



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Determinantes de la duración del desempleo en una economía con alta informalidad

Nikita Céspedes*, Ana Paola Gutiérrez y Vanessa
Belapatiño****

* Banco Central de Reserva del Perú y PUCP.

** PUCP.

**DT. N° 2013-022
Serie de Documentos de Trabajo
Working Paper series
Diciembre 2013**

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Central Reserve Bank of Peru.

1. Introducción

La duración del desempleo es un indicador que mide la rapidez de inserción de los trabajadores desempleados en las actividades productivas. Es también un indicador que captura las fricciones de búsqueda que se manifiestan en el tiempo requerido para que los trabajadores puedan dejar la categoría del desempleo. Este indicador captura dimensiones complementarias a los ajustes que se producen a lo largo del tiempo y que no son recogidas por el análisis tradicional del mercado laboral. En efecto, el análisis tradicional enfatiza los ajustes extensivos de la fuerza laboral, siendo las principales variables que se estudian el stock de desempleados (tasa de desempleo), las transiciones fuera del desempleo, o la denominada tasa de encontrar empleo. La duración del desempleo, por su parte, captura el ajuste intensivo que ocurre en el mercado laboral y que se refleja en cambios en la intensidad de búsqueda de empleos de los trabajadores desempleados.¹

Desde el punto de vista macroeconómico, estudiar el ajuste intensivo del desempleo proporciona información útil para la toma de decisiones.² Adicionalmente, la duración del desempleo es un componente altamente relacionado con el sistema de seguro de desempleo.³ En el caso peruano, este último se basa en un sistema de cuentas intangibles individuales que los trabajadores disponen cuando se desemplean. El elemento más importante de este sistema de seguro es el número de meses que los fondos acumulados pueden financiar a los trabajadores mientras estos buscan otros empleos, variable que debería estar relacionada con la duración del desempleo de los trabajadores que forman parte de este sistema.

En este documento estudiamos los determinantes de la duración del desempleo. En una primera aproximación utilizamos un modelo lineal. Entre los determinantes consideramos variables por el lado de la oferta laboral, como la tasa de dependencia, controles demográficos y el ingreso per cápita del hogar. Además, se considera variables por el lado de la demanda de trabajo, como la tasa de desempleo, ya que es un indicador de la actividad económica. Posteriormente, incorporamos en el análisis las transiciones del desempleo hacia las categorías de empleo e inactividad mediante la implementación de un modelo no lineal de competencia de riesgos. Este modelo permite medir la influencia heterogénea de los principales determinantes de la duración del desempleo entre las categorías de empleo e inactividad.

Estudiar los determinantes de la duración del desempleo en una economía como la peruana permitirá identificar los factores del ajuste que se produce en el mercado

¹El ajuste intensivo en el mercado laboral generalmente hace alusión a la cantidad de horas trabajadas por cada trabajador. Sin embargo, en el marco de la presente investigación, la intensidad alude al esfuerzo de búsqueda.

²Un corto tiempo de búsqueda de empleo identifica una economía eficiente donde oferta y demanda se ajustan más rápidamente. Por otro lado, alta duración del desempleo implica la existencia de fricciones de búsqueda que impiden un ajuste eficiente entre oferta y demanda de trabajo.

³La literatura internacional sugiere que altas tasa de duración del desempleo se relacionan con elevados pagos por desempleo y periodos prolongados de cobertura del seguro, los cuales generan incentivos que reducen el esfuerzo de búsqueda de los desempleados. (Meyer , 1990) es un documento ampliamente citado al respecto.

laboral a nivel intensivo en un contexto de crecimiento económico, como el registrado en años recientes. El mercado laboral en consideración se caracteriza por tener una alta proporción de población inactiva, alta informalidad laboral y autoempleo, elementos que pueden influir sobre la reducida duración del desempleo. La alta preponderancia de estas categorías que funcionan como opciones rápidas de los desempleados se relaciona con el limitado desarrollo de sistemas de seguro de desempleo. En otros términos, los trabajadores se refugian rápidamente en los sectores informales y de autoempleo ante la imposibilidad de financiar periodos largos de búsqueda de empleos adecuados. Este mecanismo de ajuste es corroborado por la literatura local, que muestra que la duración del desempleo es corta, tal como se verá más adelante.⁴

En lo que respecta a las propiedades cíclicas de la duración del desempleo, se puede encontrar una amplia literatura internacional. Desde el ámbito teórico, los estudios se basan principalmente en el modelo canónico de [McCall \(1970\)](#). Estos modelos racionalizan la importancia de las fricciones de búsqueda en las decisiones que se toman en el mercado laboral. La importancia de las fricciones de búsqueda como mecanismo de propagación de choques se estudia inicialmente, entre otros, en [Shimer \(2005\)](#), utilizando el modelo canónico de búsqueda y emparejamiento de [Diamond \(1982\)](#), [Mortensen \(1982\)](#) y [Pissarides \(1990\)](#). Este último estudio muestra que la duración del desempleo es parte importante en el mecanismo de propagación de choques de productividad y de separación en las principales variables de la economía.⁵ Asimismo, existe una considerable literatura que sugiere una correlación positiva de la duración del desempleo con la actividad económica.⁶

También se tiene literatura sobre los determinantes de la duración del desempleo. Destacan los determinantes agregados como la actividad económica ([Baker, 1992](#)) y determinantes microeconómicos como la composición de la fuerza laboral ([Baker, 1992](#)), [Mukoyama y Şahin \(2009\)](#), entre otros). Incluso existe una considerable literatura que enfatiza la existencia de heterogeneidad no observable como determinante de la duración larga del desempleo. Se ha relacionado, asimismo,

