios menos seis. Donde este último componente extrae el periodo previo a la educación formal.

La información del sector económico es organizada en función del sistema de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, Revisión 3 de Naciones Unidas (CIIU-3). En total, se identificaron quince sectores de producción de bienes y servicios.

Considerando estos ajustes, se disponen de un total de 5,095; 7,444 y 6,295 observaciones para el 2000, 2005 y 2011 respectivamente. Estas tres encuestas son las que se emplearán para el análisis empírico del fenómeno de interés.

La Tabla 1 presenta la trayectoria de algunas de las variables consideradas en el análisis, así como el número de observaciones que componen cada encuesta luego de ser depurada.

Tabla 1. Estadística Descriptiva y Número de Observaciones por Encuesta

Hombres						
Años	Salario Real /Hora (RD\$ de 2000)	Escolaridad (Años)	Experiencia (Años)	Sector Público (%)	Informalidad (%)	Observaciones
2000	39.08	9.87	19.69	11.16	42.99	3154
2001	36.92	9.61	19.34	10.73	47.15	3317
2002	35.10	9.89	20.16	12.52	45.86	3227
2003	24.73	9.77	20.76	12.52	47.32	3339
2004	24.20	9.71	20.77	10.85	47.72	4564
2005	27.04	9.88	20.77	10.75	49.06	4613
2006	27.59	9.74	21.01	11.30	49.56	4653
2007	25.89	9.75	21.24	11.30	49.97	4565
2008	24.95	9.16	22.16	11.12	57.45	4129
2009	25.83	9.26	22.72	11.38	57.36	4104
2010	26.62	9.48	22.47	12.39	55.74	4123
2011	26.26	9.59	22.47	11.80	56.30	3966

Mujeres						
Años	Salario Real /Hora (RD\$ de 2000)	Escolaridad (Años)	Experiencia (Años)	Sector Público (%)	Informalidad (%)	Observaciones
2000	32.63	11.16	16.91	15.20	38.48	1941
2001	31.28	11.24	17.20	18.26	40.52	2004
2002	28.61	11.21	17.90	16.08	42.84	2115
2003	23.40	11.30	18.78	17.87	41.11	2104
2004	20.65	11.07	18.86	17.63	42.53	2683
2005	22.07	11.24	18.47	16.57	43.62	2831
2006	23.16	11.28	18.75	17.09	42.08	2797
2007	21.36	11.32	18.65	17.04	44.64	2717
2008	20.22	10.95	19.42	19.21	49.17	2296
2009	22.31	11.12	19.90	21.90	45.83	2265
2010	23.86	11.40	20.14	21.79	45.02	2341
2011	22.36	11.46	20.35	22.46	45.08	2329

Fuente: Elaboración propia a partir de la las Encuesta del Mercado Laboral del Banco Central de la República Dominicana para los años 2000-2011.

Nota: El salario real por hora (medio y por percentiles) está en pesos de 2000.

3.2 Cambios en la distribución del salario y la educación

La Tabla 2 resume los principales hechos estilizados concernientes a la distribución del ingreso salarial en las muestras consideradas. Expone la evolución de medidas sencillas de desigualdad salarial computadas para los periodos 2000, 2005 y 2011. Donde p10, p25, p50, p75 y p90

representan el salario promedio en los percentiles 10, 25, 50,75 y 90 respectivamente de la distribución muestral del salario real por hora.

Tabla 2. Medidas de Desigualdad Salarial y Distribución de la Educación.

Salario Real por Hora (RD\$ de 2000)	2000	2005	2011	2011/2000 (%)	2005/2000 (%)	2011/2005 (%)
Media	36.62	25.15	24.82	-32.23	-31.32	-1.33
Desviación Estándar (%)	49.88	54.97	43.52	-12.75	10.19	-20.82
Percentiles						
p10	9.09	6.65	7.03	-22.63	-26.87	5.79
p25	13.02	9.55	9.67	-25.73	-26.62	1.22
p50	20.83	15.11	15.47	-25.73	-27.47	2.41
p75	37.50	26.38	26.85	-28.41	-29.65	1.77
p90	75.00	47.78	47.37	-36.84	-36.29	-0.87
Razón de Salarios						
p90/p10	8.25	7.19	6.73	-18.37	-12.88	-6.30
p90/p75	2.00	1.81	1.76	-11.78	-9.44	-2.59
p90/p50	3.60	3.16	3.06	-14.97	-12.15	-3.20
p50/p10	2.29	2.27	2.20	-4.00	-0.83	-3.20
Log Dispersión Salarial						
ln p90 - ln p75	0.69	0.59	0.57	-18.09	-14.30	-4.42
ln p90 - ln p50	1.28	1.15	1.12	-12.66	-10.12	-2.83
ln p90 - ln p10	2.11	1.97	1.91	-9.62	-6.53	-3.30
ln p75 - ln p50	0.59	0.56	0.55	-6.25	-5.18	-1.13
ln p75 - ln p25	1.06	1.02	1.02	-3.47	-3.98	0.53
ln p50 - ln p10	0.83	0.82	0.79	-4.92	-1.00	-3.96
ln p50 - ln p25	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00
Gini	0.51	0.49	0.48	-5.72	-2.41	-3.39
Distribución de la Educación (Porcentajes)						
Ninguno	4.10	4.27	4.96	20.82	4.14	16.02
Pre-Primario	0.06	0.03	0.06	7.92	-54.37	136.51
Primario	39.73	39.91	38.79	-2.35	0.47	-2.80
Secundario	32.13	31.90	33.82	5.26	-0.70	6.00
Vocacional	0.98	0.60	0.10	-90.29	-38.40	-84.23
Universitario	22.26	22.25	21.46	-3.57	-0.05	-3.53
PostUniversitario	0.75	1.03	0.81	8.63	38.69	-21.68
Observaciones	5095	7444	6295			

Fuente: Elaboración propia a partir de la las Encuesta del Mercado Laboral del Banco Central de la República Dominicana para los años 2000, 2005 y 2011.

Nota: El salario real por hora (medio y por percentiles) está en pesos de 2000

La Tabla 2 ilustra varios aspectos interesantes de la distribución del ingreso salarial en la República Dominicana. En primer lugar, se destaca la tendencia negativa del salario real, el cual

registra una contracción 32% entre 2000 y 2011. El grueso de dicha contracción se produjo entre 2000 y 2005, periodo distinguido por un agudo proceso inflacionario y una marcada contracción económica motorizada por la crisis bancaria registrada en dicho periodo.

Como se aprecia en el Gráfico 1, el nivel inicial de salario real observado a principios de la década del 2000 no ha vuelto a ser recuperado, lo cual es evidencia de los efectos del escenario macroeconómico adverso sobre el bienestar de los individuos, a través de un incremento del desempleo y una potencial caída de los retornos a la educación. En la misma línea, entre 2005 y 2011, el crecimiento del salario real fue negativo, pero a una tasa relativamente menor a la del quinquenio anterior.

