



International  
Labour  
Office  
Geneva

Bureau  
international  
du Travail  
Genève

Oficina  
Internacional  
del Trabajo  
Ginebra



ACT/EMP

# Dinámica variable en el mercado de trabajo mundial: Datos probatorios de Sudáfrica

Haroon Bhorat, Sumayya Goga,  
Benjamin Stanwix

**5-6**  
December  
Décembre  
Diciembre  
**2013**

Geneva  
Genève  
Ginebra

International Symposium for Employers on  
**THE FUTURE OF WORK**

Symposium international des employeurs sur  
**L'AVENIR DU TRAVAIL**

Coloquio internacional de empleadores sobre  
**EL FUTURO DEL TRABAJO**

[www.ilo.org/employersymposium](http://www.ilo.org/employersymposium)

---

# Dinámica variable en el mercado de trabajo mundial: Datos probatorios de Sudáfrica<sup>1</sup>

Escrito por: Haroon Borat  
Sumayya Goga  
Benjamin Stanwix

Oficina de Actividades para los Empleadores, Oficina Internacional del Trabajo  
2013

---

---

<sup>1</sup> Todos los comentarios pueden enviarse a la dirección de correo electrónico siguiente:  
[haroon.bhorat@uct.ac.za](mailto:haroon.bhorat@uct.ac.za)

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a [pubdroit@ilo.org](mailto:pubdroit@ilo.org), solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En [www.ifrro.org](http://www.ifrro.org) puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

---

*Datos de catalogación en publicación de la OIT*

Bhorat, Haroon, Goga, Sumayya, and Stanwix, Benjamin  
Dinámica variable en el mercado de trabajo mundial: datos probatorios de Sudáfrica / Haroon Bhorat, Sumayya Goga, Benjamin Stanwix ; Oficina Internacional del Trabajo, Oficina de Actividades para los Empleadores de la OIT (ACT/EMP).- Ginebra: OIT, 2013  
ISBN 9789223281588; 9789223281595 (web pdf)

International Labour Office and Bureau for Employers' Activities; ILO International Symposium on the Future of Work (2013, Geneva, Switzerland)  
empleo / necesidad de mano de obra / calificación / ocupación / salario / República de Sudáfrica 13.01.3

Publicado también en francés: *Une dynamique du march mondial du travail en pleine mutation: Données en provenance d'Afrique-du-Sud* (ISBN 978-92-2-228158-9), Ginebra, 2013, y en inglés: *Changing Dynamics in the Global Labour Market: Evidence from South Africa* (ISBN 978-92-2-128158-0), Ginebra, 2013.

*Datos de catalogación de la OIT*

---

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones y los productos electrónicos de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías o en oficinas locales de la OIT en muchos países o pidiéndolos a: Publicaciones de la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza. También pueden solicitarse catálogos o listas de nuevas publicaciones a la dirección antes mencionada o por correo electrónico a: [pubvente@ilo.org](mailto:pubvente@ilo.org).

Vea nuestro sitio en la red: [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns).

---

# Índice

---

1	Introducción .....	1
2	Datos .....	4
3	Demanda sesgada de mano de obra en relación con las competencias: Una reseña descriptiva .....	5
3.1	Introducción .....	5
3.2	PIB y tendencias de empleo .....	5
3.3	Tendencias de empleo globales y sectoriales .....	7
3.3.1	La estructura de la economía .....	10
3.4	Tendencias ocupacionales de empleo .....	19
3.5	Conclusión .....	25
4	Descomposición de la demanda de mano de obra .....	27
4.1	Introducción .....	27
4.2	Metodología .....	28
4.3	Resultados .....	29
5	Ocupaciones y salarios .....	34
5.1	Metodología .....	35
5.1.1	Identificación de categorías de tareas .....	35
5.1.2	La relación entre tareas y salarios .....	36
5.2	Datos estadísticos descriptivos .....	38
5.3	Ingresos a lo largo de toda la distribución de salarios .....	44
6	Conclusión .....	49
7	Bibliografía .....	51
8	Anexos .....	54

## **Lista de gráficos**

---

Gráfico 1: Crecimiento del PIB y del empleo, 2001-2011 .....	6
Gráfico 2: Crecimiento del valor añadido bruto y del empleo por sector: 2001-2012 .....	11
Gráfico 3: Tendencias de empleo, por categorías de tareas: 2001-2012.....	42
Gráfico 4: Primas salariales de las tareas por cuantiles: 2001-2011 .....	46

## **Lista de cuadros**

---

Cuadro 1: Elasticidad simple del total de empleo respecto del PIB: 2001-2012 .....	7
Cuadro 2: El mercado de trabajo sudafricano: 2001-2012 .....	9
Cuadro 3: Crecimiento del empleo por sector: 2001-2012.....	14
Cuadro 4: Un examen más a fondo del empleo en el sector público: 2001- 2012 .....	16
Cuadro 5: Ocupaciones dentro del subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales N.C.P.: 2001-2012 .....	18
Cuadro 6: Crecimiento del empleo, por ocupación: 2001-2012 .....	21
Cuadro 7: Variaciones de proporción de las competencias, por sector: 2001- 2012 .....	23
Cuadro 8: Medidas de las variaciones de demanda relativa basadas en la industria, por ocupación: 2001-2012 .....	32
Cuadro 9: Categorías y tareas ocupacionales: 2001 a 2011 .....	40
Cuadro 10: Tendencias salariales, por categorías de tareas: 2001-2011 .....	43

## 1 Introducción

Sudáfrica es un país en desarrollo de ingresos medianos que experimentó cambios profundos en los años noventa, ya que pasó a la democracia en 1994 de un sistema de gobierno caracterizado por la segregación racial y la desigualdad de oportunidades antes de ese año. Pese a los grandes avances logrados durante los años posteriores al *apartheid*, la economía sudafricana ha tenido muchas deficiencias para resolver los problemas acuciantes de desempleo y pobreza. Una visión de lo que ha configurado el problema del desempleo de Sudáfrica es la noción de que ha habido una creciente demanda de la economía de trabajadores más calificados, mientras que la fuerza de trabajo está compuesta de un amplio grupo de trabajadores menos educados y calificados: una asimetría clásica entre la demanda y la oferta de mano de obra. En cuanto a la demanda de mano de obra, la investigación ha indicado que los factores como la tecnología, su estructura cambiante y los flujos comerciales han generado conjuntamente una trayectoria sesgada de demanda de mano de obra en relación con las competencias (Thurlow, 2006; Dunne y Edwards, 2006).

Entre 1970 y 1995, se observó una intensificación del uso de capital en la economía junto con un cambio de rumbo de los sectores primarios a los sectores secundarios y terciarios. En consecuencia, los sectores primarios sufrieron pérdidas de empleo a un ritmo constante, en tanto que la mayoría de los demás sectores reportaron ganancias, y el sector de actividades financieras y empresariales tuvo las mayores ganancias. Ello trajo aparejadas amplias variaciones de empleo ocupacionales de carácter sesgado en relación con las competencias. Dentro de los sectores, ello se manifestó en términos propios en un aumento de la demanda de ocupaciones con altas calificaciones en los sectores primarios y secundarios, mientras que la demanda de trabajadores no calificados disminuyó. Ello, en combinación con la importancia cada vez mayor de los sectores terciarios, que en general eran más especializados que los sectores primarios y secundarios, dio lugar a una trayectoria intensamente sesgada de demanda de mano de obra en relación con las competencias. Los factores como el cambio tecnológico dentro de las empresas o el precio inferior del capital con respecto a la mano de obra han sido algunos de los motivos principales por los que las empresas han cambiado sus preferencias para optar por los trabajadores más calificados en lugar de los menos calificados (DPRU, 2007).

En el mercado de trabajo posterior al *apartheid* se ha observado que el sector terciario ha seguido creciendo, junto con una expansión del empleo agregado del sector. Además, si bien el sector terciario ha estado creciendo y absorbiendo más empleos, su relación entre trabajadores calificados y no calificados continúa aumentando. Ello refleja la intensificación de una trayectoria sesgada de demanda de mano de obra en relación con las competencias, ya establecida en el período anterior a 1994. Es probable que la importancia creciente del sector terciario en la economía tenga un efecto negativo en la demanda de trabajadores menos calificados. Por consiguiente, la evolución del empleo desde la transición del *apartheid* ha obedecido a

diversos factores, entre ellos los cambios estructurales en la composición de la producción (Dunne y Edwards, 2006; Edwards, 2001). Los perjudicados han sido los trabajadores menos calificados, en tanto que los beneficiados, invariablemente, han sido los trabajadores mejor educados y calificados.

En el presente documento se amplía el análisis de las tendencias de la demanda de mano de obra al período comprendido entre 2001 y 2012. En la sección 3 del documento se presenta un análisis descriptivo de la evolución sesgada de la demanda de mano de obra en relación con las competencias, examinando las tendencias de crecimiento del empleo en el ámbito sectorial y ocupacional. En la sección 4 se analiza, empleando la técnica de descomposición de Katz y Murphy (1992), si los factores intersectoriales o intrasectoriales cumplen una función más importante en la demanda de mano de obra de trabajadores de distintas ocupaciones. Las variaciones de empleo intrasectoriales son las referidas a la distribución de tareas que provienen de la propia industria. Entre las causas cabe mencionar el cambio tecnológico de un sector que podría generar la necesidad de un determinado tipo de competencias en vez de otro o una variación del precio de un factor no laboral que da lugar a una alteración de la preferencia de determinados tipos de mano de obra. Las variaciones intersectoriales son los cambios de empleo relativos que se producen entre sectores de la economía como resultado de una modificación de las proporciones en sus producciones respectivas. Dado que los sectores casi siempre siguen patrones diferentes de demanda de competencias, un aumento o disminución de la proporción de producción de un sector podría alterar la demanda de mano de obra en distintos niveles de competencias. La proporción de producción nacional debida a los flujos comerciales puede del mismo modo afectar la demanda de mano de obra entre sectores.

Las variaciones de la demanda de mano de obra tienen un efecto en los niveles de salario de los trabajadores. Tradicionalmente, si una economía se ha vuelto cada vez más especializada, se esperaría encontrar con el tiempo mayores primas salariales para los trabajadores mejor calificados y educados. Más recientemente, en las publicaciones internacionales sobre demanda de mano de obra se analiza la idea de que no sólo el cambio tecnológico ha reducido los salarios de los trabajadores poco calificados aumentando al mismo tiempo los de los trabajadores muy calificados, sino que también los salarios han disminuido especialmente en el caso de los trabajadores que realizan tareas muy rutinarias o cuando se trata de trabajos que 'pueden deslocalizarse'. Esos trabajadores tienden a estar en el medio de la distribución, dando lugar así a la reducción de las primas salariales en el medio de la distribución de salarios. Esa visión del cambio tecnológico trasciende las categorías de trabajadores muy calificados o poco calificados y permite identificar las tareas relacionadas con las ocupaciones como medio clave por el que los salarios resultan afectados.

En consonancia con esas publicaciones, en la sección 5 se analiza la variación de los ingresos respecto de las tareas ocupacionales. Basándose en Firpo, Fortin, y Lemieux (2011), se identifican en primer lugar cinco 'categorías de tareas', que se crean para explorar la forma en que las distintas tareas pueden verse afectadas por el cambio tecnológico y el

comercio o la competencia internacionales. Una vez creadas las categorías de tareas, se explora, empleando regresiones por cuantiles, la forma en que los ingresos respecto de las tareas ocupacionales han variado en toda la distribución de salarios a lo largo del tiempo. Se prevé observar una disminución de los salarios correspondientes a los empleos que implican tareas con un alto riesgo de incidencia de la automatización y la competencia internacional.

## 2 Datos

La disponibilidad y cobertura de los datos, las mejoras graduales del diseño y realización de las encuestas y el cambio de las definiciones configuran el análisis del mercado de trabajo sudafricano. En 2000, la Encuesta por Hogares de Octubre –realizada por Statistics South Africa y el importante conjunto de datos oficiales de encuestas por hogares que suministró información sobre el mercado de trabajo entre 1994 y 1999– se sustituyó por la Encuesta sobre Población Activa (LFS) de periodicidad semestral. En 2008, esa encuesta se sustituyó a su vez por la Encuesta Trimestral sobre Población Activa (QLFS). Como lo que interesa son las tendencias sesgadas de empleo en relación con las competencias durante el período posterior a 2000, en el análisis se emplean datos sobre el mercado de trabajo provenientes tanto de la LFS como de la QLFS. Cabe señalar que la QLFS difiere de manera bastante significativa de la LFS en cuanto a la metodología y las definiciones. En particular, existe una diferencia sustancial entre las dos encuestas respecto de la definición de personas desalentadas que buscan empleo, cuyo resultado es que la población activa y el desempleo en términos generales no pueden compararse. Sin embargo, las cifras de empleo entre las dos encuestas son comparables<sup>2</sup>.

Tanto la LFS como la QLFS son encuestas por hogares realizadas por grupos rotatorios, con una muestra de unas 30 000 viviendas en cada ocasión. Al efectuar el análisis, los datos se juntan y tratan como muestras repetidas en el tiempo, y se utilizan las ponderaciones estándares proporcionadas por Statistics South Africa. En la sección 5 de ese análisis se emplean datos sobre salarios. Dichos datos se obtienen de la LFS correspondiente a los períodos de 2001 a 2007, y la QLFS correspondiente a 2010 y 2011. Los datos sobre salarios suministrados que corresponden a 2010 y 2011 son anuales, y no es factible vincular con exactitud esos datos sobre salarios al trimestre concreto del que se obtuvieron. No obstante, como lo que interesa son los datos anuales, ello no debería influir en las estimaciones calculadas. Dado que los datos sobre salarios correspondientes a 2011 aún no se han empleado con frecuencia, deberían considerarse con cierta prudencia. Los datos sobre ingresos en la LFS incluyen una combinación de respuestas con puntuación y dentro de rangos, y se transformaron todos los rangos en estimaciones con puntuación<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Más concretamente, la QLFS emplea un enfoque mucho más riguroso que la LFS para identificar a las personas desalentadas que buscan empleo. Como resultado de ello, el número de dichas personas disminuye drásticamente en la QLFS en comparación con la LFS, y el número de desempleados en términos generales y la tasa de desempleo global también son inferiores en la QLFS (Yu, 2013).

<sup>3</sup> Concretamente, se transformaron las respuestas dentro de rangos en respuestas con puntuación mediante la asignación aleatoria a una distribución uniforme dentro del rango para mantener la variación.

### **3 Demanda sesgada de mano de obra en relación con las competencias: Una reseña descriptiva**

#### **3.1 Introducción**

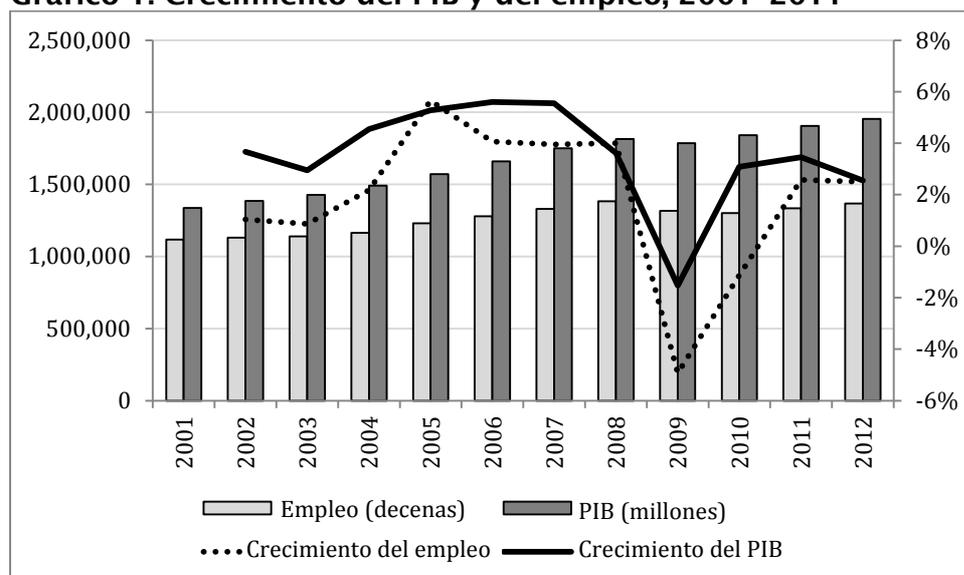
Sudáfrica tuvo un escaso crecimiento económico durante los años ochenta y a principios de los años noventa cuando reinaba la incertidumbre política. Sin embargo, con el surgimiento de la democracia en 1994, la economía comenzó a recuperarse, con tasas positivas de crecimiento del PIB en todos los años excepto en 2009, cuando la crisis financiera mundial dio lugar a que la economía registrara un crecimiento negativo. Los estudios anteriores demuestran que la economía sudafricana fue haciendo un uso más intensivo de capital antes de 1994 y que esa tendencia trajo aparejados cambios estructurales, con lo cual el sector terciario equivalía a una proporción cada vez mayor del PIB (DPRU, 2003). La economía posterior al *apartheid* ha experimentado una continuación del desplazamiento de la producción primaria a la producción terciaria, complementada por una mayor proporción de empleo en los sectores terciarios respecto de los sectores primarios y secundarios. Además, la economía experimentó un crecimiento pronunciado en su relación entre trabajadores calificados y no calificados (DPRU, 2007). Esa evolución marca una intensificación de una trayectoria sesgada de demanda de mano de obra en relación con las competencias, ya establecida en el período previo a 1994.

En la reseña descriptiva que figura a continuación se analiza si esa tendencia sesgada de demanda de mano de obra en relación con las competencias se ha mantenido en el período posterior a 2000 mediante un examen exhaustivo de las tendencias de empleo. En particular, el desglose por sector y competencias pretende demostrar si el predominio cada vez mayor del sector terciario ha persistido y si el crecimiento económico ha seguido beneficiando desproporcionadamente a los trabajadores mejor calificados.

#### **3.2 PIB y tendencias de empleo**

Antes de la crisis financiera mundial del período 2008-2009 que obligó a Sudáfrica, entre muchos otros países, a entrar en una verdadera recesión económica, las tasas de crecimiento del PIB en la economía sudafricana fueron positivas, aunque no espectaculares, y alcanzaron entre el 3 y el 5,6 por ciento. Pese a la recesión, la tasa de crecimiento en 2008 fue del 3,6 por ciento, pero en 2009 pasó a ser negativa. De hecho 2009 es el único año desde el surgimiento de la democracia en 1994 en que el país registró una tasa de crecimiento negativa. Si bien las tasas volvieron a los niveles positivos en el período de 2010 a 2012, permanecieron en promedio por debajo de sus niveles anteriores a la crisis.

**Gráfico 1: Crecimiento del PIB y del empleo, 2001-2011**



Fuente: SARB y Stats SA (LFS de 2001-2007 y QLFS de 2008-2012), cálculos del autor.

El empleo se incrementó más lentamente que el PIB durante el período en que este registró un buen crecimiento en términos relativos. Si bien el crecimiento medio del PIB en el período de 2002 a 2007 fue del 4,6 por ciento, el crecimiento medio del empleo, aunque fue positivo, alcanzó un nivel mucho menor del 2,8 por ciento. A su vez, la recesión mundial del período 2008-2009 tuvo una fuerte incidencia perjudicial en los niveles de empleo de la economía sudafricana, y el empleo disminuyó en casi 5 por ciento en 2009 y en 1 por ciento más en 2010. Los jóvenes trabajadores africanos con formación incompleta fueron los más afectados por la recesión (DPRU, 2010). El crecimiento del empleo volvió a ser positivo en 2011 y 2012, pero no ha colmado el vacío del nivel del 3 por ciento desde la recesión.

Para tratar de establecer un vínculo entre el efecto de la disminución del crecimiento como resultado de la recesión y las consecuencias para el mercado de trabajo, en el

Cuadro 1 *infra* se estiman las elasticidades producción-empleo respecto del período anterior a la crisis y el posterior a esta. La elasticidad simple del empleo indica la sensibilidad del PIB frente al crecimiento del empleo, por lo que sirve de medida de sustitución de la tasa de crecimiento económico respecto de la absorción de la fuerza de trabajo.