⁴ Para mayor detalle sobre la duración del desempleo en el Perú, ver [Chacaltana \(2000\)](#) y [Díaz y Maruyama \(2000\)](#)

⁵ En términos generales, estos modelos teóricos sugieren que una expansión económica, representada por un choque de productividad, genera una reducción en la tasa de desempleo debido a los cambios que este choque produce en las oportunidades laborales. De esta forma, los efectos sobre la duración del desempleo se relacionan con la disminución de la tasa de riesgo, o alternativamente con la expansión de la probabilidad de encontrar empleo, ya que una porción importante de trabajadores ven más atractiva los empleos con la mayor productividad. A nivel empírico, estas hipótesis han sido evaluadas por diversos estudios que concluyen que las predicciones del modelo de fricciones de búsqueda son consistentes con la evidencia empírica [Shimer \(2005\)](#).

⁶ La relación de la duración del desempleo con el crecimiento económico puede también ser negativa y, dependiendo de la preponderancia de los efectos, la relación sugerida debe resolverse en el ámbito empírico. Al respecto, el crecimiento tiene un efecto directo en la reducción de la duración del desempleo (pues existen más oportunidades laborales por el lado de la demanda), y como efecto indirecto un mayor tiempo de búsqueda al aumentar las expectativas por encontrar un empleo con mayor retorno. Además, el crecimiento económico puede inducir a una reducción del tiempo de búsqueda en determinadas categorías laborales: si las ofertas laborales son más formales entonces el tiempo de búsqueda en esta categoría se reduce.

la duración larga con la existencia de estigma en este mercado, esta literatura sugiere que la duración larga del desempleo caracteriza a trabajadores de baja productividad (Schweitzer y Smith (1974); Heckman y Borjas (1980); Vishwanath (1989)).

Otra rama de la literatura destaca la dependencia de la duración, como en Machin y Manning (1999); Imbens y Lynch (2006); Dynarski y Sheffrin (1990); Butler y McDonald (1986); Van den Berg (2001), donde se enfatiza la existencia de una relación entre la duración del desempleo y la tasa de riesgo de dejar el desempleo. Otro tema que también abordará el documento se refiere a los efectos de los sistemas de seguro de desempleo en la duración del desempleo, materia abordada por Bover y otros (2002) y Marimon y Zilibotti (1997). Asimismo, literatura reciente estudia los determinantes de la duración del desempleo considerando las transiciones hacia la inactividad en el marco de los modelos de competencia de riesgos (ver Van den Berg (2008)); Abbring y otros (2002)). El presente documento utiliza este marco e incorpora características como informalidad y autoempleo como elementos importantes que explican la corta duración del desempleo.

La duración del desempleo se estima utilizando datos de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE). Si bien no existen estimadores periódicos de este variable, estudios previos para el año 1996 sugieren que la duración del desempleo es corta : 19 semanas según Chacaltana (2000) y 14 semanas según Díaz y Maruyama (2000). Asimismo, estos estudios reportan que la mayoría de desempleados permanece en esta situación por menos de 8 semanas (dos meses), mientras que una proporción pequeña tienen desempleo de larga duración.

La EPE permite calcular que la duración del desempleo completo en Lima Metropolitana en el 2013 es 2.7 meses, indicador que ha mostrado una tasa de crecimiento promedio anual de -3.26% entre el 2002 y 2013. Durante el periodo mencionado, la duración del desempleo en promedio fue de 13.1 semanas, lo que equivale a 3 meses. Asimismo, se encuentra que la correlación del crecimiento económico con la duración del desempleo es significativa y la elasticidad se estima en el intervalo 0.1 - 0.2. Esta elasticidad ha mostrado una tendencia creciente, lo cual sugiere que la relación del crecimiento económico con la duración del desempleo es mayor a fines de la década en consideración.

Por su parte, las estimaciones realizadas muestran que los factores de oferta juegan un rol importante en explicar la duración del desempleo, siendo relevantes la tasa de dependencia, el ingreso per cápita del hogar y controles demográficos. La corta duración del desempleo se relaciona con la existencia de una dependencia positiva de la duración para desempleados recientes, mientras que para los desempleados de más larga duración la dependencia es negativa. En otros términos, la tasa de riesgo de dejar el desempleo tiene la forma de U invertida. Encontramos evidencias que sugieren que la probabilidad de dejar el desempleo es diferente según las opciones de los desempleados. La elección más frecuente es entre empleos informales, el autoempleo, y la inactividad y ocurre antes de los primeros 5 meses de desempleo. Esta elección es óptima ante la ausencia de sistemas formales y masivos de seguro de desempleo que puedan financiar episodios largos de búsqueda de empleos.

Por todo ello, se sugiere evaluar el actual sistema de seguro de desempleo, de modo

tal que este refleje las características del mercado laboral. El actual sistema se basa en una duración promedio del desempleo de 6 meses, mientras los indicadores sugieren que la duración promedio de los trabajadores que forman parte de este sistema es de 2.7 meses. También se sugiere formular el sistema de seguro de desempleo en base a incentivos que fomenten la búsqueda de empleos formales, ya que el actual sistema carece de ellos. El resto del documento se organiza de la siguiente manera: la sección 2 analiza los datos y describe la metodología de estimación de la duración de desempleo. Los principales hechos estilizados y los resultados son presentados en la sección 4. La sección 5 discute la relevancia de los resultados en términos de la política de seguro de desempleo y la sección 6 concluye.

2. Los Datos

Los datos provienen de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE). La principal característica de la EPE es su diseño panel de corta duración, con lo cual, cada mes se reentrevista a una fracción de la muestra entre los que se incluye a aquellos entrevistados tres meses antes. La muestra panel rota parcialmente cada trimestre.