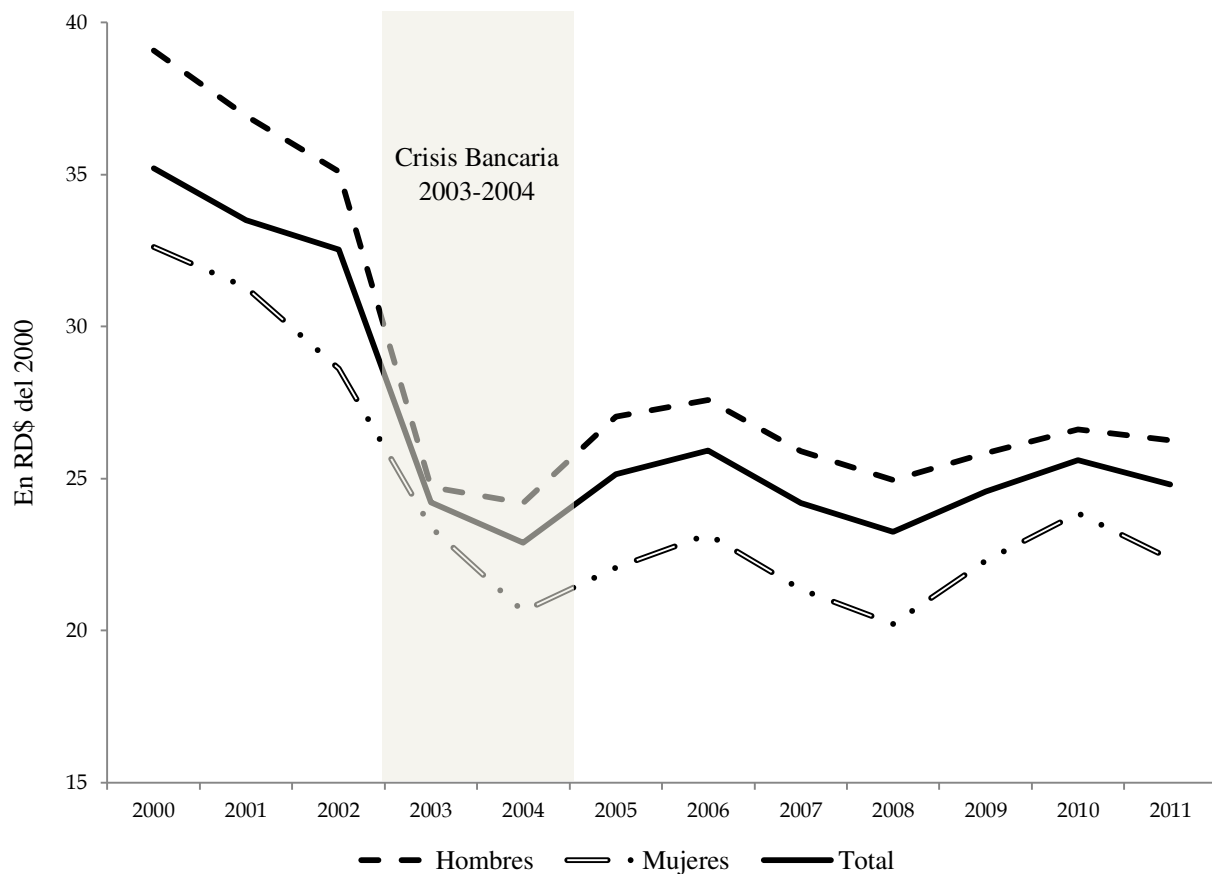


Gráfico 1. Evolución del Salario real por hora promedio, 2000-2011.

Otro aspecto que se destaca de la información tabulada, es la dinámica de la volatilidad o dispersión salarial que acompaña el comportamiento descrito del salario real medio, medida a través de su desviación estándar. Junto con la caída importante del salario real, la desviación estándar aumentó 10% entre 2000 y 2005, para luego caer en más de 20% para el periodo siguiente (2005-2011). Este incremento y posterior caída estuvo dominado por los cambios en la dispersión salarial entre los hombres (Tabla A1, del anexo).

El segundo aspecto destacable de la información mostrada en la Tabla 2, es el comportamiento del salario real en distintas fracciones de la distribución del ingreso laboral. Cuando se observa la trayectoria del salario real en distintos segmentos de su distribución, el percentil de altos ingresos fue el más afectado por la crisis, con una reducción de 37%, versus una caída de aproximadamente 27% en el percentil más bajo de la distribución de salarios. Para el quinquenio posterior a la crisis, el mayor crecimiento de los salarios se produjo en la parte inferior de la distribución, y un desempeño negativo en el percentil superior.

Condensando la dinámica observada al interior de la distribución del salario real por hora, a través de la diferencia logarítmica entre percentiles y la razón de estos, se puede obtener una aproximación de la desigualdad salarial y por ende hacer comparaciones entre distintos periodos.

Los indicadores considerados sugieren una caída de la desigualdad salarial entre el percentil de ingresos más altos y el percentil inferior de la distribución. Específicamente, la dispersión entre estos percentiles se contrajo cerca de 10% entre 2000 y 2011. La reducción de las diferencias relativas es explicada por una notable baja de la dispersión en el extremo superior de la distribución, que a través de la diferencia logarítmica se observa un desplome 18%.

Disecionando por quinquenios, se observa que el grueso de la caída en la desigualdad salarial es atribuible al periodo de la crisis económica 2000-2005, nuevamente confirmando lo anteriormente señalado de que la crisis tuvo un mayor impacto sobre los agentes en el tope superior de la distribución, que como veremos más adelante concentran la mayor dotación de capital humano, sugiriendo por ende que los efectos pueden haberse transmitido a través de una reducción de los retornos a la educación.

Para el segundo periodo, 2005-2011, caracterizado por la recuperación económica, la desigualdad salarial decrece en menor magnitud comparada con el primer lustro, aunque con el mismo patrón. No obstante, se observa un incremento en la dispersión en los percentiles que representan los segmentos de ingresos salariales medios.

Comparando los resultados de las medidas de desigualdad anteriores, con un índice tradicional como el Gini, este último sugiere una caída de la desigualdad salarial global, aunque marginal, pues el indicador pasa de 0.51 a 0.48. Es conocido que el Gini es sensible a los cambios en el centro de la distribución del ingreso (Jenkins y Van Kerm, 2008) , y por tanto está reflejando la estabilidad relativa de la desigualdad en el centro de la distribución. Este resultado no es contradictorio con lo anterior expuesto, sino más bien informa que es necesario explorar lo que está pasando con la desigualdad al interior de la distribución del salario real por hora.

La parte inferior de la Tabla 2, muestra la distribución en términos de niveles de educación de los individuos considerados. En general, no se observan cambios sustanciales. Poco menos del 40% de la muestra considerada tiene estudios primarios y se mantiene en esta proporción durante el periodo considerado. Se observa una mejora en términos de la población con estudios secundarios, pero es compensado por una reducción de los individuos titulados en universidades.

El peso de los individuos con nivel de educación vocacional y post universitaria continúa siendo relativamente bajo y su proporción, en conjunto, virtualmente no ha cambiado.

Tabla 3. Salario Real Promedio por Nivel de Educación

Nivel de Educación	2000	2005	2011	2011/2000	2005/2000	2011/2005
Ninguno	18.35	16.92	16.85	-8%	-8%	0%
	4%	4%	5%			
Pre-Primario	10.28	29.72	14.23	38%	189%	-52%
	0%	0%	0%			
Primario	26.35	20.81	20.56	-22%	-21%	-1%
	40%	40%	39%			
Secundario	32.54	22.46	22.55	-31%	-31%	0%
	32%	32%	34%			
Vocacional	47.07	25.59	23.50	-50%	-46%	-8%
	1%	1%	0%			
Universitario	60.08	35.78	36.41	-39%	-40%	2%
	22%	22%	21%			
Post Universitario	148.65	80.59	65.77	-56%	-46%	-18%
	1%	1%	1%			
Total	36.62	25.15	24.82	-32%	-31%	-1%

Fuente: Elaboración propia a partir de la las Encuesta del Mercado Laboral del Banco Central de la República Dominicana para los años 2000, 2005 y 2011.

Nota: La media del salario real por hora está en pesos del 2000.

La Tabla 3 muestra evidencia de la evolución del salario real por nivel de educación. Como se había comentado, el salario real por hora se contrajo 32% entre 2000 y 2011, siendo en el quinquenio 2000-2005 el que registra la mayor contracción. Por nivel de educación, el mayor deterioro del salario real se produce en los niveles de educación más altos, entendiéndose post universitario, universitario, vocacional y secundario en ese orden, tanto para todo el periodo como para los subperiodos. Esta dinámica es similar a la observada a la distribución de los salarios organizadas por percentiles de ingreso, lo cual no sorprende (pues los percentiles superiores están asociados a los individuos con mayores niveles de educación), sino que puede estar sugiriendo que la dinámica heterogénea del salario real en los individuos con distinto nivel de educación puede explicar parte del comportamiento de la desigualdad salarial observada.

3. Metodología Empírica

Tradicionalmente, el método de mínimos cuadrados ha sido la principal herramienta econométrica para estimar la media condicional de la variable dependiente, que en nuestro caso es la media de la distribución del logaritmo del salario real, en función de un conjunto de variables explicativas.