**Cuadro 1: Elasticidad simple del total de empleo respecto del PIB: 2001-2012**

	Crecimiento anual medio		Elasticidad simple
	Empleo	PIB	
Antes de la crisis (2001-2007)	2,9%	4,6%	0,64
Después de la crisis (2008-2012)	-0,3%	1,9%	-0,16

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y 2007 y QLFS de 2008 y 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. Las tasas de crecimiento son tasas anuales medias de crecimiento.

2. La elasticidad simple se obtiene dividiendo la tasa de crecimiento del empleo entre la tasa de crecimiento del PIB.

3. La LFS realizada en septiembre se utiliza para los datos de 2001 y 2007, mientras que las informaciones del tercer trimestre de la QLFS se utilizan para los datos de 2008 y 2012.

El cuadro 1 *supra* muestra que la elasticidad simple del empleo en el período de 2001 a 2007 fue de 0,64, lo que indica que cada vez que el PIB crecía en 1 por ciento, el total de empleo aumentaba en 0,64 por ciento. Ello refleja un marcado contraste con el período posterior a la crisis, en que un incremento del crecimiento en 1 por ciento daba como resultado una disminución del empleo en 0,16 por ciento. En otras palabras, esos datos muestran que, en el período posterior a la crisis, si bien el crecimiento anual medio del PIB fue del 1,9 por ciento, el empleo disminuyó en 0,3 por ciento. Por último, entonces, el cuadro muestra que si bien el crecimiento de la producción se recuperó con bastante rapidez tras la crisis, la demanda del mercado de trabajo permaneció estancada.

Por consiguiente, las tendencias de crecimiento del empleo de Sudáfrica siguieron en gran medida la misma orientación que las tendencias de crecimiento del PIB en el período posterior a 2000, aunque el crecimiento del empleo fue en general inferior al del PIB. Además, parecería que en los momentos de dificultades económicas, como en el período de recesión de 2008-2009, el crecimiento negativo del empleo fuera mucho más pronunciado que la contracción del PIB. Esos resultados indican no solo que las tasas de crecimiento del PIB tendrían que llegar a niveles mucho más elevados para poder resolver adecuadamente los problemas de pobreza y desempleo de Sudáfrica, sino que también parecería que las dificultades económicas a nivel mundial tuvieran una incidencia marcada y relativamente duradera en el mercado de trabajo sudafricano.

### 3.3 Tendencias de empleo globales y sectoriales

En los últimos 11 años se ha observado un crecimiento considerable del total de empleo, de 11,2 millones en 2001 a 13,7 millones en 2012 (véase el Cuadro 2 *infra*). No obstante, si bien el crecimiento del empleo fue significativo entre 2001 y 2007, no alcanzó una magnitud considerable entre 2008 y 2012. En cambio, el período comprendido entre 2001 y el cuarto trimestre de 2008 estuvo marcado por un incremento sostenido del empleo de 11,2 millones de personas a 14,1 millones<sup>4</sup>. Empero, la desaceleración

<sup>4</sup> Véase el gráfico del Anexo 1 para conocer más datos anuales sobre empleo correspondientes al período de 2001 a 2012.

mundial de 2008 hizo que Sudáfrica entrara en recesión a finales de ese año y, aunque el efecto en la producción fue relativamente moderado y efímero, la incidencia en el mercado de trabajo fue profunda. De un nivel máximo de empleo de casi 14,1 millones en el cuarto trimestre de 2008, la economía perdió más de 1 millón de empleos y, en el tercer trimestre de 2010, el empleo había caído vertiginosamente a niveles vistos por última vez en 2006. Por consiguiente, la expansión del empleo en la economía sudafricana durante el período de 2006 a 2008 se vio completamente anulada a finales de 2010 debido a la crisis mundial del período de 2008-2009.

En el período comprendido entre el tercer trimestre de 2010 y el tercer trimestre de 2012 se observó un incremento significativo del número de empleados, ya que el mercado de trabajo comenzó a recuperarse de la crisis. Sin embargo, en términos generales, el nivel de empleo de 13,7 millones en el tercer trimestre de 2012 todavía estaba por debajo del máximo de 14,1 millones visto antes de la recesión. Por lo tanto, los progresos globales en materia de empleo del mercado de trabajo sudafricano desde 2000 han sido impulsados por la creación de empleos entre 2001 y 2007. De este modo, si bien el PIB se recuperó con bastante rapidez tras la recesión, el efecto en el empleo ha sido intenso y duradero.

**Cuadro 2: El mercado de trabajo sudafricano: 2001-2012**

	LFS	LFS	QLFS	QLFS	Variación	
	Sept. de 2001	Sept. de 2007	3. <sup>er</sup> trim. de 2008	3. <sup>er</sup> trim. de 2012	Sept. de 2001-sept. de 2007	Sept. de 2008-sept. de 2012
<b>Totales (miles)</b>						
Población en edad de trabajar	28 118	30 420	31 216	33 253	8,2%*	6,5%*
Empleados	11 181	13 306	13 839	13 678	19,0%*	-1,2%
Desempleo oficial	4 655	3 905	4 157	4 668	-16,1%*	12,3%*
Fuerza de trabajo oficial	15 836	17 211	17 996	18 346	8,7%*	1,9%
Desempleo en términos generales	7 649	7 348	5 239	6 840	-3,9%	30,6%*
Fuerza de trabajo en términos generales	18 830	20 654	19 078	20 518	9,7%*	7,5%*
Tasa oficial de desempleo	29	23	23	25	-6 p.p.*	2 p.p.*
Tasa general de desempleo	41	36	27	33	-5 p.p.*	6 p.p.*
Tasa oficial de participación de la fuerza de trabajo	56	57	58	55	1 p.p.	-2 p.p.*
Tasa general de participación de la fuerza de trabajo	67	68	61	62	1 p.p.	1 p.p.

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y 2007 y QLFS de 2008 y 2012), cálculos del autor. Notas: 1. Las estimaciones generales incluyen tanto a las personas que buscan empleo activamente como a las personas desalentadas que buscan empleo como parte de la fuerza de trabajo, mientras que en las estimaciones exactas/oficiales no se considera a estas últimas como parte de dicha fuerza.

2. \* indica una variación significativa en el nivel del 5 por ciento.
3. "p.p." significa puntos porcentuales.

Al excluir a las personas desalentadas que buscan empleo de la definición de la fuerza de trabajo<sup>5</sup>, la tasa de participación de dicha fuerza en el mercado de trabajo fue aproximadamente del 57 por ciento tanto en 2001 como en 2007. A su vez, los datos comparados entre 2008 y 2012 muestran una disminución de la tasa exacta de participación de la fuerza de trabajo del 58 al 55 por ciento. Esa disminución se registró principalmente durante la recesión por cuanto los trabajadores jóvenes retardaron su ingreso en el mercado de trabajo, lo que hacía pensar que procuraron perfeccionar sus competencias de corto a mediano plazo. La participación de los trabajadores

<sup>5</sup> La definición general de la fuerza de trabajo incluye a las personas desalentadas que buscan empleo, en tanto que la definición exacta/oficial excluye a dichas personas.

de mayor edad también se redujo debido, al parecer, a la jubilación anticipada (DPRU, 2010)<sup>6</sup>.

Las tasas de desempleo fueron muy elevadas en 2001, con lo cual casi el 30 por ciento de los participantes en el mercado de trabajo definidos en términos exactos no lograron encontrar empleo, ni el 41 por ciento de los participantes de esa clase definidos en términos generales. Cabe recalcar que tanto la tasa exacta como la tasa general de desempleo se redujeron entre 2001 y 2007, cuando la economía estaba creciendo de manera relativamente rápida. En 2007, la tasa exacta de desempleo había disminuido 6 puntos porcentuales al llegar al 23 por ciento, mientras que la tasa general de desempleo había bajado 5 puntos porcentuales al situarse en el 36 por ciento. A su vez, habida cuenta de que la tasa general de desempleo de la QLFS es inferior a la de la LFS, en el período comprendido entre 2008 y 2012, en que la economía se vio gravemente afectada por la recesión mundial, tanto la tasa exacta como la tasa general de desempleo aumentaron, respectivamente, del 23 al 25 por ciento y del 27 al 33 por ciento. En otras palabras, en 2012, un tercio de las personas que deseaban y podían trabajar, pero que no necesariamente buscaban empleo activamente, no pudieron encontrar trabajo en la economía sudafricana.

### 3.3.1 La estructura de la economía

En esta sección se examina más detenidamente la estructura de la economía y su incidencia en las tendencias de empleo entre 2001 y 2012. En el Gráfico 2 *infra* se describe más detalladamente la interacción entre el PIB y las tendencias de crecimiento por sector. Según las previsiones, los sectores en que se registró un buen crecimiento de la producción en el período habían tenido más posibilidades de crear empleos en la economía, en tanto que los sectores en declive habían eliminado puestos de trabajo. Cada burbuja del gráfico 2 *infra* representa un sector de la economía, mientras que el tamaño de las burbujas indica el tamaño relativo del empleo en ese sector en el año de base (2001)<sup>7</sup>. El eje vertical muestra el crecimiento anual medio del empleo, en tanto que el eje horizontal, el crecimiento anual medio del valor añadido bruto, ambos en términos porcentuales. Por lo tanto, las coordenadas del centro de cada burbuja indican el crecimiento del empleo y del valor añadido bruto del sector pertinente en el período. La línea de 45 grados divide el gráfico en dos secciones: las burbujas debajo de la línea muestran los sectores en que el crecimiento del empleo fue inferior al del valor añadido bruto, mientras que las burbujas encima de la línea muestran aquellos en que el crecimiento del empleo superó al de la producción.

En primer lugar, el gráfico 2 muestra que los sectores primarios de la economía tuvieron resultados particularmente negativos en el período comprendido entre 2001 y 2012. El crecimiento de la producción fue negativo para la minería (-0,3 por ciento) y la agricultura registró la menor cifra entre los sectores con crecimiento positivo (2,2 por ciento). Además,

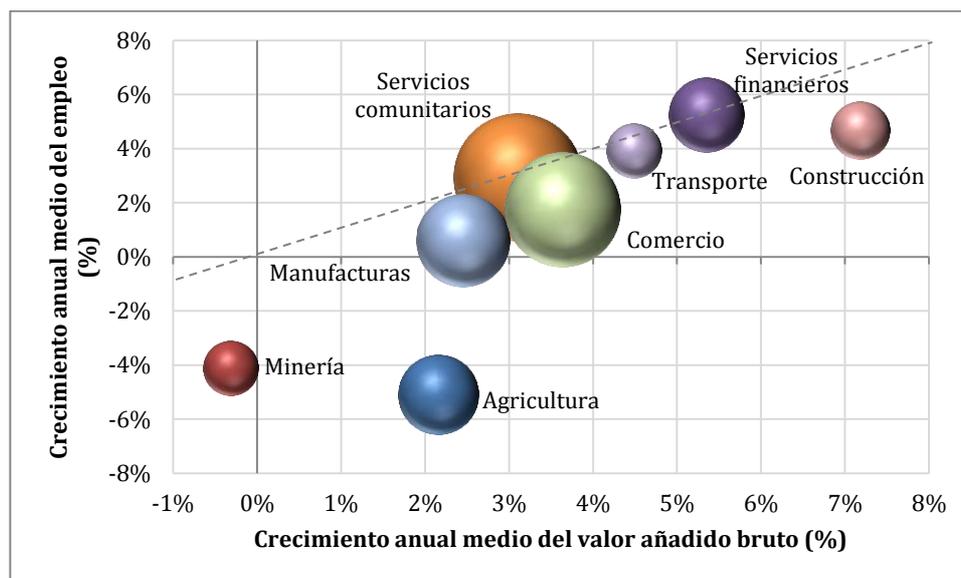
<sup>6</sup> En el presente documento sólo se analiza la tasa exacta de participación de la fuerza de trabajo, por cuanto las tasas generales no son comparables entre la LFS y la QLFS, lo cual se debe a que la QLFS adopta una definición mucho más rigurosa de personas desalentadas que buscan empleo.

<sup>7</sup> El tamaño de las burbujas indica la proporción de empleo de ese sector en el total de empleo en 2001.

esos son los únicos dos sectores que experimentaron una contracción del empleo en el período, pues el crecimiento del empleo en la agricultura y en la minería se contrajo, respectivamente, en 5,1 y 4,1 por ciento. De este modo, el empleo en el sector agrícola se redujo aunque el valor añadido bruto experimentó un crecimiento moderado. Un factor que contribuyó a la disminución del empleo en el sector agrícola fue el salario mínimo, introducido en el sector en marzo de 2003 (Benjamin, Kanbur y Stanwix, 2011).

La disminución del empleo en el sector minero fue superior a la del crecimiento. El rendimiento deficiente del sector minero durante el período puede atribuirse a una serie de factores, entre ellos la notable apreciación del rand a mediados de la década de 2000, las limitaciones de infraestructura (especialmente en relación con el transporte ferroviario), la crisis energética de Sudáfrica, y la aplicación de nuevas leyes sobre minería (OCDE, 2008), al tiempo que las huelgas perjudiciales de carácter generalizado en el sector minero que hubo en 2010 y 2011 habrían agravado más el problema<sup>8</sup>.

**Gráfico 2: Crecimiento del valor añadido bruto y del empleo por sector<sup>9</sup>: 2001-2012**



Fuente: SARB y Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

<sup>8</sup> Obsérvese que las cifras de empleo correspondientes a la industria minera provenientes de las encuestas por hogares (LFS and QLFS) son inferiores a las de los datos basados en empresas. Además, la infravaloración del empleo dentro del sector minero y de explotación en canteras en la QLFS con respecto a los datos basados en empresas es considerablemente mayor que en la LFS. Por lo tanto, la QLFS parece menos idónea para captar el empleo minero que la LFS (DPRU, 2013).

<sup>9</sup> En este gráfico y en el resto del documento, se emplean nombres abreviados de los sectores. Los nombres completos de los sectores son los siguientes: agricultura, caza, silvicultura y pesca; minería y explotación en canteras; manufacturas; suministro de electricidad, gas y agua; construcción; comercio al por mayor y al por menor; transporte, almacenamiento y comunicaciones; servicios de intermediación financiera, de seguros, inmobiliarios y empresariales; servicios comunitarios, sociales y personales; y hogares privados, organizaciones extraterritoriales, representantes de otros gobiernos y otras actividades no definidas adecuadamente.

Entre los sectores que experimentaron el mejor crecimiento de la producción en el período figuran la construcción y tres sectores terciarios, servicios financieros, transporte, y comercio. Sin embargo, lo que resulta significativo es que el crecimiento del empleo no fue superior al de la producción en ningún sector, y sólo los sectores de servicios financieros y comunitarios registraron un crecimiento del empleo en el período que fue casi tan elevado como el del valor añadido bruto. Concretamente, si bien el crecimiento del valor añadido bruto correspondiente a los sectores de servicios financieros y comunitarios fue del 5,4 y el 3,1 por ciento durante el período comprendido entre 2001 y 2012, el crecimiento del empleo fue del 5,3 y el 3 por ciento, respectivamente. Por lo tanto, esos dos sectores terciarios experimentaron un crecimiento neutral respecto de la fuerza de trabajo, mientras que en todos los demás sectores de la economía el crecimiento de la producción superó al del empleo.

En particular, la mayor discrepancia entre el crecimiento de la producción y el del empleo surgió en los dos sectores primarios, seguidos por la construcción. Este último sector tuvo el crecimiento más rápido en el período, con el 7,2 por ciento entre 2001 y 2012, pero el crecimiento del empleo fue mucho menor y llegó al 4,7 por ciento. El auge del sector de construcción en ese momento puede atribuirse, entre otros factores, a los proyectos de infraestructura relacionados con la Copa Mundial de 2010, la construcción del sistema de trenes rápidos de Gautrain y varias otras iniciativas de inversión de los sectores público y privado como las emprendidas por Eskom y Transnet (Hanival y Maia, 2008).

Dos de los grandes sectores empleadores de la economía, el comercio y las manufacturas, experimentaron un crecimiento mediocre de la producción del 2,4 y el 3,6 por ciento en el período, además de un crecimiento del empleo mucho menor del 0,6 y el 1,7 por ciento respectivamente. Esos resultados en materia de empleo relativamente deficientes del comercio y las manufacturas pueden, en parte, interpretarse en términos de la incidencia de la recesión en la economía sudafricana. Durante la recesión, el sector manufacturero, junto con la construcción, sufrieron las mayores pérdidas de empleos, y los trabajadores semicalificados resultaron especialmente perjudicados. Además, los trabajadores del sector informal, cuya mayoría se captó dentro del marco del comercio, también se vieron especialmente afectados durante la recesión, lo que explica la proporción desproporcionada de pérdida de empleos (DPRU, 2010).

En resumen, el gráfico 2 muestra una economía en que los sectores primarios desempeñaron un papel cada vez menor en relación con el crecimiento económico, en tanto que los sectores terciarios se expandieron. Además, en general, el crecimiento del empleo en los sectores terciarios fue mejor que en los sectores secundarios durante el período, y arrojó cifras negativas en los sectores primarios de la economía. Fue importante para un país como Sudáfrica con altas tasas de desempleo que dos sectores terciarios, los servicios financieros y los comunitarios, fueran los únicos que experimentaran un crecimiento neutral respecto de la fuerza de trabajo, en tanto que el crecimiento del valor añadido bruto superó al del empleo en los demás sectores, y los sectores primarios de construcción y comercio fueron

los más gravemente afectados. En 2012, los sectores terciarios representaban casi tres cuartos (72 por ciento) del total de empleo, lo que supuso un aumento respecto del 63 por ciento en 2001.

En este punto, cabe señalar una de las cuestiones más controvertidas en el mercado de trabajo sudafricano durante el período posterior a 2000: el aumento de la intermediación laboral. Benjamin (2009) menciona que el número de agencias de servicios de empleo temporal inscritas en el Organismo de Educación y Formación para el Sector de Servicios aumentó por sí solo de 1 076 en 2000 a 3 140 en 2006, al tiempo que la Asociación Nacional de Consejos de Negociación (NABC) estimó que casi 1 millón de trabajadores consiguieron empleo mediante intermediarios laborales en 2010 (SABPP, 2012). La utilización del empleo obtenido por intermediación laboral ha sido controvertida, ya que se considera un mecanismo mediante el que pueden eludirse las legislaciones en materia de trabajo y salario mínimo. Benjamin (2009) postula que el aumento pronunciado de las agencias en la década de 2000 indica que el incumplimiento de la legislación en materia de trabajo es uno de los factores principales que contribuye al crecimiento de la intermediación laboral.

No es factible determinar directamente el número de trabajadores empleados mediante intermediarios laborales en la economía sudafricana, dado que en las encuestas representativas por hogares a nivel nacional no se pregunta si los trabajadores consiguen empleo mediante dichos intermediarios. Sin embargo, las actividades empresariales (no clasificadas en otra parte (N.C.P.))<sup>10</sup> son un subsector del sector de servicios financieros que incluye las actividades de intermediación laboral<sup>11</sup>. En visto de ello, el aumento del empleo en el sector de servicios financieros puede, en parte, reflejar el incremento del número de personas que consiguieron empleo mediante intermediarios laborales en la economía sudafricana. Ello se examina más detalladamente en el análisis del cuadro 3 *infra*.

Cuadro 3 En el cuadro 3 se analizan más de cerca las tendencias de crecimiento sectorial del empleo a partir del gráfico 2 *supra*. El cuadro muestra las cifras de crecimiento absoluto y relativo respecto de cada sector. Las cifras de crecimiento absoluto muestran el aumento o la disminución absolutos del empleo respecto de ese sector durante el período, mientras que las cifras de crecimiento relativo muestran el crecimiento del sector con respecto al crecimiento del empleo total en la economía durante el período.

---

<sup>10</sup> Se alude a este subsector simplemente como el sector de actividades empresariales en el resto del documento.

<sup>11</sup> Más concretamente, las actividades empresariales N.C.P. son un subsector del sector de servicios financieros que incluye lo siguiente: contratación de mano de obra y dotación de personal; actividades de agencias de empleo y organizaciones de contratación; contratación externa de trabajadores (intermediación laboral); actividades de desinfección y exterminación en los inmuebles; actividades de investigación y seguridad; actividades de construcción y limpieza de plantas industriales; actividades fotográficas; actividades de embalaje; actividades de agencias de clasificación crediticia; actividades de agencias de transferencia de débito; actividades de mecanografía, duplicación, direccionamiento, lista de distribución y de carácter similar; corretaje empresarial; diseño interior; diseño de modas; actividades de demostración y exhibición; actividades de redacción, traducción e interpretación; actividades de atención telefónica; agencias que representan a personas en películas y otras atracciones de entretenimiento o deportivas; y otras actividades empresariales.