En este estudio construimos una secuencia de muestras panel trimestral no balanceadas, o de corta duración, desde el primer trimestre del 2002 hasta mediados del 2013. La muestra panel completa construida de este modo consta de un total de 376 mil observaciones. El nivel de inferencia de la muestra panel es confiable, dado que aproximadamente el 30% de la muestra trimestral es panel. En [Céspedes \(2012\)](#) se sugiere que las principales estadísticas descriptivas de las variables estimadas mediante la muestra panel no difieren significativamente de los correspondientes valores estimados mediante la muestra completa, razón por la cual la representatividad estadística de la muestra panel es confiable.

2.1. Medición de la duración del desempleo

Medidas directas de la duración del desempleo son difíciles de encontrar a nivel mundial. En su lugar, las estadísticas más difundidas se refieren a la duración incompleta, entendida como el número de periodos que los desempleados se encuentran buscando empleo al momento de la entrevista. Si bien este último indicador es informativo, podría no capturar adecuadamente el esfuerzo de búsqueda pues la distribución es truncada.

Diversos métodos permiten estimar la duración completa del desempleo a partir de información truncada. Entre las técnicas sugeridas, la más difundida es la que utiliza supuestos de estado estacionario, inicialmente utilizado por [Kaitz \(1970\)](#), [Salant \(1977\)](#) y [Nickell \(1979\)](#). También se ha desarrollado métodos de estimación que se aplican según la disponibilidad de información.⁷

⁷Existen diversos métodos para estimar la duración completa del desempleo a partir de la duración incompleta. El procedimiento que utilizamos básicamente recurre al supuesto de mercado laboral en estado estacionario y requiere información de panel de datos. Se ha desarrollado métodos para estimar

Estimamos la duración completa del desempleo utilizando el módulo panel de la EPE, la cual registra el estatus laboral de los trabajadores en dos trimestres consecutivos. La variable que se observa es la duración incompleta del desempleo y, utilizando este indicador, se construye el desempleo completo considerando todos los posibles estados a los cuales pueden moverse los desempleados: desempleo - desempleo, desempleo - empleo y desempleo - inactividad. Notar que en el último caso el desempleo terminó pero no se conoce la fecha exacta de este evento. La duración completa para estos trabajadores se estima utilizando el supuesto de estado estacionario, procedimiento que se explica en el Anexo.⁸ Existe un grupo de trabajadores para los que sí se puede determinar la fecha exacta en que dejaron el desempleo, pues en la encuesta se registra la fecha de inicio de su nuevo empleo. Este grupo representa el 44 % de los desempleados y son los que transitan del desempleo al empleo. Asimismo, para los desempleados que continúan en el desempleo, la duración completa también se estima considerando el supuesto de estado estacionario.⁹ Notar que el indicador que se obtiene agregando cada una de las categorías de destino de los desempleados es un indicador de la duración esperada del desempleo, estadística que es la que se utiliza en la mayoría de estudios a nivel internacional.

3. Características de la duración del desempleo

La duración esperada del desempleo en Lima Metropolitana en el 2013 es 11.4 semanas, indicador que se redujo a una tasa promedio anual de 3.26 % desde el 2002. Similar tendencia se encuentra en la duración incompleta del desempleo, (-5.79 % de crecimiento anual) (ver Figura 1 y Cuadro 1). Los resultados son consistentes con la hipótesis de que la duración del desempleo en el Perú es corta y con una tendencia a reducirse. Cabe resaltar que los estimados de la duración del desempleo son menores a los reportados por estudios previos, los cuales utilizan información del año 1996¹⁰.

Existen diferencias significativas en la duración del desempleo según segmentos de la población, lo cual es un indicador de la heterogeneidad en la generación de empleos (ver Cuadro 1).¹¹ En promedio, mientras más educado sea el trabajador, más tiempo

la duración del desempleo utilizando solo información de encuestas en corte transversal repetidas, mediante datos agrupados (ver Sider (1985) y Baker (1992)), o mediante técnicas que permiten estimar la duración completa a información menos rigurosa (Guell y Hu (2006)). La implementación de estos métodos alternativos permitiría evaluar la consistencia de los resultados del presente estudio, ejercicio que se deja como agenda de investigación.

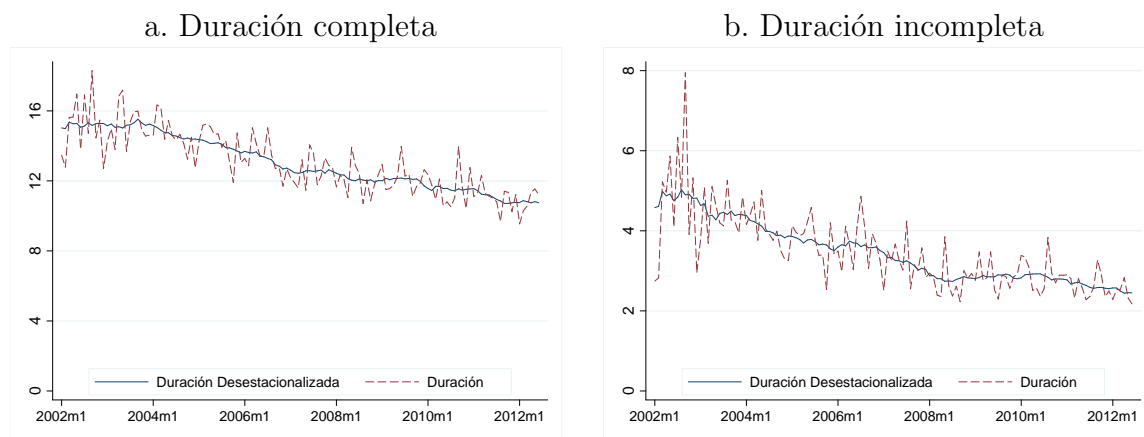
⁸ La duración completa estimada en estos casos esta acotada debido a que se conoce la fecha de máxima de fin del desempleo: 3 meses (pues es el periodo entre la primera y la segunda entrevista de la EPE). En la estimación acotamos los valores de duración superiores a este umbral.