Sin embargo, por la naturaleza de los datos, el supuesto de normalidad de las perturbaciones no necesariamente se sostiene o pueden existir observaciones aberrantes que afectan la robustez del método.

Asimismo, en muchas aplicaciones suele ser de interés analizar el efecto de las variables explicativas sobre la dependiente en distintos puntos de su distribución, debido principalmente a que la variable dependiente no necesariamente se distribuya idénticamente entre individuos; es decir, exista heterogeneidad entre ellos.

En ese sentido, Koenker y Basset (1978) propusieron lo que se conoce como el *modelo de regresión por cuantiles*, el cual utilizamos en este estudio para analizar el fenómeno de la desigualdad salarial en la República Dominicana.

En esta sección se hace una breve descripción de esta metodología siguiendo de cerca lo expuesto en Wooldridge (2010). El interés en esta metodología radica en sistematizar información acerca del impacto de distintas covariantes en la desigualdad salarial, definida como las diferencias entre los percentiles de la distribución del salario real por hora.

De manera resumida, el modelo de regresión por cuantiles puede ser escrito como:

$$\ln Y_i = X_i \beta_\theta + u_{\theta i} \text{ con } \text{Quant}_\theta \ln Y_i | X_i = X_i \beta_\theta$$

Donde β_θ es el vector de parámetros y X_i es el vector de variables exógenas.

$\text{Quant}_\theta \ln Y_i | X_i = X_i \beta_\theta$ denota el θ –ésimo cuantil condicional del $\ln Y_i$ dado X_i .

Si θ es el i -ésimo cuantil de $\ln Y_i$, entonces θ es la solución de,

$$\min_{\beta_\theta \in \mathbb{R}} \rho_\theta \ln Y_i | X_i | \beta_\theta$$

En este caso ρ_θ es la función indicador o “*check point function*” definida como $\rho_\theta z = \theta z$ si $z \geq 0$ o $\rho_\theta z = (\theta - 1)z$ si $z < 0$. Nótese que la regresión por cuantiles minimiza la suma ponderada de errores absolutos.

La solución del problema de minimización señalado, se realiza con métodos de programación lineal y mediante métodos de *bootstrap* se estiman los errores estándar de los estimadores (Wooldridge, 2010). A diferencia de mínimos cuadrados ordinarios, el cambio en una de las variables exógenas no sólo provoca un cambio en la media condicional de la distribución de la variable dependiente, sino que también la distribución de ésta cambia.

Como se mencionó en la introducción, uno de los objetivos de esta investigación es indagar acerca del rol de la rentabilidad de la educación en la evolución observada de la desigualdad salarial. La metodología descrita en párrafos anteriores es aplicada al modelo estándar de ganancias del capital humano desarrollado por Mincer (1974), ampliamente citado y empleado en la literatura de los retornos a la educación.

En nuestro caso, se hace una regresión por percentiles entre el logaritmo natural del salario real por hora en función del nivel de educación, la experiencia, la experiencia al cuadrado (para capturar el efecto no lineal de la experiencia sobre los salarios; es decir, los retornos decrecientes de un año adicional de experiencia).

Adicionalmente, se controla por otros factores observables que afectan la distribución de salario real por hora como el género y los atributos de las firmas donde trabaja el individuo, tales como su tamaño y su naturaleza: pública o privada, así como si es informal o formal. Se introducen variables ficticias sectoriales para capturar las diferencias salariales por rama de actividad económica.

Dos versiones del modelo son estimadas. La primera utiliza la variable educación definida en términos de años de escolaridad. Una segunda versión, considera la existencia de heterogeneidad en los retornos a la educación a través de los distintos niveles de educación, introduciendo en lugar de los años de educación, variables ficticias de los niveles de educación registrados en la base de datos. Específicamente, se consideran los niveles educativos *pre primario*, *primario*, *secundario*, *vocacional*, *universitario*, *post universitario* y *ninguna formación*, siendo este último el caso base de comparación. La decisión de estimar el segundo modelo, se basa en la observación de Beyer (2000) de que el retorno a la educación puede aumentar con el nivel de educación y que es posible la existencia de sesgo en la estimación si se asume una única tasa de retorno promedio. Es decir, la educación se complementa con otras características del individuo, lo que causa un incremento en el valor marginal de un nivel superior de educación en términos ingreso salarial.

En relación a la variable tamaño de la empresa, es incorporada en tres categorías, *menos de 10, entre 11 y 19 y más de 20* personas respectivamente, siendo el caso base la primera categoría. Para controlar por grupo de edad, se controla por tres grupos, *entre 18 y 24, 25 y 45 y 46-65*, donde el caso base es *18 a 24*.

Por otro lado, la informalidad es definida de acuerdo al criterio vigente en la EFT. De acuerdo a esta, son informales aquellos trabajadores que laboran en establecimientos con menos de cinco empleados, o aquellos trabajadores por cuenta propia y patronos de los sectores agrícolas, operarios y vendedores. La informalidad es incorporada a través de una variable ficticia que indica que la persona trabaja en el sector formal o informal de la economía.

Por último, los sectores o ramas económicas que se consideran suman 15, cada uno representado por indicador y seleccionados en base al sistema de Naciones Unidas de Organización Sectorial: *agricultura y pecuaria, minería y canteras, energía y agua, industria manufacturera, construcción, hoteles, bares y restaurantes, comercio, comunicaciones, transporte, alquileres, enseñanza, salud, gobierno, intermediación financiera y otros servicios*, siendo el primero el sector de comparación.

4. Análisis empírico.

4.1 Especificación

De acuerdo al Gráfico 1, entre 2000 y 2011 el salario real por hora experimentó una fuerte contracción durante el primer lustro, para luego mostrar un comportamiento virtualmente plano en el segundo quinquenio.

No obstante, la volatilidad a lo largo del periodo mencionado disminuyó, sugiriendo una reducción de la dispersión. Asimismo, se mencionó que dicha reducción de la desigualdad se produjo *entre* los extremos de la distribución, motorizada principalmente por una mayor caída del ingreso promedio del percentil 90 relativo a la caída del ingreso medio del percentil 10.

Los Gráficos 2 y 3 confirman lo mencionado. Durante la década bajo estudio, el salario real cayó en todos los percentiles de la distribución, pero la mayor caída se produjo en la cola superior. Asimismo, en el quinquenio 2005-2011, los percentiles inferiores fueron los únicos en reportar incrementos relativos positivos. En conclusión, la distancia salarial entre los extremos de la distribución se redujo, y junto con ello la dispersión.

El comportamiento de la distribución del salario real por hora descrito en párrafos anteriores, motiva a formular varias interrogantes relacionadas a los potenciales factores que alimentan el fenómeno de interés. Específicamente, ¿Cuáles factores subyacen en los cambios de la desigualdad salarial observada? ¿Han sido los cambios de la desigualdad entre grupos (*between inequality*) la principal causante, o más bien la desigualdad dentro de los grupos (*within inequality*), siendo los grupos identificados por características observables?