Por eso, el crecimiento relativo se calcula dividiendo la tasa de crecimiento del sector entre la tasa de crecimiento del total de empleo durante el período<sup>12</sup>. Si el crecimiento relativo es igual a 1, el empleo del sector creció con la misma rapidez que el empleo total en el período. A su vez, si la cifra de crecimiento relativo es mayor a 1, eso indica que el crecimiento del empleo en ese sector fue superior al crecimiento del empleo total, y viceversa.

**Cuadro 3: Crecimiento del empleo por sector: 2001-2012**

	Crecimiento (2001-2012)		Proporción del empleo		Proporción de la variación
	absoluto	relativo	2001	2012	(2001-2012)
<b>Primarios</b>	<b>719 232*</b>	<b>-2,6</b>	<b>15,5%</b>	<b>7,4%</b>	<b>-28,8%</b>
Agricultura	-514 468*	-2,7	10,5%	4,8%	-20,6%
Minería	-204 764*	-2,2	5,0%	2,6%	-8,2%
<b>Secundarios</b>	<b>537 376*</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0%</b>	<b>21,1%</b>	<b>21,5%</b>
Manufacturas	112 149	0,3	14,5%	12,7%	4,5%
Servicios públicos	10 774	0,5	0,8%	0,8%	0,4%
Construcción	414 453*	2,5	5,7%	7,7%	16,6%
<b>Terciarios</b>	<b>2 720 821*</b>	<b>1,6</b>	<b>63,1%</b>	<b>71,5%</b>	<b>108,9%</b>
Comercio	513 572*	0,9	21,9%	21,7%	20,6%
Transporte	288 364*	2,1	4,9%	6,1%	11,5%
Servicios financieros	782 108*	2,8	9,3%	13,3%	31,3%
<i>Actividades empresariales N.C.P.</i>	502 841	4,2	3,6%	6,6%	20,1%
<i>Otros</i>	279 267	1,8	5,7%	6,7%	11,2%
Servicios comunitarios	1 041 524	2,1	17,8%	22,2%	41,7%
Hogares privados	95 253	0,4	9,2%	8,3%	3,8%
<b>Total</b>	<b>2 497 7</b>	<b>1,0</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. El crecimiento relativo se calcula dividiendo la tasa anual media del crecimiento del sector entre la tasa anual media del crecimiento total.

2. \* indica una variación significativa en el nivel del 5 por ciento; no se pudo determinar si las variaciones de empleo de los subsectores dentro del marco de los servicios financieros fueron significativas.

3. La proporción de la variación se calcula dividiendo la variación de empleo en el sector entre la variación total del empleo.

Los datos sobre crecimiento muestran claramente que los trabajadores de los sectores primarios resultaron perjudicados en el período. Aparte de la agricultura y la minería, ningún sector experimentó una disminución del empleo, disminución que fue particularmente acusada en el sector agrícola. Se perdieron más de 500 000 empleos en la agricultura en el período comprendido entre 2001 y 2012, al tiempo que se perdieron más de 200 000 empleos en la minería. Por ello, no era sorprendente que esos dos

<sup>12</sup> Las tasas de crecimiento empleadas en ese cálculo son las tasas anuales medias de crecimiento.

sectores también mostraran un gran crecimiento relativo negativo. Con todo, es posible que las cifras de empleo en el sector minero sean inferiores a las reales, como se explica en la nota 8 a pie de página.

La cifra de crecimiento relativo de 1 correspondiente a los sectores secundarios implica que el empleo en esos sectores creció con la misma rapidez que el empleo total en la economía. Sin embargo, esa cifra de crecimiento relativo es impulsada por el sector de construcción. Aunque dicho sector empleó únicamente al 5,7 por ciento de la fuerza de trabajo en 2001, su crecimiento de empleo fue 2,5 veces mayor que el crecimiento del empleo total. En cambio, el sector manufacturero y el de servicios públicos no registraron un aumento significativo de empleo en el período, lo que implica que esos dos sectores tuvieron rendimientos relativamente deficientes. Los resultados del sector manufacturero, en particular, son preocupantes, ya que se trataba del tercer empleador más importante de la economía en 2001. A raíz de su rendimiento deficiente, su proporción de empleo bajó del 14,5 por ciento al 12,7 por ciento durante el período.

Los sectores terciarios de la economía obtuvieron los mejores resultados en cuanto al crecimiento del empleo en el período, pues el sector de servicios financieros y el de servicios comunitarios crearon, respectivamente, 782 000 y 1 millón de empleos. El sector de servicios comunitarios merece atención especial. Dicho sector empleó a casi el 18 por ciento de la fuerza de trabajo en 2001, y el notable rendimiento de su crecimiento relativo llegó a estar representado por más del 40 por ciento del incremento del empleo en el período. En consecuencia, la proporción de empleo del sector ascendió a entre un quinto y un cuarto del total de empleo en 2012.

En el cuadro 4 *infra* se examina más detalladamente el crecimiento del empleo en el sector público<sup>13</sup>. En primer lugar (aunque no se muestra aquí), cabe señalar que, en 2001, el 85,2 por ciento de los trabajadores del sector público pertenecían al sector de servicios comunitarios y, en 2012, más del 90 por ciento de todos los trabajadores del sector público estaban trabajando en dichos servicios. Por consiguiente, el sector de servicios comunitarios cumple la función de una especie de variable de sustitución del empleo del sector público. En segundo lugar, el cuadro 4 muestra que el crecimiento total se vio impulsado por el sector público en vez del crecimiento del sector privado: la tasa anual media de crecimiento del empleo en el sector público durante el período fue del 2,5 por ciento, en tanto que los empleos del sector privado tuvieron una tasa anual media de crecimiento del 1,7 por ciento. Por lo tanto, el empleo creció considerablemente más rápido en el sector público en comparación con el sector privado.

---

<sup>13</sup> Todas las personas que indicaron que trabajaban para el Gobierno central, gobierno provincial o gobierno local se consideran incluidas en el sector público.

**Cuadro 4: Un examen más a fondo del empleo en el sector público: 2001-2012**

	2001-2012			2001	2012	2001-2012	
	Privado	Público	Total	Proporción de trabajadores del sector público en los servicios comunitarios		Proporción de la variación	
	Crecimiento anual medio					Privado	Público
<b>Empleo</b>	1,7%*	2,5%*	1,8%*	85,2%	90,7%	80,3%	19,7%

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. \* indica una variación significativa en el nivel del 5 por ciento.

En tercer lugar, los nuevos datos desglosados que figuran en las últimas dos columnas del cuadro muestran que el sector público representaba el 19,7 por ciento de la variación de empleo en el período, mientras que el sector privado, el 80,3 por ciento. Por lo tanto, un quinto del crecimiento del empleo durante el período comprendido entre 2001 y 2012 se atribuía al crecimiento del empleo en el sector público.

Cuadro 3 muestra que el subsector de servicios financieros, pese a ser relativamente pequeño en cuanto a su proporción de empleo (9,3 por ciento en 2001), tuvo el rendimiento más sobresaliente, con el crecimiento más rápido del empleo en el período, lo que equivalía a 2,8 veces la tasa de crecimiento del empleo total. Entre 2001 y 2012, la proporción del sector de servicios financieros respecto del total de empleo aumentó del 9,3 al 13,3 por ciento. Sin embargo, según se detalla más abajo, el incremento del empleo en los servicios financieros se debía principalmente al aumento del empleo en el sector de actividades empresariales.

El rendimiento del sector comercial depende generalmente del rendimiento global de la economía, ya que representa el gasto de los consumidores en la demanda final. Aunque el sector comercial empleó a la mayor proporción de trabajadores en 2001, el crecimiento marginal del empleo en el sector fue más lento que el crecimiento del empleo total, manteniendo así su proporción de empleo en 22 por ciento. Empero, debido al crecimiento extraordinario del empleo en los servicios comunitarios, dichos servicios desplazaron al sector comercial para convertirse en el mayor empleador de la economía sudafricana en 2012, lo que fue de importancia decisiva.

Dado que el empleo obtenido por intermediación laboral tal vez esté impulsando el empleo en ese sector, el sector financiero merece un examen más atento. Con el desglose del sector de servicios financieros en el cuadro 3 *supra* se intenta determinar si parte del aumento del empleo en dicho sector tal vez se deba al empleo obtenido por intermediación laboral. El sector de servicios financieros se divide en cinco subsectores: i) actividades empresariales N.C.P.; ii) intermediación monetaria; iii) seguros y fondos de pensiones (excepto la seguridad social obligatoria); iv) actividades jurídicas, contables, de teneduría de libros y de auditoría, y v) otros. En el cuadro 3 *supra* se han desglosado los servicios financieros en actividades empresariales N.C.P. y "otros", categoría que incorpora los restantes cuatro subsectores de los servicios financieros. De los cinco subsectores dentro del

marco de los servicios financieros <sup>14</sup> , las actividades empresariales representaban la mayor proporción de empleados en 2001 con el 38,4 por ciento. Además, el cuadro 3 muestra que ese subsector registró un incremento de más de medio millón de empleos en el período comprendido entre 2001 y 2012, lo que equivale al 64 por ciento del empleo generado en el sector de servicios financieros durante el período. Por consiguiente, el sector de actividades empresariales, en que están comprendidas las actividades de intermediación laboral, fue el motor del crecimiento del empleo en el sector de la economía con mayor rapidez de crecimiento (servicios financieros) entre 2001 y 2012.

Aunque los datos no ofrecen un desglose más detallado del empleo en el subsector, podría sostenerse que las actividades predominantes son las agencias de empleo, la intermediación laboral y las actividades de servicios de seguridad. Por lo tanto, los resultados del cuadro 3 *supra* indicarían que el crecimiento en el sector económico de servicios financieros, al parecer, se ha visto impulsado por los servicios de seguridad y las actividades de intermediación laboral, entre otros.

A fin de ofrecer un mejor panorama de los tipos de trabajadores empleados en las actividades empresariales, en el cuadro 5 *infra* se hace un desglose del subsector por grupos principales de ocupación. Dicho cuadro muestra que en 2001 el subsector estaba compuesto sobre todo por trabajadores de servicios de protección (42,6 por ciento), ayudantes y encargados de limpieza (14,8 por ciento) y “otros” trabajadores (33,7 por ciento). Entre 2001 y 2012, se registró un aumento de 228 000 trabajadores de servicios de protección y de 85 000 ayudantes y encargados de limpieza. El incremento de ayudantes y encargados de limpieza en las oficinas, hoteles y otros establecimientos refleja la mayor utilización de personal de limpieza contratado, posiblemente empleados a través de intermediarios laborales. Además, los labradores y jornaleros en ese subsector aumentaron de 0 a 50 000 en el período comprendido entre 2001 y 2012, y ello también podría ser un indicio concreto del incremento de la utilización de trabajadores que consiguieron empleo mediante intermediarios laborales como labradores y jornaleros.

---

<sup>14</sup> Véase el cuadro completo en el Anexo 2.

**Cuadro 5: Ocupaciones dentro del subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales N.C.P.: 2001-2012**

	2001	2012	2001	2012	Crecimiento (2001-2012)	
	cifra		proporción		cifra	porcentaje
<b>Ocupaciones pertenecientes a las actividades empresariales N.C.P.</b>						
Gerentes generales de servicios de autobuses	35 602	13 276	8,9%	1,5%	-22 326	-62,7%
Trabajadores de servicios de protección N.C.P.	169 360	397 250	42,6%	44,1%	227 890	134,6%
Ayudantes y encargados de limpieza <sup>15</sup>	58 774	144 233	14,8%	16,0%	85 459	145,4%
Labradores y jornaleros	0	47 632	0,0%	5,3%	47 632	100,0%
Otros	134 287	298 479	33,7%	33,1%	164 192	122,3%
<b>Total de actividades empresariales N.C.P.</b>	<b>398 022</b>	<b>900 863</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>502841</b>	<b>126,3%</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. No se pudo determinar si las variaciones de empleo de los grupos ocupacionales dentro del subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales N.C.P. fueron significativas.

En resumen, resulta difícil estimar directamente el número de trabajadores empleados a través de intermediarios laborales y servicios de empleo temporal en la economía sudafricana. Empleando los datos oficiales de encuestas de población activa, puede suponerse que las personas que indican que consiguieron empleo mediante intermediarios laborales estarían incluidas en el subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales. Ese subsector fue el principal motor del crecimiento dentro del sector de servicios financieros entre 2001 y 2012, y los trabajadores de servicios de protección N.C.P., los ayudantes y encargados de limpieza, y los labradores y jornaleros representaban la mayoría del crecimiento. Por lo tanto, hay ligeros indicios en las encuestas de población activa de un incremento del número de personas que consiguieron empleo mediante intermediarios laborales.

Con todo, cabe destacar dos cuestiones. En primer lugar, el empleo obtenido por intermediación laboral se encuentra en muchos sectores, entre ellos agricultura, construcción, manufacturas, servicios financieros, servicios comunitarios, comercio al por mayor y al por menor, minería, transporte y comunicación. Muchos de los que consiguen empleo mediante intermediarios laborales tal vez no conozcan su situación. Dado que los encuestados responden por sí solos, tal vez se consideren como pertenecientes a otros sectores a falta de preguntas directas acerca de si consiguen empleo mediante intermediarios laborales (CAPES, 2010). En consecuencia, es probable que la incidencia del empleo obtenido por

<sup>15</sup> La categoría de ocupaciones de ayudantes y encargados de limpieza incluye a los ayudantes y encargados de limpieza de oficinas, hoteles y otros establecimientos.

intermediarios laborales en Sudáfrica arroje cifras que sean muy inferiores a las reales<sup>16</sup>.

En segundo lugar, no puede afirmarse con certeza que las personas incluidas en el subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales consiguieron empleo, efectivamente, a través de intermediarios laborales. Sin embargo, no cabe duda de que la variación de empleo en ese subsector, como se muestra en el

Anexo 3, se vio reflejada principalmente en los trabajadores de servicios y ventas (46 por ciento) y los trabajadores elementales (37 por ciento). Con todo, en los demás subsectores de los servicios financieros, los gerentes (30,1 por ciento) y los profesionales (50,4 por ciento) representaban la mayoría de la variación de empleo. Esos datos probatorios hacen pensar que el crecimiento del empleo en los servicios financieros durante el período se vio impulsado por el subsector de actividades empresariales y que, a su vez, el aumento del empleo en dicho subsector se vio reflejado principalmente en los trabajadores semicalificados de servicios y ventas y los trabajadores elementales no calificados.

En general, el análisis sectorial realizado indica que, en el período comprendido entre 2001 y 2012, el empleo experimentó el crecimiento relativo más rápido en dos sectores terciarios: servicios financieros (2,8) y servicios comunitarios (2,1), junto con un solo sector secundario, construcción (2,5). Empero, el aumento del empleo en los servicios financieros tal vez sea, en parte, un reflejo del incremento del número de personas que consiguieron empleo mediante intermediarios laborales. Tres sectores terciarios, a saber, servicios comunitarios, servicios financieros y comercio, representaban juntos el 93,6 por ciento de la variación de empleo en el período, en tanto que el sector de construcción, otro 16,6 por ciento del aumento. Los dos sectores primarios supusieron un importante freno para los niveles de empleo, representando así una proporción negativa del 28,8 por ciento de la variación de empleo en el período. Por último, el sector manufacturero mostró un rendimiento mediocre, sin ningún aumento significativo del empleo en el período.

### **3.4 Tendencias ocupacionales de empleo**

El cuadro 6 *infra* muestra que el crecimiento económico favoreció sobre todo a las ocupaciones muy calificadas, seguidas por las ocupaciones no calificadas y semicalificadas. La tasa de crecimiento del empleo correspondiente a las ocupaciones muy calificadas fue el doble de la tasa de crecimiento del empleo total, mientras que las tasas de crecimiento correspondientes a los empleos semicalificados y no calificados fueron, respectivamente, del 0,6 y el 0,8 por ciento de la tasa de crecimiento total. Las cifras absolutas muestran que entre 2001 y 2012 se crearon 1,1 millones de empleos muy calificados en la economía, al tiempo que el número de empleos semicalificados y no calificados se incrementó,

---

<sup>16</sup> Por ejemplo, si una persona consigue empleo mediante un intermediario laboral en una obra de construcción o en una mina, es probable que indique que su sector de empleo es la construcción o la minería, en vez los servicios financieros y empresariales.

respectivamente, en 768 000 y 613 000. Por lo tanto, aunque los trabajadores de toda la gama de calificaciones contribuyeron al crecimiento del empleo en el período, los trabajadores calificados fueron los que más se beneficiaron, tanto en términos absolutos como relativos. A su vez, los trabajadores semicalificados se vieron relativamente perjudicados.

El crecimiento del empleo de los gerentes y profesionales equivalió, respectivamente, a casi el triple y al doble del crecimiento del empleo total. Los profesionales (26,7 por ciento) y gerentes (19 por ciento), junto con los trabajadores semicalificados de servicios y ventas (25,1 por ciento) y los trabajadores elementales no calificados (20,7 por ciento) representaban las mayores proporciones de aumento del empleo. Una característica sorprendente de esos resultados es la contribución de los gerentes y profesionales a la variación de empleo con respecto a su proporción en la fuerza de trabajo en 2001. Si bien los gerentes y profesionales representaban el 5,9 y el 14,9 por ciento del empleo en 2001, contribuyeron con el 19 y el 26,7 por ciento a la variación de empleo en el período, aumentando así su proporción de la fuerza de trabajo, respectivamente, al 8,3 y al 17 por ciento en 2012.

No obstante, cabe señalar, como se muestra en el Anexo 4, que un cuarto del incremento de los gerentes y más del 40 por ciento del aumento de los profesionales en el período provinieron del sector de servicios comunitarios. En otras palabras, una gran proporción del crecimiento de las ocupaciones muy calificadas se debía al acrecentamiento del empleo de los servicios comunitarios. Asimismo, el sector comercial (27 por ciento), el de servicios financieros (19 por ciento) y el de construcción (12 por ciento) representaban incrementos bastante grandes del empleo de los gerentes. A su vez, aparte de los servicios comunitarios, el sector de servicios financieros (29 por ciento) representaba una gran proporción del aumento del empleo profesional.

**Cuadro 6: Crecimiento del empleo, por ocupación: 2001-2012**

	Crecimiento (2001-2012)		Proporción de empleo		Proporción de variación (2001-2012)
	absoluto	relativo	2001	2012	
<b>Muy calificados</b>	<b>1 141 326*</b>	<b>2,0</b>	<b>20,8%</b>	<b>25,3%</b>	<b>45,7%</b>
Gerentes	475 491*	2,7	5,9%	8,3%	19,0%
Profesionales	665 835*	1,7	14,9%	17,0%	26,7%
<b>Semicalificados</b>	<b>767 555*</b>	<b>0,6</b>	<b>49,6%</b>	<b>46,1%</b>	<b>30,7%</b>
Empleados administrativos	300 982*	1,2	9,8%	10,2%	12,1%
Trabajadores de servicios y	627 027*	1,8	12,7%	15,0%	25,1%
Trabajadores calificados dedicados	-311 122*	-8,0	3,4%	0,5%	-12,5%
Artesanos y comerciantes	124 687	0,4	13,7%	12,1%	5,0%
Operadores y ensambladores	25 981	0,1	10,1%	8,4%	1,0%
<b>No calificados</b>	<b>612 716*</b>	<b>0,8</b>	<b>29,4%</b>	<b>28,5%</b>	<b>24,5%</b>
Ocupaciones elementales	517 463*	1,0	20,1%	20,3%	20,7%
Trabajadores domésticos	95 253	0,4	9,2%	8,3%	3,8%
<b>Total</b>	<b>2 497 76</b>	<b>1,0</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. El crecimiento relativo se calcula dividiendo la tasa de crecimiento anual medio de la ocupación entre la tasa de crecimiento anual medio total.

2. \* indica una variación significativa en el nivel del 5 por ciento

3. La proporción de empleo se calcula dividiendo la variación de empleo de la ocupación entre la variación total del empleo.