⁹El supuesto de estado estacionario requiere conocer la probabilidad mensual de dejar el desempleo, término que se denota por λ en el Anexo. Utilizamos datos mensuales de éste indicador, estimados por Céspedes (2013).

¹⁰Sin embargo, tanto Chacaltana (2000) como Díaz y Maruyama (2000) utilizaron la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) como fuente de datos, mientras que en el presente estudio se recurrió a la EPE.

¹¹La duración incompleta del desempleo se muestra en el Anexo. Notar que este indicador reporta

Figura 1: Duración del desempleo en Lima Metropolitana



Nota: La duración del desempleo se expresa en semanas. La duración incompleta corresponde a los promedios en base a información directa de la encuesta. La duración completa son los estimados según método descrito anteriormente. Los datos fueron desestacionalizados utilizando promedios móviles mensuales.

Fuente: EPE, INEI.

Cuadro 1: Duración del desempleo (semanas)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio	Tasa de crec.
Total	15.2	15.0	15.1	14.2	13.6	12.6	12.6	11.9	12.1	11.6	10.7	11.4	13.1	-3.3%***
Género														
Mujer	14.2	14.7	14.9	14.1	13.1	13.1	12.5	11.7	12.2	11.8	10.3	11.5	12.8	-2.9%***
Hombre	16.2	15.4	15.3	14.5	14.1	12.1	12.8	12.1	12.0	11.2	11.3	11.2	13.4	-3.6%***
Según edad														
14 a 14 años	12.8	12.6	13.6	12.7	12.8	11.3	12.0	11.7	11.6	11.2	10.3	11.5	11.9	-1.7%***
25 a 44 años	15.4	15.9	16.1	15.3	14.0	13.3	13.3	11.9	12.7	12.2	10.8	11.6	13.7	-3.5%***
45 y más años	19.7	18.0	15.9	15.4	14.4	14.6	12.9	12.4	12.1	11.1	11.9	10.5	14.5	-5.3%***
Según educación														
Sin nivel	11.1	12.2	17.1	12.8	14.2	14.7	16.6	8.8	8.0	7.5	8.5		12.4	-5.6%**
Primaria y Sec.	14.6	14.4	14.3	13.9	12.9	11.5	12.4	12.2	11.6	11.4	10.7	10.6	12.6	-3.1%***
Superior	21.9	16.2	16.6	15.0	14.6	14.5	13.0	11.5	13.0	11.9	10.7	12.4	13.6	-4.9%***
Según experiencia														
Aspirantes	11.9	12.8	12.3	13.4	12.5	9.2.	11.3	10.4	12.1	10.1	9.4	11.6	11.1	-1.8%*
Cesantes	15.3	15.1	15.2	14.3	13.6	12.9	12.8	12.0	12.1	11.7	10.8	11.4	13.2	-3.3%***

Fuente: EPE, INEI

se encontrará desempleado. Ello sugiere que una persona con mayor entrenamiento académico presenta más exigencias al aceptar un trabajo ya que, por su nivel de similar tendencia en las diversas categorías a la del indicador de duración completa.

especialización, su salario de reserva es mayor.¹²

No existen diferencias significativas en la duración del desempleo según género (0.6 semanas en promedio). Al segmentar por edades, los trabajadores de mayor edad tienen mayor tiempo de búsqueda. Ello se debería a que los jóvenes son menos reacios a aceptar trabajos de baja calidad y poca remuneración, por lo que poseen mayor facilidad para insertarse en el mercado laboral. Este hecho es consistente con el hallazgo de que la duración del desempleo de los aspirantes es menor que la de los cesantes, lo que indica que los individuos que recién ingresan al mercado laboral (generalmente jóvenes) presentan un menor tiempo de búsqueda que aquellos que ya han trabajado en el pasado. Sin embargo, esto también se debe al factor experiencia: una persona nueva en el mercado laboral presenta poca experiencia, por lo que su exigencia es menor.

En cuando a la tendencia de la duración por cohortes, el tiempo de búsqueda entre los hombres se redujo en -3.64 % por año, mientras que la reducción fue menor para las mujeres (-2.86 %). Los trabajadores menos educados presentan la mayor reducción de la duración del desempleo con -5.58 %, cifra mucho menor que otras categorías educativas (aunque la duración entre estos trabajadores sigue siendo similar a las demás categorías). Según rangos de edad, los trabajadores de mayor edad son lo que reportan una mayor reducción de la duración del desempleo, -5.25 %, mientras que la duración de los cesantes es mayor que el de los aspirantes y disminuye aproximadamente -3.28 %.

En general, podemos distinguir una tendencia decreciente en la duración del desempleo en todas las categorías disponibles. Por ello, es posible concluir que la disminución de la duración del desempleo no es una característica propia de algunos grupos en particular, sino de toda la población desempleada.