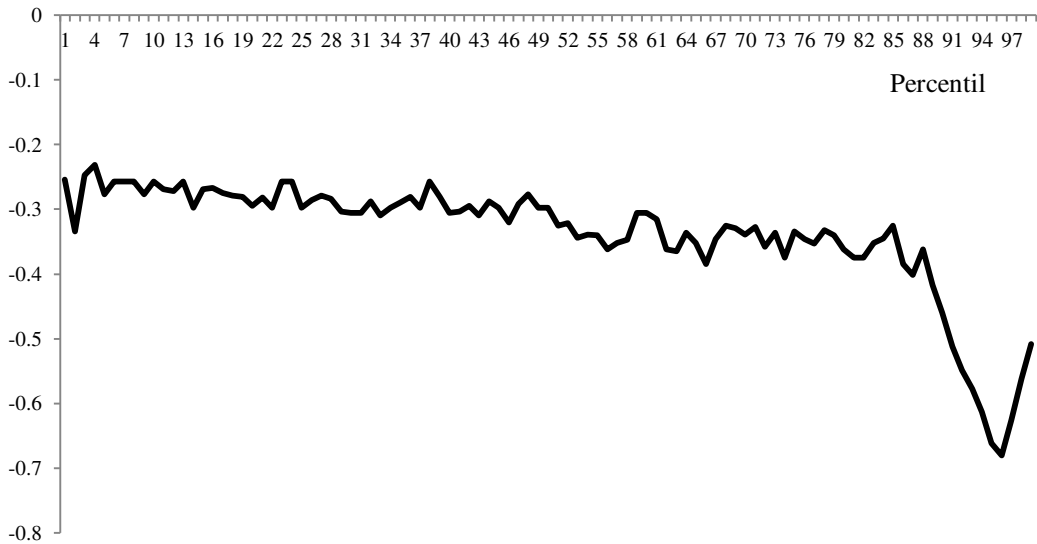


Gráfico 2. Variaciones en el logaritmo del salario real por hora por percentiles, 2000-2011

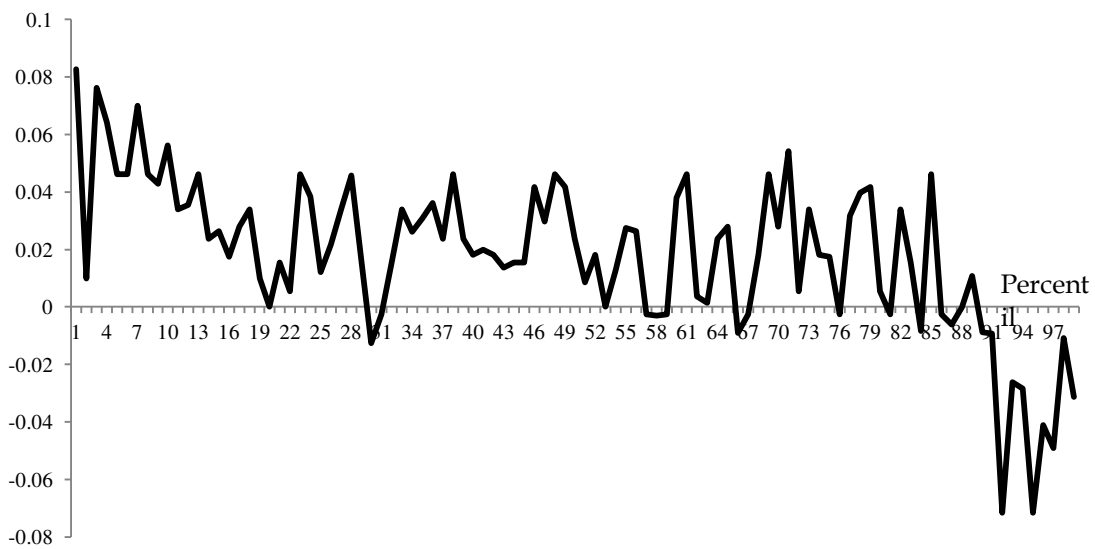


Gráfico 3. Variaciones en el logaritmo del salario real por hora por percentiles, 2005-2011

Para responder estas preguntas, se sistematiza la información mediante la metodología expuesta en la sección 3. Se estima una regresión del logaritmo natural del salario real por hora sobre una serie de variables independientes que cubren las características de los individuos y que tradicionalmente han sido utilizadas para explicar el comportamiento de las diferencias de salarios.

Entre estas variables se incluye el nivel de educación, la experiencia (y la misma al cuadrado), dos variables ficticias para discriminar por cohorte (25-45 y 46-65), una serie de *dummies* para identificar si el individuo pertenece al sector público, el efecto del tamaño de firma y por la rama de actividad económica donde se desempeña el agente. Asimismo, variables ficticias para controlar por género, estado civil e informalidad.

En una primera versión del modelo, la variable educación es medida por los años de escolaridad que incorporada así conlleva a suponer que el retorno a la educación es constante a través de los diferentes niveles de educación. Para relajar este supuesto y considerar el efecto de la heterogeneidad del retorno a la educación en los distintos niveles de educación (adicional, de la heterogeneidad entre distintos percentiles), una segunda versión del modelo es estimada incorporando en lugar de educación en años variables ficticias para los distintos niveles de educación, siendo el caso base o de referencia el nivel de educación ninguno. Por último, el modelo fue estimado por percentiles con la metodología indicada y se reportan por conveniencia² para el análisis los percentiles 10, 25, 50, 75 y 90.

El modelo es estimado con la información detallada en la sección anterior para los años 2000, 2005 y 2011. Las tablas A2-A4 del anexo contienen los resultados de la primera versión del modelo. La Tabla A5 presenta los coeficientes estimados de la ecuación de interés usando las *dummies* de nivel de educación, los coeficientes de las demás variables explicativas no son muy distintos que en la primera versión del modelo y por tanto no se reportan.

² La diferencia salarial entre el percentil 90 y el 10 (90-10) ofrece una medida de la dispersión a través de toda la distribución. Por su parte, el 90-50 una mirada a la desigualdad la parte superior de la distribución y el 50-10 de la cola inferior. Por último, el 75-25 en la parte central de la distribución del salario real por hora.

4.2 Resultados.

Lo primero que resalta de las estimaciones realizadas es que los años de escolaridad tienen el efecto positivo esperado y estadísticamente significativo, tanto en la estimación por mínimos cuadrados y por percentiles.

De acuerdo a la estimación de la media condicional de la variable dependiente por MCO (segunda columna de las tablas A2-A4), el retorno a la educación, medido en términos de años, ha ido decreciendo, al pasar de 9.1% por año adicional de educación en 2000 a 7.8% en 2005 y 6.7% en 2011.

Si se observan los resultados obtenidos mediante las regresiones por percentil, estos sugieren que existe asimetría en cuanto al premio por año de escolaridad adicional. Específicamente, el retorno es mayor en los percentiles superiores de la distribución. Por lo tanto, la educación es un factor que incrementa la dispersión salarial.

Un año adicional de experiencia tiene mayor efecto en el extremo superior de la distribución, y en consecuencia impulsa la desigualdad salarial. Sin embargo, la comparación entre años, muestra que esta diferencia en el premio por experiencia disminuyó, contribuyendo a la caída en la dispersión de salarios.

Respecto a las otras covariantes, tanto la informalidad como la condición de ser mujer son factores observables significativos que explican la desigualdad observada. En la cola inferior de la distribución la diferencia salarial entre hombres y mujeres es menor que en la parte superior, que unido a la fuerte caída del salario en el percentil de mayores ingresos, se convierte un factor que forzó la caída de la desigualdad.

Por su parte, el *premio* en términos de salario suele ser mayor en ramas de actividad que demandan personal con *habilidades técnicas*, tales como la intermediación financiera, la salud y comunicaciones. Otros sectores como construcción y minas, también explican con relativa significancia la dispersión salarial.

La Tabla 4 compendia la contribución absoluta de cada variable al cambio en la dispersión salarial entre los distintos grupos. Provee los *premios* en términos salariales de los retornos de la educación entre diferentes percentiles, así como de las distintas covariantes y se observa que el *premio* entre el percentil 90 y el 10, es mayor a la diferencia entre el 75 y el 25, lo que sugiere que la dispersión es más pronunciada entre los extremos de la distribución.

El grado de informalidad de la economía es un factor que durante el periodo bajo análisis tuvo un efecto positivo sobre la desigualdad; es decir, el incremento secular del porcentaje de la población trabajadora recoge un impacto orientado al incremento de la dispersión salarial.

Si considera el retorno a la educación a partir del modelo estimado con variables ficticias para los niveles de educación (Tabla A4), la educación universitaria es la que hace el mayor aporte a la desigualdad dentro del grupo, seguido por la vocacional y en menor medida la secundaria.