En cuanto al crecimiento relativo, los únicos que superaron a los trabajadores de servicios y ventas fueron los gerentes, y la tasa de crecimiento del empleo de esa ocupación equivalía a 1,8 veces la tasa de crecimiento del empleo total. Asimismo, representaban un cuarto de la variación de empleo en el período. En consecuencia, los trabajadores de servicios y ventas representaban el 15 por ciento de la fuerza de trabajo en 2012, cifra que aumentó del 12,7 por ciento registrado en 2001. El acrecentamiento del número de trabajadores de servicios y ventas puede atribuirse principalmente a la mayor demanda de los servicios comunitarios (52 por ciento) y los servicios financieros (40 por ciento) (véase el Anexo 4).

Dos ocupaciones semicalificadas, artesanos y comerciantes y operadores y ensambladores, experimentaron los aumentos relativos más pequeños en el período. Ninguna de esas dos ocupaciones experimentó un crecimiento significativo del empleo a nivel de toda la economía en el período comprendido entre 2001 y 2012. En consecuencia, su proporción en el total de empleo disminuyó, respectivamente, del 13,7 al 12,1 por ciento y del 10,1 al 8,4 por ciento. Sin embargo, los datos que figuran en el Anexo 4 muestran en el período un movimiento intersectorial significativo de esos trabajadores semicalificados.

Los datos correspondientes a los trabajadores no calificados muestran que el crecimiento del empleo de los trabajadores elementales coincidía con el crecimiento total de la economía, en tanto que el crecimiento de

trabajadores domésticos no fue significativo. En consecuencia, la proporción de trabajadores elementales se mantuvo en alrededor del 20 por ciento, mientras que la de trabajadores domésticos disminuyó del 9,2 al 8,3 por ciento. Es probable que los resultados de los trabajadores domésticos puedan atribuirse a la introducción de un salario mínimo para dichos trabajadores en 2002.

Esos resultados ofrecen datos probatorios descriptivos de la incidencia de la trayectoria de crecimiento de la economía en los trabajadores con distintas competencias. En particular, muestran que durante el período de 2001 a 2012 hubo una gran demanda de gerentes, profesionales y trabajadores de servicios y ventas, en tanto que, en términos relativos, la demanda de artesanos y comerciantes y de operadores y ensambladores bajó. Por último, los empleados administrativos y los trabajadores elementales mantuvieron su situación en el mercado de trabajo, y el crecimiento del empleo de esas dos ocupaciones coincidía con el del empleo total.

El cuadro 7 *infra* arroja más luz sobre las variaciones de proporción de las competencias en los sectores primarios, secundarios y terciarios de la economía sudafricana en el período comprendido entre 2001 y 2012. El sector primario perdió 719 000 empleos en el período, a saber, más de 500 000 de empleos semicalificados y en torno a 175 000 empleos no calificados, aunque no hubo un aumento significativo del empleo muy calificado. La reducción amplia y drástica de los empleos semicalificados en el sector primario dio lugar a que la proporción de trabajadores semicalificados disminuyera significativamente en 17,7 puntos porcentuales del 54,5 al 36,8 por ciento. Dado el crecimiento positivo del PIB en la agricultura y algunas partes de la minería, ello implica efectivamente un aumento de la densidad de capital de la producción.

**Cuadro 7: Variaciones de proporción de las competencias, por sector: 2001-2012**

		Proporciones					Variación de proporción	Variación de cantidad
		2001	2004	2007	2010	2012	2001-2012	
Primario	Muy calificado	2,9%	5,4%	4,8%	7,2%	7,6%	4,8 puntos porcentuales	27 602
	Semicalificado	54,5 %	52,5 %	53,1 %	35,2 %	36,8 %	-17,7 puntos porcentuales	- 571 229*
	No calificado	42,6 %	42,1 %	42,1 %	57,6 %	55,5 %	12,9 puntos porcentuales	- 175 392*
	Total	100%	100%	100%	100%	100%		-719 232*
Secundario	Muy calificado	14,2 %	15,3 %	16,6 %	19,0 %	18,1 %	3,9 puntos porcentuales	188 518*
	Semicalificado	69,8 %	64,7 %	63,6 %	64,2 %	61,5 %	-8,3 puntos porcentuales	136 140
	No calificado	16,0 %	19,9 %	19,8 %	16,8 %	20,4 %	4,4 puntos porcentuales	214 002*
	Total	100%	100%	100%	100%	100%		537 376*
Terciario	Muy calificado	27,4 %	27,1 %	31,8 %	28,3 %	29,3 %	1,9 puntos porcentuales	931 498*
	Semicalificado	41,8 %	41,5 %	39,8 %	42,6 %	42,6 %	0,8 puntos porcentuales	1 214 349*
	No calificado	30,8 %	31,4 %	28,4 %	29,1 %	28,1 %	-2,7 puntos porcentuales	576 288*
	Total	100%	100%	100%	100%	100%		2 720 821*

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. El sector primario incluye la agricultura y la minería; los sectores secundarios, las manufacturas, los servicios públicos y la construcción; y el sector terciario, el comercio, el transporte, los servicios financieros, los servicios comunitarios y los hogares privados.

2. Los trabajadores muy calificados incluyen a los gerentes y profesionales; los trabajadores semicalificados a los empleados administrativos, los trabajadores de servicios y ventas, los trabajadores calificados dedicados a la agricultura y la pesca, los artesanos y comerciantes y los operadores y ensambladores; y los trabajadores no calificados a los trabajadores elementales y los trabajadores domésticos.

3. \* indica una variación significativa en el nivel del 5 por ciento.

En el sector secundario, el empleo muy calificado y el no calificado aumentaron aproximadamente en 200 000 cada uno, con lo cual la proporción de empleo muy calificado y no calificado en el sector se incrementó en unos 4 puntos porcentuales. Mientras tanto, el sector secundario no experimentó ningún aumento significativo del empleo semicalificado. Por consiguiente, la proporción de trabajadores semicalificados en ese sector disminuyó de alrededor del 69,8 por ciento a aproximadamente el 61,5 por ciento.

Entre 2001 y 2012, el empleo registró un crecimiento de 2,7 millones de trabajadores en el sector terciario. Los trabajadores muy calificados y semicalificados representaban 2,1 millones o más del 70 por ciento del incremento del empleo, y el empleo no calificado, el resto del aumento. En consecuencia, ambas proporciones de trabajadores muy calificados y semicalificados en el sector se acrecentaron, mientras que la proporción de trabajadores no calificados se redujo en 2,7 puntos porcentuales. En 2012,

los trabajadores muy calificados representaban poco menos del 30 por ciento de los trabajadores del sector terciario, al tiempo que los trabajadores semicalificados y no calificados representaban, respectivamente, el 42,6 y el 28,1 por ciento.

En resumen, tanto en el sector primario como en el sector secundario de la economía se observó una disminución drástica de las proporciones de trabajadores semicalificados por diversas razones. En el sector primario, la disminución de la proporción de dichos trabajadores obedecía a una reducción significativa de más de medio millón de empleos semicalificados, al tiempo que en el sector secundario, se debía a la falta de crecimiento de empleos semicalificados. Tanto el sector secundario como el sector terciario experimentaron un incremento de las proporciones de trabajadores muy calificados en el período, debido a los aumentos significativos y relativamente elevados de trabajadores muy calificados en esos sectores. En cambio, aunque el empleo no calificado también se acrecentó tanto en el sector secundario como en el sector terciario, la *proporción* de trabajadores no calificados aumentó únicamente en el secundario. En el sector terciario, la proporción se aminoró debido al aumento mucho más pequeño de trabajadores no calificados (576 000) en comparación con los incrementos de empleo de trabajadores muy calificados (931 000) y semicalificados (1,2 millones).

En general, la demanda de competencias en la economía sudafricana está relacionada con una serie de factores. En primer lugar, la contracción relativa de los sectores primarios y de las manufacturas implica una disminución significativa de la demanda de trabajadores menos calificados, puesto que esos son los sectores de la economía que requieren menos competencias (Rodrik, 2006). En segundo lugar, el perfeccionamiento de las competencias en toda la economía ha dado lugar a una reducción de la demanda de trabajadores menos calificados. En otras palabras, se ha producido una sustitución de fuerza de trabajo menos calificada por más calificada. En tercer lugar, ha habido una intensificación significativa del uso de capital de la economía en los sectores comerciables, es decir que en las técnicas de producción adoptadas en esos sectores se ha ido haciendo un uso más intensivo de capital (Rodrik, 2006).

Las razones que motivaron el desplazamiento de la economía de la agricultura, la minería y las manufacturas hacia la producción terciaria son complejas. Al observar el decrecimiento de las manufacturas, en particular, Rodrik (2006) examina si las manufacturas se volvieron menos rentables a partir de los años noventa que antes. Constata que el precio relativo de los bienes manufacturados disminuyó, pero también que la considerable liberalización comercial de los años noventa habría inevitablemente dado lugar a las presiones competitivas en el sector manufacturero. Por consiguiente, dicho sector en Sudáfrica se ubicó de forma predominante en el mercado local que se veía amenazado, dado que los años de industrialización interna lo habían dejado en una posición poco competitiva a nivel internacional (Bhorat, Dieden y Hodge, 1998). Por tal motivo, la producción manufacturera experimentó una fuerte disminución. Además, los aranceles se redujeron de manera bastante pronunciada en los sectores con

gran densidad de mano de obra. En consecuencia, el componente comercial de los productos básicos se alejó de dichos sectores, reduciendo así la demanda de mano de obra, especialmente la menos calificada, con respecto al capital (Thurlow, 2006 en Edwards y Stern, 2006).

En las manufacturas, Dunne y Edwards (2006) constatan una variación sustancial del efecto del comercio en el empleo en todos los subsectores manufactureros. En general, el comercio (exportaciones más importaciones) dio lugar a un acrecentamiento del empleo en las industrias basadas en recursos (hierro y acero, alimentos y bebidas, etc.) y las industrias químicas (productos químicos básicos, plásticos y caucho, etc.), al tiempo que trajo consigo una aminoración del empleo en los sectores con más densidad de mano de obra como las prendas de vestir, los textiles y el calzado, así como los artículos de metal manufacturados. Esas variaciones dieron lugar a un movimiento significativo en la fuerza de trabajo, pero la demanda de mano de obra ha registrado la caída más rápida entre los trabajadores menos calificados (Dunne y Edwards, 2006)<sup>17</sup>.

El desplazamiento hacia los trabajadores muy calificados, así como los métodos de producción en que se ha ido haciendo un uso más intensivo de capital, están relacionados con el cambio tecnológico. En lo que atañe a dicho cambio, Dunne y Edwards (2006) muestran que la mayoría de las pérdidas de empleo entre 1994 y 2003 se debían probablemente a los cambios tecnológicos sesgados en relación con las competencias, aunque la liberalización comercial también generaba algunas variaciones de la proporción. Más concretamente, parece que las empresas encontraron formas de recortar costos y aumentar la producción invirtiendo en capital y competencias y suprimiendo empleos innecesarios. Thurlow (2006) asevera que las reformas también han contribuido al incremento de la producción con gran densidad de capital y competencias.

### **3.5 Conclusión**

El análisis descriptivo anterior muestra algunos resultados interesantes. En primer lugar, las tendencias de crecimiento del empleo en la economía sudafricana siguen la misma orientación que las tendencias de crecimiento del PIB, aunque el crecimiento del empleo tiende a ser más lento que el del PIB. El mercado de trabajo sudafricano, al parecer, es muy vulnerable a las crisis económicas: los efectos de la reciente recesión en el mercado de trabajo ofrecen datos probatorios de que los momentos de dificultades económicas tienen una repercusión de manera rápida, intensa y duradera. Aunque la economía se está recuperando sin tropiezos de la recesión, ni las tasas de crecimiento ni los niveles de empleo han vuelto a las cifras registradas antes de la crisis.

---

<sup>17</sup> Rodrik (2006) también analiza si el aumento de los costos de los salarios tal vez haya contribuido al decrecimiento del sector, pero llega a la conclusión de que una vez que la remuneración real se divide en perfeccionamiento de las competencias y un componente residual, se constata que la remuneración residual ajustada en función de las competencias disminuyó en los años noventa respecto de los años ochenta, por lo que era poco probable que el incremento de los costos de los salarios ocasionara la reducción de las manufacturas a partir de los años noventa.

En segundo lugar, en el período comprendido entre 2001 y 2012 se observó una continuación del desplazamiento de la economía de la producción del sector primario hacia la producción terciaria. Los dos sectores primarios arrojaron las tasas de crecimiento más bajas del PIB, con lo cual la producción de la minería se aminoró y el empleo tanto en la agricultura como en la minería se vio afectado por una fuerte contracción en el período. El empleo en el sector manufacturero también se estancó durante dicho período. La experiencia del crecimiento de Asia oriental ha demostrado que las manufacturas ligeras<sup>18</sup> son cruciales para el crecimiento dinámico y sostenible. Sudáfrica no ha logrado adoptar una estrategia óptima de crecimiento debido a su sector manufacturero con densidad de capital relativa y su base de manufacturas ligeras sin competitividad significativa a escala mundial (véase, por ejemplo, el análisis en Hausmann y Klinger (2006) sobre exportaciones sudafricanas).

A su vez, los sectores terciarios, como los servicios comunitarios, los servicios financieros y el comercio, representaban los mayores incrementos de empleo en el período. Cabe recalcar que el crecimiento de los sectores de servicios comunitarios y servicios financieros fue neutral respecto de la fuerza de trabajo, en tanto que el crecimiento de la producción superó al del empleo en los demás sectores, especialmente los sectores primarios y la construcción. El aumento del empleo en el sector de servicios financieros, uno de los sectores con mayor rapidez de crecimiento, se vio impulsado por el crecimiento del subsector de actividades empresariales N.C.P. que tal vez refleje el incremento del empleo obtenido por intermediarios laborales. El acrecentamiento del empleo de los servicios comunitarios parecería indicar que hubo una gran expansión del empleo del sector público en el período, pues dicho sector representaba un quinto de la variación de total de empleo en la economía sudafricana entre 2001 y 2012. La proporción de empleo del sector público de Sudáfrica es elevada, por lo que es motivo de preocupación. Por ejemplo, el FMI sostiene que el reciente aumento del empleo del sector público no es la mejor manera de incrementar el empleo en Sudáfrica, puesto que podría desplazar al gasto esencial en salud y educación, así como ejercer presión creciente en los salarios de la economía (FMI, 2012).

En cuarto lugar, parecería que hubo una demanda relativamente grande de gerentes, profesionales y trabajadores de servicios y ventas en el período comprendido entre 2001 y 2012, debido sobre todo a los incrementos de empleo en el sector de servicios comunitarios y el de servicios financieros. Los artesanos y comerciantes y los operadores y ensambladores fueron los perjudicados en términos relativos. Sus niveles de empleo no se acrecentaron significativamente en el período, mientras que casi todas las demás ocupaciones, excepto los trabajadores domésticos y los trabajadores calificados dedicados a la agricultura y la pesca, experimentaron aumentos considerables de empleo. En consecuencia, la proporción de esas dos ocupaciones semicalificadas (artesanos y comerciantes y operadores y

---

<sup>18</sup> Las manufacturas ligeras incluyen la elaboración de alimentos y bebidas, las prendas de vestir, los productos de cuero, los productos metálicos y los productos madereros (Banco Mundial, 2012).

ensambladores) en el total de empleo disminuyó del 23,8 al 20,5 por ciento entre 2001 y 2012. Los empleados administrativos semicalificados y los trabajadores elementales no calificados mantuvieron su situación en el mercado de trabajo, y las cifras de crecimiento relativo correspondientes a esas dos ocupaciones eran muy similares a las de crecimiento de empleo total.

En quinto lugar, la proporción de trabajadores semicalificados se aminoró drásticamente tanto en el sector primario como en el secundario. En cambio, los incrementos amplios y significativos de empleo muy calificado en los sectores secundarios y terciarios dieron lugar al aumento de la proporción de dicho empleo en esos sectores.

El sector público, los servicios financieros, los intermediarios laborales y las ocupaciones no calificadas, así como el comercio han impulsado el crecimiento del empleo. Por ende, el verdadero motor del crecimiento que no está presente son las manufacturas ligeras. Además, falta la base de competencias para hacer crecer ese sector. El crecimiento económico necesita aumentar rápidamente la oferta de esas competencias necesarias para la consecución de un sector competitivo de manufacturas ligeras a nivel mundial, y ello debe lograrse mediante los Organismos Sectoriales de Educación y Formación (SETA).

## 4 Descomposición de la demanda de mano de obra

### 4.1 Introducción

Los datos de la sección anterior parecerían indicar que la demanda de mano de obra cambió de orientación hacia las personas con mayores niveles de competencias. Más concretamente, durante el período comprendido entre 2001 y 2012, se observó en el mercado de trabajo sudafricano una alta demanda de gerentes, profesionales, trabajadores de servicios y ventas, en tanto que los artesanos y comerciantes y los operadores y ensambladores fueron los perjudicados en términos relativos. La primacía del sector terciario, incluidos los sectores de servicios comunitarios, servicios financieros y comercio, es un factor predominante respecto de las variaciones totales, aunque el aumento del empleo de los servicios financieros debería tratarse con cierta prudencia. Sin embargo, el hecho de que pueda observarse el resultado de la demanda de mano de obra implica que sólo se ha descifrado la mitad del enigma. La otra mitad, que tal vez sea más importante, consiste en determinar la importancia relativa de los factores que configuran esa trayectoria de la demanda de mano de obra. Conviene considerar que existen dos fuerzas que impulsan las tendencias de dicha demanda a nivel sectorial: *variaciones intrasectoriales* y *variaciones intersectoriales*. La cuestión es estimar las capacidades relativas de esas dos fuerzas para justificar las tendencias de empleo observadas en la reseña descriptiva anterior. A tal efecto, se utiliza una técnica de descomposición básica tomada de un estudio innovador de Katz y Murphy (1992).

Las variaciones de empleo intrasectoriales son las referidas a la distribución de tareas que provienen de la propia industria. Entre las causas de las variaciones intrasectoriales cabe mencionar el cambio tecnológico de un sector que podría generar la necesidad de un determinado tipo de competencias en vez de otro. También podría tratarse de una variación del precio de un factor no laboral, como bienes de capital u ordenadores, que da lugar a una alteración de las preferencias de determinados tipos de mano de obra. La contratación externa de las funciones no esenciales, aunque es difícil de medir, es otra forma de variación intrasectorial que podría traer aparejada una variación de las preferencias de mano de obra. Las variaciones intersectoriales son los cambios de empleo relativos que se producen entre sectores de la economía como resultado de una modificación de las proporciones en sus producciones respectivas. Dado que los sectores casi siempre siguen patrones diferentes de demanda de competencias, un aumento o disminución de la proporción de producción de un sector podría alterar la demanda de mano de obra en distintos niveles de competencias. La proporción de producción nacional que varía debido a los flujos comerciales puede del mismo modo afectar la demanda de mano de obra entre sectores. Por último, las variaciones de demanda de productos en todas las industrias también podrían cumplir una función a la hora de explicar las distribuciones de tareas intersectoriales. Por lo tanto, un aumento de la proporción del mercado del producto de que se trate ocasionado por un sector determinado podría dar lugar a una alteración de las preferencias de determinadas competencias.

## **4.2 Metodología**

La técnica de descomposición de Katz y Murphy (1992) tiene una base teórica en un conjunto de ecuaciones de demanda de mano de obra, en que esta se contrata con sujeción a una limitación de costos, y se parte del supuesto de rendimientos de escala constantes en la función de producción. La derivación permite a los autores llegar a una representación de la demanda de mano de obra en que la variación total de la demanda de mano de obra relativa se representa según un grupo determinado (por ejemplo, ocupación), que luego puede desglosarse fácilmente en un componente intersectorial e intrasectorial. Cabe recordar que ambas variaciones deben interpretarse en el marco de un sistema de salarios fijos relativos. La variación total, así como la variación intersectorial, según la ocupación o grupo socioeconómico, es directamente observable. Utilizando ese enfoque teórico, se puede llegar a una ecuación susceptible de estimación de forma empírica para determinar el tamaño de esos tres segmentos de demanda de mano de obra relativa por cualquier cohorte determinado. El índice de las variaciones de demanda de mano de obra relativa se calcula de la manera siguiente:

$$\Delta X_k^d = \frac{\Delta D_k}{E_k} = \sum_j \left( \frac{E_{jk}}{E_k} \right) \left( \frac{\Delta E_j}{E_j} \right) = \frac{\sum_j \alpha_{jk} \Delta E_j}{E_k} \quad (1)$$

El subíndice  $k$  se refiere a la ocupación (u otro grupo) y  $j$  se refiere a los sectores.

