

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 364

# MEDICIONES DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PERÚ: UN ANÁLISIS REGIONAL, 2002-2011

Mario D. Tello

DEPARTAMENTO  
DE ECONOMÍA



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA**  
DEL PERÚ

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 364

**MEDICIONES DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PERÚ:  
Un análisis regional, 2002-2011**

Mario D. Tello

Noviembre, 2013

DEPARTAMENTO  
DE **ECONOMÍA**



DOCUMENTO DE TRABAJO 364

<http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD364.pdf>

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,  
© Mario D. Tello

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.  
Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951  
Fax: (51-1) 626-2874  
[econo@pucp.edu.pe](mailto:econo@pucp.edu.pe)  
[www.pucp.edu.pe/departamento/economia/](http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/)

Encargado de la Serie: Luis García Núñez  
Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,  
[lgarcia@pucp.edu.pe](mailto:lgarcia@pucp.edu.pe)

Mario D. Tello

Mediciones del cambio estructural en el Perú: un análisis regional, 2002-2011.

Lima, Departamento de Economía, 2013  
(Documento de Trabajo 364)

PALABRAS CLAVE: Cambio estructural, productividad laboral, informalidad.

Las opiniones y recomendaciones vertidas en estos documentos son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista del Departamento Economía.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-01534.

ISSN 2079-8466 (Impresa)

ISSN 2079-8474 (En línea)

Impreso en Cartolán Editora y Comercializadora E.I.R.L.  
Pasaje Atlántida 113, Lima 1, Perú.  
Tiraje: 100 ejemplares

# **MEDICIONES DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PERÚ: Un análisis regional, 2002-2011**

Mario D. Tello

## **RESUMEN**

A pesar del alto crecimiento económico y significativa reducción de la pobreza en el Perú de la última década, las tres medidas de 'cambio estructural' que aquí se presentan señalan que dicho cambio no ha sido significativo a nivel de regiones, particularmente para el grupo de regiones 'pobres'. Este bajo nivel de cambio estructural es consistente, por un lado, con la casi inalterable estructura productiva de las regiones concentrada en productos primarios y servicios de baja productividad laboral, y de otro lado, con el pequeño decline (de 5 puntos porcentuales) de la participación de la fuerza laboral ocupada en actividades informales del total de la población económicamente activa ocupada entre el período 2002-2008 y el período 2011-2012. Si la meta del Perú y sus regiones es conseguir el desarrollo económico, el actual modelo a pesar de su crecimiento y disminuciones de la tasa de pobreza no serán suficientes para conseguir dicha meta. Para lograrla se requiere 'cambios estructurales' en producción y actividades informales de baja productividad tal que la enorme disparidad de la productividad laboral entre regiones, sectores y actividades formales-informales desaparezca con continuos y auto-sostenidos incrementos de sus respectivas productividades laborales.

Palabras Claves: Cambio estructural, productividad laboral, informalidad.  
Clasificación JEL: O17, R11, J24

## **ABSTRACT**

Despite of the high rate of economic growth and significant reduction of the poverty rate in Peruvian economy in the last decade, the three estimated measures of structural change that this paper presents indicate that this change has not been significative in the regions of Peru, particularly for poor regions. This low level of structural change is consistent, on the one hand, with the near unchangeable productive structure concentrated on primary products and services of low labor productivity. On the other hand, with the small decline (of 5 percentages points) of the share of labor force employed in

informal activities out of the total employed labor force between the 2002-2008 and 2011-2012 periods. If the goal of Peruvian economy and its regions is to reach the economic development, the present model with high economic growth and decline of poverty will not be sufficient to reach that goal. This will require structural changes in production and informal activities of low labor productivity in such a way that the high disparity in labor productivities of regions, sectors and activities vanish with continuous and auto-sustainable increases of their respective labor productivities.

Keywords: Structural change, labor productivity, informality  
JEL Codes: O17, R11, J24.

### INTRODUCCIÓN

Crecimiento económico no es lo mismo que desarrollo económico. Esta proposición se hace evidente en la economía peruana que en la última década ha experimentado tasas únicas y relativamente altas y positivas de variación anual promedio del producto bruto interno (6.3%) y decrecimiento de la incidencia de la pobreza de 58.7% en el 2004 a 25.8% en el 2012. A pesar de estas cifras, sin embargo, las diferencias o brechas de productividad laboral a nivel de regiones, sectores productivos y actividades formales-informales son significativas. Así por ejemplo, en el año 2011, la productividad laboral de la región más pobre Apurímac fue cerca de 15% de la respectiva de la región más rica, Moquegua. En sectores, en promedio para el período 2002-2011, la productividad laboral más baja correspondiente al sector de agricultura, caza y silvicultura fue de 4% de la productividad laboral más alta correspondiente al sector minero. Finalmente en actividades para el 2011, la productividad laboral de la fuerza laboral informal fue 5.73% de aquella de la fuerza laboral empleada en actividades formales.

Al respecto Rodrik y McMillan (2011) afirman: *“una de las más viejas y centrales tesis de la literatura del desarrollo económico es que este requiere cambio estructural. Los países que ‘salen’ de la pobreza y se hacen más ricos son aquellos que han podido diversificar dejando de producir productos agrícolas y tradicionales. Conforme la mano de obra se moviliza desde esos sectores hacia los sectores y actividades modernas, la productividad de la economía crece y los ingresos se expanden”*. Esta movilización parece no haber ocurrido al menos de manera significativa en el Perú. Así, en el periodo 2011-2012,

---

<sup>1</sup> Este trabajo se deriva del proyecto sobre determinantes del cambio estructural apoyado por la Dirección de Gestión de Investigaciones de la Pontificia Universidad Católica del Perú. El autor agradece a las asistencias de Carla Solís y Mayte Ysique.

75.36% de la población económicamente activa y ocupada todavía realizaba actividades informales de baja productividad laboral.

El presente trabajo estima tres medidas de cambio estructural las cuales representan la contribución de la reasignación de la mano de obra entre sectores, actividades formales-informales y entre la combinación de ambos en la tasa de variación anual de la productividad laboral de las regiones. En la medida que estas contribuciones sean negativas o pequeñas en magnitud, el cambio estructural no habría ocurrido. Peor aún, la fuerza laboral continuaría empleada en sectores o actividades de baja productividad laboral o de bajos ingresos.

El trabajo consta de cuatro secciones. La Sección 1 describe las características de las regiones del Perú en el periodo 2002-2012, en términos de valor agregado real per cápita, tasa de incidencia de la pobreza, productividad laboral y porcentaje de la población empleada en actividades informales. La Sección 2 presenta las definiciones y estimaciones de tres medidas de cambio estructural. La Sección 3 resume las principales conclusiones

## **1. CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO REGIONAL EN EL PERÚ, 2002-2012**

Las cifras de los Cuadros 1, 2 y 3 revelan la heterogeneidad regional que conlleva a diferencias significativas de la productividad laboral e ingreso per cápita entre regiones y actividades formales-informales. Las estimaciones están basadas en las siguientes definiciones:

**Cuadro 1: Pobreza, Población y Valor Agregado Real (VAR, en dólares de 1994) por Regiones del Perú**

Region	Pobreza		Población 2012 (000's)	VAR per capita av. Growth	VAR per capita 2011 (US\$ 1994)	Participaciones de los Sectores Base [y No Básicos]
	2004 (%)	2012 (%)				
Huancavelica	92.76	49.47	484	2.89	1,491	Elec.& W.(41.01), Min.(9.61) [Agr., Hunt & For., 13.09]
Apurimac	70.37	55.51	452	6.25	952	Agr., Hunt & For.(23.95), Const.(9.04) [Trade, 12.73]
Huánuco	84.94	44.92	841	4.23	1,045	Agr., Hunt & For.(27.29), Transp.&Tel.(11.92) [Trade, 15.25]
Puno	79.31	35.90	1377	5.08	1,426	Agr., Hunt & For.(17.79), Min.(7.82) [Other S., 17.5; Trade, 12.78]
Ayacucho	72.43	52.62	666	7.00	1,398	Agr., Hunt & For.(21.13), Const.(11.56) [Trade, 14.32]
Pasco	67.13	41.88	298	3.04	2,851	Min.(53.69), Elec.& W.(2.63), Agr., Hunt & For.(9.88) [Other S., 8.50]
Cajamarca	77.66	54.16	1514	3.71	1,515	Min.(28.2), Agr., Hunt & For.(19.23) [Man., 11.35]
Amazonas	71.49	44.48	418	5.89	1,383	Agr., Hunt & For.(39.29), Transp.&Tel.(8.843) [Other S., 12.75]
Loreto	74.62	41.78	1007	4.75	1,772	Agr., Hunt & For.(16.03), Fish.(0.87) [Trade., 16.51; Other S.,15.29]
Cuzco	63.95	21.92	1292	9.01	2,157	Min. (13.54), Const.(11.97), Rest. & Hot.(6.40) [Other S., 14.32;Trade, 13.22]
<b>R. Pobres</b>	75.47	44.26	8348	5.24	1,583	Min.(15.66), Agr., Hunt & For.(17.96), Other S.(13) [Trade, 11.96]
Piura	73.38	34.87	1800	6.18	2,062	Fish.(4.72), Const.(7.66), Man.(20.5) [Trade, 16.75; Other S., 16.63]
San Martin	67.88	29.65	806	6.65	1,489	Agr., Hunt & For.(28.54), Rest. & Hot.(4.96) [Other S., 14.77]
Junín	56.16	23.73	1321	4.91	2,187	Elec.& W.(5.20), Min.(10.62), Agr.,Hunt & For.(14.3) [Other S., 16.61]
Ucayali	60.66	13.24	478	4.99	1,918	Agr., Hunt & For.(18.53), Elec.& W.(4.63), Rest. & Hot.(5.94) [Trade, 18.04]
Ancash	62.24	27.43	1129	4.73	2,717	Min.(30.52), Fish.(1.92), Elec.& W.(3.26) [Other S., 15.89; Man., 13.43]
La Libertad	58.89	30.63	1792	7.09	2,474	Agr., Hunt & For.(20.61), Min.(9.65), Man.(19.9) [Other S., 17.1]
Lambayeque	58.29	25.24	1229	5.43	2,035	Trade (26.53), Transp.&Tel.(11.94), Agr., Hunt & For.(10.72) [Other S., 20.65]
<b>R. Ingreso Medio</b>	62.50	26.40	8555	5.75	2,188	Fish.(1.44), Min.(10.8), Other S. (16.84), Agr., Hunt & For.(13.82) [Man., 16.26]
Moquegua	50.83	9.56	175	4.25	6,325	Min.(23.67), Elec.& W.(8.15), Fish.(1.66) [Man., 28.28; Const., 10.42]
Arequipa	39.95	11.90	1245	6.78	4,198	Agr., Hunt & For.(13.86), Const.(8.78),Min.(8.09), Man.[19.63], Other S.[16.96]
Lima-Callao	45.46	14.44	10364	6.85	4,845	Other S. (28.89), Rest. & Hot.(5.16), Trade.(19.14) [Man., 18.29]
Tacna	43.27	11.69	329	4.75	3,666	Min.(17.81), Transp.&Tel. (13.16), Const.(7.22) [Other S., 19.61; Trade, 14.63]
Madre De Dios	29.14	2.36	128	7.37	3,030	Min.(39.91), Rest. & Hot.(4.85) [Other S., 13.66; Trade, 9.55]
Tumbes	35.99	11.70	228	6.27	1,906	Fish.(6.97), Transp.&Tel.(16.92) [Other S., 21.56; Trade, 16.39]
Ica	43.13	8.08	764	8.95	3,800	Fish.(1.06), Agr., Hunt & For.(16.42), Const.(9.96) [Man., 21.65; Other S., 13.84]
<b>R. Ricas</b>	41.11	9.96	13233	6.82	4,646	Other S.(26.37) Rest. & Hot.(4.75) Trade.(17.95) [Man., 18.4]
<b>Peru</b>	58.7	25.8	30136	6.08	3,095	[Other S.; 22.37, Man., 16.74, Trade, 16.16]

**Fuente:** INEI (2012), INEI-ENAH0 (2001-2011). Elaboración propia.



**Cuadro 2: Participaciones del Empleo Informal de la PEAO por Regiones del Perú**

Regiones	Participaciones de la PEAO (%)				Participaciones del Empleo Informal de la PEAO (%)			
	2002-08	2009-10	2011-12	2001-12	2002-08	2009-10	2011-12	2001-12
Huancavelica	1.66	1.57	1.59	1.64	90.73	88.44	88.22	89.92
Apurimac	1.63	1.54	1.55	1.61	88.09	87.90	88.20	88.14
Huánuco	2.97	2.84	2.79	2.92	91.07	88.60	85.51	89.83
Puno	5.27	5.02	4.96	5.21	88.57	87.03	87.02	88.05
Ayacucho	2.24	2.14	2.12	2.21	88.16	85.28	85.66	87.80
Pasco	0.92	1.00	0.98	0.94	77.93	76.24	76.99	77.71
Cajamarca	5.89	5.42	5.10	5.68	90.88	87.20	84.09	89.00
Amazonas	1.52	1.50	1.46	1.51	89.66	87.72	88.10	88.82
Loreto	3.11	3.03	3.08	3.08	79.65	78.39	77.81	79.03
Cuzco	4.87	4.67	4.70	4.83	85.93	81.76	79.96	84.33
<b>Regiones Pobres</b>	<b>30.08</b>	<b>28.71</b>	<b>28.34</b>	<b>29.64</b>	<b>87.79</b>	<b>85.11</b>	<b>83.91</b>	<b>86.68</b>
Piura	5.68	5.72	5.55	5.67	83.27	79.53	78.85	81.83
San Martin	2.74	2.71	2.74	2.73	85.90	81.14	82.27	84.28
Junín	4.54	4.35	4.39	4.49	84.53	81.27	79.15	83.28
Ucayali	1.47	1.64	1.66	1.53	78.55	77.85	78.34	78.55
Ancash	4.01	3.81	3.75	3.93	81.60	76.53	76.79	80.18
La Libertad	5.58	5.87	5.79	5.66	78.97	76.47	75.01	78.04
Lambayeque	3.91	4.08	3.98	3.95	81.62	81.72	80.42	81.08
<b>Regiones de Ingresos Medios</b>	<b>28.00</b>	<b>28.18</b>	<b>27.85</b>	<b>27.96</b>	<b>82.15</b>	<b>79.12</b>	<b>78.35</b>	<b>81.04</b>
Moquegua	0.64	0.62	0.62	0.63	66.95	61.83	63.87	66.12
Arequipa	4.18	4.06	4.09	4.15	72.20	65.99	66.58	70.53
Lima-Callao	32.28	33.60	34.20	32.82	62.25	61.03	58.14	61.81
Tacna	1.13	1.08	1.10	1.12	71.45	66.68	67.42	70.23
Madre De Dios	0.40	0.46	0.46	0.42	79.36	76.55	74.56	78.32
Tumbes	0.80	0.79	0.79	0.80	79.74	72.67	75.42	77.79
Ica	2.44	2.49	2.54	2.47	67.78	65.05	65.67	66.95
<b>Regiones Ricas</b>	<b>41.91</b>	<b>43.11</b>	<b>43.81</b>	<b>42.41</b>	<b>64.39</b>	<b>62.26</b>	<b>60.17</b>	<b>63.72</b>
Peru	100	100.00	100.00	100.00	76.40	73.57	71.96	75.36

Fuente: INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia.

**Cuadro 3: Productividad Laboral en Actividades Formales e Informales Por Regiones del Perú**

<b>Indicador</b>	<b>Período</b>	<b>Huancavelica</b>	<b>Apurímac</b>	<b>Huánuco</b>	<b>Puno</b>	<b>Ayacucho</b>	<b>Pasco</b>	<b>Cajamarca</b>	<b>Amazonas</b>	<b>Loreto</b>	<b>Cuzco</b>	<b>R. Pobre</b>
Productividad Laboral Promedio (1994 US\$)	2003-11	2742	1483	1792	2168	2264	6048	2614	2167	3282	2818	2738
	2003-08	2666	1377	1729	2035	2024	6267	2530	2042	3123	2486	2628
	2009-10	2861	1646	1864	2378	2733	5592	2750	2377	3490	3289	2898
	2011	2961	1793	2031	2543	2766	5650	2842	2504	3815	3869	3077
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral	2003-11	2.04	4.55	2.95	3.17	4.65	-0.30	1.77	3.32	1.98	8.55	3.27
	2003-08	1.77	3.21	2.74	3.07	4.29	2.65	0.73	3.70	0.78	8.13	3.11
	2009-10	3.04	8.39	2.28	2.81	8.66	-10.45	4.45	2.42	3.30	9.26	3.42
	2011	1.65	4.92	5.57	4.46	-1.20	2.30	2.65	2.86	6.52	9.64	3.94
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Informal	2003-11	13.27	7.42	10.25	14.09	9.10	9.42	3.80	11.69	11.93	12.34	10.33
	2003-08	10.87	4.48	12.44	16.34	9.68	12.78	2.31	14.93	11.57	15.34	11.07
	2009-10	22.90	26.40	5.50	11.01	17.74	9.01	12.62	10.27	23.64	12.57	15.16
	2011	8.41	-12.88	6.56	6.74	-11.61	-9.93	-4.90	-4.87	-9.37	-6.11	-3.80
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Formal	2003-11	-1.16	6.02	-2.53	-0.36	5.98	-2.65	-2.32	1.68	2.70	6.11	1.35
	2003-08	-0.80	3.76	-2.07	-2.68	9.26	-1.59	1.71	2.60	2.49	4.66	1.73
	2009-10	-9.18	3.50	-4.13	4.38	-9.39	-11.09	-11.20	-9.39	-2.04	5.42	-4.31
	2011	12.68	24.61	-2.11	4.09	17.03	7.86	-8.78	18.27	13.47	16.19	10.33
Ratio de Productividad Informal/Formal (%)	2003-11	1.08	3.66	4.46	2.44	2.94	2.05	2.24	6.06	5.39	3.09	3.34
	2003-08	0.71	3.04	3.22	2.00	2.28	1.73	1.67	4.79	3.66	2.46	2.56
	2009-10	1.81	5.17	6.52	3.21	4.42	2.74	3.19	9.05	9.04	4.67	4.98
	2011	1.86	4.40	7.81	3.53	3.97	2.59	3.69	7.71	8.50	3.65	4.77

**Fuente:** INEI-ENAO (2002-2011). Elaboración propia. Las cifras de los grupos regionales son promedios simples de las cifras de las regiones del grupo.