Tabla 4. Impacto de las Covariantes sobre las medidas de Dispersión, 2000,2005 y 2011

Variables	2000		2005		2011		2011- 2000	2005- 2000	2011- 2005
	p75- p25	p90- p10	p75- p25	p90- p10	p75- p25	p90- p10	$\Delta(q90-q10)$		
Educación	1.7	4.0	2.8	4.2	3.1	4.2	0.2	0.2	0.0
Experiencia	0.8	2.1	0.6	1.5	0.9	1.0	-1.1	-0.6	-0.5
(Experiencia) ²	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tamaño Firma 11-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tamaño Firma >20	-37.4	-46.6	-	-	-	-	-	-	-
Informal	-	-4.9	33.0	60.7	24.4	49.1	53.9	65.5	-11.6
Mujer	0.6	-3.7	-1.5	-6.1	-2.8	-13.9	-10.2	-2.4	-7.8
Casado	5.3	9.2	2.5	-0.1	2.7	6.2	-3.0	-9.3	6.4
Minas y Canteras	-	-	-16.8	45.7	-	-	-	-	-
Industria	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Construcción	9.4	-22.8	-17.0	-15.7	-31.6	-45.4	-22.7	7.1	-29.7
Energía y Agua	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comercio	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoteles, Bares y Rest	14.5	-	-	-	-28.5	-	-	-	-
Transporte	2.8	-	-5.3	-	-8.9	-	-	-	-
Comunicación	5.6	-	-2.6	28.9	-	-	-	-	-
Intermediación									
Financiera	-2.6	-	-1.6	-	3.8	6.2	-	-	-
Alquileres	18.4	-8.8	2.6	-	-1.6	12.5	21.3	-	-
Gobierno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enseñanza	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Salud	25.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros servicios	-	-	-6.5	-	-19.4	-	-	-	-
Constante	67.3	136.5	30.5	70.0	36.9	86.4	-50.1	-66.5	16.4
Nivel de Educación									
Pre-Primario	-	-133.0	51.8	-38.9	-	-80.6	52.4	94.1	-41.7
Primario	4.2	16.3	15.3	24.9	10.2	12.7	-3.6	8.6	-12.2
Secundario	14.3	41.7	25.9	32.6	21.2	29.4	-12.3	-9.1	-3.2
Vocacional	22.1	43.3	40.3	55.3		64.3	21.0	12.0	9.0
Universitario	28.3	63.7	49.4	75.0	42.5	53.7	-10.0	11.3	-21.3
PostUniversitario	8.4	47.5	55.4	74.4	56.3	61.1	13.6	26.9	-13.3

Fuente: Cálculos del autor.

Para tener una visión más acabada de la composición de la desigualdad salarial y así distinguir qué proporción de ésta se debe a la desigualdad entre grupos definidos y qué parte a la

desigualdad dentro de los grupos, se realiza una descomposición de la desigualdad en logaritmo del salario real.

Empleando la estimación por percentiles considerando las variables ficticias de educación para los distintos años se puede evaluar si los cambios observados en la distribución se deben a cambios entre grupos o a cambios dentro de los grupos.

La primera de estas, la desigualdad entre grupos (*between group inequality*), es obtenida a través de los valores estimados producidos con las regresiones estimadas (en este caso empleando la versión del modelo con variables ficticias para el nivel de educación), mientras que los residuos dan cuenta de la dispersión dentro de los grupos (*within inequality*). Los resultados del ejercicio figuran en la Tabla 5.

Tabla 5. Descomposición de la Desigualdad Salarial.

		2000	2005	2011
Salario Actual				
	ln p90 - ln p10	2.11	1.97	1.91
	ln p90 - ln p75	0.69	0.59	0.57
	ln p90 - ln p50	1.28	1.15	1.12
	ln p50 - ln p10	0.83	0.82	0.79
	Varianza	0.75	0.65	0.61
Salario Predicho				
	ln p90 - ln p10	1.13	0.99	0.94
	ln p90 - ln p75	0.38	0.31	0.31
	ln p90 - ln p50	0.69	0.59	0.56
	ln p50 - ln p10	0.44	0.40	0.38
	Varianza	0.20	0.15	0.13
Residuos				
	ln p90 - ln p10	1.73	1.67	1.64
	ln p90 - ln p75	0.54	0.50	0.48
	ln p90 - ln p50	0.99	0.92	0.90
	ln p50 - ln p10	0.74	0.76	0.74
	Varianza	0.55	0.50	0.48

Fuente: Cálculos del autor

El primer bloque del cuadro citado, muestra la desigualdad total de los salarios reales por hora (su logaritmo). Como se había ya descrito, una característica era una reducción en la dispersión salarial total entre 2000 y 2011 entre los extremos de la distribución. Asimismo, se identifica un decremento de la desigualdad en la parte superior y una ligera reducción en la parte inferior de la distribución para el periodo 2005-2011.

La descomposición de la dispersión salarial entre desigualdad entre grupos (salarios predichos) y la desigualdad dentro de los grupos (residuos) arroja dos hechos notables. Primero, la mayor parte de la desigualdad salarial total es explicada por la desigualdad residual es decir la observada dentro de las categorías.

Esto, en parte, es reflejo de la heterogeneidad de los retornos de la educación a través de las distintas categorías, como muestra la parte inferior de la Tabla 4. De igual manera, puede ser reflejo de características y variables no observables, tales como el premio por habilidad, así como por variables institucionales no incluidas en el ejercicio.

El segundo hecho relevante a subrayar, es que la caída en la desigualdad total observada, se debe a una reducción de la desigualdad entre grupos; es decir, al componente observable. Por su parte, la desigualdad residual es relativamente más persistente. En otras palabras, esta caída en la desigualdad entre grupos, sustancialmente mayor a la residual, recoge la caída del premio por educación observada, así como en algunas categorías de rama económica.

Por último, observando las distintas partes de la distribución, se deduce que la mayor parte de esta caída es explicada por la reducción en la cota superior de la distribución del ingreso, donde la misma cae con más ahínco que la reducción en el extremo inferior de la distribución.

5. Conclusiones

El análisis de la desigualdad en la distribución del ingreso salarial llevado a cabo en el presente estudio ofrece varias conclusiones que podrían sugerir futuras líneas de investigación y algunas implicaciones para el diseño de políticas orientadas a reducir la inequidad de ingresos.

En primer lugar, los datos apuntan a que la desigualdad a nivel general registró una caída, inducida por una contracción de los salarios reales en el extremo superior de la distribución mayor a la caída del salario real en la cola inferior de la distribución.

Este resultado es importante, por un lado, debido los efectos nocivos de las crisis económicas sobre el crecimiento del salario real. Por otro lado, la menor caída del salario en el extremo inferior de la distribución salarial pudo haber sido efecto de los cambios en el salario mínimo. Esto sugiere más investigación del rol del salario mínimo como institución del mercado laboral para afectar la distribución del ingreso.

En segundo lugar, la descomposición de la desigualdad entre *desigualdad entre grupos* (explicada básicamente por observables) y *desigualdad dentro de los grupos*, sugiere que más del 70 por ciento del total es explicada por esta última. Por tanto, las políticas de equidad deben ser cuidadosamente elaboradas para enfocarse en aquellas diferencias entre grupos (por ejemplo, mujeres y hombres) que si contribuyen a la reducción de la desigualdad. Asimismo, indagar sobre los determinantes de la desigualdad residual, pues representa el grueso de la dispersión total.

6. Referencias

- Acemoglu, D. , P. Aghion, y G. L. Violante, (2001). “*Deunionization, Technical Change and Inequality*”. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 55, 229–264.
- Autor, D. H., L. F. Katz y A. B. Krueger, (1998). “*Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?*” Quarterly Journal of Economics 113, 1169–1213.
- Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo (2006). “*Informe sobre la Pobreza en la República Dominicana. Logrando un crecimiento que beneficie a los pobres*”, Santo Domingo, Banco Mundial y BID, 230p.
- Basset, G. y R. Koenker, (1978). “*Regression Quantiles*”. Econometrica, Vol. 46, No. 1. pp. 33-50.
- Becker, G. S., (1964). “*Human Capital*”. New York: NBER.
- Becker, G.S. (1967). “*Human Capital and the Personal Distribution of Income.*” W. S. Woytinsky Lecture No. 1. Ann Arbor: University of Michigan
- Beyer, H. (1997). “*Distribución del Ingreso: Antecedentes para la Discusión*”. Estudios Públicos, 65.
- Bound, J. y G. Johnson, (1992). “*Changes in the Structure of Wages in the 1980s: An Evaluation of Alternative Explanations*”. American Economic Review 82 (Junio), 371–392.
- Card, D. y J. E. DiNardo, (2001). “*Skill-Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles*”. Journal of Labor Economics 20 (Octubre), 733–783.