La variación total de demanda relativa correspondiente al grupo  $k$  en el período objeto de examen se mide por  $\Delta X_k^d$  o  $\frac{\sum_j \alpha_{jk} \Delta E_j}{E_k}$ , donde  $\alpha_{jk} = \left( \frac{E_{jk}}{E_j} \right)$  es

la proporción del grupo  $k$  respecto del total de empleo en ese sector en el año de base.  $\Delta E_j$  es la variación del total de insumos de mano de obra en el sector  $j$  entre los dos años. Esa medida expresa entonces la variación de porcentaje en la demanda de cada grupo como una media ponderada de la variación de porcentaje en el empleo sectorial en que las ponderaciones son distribuciones de empleo de determinados grupos (Katz y Murphy, 1992). Obsérvese que el componente intersectorial que explica parte de la variación de la demanda relativa del grupo  $k$  está determinado por  $\Delta D_k$ , mientras que la variación intrasectorial es simplemente la diferencia entre la variación total y la variación intersectorial. Conforme al enfoque de Katz y Murphy (1992), se normaliza el total de empleo en cada año para que la suma sea uno, y obtener así una medida de las variaciones de demanda relativa. Además, los valores correspondientes a  $\alpha_{jk}$  y  $E_k$  representan el año de base, que en el presente caso es 2001.

Cabe señalar que el enfoque de descomposición tiene varios inconvenientes. En primer lugar, se parte del supuesto de que los salarios son constantes en todas las variaciones de empleo registradas. Por consiguiente, se registran únicamente las variaciones de cantidad, sin recurrir a la posible incidencia de las variaciones salariales en la demanda de mano de obra. En segundo lugar, la técnica y, en efecto, todas las técnicas de descomposición, se ven afectadas por el análisis estático. En otras palabras, el análisis podría mostrar, por ejemplo, que el cambio tecnológico dio lugar a un decrecimiento del empleo de determinados grupos u ocupaciones durante el período objeto de estudio. No obstante, no tiene ni puede tener en cuenta los efectos indirectos de esa variación en la relación insumo-producción. A largo plazo, esos efectos indirectos podrían, por ejemplo mediante el aumento del crecimiento económico nacional, ocasionar un incremento de la demanda de esos tipos de mano de obra. Esa es la crítica más fatalista de la técnica de descomposición, pero se trata de un problema que aún no puede resolverse fácilmente con mejores técnicas alternativas de que se dispone actualmente.

### 4.3 Resultados

En el análisis que figura a continuación, se muestran los resultados de la metodología de descomposición antes descrita. Las variaciones indicadas

son variaciones de demanda *relativa* y, por lo tanto, tratan de captar con más exactitud la magnitud del crecimiento neto del empleo sectorial, que las cifras de crecimiento absoluto tienden a ocultar. Cabe recalcar que el cuadro 8 *infra* informa de las variaciones de demanda de un grupo determinado debidas a las variaciones intrasectoriales e intersectoriales, mostrando así la proporción de la variación de demanda relativa debida a factores intersectoriales (entre sectores) e intrasectoriales (dentro de un mismo sector). En particular, se muestra la proporción intrasectorial representada como proporción del total de variación relativa de empleo. Dada la importancia de los servicios comunitarios como variable de sustitución del empleo del sector público, en el cuadro 8 *infra* se muestran las variaciones de demanda relativa con dichos servicios y sin estos.

Al observar los resultados que incluyen los servicios comunitarios, el cuadro 8 presenta un aumento relativo de la demanda de todos los grupos ocupacionales en el período, y los trabajadores muy calificados y semicalificados muestran los mejores resultados. Las ocupaciones que mostraban el total de demanda relativa más alta en el período eran los profesionales, seguidos por el personal administrativo, los gerentes y los trabajadores de servicios y ventas. Esos incrementos concuerdan con los datos anteriores que muestran un fuerte crecimiento del empleo en los sectores como los servicios financieros, los servicios comunitarios y el comercio, junto con los gerentes, los profesionales, los trabajadores de servicios y ventas y el personal administrativo.

En cuanto a la demanda relativa, los trabajadores elementales, los operadores y ensambladores y los trabajadores domésticos tuvieron el rendimiento más deficiente. Por consiguiente, el período comprendido entre 2001 y 2012 estuvo marcado por una demanda relativa alta de las ocupaciones muy calificadas, junto con algunos trabajadores semicalificados (el personal administrativo y los trabajadores de servicios y ventas), en tanto que las ocupaciones semicalificadas de artesanos y comerciantes y operadores y ensambladores, así como los trabajadores no calificados, tuvieron una demanda relativamente baja.

Los resultados obtenidos por los trabajadores elementales en esta parte tal vez sean sorprendentes, dado que se registró un crecimiento significativo de 517 000 de esos trabajadores en el período comprendido entre 2001 y 2012. Con todo, los datos que figuran a continuación muestran *proporciones relativas ponderadas* de empleo; en otras palabras, los datos muestran el rendimiento relativo de las ocupaciones dadas sus proporciones de empleo en 2001. Por consiguiente, el total de demanda relativa baja de trabajadores elementales puede interpretarse en el sentido de que esa ocupación representaba la mayor parte del empleo en 2001, es decir un quinto de todo el empleo, pero el crecimiento del empleo de esa ocupación fue relativamente lento, como se muestra en el cuadro 6 *infra*. La baja demanda relativa de artesanos y comerciantes, y especialmente de operadores y ensambladores, no es sorprendente: en ninguna de esas dos ocupaciones se observó un aumento significativo del empleo en el período comprendido entre 2001 y 2012, y los operadores y ensambladores mostraron resultados particularmente deficientes.

Cabe recalcar que el cuadro 8 muestra que, en todos los grupos de ocupaciones presentados, el componente intrasectorial predomina sobre las variaciones intersectoriales a la hora de explicar el perfil de la demanda relativa. Ello es particularmente cierto en el caso de los gerentes en que el 95 por ciento del aumento de la demanda relativa en el período puede explicarse por factores intrasectoriales. En efecto, en el caso de todos los demás trabajadores muy calificados y semicalificados, la proporción de demanda relativa intrasectorial respecto del total de demanda relativa es muy alta, empero, y el nivel alcanzado se sitúa entre el 87 y el 96 por ciento. No obstante, si bien el componente intrasectorial también reviste importancia en el caso de los trabajadores elementales, su predominio es menos sorprendente, lo que refleja el cumplimiento de una función más importante por los factores intersectoriales a la hora de determinar la demanda relativa de esa ocupación en comparación con otras ocupaciones. Más concretamente, esos datos probablemente reflejan la caída del empleo no calificado en los sectores primarios.

Por último, el componente intrasectorial relativamente elevado correspondiente a los trabajadores domésticos probablemente refleja el efecto de la introducción de un salario mínimo para dichos trabajadores en 2002, lo que ha dado lugar a niveles estancados de empleo para esos trabajadores en el período. En general, los resultados del cuadro 6 *supra*, incluidos los servicios comunitarios, muestran que los factores intrasectoriales predominan en el análisis de variaciones de demanda relativa de distintas ocupaciones a lo largo del tiempo, mientras que los factores intersectoriales cumplen una función más importante en la demanda relativa de trabajadores elementales en comparación con todos los demás grupos ocupacionales.

**Cuadro 8: Medidas de las variaciones de demanda relativa basadas en la industria, por ocupación: 2001-2012**

	<i>Incluidos los servicios comunitarios</i>				<i>Excluidos los servicios comunitarios</i>			
	Variación intersectorial	Variación intrasectorial	Variación total	Proporción de la variación intrasectorial en la variación total	Variación intersectorial	Variación intrasectorial	Variación total	Proporción de la variación intrasectorial en la variación total
<b><i>Muy calificados</i></b>								
Gerentes	0,92	12,63	<b>13,32</b>	<b>94,9%</b>	0,79	11,10	<b>11,71</b>	<b>94,8%</b>
Profesionales	3,03	15,04	<b>17,20</b>	<b>87,4%</b>	1,13	6,09	<b>7,07</b>	<b>86,1%</b>
<b><i>Semicalificados</i></b>								
Empleados administrativos	1,59	12,88	<b>14,07</b>	<b>91,6%</b>	1,08	9,13	<b>10,01</b>	<b>91,2%</b>
Trabajadores de servicios y ventas	1,92	11,75	<b>13,23</b>	<b>88,9%</b>	1,21	7,69	<b>8,71</b>	<b>88,3%</b>
Trabajadores calificados dedicados a la agricultura y la pesca	-0,55	-19,60	<b>-20,47</b>	<b>95,8%</b>	-0,62	-22,55	<b>-23,59</b>	<b>95,6%</b>
Artesanos y comerciantes	1,35	7,88	<b>9,01</b>	<b>87,4%</b>	1,28	7,50	<b>8,58</b>	<b>87,4%</b>
Operadores y ensambladores	0,19	1,63	<b>1,81</b>	<b>90,1%</b>	0,12	1,04	<b>1,15</b>	<b>90,0%</b>
<b><i>No calificados</i></b>								
Trabajadores elementales	0,28	1,10	<b>1,37</b>	<b>80,1%</b>	-0,17	-0,69	<b>-0,86</b>	<b>79,7%</b>
Trabajadores domésticos	0,37	3,49	<b>3,83</b>	<b>91,1%</b>	0,37	3,49	<b>3,83</b>	<b>91,1%</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Para tratar de aislar la incidencia del empleo del sector público de las variaciones de demanda relativa que tal vez se hayan producido en otra parte de la economía, se efectuó la descomposición respecto de todos los empleados, excluidos los servicios comunitarios, puesto que los trabajadores del sector público se encuentran principalmente en el sector de dichos servicios. Esos resultados se muestran en el lado derecho del cuadro 8 *supra*, y mediante ellos se trata de aclarar la medida en que el empleo gubernamental podría haber influido en la demanda de mano de obra.

Se obtienen algunos resultados interesantes a partir del análisis que excluye los servicios comunitarios. En primer lugar, las variaciones totales de demanda de mano de obra son inferiores respecto de cada una de las ocupaciones que figuran en el cuadro 8 *supra* si se excluyen los servicios comunitarios. Ello no es sorprendente dado que el sector de servicios comunitarios representaba en torno al 40 por ciento del incremento del empleo en el período comprendido entre 2001 y 2012, aunque cabe señalar que no todo ese incremento puede asignarse al sector público. Las variaciones de demanda relativa son inferiores, en particular, en el caso de

los profesionales y, en menor medida, en el de los empleados administrativos y los trabajadores de servicios. Un análisis más detallado de las cifras de empleo de la industria (véase el Anexo 4) revela que más del 40 por ciento del aumento de profesionales en el período se registró en el sector de servicios comunitarios, que también representaba más del 50 por ciento de cada aumento de empleados administrativos y trabajadores de servicios y ventas. En ese contexto, tienen sentido las cifras totales de demanda relativa más baja, especialmente en el caso de los profesionales, los empleados administrativos y los trabajadores de servicios y ventas.

En segundo lugar, el cuadro 8 también muestra que la proporción de factores intrasectoriales y la de factores intersectoriales respecto de las variaciones totales de demanda relativa son muy similares, independientemente de que se incluyan o excluyan los servicios comunitarios. Los profesionales son la única ocupación que merece la pena mencionar, aunque la variación es insignificante. La proporción de demanda intrasectorial respecto del total de demanda relativa de profesionales disminuye del 87,4 al 86,1 por ciento cuando se excluye el sector de servicios comunitarios.

Por consiguiente, los datos del cuadro 8 muestran que, en el caso de todas las ocupaciones, los factores intrasectoriales superan con creces a los intersectoriales a la hora de justificar las variaciones totales de demanda relativa. En todas las ocupaciones, al excluir a los trabajadores elementales, las influencias intrasectoriales constituían entre el 86 y el 96 por ciento de las variaciones totales de demanda de mano de obra. Por lo tanto, las fuerzas del cambio tecnológico y la mayor preferencia de una combinación específica de factores han impulsado a las empresas a modificar sus prácticas de demanda de mano de obra de una forma particular. En pocas palabras, las fuerzas dentro de cada sector y empresa fueron el motivo principal por el cual se produjeron variaciones de demanda de mano de obra en el período comprendido entre 2001 y 2012. Cabe señalar que la proporción intrasectorial más pequeña de trabajadores elementales refleja el fuerte desgaste de esos sectores primarios de la economía que se hallan en descenso permanente.

Los resultados de la descomposición en esta sección concuerdan con las variaciones de empleo encontradas en la sección anterior. Más concretamente, en el contexto de una trayectoria de crecimiento en que el empleo minero y agrícola ha decaído, junto con la creación de empleos más calificados en los sectores terciarios, no es sorprendente que las variaciones totales de demanda relativa presentadas en el cuadro 8 muestren una alta demanda de gerentes, profesionales, trabajadores de servicios y ventas y empleados administrativos. Además, el cuadro muestra que las ocupaciones semicalificadas de artesanos y comerciantes y operadores y ensambladores, así como los trabajadores no calificados, tuvieron una baja demanda relativa, y esos resultados tampoco son sorprendentes, dado el rendimiento relativamente deficiente de las manufacturas y los sectores primarios.

Habida cuenta de la importancia del sector público para el crecimiento de las ocupaciones muy calificadas y algunas semicalificadas, tienen sentido en la

descomposición anterior las cifras totales de demanda relativa más baja, especialmente de profesionales, empleados administrativos, trabajadores de servicios y ventas, en que se excluye el sector de servicios comunitarios. Por consiguiente, el importante eslabón que falta en un país como Sudáfrica con una abundancia de competencias de bajo nivel son las manufacturas ligeras, puesto que estas crearían los empleos que tanto necesitan los trabajadores menos calificados.

Por último, la importancia de las fuerzas intrasectoriales a la hora de explicar las tendencias de demanda relativa de trabajadores semicalificados y no calificados tal vez refleje que los sectores como la minería, la agricultura y las manufacturas se han deteriorado debido a diversos factores internos, entre ellos el cambio tecnológico.

## 5 Ocupaciones y salarios

En esta sección se amplía el análisis para examinar las tendencias de salarios que llevaban aparejadas las variaciones de empleo observadas en las secciones anteriores 3 y 4. Tradicionalmente, los altos niveles de desigualdad salarial en Sudáfrica y los ingresos relativamente cuantiosos de los trabajadores calificados se atribuyen a los altos niveles de desigualdad en materia de educación y experiencia (Bhorat, 2000). Si bien la educación y la experiencia representan una gran parte de la desigualdad salarial evidente, existen otros factores (conexos) que tal vez también influyan en la estructura salarial a lo largo del tiempo y no están directamente relacionados con las competencias. En particular, el cambio tecnológico y el impacto del comercio internacional tal vez también estén afectando a los salarios y tengan una incidencia en los ingresos de distintas ocupaciones sobre la base de las tareas que incluyen esas ocupaciones (Edwards, 2003).

En las publicaciones internacionales recientes sobre cambio tecnológico sesgado en relación con las competencias se analiza la idea de que no solo las nuevas tecnologías han reducido los salarios de los trabajadores poco calificados y aumentado los de los trabajadores muy calificados, sino que también se observa que los salarios han bajado específicamente en el caso de las personas que realizan tareas rutinarias o que ‘pueden deslocalizarse’, un grupo que suele estar compuesto de trabajadores que se encuentran en el medio de la distribución (Autor, Levy y Murnane, 2003; Goos y Manning, 2007; Acemoglu y Autor, 2011). Esa visión del cambio tecnológico trasciende las categorías de trabajadores muy calificados o poco calificados y permite identificar las ocupaciones como medio clave por el que los salarios resultan afectados. El argumento es que además de los niveles de competencias, las tareas realizadas en distintas ocupaciones están estrechamente vinculadas a las variaciones de la estructura salarial a lo largo del tiempo, en que el cambio tecnológico y la competencia internacional han reducido los ingresos correspondientes a determinadas tareas. Por ejemplo, es poco probable que los empleos que requieren competencias cognitivas y la interacción creativa de resolución de problemas o personal se automaticen o se vean amenazados por la competencia internacional, en tanto que las

tareas rutinarias en una cadena de montaje o los empleos de procesamiento de información corren mayores riesgos en ese sentido.

A fin de analizar el modo en que las tareas ocupacionales podrían estar desempeñando un papel en las variaciones salariales de Sudáfrica, se examina no sólo el modo en que los ingresos correspondientes a las tareas ocupacionales han cambiado a lo largo del tiempo, sino también el modo en que esas variaciones se producen en distintos puntos a lo largo de la distribución de ingresos. Se prevé observar que, en el caso de esos empleos que incluyen tareas que corren un gran riesgo de verse afectadas por la automatización y la competencia internacional, los salarios hayan bajado con el tiempo. Además, se prevé que los ingresos no se repartan uniformemente en toda la distribución de ingresos.

## **5.1 Metodología**

### **5.1.1 Identificación de categorías de tareas**

Utilizando la información salarial y ocupacional, se pretenden analizar las variaciones de la estructura salarial durante un período de diez años (2001 a 2011), y se investiga si esas variaciones pueden vincularse a las tareas ocupacionales. A tal efecto, se identifican cinco ‘categorías de tareas’, que se crean para analizar el modo en que las distintas tareas pueden resultar afectadas por el cambio tecnológico y el comercio o la competencia internacionales. Se crean esas categorías empleando los códigos ocupacionales de cuatro dígitos que figuran en los datos de la LFS y la QLFS, conocidos como la Clasificación Sudafricana Uniforme de Ocupaciones (SASCO). Utilizando esos códigos, establecemos un vínculo entre cada ocupación identificada y una o más de las cinco categorías de tareas que aparecen más abajo. La elección de esas cinco categorías se basa en la obra de Jensen y Kletzer (2010) y, en particular, se ajusta a la de Firpo, Fortin, y Lemieux (2011). En esta parte se da una breve explicación de cada categoría. Las dos primeras categorías tratan de captar los empleos que pueden verse afectados por el cambio tecnológico y la competencia internacional, mientras que las últimas tres son menos propensas a resultar afectadas, por lo que utilizamos lo opuesto de esas tres para captar cualquier efecto potencial.

- 1. Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC):** Los empleos relacionados con la TIC tienen un alto contenido de información y pueden verse afectados por el cambio tecnológico mediante la adopción de nuevas tecnologías de producción, o se enfrentan a la competencia de otros países en que se puede hacer lo mismo con más eficiencia. Esos empleos generalmente incluyen actividades como adquisición de información, análisis de datos, registro de información, y a menudo comportan la interacción con los ordenadores. En los códigos de la SASCO, se trata de ocupaciones como ingenieros informáticos, programadores de ordenadores, mecanógrafos y personas encargadas de ingresar datos.
- 2. Automatización/intensificación de la rutina:** Esos empleos son de carácter rutinario y pueden automatizarse, suelen incluir tareas repetitivas, entornos laborales estructurados, y el ritmo del empleo está

determinado a menudo por el equipo mecánico o técnico. El aumento del comercio y la penetración de la importación podrían poner en peligro esos empleos. Incluyen ocupaciones como artesanos textiles, grabadores, operadores de maquinarias y montadores.

3. **Contacto personal:** Ese tipo de trabajo depende del contacto personal, como el establecimiento y mantenimiento de relaciones personales, el trabajo directo con el público, la gestión de personas, la atención a los demás, la docencia y el trabajo en que se requieren conversaciones personales. Generalmente, se trata de empleos que no pueden automatizarse o sustituirse fácilmente por una empresa internacional rival. Esos empleos abarcan desde empleados del servicio de habitaciones, vendedores de alimentos, supervisores de mano de obra, guías de viajes hasta terapeutas y docentes.
4. **In situ:** Esos empleos requieren que el trabajador esté presente en el lugar de trabajo, y suelen incluir tareas que conllevan trabajo físico, control de maquinarias o procesos, operación de vehículos o equipo mecánico, inspección de equipo, construcción de objetos físicos. Este es otro caso de empleos que no pueden deslocalizarse fácilmente y, por lo general, están integrados por trabajadores de construcción, operadores de maquinarias, conductores, mecánicos y diversos tipos de obreros.
5. **Toma de decisiones/análisis:** Ese tipo de trabajo requiere capacidades de toma de decisiones no rutinarias, se trata habitualmente de tareas que incluyen pensamiento creativo, resolución de problemas, desarrollo de estrategias y adquisición de responsabilidades por los logros y resultados. Esos empleos no pueden automatizarse fácilmente y suelen correr un menor riesgo de verse desplazados por la competencia internacional. Las ocupaciones incluyen los artistas, todo tipo de profesionales, gerentes y otros empleos generalmente considerados como muy calificados.