**Cuadro 3: Productividad Laboral en Actividades Formales e Informales Por Regiones del Perú**

<b>Indicador</b>	<b>Período</b>	<b>Piura</b>	<b>San Martín</b>	<b>Junín</b>	<b>Ucayali</b>	<b>Ancash</b>	<b>La Libertad</b>	<b>Lambayeque</b>	<b>R. de Ing. Med.</b>
Productividad Laboral Promedio (1994 US\$)	2003-11	3618	2336	3716	3519	4870	4247	3452	3680
	2003-08	3396	2161	3541	3500	4673	4008	3267	3506
	2009-10	3910	2650	3978	3551	5235	4590	3700	3945
	2011	4368	2755	4247	3572	5324	4992	4064	4189
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral	2003-11	4.10	3.66	3.25	0.07	1.25	4.28	1.87	2.64
	2003-08	4.19	4.03	3.75	0.01	1.25	5.28	0.94	2.78
	2009-10	1.11	2.61	1.32	0.48	1.36	0.47	2.39	1.39
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Informal	2011	9.55	3.51	4.07	-0.39	1.02	5.91	6.36	4.29
	2003-11	9.14	11.18	19.43	9.90	7.72	10.77	13.13	11.61
	2003-08	8.34	17.60	27.00	13.20	5.27	16.34	16.76	14.93
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Formal	2009-10	11.85	-1.55	-1.00	1.24	25.35	-4.11	4.89	5.24
	2011	8.48	-1.93	14.89	7.42	-12.91	7.16	7.81	4.42
	2003-11	4.67	2.99	-3.61	-1.16	-1.82	1.77	2.07	0.70
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Informal/Formal (%)	2003-08	5.25	-1.15	-3.11	-2.89	-0.99	3.51	2.45	0.44
	2009-10	1.46	-1.17	-3.10	5.17	-8.65	-4.56	1.73	-1.30
	2011	7.61	36.11	-7.64	-3.48	6.89	3.98	0.53	6.29
Ratio de Productividad Informal/Formal (%)	2003-11	2.95	9.89	4.62	9.89	2.48	4.56	4.01	5.49
	2003-08	2.25	8.04	3.48	8.18	1.73	4.11	3.41	4.46
	2009-10	4.42	14.60	6.47	13.17	4.04	5.56	5.08	7.62
	2011	4.19	11.55	7.71	13.61	3.89	5.29	5.42	7.38

**Source:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Las cifras de los grupos regionales son promedios simples de las cifras de las regiones del grupo.

**Cuadro 3: Productividad Laboral en Actividades Formales e Informales Por Regiones del Perú**

Indicador	Periodo	Moquegua	Arequipa	Lima- Callao	Tacna	Madre De Dios	Tumbes	Ica	R. Ricas	Peru
Productividad Laboral Promedio (1994 US\$)	2003-11	11822	6958	8022	6355	4694	2948	5946	6678	5079
	2003-08	11806	6470	7549	6134	4539	2760	5356	6373	4761
	2009-10	11954	7832	8700	6695	4761	3220	7001	7166	5557
	2011	11653	8140	9508	7005	5490	3526	7372	7528	6026
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral	2003-11	1.24	4.32	3.62	2.00	2.45	3.14	5.70	3.21	3.70
	2003-08	2.91	5.60	3.61	1.52	1.15	2.26	7.01	3.44	3.80
	2009-10	-1.88	1.79	2.44	3.30	1.49	4.53	3.44	2.16	2.59
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Informal	2011	-2.54	1.70	5.97	2.30	12.12	5.69	2.33	3.94	5.33
	2003-11	4.52	11.99	14.52	18.63	21.21	17.58	12.29	14.39	11.74
	2003-08	6.46	15.93	23.18	26.17	29.56	23.83	16.58	20.24	16.63
Tasa de Variación Promedio Anual de la Productividad Laboral Formal	2009-10	-4.09	4.91	-2.90	8.31	3.61	5.88	8.96	3.53	3.38
	2011	10.09	2.50	-2.59	-5.93	6.28	3.43	-6.77	1.00	-0.89
	2003-11	1.27	1.94	3.07	2.64	0.98	-0.63	5.25	2.07	1.96
Ratio de Productividad Informal/Formal (%)	2003-08	1.86	2.21	3.06	1.91	-1.18	-1.88	7.25	1.89	2.10
	2009-10	-5.22	-0.51	5.69	-6.73	1.26	-3.30	-1.19	-1.43	1.41
	2011	10.71	5.26	-2.13	25.73	13.39	12.21	6.15	10.19	2.20
Ratio de Productividad Informal/Formal (%)	2003-11	2.22	5.44	6.23	5.00	8.56	12.80	4.96	6.46	4.34
	2003-08	1.83	4.22	5.42	3.61	6.48	9.89	4.00	5.07	3.58
	2009-10	2.97	7.76	8.04	8.12	13.09	19.18	7.26	9.49	5.92
	2011	3.09	8.13	7.52	7.08	11.94	17.48	6.09	8.76	5.73

**Source:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Las cifras de los grupos regionales son promedios simples de las cifras de las regiones del grupo.

**Población económica activa ocupada (PEAO):** De acuerdo al INEI (2012b) una persona pertenece a esta población si cumple con las siguientes condiciones: i) población de 14 y más años de edad que estuvieron participando en alguna actividad económica, en el período de referencia; ii) trabajadores dependientes, que teniendo empleo fijo no trabajaron la semana anterior a la encuesta por hallarse de vacaciones, huelga, licencia por enfermedad, licencia pre y post-natal, (todas ellas pagadas), etc.; iii) trabajadores independientes que estuvieron temporalmente ausentes del trabajo durante el período de referencia; pero la empresa o negocio siguió funcionando; iv) personas que no estuvieron en ninguna de las condiciones anteriores se les indaga si realizaron alguna actividad económica en el período de referencia, al menos una hora, por lo cual recibirá pago en dinero y/o especie; v) personas que trabajaron como trabajador familiar no remunerado siempre cuando trabajaron o trabajan 15 horas o más a la semana.<sup>2</sup>

**Población en actividades informales (Inf):** Persona que pertenece a la PEAO como trabajador independiente o dependiente y que él o su empleador no tiene registro legal o que no cuenta con libros contables. No se incluye en esta población a personas que pertenecen a las fuerza armadas o labora en actividades del gobierno.

**Población en actividades formales (Form):** Población de la PEAO que no pertenece a la población en actividades informales.

**Valor agregado de actividades informales (VA<sub>inf</sub>):** Se estima (de las actividades productivas de bienes y servicios de los trabajadores independientes que pertenecen a la población de actividades informales) como el valor de ventas de la producción de bienes y servicios descontando por el valor (neto de impuestos) de los insumos usados para la producción y adicionando los salarios pagados y el valor de autoconsumo de los trabajadores independientes informales. El valor agregado real a precios de 1994 se

---

<sup>2</sup> Las estimaciones de la PEAO reportada en los Cuadros 1, 2, y 3 difiere ligeramente de las estimadas por el INEI (2012b) por el hecho en que para ciertos años, regiones y sectores donde no existía información en INEI-ENAHO (2002-2011) se ha imputado un estimado de la PEAO en función de la tasa promedio de variación anual de la PEAO de dicha región y sector en el periodo de información existente. Dicho ajuste también se aplicó para las estimaciones del valor agregado nominal de las actividades informales.

obtiene dividiendo este valor agregado entre el deflactor implícito del valor agregado del sector y región (INEI, 2012a) donde reside el trabajo independiente informal.

**Valor agregado (nominal o real) de actividades formales ( $VA_f$ ):** Se estima como la diferencia entre el Valor agregado (nominal o real) de la región (INEI, 2012a) y el  $VA_{inf}$  (nominal o real) de la misma región.

**Productividad laboral de actividades formales ( $P_f$ ) e informales ( $P_{inf}$ ):** Se calcula como el ratio entre el valor agregado real formal o informal entre la PEAO informal (Inf) o formal (Form) respectivamente.

**Valor agregado real per cápita ( $y$ ):** Se calcula como el ratio entre el valor agregado real de la región entre la población de la región (INEI, 2012a)<sup>3</sup>.

Estas definiciones se aplicaron a la base de datos del INEI-ENAH (2002-2011) para luego con los datos muestrales expandirlos para la población usando los factores de expansión del 2007<sup>4</sup> que dispone cada familia en la encuesta. Dos definiciones adicionales cuyas medidas se muestran en el Cuadro 1 son la incidencia de la pobreza y los sectores 'base' de cada región. La incidencia de la pobreza mide el porcentaje de la población cuyo gasto por persona mensual es menor que el valor de gasto per cápita mensual de una canasta básica denominada línea de pobreza. Esta línea es construida a base a las encuestas del INEI-ENAH (2001-2011) y a los índices de precios de las canastas consideradas. En los últimos cinco años se han elaborado dos metodologías del cálculo de las líneas de pobreza la 'más antigua' reportada en el INEI (2011) y la nueva reportada en INEI (2012c y 2013b). En el 2010, la línea de pobreza en las dos metodologías fueron respectivamente 264 y 260. Esta diferencia entre estas dos líneas implicó dos tasas diferentes de pobreza: 31.3% y 30.8%. La tasa de incidencia de la pobreza del 2004 reportada en Cuadro 1 es obtenida aplicando las tasas de variación anual de la incidencia

---

<sup>3</sup> Los valores reales en dólares de 1994 se obtiene dividiendo los valores reales en soles de 1994 entre el tipo de cambio (soles por dólar americano) del año 1994.

<sup>4</sup> También se hicieron estimaciones usando el factor de expansión de 1993 con evoluciones de las variables estimadas muy similares a las reportadas en este trabajo.

de la pobreza de la metodología antigua del período 2004-2007 a la incidencia de la pobreza del 2007 y hacia atrás. Con estos cambios la hipotética incidencia de la pobreza en el 2004 con la metodología nueva es de 58.7 y con la antigua de 48.6.

De otro lado, los sectores base de cada región 'r' en el periodo 't' son definidos como aquellos sectores 'j' donde el promedio del periodo 2001-2011 de los ratios  $R_{rjt} = s_{rjt} / s_{jt}$  son mayores a uno. Donde  $s_{rjt}$  es la participación del valor agregado real del sector 'j' de la región 'r' en el periodo 't' del valor agregado total de la región en el mismo período y  $s_{jt}$  es la misma participación para la economía peruana. Los valores en paréntesis del Cuadro 1 de cada sector base corresponde al promedio de los valores  $s_{rjt}$  y sectores entre corchetes corresponde a las participaciones  $s_{rjt}$  de los sectores que no son base.

En los Cuadros 1, 2, y 3 las 24 regiones del Perú (donde Lima-Callao es considerada como una sola región) se divide en tres grupos: regiones pobres (RP)<sup>5</sup>, regiones de ingresos medianos (RM)<sup>6</sup> y regiones ricas (RR)<sup>7</sup>. En el Cuadro 1, las diferencias entre regiones son en: valor agregado real per cápita (y), pobreza y concentración de la población. Así, en el 2011, el 'y' de la región más pobre (Apurímac) fue el 15% del respectivo 'y' de la región más rica (Moquegua). El mismo ratio entre la región que tiene una mayor porcentaje de población en condiciones de pobreza (Apurímac) con la que tiene un menor porcentaje (Moquegua) fue de 580%. Lo contradictorio es que la región más rica en ingresos y menos pobre en población solo concentra al 0.42% de la población del Perú. En cambio Lima-Callao una de las regiones más ricas y menos pobre concentraba en el 2011 al 34% de la población del Perú.

En ausencia de distorsiones, un adecuado funcionamiento de los mercados implicaría que la fuerza laboral debería moverse desde las regiones pobres hacia las ricas. Sin embargo, este movimiento está sujeto a la estructura productiva de las regiones. La región más rica (Moquegua) tiene como sectores base a la minería, electricidad y agua de

---

<sup>5</sup> Huancavelica, Apurímac, Huánuco, Puno, Ayacucho, Pasco, Cajamarca, Amazonas, Loreto, and Cuzco.

<sup>6</sup> Piura, San Martín, Junín, Ucayali, Ancash, La Libertad and Lambayeque.

<sup>7</sup> Moquegua, Arequipa, Lima-Callao, Tacna, Madre de Dios, Tumbes and Ica.

bajos requerimiento técnicos de mano de obra<sup>8</sup>. Lima por su parte, sus sectores base son servicios, restaurantes y hoteles, y comercio con mucho mayores valores de los requerimientos de mano de obra por producto<sup>9</sup> que los sectores base de Moquegua. Por otro lado, el tamaño del mercado de Lima-Callao es inmensamente mayor que el de Moquegua. Estas características de la estructura productiva y tamaño del mercado explican, a pesar de las posibles distorsiones de mercados existentes, que la movilidad de la mano de obra no fluya desde zonas pobres hacia más ricas. Este mismo argumento se puede aplicar para explicar que el flujo de mano de obra no vaya desde Apurímac (la región más pobre del Perú) a Moquegua. Los sectores base de la anterior región agricultura, caza y silvicultura, y construcción tienen mayores requerimientos de mano de obra<sup>10</sup> que los sectores base de Moquegua y el tamaño del mercado (en población) es mayor en Apurímac que en Moquegua.

Las cifras del Cuadro 2 complementan las del Cuadro 1 en términos de la población que realiza actividades informales. Así, las cifras indican que el 'grado de informalidad' disminuye conforme el valor agregado real per cápita se incrementa. Sin embargo, aún en regiones de alto niveles de 'y', la tasa de informalidad es alta. Para Moquegua, en el período 2011-2012 fue de 64% y para Apurímac la región más pobre la informalidad fue de 88% para el mismo período. Esto significa que a pesar de las diferencias en los requerimientos de mano de obra, parte de ese requerimiento es en actividades informales de cada sector, lo que conlleva que los requerimientos de la mano de obra en las actividades formales son muchos menores que las registradas por la matriz IO del INEI del 2007.

Las cifras del Cuadro 3 muestran las diferencias de productividad laboral entre regiones y actividades. Al igual que el caso las diferencias en 'y', en el 2011, la 'P' de Apurímac fue 15% de la respectiva productividad de Moquegua. De otro lado, para el mismo año la

---

<sup>8</sup> 3.6 y 4.8 trabajadores por cada millón de soles de producción respectivamente de acuerdo al matriz insumo producto del INEI del 2007.

<sup>9</sup> 46, 50, 54 trabajadores respectivamente por millón de soles de producción según la matriz IO del INEI, 2007.

<sup>10</sup> 166 y 19 trabajadores por millón de soles de producción según la matriz IO del INEI, 2007.



productividad de la fuerza laboral informal del Perú fue sólo 5.73% de aquella en las actividades formales.

Estas diferencias regionales y de actividades en 'y', P, y grado de informalidad representan una primera evidencia que 'cambio estructural' no ha ocurrido o si ha ocurrido lo ha hecho de manera no significativa en el período de crecimiento económico analizado en los cuadros. El flujo de mano de obra entre regiones, sectores y/o actividades no ha logrado la convergencia en ingresos, productividad y grado de informalidad entre regiones y actividades.

Sin embargo, dicho período de crecimiento económico si ha logrado incrementos de la productividad laboral en los tres grupos de regiones, actividades formales e informales y del Perú. A excepción de las actividades informales de todos los grupos regionales y el Perú, la tasa de crecimiento promedio anual de las productividades ha evolucionado de manera procíclica, incrementándose en períodos de alto crecimiento y reduciéndose dicha tasa en períodos recesivos o de moderado crecimiento económico. Para las actividades informales, la disminución de la tasas de crecimiento se hizo extensivo aún en el año de recuperación de la economía Peruana en el 2011. Note que los sub-períodos de 'expansión o recuperación' de la economía fueron el 2003-2008 y 2011 y el sub-período 'recesivo o de moderado' crecimiento ha sido el 2009-2010.

Finalmente, las cifras de los sectores 'base' del Cuadro 1 señalan la segunda evidencia de la ausencia o poca significancia del cambio estructural de la economía peruana en el periodo de crecimiento económico 2002-2011. Esta es la ausencia de cambios significativos en la estructura productiva concentrada en los tres grupos regionales en sectores 'base' intensivos en el uso recursos naturales (tierra para los sectores agropecuarios, minas para el sector minero, y los recursos marinos para el sector pequero) y servicios intensivos en el uso de mano de obra no calificada.

## 2. DEFINICIÓN Y ESTIMACIONES DE TRES MEDIDAS DE CAMBIO ESTRUCTURAL

Una tercera evidencia de variaciones no significativas del ‘cambio estructural’ puede ser obtenida a través de mediciones alternativas a las señaladas en los tres cuadros anteriores. Siguiendo a Chenery *et al* (1986), Timmer and de Vries (2008) and Rodrik and McMillan (2011), tres medidas de cambio estructural son presentadas en esta sección. Todas ellas se basan en la contribución a la tasa de variación de la productividad laboral de cada región de los cambios de productividad laboral originados por la reasignación o movilización de la fuerza laboral entre sectores, actividades formales-informales y entre ambos (sectores y actividades).

La primera medida es el efecto de reasignación sectorial ( $RE_{Srt}$ ) para la región ‘r’ en el período ‘t’ derivada de la descomposición de la tasa de variación anual de la productividad laboral en las regiones. Sea  $P_{rt}$  la productividad laboral de la región ‘r’ en el período ‘t’,  $P_{rst}$  la respectiva productividad del sector ‘s’, y  $\omega_{rst}$  la participación de la PEAO en el sector ‘s’ de la PEAO total de la región r en el período ‘t’, y  $\Delta$  es el operador de diferencia entonces:

$$[1] \quad P_{rt} = \sum_s \omega_{rst} \cdot P_{rst}; \quad r=1, 24; \quad s= 1, 9^{11}, \quad t=2002-2011;$$

$$[2] \quad \Delta P_{rt}/P_{r(t-1)} = [\omega_{r10} \cdot \Delta P_{r1t} + \sum_s \omega_{rs0} \cdot \Delta P_{rst} + \sum_s \Delta \omega_{rst} \cdot (P_{rs0} - P_{r10})] / P_{r(t-1)};$$

$$r=1, 24, \quad s=2, 9, \quad t=2003-2011$$

$$\omega_{rs0} = (\omega_{rst} + \omega_{rs(t-1)})/2; \quad P_{rs0} = (P_{rst} + P_{rs(t-1)})/2; \quad \sum_s \Delta \omega_{rst} = 0;$$

Los dos primeros términos del lado derecho de la ecuación [2] representan los cambios porcentuales de la productividad laboral de la región ‘r’ en el período ‘t’ debido a los cambios de las productividades laborales ocurridos dentro de cada sector ‘s’ ( $W_{rt}$ ). El tercer término denominado el efecto reasignación sectorial ( $RE_{Srt}$ ) representa la movilidad neta de la fuerza laboral entre los sectores no agropecuarios incluyendo pesca

---

<sup>11</sup> Los 9 sectores son: agricultura, caza, silvicultura y pesca; minería, electricidad y agua; manufacturas; construcción, comercio; transporte y comunicaciones; hoteles y restaurantes; servicios del gobierno; y otros servicios.