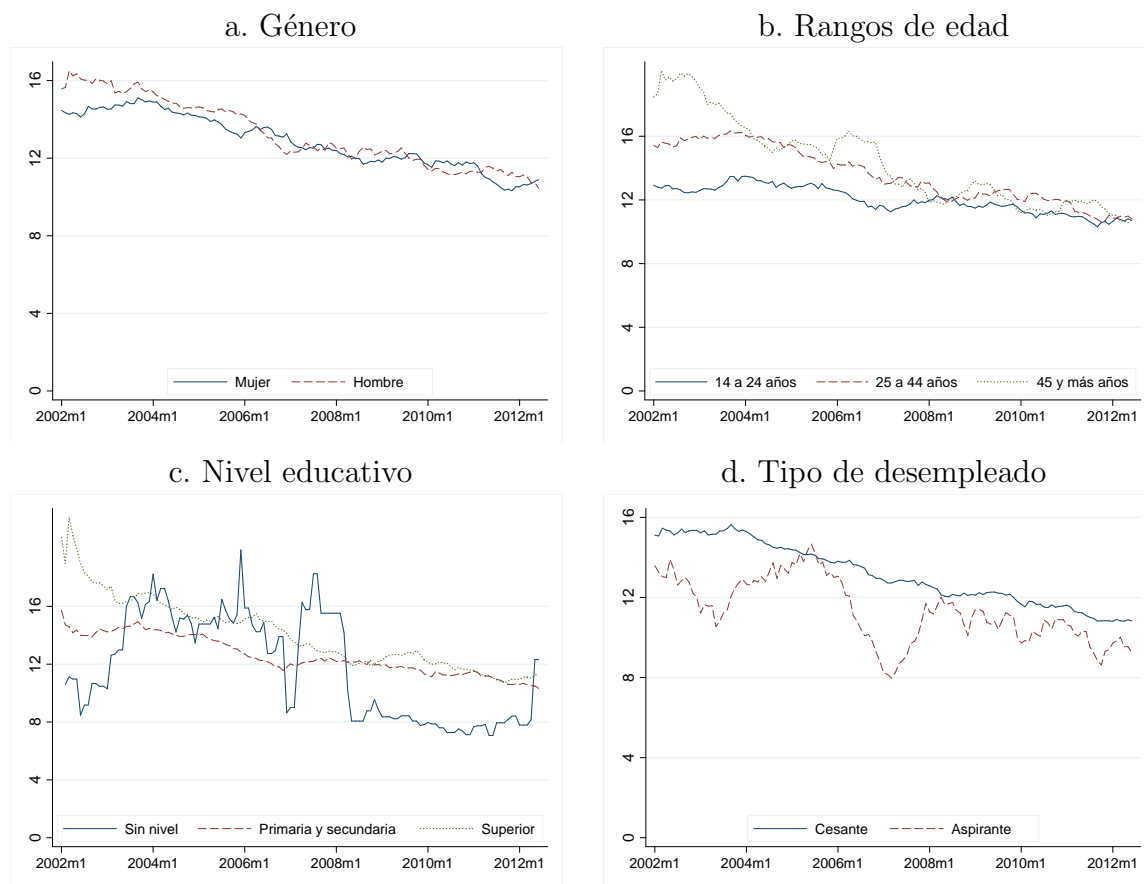
4. Determinantes de la duración del desempleo

Las evidencias sugieren heterogeneidad de la duración del desempleo, además este indicador se ha venido reduciendo de manera persistente durante los 12 últimos años. En esta sección estudiamos los principales elementos que explican la evolución de la duración del desempleo. Existen diversas hipótesis que la literatura internacional ha establecido al respecto. En términos generales, se considera que la duración del desempleo está influenciada por variables relacionadas con la demanda de trabajo, como por ejemplo la actividad económica, y con variables relacionadas con la oferta de trabajo, como son las características de la fuerza laboral y características de los hogares.

Entre las variables relacionadas con la demanda consideramos al PBI y a la tasa de desempleo. Si bien el PBI es un indicador natural, al ser un estimador agregado y

¹²Las personas con mayor educación también podrían presentar menor duración del desempleo debido a su interés por reinsertarse en el mercado laboral y así no sufrir la depreciación de su capital humano. Sin embargo, se comprueba empíricamente que ello no sucede y pesa más el salario de reserva.

Figura 2: Duración del desempleo según categoría



Nota: La duración completa del desempleo se expresa en semanas.

Fuente: EPE, INEI.

a nivel nacional, podría no capturar adecuadamente la heterogeneidad de la demanda. Se incluye a la tasa de desempleo¹³ de Lima Metropolitana, desagregada según rangos de edad, como un indicador de demanda más desagregado.¹⁴

4.1. Duración y crecimiento económico

La actividad económica está altamente correlacionada con la duración del desempleo (ver Figura 3). La correlación estimada en logaritmos es -0.77. Al ser el

¹³El uso de la tasa de desempleo como indicador de actividad económica es común en economías donde la producción y el desempleo están altamente correlacionados (Cooley, 1995). En el Perú la tasa de desempleo está altamente correlacionada con el PBI, esto se mantiene controlando por la heterogeneidad regional, ver Céspedes (2013).

¹⁴Un indicador alternativo de demanda laboral es la dureza del mercado, medido como el número de vacantes disponibles sobre el número de desempleados. Este indicador fue estimado para Lima Metropolitana por Céspedes (2013), y podría ser utilizado en una versión posterior del documento.

periodo de estudio relativamente corto, esta relación agregada refleja principalmente la relación entre las tendencias de corto plazo de ambas variables. Asimismo, al no existir muchos ciclos económicos durante el periodo de estudio, no es posible calcular un indicador de ciclo económico. Sin embargo, es posible calcular un indicador de la volatilidad de corto plazo de ambos indicadores, con estos datos la duración del desempleo es más volátil que el PBI.