Obsérvese que determinados empleos pertenecen a más de una categoría, por ejemplo muchos gerentes podrían participar en tareas en que es necesario el contacto personal y también en tareas relativas a toma de decisiones y analíticas. Por consiguiente, existe una superposición en las categorías. Además, en algunos casos, la naturaleza de la codificación de la LFS o la QLFS hizo que se incluyeran determinados códigos de la SASCO en la misma categoría de tareas, aunque se podía pensar que pertenecían a categorías distintas. Por ejemplo, se debieron combinar determinados agricultores (que participarían en la toma de decisiones) junto con capataces de explotaciones agrícolas (que no necesariamente participarían) en la categoría de toma de decisiones; ello introduce algunos errores de medición, pero el problema se limitó a menos de 10 códigos de la SASCO en total.

### 5.1.2 La relación entre tareas y salarios

El examen de la relación entre las cinco categorías de tareas establecidas y los salarios se basa en los resultados anteriores que muestran un aumento de la demanda de mano de obra en los sectores calificados, y la técnica de descomposición de Katz y Murphy revela que los factores intrasectoriales justifican el grueso de las variaciones de asignación de mano de obra. Sin

limitarse al análisis básico ‘ingresos según las competencias’, se emplean las categorías de tareas descritas en la sección 5.1.1 *supra* para examinar el modo en que las distintas tareas se retribuyen en el mercado de trabajo sudafricano y los factores que tal vez impulsen esas variaciones. Las categorías de tareas pueden vincularse a las competencias si, por ejemplo, los empleos analíticos son más calificados, en tanto que los empleos in situ o automatizados generalmente requieren trabajadores menos calificados.

La regresión salarial empleada incluye controles de las cinco categorías de tareas, así como los controles estándares de los factores que influyen profundamente en la rentabilidad del salario como la educación, la raza y la edad o experiencia, con lo cual se controla cada competencia como indicador de salarios. Se adopta ese enfoque para tratar de identificar las primas salariales vinculadas a las tareas ocupacionales, al tiempo que se controlan otras características individuales. Una regresión salarial tradicional de los mínimos cuadrados normales estima la prima salarial en la media de la distribución salarial. No obstante, como lo que interesa también es saber si las primas salariales asociadas a las categorías de tareas son distintas en diferentes puntos de la distribución salarial, se adopta un enfoque de regresión por cuantiles. En otras palabras, también interesa saber si, por ejemplo, la prima salarial correspondiente a los empleos automatizados disminuyó en el medio de la distribución salarial (dado que se prevé que el cambio tecnológico haya dado lugar a una aminoración de las primas salariales correspondientes a empleos rutinarios que tienden a ser semicalificados), por lo que se emplean regresiones por cuantiles en vez de regresiones de los mínimos cuadrados normales.

Si bien las regresiones de los mínimos cuadrados normales permiten estimar las primas salariales en la media de la distribución salarial, el enfoque de regresión por cuantiles permite observar las variaciones salariales en toda la distribución. De esa manera, se espera aclarar un poco el efecto previsto del cambio tecnológico y del comercio internacional, no sólo en los niveles de salario de cada categoría de tareas, sino también en los distintos puntos de la distribución salarial en cada categoría.

Basándose en Firpo y otros (2011), la regresión por cuantiles condicionales empleada tiene el logaritmo de los salarios mensuales como variable dependiente y la categoría de tareas como variable independiente, con controles básicos incluidos.

$$\text{Logaritmo de salarios mensuales}_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + \beta_3 (\text{Categoría de tareas}_t) + \alpha$$

en que  $t$  es el año y  $X$  incluye controles de la edad, la raza y la educación. La variable de interés en el presente caso es el coeficiente en  $\beta_3$  de cada categoría ocupacional correspondiente a cada decil de la distribución de ingresos en cualquier año determinado. Esa variable proporciona una estimación de los ingresos de cada categoría a través de cada decil de la distribución de ingresos correspondiente al año de que se trata. Se efectuaron regresiones correspondientes a 2001 y 2011. En la sección 5.3 *infra*, se trazan los coeficientes resultantes correspondientes a las categorías de tareas únicamente, mientras que el Anexo 7 presenta los resultados

completos de los cuantiles correspondientes a 2001 y 2011 respecto de los cuantiles seleccionados.

Cabe señalar que con respecto a las tres últimas categorías de tareas, se utiliza lo opuesto de la categoría de tareas elegida en la regresión, es decir, en lugar de las personas empleadas en las ocupaciones que incluyen la interacción personal, se presentan los resultados de las personas empleadas en las ocupaciones que *no* tienen interacción personal, etc. Ello facilita la comparación de todos los resultados al buscar datos probatorios del cambio tecnológico y el impacto del comercio internacional.

## 5.2 Datos estadísticos descriptivos

Los datos estadísticos descriptivos que figuran a continuación amplían las categorías de tareas empleadas. Concretamente, se muestra el modo en que las categorías de tareas están relacionadas con los datos ocupacionales, las variaciones de empleo en relación con las tareas durante el período, y las variaciones salariales relacionadas con las tareas a lo largo del tiempo. El Cuadro 9 muestra las categorías de tareas en comparación con las categorías ocupacionales a partir de los datos de la encuesta por hogares correspondientes a 2001 y 2011. Cabe señalar que la columna del extremo derecho denominada '*Totales de la LFS*' muestra los totales de empleo reales correspondientes a cada ocupación directamente de la LFS o la QLFS, independientemente de las categorías de tareas que se superponen. Por ejemplo, en la LFS de 2001, había 663 945 gerentes en Sudáfrica. En cambio, la columna denominada '*Total*' al lado izquierdo de la de '*Totales de la LFS*' indica el número total de gerentes en las cinco categorías de tareas empleadas. No cabe duda de que existe una superposición en esas categorías, en que, por ejemplo, muchos gerentes participan en tareas de contacto personal así como analíticas, por lo que están incluidos en ambas categorías de tareas. Una matriz de correlación (Anexo 5) revela que las mayores correlaciones (0,41) se dan entre empleos automatizados e in situ, y empleos analíticos y de contacto personal. Esa superposición pone de relieve el grado en que la medida de la categoría de tareas empleada es un instrumento sin ambages. En el Cuadro 9 se analiza la composición de esas categorías más detalladamente para entender mejor las ocupaciones que incluye cada una.

El cuadro 9 *infra* muestra que la categoría de TIC consta de ocupaciones clasificadas en los datos de la encuesta por hogares como profesionales, técnicos y empleados administrativos. Esas ocupaciones incluyen empleos como ingenieros informáticos, programadores de ordenadores, mecanógrafos y trabajadores encargados de ingresar datos. En general, se considera que los empleos relacionados con la TIC se ven afectados fácilmente por el cambio tecnológico y la competencia internacional, por cuanto la tecnología es fácilmente transferible y las tareas rutinarias pueden automatizarse con facilidad. Al observar después los empleos automatizados, el cuadro *infra* muestra que, en su mayoría, esa categoría de tareas se compone de trabajadores elementales, artesanos y operadores y ensambladores, y algunos empleados administrativos y técnicos. Los empleos automatizados contienen elementos que podrían automatizarse o

rutinarios, por lo que también pueden correr el riesgo de resultar afectados por el cambio tecnológico y la competencia internacional.

Los empleos de contacto personal son empleos que no pueden automatizarse o sustituirse fácilmente por una empresa internacional rival, dado que tienen componentes de contacto personal. Ello incluye algunos empleos de más baja remuneración en ocupaciones elementales o de servicios (por ejemplo, auxiliares de servicio, vendedores de alimentos, supervisores de mano de obra o capataces), pero también, ocupaciones de más alta remuneración como gerentes, profesionales, técnicos y empleados administrativos. Los empleos in situ, en la cuarta columna, son los que no pueden deslocalizarse fácilmente, ya que tienen un componente in situ. El cuadro muestra que los empleos con un componente in situ son numerosos y abarcan todas las categorías ocupacionales, pero se encuentran principalmente en las ocupaciones elementales, artesanales, de operadores y domésticas. Esas ocupaciones incluyen trabajadores de construcción, operadores de maquinarias, conductores, mecánicos y diversos tipos de obreros y trabajadores domésticos. La última categoría de tareas consta de empleos con un componente analítico o de toma de decisiones, y la mayoría de esos empleos más calificados se encuentran en las ocupaciones profesionales, administrativas y técnicas.

**Cuadro 9: Categorías y tareas ocupacionales: 2001 a 2011**

<i>LFS de septiembre de 2001</i>												
	TIC		Automatización		Contacto personal		In situ		Análisis		Total	Totales de la LFS
	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.		
<b>Gerentes</b>	0	0%	0	0%	663 227	19%	8 681	0%	663 227	35%	1 335 135	<b>663 945</b>
<b>Profesionales</b>	77 922	12%	2 986	0%	249 490	7%	31 776	0%	381 861	20%	744 036	<b>485 829</b>
<b>Técnicos</b>	178 638	29%	205 165	5%	531 864	15%	134 110	2%	671 219	36%	1 720 996	<b>1 176 031</b>
<b>Empleados administrativos</b>	368 923	59%	1 029 770	26%	356 139	10%	100 998	2%	51 481	3%	1 907 311	<b>1 090 772</b>
<b>Trabajadores de servicios</b>	0	0%	0	0%	1 034 643	29%	740 526	12%	32 993	2%	1 808 162	<b>1 429 021</b>
<b>Trabajadores agrícolas calificados</b>	0	0%	283 450	7%	0	0%	292 128	5%	43 464	2%	619 042	<b>520 699</b>
<b>Artesanos</b>	0	0%	724 015	18%	0	0%	1 297 763	20%	30 134	2%	2 051 912	<b>1 529 375</b>
<b>Operadores y ensambladores</b>	0	0%	475 869	12%	0	0%	878 239	14%	0	0%	1 354 108	<b>1 127 155</b>
<b>Trabajadores elementales</b>	0	0%	1 311 656	33%	673 791	19%	2 055 714	32%	0	0%	4 041 162	<b>2 252 554</b>
<b>Trabajadores domésticos</b>	0	0%	0	0%	0	0%	881 411	14%	0	0%	881 411	<b>881 411</b>
<b>Total</b>	<b>625 483</b>	<b>100%</b>	<b>4 032 912</b>	<b>100%</b>	<b>3 509 154</b>	<b>100%</b>	<b>6 421 344</b>	<b>100%</b>	<b>1 874 380</b>	<b>100%</b>	<b>16 463 277</b>	<b>11 156 792</b>

<i>Cuarto trimestre de la QLFS de 2011</i>												
	TIC		Automatización		Contacto personal		In situ		Análisis		Total	Totales de la LFS
	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.	Núm.	Prop.		
<b>Gerentes</b>	0	0%	0	0%	1 157 226	24%	20 220	0%	1 157 226	40%	2 334 672	<b>1 157 833</b>
<b>Profesionales</b>	177 053	15%	8 436	0%	415 379	9%	80 129	1%	716 452	25%	1 397 450	<b>769 895</b>
<b>Técnicos</b>	217 476	18%	336 415	7%	680 002	14%	206 931	3%	856 331	30%	2 297 154	<b>1 510 919</b>
<b>Empleados administrativos</b>	787 136	67%	1 451 840	30%	478 675	10%	122 805	2%	51 449	2%	2 891 906	<b>1 529 944</b>
<b>Trabajadores de servicios</b>	0	0%	0	0%	1 391 023	29%	1 208 292	15%	64 804	2%	2 664 120	<b>1 968 706</b>
<b>Trabajadores agrícolas calificados</b>	0	0%	55 868	1%	0	0%	60 361	1%	22 645	1%	138 874	<b>71 800</b>
<b>Artesanos</b>	0	0%	723 277	15%	0	0%	1 476 321	19%	4 431	0%	2 204 031	<b>1 652 057</b>
<b>Operadores y ensambladores</b>	0	0%	386 750	8%	0	0%	1 010 162	13%	0	0%	1 396 912	<b>1 133 984</b>
<b>Trabajadores elementales</b>	0	0%	1 844 351	38%	661 684	14%	2 733 552	35%	0	0%	5 239 587	<b>2 960 509</b>
<b>Trabajadores domésticos</b>	0	0%	0	0%	0	0%	886 883	11%	0	0%	886 883	<b>886 883</b>
<b>Total</b>	<b>1 181 665</b>	<b>100%</b>	<b>4 806 937</b>	<b>100%</b>	<b>4 783 989</b>	<b>100%</b>	<b>7 805 655</b>	<b>100%</b>	<b>2 873 338</b>	<b>100%</b>	<b>21 451 588</b>	<b>13 642 530</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001-2007 y QLFS de 2008-2011), cálculos del autor.

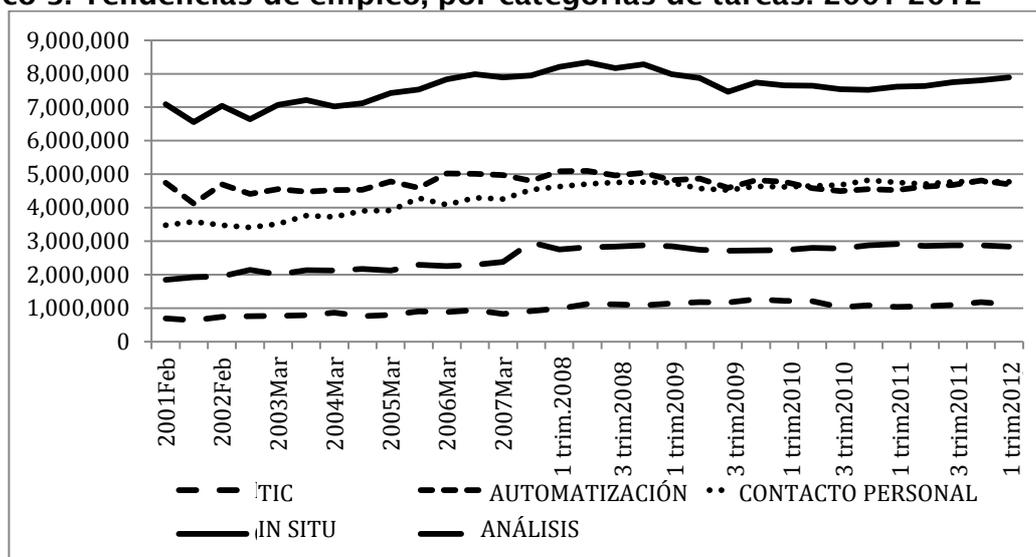
El cuadro 9 *supra* muestra algunos resultados interesantes: en primer lugar, la categoría in situ representa la categoría más grande de trabajadores en todos los años. En 2011, los empleos in situ representaban en torno al 36 por ciento de las tareas empleadas. Ello no es sorprendente por cuanto esa categoría abarca una amplia gama de tipos de ocupaciones, lo que se debe a que la mayoría de los empleos tienen un componente in situ. Los empleos analíticos y relacionados con la TIC, cuya mayoría está constituida por trabajadores mejor calificados (profesionales, técnicos y empleados administrativos), representan la proporción más pequeña del empleo por categoría de tareas: 2,9 y 1,2 millones de los 21,4 millones de personas empleadas en 2011. A su vez, los empleos automatizados y de contacto personal representan alrededor de 4,8 millones de los 21,4 millones de personas que tenían empleos basados en tareas en 2011.

En segundo lugar, el cuadro 9 muestra que en cada año se observa una superposición considerable entre las tareas. Desde esa perspectiva, por ejemplo, si bien el total de empleo real en el cuarto trimestre de 2011 llegó a la cifra de 13,6 millones, el total correspondiente a las medidas de las categorías de tareas en el cuadro es de 21,5 millones. La diferencia entre ambos se debe a las ocupaciones codificadas en más de una de las cinco categorías. Esos resultados debidos a la superposición no son sorprendentes, puesto que muchos empleos pertenecen a más de una categoría de tareas. Por ejemplo, determinados operadores de maquinarias pertenecerían a la categoría automatizada así como a la categoría in situ.

El gráfico 3 *infra* muestra las tendencias de empleo correspondientes a cada categoría a lo largo del tiempo. Muestra gráficamente el predominio relativo del empleo in situ, es decir que la mayoría del empleo en Sudáfrica pertenece a la categoría in situ. Los sectores que predominan en esa categoría son las manufacturas, la construcción y el comercio, y los trabajadores domésticos, así como la mayoría de los trabajadores agrícolas. En general, la tendencia del empleo in situ muestra un aumento de 2001 a 2008 cuando la economía estaba creciendo relativamente rápido, seguido por una disminución perceptible a partir de finales de 2008 cuando el efecto de la recesión comenzó a afectar el mercado de trabajo sudafricano. En los dos últimos años, el empleo in situ se estabilizó y se hizo evidente una tendencia ascendente en general.

Por consiguiente, las tendencias del empleo in situ son bastante semejantes a las tendencias generales de empleo. Ello no es sorprendente dado que una gran proporción del total de ocupaciones de la economía tienen un componente in situ. Aunque no se muestra en esta parte, cabe señalar que la proporción de los empleos in situ en total disminuyó en el período comprendido entre 2001 y 2012. El análisis descriptivo muestra una proporción estable o decreciente de empleo en el caso de los trabajadores elementales, los artesanos, los operadores y ensambladores, y las ocupaciones domésticas, las categorías ocupacionales en que el empleo in situ está concentrado, por lo que no es sorprendente que la proporción total de empleo in situ respecto del empleo total con inclusión de tareas disminuyera en el período.

**Gráfico 3: Tendencias de empleo, por categorías de tareas: 2001-2012**



Fuente: Stats SA (LFS de 2001-2007 y QLFS de 2008-2012), cálculos del autor.

A su vez, el gráfico *supra* indica que las categorías de contacto personal y analítica muestran una tendencia ascendente sostenida durante el período, pues el empleo de contacto personal aumentó de 3,5 a 4,8 millones y el empleo analítico, de 1,9 a 2,9 millones. Esos tipos de empleo tienen altas proporciones de trabajadores más calificados, por lo que se prevería una tendencia ascendente de empleo en el período, dada la trayectoria de empleo sesgada en relación con las competencias que se observó en la sección 3. Por último, los empleos que incluyen tareas relacionadas con la TIC y automatizadas permanecieron relativamente estables entre 2001 y 2012. En general, esos movimientos revelan tendencias similares a las indicadas y descritas detalladamente en las secciones 3 y 4.

En el cuadro 10 *infra* se examinan someramente los datos sobre salarios durante el período correspondientes a cada categoría de tareas. Muestra que los empleos relacionados con la TIC y analíticos tienen los salarios medios más elevados, en tanto que los empleos susceptibles de automatización e in situ se asocian a salarios más bajos. Los resultados de los empleos relacionados con la TIC y analíticos son previsible, ya que existe un predominio de trabajadores mejor calificados en esas categorías de tareas, como se muestra en el Cuadro 9. A su vez, los empleos automatizados se caracterizan por la fuerte presencia de trabajadores elementales, artesanos y operadores y ensambladores menos calificados, representando así los salarios medios más bajos entre esos grupos.

**Cuadro 10: Tendencias salariales, por categorías de tareas: 2001-2011**

	TIC	AUTOMATIZADO	CONTACTO PERSONAL	IN SITU	ANALÍTICO
2001	8,13	6,88	7,18	6,62	8,21
2002	8,21	6,77	7,37	6,55	8,18
2003	8,11	6,85	7,29	6,60	8,22
2004	8,14	6,92	7,37	6,70	8,28
2005	8,13	6,96	7,28	6,74	8,21
2006	8,19	6,94	7,38	6,74	8,29
2007	8,20	7,05	7,51	6,86	8,31
2008	no se conoce	no se conoce	no se conoce	no se conoce	no se conoce
2009	no se conoce	no se conoce	no se conoce	no se conoce	no se conoce
2010	8,50	7,80	8,37	7,28	8,60
2011	8,46	7,78	8,39	7,63	8,67
<b>% Variación</b>	4%	13%	17%	15%	6%

Fuente: Stats SA (LFS de 2001-2007 y QLFS de 2008-2011), cálculos del autor.

Notas: 1. Los salarios son el logaritmo de los salarios mensuales.