(para  $s=2, 9$ ) y el sector agropecuario (incluyendo pesca) ( $s=1$ ). Dado, que  $(P_{rs0}-P_{r10})>0$ <sup>12</sup>, para  $s=2, 9$ . Así, si  $RE_{Srt} > 0$  entonces la mano de obra se está movilizand o desde el sector de menor productividad hacia los sectores de mayor productividad. De otro lado, si  $RE_{Srt} \leq 0$ , lo contrario ocurriría y cambio estructural no existiría y este efecto contribuiría además a reducir la productividad laboral de la región. Las estimaciones de estos efectos por regiones del Perú para el período 2003-2011 son reportadas en el Cuadro 4.

Las cifras del cuadro indican que para los grupos regionales de medianos ingresos, ricos y para el Perú, la contribución del efecto dentro del sector ha sido mayor que aquella debido a la reasignación de la fuerza laboral entre sectores. Para las regiones pobres, la magnitud de las contribuciones fueron las opuestas. A excepción del 2011, en los tres grupos regionales y el promedio de todas las regiones del Perú, las tasas promedio anuales de los efectos de reasignación fueron positivas en el resto de períodos. Sin embargo, prácticamente en la mitad de los años y regiones del período 2003-2011 (reportada en la columna de frecuencia  $Fr$ ), las tasas de variación anual de los efectos de reasignación tuvieron signos negativos aunque de menor magnitud que las tasas positivas.

---

<sup>12</sup> Para el período 2002-2011, el promedio anual del ratio entre la productividad laboral de los sectores no agropecuarios y la del sector agropecuario (que incluye silvicultura, caza y pesca) varía entre 2.3 (para el sector de hoteles y restaurantes) y 22.5 (para el sector minero, electricidad y agua).

**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Huancavelica								Apurimac							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura, y Pesca	W	-0.57	67	0.56	50	2.61	100	0.04	44	0.59	67	2.50	100	2.48	100	1.23	78
	RE <sub>S</sub>	-0.17	67	-0.22	100	-0.13	100	-0.18	78	-0.30	50	-0.28	50	-1.72	100	-0.45	56
Minería, Electricidad y Agua	W	-3.23	50	-7.20	50	24.95	100	-0.98	44	-1.93	50	-1.54	100	0.37	100	-1.59	56
	RE <sub>S</sub>	3.97	50	7.90	50	-26.64	100	1.44	44	2.33	33	0.81	100	-0.34	100	1.69	44
Manufactura	W	0.02	50	-0.44	100	-0.26	100	-0.11	67	-0.36	50	2.56	100	-4.79	100	-0.20	44
	RE <sub>S</sub>	0.05	50	0.50	100	0.24	100	0.17	67	0.70	50	-2.28	100	4.93	100	0.51	44
Construcción	W	0.15	67	-0.21	50	-0.36	100	0.01	56	-0.62	67	2.72	100	0.56	100	0.25	56
	RE <sub>S</sub>	-0.09	50	0.55	50	-0.12	100	0.05	44	0.60	67	0.21	50	1.41	100	0.60	67
Comercio	W	0.11	50	-0.11	50	-0.82	100	-0.04	56	0.18	50	-0.07	50	0.08	100	0.11	56
	RE <sub>S</sub>	0.14	50	0.43	50	1.05	100	0.30	56	0.15	67	0.81	50	0.43	100	0.33	67
Transportes y Comunicaciones	W	-0.24	67	0.16	50	-0.07	100	-0.13	67	-0.48	67	0.95	50	-0.67	100	-0.18	67
	RE <sub>S</sub>	0.33	67	-0.09	50	0.11	100	0.21	67	0.62	67	-0.79	50	0.77	100	0.32	67
Restaurantes y Hoteles	W	-0.06	67	0.33	50	-0.10	100	0.03	33	0.29	67	-0.32	50	-1.67	100	-0.06	44
	RE <sub>S</sub>	0.11	67	-0.25	50	0.15	100	0.03	67	-0.09	50	0.53	50	1.97	100	0.27	56
Servicios del Gobierno	W	0.05	50	-0.30	50	2.00	100	0.19	56	1.09	33	-2.26	50	6.60	100	0.96	44
	RE <sub>S</sub>	0.65	67	0.91	100	-1.41	100	0.48	67	0.24	67	4.14	50	-5.90	100	0.42	56
Otros Servicios	W	-0.07	50	0.68	50	-0.17	100	0.09	44	0.53	67	0.65	50	-0.74	100	0.41	56
	RE <sub>S</sub>	0.60	67	-0.15	50	0.61	100	0.43	67	-0.32	67	0.04	50	1.14	100	-0.08	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>-3.83</b>	<b>50</b>	<b>-6.53</b>	<b>100</b>	<b>27.79</b>	<b>100</b>	<b>-0.92</b>	<b>56</b>	<b>-0.71</b>	<b>67</b>	<b>5.21</b>	<b>50</b>	<b>2.22</b>	<b>100</b>	<b>0.93</b>	<b>44</b>
	<b>RE<sub>S</sub></b>	<b>5.60</b>	<b>50</b>	<b>9.57</b>	<b>100</b>	<b>-26.14</b>	<b>100</b>	<b>2.96</b>	<b>56</b>	<b>3.92</b>	<b>67</b>	<b>3.19</b>	<b>50</b>	<b>2.69</b>	<b>100</b>	<b>3.62</b>	<b>67</b>
	<b>Total</b>	<b>1.77</b>	<b>50</b>	<b>3.04</b>	<b>100</b>	<b>1.65</b>	<b>100</b>	<b>2.04</b>	<b>67</b>	<b>3.21</b>	<b>83</b>	<b>8.39</b>	<b>100</b>	<b>4.92</b>	<b>100</b>	<b>4.55</b>	<b>89</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Huánuco								Puno							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	-0.12	50	0.12	50	3.09	100	0.29	56	0.68	50	0.71	100	0.70	100	0.69	67
	RE <sub>S</sub>	-0.59	67	-0.34	100	-1.06	100	-0.59	78	-0.85	83	0.16	100	0.30	100	-0.49	56
Minería, Electricidad y Agua	W	-1.02	33	1.40	100	-2.78	100	-0.68	33	-0.82	67	-1.43	100	-0.47	100	-0.92	78
	RE <sub>S</sub>	1.38	33	-1.45	50	2.49	100	0.88	44	0.87	67	0.52	100	0.13	100	0.71	78
Manufactura	W	0.17	50	-1.03	50	2.59	100	0.18	56	0.18	50	0.81	100	2.27	100	0.55	67
	RE <sub>S</sub>	0.21	50	1.22	100	-2.18	100	0.17	56	0.08	50	-0.27	50	-2.12	100	-0.25	56
Construcción	W	0.07	67	-0.29	50	0.26	100	0.01	67	0.39	67	0.34	100	-0.52	100	0.28	67
	RE <sub>S</sub>	0.21	67	0.45	50	-0.03	100	0.24	56	0.01	50	0.68	100	0.97	100	0.26	67
Comercio	W	0.64	50	1.74	100	-1.80	100	0.61	56	-0.65	67	1.57	100	-0.65	100	-0.16	56
	RE <sub>S</sub>	-0.16	50	-1.16	100	2.75	100	-0.06	56	1.11	67	-1.27	100	1.47	100	0.62	56
Transportes y Comunicaciones	W	0.27	50	1.16	50	-3.25	100	0.07	44	0.19	50	-0.16	50	-0.65	100	0.02	44
	RE <sub>S</sub>	0.43	67	-0.82	50	4.03	100	0.55	67	0.52	50	0.34	50	1.20	100	0.56	56
Restaurantes y Hoteles	W	-0.26	50	-0.03	50	0.27	100	-0.15	44	0.14	67	-0.45	100	0.50	100	0.05	56
	RE <sub>S</sub>	0.45	67	0.31	50	-0.10	100	0.36	56	0.00	33	0.54	100	-0.30	100	0.09	44
Servicios del Gobierno	W	-0.52	67	0.75	50	-3.70	100	-0.60	67	-0.77	50	0.78	100	-0.38	100	-0.39	44
	RE <sub>S</sub>	1.21	67	-0.19	50	4.33	100	1.24	67	1.30	67	-0.45	100	0.92	100	0.87	56
Otros Servicios	W	0.01	50	-0.14	50	1.29	100	0.12	56	-0.19	67	0.48	50	3.97	100	0.42	44
	RE <sub>S</sub>	0.37	67	0.59	50	-0.64	100	0.31	56	0.89	67	-0.06	50	-2.88	100	0.26	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>-0.77</b>	<b>50</b>	<b>3.67</b>	<b>50</b>	<b>-4.03</b>	<b>100</b>	<b>-0.15</b>	<b>56</b>	<b>-0.86</b>	<b>33</b>	<b>2.63</b>	<b>50</b>	<b>4.77</b>	<b>100</b>	<b>0.54</b>	<b>67</b>
	<b>RE<sub>S</sub></b>	<b>3.51</b>	<b>67</b>	<b>-1.39</b>	<b>50</b>	<b>9.60</b>	<b>100</b>	<b>3.10</b>	<b>67</b>	<b>3.93</b>	<b>67</b>	<b>0.18</b>	<b>50</b>	<b>-0.32</b>	<b>100</b>	<b>2.63</b>	<b>56</b>
	<b>Total</b>	<b>2.74</b>	<b>100</b>	<b>2.28</b>	<b>50</b>	<b>5.57</b>	<b>100</b>	<b>2.95</b>	<b>89</b>	<b>3.07</b>	<b>83</b>	<b>2.81</b>	<b>100</b>	<b>4.46</b>	<b>100</b>	<b>3.17</b>	<b>89</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Ayacucho								Pasco							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura, y Pesa	W	1.02	67	1.04	100	-1.33	100	0.77	67	0.07	50	-0.99	50	1.81	100	0.03	56
	RE <sub>S</sub>	-0.55	67	-0.58	100	0.15	100	-0.48	67	-0.12	67	-0.01	50	0.09	100	-0.07	56
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.60	67	6.45	50	-5.86	100	0.38	33	-4.35	67	-5.22	50	-2.20	100	-4.31	67
	RE <sub>S</sub>	1.24	67	-4.50	50	5.73	100	0.46	67	5.33	67	-3.18	50	1.17	100	2.98	67
Manufactura	W	0.15	33	-1.21	100	0.01	100	-0.17	67	0.19	67	-0.35	100	0.43	100	0.10	56
	RE <sub>S</sub>	-0.05	33	1.28	100	0.04	100	0.25	78	-0.03	50	0.28	50	-0.15	100	0.02	44
Construcción	W	1.87	67	-4.32	100	1.84	100	0.49	56	0.21	67	-0.68	50	-1.23	100	-0.15	44
	RE <sub>S</sub>	-0.47	33	7.74	100	-3.21	100	1.05	67	0.28	50	0.26	50	0.41	100	0.29	56
Comercio	W	-0.53	67	1.04	100	2.88	100	0.20	56	0.44	67	0.18	100	0.40	100	0.38	78
	RE <sub>S</sub>	0.79	83	-0.39	50	-2.38	100	0.17	67	-0.21	67	-0.33	50	0.16	100	-0.19	56
Transportes y Comunicaciones	W	-0.09	50	0.60	100	-1.18	100	-0.06	44	0.11	50	-0.35	50	-0.72	100	-0.08	56
	RE <sub>S</sub>	0.27	50	-0.41	100	1.33	100	0.24	44	0.01	67	0.27	50	0.90	100	0.17	67
Restaurantes y Hoteles	W	-0.15	50	0.10	50	0.18	100	-0.06	44	0.12	67	-0.13	50	0.18	100	0.07	67
	RE <sub>S</sub>	0.24	67	0.01	50	-0.05	100	0.16	56	-0.06	50	0.14	50	-0.09	100	-0.02	56
Servicios del Gobierno	W	0.95	83	-0.10	50	3.23	100	0.97	78	-0.30	67	0.12	50	0.34	100	-0.14	56
	RE <sub>S</sub>	-0.16	67	1.10	50	-2.83	100	-0.18	67	0.56	83	-0.25	50	0.02	100	0.32	78
Otros Servicios	W	0.09	50	0.54	100	-1.25	100	0.04	56	0.33	50	-0.16	50	2.11	100	0.42	56
	RE <sub>S</sub>	0.28	50	0.28	100	1.47	100	0.41	67	0.07	50	-0.03	50	-1.33	100	-0.11	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>2.71</b>	<b>83</b>	<b>4.13</b>	<b>50</b>	<b>-1.46</b>	<b>100</b>	<b>2.56</b>	<b>67</b>	<b>-3.18</b>	<b>50</b>	<b>-7.60</b>	<b>100</b>	<b>1.13</b>	<b>100</b>	<b>-3.68</b>	<b>56</b>
	<b>RE<sub>S</sub></b>	<b>1.59</b>	<b>50</b>	<b>4.53</b>	<b>100</b>	<b>0.26</b>	<b>100</b>	<b>2.09</b>	<b>67</b>	<b>5.82</b>	<b>67</b>	<b>-2.85</b>	<b>50</b>	<b>1.17</b>	<b>100</b>	<b>3.38</b>	<b>67</b>
	<b>Total</b>	<b>4.29</b>	<b>83</b>	<b>8.66</b>	<b>100</b>	<b>-1.20</b>	<b>100</b>	<b>4.65</b>	<b>78</b>	<b>2.65</b>	<b>83</b>	<b>-10.45</b>	<b>100</b>	<b>2.30</b>	<b>100</b>	<b>-0.30</b>	<b>33</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Cajamarca								Amazonas							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	0.26	50	1.66	50	-0.17	100	0.52	56	1.74	50	1.63	100	-4.48	100	1.02	56
	RE <sub>S</sub>	-0.13	50	-0.78	50	0.36	100	-0.22	56	-0.48	50	-1.68	100	2.16	100	-0.45	56
Minería, Electricidad y Agua	W	-4.18	67	-5.68	50	10.10	100	-2.92	67	-0.02	67	0.20	100	-0.69	100	-0.04	67
	RE <sub>S</sub>	2.63	50	6.20	50	-10.49	100	1.96	67	0.06	50	-0.16	100	0.73	100	0.09	56
Manufactura	W	0.45	50	1.46	100	1.78	100	0.82	56	0.46	50	-0.99	100	1.58	100	0.26	67
	RE <sub>S</sub>	-0.07	33	-1.10	50	-1.47	100	-0.45	44	-0.07	33	0.92	100	-1.85	100	-0.04	56
Construcción	W	0.26	50	-0.80	50	-0.99	100	-0.12	44	-0.14	50	0.61	50	2.69	100	0.34	56
	RE <sub>S</sub>	0.20	50	0.90	50	1.12	100	0.46	56	0.33	50	0.22	100	0.26	100	0.30	67
Comercio	W	0.33	67	-0.01	100	0.90	100	0.32	78	-0.03	67	-0.69	50	1.16	100	-0.04	67
	RE <sub>S</sub>	-0.07	50	0.61	50	-0.15	100	0.07	56	0.28	50	0.93	100	-0.60	100	0.33	56
Transportes y Comunicaciones	W	0.21	50	-0.17	50	0.26	100	0.13	56	0.64	50	-1.61	100	2.04	100	0.29	44
	RE <sub>S</sub>	-0.04	50	0.41	50	-0.01	100	0.07	67	-0.19	50	1.79	100	-1.74	100	0.08	56
Restaurantes y Hoteles	W	-0.06	67	0.04	50	-0.10	100	-0.04	67	-0.06	67	0.33	50	0.96	100	0.14	67
	RE <sub>S</sub>	0.17	67	0.20	50	0.22	100	0.18	56	0.16	67	-0.23	50	-0.79	100	-0.03	67
Servicios del Gobierno	W	-0.60	67	0.09	50	1.45	100	-0.22	56	0.61	67	-0.98	50	5.13	100	0.76	56
	RE <sub>S</sub>	0.99	67	0.65	50	-0.82	100	0.72	78	0.03	67	1.82	50	-4.27	100	-0.05	56
Otros Servicios	W	0.36	67	-0.41	50	0.61	100	0.22	56	0.33	67	0.04	50	0.54	100	0.29	67
	RE <sub>S</sub>	0.02	33	1.18	50	0.06	100	0.28	56	0.04	33	0.27	100	0.03	100	0.09	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>-2.98</b>	<b>67</b>	<b>-3.82</b>	<b>100</b>	<b>13.84</b>	<b>100</b>	<b>-1.30</b>	<b>67</b>	<b>3.53</b>	<b>83</b>	<b>-1.47</b>	<b>50</b>	<b>8.93</b>	<b>100</b>	<b>3.02</b>	<b>78</b>
	<b>RE<sub>S</sub></b>	<b>3.71</b>	<b>67</b>	<b>8.27</b>	<b>100</b>	<b>-11.19</b>	<b>100</b>	<b>3.07</b>	<b>67</b>	<b>0.17</b>	<b>33</b>	<b>3.88</b>	<b>50</b>	<b>-6.07</b>	<b>100</b>	<b>0.30</b>	<b>33</b>
	<b>Total</b>	<b>0.73</b>	<b>67</b>	<b>4.45</b>	<b>100</b>	<b>2.65</b>	<b>100</b>	<b>1.77</b>	<b>78</b>	<b>3.70</b>	<b>83</b>	<b>2.42</b>	<b>50</b>	<b>2.86</b>	<b>100</b>	<b>3.32</b>	<b>78</b>