Dado que la duración del desempleo se muestra como una variable contracíclica,¹⁵ se puede inferir que la probabilidad de encontrar empleo esta positivamente relacionada con el crecimiento económico, resultado que es consistente con lo reportado por Céspedes (2013). Sin embargo, este análisis a nivel agregado está sujeto a diversas críticas, sobre todo aquellas relacionadas con la heterogeneidad no observable del mercado laboral. La duración puede ser procíclica si aludimos a la hipótesis de composición de la fuerza laboral, mediante la cual el patrón agregado de la duración refleja el comportamiento de una mayor participación de un grupo demográfico que tiene mayor duración del desempleo. En este último grupo se encuentran las variables demográficas, o de oferta laboral, que se mencionaron anteriormente.

El estudio de las propiedades cíclicas de la duración del desempleo se realiza mediante la estimación econométrica de la relación de la duración del desempleo con un indicador de la actividad económica. Históricamente, en EE.UU. y en diversos países, la tasa de desempleo es un buen indicador de la actividad económica. Se plantea entonces una relación lineal entre la duración del desempleo (D_{it}) y una variable agregada, como es la tasa de desempleo según grupos de edad. Se considera además un conjunto de variables que ayudan a controlar por la heterogeneidad de la duración del desempleo. Estas variables son edad, género, nivel educativo o años de educación, tipo de desempleo, y se denotan mediante el vector X_{it} . Se controla por estacionalidad de la duración del desempleo introduciendo variables artificiales por trimestre. La ecuación de duración de desempleo es:

$$\log(D_{it}) = \alpha + \beta_t Y_{it} + \theta X_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

Donde μ_{it} representa el término de error. Se supone, asimismo que no existe correlación entre el conjunto de variables explicativas (X_{it}) y el término de error, supuesto que es razonablemente cierto debido a que las variables explicativas se miden a nivel agregado (como el indicador de actividad económica) o denotan características estructurales de los desempleados (como tasa de dependencia por hogar, edad, género, etc.). El Cuadro 1 muestra que la duración del desempleo depende fundamentalmente de las variables agregadas.

El componente estacional de la duración es significativo, evidencia que sugiere que los componentes de la evolución de la duración del desempleo se relacionan con la evolución de la actividad económica. Ello se corrobora pues la elasticidad de la duración

¹⁵Sin embargo, la duración puede ser procíclica. El argumento alude al efecto de la composición de la población desempleada, en periodos recesivos es probable que los trabajadores que entran al desempleo tienen una duración de desempleo mayor en promedio. Si estas cohortes son numerosas, se puede generar mayor duración de desempleo en periodos expansivos (Baker y Melino , 2000).

Cuadro 2: Determinantes de la duración del desempleo				
	Modelos lineales de duración de desempleo			
	I	II	III	IV
PBI			-0.51***	-0.51***
Desempleo	0.36***	0.36***		
T. de dependencia		0.45***		0.44***
Ingreso hogar	-0.06***		-0.03***	
25-44 años	0.40***	0.40***	0.09***	0.09***
45 a más años	0.49***	0.49***	0.14***	0.14***
Hombre	0.13***	0.16***	0.01	0.04***
Aspirante	-0.07***	-0.10***	-0.05**	-0.08***
Trimestre 2	0.02	0.02	0.01	0.01
Trimestre 3	0.08***	0.08***	0.02	0.01
Trimestre 4	0.08***	0.08***	0.03**	0.03*
Constante	3.24***	2.67***	5.16***	4.70***
N. Observaciones	10876	11882	10690	11882
R^2	0.046	0.078	0.059	0.092
Prob. F	0	0	0	0

Notas: Los modelos I a IV se diferencian en el indicador de actividad económica utilizado. Variables en logaritmos: Duración esperada del desempleo, PBI, tasa de desempleo, tasa de dependencia por hogar e ingreso del hogar. Variables agregadas trimestrales. Tasa de desempleo por rangos de edad. * denota coeficiente significativo al 10 %, ** denota coeficiente significativo al 5 % y *** denota coeficiente significativo al 1 %.

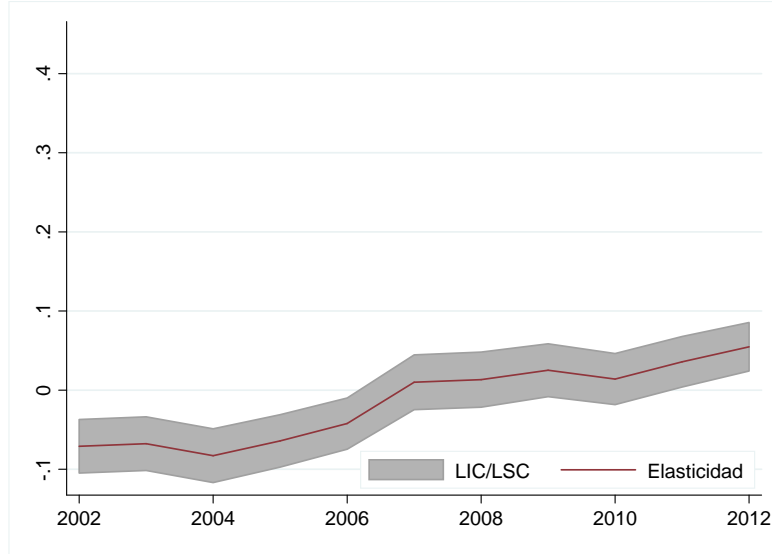
Fuente: EPE, INEI.

del desempleo es estadísticamente significativa con los indicadores de demanda: tasa de desempleo y demanda agregada. La elasticidad en el caso de la tasa de desempleo es de 0.19 siendo altamente significativo, como se ilustra en la Figura 3 . Se confirma entonces la existencia de un componente cíclico de la duración del desempleo. Mediante esta última técnica también se muestra que la duración del desempleo es una variable rezagada, de modo tal que la influencia del crecimiento agregado de la economía se relaciona fuertemente con la reducción de la duración del desempleo en periodos posteriores, mientras que la correlación contemporánea es de menor importancia.