2. Los salarios presentados son salarios reales deflactados a precios de 2001.

Un examen de las tendencias salariales a lo largo del tiempo indica que en los empleos de contacto personal, automatizados e in situ se registraron los mayores aumentos salariales medios durante el período, mientras que los empleos analíticos y relacionados con la TIC experimentaron los menores aumentos. Esos resultados parecerían indicar que las categorías de bajos ingresos han tenido aumentos salariales relativamente más elevados que los empleos de mayores ingresos. Ello tal vez se deba, en parte, al incremento de la protección de los trabajadores más pobres mediante salarios mínimos. Además, esos resultados descriptivos preliminares no ejercen control sobre las características relacionadas con la productividad de los trabajadores, como la educación, la experiencia o la raza.

En el Anexo 6 se hace un examen más a fondo de los salarios, en que se los desglosan por categoría de tareas y por industria respecto de 2001, 2007 y 2011. Ello ofrece una descripción más detallada de los salarios medios, y las amplias variaciones que se han producido durante el período objeto de examen. Al observar transversalmente cada fila, se identifican los salarios medios de cada industria, por categoría de tareas. Por ejemplo, en la industria agrícola en 2001, los empleos clasificados en la categoría in situ tenían un logaritmo medio de salarios mensuales equivalente a 5,92, en tanto que los empleos analíticos de la industria obtenían un ingreso de 8,21 en promedio. Los datos muestran un incremento de salarios de todas las categorías de tareas en la industria agrícola y, en particular, para las personas pertenecientes a las categorías automatizada e in situ. Ello tal vez se deba en parte al efecto del salario mínimo. En cambio, al observar verticalmente una columna, se identifica el modo en que los salarios dentro de una categoría de tareas difieren por industria.

Nuevamente, no cabe duda de que, por ejemplo, los empleos relacionados con la TIC y analíticos están asociados a los salarios más elevados, aunque los aumentos sustanciales de los salarios correspondientes a las otras tres categorías de tareas son notorios. Una cuestión importante que requiere un análisis más detallado es si las tendencias salariales revelan que los sectores calificados (o apenas calificados), junto con los sectores que reciben protección gubernamental o sindical, están obteniendo primas salariales a expensas de los sectores que no están protegidos o que están sometidos a la presión de la competencia mundial. Los datos descriptivos prestan un modesto apoyo a esa hipótesis, por ejemplo en el caso de la agricultura y las manufacturas, en que aquella, al parecer, se ha beneficiado de la protección estatal, mientras que la competencia internacional tal vez esté ejerciendo presión en los salarios manufactureros. Empero, dado el carácter global de esos datos descriptivos, resulta difícil identificar tendencias claras en ese sentido. En la sección siguiente se investigan más exhaustivamente las primas asociadas a las categorías de tareas empleando regresiones por cuantiles que controlan las características relacionadas con la productividad de los trabajadores.

### **5.3 Ingresos a lo largo de toda la distribución de salarios**

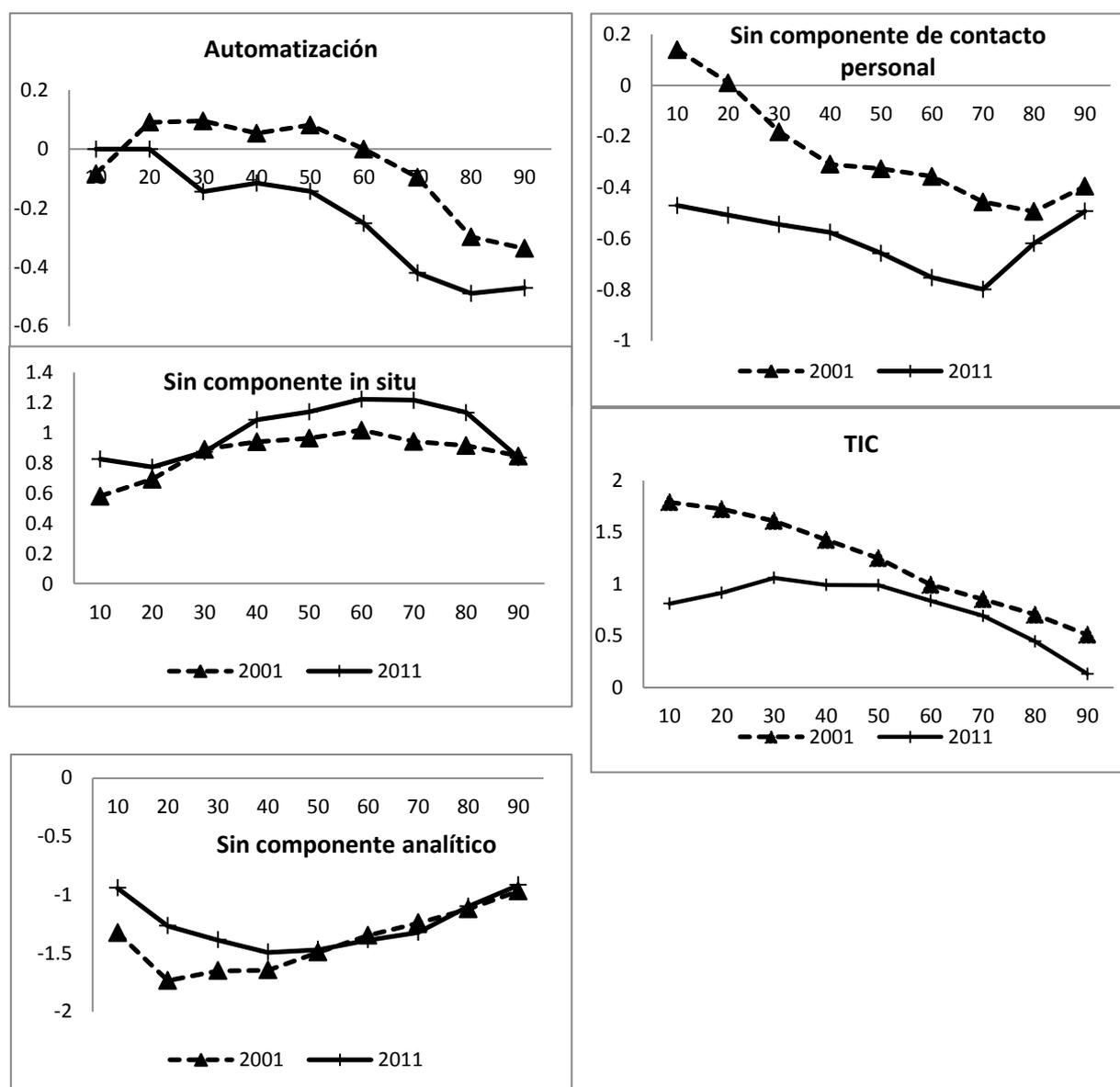
Una regresión por cuantiles permite elaborar un modelo de la relación entre un conjunto de variables de predicción (en el presente caso, las categorías de tareas) y una variable dependiente (en el presente caso, los salarios) sobre percentiles (o cuantiles) específicos de la distribución de salarios. La muestra de los resultados de la regresión por cuantiles que se presenta a continuación comprende a todas las personas empleadas en edad de trabajar que suministraron información sobre sus ingresos en las dos encuestas. En ambos años (2001 y 2011), los ingresos se miden por el logaritmo del total de salarios mensuales. El modelo empleado incluye controles de educación, edad o experiencia, y raza. Se especifica un conjunto de esplines correspondiente al nivel de educación de los trabajadores y otro conjunto de esplines correspondiente a la edad, que sirve de variable de sustitución de la experiencia. Las simulaciones estándares correspondientes a la raza se incluyen en el Anexo 7 y revelan que los coeficientes en los controles estándares son los previstos. A continuación se presentan los resultados correspondientes solo a las cinco categorías de tareas.

Los resultados de la regresión por cuantiles correspondientes a las categorías de tareas se muestran en el Gráfico 4 *infra*. En cuanto a las personas con ocupaciones automatizadas o rutinarias, los resultados muestran ingresos positivos muy pequeños para los trabajadores ubicados en el medio de la distribución en 2001, pero primas negativas para los que se encuentran en la parte inferior de la distribución (décimo cuantil) y en la parte superior de esta (septuagésimo y nonagésimo cuantiles). Los ingresos positivos en el medio de la distribución de 2001 probablemente incluyan a algunos técnicos, empleados administrativos, artesanos y operadores y ensambladores. Cabe recalcar que el gráfico muestra que, con el tiempo, los ingresos de los empleos automatizados disminuyeron en la mayor parte de la gama de distribución, pero especialmente en el medio de la distribución.

Ello parecería indicar que bajó la demanda de empleos automatizados en el período, especialmente de artesanos, operadores y ensambladores, y trabajadores elementales. Se trata del primer dato probatorio que hace pensar que la innovación tecnológica y la competencia internacional tal vez estén afectando la demanda y, por consiguiente, los salarios de las personas empleadas en trabajos rutinarios. Esos efectos tal vez se hayan notado en las industrias como la de las prendas de vestir y los textiles, que se han visto afectadas por el acrecentamiento de la competencia internacional.

En 2001, los trabajadores de la mayor parte de la gama de distribución sin ningún componente de contacto personal en su trabajo atravesaron una situación de ingresos inferiores a los de las personas que tenían empleos con dicho contacto. Esa tendencia se intensificó en el período comprendido entre 2001 y 2011, y las primas se aminoraron significativamente. Las categorías ocupacionales sin contacto personal se encuentran sobre todo en los sectores primarios e incluyen, entre otros, trabajadores domésticos, trabajadores agrícolas y operadores de maquinarias. Esos resultados son previsibles, dado que los empleos que no requieren contacto personal son más propensos a ser sustituidos por tecnologías cambiantes y la competencia mundial. Por consiguiente, los resultados de la gráfica de contacto personal presentan el segundo dato probatorio del posible efecto de la tecnología y la competencia internacional en los salarios.

**Gráfico 4: Primas salariales de las tareas por cuantiles: 2001-2011**



Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2011), cálculos del autor.

Se prevé que los salarios de los trabajadores sin ningún componente in situ sean más elevados que los de los trabajadores con dicho componente, puesto que los trabajadores in situ son en su gran mayoría artesanos, operadores y ensambladores, trabajadores elementales y trabajadores domésticos. Según lo previsto, el gráfico 4 muestra que los trabajadores que no tienen ningún componente in situ en sus empleos perciben mejores salarios que aquellos con dicho componente, y que las primas aumentan a medida que se asciende en la distribución. Por consiguiente, ese resultado es intuitivo dado que los empleos in situ suelen ser menos remunerados. El gráfico 4 muestra que, con el tiempo, las primas de los empleos que no requieren que la persona esté en el lugar de trabajo han aumentado,

especialmente en el medio de la distribución. Las tendencias de empleo presentadas en la sección 3 *supra* muestran un crecimiento sustancial del empleo en el sector terciario junto con el crecimiento relativo más alto en la demanda de gerentes, profesionales y trabajadores de servicios. En ese contexto, no resulta sorprendente el incremento de las primas de los trabajadores que no pertenecen a la categoría in situ y se ubican entre el medio y la parte superior de la distribución.

En la categoría de TIC y la analítica existe un predominio de los trabajadores semicalificados y más calificados. Por lo tanto, no causa sorpresa que los trabajadores con empleos de TIC reciban una prima salarial respecto de los que no tienen dichos empleos, aunque la prima salarial de los empleos de TIC respecto de los que no se incluyen en esa categoría disminuye a medida que se asciende en la distribución. Con el tiempo, la prima de los trabajadores de TIC se redujo ligeramente, pero especialmente para los trabajadores ubicados debajo del trigésimo percentil, probablemente se trate de técnicos y empleados administrativos, aunque los trabajadores de TIC siguen recibiendo una prima respecto de los que no pertenecen a esa categoría.

Finalmente, la última gráfica del gráfico 4 muestra, según lo previsto, que los empleos sin ningún componente analítico o de toma de decisiones se asocian a las primas salariales más negativas, y estas llegan al máximo en el caso de las personas que se ubican en el nivel bajo a mediano de la distribución de salarios. Los trabajadores de esa categoría incluyen a los trabajadores domésticos, los trabajadores elementales, los operadores y ensambladores y también a un número significativo de empleados administrativos, trabajadores de servicios y artesanos. A lo largo del tiempo, los resultados no muestran ninguna variación de las primas salariales desde el quincuagésimo hasta el nonagésimo cuantil, aunque la ‘sanción’ salarial relativa para los que se encuentran en la parte inferior de la distribución de ingresos ha disminuido un tanto. Ello tal vez se deba en parte a la ampliación de los salarios mínimos a varios sectores de baja remuneración, incluidos los trabajadores domésticos y agrícolas. En general, la introducción de salarios mínimos en 11 sectores de la economía, aplicados principalmente a principios de la década de 2000, con aumentos salariales cada pocos años, representa un ‘golpe político’ exógeno que, al parecer, está influyendo en los salarios de la parte inferior de la distribución.

En esta sección se ha tratado de ofrecer una reseña de las variaciones de la estructura salarial sudafricana durante un reciente decenio. En particular, la finalidad ha sido investigar si existen datos probatorios de que las tareas ocupacionales específicas sirven como medio para influir en los salarios. La reseña descriptiva reveló algunos datos probatorios previsibles de que la desigualdad salarial está vinculada a determinadas tareas ocupacionales, en que los empleos que incluyen tareas que requieren mayores niveles de competencias están asociados a salarios más elevados. En cierta medida, ello muestra datos probatorios del carácter sesgado de las competencias.

En general, los resultados de los cuantiles condicionales muestran varias tendencias interesantes. En primer lugar, tanto los trabajadores con empleos

relacionados con la TIC como los trabajadores no pertenecientes a la categoría in situ reciben mejores ingresos a lo largo de toda la distribución de salarios que sus homólogos con empleos no relacionados con la TIC y que trabajan in situ. Ello no es sorprendente, dado que en esas dos categorías de tareas predominan las ocupaciones semicalificadas a más calificadas que tuvieron una alta demanda en el período. Además, en el caso de los empleos analíticos, en que predominan los gerentes, profesionales y técnicos, la prima aumentó entre el cuadragésimo y octogésimo cuantil durante el período de 2001 a 2011. Ello concuerda con una alta demanda de esas ocupaciones en el período, como se ilustra en las secciones 3 y 4. Por consiguiente, el aumento de la densidad de las competencias, al parecer, coincide con el incremento de los salarios de tareas más calificadas.

En segundo lugar, tanto en el caso de las categorías automatizadas como en el de las de contacto personal, las primas salariales han disminuido con el tiempo. En el caso de las personas que tenían empleos con componentes automatizados, la reducción fue particularmente amplia en el medio de la distribución de los salarios (entre el trigésimo y el octogésimo cuantil), con primas positivas que se tornaban negativas en los cuantiles trigésimo, cuadragésimo, quincuagésimo y sexagésimo. Análogamente, en los empleos que no incluyen ninguna interacción personal, se muestra una clara disminución de las primas salariales a lo largo del tiempo en toda la distribución, y especialmente entre el décimo y septuagésimo cuantil. En 2011, la prima negativa para las personas ubicadas en el septuagésimo cuantil fue casi -0,8. Por consiguiente, la reducción de las primas salariales de las personas con empleos automatizados y de las que no tenían contacto personal, al parecer, respalda la hipótesis de que el cambio tecnológico y la globalización han dado lugar a una disminución de la demanda de empleos que incluyen tareas que pueden automatizarse o se encuentran en riesgo debido a la competencia internacional.

En tercer lugar, los empleos sin ningún componente analítico o de toma de decisiones están asociados, según lo previsto, a primas salariales negativas y existen datos probatorios de que la 'sanción' salarial para los que se encuentran en la parte inferior de la distribución de ingresos ha disminuido. Ese resultado tal vez se deba a la introducción y ampliación de los salarios mínimos para los trabajadores de varios sectores de baja remuneración, entre ellos los trabajadores domésticos y agrícolas.

## 6 Conclusión

En el presente documento se examinaron las amplias tendencias del mercado de trabajo prestando atención particular a la naturaleza del crecimiento del empleo, y el efecto resultante en los salarios. En general, el crecimiento del empleo durante el período de 2001 a 2012 obedeció principalmente al crecimiento de este entre 2001 y 2007. Se constató que los progresos en materia de empleo registrados a mediados de la década de 2000 se vieron completamente anulados por la recesión, y el empleo a finales de 2010 volvió a las cifras alcanzadas por última vez en 2006, aunque los niveles de empleo han comenzado a recuperarse un tanto desde entonces. Por consiguiente, la recesión tuvo un efecto intenso y duradero en dichos niveles. Además, hay varios otros indicadores del crecimiento del empleo en el período. En primer lugar, el empleo en los sectores primarios decayó durante el período, y la agricultura y la minería perdieron conjuntamente más de 700 000 empleos, lo que dio lugar a pérdidas de empleo a gran escala entre los trabajadores menos calificados<sup>19</sup>.

En segundo lugar, el sector manufacturero no experimentó ningún aumento de empleo en el período. En cuanto a la producción y las exportaciones, Sudáfrica sigue siendo una economía basada en recursos sin ningún sector significativo de manufacturas ligeras que sea competitivo a nivel mundial. El surgimiento de países con abundancia de mano de obra como China y la India ha ocasionado que los países emergentes como Sudáfrica se vean excluidos de las exportaciones poco calificadas, al tiempo que las limitaciones de competencias en la economía sudafricana plantean un problema en lo que atañe al desarrollo de industrias manufactureras más sofisticadas. En consecuencia, las exportaciones de Sudáfrica son casi siempre poco sofisticadas y están concentradas principalmente en los productos basados en recursos, y se observa poco movimiento hacia un volumen significativo de producción y exportaciones más tecnológicas (DPRU, 2012). Un sector de manufacturas ligeras competitivo a nivel mundial en Sudáfrica podría funcionar como motor de crecimiento.

En tercer lugar, el crecimiento se ha generado principalmente dentro de los sectores terciarios como los servicios financieros y los servicios comunitarios. El incremento del empleo en los servicios financieros se ha producido en gran parte dentro del subsector de actividades empresariales (no clasificadas en otra parte), lo que tal vez refleje el empleo obtenido por intermediación laboral. A su vez, el empleo del sector público ha crecido con más rapidez que el del sector privado, y el sector público representaba el 15 por ciento del total de empleo en 2012. No obstante, el crecimiento del empleo dentro del sector público tiene sus límites, pues el acrecentamiento del empleo en dicho sector no se considera como una forma eficiente o eficaz de aumentar el empleo en la economía sudafricana (FMI, 2012).

En cuarto lugar, debido a que el crecimiento del empleo se vio impulsado principalmente por los sectores terciarios, las ocupaciones muy calificadas y

---

<sup>19</sup> Obsérvese, sin embargo, que las cifras de empleo correspondientes a la industria minera que se obtienen empleando datos de encuestas por hogares son inferiores a las que se obtienen empleando datos basados en empresas (véase DPRU, 2013).

semicalificadas, como los gerentes, los profesionales y los trabajadores de servicios y ventas, tuvieron progresos significativos en materia de empleo. A su vez, ni la ocupación de artesanos y comerciantes ni la de operadores y ensambladores experimentaron un crecimiento significativo en materia de empleo, y la economía registró una disminución de la proporción de trabajadores semicalificados en los sectores primarios y secundarios. La demanda relativa de grupos ocupacionales determinada a partir de la técnica de descomposición de Katz y Murphy concuerda con los resultados anteriores. Además, muestran que las variaciones intrasectoriales predominan sobre las variaciones intersectoriales a la hora de explicar el perfil de la demanda relativa. Ello respalda la afirmación de que los cambios tecnológicos, entre otros factores, han cumplido una función importante en las tendencias de empleo.

La competencia mundial, el aumento de la densidad de capital, la contracción del empleo del sector primario así como el cambio tecnológico han dado lugar a un incremento de la densidad de competencias en el mercado de trabajo sudafricano. Se prevería que esos cambios se asociaran al acrecentamiento de las primas salariales para los trabajadores más calificados, así como a la aminoración de dichas primas para los trabajadores con empleos afectados por la competencia mundial y el cambio tecnológico. Los resultados de la regresión por cuantiles muestran que, al ejercer control sobre la edad o experiencia, la raza y la educación, los empleos que incluyen tareas automatizadas o rutinarias y los que no tienen ningún componente de contacto personal (sobre todo empleos menos calificados a semicalificados) han experimentado una caída en los niveles salariales a lo largo del tiempo en la mayor parte de la distribución de ingresos. Por consiguiente, parecería que los cambios estructurales como la tecnología y la competencia internacional influyen en las primas salariales correspondientes a las tareas ocupacionales.