**Fuente:** INEI-ENAO (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Loreto								Cuzco							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	0.44	67	0.50	50	-1.65	100	0.22	56	0.91	67	0.68	100	1.39	100	0.91	78
	RE <sub>s</sub>	-0.60	83	-0.02	50	0.64	100	-0.33	67	-0.34	83	-0.48	100	-0.49	100	-0.39	89
Minería, Electricidad y Agua	W	0.12	50	0.05	50	3.61	100	0.49	56	0.47	50	7.40	100	-6.03	100	1.29	56
	RE <sub>s</sub>	-0.99	50	-0.43	50	-4.06	100	-1.21	56	2.56	67	-2.12	50	11.65	100	2.53	67
Manufactura	W	0.10	50	1.41	50	0.08	100	0.39	56	0.53	50	-0.11	50	-0.03	100	0.32	44
	RE <sub>s</sub>	0.21	67	-1.30	100	0.38	100	-0.11	44	-0.04	33	-0.13	50	0.01	100	-0.05	33
Construcción	W	-0.08	50	-0.14	50	4.50	100	0.41	56	1.65	67	0.49	100	1.52	100	1.38	78
	RE <sub>s</sub>	0.13	50	0.90	100	-0.83	100	0.20	56	0.08	50	1.57	50	-0.69	100	0.32	44
Comercio	W	0.48	67	0.58	100	1.19	100	0.58	78	-0.17	50	0.30	50	-0.96	100	-0.15	56
	RE <sub>s</sub>	-0.20	50	0.01	50	-0.09	100	-0.14	56	0.59	50	0.25	50	1.53	100	0.62	56
Transportes y Comunicaciones	W	-0.41	67	-0.14	50	0.79	100	-0.21	56	0.14	83	-0.50	100	0.66	100	0.06	67
	RE <sub>s</sub>	0.71	67	0.44	100	-0.05	100	0.56	67	0.24	67	0.74	100	-0.35	100	0.29	67
Restaurantes y Hoteles	W	-0.33	50	0.47	50	-0.57	100	-0.18	56	0.00	50	-0.58	100	0.80	100	-0.04	56
	RE <sub>s</sub>	0.54	67	-0.15	50	0.84	100	0.42	67	0.38	67	0.73	100	-0.17	100	0.40	67
Servicios del Gobierno	W	0.03	50	1.13	50	1.67	100	0.46	56	-0.53	67	-0.28	50	1.87	100	-0.21	56
	RE <sub>s</sub>	0.41	50	-0.55	50	-0.81	100	0.06	44	1.02	83	0.60	100	-1.50	100	0.65	78
Otros Servicios	W	0.12	50	0.48	100	1.96	100	0.41	67	0.90	83	1.20	100	-1.07	100	0.75	78
	RE <sub>s</sub>	0.11	50	0.06	50	-1.08	100	-0.04	56	-0.27	67	-0.51	50	1.50	100	-0.13	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>0.47</b>	<b>50</b>	<b>4.34</b>	<b>100</b>	<b>11.59</b>	<b>100</b>	<b>2.57</b>	<b>67</b>	<b>3.90</b>	<b>67</b>	<b>8.61</b>	<b>100</b>	<b>-1.85</b>	<b>100</b>	<b>4.31</b>	<b>67</b>
	<b>RE<sub>s</sub></b>	<b>0.31</b>	<b>50</b>	<b>-1.04</b>	<b>100</b>	<b>-5.06</b>	<b>100</b>	<b>-0.59</b>	<b>67</b>	<b>4.23</b>	<b>67</b>	<b>0.65</b>	<b>50</b>	<b>11.49</b>	<b>100</b>	<b>4.24</b>	<b>67</b>
	<b>Total</b>	<b>0.78</b>	<b>50</b>	<b>3.30</b>	<b>100</b>	<b>6.52</b>	<b>100</b>	<b>1.98</b>	<b>67</b>	<b>8.13</b>	<b>100</b>	<b>9.26</b>	<b>100</b>	<b>9.64</b>	<b>100</b>	<b>8.55</b>	<b>100</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje de número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>s</sub>.



**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Regiones Pobres							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza,	W	0.50	57	0.84	80	0.45	60	0.57	62
Silvicultura y Pesca	RE <sub>S</sub>	-0.41	67	-0.42	50	0.03	60	-0.36	66
Minería, Electricidad y	W	-1.56	57	-0.56	45	2.10	40	-0.93	57
Agua	RE <sub>S</sub>	1.94	55	0.36	55	-1.96	40	1.15	58
Manufactura	W	0.19	52	0.21	60	0.37	70	0.21	52
	RE <sub>S</sub>	0.10	57	-0.09	60	-0.22	50	0.02	56
Construcción	W	0.37	58	-0.23	35	0.83	60	0.29	60
	RE <sub>S</sub>	0.13	55	1.35	70	-0.07	50	0.38	58
Comercio	W	0.08	52	0.45	55	0.24	60	0.18	57
	RE <sub>S</sub>	0.24	57	-0.01	60	0.42	60	0.20	56
Transportes y	W	0.03	50	-0.01	45	-0.28	60	-0.01	52
	RE <sub>S</sub>	0.29	58	0.19	45	0.62	60	0.30	59
Restaurantes y Hoteles	W	-0.04	47	-0.02	55	0.04	60	-0.03	49
	RE <sub>S</sub>	0.19	60	0.18	65	0.17	40	0.19	58
Servicios del Gobierno	W	0.00	47	-0.11	80	1.82	80	0.18	52
	RE <sub>S</sub>	0.62	63	0.78	75	-1.23	70	0.45	58
Otros Servicios	W	0.24	55	0.34	65	0.72	60	0.32	58
	RE <sub>S</sub>	0.18	52	0.17	65	-0.11	40	0.14	56
Productividad Laboral de la Región	W	<b>-0.17</b>	<b>48</b>	<b>0.92</b>	<b>57</b>	<b>6.29</b>	<b>59</b>	<b>0.79</b>	<b>54</b>
	RE <sub>S</sub>	<b>3.28</b>	<b>54</b>	<b>2.50</b>	<b>56</b>	<b>-2.36</b>	<b>48</b>	<b>2.48</b>	<b>55</b>
<b>Total</b>		<b>3.11</b>	<b>74</b>	<b>3.42</b>	<b>74</b>	<b>3.94</b>	<b>82</b>	<b>3.27</b>	<b>75</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Piura								San Martin							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	0.92	67	0.56	100	1.20	100	0.87	78	2.22	83	1.66	100	0.05	100	1.85	89
	RE <sub>s</sub>	-0.34	83	-0.30	50	-0.52	100	-0.35	78	-0.79	67	-0.82	50	1.87	100	-0.50	56
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.91	67	1.74	50	-0.12	100	-0.24	67	0.02	50	-0.39	100	-0.78	100	-0.16	67
	RE <sub>s</sub>	1.22	83	-1.46	50	0.40	100	0.54	78	0.01	50	0.40	100	0.46	100	0.15	67
Manufactura	W	0.79	67	-1.11	50	3.92	100	0.71	67	0.03	67	-0.18	50	7.04	100	0.76	67
	RE <sub>s</sub>	0.25	33	-0.07	50	-1.87	100	-0.06	67	0.63	67	0.37	50	-6.32	100	-0.20	44
Construcción	W	0.14	67	-1.23	50	1.34	100	-0.03	33	0.22	50	0.32	50	-2.61	100	-0.07	56
	RE <sub>s</sub>	0.51	67	1.65	50	-0.63	100	0.63	56	0.26	83	-0.27	50	1.40	100	0.27	78
Comercio	W	0.26	33	0.26	100	3.62	100	0.64	56	-0.13	67	0.67	100	-1.04	100	-0.05	56
	RE <sub>s</sub>	0.18	67	0.15	50	-1.56	100	-0.02	44	0.36	67	-0.48	100	1.78	100	0.33	56
Transportes y Comunicaciones	W	-0.13	50	0.54	50	-1.06	100	-0.09	56	-0.29	50	0.94	100	0.34	100	0.05	67
	RE <sub>s</sub>	0.51	83	-0.39	100	1.90	100	0.46	67	0.53	67	-0.87	100	-0.14	100	0.14	44
Restaurantes y Hoteles	W	0.17	67	-0.65	100	0.17	100	-0.02	44	-0.06	67	-0.50	50	1.84	100	0.05	44
	RE <sub>s</sub>	-0.04	67	0.66	100	0.41	100	0.16	56	0.21	67	0.69	50	-1.71	100	0.11	56
Servicios del Gobierno	W	0.94	33	-0.11	50	0.36	100	0.64	44	-0.14	67	-0.85	100	1.34	100	-0.14	67
	RE <sub>s</sub>	-0.72	33	0.38	50	0.32	100	-0.36	33	0.64	67	1.43	100	-0.71	100	0.66	67
Otros Servicios	W	0.39	50	1.21	50	0.30	100	0.56	56	0.60	83	-0.72	100	2.21	100	0.48	67
	RE <sub>s</sub>	0.07	50	-0.72	50	1.39	100	0.04	56	-0.28	50	1.21	100	-1.49	100	-0.08	44
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>2.57</b>	<b>83</b>	<b>1.21</b>	<b>50</b>	<b>9.71</b>	<b>100</b>	<b>3.06</b>	<b>78</b>	<b>2.47</b>	<b>67</b>	<b>0.96</b>	<b>50</b>	<b>8.37</b>	<b>100</b>	<b>2.79</b>	<b>67</b>
	<b>RE<sub>s</sub></b>	<b>1.63</b>	<b>67</b>	<b>-0.10</b>	<b>50</b>	<b>-0.16</b>	<b>100</b>	<b>1.04</b>	<b>56</b>	<b>1.56</b>	<b>83</b>	<b>1.66</b>	<b>50</b>	<b>-4.86</b>	<b>100</b>	<b>0.87</b>	<b>67</b>
	<b>Total</b>	<b>4.19</b>	<b>83</b>	<b>1.11</b>	<b>50</b>	<b>9.55</b>	<b>100</b>	<b>4.10</b>	<b>78</b>	<b>4.03</b>	<b>83</b>	<b>2.61</b>	<b>100</b>	<b>3.51</b>	<b>100</b>	<b>3.66</b>	<b>89</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje de número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>s</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Junín								Ucayali							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	0.67	50	0.79	50	0.53	100	0.68	56	0.39	83	0.11	50	-2.36	100	0.02	67
	RE <sub>S</sub>	-0.75	50	-0.57	50	1.09	100	-0.50	44	-0.47	83	-0.41	100	0.15	100	-0.39	78
Minería, Electricidad y Agua	W	0.66	50	2.37	50	-4.49	100	0.47	44	0.80	33	0.34	50	-4.92	100	0.07	33
	RE <sub>S</sub>	-0.18	50	-2.14	50	4.19	100	-0.13	44	-0.79	50	-1.51	50	3.75	100	-0.45	44
Manufactura	W	-0.94	50	-2.02	100	1.88	100	-0.87	56	-0.52	67	-0.18	50	0.75	100	-0.31	56
	RE <sub>S</sub>	1.56	50	0.40	50	-1.50	100	0.96	44	0.36	50	-0.46	100	-0.73	100	0.06	33
Construcción	W	0.04	33	0.11	50	-0.41	100	0.01	33	-0.13	50	0.62	50	1.34	100	0.20	56
	RE <sub>S</sub>	0.67	67	0.32	50	0.56	100	0.58	67	0.24	50	0.88	50	-1.92	100	0.14	44
Comercio	W	0.52	67	-0.25	50	2.65	100	0.59	67	0.15	67	0.46	50	0.00	100	0.20	67
	RE <sub>S</sub>	-0.12	50	0.79	100	-2.13	100	-0.14	44	-0.25	67	-0.18	50	1.19	100	-0.07	56
Transportes y Comunicaciones	W	0.39	50	-1.32	100	3.45	100	0.35	44	0.05	67	-0.11	50	0.33	100	0.05	67
	RE <sub>S</sub>	0.21	50	1.71	50	-3.13	100	0.17	44	0.06	67	0.21	50	0.25	100	0.11	67
Restaurantes y Hoteles	W	-0.06	67	-0.07	50	0.48	100	0.00	56	-0.20	33	-0.78	100	1.04	100	-0.19	44
	RE <sub>S</sub>	0.18	67	0.16	50	-0.28	100	0.12	56	0.28	67	0.80	100	-0.49	100	0.31	67
Servicios del Gobierno	W	0.21	67	-0.17	50	0.71	100	0.18	67	-0.03	67	1.04	50	0.64	100	0.28	44
	RE <sub>S</sub>	0.05	50	0.48	50	-0.24	100	0.11	44	0.12	67	-0.91	50	-0.14	100	-0.14	44
Otros Servicios	W	-0.29	50	1.93	100	-1.93	100	0.02	56	-0.21	50	0.94	100	0.36	100	0.11	67
	RE <sub>S</sub>	0.93	67	-1.20	100	2.64	100	0.64	56	0.17	50	-0.35	50	0.36	100	0.08	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>1.20</b>	<b>67</b>	<b>1.38</b>	<b>50</b>	<b>2.86</b>	<b>100</b>	<b>1.42</b>	<b>67</b>	<b>0.30</b>	<b>50</b>	<b>2.42</b>	<b>50</b>	<b>-2.81</b>	<b>100</b>	<b>0.43</b>	<b>44</b>
	<b>RE<sub>S</sub></b>	<b>2.55</b>	<b>50</b>	<b>-0.06</b>	<b>50</b>	<b>1.21</b>	<b>100</b>	<b>1.82</b>	<b>56</b>	<b>-0.29</b>	<b>33</b>	<b>-1.94</b>	<b>100</b>	<b>2.42</b>	<b>100</b>	<b>-0.36</b>	<b>44</b>
	<b>Total</b>	<b>3.75</b>	<b>83</b>	<b>1.32</b>	<b>50</b>	<b>4.07</b>	<b>100</b>	<b>3.25</b>	<b>78</b>	<b>0.01</b>	<b>67</b>	<b>0.48</b>	<b>50</b>	<b>-0.39</b>	<b>100</b>	<b>0.07</b>	<b>56</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Ancash								La Libertad							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura, y Pesca	W	0.16	50	0.65	100	1.19	100	0.39	67	1.53	100	0.76	100	0.71	100	1.27	100
	RE <sub>s</sub>	-0.32	67	-0.58	100	-0.42	100	-0.39	78	-0.97	50	-0.51	100	0.47	100	-0.71	56
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.19	50	3.03	50	-3.61	100	0.14	44	-0.09	83	-2.69	50	2.43	100	-0.39	67
	RE <sub>s</sub>	-0.92	33	-4.32	100	1.02	100	-1.46	44	1.61	83	1.46	50	-2.80	100	1.09	67
Manufactura	W	0.30	67	-0.74	50	0.13	100	0.05	67	1.32	83	-0.65	50	0.70	100	0.81	78
	RE <sub>s</sub>	0.37	50	0.02	50	0.65	100	0.32	56	-0.31	50	1.19	100	0.44	100	0.11	67
Construcción	W	0.34	50	-0.48	50	0.33	100	0.16	56	-0.21	67	0.75	100	-0.78	100	-0.06	56
	RE <sub>s</sub>	0.41	50	1.83	100	-1.03	100	0.57	56	0.84	67	-0.06	50	0.95	100	0.65	67
Comercio	W	0.20	83	-0.10	50	0.74	100	0.20	78	0.37	67	-0.17	50	1.15	100	0.34	67
	RE <sub>s</sub>	-0.04	33	0.43	50	-0.13	100	0.05	56	-0.13	67	0.18	50	-0.21	100	-0.07	67
Transportes y Comunicaciones	W	-0.49	67	0.41	100	0.86	100	-0.14	44	0.07	67	0.01	50	0.21	100	0.07	67
	RE <sub>s</sub>	0.82	67	-0.05	50	-0.44	100	0.49	56	0.34	67	-0.03	50	0.43	100	0.27	67
Restaurantes y Hoteles	W	-0.16	67	0.08	50	-0.24	100	-0.12	67	-0.21	67	0.16	100	0.76	100	-0.02	44
	RE <sub>s</sub>	0.23	83	0.07	50	0.37	100	0.21	78	0.31	67	-0.16	100	-0.43	100	0.12	44
Servicios del Gobierno	W	-0.46	50	0.91	50	-0.69	100	-0.18	56	0.32	83	-0.91	50	2.11	100	0.25	78
	B	0.62	50	-0.47	50	1.07	100	0.43	56	-0.05	50	1.00	50	-1.68	100	0.00	56
Otros Servicios	RE <sub>s</sub>	0.49	50	-0.51	50	0.14	100	0.23	56	0.30	67	0.62	50	0.67	100	0.41	67
	B	-0.10	67	1.17	50	1.08	100	0.31	44	0.23	33	-0.47	50	0.78	100	0.14	44
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>0.18</b>	<b>50</b>	<b>3.25</b>	<b>100</b>	<b>-1.14</b>	<b>100</b>	<b>0.72</b>	<b>56</b>	<b>3.39</b>	<b>83</b>	<b>-2.11</b>	<b>50</b>	<b>7.97</b>	<b>100</b>	<b>2.68</b>	<b>78</b>
	<b>RE<sub>s</sub></b>	<b>1.07</b>	<b>67</b>	<b>-1.89</b>	<b>100</b>	<b>2.16</b>	<b>100</b>	<b>0.53</b>	<b>56</b>	<b>1.89</b>	<b>83</b>	<b>2.58</b>	<b>50</b>	<b>-2.06</b>	<b>100</b>	<b>1.60</b>	<b>67</b>
	<b>Total</b>	<b>1.25</b>	<b>67</b>	<b>1.36</b>	<b>100</b>	<b>1.02</b>	<b>100</b>	<b>1.25</b>	<b>78</b>	<b>5.28</b>	<b>100</b>	<b>0.47</b>	<b>50</b>	<b>5.91</b>	<b>100</b>	<b>4.28</b>	<b>89</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>s</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Lambayeque								Regiones de Ingresos Medios							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	-0.68	33	0.28	100	0.31	100	-0.35	22	0.75	71	0.69	86	0.23	86	0.68	76
	RE <sub>S</sub>	0.14	50	-0.51	100	-0.64	100	-0.09	67	-0.50	64	-0.53	79	0.29	57	-0.42	65
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.64	67	0.39	50	0.32	100	-0.30	56	-0.05	62	0.69	43	-1.60	71	-0.06	62
	RE <sub>S</sub>	0.70	67	-0.31	50	-0.25	100	0.37	56	0.24	64	-1.13	50	0.97	71	0.02	62
Manufactura	W	0.11	50	-0.38	50	1.50	100	0.16	56	0.16	60	-0.75	57	2.27	100	0.19	60
	RE <sub>S</sub>	-0.07	50	0.67	100	-1.10	100	-0.02	44	0.40	50	0.30	57	-1.49	71	0.17	49
Construcción	W	0.31	50	0.37	50	-0.21	100	0.27	44	0.10	48	0.07	57	-0.14	57	0.07	49
	RE <sub>S</sub>	-0.08	50	0.32	50	0.88	100	0.12	56	0.41	62	0.67	57	0.03	57	0.42	60
Comercio	W	1.08	67	0.74	100	1.32	100	1.03	78	0.35	60	0.23	71	1.21	86	0.42	65
	RE <sub>S</sub>	-0.74	50	-0.29	50	1.11	100	-0.43	44	-0.11	48	0.08	50	0.01	43	-0.05	49
Transportes y Comunicaciones	W	0.01	67	0.85	100	-2.28	100	-0.06	33	-0.06	45	0.19	64	0.26	71	0.03	59
	RE <sub>S</sub>	0.45	50	-0.69	50	3.13	100	0.50	56	0.42	64	-0.02	64	0.29	57	0.31	57
Restaurantes y Hoteles	W	-0.27	83	0.21	50	-0.13	100	-0.15	78	-0.11	60	-0.22	57	0.56	71	-0.06	56
	RE <sub>S</sub>	0.33	83	-0.17	100	0.47	100	0.24	67	0.21	67	0.29	50	-0.24	57	0.18	60
Servicios del Gobierno	W	0.18	67	-0.50	100	2.27	100	0.26	56	0.14	52	-0.08	64	0.96	86	0.18	52
	RE <sub>S</sub>	-0.03	50	0.90	100	-1.85	100	-0.03	44	0.09	57	0.40	64	-0.46	71	0.10	56
Otros Servicios	W	0.86	83	-0.88	100	2.46	100	0.65	67	0.30	62	0.37	50	0.60	86	0.35	62
	RE <sub>S</sub>	-0.72	67	1.39	100	-0.96	100	-0.28	56	0.04	45	0.15	57	0.54	71	0.12	51
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>0.96</b>	<b>50</b>	<b>1.08</b>	<b>50</b>	<b>5.56</b>	<b>100</b>	<b>1.50</b>	<b>56</b>	<b>1.58</b>	<b>54</b>	<b>1.17</b>	<b>55</b>	<b>4.36</b>	<b>73</b>	<b>1.80</b>	<b>56</b>
	<b>RE<sub>S</sub></b>	<b>-0.02</b>	<b>67</b>	<b>1.31</b>	<b>100</b>	<b>0.80</b>	<b>100</b>	<b>0.37</b>	<b>56</b>	<b>1.20</b>	<b>55</b>	<b>0.22</b>	<b>49</b>	<b>-0.07</b>	<b>51</b>	<b>0.84</b>	<b>53</b>
	<b>Total</b>	<b>0.94</b>	<b>67</b>	<b>2.39</b>	<b>50</b>	<b>6.36</b>	<b>100</b>	<b>1.87</b>	<b>67</b>	<b>2.78</b>	<b>72</b>	<b>1.39</b>	<b>65</b>	<b>4.29</b>	<b>84</b>	<b>2.64</b>	<b>72</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Moquegua								Arequipa							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	-0.03	33	0.00	50	-0.38	100	-0.06	44	1.39	83	-0.41	50	-0.95	100	0.73	67
	RE <sub>s</sub>	-0.23	83	-0.39	50	0.95	100	-0.13	67	-0.73	83	0.05	50	1.04	100	-0.36	67
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.52	67	2.89	100	-10.79	100	-0.90	56	0.05	67	-0.59	50	-5.36	100	-0.69	44
	RE <sub>s</sub>	1.32	50	-4.15	100	6.83	100	0.72	44	1.17	50	0.39	50	5.00	100	1.42	56
Manufactura	W	-3.62	67	-6.46	100	10.82	100	-2.65	67	0.92	83	-2.08	100	1.31	100	0.30	67
	RE <sub>s</sub>	3.39	50	3.36	50	-11.12	100	1.77	44	0.43	67	1.40	50	-1.25	100	0.46	56
Construcción	W	0.82	67	3.60	50	-3.76	100	0.93	56	0.44	67	1.67	100	-2.79	100	0.36	67
	RE <sub>s</sub>	0.49	33	-0.99	50	3.10	100	0.45	44	0.15	33	-0.09	50	2.70	100	0.38	44
Comercio	W	0.25	83	0.49	100	0.28	100	0.30	89	0.72	67	0.84	50	1.24	100	0.81	67
	RE <sub>s</sub>	-0.04	50	-0.44	100	0.21	100	-0.10	56	-0.25	67	-0.45	50	-0.57	100	-0.33	67
Transportes y Comunicaciones	W	0.20	67	0.24	50	0.28	100	0.22	67	0.14	67	1.23	50	-2.23	100	0.12	56
	RE <sub>s</sub>	-0.04	67	-0.23	100	0.02	100	-0.08	67	0.33	67	-1.06	50	2.51	100	0.27	67
Restaurantes y Hoteles	W	0.12	67	-0.22	100	0.08	100	0.04	56	0.25	67	-0.04	50	0.39	100	0.20	67
	RE <sub>s</sub>	-0.07	67	0.22	100	0.05	100	0.01	56	-0.13	50	0.08	50	-0.14	100	-0.08	56
Servicios del Gobierno	W	-0.13	67	-0.15	50	1.95	100	0.09	44	-0.05	67	-0.05	50	1.19	100	0.09	44
	B	0.49	67	0.31	50	-1.80	100	0.20	56	0.19	67	0.37	100	-1.13	100	0.08	67
Otros Servicios	RE <sub>s</sub>	0.95	100	-0.71	50	-0.35	100	0.44	78	0.27	67	0.63	50	3.22	100	0.68	67
	B	-0.44	67	0.75	50	1.09	100	0.00	56	0.29	50	-0.12	50	-2.50	100	-0.11	56
Productividad Laboral de la Región	<b>W</b>	<b>-1.98</b>	<b>50</b>	<b>-0.33</b>	<b>50</b>	<b>-1.87</b>	<b>100</b>	<b>-1.60</b>	<b>56</b>	<b>4.15</b>	<b>83</b>	<b>1.21</b>	<b>100</b>	<b>-3.97</b>	<b>100</b>	<b>2.59</b>	<b>78</b>
	<b>RE<sub>s</sub></b>	<b>4.89</b>	<b>67</b>	<b>-1.56</b>	<b>100</b>	<b>-0.67</b>	<b>100</b>	<b>2.84</b>	<b>44</b>	<b>1.45</b>	<b>50</b>	<b>0.58</b>	<b>50</b>	<b>5.67</b>	<b>100</b>	<b>1.73</b>	<b>56</b>
	<b>Total</b>	<b>2.91</b>	<b>67</b>	<b>-1.88</b>	<b>50</b>	<b>-2.54</b>	<b>100</b>	<b>1.24</b>	<b>56</b>	<b>5.60</b>	<b>100</b>	<b>1.79</b>	<b>50</b>	<b>1.70</b>	<b>100</b>	<b>4.32</b>	<b>89</b>