Como la elasticidad de la duración del desempleo con variables de demanda no es

constante, la estimación anterior se modifica y se permite que el coeficiente asociado cambie en el tiempo. Los estimados de este ejercicio sugieren que la relación entre crecimiento económico y duración del desempleo es mayor en años recientes. Esto podría ser una evidencia de que las ganancias de productividad agregada de la economía hacen que los esfuerzos de búsqueda sean cada vez menores, esto en un contexto de mayores vacantes disponibles por el crecimiento económico sostenido de los últimos años. La interpretación anterior es motivadora; sin embargo, se requiere estimación desagregada de la dureza del mercado o alguna variable desagregada de la evolución de la demanda de trabajo para poder evaluar la hipótesis de manera más integral.

Figura 3: Elasticidad duración de desempleo y tasa de desempleo



Nota: Las elasticidades que se muestran corresponden a los coeficientes de la tasa de desempleo en la ecuación de duración de desempleo. Se incluyen variables dicotómicas anuales de interacción al coeficiente de la tasa de desempleo en el Modelo II.

Fuente: EPE, INEI.

El Cuadro 1 también muestra que las variables relacionadas con la oferta tienen influencia significativa en la duración de desempleo. Una mayor tasa de dependencia en el hogar implica mayor duración del desempleo. Asimismo, si el hogar tiene más ingresos per cápita, el esfuerzo de búsqueda es mayor y la duración menor. Ello podría deberse a que los hogares con más ingresos buscan mantener cierto estatus de vida que sólo pueden mantener con su trabajo. Finalmente, los controles por heterogeneidad observable a nivel individual como por ejemplo género, edad y experiencia también resultan significativos.

4.2. Probabilidad de dejar el desempleo y duración del desempleo

Una extensa literatura se dedica al estudio de la relación que existe entre la probabilidad de dejar el desempleo y la duración del desempleo, literatura denominada dependencia de la duración (*duration dependence*). Gran parte de esta literatura, principalmente para Estados Unidos y Europa, encuentra que existe una dependencia negativa de la duración del desempleo. Ello sugiere que los trabajadores que están desempleados más tiempo tienen menores probabilidades de encontrar empleo respecto a los desempleados recientes, evidencia que en la mayoría de los casos se mantiene luego de controlar por heterogeneidad no observable de los trabajadores.¹⁶ Estos resultados se dan mayormente en economías desarrolladas y sustentan la existencia del desempleo de larga duración. En el caso de economías con altos componentes de informalidad y autoempleo, la evidencia no está disponible. Sin embargo, en el presente estudio se muestra algunas evidencias al respecto.

Evaluamos la hipótesis de dependencia utilizando una forma paramétrica flexible en el contexto de los modelos de duración. El modelo parte de la definición de la tasa de riesgo $h(\cdot)$.

$$h(t/x) = h_0(t)exp(\beta X) \quad (2)$$

Donde $h(\cdot)$ es la tasa de riesgo observada.¹⁷ $h_0(t)$ la función de riesgo base que depende solo de la duración del desempleo (t), notar que esta función determina la forma de la función de riesgo. El término $exp(\beta X)$ representa las características observables de los trabajadores, las cuales están representadas por el vector X . Una duración positiva se registra si $h_0(t)$ es creciente en el tiempo y negativa, si es decreciente. No existe duración si esta función es constante.

Estimamos esta función utilizando una forma paramétrica flexible de $h_0(t)$. La literatura sugiere partir de una función general (gamma), la cual permite la existencia de distintos tipos de dependencia según rangos de duración del desempleo, para luego terminar con la forma adecuada luego de un proceso de selección. Al no existir estudios previos para la economía peruana se utiliza una forma general para permitir la posibilidad de distintos tipos de dependencia. La literatura, asimismo, utiliza métodos no paramétricos para estimar esta función, procedimiento que se deja para extensiones futuras.

Luego de un proceso de selección, consideramos que la función lognormal representa mejor las características de la función de riesgo.¹⁸ Utilizando la función lognormal encontramos que la dependencia es mixta: es positiva cuando la duración del desempleo

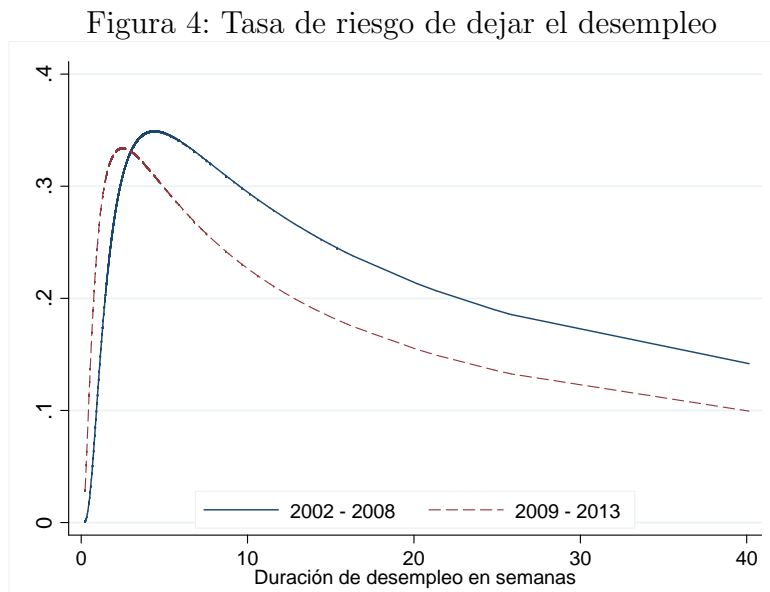
¹⁶La literatura ha documentado la posibilidad de dependencia positiva de la duración del desempleo. El principal elemento de esta regularidad es la alta probabilidad de inserción de los trabajadores aun cuando el desempleo es largo.