También es importante destacar que, en la parte inferior de la distribución de salarios, la 'sanción' salarial para las personas con empleos sin ningún componente analítico ha disminuido. Ese grupo se compone de trabajadores domésticos, trabajadores elementales, operadores y ensambladores y también un número significativo de empleados administrativos, trabajadores de servicios y artesanos. La disminución de la sanción salarial para las personas que se encuentran en la parte inferior de la distribución de salarios tal vez se deba en parte a la ampliación de los salarios mínimos a varios sectores de baja remuneración, incluidos los trabajadores domésticos y agrícolas.

## 7 Bibliografía

D. Acemoglu y D.H. Autor, *Skills, Tasks, and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, en O. Ashenfelter y D. Card, comps., *Handbook of Economics*, vol. IV.B.: 1043-1172, Amsterdam, Holanda Septentrional (2011).

D.H. Autor y F. Levyand R.J. Murnane, *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118(4): 1279-1333 (2003).

P. Benjamin, *Untangling the Triangle: The Regulatory Challenges of Triangular Employment*. Proyecto preliminar para presentación, Conferencia sobre "Regulación del Trabajo Decente", 6 a 8 de julio de 2009 (2009).

H. Bhorat, R. Kanbur y B. Stanwix, *Estimating the Impact of Minimum Wages on Employment, Wages and Non-wage Benefits: The Case of Agriculture in South Africa*. Documento de trabajo núm. WP 12/149 de la Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), Universidad de Ciudad del Cabo (2012).

H. Bhorat, *Wage Premia and Wage Differentials in the South African Labour Market*. Documento de trabajo núm. 00/43 de la Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), Universidad de Ciudad del Cabo (2000).

H. Bhorat, J. Hodge y S. Dieden, *The Impact of Structural and Production Method Change on Employment Growth of Occupational Groups in South Africa*, *The Trade & Industry Monitor*, 6:2 (1998).

*Facing the Facts: Labour Broker Research in 2010*, Confederación de Asociaciones del Sector de Empleo Privado (CAPES) (2010).

Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), *Employment in the Mining and Quarrying Industry in South Africa*. Nota explicativa núm. 10, Universidad de Ciudad del Cabo (2013).

Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), *Towards Economic Transformation and Growth: A Review of the South African Economy*, informe de investigación preparado para el Centro Africano para la Transformación Económica (ACET) (2012).

Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), *The South African Economy Pre-and Post-Recession and Fiscal Responses to the Recession*, documento de investigación, Universidad de Ciudad del Cabo (2010).

Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), *The Determinants of Labour Demand Shifts in South Africa: The Role of International Trade, Technology and Structural Change*. Documento de investigación, Universidad de Ciudad del Cabo (2007).

Dependencia de Investigaciones de Política de Desarrollo (DPRU), *Employment and Household Poverty: The Effects of Trade, Investment and Technology*. Documento de investigación, Universidad de Ciudad del Cabo (2003).

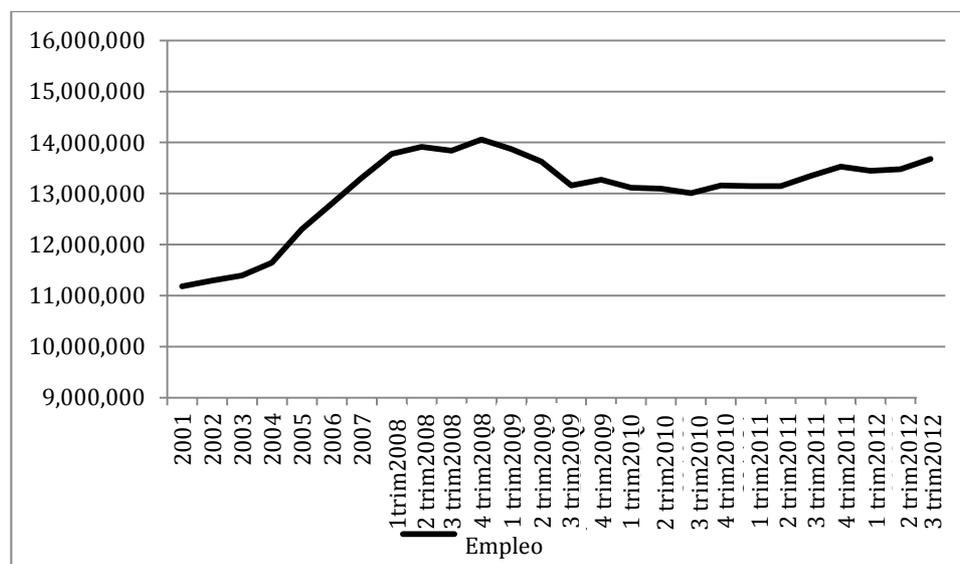
- P. Dunne y L. Edwards, L., *Trade, Technology and Employment: A Case Study of South Africa*. Documento preparado para el Centro de Estudio de las Economías Africanas, Universidad de Oxford, Conferencia sobre “Reducción de la Pobreza y la Desigualdad: ¿Cómo puede incluirse a África?”, 19 al 21 de marzo de 2006 (2006).
- L. Edwards y M. Stern, *Trade and Poverty Research Project in South Africa: Lessons and Policy Recommendations*. Documento preparado para el Proyecto Sudafricano de Investigaciones del Comercio y la Pobreza, Dependencia de Investigaciones de Mano de Obra y Desarrollo de Sudáfrica (SALDRU), Universidad de Ciudad del Cabo (2006).
- L. Edwards, Globalisation and the Skill Bias of Occupation Employment in South Africa, *South African Journal of Economics*, vol. 69(1), 40-71 (2001).
- S. Firpo, N.M. Fortin y T. Lemieux, T., *Occupational Tasks and Changes in the Wage Structure*, documento de discusión de IZA núm. 5542 (2011).
- M. Goos y A. Manning, *Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain*, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 89(1), 118-133 (2007).
- S. Hanival y J. Maia, *An Overview of the Performance of the South African Economy since 1994* (2008).
- R. Hausmann y B. Klinger, *South Africa’s Export Predicament*. Documento de trabajo núm. 129 del Centro para el Desarrollo Internacional (CID), Universidad de Harvard (2006).
- Fondo Monetario Internacional (FMI) *South Africa: 2012 Article IV Consultation* (2012).
- J.B. Jensen y L.G. Kletzer, *Measuring Tradable Services and the Task Content of Offshorable Services Jobs*, en K. Abraham, M. Harper y J. Spletzer, comps., *Labor in the New Economy*, University of Chicago Press (2010).
- L.F. Katz y K.M. Murphy, *Changes in Relative wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors*, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107(1): 35-78 (1992).
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), *African Economic Outlook – South Africa*. Banco Africano de Desarrollo/OCDE (2008).
- D. Rodrik, *Understanding South Africa’s Economic Puzzles*. Documento de trabajo núm. 131 de la Oficina de Investigaciones y Análisis Económico del Desarrollo (BREAD) (2006).
- Junta Sudafricana para Prácticas Populares (SABPP), *Contingent Work Forces and Decent Work*. Documento de posición de la SABPP (2012).
- J. Thurlow, *Trade Liberalization and Pro-Poor Growth in South Africa*. Documento preparado para el Proyecto Sudafricano de Investigaciones del Comercio y la Pobreza, Dependencia de Investigaciones de Mano de Obra y Desarrollo de Sudáfrica (SALDRU), Universidad de Ciudad del Cabo (2006).

Banco Mundial, *Light Manufacturing in Africa: Targeted Policies to Enhance Private Investment and Create Jobs*. Una copublicación del Organismo Francés de Desarrollo y el Banco Mundial (2012).

D. Yu, *Youth Unemployment in South Africa since 2000 revisited*. Documentos de trabajo económico núm. 04/13 de Stellenbosch, Universidad de Stellenbosch (2013).

## 8 Anexos

### Anexo 1: Empleo en la economía sudafricana, de 2001 al tercer trimestre de 2012



Fuente: Stats SA (LFS de 2001-2007 y QLFS de 2008-2012), cálculos del autor.

### Anexo 2: Descodificación del subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales N.C.P.: 2001-2012

	2001	2012	2001	2012	Crecimiento (2001-2012)	
	cifra		proporción		cifra	porcen-
Intermediación monetaria	150 007	122 584	14,5%	6,7%	-27 423	-18,3%
Seguros y fondos de pensiones, excepto la seguridad social obligatoria	107 853	109 438	10,4%	6,0%	1 585	1,5%
Actividades jurídicas, contables, de teneduría de	116 861	155 932	11,3%	8,6%	39 071	33,4%
Actividades empresariales N.C.P. <sup>21</sup>	398 022	900 863	38,4%	49,6%	502 841	126,3%
Otros	262 526	528 560	25,4%	29,1%	266 034	101,3%
<b>Total de servicios financieros</b>	<b>1 035 269</b>	<b>1 817 377</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>782 108</b>	<b>75,5%</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. No se pudo determinar si las variaciones de empleo de los subsectores dentro del marco de los servicios financieros fueron significativas.

<sup>20</sup> El subsector de actividades jurídicas, contables y de teneduría de libros y de auditoría incluye lo siguiente: actividades jurídicas, contables, de teneduría de libros y de auditoría; asesoría en materia de impuestos; investigación de mercado y de opinión pública; y asesoría empresarial y de gestión.

<sup>21</sup> El subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales N.C.P. incluye lo siguiente: contratación de mano de obra y dotación de personal; actividades de agencias de empleo y organizaciones de contratación; contratación externa de trabajadores (intermediación laboral); actividades de desinfección y exterminación en los inmuebles; actividades de investigación y seguridad; actividades de construcción y limpieza de plantas industriales; actividades fotográficas; actividades de embalaje; actividades de agencias de clasificación crediticia; actividades de agencias de transferencia de débito; actividades de mecanografía, duplicación, direccionamiento, lista de distribución y de carácter similar; corretaje empresarial; diseño interior; diseño de modas; actividades de demostración y exhibición; actividades de redacción, traducción e interpretación; actividades de atención telefónica; agencias que representan a personas en películas y otras atracciones de entretenimiento o deportivas; y otras actividades empresariales.

### Anexo 3: Variaciones ocupacionales dentro de las actividades financieras y empresariales: 2001-2012

	Servicios financieros			
	Actividades empresariales		Otros	
	Variación de cantidad	Proporción de la variación	Variación de cantidad	Proporción de la variación
<b>Gerentes</b>	6 297	1,3%	84 135	30,1%
<b>Profesionales</b>	20 150	4,0%	140 751	50,4%
<b>Técnicos</b>	20 938	4,2%	8 988	3,2%
<b>Empleados administrativos</b>	35 274	7,0%	-49 791	-17,8%
<b>Trabajadores de servicios y ventas</b>	229 930	45,7%	21 706	7,8%
<b>Trabajadores agrícolas calificados</b>	-19 405	-3,9%	0	0,0%
<b>Artesanos y comerciantes</b>	7 402	1,5%	35 197	12,6%
<b>Operadores y ensambladores</b>	17 429	3,5%	9 589	3,4%
<b>Trabajadores elementales</b>	185 266	36,8%	28 689	10,3%
<b>Total</b>	<b>502 841</b>	<b>100,0%</b>	<b>279 267</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

Notas: 1. No se pudo determinar si las variaciones de empleo de los grupos ocupacionales dentro del subsector de los servicios financieros constituido por actividades empresariales N.C.P. fueron significativas.

#### Anexo 4: Aumentos ocupacionales por sector: 2001-2012

	Gerente	Profesional	Empleado administrativo	Trabajador de servicios y ventas	Trab. agrícola y pesquero calificado	Artesano y comerciante	Operador y ensamblador	Trabajador elemental	Trabajador doméstico	Total
<b>Agricultura</b>	2%	1%	-2%	1%	84%	-1%	-279%	-38%	0%	-
<b>Minería</b>	-1%	2%	-5%	-1%	0%	-82%	-417%	4%	0%	-8%
<b>Manufacturas</b>	8%	6%	0%	2%	0%	-32%	-10%	12%	0%	4%
<b>Electricidad</b>	-1%	2%	0%	-1%	0%	3%	-16%	1%	0%	0%
<b>Construcción</b>	12%	6%	9%	0%	0%	109%	45%	28%	0%	17%
<b>Comercio</b>	27%	9%	49%	7%	0%	56%	61%	9%	0%	21%
<b>Transporte</b>	7%	5%	6%	1%	0%	-1%	528%	11%	0%	12%
<b>Servicios financieros</b>	19%	29%	-5%	40%	6%	34%	104%	41%	0%	31%
<b>Activ. empresariales</b>	1%	6%	12%	37%	6%	6%	67%	36%	0%	20%
<b>Otros</b>	18%	22%	-17%	3%	0%	28%	37%	6%	0%	11%
<b>Servicios comunitarios</b>	25%	41%	52%	52%	9%	14%	88%	32%	0%	42%
<b>Sector privado</b>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	4%
<b>Total</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2012), cálculos del autor.

### Anexo 5: Matriz de correlación de categorías de tareas (2001, 2011)

	2001				
	Análisis	TIC	Automatización	Contacto personal	In situ
Análisis	1				
TIC	0,1058	1			
Automatización	-0,0354	0,2139	1		
Contacto personal	0,4189	-0,0369	0,0058	1	
In situ	-0,0523	-0,052	0,4103	0,1564	1

	2011				
	Análisis	TIC	Automatización	Contacto personal	In situ
Análisis	1				
TIC	0,1117	1			
Automatización	0,0312	0,2547	1		
Contacto personal	0,414	-0,0301	0,0316	1	
In situ	0,0346	-0,0425	0,4115	0,1392	1

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2011), cálculos del autor.

**Anexo 6: Logaritmo de salarios mensuales, por industria y categoría de tareas: 2001, 2007 y 2011**

2001					
	TIC	Automatización	Contacto personal	In situ	Análisis
Agricultura	7,66	5,87	7,45	5,92	8,21
Minería	8,28	7,56	8,60	7,56	9,18
Manufacturas	8,35	7,23	8,25	7,40	8,34
Servicios públicos	8,20	7,71	8,20	7,75	8,60
Construcción	7,86	7,03	8,15	6,83	8,69
Comercio	7,96	7,07	6,57	6,47	7,86
Transporte	8,28	7,78	8,00	7,65	8,39
Servicios financieros	8,27	7,92	7,91	7,24	8,70
Servicios comunitarios	8,18	7,78	7,90	7,50	8,18
Trabajo doméstico	no se conoce	no se conoce	5,98	5,93	no se conoce

2007					
	TIC	Automatización	Contacto personal	In situ	Análisis
Agricultura	7,57	6,47	7,81	6,27	8,25
Minería	8,26	7,79	8,65	7,78	8,72
Manufacturas	8,27	7,30	8,36	7,39	8,55
Servicios públicos	8,05	8,13	8,45	7,86	8,96
Construcción	7,90	6,92	8,59	6,91	8,69
Comercio	7,90	7,07	6,84	6,80	7,82
Transporte	8,59	7,87	7,88	7,55	8,46
Servicios financieros	8,52	7,94	7,81	7,29	8,86
Servicios comunitarios	8,02	7,72	7,95	7,35	8,26
Trabajo doméstico	no se conoce	no se conoce	6,38	6,29	no se conoce

2011					
	TIC	Automatización	Contacto personal	In situ	Análisis
Agricultura	8,49	7,36	7,19	7,76	8,09
Minería	8,29	8,38	8,01	8,48	9,08
Manufacturas	8,43	7,66	8,11	8,01	8,66
Servicios públicos	8,17	8,43	8,09	8,40	8,91
Construcción	8,66	7,42	8,57	7,30	9,02
Comercio	8,33	8,91	8,56	8,36	7,83
Transporte	8,32	7,94	8,04	8,67	8,41
Servicios financieros	8,76	8,72	8,28	8,29	8,87
Servicios comunitarios	8,22	8,57	7,88	8,78	8,38
Trabajo doméstico	no se conoce	no se conoce	6,49	8,02	no se conoce

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y 2007 y QLFS de 2011), cálculos del autor.

## Anexo 7: Regresiones por cuantiles, cuantiles elegidos: 2001 y 2011

	2001			2011		
	décimo cuantil	quincuagésimo cuantil	nonagésimo cuantil	décimo cuantil	quincuagésimo cuantil	nonagésimo cuantil
<b>Raza blanca</b>	0,714*** (0,0910)	0,864*** (0,0234)	0,733*** (0,0154)	0,529*** (0,115)	0,721*** (0,0121)	0,626*** (0,0167)
<b>Raza de color</b>	0,647*** (0,0897)	0,304*** (0,0135)	0,173*** (0,0152)	0,693*** (0,0674)	0,262*** (0,0111)	0,145*** (0,0130)
<b>Raza asiática</b>	0,599*** (0,175)	0,600*** (0,0292)	0,442*** (0,0179)	0,961*** (0,212)	0,567*** (0,0229)	0,498*** (0,0506)
<b>Educación secundaria</b>	0,254*** (0,0529)	0,796*** (0,0148)	0,681*** (0,0127)	0,277*** (0,0613)	0,595*** (0,00891)	0,585*** (0,0115)
<b>Educación superior</b>	0,910*** (0,117)	1,216*** (0,0281)	1,042*** (0,0206)	0,878*** (0,0874)	1,361*** (0,0167)	1,069*** (0,0199)
<b>Experiencia de 15 años</b>	0,477*** (0,0488)	0,512*** (0,0196)	0,405*** (0,0186)	0,478*** (0,0730)	0,292*** (0,0129)	0,302*** (0,0140)
<b>Experiencia de 25 años</b>	0,613*** (0,0785)	0,713*** (0,0170)	0,577*** (0,0240)	0,503*** (0,0945)	0,409*** (0,0100)	0,491*** (0,0198)
<b>Experiencia de 35 años</b>	0,444*** (0,0530)	0,688*** (0,0166)	0,614*** (0,0179)	0,277*** (0,0779)	0,465*** (0,0158)	0,596*** (0,0184)
<b>Más de 45 años de experiencia</b>	-0,135 (0,104)	0,309*** (0,0587)	0,476*** (0,0455)	0,185* (0,104)	0,227*** (0,0431)	0,537*** (0,0466)
<b>TIC</b>	-0,0351 (0,328)	0,0815** (0,0249)	0,00024 (0,0254)	0,501** (0,196)	0,108*** (0,0186)	-0,0307 (0,0259)
<b>Automatización</b>	-0,298*** (0,0618)	0,0269** (0,0137)	0,0364** (0,0154)	-0,707*** (0,0503)	-0,148*** (0,0125)	0,0967** (0,0120)
<b>Sin componente de contacto personal</b>	0,374*** (0,0591)	0,510*** (0,0152)	0,471*** (0,0132)	0,373*** (0,0859)	0,455*** (0,0101)	0,527*** (0,0137)
<b>Sin componente in situ</b>	0,161** (0,0643)	0,292*** (0,0122)	0,291*** (0,0153)	0,317*** (0,0736)	0,325*** (0,0140)	0,297*** (0,0191)
<b>Sin componente analítico</b>	-0,522*** (0,0804)	-0,832*** (0,0136)	-0,660*** (0,0186)	0,0237 (0,103)	-0,507*** (0,0142)	-0,557*** (0,0152)
<b>Salarios constantes</b>	3,598*** (0,104)	6,126*** (0,0183)	7,223*** (0,0323)	3,467*** (0,116)	6,593*** (0,0202)	7,547*** (0,0268)
<b>Observaciones</b>	51 309	51 309	51 309	49 335	49 335	49 335
<b>Pseudoregresión cuadrática</b>	0,2294	0,3302	0,3245	0,2282	0,2879	0,3095

Fuente: Stats SA (LFS de 2001 y QLFS de 2011), cálculos del autor.

Notas: 1. Los datos son ponderados empleando las ponderaciones del censo de 2001.

2. Los errores estándares figuran entre paréntesis.

2. La variable dependiente es el logaritmo de los salarios mensuales.

3. \*\*\* indica una variación menos significativa en el nivel del 1 por ciento.

4. La muestra incluye a las personas de 15 a 65 años de edad que tienen empleo y cuyos datos salariales son cabales.

5. La variable de referencia para la raza es la africana, y se utilizaron esplines para la educación y la experiencia.