**Fuente:** INEI-ENAO (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>s</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Lima								Tacna							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	W	0.29	67	0.05	50	0.11	100	0.22	67	0.13	33	-0.62	50	0.70	100	0.03	44
	RE <sub>S</sub>	-0.23	67	-0.05	50	0.04	100	-0.16	56	0.01	33	0.02	50	-0.21	100	-0.01	67
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.11	50	-0.02	50	0.16	100	-0.06	44	0.52	67	0.41	50	0.12	100	0.45	67
	RE <sub>S</sub>	0.23	67	0.06	100	0.03	100	0.17	78	-1.35	50	-0.07	50	-1.45	100	-1.08	56
Manufactura	W	0.34	67	1.48	50	1.36	100	0.71	67	-0.18	50	0.21	50	0.69	100	0.00	56
	RE <sub>S</sub>	0.44	67	-1.17	100	-0.40	100	-0.01	56	0.43	67	0.20	100	-0.38	100	0.29	67
Construcción	W	0.08	67	-0.28	100	0.25	100	0.02	56	0.41	67	-0.73	100	-2.08	100	-0.12	56
	RE <sub>S</sub>	0.08	33	0.62	100	-0.16	100	0.17	44	0.03	50	0.67	100	2.22	100	0.41	67
Comercio	W	1.29	83	0.43	100	2.40	100	1.22	89	0.44	83	1.94	100	-2.27	100	0.47	78
	RE <sub>S</sub>	-0.20	67	-0.05	50	-1.06	100	-0.26	67	-0.15	50	-1.22	100	3.16	100	-0.02	56
Transportes y Comunicaciones	W	0.21	50	0.36	50	1.62	100	0.40	56	0.94	67	-1.04	50	-0.95	100	0.29	56
	RE <sub>S</sub>	0.48	83	-0.33	50	-0.42	100	0.20	67	-0.41	67	1.59	50	1.58	100	0.26	44
Restaurantes y Hoteles	W	0.27	83	-0.17	50	0.53	100	0.20	78	0.17	50	0.60	100	0.23	100	0.27	67
	RE <sub>S</sub>	-0.14	83	0.31	50	-0.15	100	-0.04	78	-0.06	50	-0.39	100	-0.02	100	-0.13	67
Servicios del Gobierno	W	0.18	67	0.06	50	-0.63	100	0.06	56	-0.68	83	0.87	50	1.46	100	-0.10	67
	B	-0.17	67	0.15	50	0.71	100	0.00	44	0.85	83	-0.08	50	-1.41	100	0.39	67
Otros Servicios	RE <sub>S</sub>	0.69	50	0.91	50	0.14	100	0.68	56	0.97	67	-0.19	50	4.84	100	1.14	67
	B	-0.12	67	0.08	50	1.44	100	0.10	44	-0.54	50	1.14	50	-3.94	100	-0.55	56
Productividad Laboral de la Región	W	<b>3.24</b>	<b>83</b>	<b>2.83</b>	<b>50</b>	<b>5.95</b>	<b>100</b>	<b>3.45</b>	<b>78</b>	<b>2.71</b>	<b>50</b>	<b>1.44</b>	<b>100</b>	<b>2.76</b>	<b>100</b>	<b>2.43</b>	<b>67</b>
	RE <sub>S</sub>	<b>0.37</b>	<b>67</b>	<b>-0.38</b>	<b>100</b>	<b>0.02</b>	<b>100</b>	<b>0.17</b>	<b>56</b>	<b>-1.19</b>	<b>50</b>	<b>1.86</b>	<b>100</b>	<b>-0.46</b>	<b>100</b>	<b>-0.43</b>	<b>44</b>
	Total	<b>3.61</b>	<b>83</b>	<b>2.44</b>	<b>50</b>	<b>5.97</b>	<b>100</b>	<b>3.62</b>	<b>78</b>	<b>1.52</b>	<b>67</b>	<b>3.30</b>	<b>100</b>	<b>2.30</b>	<b>100</b>	<b>2.00</b>	<b>78</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Madre de Dios								Tumbes							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura, y Pesca	W	-0.69	50	0.62	100	0.18	100	-0.30	33	0.28	67	2.36	100	0.31	100	0.75	78
	RE <sub>S</sub>	-0.13	50	-0.47	100	0.04	100	-0.19	56	-0.69	50	-1.70	100	0.83	100	-0.74	56
Minería, Electricidad y Agua	W	3.28	33	2.11	50	-10.33	100	1.51	33	0.14	67	-0.44	50	-0.46	100	-0.05	44
	RE <sub>S</sub>	-2.29	67	-1.67	50	18.35	100	0.14	44	-0.07	67	0.48	50	0.34	100	0.10	44
Manufactura	W	-0.04	50	-0.94	100	0.53	100	-0.17	56	0.02	33	0.34	50	0.66	100	0.16	44
	RE <sub>S</sub>	-0.01	50	0.86	50	-0.39	100	0.14	44	0.07	67	-0.19	50	-0.42	100	-0.04	44
Construcción	W	0.02	83	0.41	50	-1.62	100	-0.07	33	0.55	33	0.29	50	0.72	100	0.51	44
	RE <sub>S</sub>	0.26	33	-0.26	50	1.05	100	0.23	44	-0.31	50	0.95	100	-0.82	100	-0.09	44
Comercio	W	-0.04	67	0.17	50	1.66	100	0.19	44	-0.09	33	1.11	100	0.53	100	0.25	78
	RE <sub>S</sub>	0.01	67	-0.01	50	-0.86	100	-0.09	44	0.38	83	-0.62	100	0.59	100	0.18	67
Transportes y Comunicaciones	W	-0.14	67	0.38	50	-0.33	100	-0.04	67	0.04	50	-0.17	50	-1.68	100	-0.20	56
	RE <sub>S</sub>	0.25	67	-0.31	100	0.92	100	0.20	56	0.92	50	0.62	100	2.97	100	1.08	67
Restaurantes y Hoteles	W	0.02	33	-0.71	100	2.30	100	0.11	33	-0.36	67	0.01	50	0.69	100	-0.16	56
	RE <sub>S</sub>	0.06	67	0.68	100	-1.63	100	0.01	67	0.52	67	0.12	50	-0.39	100	0.33	56
Servicios del Gobierno	W	0.34	50	0.27	50	0.80	100	0.38	56	-0.05	33	-0.40	50	1.33	100	0.03	67
	B	-0.09	50	0.13	50	0.33	100	0.01	56	0.39	33	1.03	100	-0.59	100	0.43	44
Otros Servicios	RE <sub>S</sub>	0.19	67	0.42	50	2.11	100	0.45	67	1.04	67	-1.17	50	2.77	100	0.74	67
	B	0.14	50	-0.19	50	-0.96	100	-0.05	56	-0.53	67	1.91	50	-1.68	100	-0.12	67
Productividad Laboral de la Región	W	<b>2.94</b>	<b>50</b>	<b>2.73</b>	<b>50</b>	<b>-4.71</b>	<b>100</b>	<b>2.05</b>	<b>44</b>	<b>1.57</b>	<b>50</b>	<b>1.93</b>	<b>50</b>	<b>4.86</b>	<b>100</b>	<b>2.01</b>	<b>56</b>
	RE <sub>S</sub>	<b>-1.79</b>	<b>50</b>	<b>-1.24</b>	<b>50</b>	<b>16.84</b>	<b>100</b>	<b>0.40</b>	<b>56</b>	<b>0.69</b>	<b>50</b>	<b>2.60</b>	<b>50</b>	<b>0.83</b>	<b>100</b>	<b>1.13</b>	<b>56</b>
	Total	<b>1.15</b>	<b>67</b>	<b>1.49</b>	<b>50</b>	<b>12.12</b>	<b>100</b>	<b>2.45</b>	<b>67</b>	<b>2.26</b>	<b>67</b>	<b>4.53</b>	<b>100</b>	<b>5.69</b>	<b>100</b>	<b>3.14</b>	<b>78</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.



**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Ica								Regiones Ricas							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura y Peca	W	1.63	100	0.71	50	1.57	100	1.42	89	0.43	67	0.39	64	0.22	71	0.40	67
	RE <sub>S</sub>	-0.87	50	-0.75	100	0.17	100	-0.73	56	-0.41	64	-0.47	71	0.41	86	-0.33	60
Minería, Electricidad y Agua	W	1.11	33	1.67	50	-1.33	100	0.96	33	0.64	50	0.86	57	-4.00	71	0.17	49
	RE <sub>S</sub>	-0.20	33	-1.67	50	2.54	100	-0.22	33	-0.17	50	-0.95	50	4.52	86	0.18	54
Manufactura	W	1.53	67	1.33	100	1.29	100	1.46	78	-0.15	45	-0.87	64	2.38	100	-0.03	44
	RE <sub>S</sub>	0.12	33	-0.11	100	-1.63	100	-0.12	78	0.70	57	0.62	43	-2.23	100	0.36	48
Construcción	W	1.80	67	-0.72	50	-0.89	100	0.94	56	0.59	64	0.60	43	-1.45	71	0.37	56
	RE <sub>S</sub>	0.67	50	1.66	50	-0.75	100	0.73	44	0.20	40	0.37	71	1.05	57	0.33	49
Comercio	W	0.62	83	0.03	50	-0.75	100	0.33	67	0.45	71	0.71	79	0.44	71	0.51	73
	RE <sub>S</sub>	-0.37	67	0.22	50	1.30	100	-0.05	56	-0.09	50	-0.37	71	0.40	57	-0.10	54
Transportes y Comunicaciones	W	0.18	50	-0.20	50	0.53	100	0.13	56	0.23	55	0.11	50	-0.39	57	0.13	52
	RE <sub>S</sub>	0.26	50	0.36	50	-0.30	100	0.22	44	0.25	55	0.09	43	1.04	71	0.31	54
Restaurantes y Hoteles	W	-0.24	83	0.25	100	0.23	100	-0.08	56	0.03	50	-0.04	50	0.64	100	0.08	56
	RE <sub>S</sub>	0.36	83	-0.09	50	-0.17	100	0.20	67	0.08	52	0.13	57	-0.35	86	0.04	49
Servicios del Gobierno	W	0.18	50	-0.48	50	1.14	100	0.14	56	-0.03	55	0.02	50	1.04	86	0.10	51
	B	-0.04	50	0.82	100	-1.07	100	0.03	56	0.23	55	0.39	71	-0.71	71	0.16	56
Otros Servicios	RE <sub>S</sub>	-0.02	67	0.73	50	0.74	100	0.23	44	0.58	64	0.09	50	1.92	86	0.62	63
	B	0.32	67	-0.30	50	-0.30	100	0.11	56	-0.13	55	0.47	50	-0.98	71	-0.09	56
Productividad Laboral de la Región	W	<b>6.79</b>	<b>83</b>	<b>3.31</b>	<b>50</b>	<b>2.53</b>	<b>100</b>	<b>5.54</b>	<b>78</b>	<b>2.77</b>	<b>58</b>	<b>1.87</b>	<b>53</b>	<b>0.79</b>	<b>68</b>	<b>2.35</b>	<b>58</b>
	RE <sub>S</sub>	<b>0.23</b>	<b>67</b>	<b>0.12</b>	<b>50</b>	<b>-0.20</b>	<b>100</b>	<b>0.16</b>	<b>56</b>	<b>0.66</b>	<b>51</b>	<b>0.28</b>	<b>51</b>	<b>3.15</b>	<b>52</b>	<b>0.85</b>	<b>51</b>
	Total	<b>7.01</b>	<b>83</b>	<b>3.44</b>	<b>100</b>	<b>2.33</b>	<b>100</b>	<b>5.70</b>	<b>89</b>	<b>3.44</b>	<b>71</b>	<b>2.16</b>	<b>67</b>	<b>3.94</b>	<b>83</b>	<b>3.21</b>	<b>71</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>.