- Card, D. y T. Lemieux, (2001). “*Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men?*”. *Quarterly Journal of Economics* 116 (Mayo), 705–746.
- Contreras, D. y S. Gallegos (2007). “*Descomponiendo la Desigualdad Salarial en América Latina: Una Década de Cambios*”. Serie Documento de Trabajo, Departamento de Economía de la Universidad de Chile.
- DiNardo, J., N. Fortin y T. Lemieux, (1996). “*Labor Market Institutions, and the Distribution of Wages, 1973–1992: A Semiparametric Approach*”. *Econometrica* 64 (Septiembre), 1001– 1044.
- Goldin, C., y L. F. Katz, (2001). “*Decreasing (and then Increasing) Inequality in America: A Tale of Two Half-Centuries*” (pp. 37–82), en F. Welch (Ed.), “*The Causes and Consequences of Increasing Income Inequality*” (Chicago: University of Chicago Press).
- Guzmán, R. (2010). “*Composición Económica Dominicana. El Estrato de Ingreso Medios en el Umbral del Siglo XXI*”. Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo, Santo Domingo.
- Hammill, M. (2005). “*Income Inequality in Central America, Dominican Republic and Mexico: Assessing the Importance of Individual and Household Characteristics*”. Comisión Económica para América Latina. Serie Estudios y Perspectivas No. 43. México, D.F.
- Jenkins, S. y P. Van Herm, (2008). “*The Measurement of Economic Inequality*”. Oxford Handbook on Economic Inequality.

- Katz, L. F., y K. M. Murphy, (1992). “*Changes in Relative Wages, 1963–87: Supply and Demand Factors*”. Quarterly Journal of Economics 107 (Febrero), 35–78.
- Koenker, R., 2005. “*Quantile Regression*”. Cambridge Books, Cambridge University Press
- Kuznets, S.. (1955). “*Economic Growth and Income Inequality*”. The American Economic Review, vol. 45, no. 1. pp. 1-28
- Mincer, J. (1958). “*Investments in Human Capital and Personal Income Distribution.*” Journal of Political Economy, Agosto.
- Mincer, J. (1974). “*Schooling, Experience and Earnings*”. Columbia University Press.
URL: <http://www.nber.org/books/minc74-1>
- Morillo P., A. (2008). “*Medición de la pobreza monetaria mediante las Encuestas de Fuerza de Trabajo (EFT) del Banco Central de la Republica Dominicana: propuesta metodológica y resultados 2000-2008*”. Texto de Discusión No. 13. Unidad Asesora de Análisis Económico y Social. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana.
- Morillo P., A. (2012). “*Evolución, determinantes agregados y dimensión espacial de la pobreza monetaria en la Republica Dominicana, 2000-2011*”. Texto de Discusión No. 20. Unidad Asesora de Análisis Económico y Social. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana.
- Murphy, K. M. y F. Welch, (1992). “*The Structure of Wages*” Quarterly Journal of Economics 107 (Febrero), 285–326.

- Posso, C. M. (2010). *“Desigualdad Salarial en Colombia 1984-2005: Cambios en la Composición del Mercado Laboral y Retornos a la Educación Postsecundaria”* Desarrollo y Sociedad, núm. 66, 2010, pp. 65-113 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombia
- Sobrado, C. (2005). *“Estimaciones de la pobreza por ingresos en la República Dominicana con las Encuestas de Fuerza de Trabajo (1997-2004)”*. Resultados para el Comité Técnico Inter-Institucional para la Medición de la Pobreza”. Banco Mundial.
- Wooldridge, J. (2010). *“Econometrics of Cross-Section and Panel Data”*. MIT Press.

ANEXOS

Tabla A1. Medidas de Desigualdad Salarial y Distribución de la Educación, Hombres

Salario Real por Hora	2000	2005	2011	2011/2000 (%)	2005/2000 (%)	2011/2005 (%)
Media	39.08	27.04	26.26	-32.80	-30.81	-2.88
Desviación Estándar	54.86	64.86	42.23	-23.03	18.22	-34.90
Percentiles						
p10	9.90	7.39	7.41	-25.08	-25.35	0.37
p25	14.29	10.39	10.55	-26.15	-27.28	1.56
p50	22.73	16.16	16.12	-29.08	-28.90	-0.25
p75	39.47	27.70	27.72	-29.77	-29.82	0.08
p90	81.25	50.37	51.26	-36.92	-38.01	1.77
Razón de Salarios						
p90/p10	8.21	6.82	6.91	-15.80	-16.96	1.39
p90/p75	2.06	1.82	1.85	-10.18	-11.67	1.68
p90/p50	3.58	3.12	3.18	-11.05	-12.81	2.02
p50/p10	2.30	2.19	2.17	-5.34	-4.75	-0.62
Log Dispersión Salarial						
ln p90 - ln p75	0.72	0.60	0.61	-14.87	-17.19	2.79
ln p90 - ln p50	1.27	1.14	1.16	-9.19	-10.76	1.76
ln p90 - ln p10	2.11	1.92	1.93	-8.17	-8.83	0.72
ln p75 - ln p50	0.55	0.54	0.54	-1.76	-2.37	0.62
ln p75 - ln p25	1.02	0.98	0.97	-4.94	-3.50	-1.50
ln p50 - ln p10	0.83	0.78	0.78	-6.61	-5.86	-0.80
ln p50 - ln p25	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00
Distribución de la Educación (Porcentajes)						
Ninguno	4.76	4.64	6.00	26.18	-2.46	29.36
Pre-Primario	0.03	0.02	0.03	-20.50	-31.63	16.28
Primario	43.72	44.22	43.14	-1.33	1.14	-2.44
Secundario	32.02	32.76	35.00	9.29	2.29	6.85
Vocacional	0.76	0.52	0.10	-86.75	-31.63	-80.61
Universitario	18.04	17.13	15.10	-16.28	-5.07	-11.81
PostUniversitario	0.67	0.72	0.63	-5.33	7.44	-11.88
Observaciones	3154	4613	3966			

Fuente: Elaboración propia a partir de la las Encuesta del Mercado Laboral del Banco Central de la República Dominicana para los años 2000, 2005 y 2011.

Nota: El salario real por hora (medio y por percentiles) está en pesos de 2000

Tabla A2. Medidas de Desigualdad Salarial y Distribución de la Educación, Mujeres.

Salario Real por Hora	2000	2005	2011	2011/2000 (%)	2005/2000 (%)	2011/2005 (%)
Media	32.63	22.07	22.36	-31.47	-32.34	1.29
Desviación Estándar	40.20	32.79	45.54	13.29	-18.44	38.89
Percentiles						
p10	8.33	6.02	6.45	-22.63	-27.82	7.18
p25	11.82	8.71	8.98	-24.01	-26.33	3.15
p50	18.75	13.43	14.07	-24.98	-28.37	4.74
p75	35.71	23.94	25.79	-27.79	-32.96	7.72
p90	68.18	43.53	42.98	-36.96	-36.16	-1.26
Razón de Salarios						
p90/p10	8.18	7.24	6.67	-18.52	-11.55	-7.88
p90/p75	1.91	1.82	1.67	-12.70	-4.76	-8.33
p90/p50	3.64	3.24	3.06	-15.97	-10.87	-5.72
p50/p10	2.25	2.23	2.18	-3.03	-0.76	-2.29
Log Dispersión Salarial						
ln p90 - ln p75	0.65	0.60	0.51	-21.00	-7.55	-14.55
ln p90 - ln p50	1.29	1.18	1.12	-13.48	-8.92	-5.01
ln p90 - ln p10	2.10	1.98	1.90	-9.74	-5.84	-4.15
ln p75 - ln p50	0.64	0.58	0.61	-5.93	-10.29	4.86
ln p75 - ln p25	1.11	1.01	1.05	-4.61	-8.53	4.28
ln p50 - ln p10	0.81	0.80	0.78	-3.79	-0.94	-2.88
ln p50 - ln p25	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00
Distribución de la Educación (Porcentajes)						
Ninguno	3.04	3.67	3.18	4.53	20.86	-13.51
Pre-Primario	0.10	0.04	0.13	25.01	-65.72	264.66
Primario	33.23	32.89	31.39	-5.55	-1.04	-4.56
Secundario	32.30	30.52	31.82	-1.51	-5.52	4.25
Vocacional	1.34	0.74	0.09	-93.59	-44.62	-88.42
Universitario	29.11	30.59	32.29	10.92	5.09	5.55
PostUniversitario	0.88	1.55	1.12	27.46	77.46	-28.17
Observaciones	3154	4613	3966			

Fuente: Elaboración propia a partir de la las Encuesta del Mercado Laboral del Banco Central de la República Dominicana para los años 2000, 2005 y 2011.