**Tabla 4:** Estimaciones de los Efectos de las Reasignaciones de Empleo Sectoriales por Regiones, Grupos Regionales y Sectores del Perú (%)

Sector		Promedio de Todas Regiones							
		2003-2008		2009-2010		2011		2003-2011	
		$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Agricultura, Caza, Silvicultura, y Pesca	W	0.55	64	0.66	77	0.32	71	0.55	68
	RE <sub>S</sub>	-0.44	65	-0.47	75	0.22	67	-0.37	64
Minería, Electricidad y Agua	W	-0.48	56	0.22	48	-0.76	67	-0.35	56
	RE <sub>S</sub>	0.83	56	-0.46	44	0.78	71	0.54	58
Manufactura	W	0.08	55	-0.39	58	1.51	88	0.14	56
	RE <sub>S</sub>	0.36	55	0.23	52	-1.18	71	0.16	51
Construcción	W	0.36	57	0.10	56	-0.12	54	0.25	56
	RE <sub>S</sub>	0.23	53	0.86	67	0.28	54	0.38	56
Comercio	W	0.27	60	0.46	73	0.58	71	0.35	64
	RE <sub>S</sub>	0.04	53	-0.09	56	0.29	54	0.04	51
Transportes y Comunicaciones	W	0.06	53	0.09	52	-0.15	50	0.04	52
	RE <sub>S</sub>	0.32	59	0.10	48	0.65	63	0.31	57
Restaurantes y Hoteles	W	-0.04	51	-0.09	56	0.37	75	0.00	50
	RE <sub>S</sub>	0.16	60	0.20	56	-0.10	67	0.14	56
Servicios del Gobierno	W	0.03	48	-0.06	52	1.34	83	0.16	52
	RE <sub>S</sub>	0.35	59	0.56	63	-0.85	71	0.26	56
Otros Servicios	W	0.36	60	0.27	56	1.04	75	0.42	61
	RE <sub>S</sub>	0.05	48	0.25	58	-0.17	46	0.07	51
Productividad Laboral de la Región	W	<b>1.20</b>	<b>54</b>	<b>1.27</b>	<b>55</b>	<b>4.13</b>	<b>66</b>	<b>1.54</b>	<b>56</b>
	RE <sub>S</sub>	<b>1.91</b>	<b>53</b>	<b>1.19</b>	<b>52</b>	<b>-0.08</b>	<b>50</b>	<b>1.53</b>	<b>53</b>
	<b>Total</b>	<b>3.11</b>	<b>72</b>	<b>2.46</b>	<b>69</b>	<b>4.04</b>	<b>83</b>	<b>3.07</b>	<b>73</b>

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Porcentaje del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo del promedio RE<sub>S</sub>. Cuando Perú se considera como una sola región la contribución del RE<sub>S</sub> al cambio porcentual de la productividad laboral reportados en el Cuadro 3 son respectivamente para los períodos (en el orden del cuadro): 41.58%; 20.46%; 4.50%; 32.43%.

Todas estas cifras indican que la magnitud del ‘cambio estructural’ sectorial fue no significativa para la mayoría de las regiones no pobres del Perú. Este resultado es consistente con la ausencia de cambios significativos<sup>13</sup> en la estructura productiva de las regiones del Perú como reportado en el Cuadro1. De otro lado, sólo tres regiones tuvieron signos negativos de  $RE_{Srt}$  en el período 2003-2011: Loreto, Ucayali, y Tacna<sup>14</sup>.

La segunda medida de cambio estructural descompone la tasa de variación anual de la productividad laboral entre actividades formales e informales. Así, se tiene las siguientes ecuaciones:

$$[3] \quad P_{rt} = \omega_{rinft} \cdot P_{rinft} + \omega_{rft} \cdot P_{rft}; \quad r=1, \dots, 24; \quad t=2002, \dots, 2011;$$

$$[4] \quad \Delta P_{rt} = \omega_{rinft0} \cdot \Delta P_{rinft} + \omega_{rft0} \cdot \Delta P_{rft} + P_{rinft0} \cdot \Delta \omega_{rinft} + P_{rft0} \cdot \Delta \omega_{rft};$$

$$\omega_{rinft0} = (\omega_{rinft} + \omega_{rinft(t-1)})/2; \quad \omega_{rft0} = (\omega_{rft} + \omega_{rft(t-1)})/2;$$

$$P_{rinft0} = (P_{rinft} + P_{rinft(t-1)})/2; \quad P_{rft0} = (P_{rft} + P_{rft(t-1)})/2;$$

Since  $\Delta \omega_{rinft} + \Delta \omega_{rft} = 0$ , then:

$$[5] \quad \Delta P_{rt} = \omega_{rinft0} \cdot \Delta P_{rinft} + \omega_{rft0} \cdot \Delta P_{rft} + \Delta \omega_{rinft} \cdot (P_{rinft0} - P_{rft0}); \text{ or}$$

$$[6] \quad \Delta P_{rt} / P_{r(t-1)} = [\omega_{rinft0} \cdot \Delta P_{rinft} + \omega_{rft0} \cdot \Delta P_{rft} + \Delta \omega_{rinft} \cdot (P_{rinft0} - P_{rft0})] / P_{r(t-1)}$$

En estas ecuaciones  $\omega_{rft}$  y  $\omega_{rinft}$  se refieren a las participaciones de la fuerza laboral en actividades formales e informales respectivamente con respecto a la PEAO de la región ‘r’ en el período ‘t’. Similar notación se aplica para las productividades de actividades formales,  $P_{rft}$ , e informales,  $P_{rinft}$ . Las primeras dos expresiones del lado derecho de la ecuación [6] representan los cambios porcentuales de la productividad laboral dentro de las actividades informales ( $W_{Arft}$ ) e informales ( $W_{Arinft}$ ). La tercera expresión de lado derecho representa los efectos reasignación de la fuerza laboral entre actividades formales e informales ( $RE_{rat}$ ). Dado que la productividad laboral del sector informal es menor que aquella de la actividad formal, entonces  $RE_{Art}$  será positivo si decrece la

<sup>13</sup> Cabe destacar que en todas las regiones y períodos, la participación de la fuerza laboral del sector agropecuario, caza, silvicultura y pesca disminuyó.

<sup>14</sup> En estas regiones, la participación de los trabajadores del sector minero, electricidad y agua disminuyó. En las demás regiones dicha participación se incrementó.

participación de la fuerza laboral informal y negativo cuando esta crece. Las cifras del Cuadro 5 reportan las estimaciones

Un primer resultado a destacar de estas cifras es que el número de regiones cuyo  $RE_{Art}$  es negativo se incrementa de tres a cinco regiones. Las tres anteriores con valores negativos de  $RE_{Srt}$  y Apurímac y Lambayeque. Esto es debido que la primera medida no toma en cuenta la reasignación de mano de obra entre actividades formales e informales del mismo sector. Así, si la mano de obra permaneciera constante en cada sector a pesar de que esta se moviliza entre actividades entonces el  $RE_{Srt}$  sería cero mientras que el  $RE_{Art}$  sería positivo, si decrece la participación de la fuerza laboral informal, y negativo, si crece dicha participación.

**Tabla 5:** Estimaciones de los Efectos de Reasignación de la Fuerza Labor por Actividades Formal-Informal por regiones y grupos regionales (%)

		$W_{Art}$				$RE_{Art}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{Art}$	Fr	$RE_{rt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Huancavelica	2003-11	-1.69	44	0.62	56	3.14	67	-0.02	67	-1.08	44	3.12	67	2.04	67
	2003-08	-1.41	33	0.07	33	3.13	67	-0.01	67	-1.34	33	3.11	67	1.77	50
	2009-10	-8.68	100	2.07	100	9.81	100	-0.16	100	-6.61	100	9.65	100	3.04	100
	2011	10.56	100	1.02	100	-10.12	100	0.19	100	11.58	100	-9.93	100	1.65	100
Apurimac	2003-11	4.17	67	1.16	67	-0.79	56	0.01	56	5.33	67	-0.78	56	4.55	89
	2003-08	2.92	67	0.32	67	0.00	50	-0.02	50	3.23	67	-0.02	50	3.21	83
	2009-10	1.76	50	6.17	100	0.56	50	-0.09	50	7.93	50	0.46	50	8.39	100
	2011	16.50	100	-3.80	100	-8.21	100	0.43	100	12.70	100	-7.78	100	4.92	100
Huánuco	2003-11	-2.38	56	2.06	78	3.46	56	-0.18	56	-0.32	44	3.27	56	2.95	89
	2003-08	-2.30	50	2.12	67	3.05	50	-0.12	50	-0.19	50	2.93	50	2.74	100
	2009-10	-3.08	50	1.82	100	3.80	50	-0.26	50	-1.26	50	3.54	50	2.28	50
	2011	-1.45	100	2.20	100	5.22	100	-0.39	100	0.74	100	4.83	100	5.57	100
Puno	2003-11	-0.70	33	1.50	56	2.41	56	-0.04	56	0.80	44	2.36	56	3.17	89
	2003-08	-2.79	50	1.45	50	4.50	67	-0.09	67	-1.34	67	4.41	67	3.07	83
	2009-10	3.56	100	1.77	50	-2.60	50	0.08	50	5.33	50	-2.51	50	2.81	100
	2011	3.29	100	1.30	100	-0.15	100	0.01	100	4.60	100	-0.14	100	4.46	100
Ayacucho	2003-11	3.18	56	1.12	56	0.36	44	-0.01	44	4.30	56	0.35	44	4.65	78
	2003-08	5.47	67	1.01	50	-2.26	67	0.07	67	6.48	67	-2.18	67	4.29	83
	2009-10	-8.28	100	3.30	100	14.19	100	-0.54	100	-4.99	100	13.65	100	8.66	100
	2011	12.40	100	-2.57	100	-11.56	100	0.53	100	9.83	100	-11.03	100	-1.20	100
Pasco	2003-11	-2.96	56	0.16	56	2.54	56	-0.04	56	-2.80	44	2.50	56	-0.30	33
	2003-08	-2.15	50	0.17	50	4.70	67	-0.08	67	-1.98	33	4.63	67	2.65	83
	2009-10	-10.38	100	0.64	100	-0.71	50	-0.01	50	-9.74	100	-0.71	50	-10.45	100
	2011	7.04	100	-0.85	100	-3.99	100	0.11	100	6.18	100	-3.88	100	2.30	100

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_A$ .

**Tabla 5:** Estimaciones de los Efectos de Reasignación de la Fuerza Labor por Actividades Formal-Informal por regiones y grupos regionales (%)

		$W_{Art}$				$RE_{Art}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{Art}$	Fr	$RE_{Art}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Cajamarca	2003-11	-2.63	78	0.30	44	4.22	78	-0.13	78	-2.33	78	4.10	78	1.77	78
	2003-08	0.71	33	-0.10	67	0.11	67	0.00	33	0.61	33	0.11	67	0.73	67
	2009-10	-10.07	100	2.07	100	12.83	100	-0.37	100	-8.01	100	12.46	100	4.45	100
	2011	-7.74	100	-0.87	100	11.68	100	-0.42	100	-8.61	100	11.26	100	2.65	100
Amazonas	2003-11	0.10	56	2.60	78	0.63	56	0.00	56	2.70	67	0.62	56	3.32	78
	2003-08	0.67	50	2.97	83	0.01	67	0.05	33	3.64	67	0.06	67	3.70	83
	2009-10	-6.73	50	3.80	100	5.76	50	-0.41	50	-2.93	50	5.35	50	2.42	50
	2011	10.29	100	-2.01	100	-5.93	100	0.51	100	8.28	100	-5.42	100	2.86	100
Loreto	2003-11	1.87	56	1.31	56	-1.20	67	-0.01	33	3.18	56	-1.20	67	1.98	67
	2003-08	1.74	50	0.75	50	-1.70	67	0.00	33	2.49	50	-1.71	67	0.78	50
	2009-10	-1.71	50	4.94	100	0.15	50	-0.07	50	3.22	50	0.08	50	3.30	100
	2011	9.80	100	-2.52	100	-0.83	100	0.08	100	7.27	100	-0.75	100	6.52	100
Cuzco	2003-11	4.65	44	1.09	56	2.88	56	-0.08	56	5.74	44	2.80	56	8.55	100
	2003-08	3.34	33	1.11	50	3.76	67	-0.09	67	4.46	33	3.67	67	8.13	100
	2009-10	4.27	50	2.09	100	3.02	50	-0.13	50	6.37	50	2.89	50	9.26	100
	2011	13.26	100	-1.04	100	-2.69	100	0.11	100	12.22	100	-2.58	100	9.64	100
Regiones Pobres	2003-11	0.36	51	1.19	53	1.77	54	-0.05	48	1.55	52	1.71	54	3.27	79
	2003-08	0.62	52	0.99	47	1.53	57	-0.03	50	1.61	53	1.50	57	3.11	77
	2009-10	-3.93	65	2.87	84	4.68	65	-0.20	58	-1.07	69	4.49	65	3.42	78
	2011	7.39	80	-0.91	62	-2.66	80	0.12	71	6.48	89	-2.54	80	3.94	91

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_A$ .

**Tabla 5:** Estimaciones de los Efectos de Reasignación de la Fuerza Labor por Actividades Formal-Informal por regiones y grupos regionales (%)

		$W_{Art}$				$RE_{Art}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{Art}$	Fr	$RE_{Art}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Piura	2003-11	2.47	44	0.44	44	1.21	67	-0.01	67	2.90	56	1.20	67	4.10	78
	2003-08	2.31	33	0.00	67	1.90	67	-0.02	67	2.31	50	1.89	67	4.19	83
	2009-10	0.88	50	1.38	50	-1.20	50	0.06	50	2.25	50	-1.14	50	1.11	50
	2011	6.58	100	1.22	100	1.83	100	-0.08	100	7.80	100	1.75	100	9.55	100
San Martin	2003-11	0.67	78	2.19	56	0.89	56	-0.09	56	2.86	67	0.80	56	3.66	89
	2003-08	-1.77	17	3.67	67	2.39	67	-0.26	67	1.90	67	2.13	67	4.03	83
	2009-10	-1.49	50	-0.76	50	5.68	50	-0.82	50	-2.24	50	4.86	50	2.61	100
	2011	19.62	100	-0.76	100	-17.73	100	2.38	100	18.86	100	-15.34	100	3.51	100
Junín	2003-11	-3.32	67	2.06	78	4.70	78	-0.19	78	-1.26	67	4.51	78	3.25	78
	2003-08	-3.10	67	2.68	83	4.27	67	-0.10	67	-0.42	50	4.17	67	3.75	83
	2009-10	-2.46	50	-0.27	50	4.33	100	-0.28	100	-2.73	100	4.05	100	1.32	50
	2011	-6.39	100	3.00	100	8.01	100	-0.55	100	-3.39	100	7.46	100	4.07	100
Ucayali	2003-11	-1.48	44	1.93	78	-0.36	56	-0.01	44	0.45	56	-0.38	56	0.07	56
	2003-08	-2.96	50	2.41	83	0.75	67	-0.19	67	-0.54	50	0.56	67	0.01	67
	2009-10	3.41	100	0.30	50	-3.73	100	0.50	100	3.71	100	-3.23	100	0.48	50
	2011	-2.41	100	2.28	100	-0.31	100	0.04	100	-0.12	100	-0.27	100	-0.39	100

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_A$ .

**Tabla 5:** Estimaciones de los Efectos de Reasignación de la Fuerza Labor por Actividades Formal-Informal por regiones y grupos regionales (%)

		$W_{Art}$				$RE_{Art}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{Art}$	Fr	$RE_{Art}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Ancash	2003-11	-2.12	56	0.12	44	3.31	67	-0.06	67	-2.00	56	3.25	67	1.25	78
	2003-08	-1.43	50	-0.34	67	3.06	67	-0.03	67	-1.78	50	3.03	67	1.25	67
	2009-10	-8.20	100	2.40	100	7.43	100	-0.27	100	-5.79	100	7.15	100	1.36	100
	2011	5.91	100	-1.64	100	-3.39	100	0.15	100	4.27	100	-3.24	100	1.03	100
La Libertad	2003-11	1.20	67	0.63	44	2.56	56	-0.11	56	1.83	67	2.45	56	4.28	89
	2003-08	2.57	67	1.01	33	1.75	33	-0.06	33	3.59	67	1.69	33	5.28	100
	2009-10	-4.04	50	-0.70	50	5.51	100	-0.30	100	-4.74	50	5.21	100	0.47	50
	2011	3.46	100	0.99	100	1.54	100	-0.08	100	4.45	100	1.46	100	5.91	100
Lambayeque	2003-11	1.61	67	0.83	44	-0.59	33	0.01	33	2.44	67	-0.57	33	1.87	67
	2003-08	1.94	67	0.71	33	-1.77	33	0.06	33	2.65	67	-1.71	33	0.94	67
	2009-10	1.19	50	0.89	50	0.32	50	-0.01	50	2.08	50	0.31	50	2.39	50
	2011	0.44	100	1.47	100	4.69	100	-0.25	100	1.91	100	4.45	100	6.36	100
Regiones de Ingresos Medios	2003-11	-0.14	44	1.17	49	1.67	62	-0.07	55	1.03	56	1.61	62	2.64	75
	2003-08	-0.35	45	1.45	47	1.76	62	-0.08	55	1.10	57	1.68	62	2.78	77
	2009-10	-1.53	50	0.46	51	2.62	64	-0.16	57	-1.07	56	2.46	64	1.39	63
	2011	3.89	71	0.94	63	-0.76	43	0.23	38	4.83	71	-0.53	43	4.29	86

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{A}$ .