Nota: El salario real por hora (medio y por percentiles) está en pesos de 2000

Tabla A3. Resultados Estimación por OLS y Percentiles de las Ecuaciones de Salarios, 2000

Variables	MCO		Percentil 10		Percentil 25		Percentil 50		Percentil 75		Percentil 90							
	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)						
Educación	0.091	0.003	***	0.075	0.004	***	0.084	0.003	***	0.088	0.003	***	0.101	0.004	***	0.114	0.007	***
Experiencia	0.030	0.003	***	0.019	0.004	***	0.026	0.003	***	0.029	0.003	***	0.034	0.004	***	0.040	0.006	***
(Experiencia) ²	0.000	0.000	***	0.000	0.000	**	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***
Tamaño Firma 11-19	-0.162	0.056	***	0.014	0.078		0.013	0.057		-0.058	0.056		-0.293	0.076	***	-0.415	0.119	***
Tamaño Firma >20	-0.141	0.037	***	0.102	0.053	**	0.073	0.038	**	-0.040	0.037		-0.302	0.050	***	-0.364	0.078	***
Informal	-0.124	0.037	***	-0.131	0.052	***	-0.023	0.038		0.030	0.038		-0.162	0.051	***	-0.180	0.081	***
Mujer	-0.222	0.024	***	-0.162	0.032	***	-0.220	0.024	***	-0.232	0.024	***	-0.213	0.033	***	-0.198	0.052	***
Casado	0.128	0.023	***	0.084	0.032	**	0.096	0.024	***	0.140	0.024	***	0.149	0.032	***	0.176	0.049	***
Minas y Canteras	0.213	0.240		0.217	0.332		0.043	0.228		0.565	0.231	**	0.375	0.303		0.485	0.511	
Industria	0.217	0.057	***	0.213	0.078	***	0.198	0.058	***	0.310	0.058	***	0.244	0.081	***	0.004	0.124	
Construcción	0.454	0.063	***	0.490	0.087	***	0.459	0.065	***	0.609	0.064	***	0.553	0.087	***	0.262	0.135	*
Energía y Agua	0.198	0.116	*	0.316	0.147	**	0.261	0.119	**	0.410	0.117	***	0.199	0.160		-0.261	0.244	
Comercio	0.250	0.055	***	0.194	0.076	***	0.195	0.056	***	0.341	0.055	***	0.300	0.076	***	0.136	0.119	
Hoteles, Bares y Rest	0.272	0.069	***	0.135	0.093		0.192	0.070	***	0.415	0.069	***	0.337	0.095	***	0.329	0.147	**
Transporte	0.252	0.065	***	0.318	0.090	***	0.253	0.067	***	0.380	0.066	***	0.280	0.090	***	0.114	0.140	
Comunicaciones	0.417	0.109	***	0.253	0.151	*	0.468	0.111	***	0.613	0.109	***	0.524	0.149	***	0.162	0.231	
Intermediación Financiera	0.615	0.086	***	0.680	0.120	***	0.639	0.089	***	0.805	0.087	***	0.613	0.121	***	0.274	0.185	
Alquileres	0.527	0.076	***	0.425	0.108	***	0.475	0.079	***	0.638	0.076	***	0.659	0.105	***	0.337	0.166	**
Gobierno	0.108	0.074		0.051	0.101		0.063	0.075		0.264	0.074	***	0.190	0.103	*	-0.180	0.158	
Enseñanza	0.351	0.074	***	0.399	0.102	***	0.401	0.076	***	0.591	0.074	***	0.401	0.103	***	0.004	0.160	
Salud	0.389	0.076	***	0.130	0.108		0.259	0.079	***	0.543	0.077	***	0.515	0.106	***	0.234	0.163	
Otros servicios	0.171	0.060	***	0.047	0.083		0.032	0.062		0.188	0.061	***	0.220	0.084	***	0.287	0.131	**
Constante	1.697	0.071	***	1.109	0.098	***	1.277	0.072	***	1.448	0.072	***	1.950	0.101	***	2.474	0.156	***
Observaciones	5095			5095			5095			5095			5095			5095		
F(18, 3135)	83.920																	
Prob > F	0.000																	
R-squared				0.146			0.160			0.177			0.178			0.188		
Adj R-squared	0.264																	
Root MSE	0.741																	

Fuente: Cálculos del autor. ***, **, * son significativos al 1, 5 y 10%

Tabla A4. Resultados Estimación por OLS y Percentiles de las Ecuaciones de Salarios, 2005

Variables	MCO		Percentil 10		Percentil 25		Percentil 50		Percentil 75		Percentil 90							
	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)						
Educación	0.078	0.002	***	0.060	0.003	***	0.064	0.002	***	0.076	0.003	***	0.092	0.003	***	0.102	0.005	***
Experiencia	0.027	0.002	***	0.021	0.003	***	0.024	0.003	***	0.026	0.002	***	0.030	0.003	***	0.036	0.004	***
(Experiencia) ²	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***
Tamaño Firma 11-19	-0.069	0.034	**	-0.167	0.042	***	-0.130	0.038	***	-0.122	0.038	***	-0.035	0.044		0.068	0.062	
Tamaño Firma >20	-0.055	0.044		-0.152	0.055	***	-0.083	0.050	*	-0.081	0.050	*	-0.069	0.058		0.072	0.083	
Informal	-0.001	0.023		-0.304	0.030	***	-0.176	0.027	***	-0.007	0.026		0.154	0.031	***	0.302	0.043	***
Mujer	-0.186	0.019	***	-0.100	0.024	***	-0.169	0.022	***	-0.206	0.022	***	-0.185	0.026	***	-0.160	0.036	***
Casado	0.117	0.018	***	0.098	0.023	***	0.083	0.021	***	0.110	0.021	***	0.108	0.024	***	0.097	0.034	***
Minas y Canteras	0.866	0.242	***	0.533	0.110	***	1.086	0.261	***	0.933	0.258	***	0.918	0.302	***	0.989	0.163	***
Industria	0.007	0.045		0.031	0.058		0.038	0.051		0.012	0.051		-0.053	0.061		-0.047	0.089	
Construcción	0.420	0.050	***	0.494	0.063	***	0.516	0.057	***	0.458	0.057	***	0.346	0.067	***	0.337	0.094	***
Energía y Agua	0.138	0.097		0.079	0.117		0.078	0.110		0.062	0.109		0.096	0.128		0.325	0.173	**
Comercio	0.040	0.043		0.032	0.054		0.098	0.048	**	0.072	0.048		-0.020	0.057		-0.029	0.081	
Hoteles, Bares y Rest	-0.019	0.051		-0.079	0.065		0.006	0.058		0.027	0.058		-0.010	0.068		-0.099	0.097	
Transporte	0.128	0.049	***	0.201	0.061	***	0.161	0.056	***	0.183	0.056	***	0.108	0.065	*	0.147	0.094	
Comunicaciones	0.232	0.082	***	0.064	0.102		0.293	0.094	***	0.259	0.092	***	0.267	0.108	**	0.354	0.151	**
Intermediación Financiera	0.358	0.068	***	0.360	0.087	***	0.392	0.078	***	0.415	0.077	***	0.376	0.090	***	0.294	0.128	**
Alquileres	0.321	0.059	***	0.116	0.076		0.266	0.068	***	0.382	0.067	***	0.292	0.078	***	0.384	0.110	***
Gobierno	-0.025	0.057		-0.157	0.073	**	-0.029	0.065		0.027	0.064		-0.021	0.075		-0.087	0.108	
Enseñanza	0.010	0.057		0.013	0.073		0.131	0.065	**	0.129	0.065	**	-0.088	0.076		-0.152	0.109	
Salud	0.189	0.061	***	0.043	0.077		0.197	0.070	***	0.252	0.069	***	0.110	0.082		0.119	0.116	
Otros servicios	-0.073	0.046		-0.135	0.058	**	-0.105	0.053	**	-0.105	0.052	**	-0.170	0.062	***	0.038	0.089	
Constante	1.575	0.054	***	1.230	0.068	***	1.396	0.060	***	1.540	0.061	***	1.701	0.073	***	1.930	0.105	***
Observaciones	7444			7444			7444			7444			7444			7444		
F(18, 4594)	97.560																	
Prob > F	0.000																	
R-squared	0.224			0.134			0.131			0.148			0.156			0.142		
Adj R-squared	0.222																	
Root MSE	0.713																	

Fuente: Cálculos del autor. ***, **, * son significativos al 1, 5 y 10%

Tabla A5. Resultados Estimación por OLS y Percentiles de las Ecuaciones de Salarios, 2011

Variables	MCO		Percentil 10		Percentil 25		Percentil 50		Percentil 75		Percentil 90							
	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)	β	ee(β)						
Educación	0.067	0.003	***	0.043	0.003	***	0.054	0.003	***	0.073	0.003	***	0.085	0.003	***	0.085	0.005	***
Experiencia	0.028	0.002	***	0.019	0.003	***	0.023	0.003	***	0.029	0.002	***	0.033	0.003	***	0.028	0.004	***
(Experiencia) ²	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	***	0.000	0.000	**
Tamaño Firma 11-19	-0.014	0.039		-0.189	0.054	***	-0.145	0.046	***	-0.086	0.041	**	0.007	0.049		0.119	0.077	
Tamaño Firma >20	-0.033	0.052		-0.170	0.070	***	-0.106	0.061	*	-0.072	0.054		-0.006	0.065		0.003	0.101	
Informal	-0.037	0.025		-0.273	0.036	**	-0.149	0.030	***	-0.026	0.026		0.095	0.031	***	0.218	0.051	***
Mujer	-0.188	0.021	***	-0.092	0.029	***	-0.146	0.025	***	-0.197	0.022	***	-0.174	0.027	***	-0.231	0.043	***
Casado	0.093	0.019	***	0.062	0.026	**	0.068	0.022	***	0.079	0.019	***	0.095	0.023	***	0.125	0.036	***
Minas y Canteras	0.377	0.149	***	0.438	0.192	**	0.268	0.166		0.495	0.151	***	0.317	0.176	*	0.083	0.278	
Industria	-0.058	0.043		0.091	0.058		0.014	0.049		-0.125	0.044	***	-0.201	0.054	***	-0.162	0.088	*
Construcción	0.429	0.045	***	0.642	0.061	***	0.587	0.052	***	0.390	0.046	***	0.271	0.056	***	0.187	0.089	**
Energía y Agua	0.169	0.098	*	0.289	0.127	**	0.253	0.113	**	0.095	0.100		0.156	0.119		0.055	0.182	
Comercio	-0.010	0.036		0.075	0.048		0.066	0.042		-0.035	0.037		-0.068	0.045		-0.070	0.072	
Hoteles, Bares y Rest	-0.060	0.047		0.131	0.064	**	0.100	0.054	*	-0.101	0.048	**	-0.185	0.058	***	-0.128	0.092	
Transporte	0.162	0.044	*	0.359	0.059	***	0.207	0.051	***	0.119	0.045	***	0.118	0.054	**	0.049	0.086	
Comunicaciones	0.167	0.101	*	0.215	0.135		0.124	0.117		0.096	0.104		0.130	0.124		0.391	0.194	**
Intermediación Financiera	0.389	0.070	***	0.378	0.093	***	0.421	0.081	***	0.304	0.072	***	0.459	0.086	***	0.440	0.140	***
Alquileres	0.220	0.061	***	0.199	0.085	**	0.154	0.072	**	0.156	0.063	**	0.138	0.075	*	0.324	0.121	***
Gobierno	0.020	0.054		0.119	0.075		0.079	0.063		-0.089	0.056		-0.059	0.067		-0.046	0.108	
Enseñanza	0.148	0.053	***	0.354	0.074	***	0.310	0.063	***	0.166	0.055	***	-0.006	0.066		-0.148	0.107	
Salud	0.229	0.059	***	0.291	0.082	***	0.343	0.069	***	0.172	0.061	***	0.059	0.075		0.180	0.121	
Otros servicios	-0.129	0.041	***	-0.069	0.056		-0.093	0.047	**	-0.234	0.042	***	-0.288	0.051	***	-0.116	0.083	
Constante	1.733	0.052	***	1.376	0.070	***	1.491	0.059	***	1.660	0.053	***	1.861	0.065	***	2.240	0.102	***
Observaciones	6295			6295			6295			6295			6295			6295		
F(18, 3947)	75.880																	
Prob > F	0.000																	
R-squared	0.210			0.126			0.122			0.137			0.145			0.124		
Adj R-squared	0.207																	
Root MSE	0.696																	

Fuente: Cálculos del autor. ***, **, * son significativos al 1, 5 y 10%

Tabla A6. Resultados Estimación por OLS y Percentiles de las Ecuaciones de Salarios, Por Categoría Educativa

2000	MCO		p10		p25		p50		p75		p90	
Pre-Primario	0.077		0.483 ***		0.224		0.049		-0.233		0.847 ***	
Primario	0.322 ***		0.249 ***		0.311 ***		0.351 ***		0.353 ***		0.411 ***	
Secundario	0.664 ***		0.500 ***		0.604 ***		0.676 ***		0.747 ***		0.917 ***	
Vocacional	0.985 ***		0.728 ***		0.935 ***		0.842 ***		1.156 ***		1.161 ***	
Universitario	1.297 ***		1.037 ***		1.184 ***		1.289 ***		1.467 ***		1.674 ***	
PostUniversitario	2.147 ***		1.790 ***		2.218 ***		2.451 ***		2.302 ***		2.265 ***	
2005	MCO		p10		p25		p50		p75		p90	
Pre-Primario	0.977 *		1.052 ***		0.716 ***		0.481		1.235 ***		0.663 ***	
Primario	0.245 ***		0.092 *		0.191 ***		0.275 ***		0.343 ***		0.341 ***	
Secundario	0.503 ***		0.321 ***		0.409 ***		0.532 ***		0.668 ***		0.648 ***	
Vocacional	0.710 ***		0.323 ***		0.612 ***		0.765 ***		1.015 ***		0.876 ***	
Universitario	1.097 ***		0.707 ***		0.905 ***		1.143 ***		1.399 ***		1.457 ***	
PostUniversitario	1.867 ***		1.365 ***		1.634 ***		2.003 ***		2.188 ***		2.109 ***	
2011	MCO		p10		p25		p50		p75		p90	
Pre-Primario	0.237		0.393 ***		0.761 ***		0.403		0.163		0.412 *	
Primario	0.273 ***		0.230 ***		0.205 ***		0.260 ***		0.307 ***		0.357 ***	
Secundario	0.486 ***		0.336 ***		0.380 ***		0.503 ***		0.592 ***		0.630 ***	
Vocacional	0.745 ***		0.254 *		0.114		0.749 ***		1.114 ***		0.896 ***	
Universitario	1.004 ***		0.694 ***		0.818 ***		1.058 ***		1.243 ***		1.231 ***	
PostUniversitario	1.642 ***		1.306 ***		1.457843 ***		1.745 ***		2.021 ***		1.917 ***	

Fuente: Cálculos del autor. ***, **, * son significativos al 1, 5 y 10%