**Tabla 5:** Estimaciones de los Efectos de Reasignación de la Fuerza Labor por Actividades Formal-Informal por regiones y grupos regionales (%)

		$W_{Art}$				$RE_{Art}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{Art}$	Fr	$RE_{Art}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Moquegua	2003-11	0.29	33	-0.04	56	1.01	56	-0.02	56	0.25	33	0.98	56	1.24	56
	2003-08	0.56	33	-0.07	67	2.48	67	-0.07	67	0.49	33	2.41	67	2.91	67
	2009-10	-5.16	100	-0.20	50	3.59	50	-0.11	50	-5.36	100	3.48	50	-1.88	50
	2011	9.57	100	0.47	100	-12.98	100	0.40	100	10.04	100	-12.58	100	-2.54	100
Arequipa	2003-11	1.56	56	0.75	44	2.12	44	-0.10	44	2.30	56	2.02	44	4.32	89
	2003-08	1.75	50	0.89	33	3.12	50	-0.15	50	2.64	50	2.96	50	5.60	100
	2009-10	-0.47	50	0.53	50	1.87	50	-0.14	50	0.06	50	1.73	50	1.79	50
	2011	4.44	100	0.35	100	-3.37	100	0.28	100	4.79	100	-3.09	100	1.70	100
Lima	2003-11	2.62	56	0.67	33	0.36	56	-0.03	56	3.29	67	0.33	56	3.62	78
	2003-08	2.61	67	1.16	50	-0.16	33	0.00	33	3.77	83	-0.16	33	3.61	83
	2009-10	4.94	50	-0.34	100	-2.35	100	0.19	100	4.60	50	-2.16	100	2.44	50
	2011	-1.99	100	-0.27	100	8.91	100	-0.67	100	-2.27	100	8.24	100	5.97	100
Tacna	2003-11	1.45	56	1.08	56	-0.51	44	-0.02	56	2.54	56	-0.54	44	2.00	78
	2003-08	1.39	50	1.38	50	-1.27	33	0.01	33	2.77	50	-1.25	33	1.52	67
	2009-10	-7.76	50	1.14	100	10.82	50	-0.91	50	-6.62	50	9.92	50	3.30	100
	2011	20.26	100	-0.82	100	-18.66	100	1.52	100	19.44	100	-17.14	100	2.30	100

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_A$ .

**Tabla 5:** Estimaciones de los Efectos de Reasignación de la Fuerza Labor por Actividades Formal-Informal por regiones y grupos regionales (%)

		$W_{Art}$				$RE_{Art}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{Art}$	Fr	$RE_{Art}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Madre de Dios	2003-11	-0.28	44	1.25	67	1.53	56	-0.05	56	0.97	78	1.47	56	2.45	67
	2003-08	-2.21	50	1.20	50	2.24	50	-0.08	50	-1.01	17	2.16	50	1.15	67
	2009-10	0.68	50	1.07	100	-0.31	50	0.05	50	1.75	50	-0.26	50	1.49	50
	2011	9.43	100	1.88	100	0.93	100	-0.11	100	11.31	100	0.81	100	12.12	100
Tumbes	2003-11	-0.93	33	3.50	78	0.94	67	-0.37	67	2.57	56	0.57	67	3.14	78
	2003-08	-1.92	33	4.40	67	0.09	67	-0.31	67	2.48	50	-0.23	33	2.26	67
	2009-10	-2.41	50	1.97	100	6.06	100	-1.09	100	-0.44	50	4.97	100	4.53	100
	2011	7.98	100	1.13	100	-4.19	100	0.76	100	9.11	100	-3.42	100	5.69	100
Ica	2003-11	4.56	67	0.79	67	0.37	56	-0.02	56	5.35	78	0.35	56	5.70	89
	2003-08	6.47	67	1.00	67	-0.49	33	0.03	33	7.47	83	-0.45	33	7.01	83
	2009-10	-1.59	50	0.97	100	4.33	50	-0.27	50	-0.62	50	4.06	50	3.44	100
	2011	5.36	100	-0.80	100	-2.38	100	0.15	100	4.56	100	-2.22	100	2.33	100
Regiones Ricas	2003-11	1.32	56	1.14	49	0.83	56	-0.09	49	2.47	60	0.74	56	3.21	76
	2003-08	1.24	55	1.42	44	0.86	62	-0.08	55	2.66	61	0.78	62	3.44	76
	2009-10	-1.68	57	0.73	63	3.43	50	-0.33	44	-0.95	57	3.11	50	2.16	71
	2011	7.86	86	0.28	51	-4.53	71	0.33	63	8.14	86	-4.20	71	3.94	86
Promedio Regional <sup>1</sup>	2003-11	0.50	54	1.17	51	1.47	57	-0.07	51	1.67	55	1.40	57	3.07	77
	2003-08	0.52	53	1.25	46	1.40	60	-0.06	53	1.77	57	1.34	60	3.11	77
	2009-10	-2.58	58	1.54	69	3.72	60	-0.22	54	-1.03	62	3.49	60	2.46	71
	2011	6.51	79	-0.03	44	-2.65	67	0.21	59	6.48	83	-2.44	67	4.04	88

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_A$ . <sup>1</sup> Cuando se toma al Perú como una sola región, las respectivas contribuciones del  $RE_{Art}$  a las variaciones porcentuales de la productividad laboral (reportadas en el Cuadro 3) son respectivamente para los períodos (del orden del cuadro) 32.97%; 25.00%; 34.75%; 66.23%.

Una implicación de lo anterior es que a pesar de que la contribución del promedio  $RE_{At}$  de las regiones del Perú al cambio porcentual de su productividad laboral es ligeramente menor a la contribución del respectivo promedio de la reasignación sectoral<sup>15</sup>, dichas contribuciones decrecen para las regiones pobres y ricas y crece para las regiones de ingresos medianos. De otro lado, en las cinco regiones donde el  $RE_{Art}$  fue negativo la participación de la fuerza laboral en actividades informales creció en el período 2011-2012 con respecto a los años 2009 y/o 2010. Finalmente, al igual que el caso anterior, a excepción del 2011 para los tres grupos regionales y el promedio regional del Perú, los  $RE_{Art}$  fueron positivos indicando un decrecimiento de la participación de la fuerza laboral en actividades informales. Sin embargo, dada las bajas contribuciones de dichos efectos, la disminución fue solo de -4.44% entre el período 2002-2008 y el período 2011-2012.

A diferencia de las dos medidas anteriores de cambio estructural, la tercera medida toma en cuenta la contribución a los cambios porcentuales de la productividad laboral debido a las reasignaciones de la mano de obra entre actividades del mismo sector y entre sectores de la misma actividad. En este segundo caso, un trabajador puede desplazarse del sector informal 'j' al sector informal 's' y afectar la productividad laboral de la región. Este efecto no es tomado en cuenta en la segunda definición del cambio estructural. La reasignación entre actividades del mismo sector no es tomada en cuenta por la primera definición de cambio estructural. La tercera definición toma en cuenta ambas reasignaciones. La descomposición de la productividad laboral de tercera definición comprende las siguientes ecuaciones:

$$[7] \quad P_{rt} = \sum_s \omega_{rfst} \cdot P_{rfst} + \sum_j \omega_{rinfst} \cdot P_{rinfst}; \quad \omega_{rfst} = L_{rfst}/L_{rt}; \quad \omega_{rinfst} = L_{rinfst}/L_{rt};$$

$$[8] \quad W_{SArt} = \sum_s \Delta P_{rfst} \cdot \omega_{rfs0} + \sum_s \Delta P_{rinfst} \cdot \omega_{rinfs0};$$

$$[9] \quad RE_{SArt} = \sum_s \Delta \omega_{rfst} \cdot P_{rfs0} + \sum_s \Delta \omega_{rinfst} \cdot P_{rinfs0} = \\ \sum_s \Delta \omega_{rfst} \cdot (P_{rfs0} - P_{rinfs0}) + \sum_s (\Delta \omega_{rinfst} + \Delta \omega_{rfst}) \cdot P_{rinfs0}$$

$$[10] \quad RE_{SArt} = \sum_s \Delta \omega_{rfst} \cdot (P_{rfs0} - P_{rinfs0}) + \sum_s \Delta \omega_{rst} \cdot P_{rinfs0};$$

$$[11] \quad RE_{SArt} = \sum_s \Delta \omega_{rfst} \cdot (P_{rfs0} - P_{rinfs0}) + \sum_{s'} \Delta \omega_{rs't} \cdot (P_{rinfs'0} - P_{rinfs'10}); \quad s' = 2, 9;$$

---

<sup>15</sup> 49.84% ( $RE_S$ ) y 45.60% ( $RE_A$ ).

$$P_{rfs0} = 0.5.(P_{rfst} + P_{rfs(t-1)}); P_{rinfs0} = 0.5.(P_{rinfst} + P_{rinfs(t-1)});$$

$$\omega_{rfs0} = 0.5.(\omega_{rfst} + \omega_{rfs(t-1)}); \omega_{rinfs0} = 0.5.(\omega_{rinfst} + \omega_{rinfs(t-1)});$$

$$\sum_s \Delta\omega_{rst} = 0 = \sum_s (\Delta\omega_{rfst} + \Delta\omega_{rinfst});$$

$$[12] \quad \Delta P_{rt} = WE_{SArt} + RE_{SArt}; \quad r=1, 24; s=1, 9, t=2002-2011;$$

La ecuación [11] muestra los ‘nuevos elementos’ de la tercera definición de cambio estructural. Dado que en cada sector la productividad laboral formal es mayor que la respectiva informal, entonces el primer término del lado izquierdo de la ecuación [11] será positivo (negativo) si la participación de la fuerza laboral del sector ‘s’ formal aumenta (disminuye). Este término captura el movimiento de la mano de obra entre actividades del mismo sector. En la primera definición dado que no existen diferencias de productividades entre actividades del mismo sector, este término sería cero. El segundo término del lado izquierdo de la ecuación [11] captura el movimiento de mano de obra entre sectores de la misma actividad. Así, dado que la productividad laboral informal del sector s no agropecuario (incluyendo caza, silvicultura y pesca) es mayor que el respectivo del sector agropecuario<sup>16</sup>, entonces este segundo término será positivo (negativo) cuando aumenta (disminuye) la participación laboral del sector no agropecuario. En la segunda definición el movimiento de la mano de obra entre sectores de la misma actividad implica que no existan cambios en la productividad y el segundo término de la ecuación [11] sería cero. Las cifras el Cuadro 6 muestran las estimaciones de la reasignación de la mano de obra por sectores y actividades. La principal y notable diferencia entre las cifras de este cuadro y los dos anteriores es que el número de regiones con RE<sub>SA</sub> negativa aumenta en relación al número de regiones con tasas de reasignación negativas de las dos medidas anteriores. Específicamente: 6 regiones pobres (Apurímac, Puno, Ayacucho, Cajamarca, Amazonas y Loreto) y su promedio regional; 2 regiones de ingresos medianos (San Martín y Lambayeque); y 2 regiones ricas (Tacna y Madre de Dios) y su promedio regional. Estas tasas negativas del efecto reasignación laboral ha implicado que la contribución promedio del efecto reasignación

---

<sup>16</sup> El ratio promedio entre la productividad laboral no agropecuaria y la agropecuaria en actividades informales varió en el periodo 2002-2011 entre 1.18 (para restaurantes y hoteles) y 1.9 (para el sector de transporte y comunicaciones).

(tomando en cuenta ambas dimensiones-sectores y actividades y todas las regiones del Perú) a la tasa porcentual de variación promedio anual de la productividad laboral del promedio regional en el periodo 2003-2011 ha sido baja e igual a 4.2%. Tasa mucho menor que las respectivas tasa de las otras dos medidas de cambio estructural<sup>17</sup>. Esto refuerza la tesis que el cambio estructural en el Perú en la última década no ha sido significativo a pesar de las relativas altas de crecimiento económico y drástico decline de la pobreza monetaria. Finalmente, una característica compartida por estas 10 regiones es que sus dos principales sectores base fueron el agropecuario (incluyendo, caza, silvicultura y pesca) y el sector minero (incluyendo agua y electricidad).

---

<sup>17</sup> 49.84% la contribución de la reasignación sectorial y 45.60% la contribución de la reasignación de actividades.

**Tabla 6:** Estimaciones de los Efectos Reasignación Laboral Sectorial y Actividades por Regiones y Grupos Regionales (%)

		$W_{SArt}$				$RE_{SArt}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{SArt}$	Fr	$RE_{SArt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Huancavelica	2003-11	-4.39	67	0.71	67	5.66	67	0.06	56	-3.68	56	5.72	67	2.04	67
	2003-08	-3.75	67	0.03	50	5.38	67	0.11	50	-3.71	67	5.49	67	1.77	50
	2009-10	-19.46	100	2.47	100	20.32	100	-0.30	50	-16.98	50	20.03	100	3.04	100
	2011	21.86	100	1.26	100	-22.00	100	0.53	100	23.12	100	-21.47	100	1.65	100
Apurimac	2003-11	8.13	56	1.14	56	-4.82	33	0.11	44	9.27	44	-4.71	33	4.56	89
	2003-08	2.67	50	0.35	50	0.20	67	0.00	50	3.02	50	0.20	67	3.22	83
	2009-10	27.00	50	6.47	100	-24.83	50	-0.24	100	33.47	50	-25.08	50	8.39	100
	2011	3.12	100	-4.78	100	5.14	100	1.44	100	-1.67	100	6.58	100	4.92	100
Huánuco	2003-11	-3.57	44	1.81	78	4.68	44	0.03	56	-1.76	33	4.71	44	2.95	89
	2003-08	-7.88	50	1.68	67	8.91	50	0.04	50	-6.21	50	8.95	50	2.74	100
	2009-10	8.01	100	2.31	100	-7.64	100	-0.40	50	10.33	100	-8.05	100	2.28	50
	2011	-0.81	100	1.61	100	3.98	100	0.79	100	0.80	100	4.77	100	5.57	100
Puno	2003-11	2.70	33	1.54	67	-1.04	33	-0.02	56	4.24	33	-1.07	33	3.17	89
	2003-08	1.14	17	1.66	67	0.29	83	-0.02	50	2.80	17	0.27	83	3.07	83
	2009-10	9.78	100	1.51	50	-8.58	100	0.11	50	11.29	100	-8.47	100	2.81	100
	2011	-2.12	100	0.85	100	6.05	100	-0.32	100	-1.27	100	5.72	100	4.46	100
Ayacucho	2003-11	4.13	56	1.74	56	-1.32	44	0.10	44	5.87	56	-1.22	44	4.65	78
	2003-08	9.17	67	1.33	50	-6.43	50	0.22	50	10.50	67	-6.21	50	4.29	83
	2009-10	-22.82	100	4.99	100	27.41	100	-0.92	100	-17.83	100	26.49	100	8.66	100
	2011	27.80	100	-2.27	100	-28.15	100	1.42	100	25.53	100	-26.73	100	-1.20	100
Pasco	2003-11	-7.42	78	0.61	78	6.56	67	-0.06	67	-6.81	78	6.50	67	-0.30	33
	2003-08	-8.58	83	0.51	83	10.89	83	-0.17	83	-8.07	83	10.72	83	2.65	83
	2009-10	-9.47	100	1.08	50	-2.20	50	0.13	50	-8.38	100	-2.07	50	-10.45	100
	2011	3.68	100	0.26	100	-1.86	100	0.22	100	3.94	100	-1.64	100	2.30	100

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{SA}$ .

**Tabla 6:** Estimaciones de los Efectos Reasignación Laboral Sectorial y Actividades por Regiones y Grupos Regionales (%)

		$W_{SArt}$				$RE_{SArt}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{SArt}$	Fr	$RE_{SArt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Cajamarca	2003-11	6.92	33	0.93	56	-5.92	44	-0.16	67	7.85	33	-6.08	44	1.77	78
	2003-08	17.60	33	0.47	50	-17.24	50	-0.10	67	18.07	33	-17.34	50	0.73	67
	2009-10	-25.11	100	3.36	100	26.33	100	-0.12	50	-21.75	100	26.21	100	4.45	100
	2011	6.97	100	-1.19	100	-2.48	100	-0.64	100	5.77	100	-3.12	100	2.65	100
Amazonas	2003-11	14.32	44	2.09	78	-13.07	44	-0.02	44	16.41	44	-13.09	56	3.32	78
	2003-08	21.98	50	2.62	83	-20.74	50	-0.15	67	24.59	50	-20.89	67	3.70	83
	2009-10	-15.85	100	2.82	100	15.16	100	0.29	100	-13.03	100	15.45	100	2.42	50
	2011	28.74	100	-2.56	100	-23.46	100	0.15	100	26.18	100	-23.32	100	2.86	100
Loreto	2003-11	2.37	56	1.60	67	-2.04	56	0.04	67	3.98	67	-2.00	56	1.98	67
	2003-08	3.06	67	1.40	67	-3.73	67	0.05	67	4.47	67	-3.68	67	0.78	50
	2009-10	-5.53	100	4.81	100	4.04	100	-0.02	50	-0.73	50	4.03	100	3.30	100
	2011	14.04	100	-3.61	100	-4.02	100	0.11	100	10.44	100	-3.91	100	6.52	100
Cuzco	2003-11	3.24	67	1.59	67	3.73	33	-0.02	56	4.83	67	3.71	33	8.54	100
	2003-08	1.96	67	1.69	67	4.56	33	-0.09	67	3.65	67	4.47	33	8.12	100
	2009-10	8.80	100	3.15	100	-2.73	100	0.04	50	11.95	100	-2.69	100	9.26	100
	2011	-0.16	100	-2.14	100	11.66	100	0.28	100	-2.30	100	11.94	100	9.64	100
Regiones Pobres	2003-11	2.64	46	1.38	67	-0.76	44	0.01	48	4.02	48	-0.75	46	3.27	80
	2003-08	3.74	45	1.17	63	-1.79	43	-0.01	57	4.91	45	-1.80	45	3.11	78
	2009-10	-4.47	65	3.30	90	4.73	60	-0.14	55	-1.17	55	4.59	60	3.42	80
	2011	10.31	70	-1.26	60	-5.52	60	0.40	80	9.05	70	-5.12	60	3.94	90

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{SA}$ .

**Tabla 6:** Estimaciones de los Efectos Reasignación Laboral Sectorial y Actividades por Regiones y Grupos Regionales (%)

		$W_{SArt}$				$RE_{SArt}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{SArt}$	Fr	$RE_{SArt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Piura	2003-11	-0.12	78	0.65	56	3.53	56	0.04	56	0.53	56	3.57	56	4.10	78
	2003-08	-1.64	83	0.32	33	5.52	67	-0.02	67	-1.32	67	5.51	67	4.19	83
	2009-10	-0.36	100	1.24	100	0.11	50	0.12	100	0.88	100	0.23	50	1.11	50
	2011	9.48	100	1.47	100	-1.60	100	0.20	100	10.95	100	-1.40	100	9.55	100
San Martin	2003-11	3.18	44	1.23	56	-0.92	33	0.15	44	4.42	67	-0.77	33	3.65	89
	2003-08	0.84	50	2.48	67	0.60	67	0.12	50	1.43	83	2.60	67	4.03*	83
	2009-10	-9.35	100	-0.46	50	13.18	100	-0.77	100	3.83	100	-1.22	100	2.61*	100
	2011	44.39	100	-2.38	100	-40.81	100	2.31	100	42.02	100	-38.50	100	3.51	100
Junín	2003-11	-4.38	67	1.99	78	5.93	56	-0.31	89	-2.38	56	5.63	56	3.24	78
	2003-08	-4.34	50	2.54	83	5.76	50	-0.22	83	-1.80	50	5.54	50	3.75	83
	2009-10	-3.30	100	-0.40	50	5.18	50	-0.16	100	-3.70	50	5.03	50	1.32	50
	2011	-6.75	100	3.49	100	8.46	100	-1.13	100	-3.26	100	7.33	100	4.07	100
Ucayali	2003-11	-2.76	56	2.41	78	0.61	56	-0.19	56	-0.35	56	0.42	56	0.07	56
	2003-08	-5.29	50	3.26	83	2.55	67	-0.51	83	-2.03	67	2.04	67	0.01	67
	2009-10	4.67	50	-0.49	50	-4.34	50	0.64	100	4.18	50	-3.69	50	0.48	50
	2011	-2.39	100	3.11	100	-1.12	100	0.02	100	0.71	100	-1.10	100	-0.39	100

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{SA}$ .



**Tabla 6:** Estimaciones de los Efectos Reasignación Laboral Sectorial y Actividades por Regiones y Grupos Regionales (%)

		$W_{SArt}$				$RE_{SArt}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{SArt}$	Fr	$RE_{SArt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Ancash	2003-11	-1.61	44	0.51	44	2.32	44	0.04	44	-1.10	44	2.35	44	1.25	78
	2003-08	-2.80	50	0.19	33	3.83	50	0.03	50	-2.61	50	3.86	50	1.25	67
	2009-10	-5.57	50	2.90	100	4.25	50	-0.21	100	-2.68	50	4.04	50	1.36	100
	2011	13.42	100	-2.32	100	-10.64	100	0.56	100	11.10	100	-10.08	100	1.02	100
La Libertad	2003-11	-0.41	56	0.74	56	4.15	56	-0.19	67	0.33	56	3.96	56	4.29	89
	2003-08	2.61	67	1.15	50	1.75	50	-0.22	67	3.76	83	1.54	50	5.29	100
	2009-10	-6.03	100	-0.79	50	7.53	50	-0.25	100	-6.81	100	7.28	50	0.47	50
	2011	-7.32	100	1.38	100	11.77	100	0.08	100	-5.94	100	11.85	100	5.91	100
Lambayeque	2003-11	1.41	44	0.72	56	-0.36	44	0.09	44	2.13	56	-0.27	44	1.87	67
	2003-08	1.73	50	0.63	33	-1.49	33	0.07	33	2.36	67	-1.42	33	0.94	67
	2009-10	7.13	50	1.03	100	-5.77	100	0.00	50	8.15	50	-5.77	100	2.39	50
	2011	-11.91	100	0.66	100	17.26	100	0.35	100	-11.26	100	17.62	100	6.36	100
Regiones de Ingresos Medios	2003-11	-0.67	59	1.18	60	2.18	56	-0.06	60	0.51	54	2.13	56	2.64	76
	2003-08	-1.27	52	1.51	55	2.65	60	-0.11	67	-0.03	57	2.81	60	2.78	79
	2009-10	-1.83	79	0.43	71	2.88	50	-0.09	64	0.55	57	0.84	50	1.39	64
	2011	5.56	43	0.77	71	-2.38	57	0.34	86	6.33	57	-2.04	57	4.29	86

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{SA}$ .

**Tabla 6:** Estimaciones de los Efectos Reasignación Laboral Sectorial-Actividad por Regiones y Grupos Regionales (%)

		$W_{SArt}$				$RE_{SArt}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{SArt}$	Fr	$RE_{SArt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Moquegua	2003-11	-0.85	44	0.32	44	1.77	56	0.00	56	-0.53	56	1.77	56	1.24	56
	2003-08	-1.33	50	0.38	33	3.89	67	-0.04	67	-0.94	50	3.85	67	2.91	67
	2009-10	-1.29	50	-0.31	50	0.00	50	-0.28	50	-1.60	100	-0.28	50	-1.88	50
	2011	2.91	100	1.16	100	-7.40	100	0.79	100	4.08	100	-6.61	100	-2.54	100
Arequipa	2003-11	0.62	44	0.74	56	3.02	56	-0.07	67	1.37	56	2.95	56	4.32	89
	2003-08	3.61	67	0.81	50	1.31	33	-0.13	67	4.42	67	1.18	33	5.60	100
	2009-10	-2.15	100	0.63	50	3.45	100	-0.15	100	-1.51	50	3.30	100	1.79	50
	2011	-11.72	100	0.54	100	12.41	100	0.47	100	-11.19	100	12.88	100	1.70	100
Lima	2003-11	2.73	56	0.66	33	0.24	67	-0.01	67	3.38	67	0.23	67	3.62	78
	2003-08	2.78	67	1.19	50	-0.40	33	0.04	33	3.97	83	-0.36	33	3.61	83
	2009-10	4.19	50	-0.43	100	-1.50	50	0.19	50	3.76	50	-1.32	50	2.44	50
	2011	-0.54	100	-0.36	100	7.54	100	-0.67	100	-0.90	100	6.87	100	5.97	100
Tacna	2003-11	3.50	67	1.58	44	-3.11	56	0.04	33	5.07	67	-3.07	56	2.00	78
	2003-08	6.36	67	2.11	50	-7.00	50	0.06	17	8.47	67	-6.95	50	1.52	67
	2009-10	-11.37	50	1.39	50	14.38	50	-1.09	50	-9.98	50	13.28	50	3.30	100
	2011	16.07	100	-1.25	100	-14.71	100	2.18	100	14.82	100	-12.52	100	2.30	100

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{SA}$ .

**Tabla 6:** Estimaciones de los Efectos Reasignación Laboral Sectorial-Actividad por Regiones y Grupos Regionales (%)

		$W_{SArt}$				$RE_{SArt}$				Total					
		Formal	Fr	Informal	Fr	Formal	Fr	Informal	Fr	$W_{SArt}$	Fr	$RE_{SArt}$	Fr	$\Delta P/P$	Fr
Madre de Dios	2003-11	8.20	33	1.90	67	-7.63	33	-0.02	33	10.10	33	-7.65	33	2.45	67
	2003-08	7.44	33	1.74	50	-7.84	33	-0.19	50	9.18	33	-8.03	33	1.15	67
	2009-10	31.58	50	3.04	100	-33.33	50	0.20	100	34.63	50	-33.14	50	1.49	50
	2011	-34.05	100	0.56	100	45.02	100	0.59	100	-33.49	100	45.61	100	12.12	100
Tumbes	2003-11	-1.75	44	3.33	67	1.89	56	-0.33	67	1.58	56	1.56	56	3.14	78
	2003-08	-1.31	50	4.28	50	-0.33	50	-0.39	67	2.97	50	-0.71	50	2.25	67
	2009-10	-8.02	50	1.91	100	11.37	100	-0.74	100	-6.10	50	10.63	100	4.52	100
	2011	8.14	100	0.46	100	-3.78	100	0.86	100	8.60	100	-2.92	100	5.68	100
Ica	2003-11	4.79	89	0.88	67	0.01	33	0.01	67	5.67	89	0.03	33	5.70	89
	2003-08	8.35	100	1.08	67	-2.46	67	0.06	67	9.42	100	-2.41	67	7.01	83
	2009-10	-11.50	50	0.97	100	14.22	50	-0.25	50	-10.53	50	13.97	50	3.44	100
	2011	16.03	100	-0.45	100	-13.54	100	0.28	100	15.59	100	-13.25	100	2.33	100
Regiones Ricas	2003-11	2.46	57	1.34	54	-0.54	46	-0.05	56	3.81	59	-0.60	46	3.21	76
	2003-08	3.70	62	1.66	50	-1.83	48	-0.08	62	5.35	64	-1.92	48	3.44	76
	2009-10	0.21	43	1.03	64	1.23	64	-0.30	57	1.24	43	0.92	64	2.16	71
	2011	-0.45	43	0.10	57	3.65	43	0.64	86	-0.36	43	4.29	43	3.94	86
Promedio Regional <sup>1</sup>	2003-11	1.62	48	1.31	61	0.16	55	-0.03	56	2.93	53	0.13	55	3.07	78
	2003-08	2.27	51	1.41	57	-0.51	44	-0.06	61	3.60	54	-0.49	44	3.11	78
	2009-10	-2.33	67	1.80	77	3.17	58	-0.17	58	0.03	56	2.42	58	2.46	73
	2011	5.79	58	-0.27	46	-1.93	58	0.45	83	5.52	63	-1.48	58	4.04	88

**Fuente:** INEI-ENAH0 (2002-2011). Elaboración propia. Fr Participación del número de observaciones (regiones y años) con el mismo signo que el promedio  $RE_{SA}$ .<sup>1</sup> Para Perú, el número de observaciones es el número de años del periodo. Cuando Perú se considera como una sola región la contribución del  $RE_{SA}$  al cambio porcentual de la productividad laboral reportados en el Cuadro 3 son respectivamente para los periodos (en el orden del cuadro): 75.79%; 65.64%; 35.46%; -698.26%.

### 3. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha estimado tres medidas de cambio estructural basadas en los efectos de reasignación de la mano de obra entre sectores y actividades sobre la tasa de variación anual de la productividad laboral en cada una de las 24 regiones del Perú. Los resultados de las estimaciones sugieren que el crecimiento económico peruano y decrecimiento significativo de la pobreza monetaria de la última década no han sido acompañados con cambios significativos en la estructura productiva o reducciones drásticas de la fuerza laboral empleadas en actividades informales. Esto ha implicado que las significativas brechas de productividad laboral entre regiones, sectores y actividades formales-informales persistan.

Desarrollo económico, entre otros aspectos, implica, por un lado, reducción de estas brechas de productividad o convergencia y de otro lado, incrementos continuos y sostenidos de la productividad (laboral y/o multifactorial) de regiones, sectores y actividades. El lograr que la pobreza monetaria sea cero por el crecimiento no es suficiente para lograr el desarrollo económico de una economía. Pobreza monetaria cero en el Perú solo significaría que con datos del 2012, la población pueda gastar más de 284 soles por mes. Los bajos ingresos aún persistirían dado que el 75% la fuerza laboral seguiría empleada en actividades informales que en su mayoría recibiría ingresos mensuales menores al salario mínimo vital de 750 soles<sup>18</sup>.

La reducción de las brechas de productividades existentes demanda un cambio del actual modelo de crecimiento con inclusión social hacia otro de cambios y diversificación en la estructura productiva y de incrementos sostenidos de la productividad laboral en sus dimensiones regionales, sectoriales y de actividades formales-informales.

---

<sup>18</sup> Tello (2011). Datos del INEI (2013b) indican que en el 2012 cerca del 70% de la población recibía ingresos menores al salario mínimo vital.

## Referencias Bibliográficas / References

- Alvarez-Cuadrado, F, M. Poschke  
(2011) Structural Change Out of Agriculture: Labor Push versus Labor Pull. *American Economic Journal: Macroeconomics* 3, July, 127–158
- Andrienko, Y, S. Guriev  
(2004) Determinants of interregional mobility in Russia Evidence from panel data. *Economics of Transition* Volume 12 (1), 1–27
- Aquino N., M. Muendler  
(2007) Labor Reallocation in Response to Trade Reform. CESifo Working Paper No. 1936
- Azzoni, C., R. Silveira-Neto  
(2005) Decomposing regional growth: Labor force participation rates, structural changes, and sectoral factor reallocation. *Annals of Regional Science*, 39, 221–239
- Banco Central de Reserva del Perú, BCRP  
(2013) Estadísticas Económicas. <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>
- Beck, Nathaniel and Jonathan N. Katz  
(1995) What to Do (and Not to Do) With Time-series Cross-section Data. *American Political Science Review*, 89(3), 634-647.
- Buera, F., J. Kaboski  
(2009) Traditional Theories of Structural Change Fit the Data?. *Journal of the European Economic Association*, April-May 2009, v. 7, iss. 2-3, pp. 469-77.
- Capasso, S., M. Carillo, R De Siano  
(2012) Migration Flows, Structural Change and Growth Convergence: A Panel Data Analysis of Italian Regions. *The Manchester School* Vol. 80 No. 4 468–498, July.
- Chenery H, Robinson S, Syrquin M.  
(1986) *Industrialization and growth: a comparative study*. Oxford University Press, New York.
- Ciccone, A, E. Papaioannou  
(2006) Human Capital, the Structure of Production and Growth. Working Paper Series No 623, May European Central Bank.
- Hausman, Jerry A.  
(1978) Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46, 1251–1272.

INEI

- (2013) Estadísticas Económicas, Sociales y Perú en Cifras. [www.inie.gob.pe](http://www.inie.gob.pe), Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.
- (2013b) Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2012. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.
- (2012a) Producto Bruto Interno por Departamentos, 2001-2011. Cuentas Nacionales, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.
- (2012b) Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingresos por Departamentos, 2004-2011. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.
- (2012c) Evolución de la Pobreza, 2007-2011. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.
- (2011) Evolución de la Pobreza al 2010. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.

INEI-ENAHO

- (2002-2011) Encuesta Nacional de Hogares 2002-2011. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.

Krüger, J.

- (2008) Productivity and Structural Change: A Review of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, Vol. 22, No. 2, 330–363

Ministerio de Economía y Finanzas, MEF

- (2013) Transparencia Económica, Consulta Amigable.  
<http://ofi.mef.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones, MTC

- (2013) Estadísticas. <http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/index.html>

Poirson, H.

- (2000) The Impact of Intersectoral Labor Reallocation on Economic Growth. IMF Working Paper WP/00/104, 28p

Rodrik, D., M. McMillan

- (2011) Globalization, Structural Change and Productivity Growth. Mimeo prepared for ILO-WTO.

Schivardi, F., R. Torrini

- (2010) Structural Change and Human Capital in the Italian Productive System. *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, December 2010, v. 69, iss. 3, pp. 119-67.

Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior SIICEX

(2013) [http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=160.00000](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=160.00000)

Tello, M.D.

(2011) Indicadores del Sector MYPE Informal en el Perú: Valor Agregado, Potencial Exportador, Capacidad de Formalizarse y Requerimientos de Norma Técnicas Peruanas. CISEPA, PUCP, No 310.

Timmer M., G. de Vries

(2008) “Structural change and growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set”. Cliometrica, UK.

## ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

### *Libros*

Piero Ghezzi y José Gallardo

2013 *Qué se puede hacer con el Perú. Ideas para sostener el crecimiento económico en el largo plazo.* Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú y Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico.

Cecilia Garavito e Ismael Muñoz (Eds.)

2012 *Empleo y protección social.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Félix Jiménez

2012 *Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta* (Tomos I y II). Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Félix Jiménez

2012 *Crecimiento económico: enfoques y modelos.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Janina León Castillo y Javier M. Iguñiz Echeverría (Eds.)

2011 *Desigualdad distributiva en el Perú: Dimensiones.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Alan Fairlie

2010 *Biocomercio en el Perú: Experiencias y propuestas.* Lima, Escuela de Posgrado, Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible, PUCP; IDEA, PUCP; y, LATN.

José Rodríguez y Albert Berry (Eds.)

2010 *Desafíos laborales en América Latina después de dos décadas de reformas estructurales. Bolivia, Paraguay, Perú (1997-2008).* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú e Instituto de Estudios Peruanos.

José Rodríguez y Mario Tello (Eds.)

2010 *Opciones de política económica en el Perú 2011-2015.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Felix Jiménez

2010 *La economía peruana del último medio siglo.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Felix Jiménez (Ed.)

2010 *Teoría económica y Desarrollo Social: Exclusión, Desigualdad y Democracia. Homenaje a Adolfo Figueroa.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.



*Serie: Documentos de Trabajo*

- No. 363 “Crecimiento verde y biocomercio: una mirada andina”. Alan Fairlie. Noviembre, 2013.
- No. 362 “Integración y convergencia en UNASUR”. Alan Fairlie. Noviembre, 2013.
- No. 361 “Regímenes cambiarios y desempeño macroeconómico: una evaluación de la literatura”. Erick Lahura y Marco Vega. Noviembre, 2013.
- No. 360 “Las características del adulto mayor peruano y las políticas de protección social”. Javier Olivera y Jhonatan Clausen. Octubre, 2013.
- No. 359 “Minimum Wage and Job Mobility”. Nikita Céspedes y Alan Sánchez. Octubre, 2013.
- No. 358 “Social Efficiency in Peruvian Microfinance Institutions: a Semi-Parameter Approach”. Giovanna Aguilar y Jhonatan Clausen. Octubre, 2013.
- No. 357 “A Note on the Size of the ADF Test with Additive Outliers and Fractional Errors. A Reappraisal about the (non) stationarity of the Latin-American Inflation Series”. Gabriel Rodríguez y Dionisio Ramirez. Julio, 2013.
- No. 356 “A Comparative Note About Estimation of the Fractional Parameter under Additive Outliers”. Gabriel Rodríguez. Julio, 2013.
- No. 355 “A Note about Detection of Additive Outliers with Fractional Errors”. Gabriel Rodríguez y Dionisio Ramirez. Julio, 2013.
- No. 354 “J.M. Keynes, Neoclassical Synthesis, New Neoclassical Synthesis and the Crisis: the Current State of Macroeconomic Theory”. Waldo Mendoza. Junio, 2013.