¹⁷La tasa de riesgo es la probabilidad de que un desempleado deje de serlo en el intervalo $[t, t + dt]$ condicional a haber estado desempleado en t . Se define de la siguiente manera: $h(t|x) = \lim_{(dt \rightarrow 0)} \frac{(P(t < T < t + dt | T > t, X))}{dt}$, donde T es la duración del desempleo.

¹⁸El mejor ajuste se define como la función que reporta la mejor función de verosimilitud.

es corta y es negativa cuando la duración del desempleo es larga (ver Figura 4). El umbral que define el cambio se estima en alrededor de 4-5 meses. Según estos resultados los desempleados dejan esta categoría a tasas crecientes durante los primeros 5 meses de desempleo, mientras que entre los que tienen duración más larga la probabilidad de insertarse es cada vez menor. Esta característica de los desempleados permite explicar la corta duración del desempleo en el Perú.

La reducción de la duración del desempleo en promedio a lo largo del tiempo es consistente con un desplazamiento hacia la izquierda de la función de riesgo, como muestra la Figura 4. Según estas evidencias, los desempleados de corta duración dejan el desempleo a una tasa mayor a fines de la década respecto a inicios de ella.



Nota: La tasa de riesgo de dejar el desempleo corresponde a la función $h_0(t)$ considerando una función paramétrica lognormal.

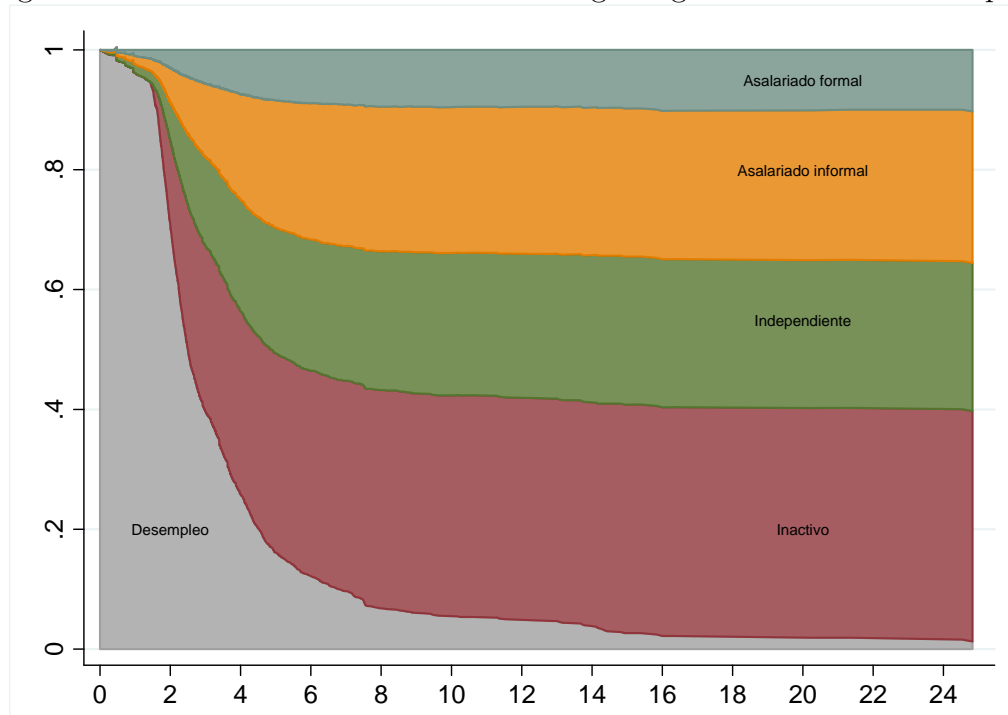
Fuente: EPE, INEI.

4.3. Informalidad, autoempleo e inactividad

La duración del desempleo es baja en el Perú y planteamos que esta regularidad se da por la existencia de mecanismos de seguro informales a los cuales tienen acceso los desempleados para salir del desempleo rápidamente. La no existencia de sistemas formales y masivos de seguro de desempleo que puedan ser utilizados para financiar episodios largos de desempleo, obliga a los trabajadores a financiar o terminar el desempleo pasando rápidamente a la inactividad o hacia empleos de menor productividad, como son el autoempleo y la informalidad. Al respecto, una literatura abundante relaciona a sistemas de seguro de desempleo generosos con duración larga del desempleo.

Para evaluar la importancia de la informalidad, el autoempleo y la inactividad en las tasa de riesgo, se estima un modelo de competencia de riesgos. Esta metodología permite extender el análisis anterior al modelar explícitamente la categoría laboral a la cual llegan los desempleados. Notar que en la sección anterior nos referimos solo al riesgo de terminar el desempleo, mientras que en esta sección los modelos de competencia de riesgos permiten referirnos en forma más desagregada a la probabilidad de llegar a cualquiera de las categorías disponibles (autoempleo, informalidad, e inactividad) condicional a estar desempleado por determinado periodo. Justificamos la introducción de estas categorías pues el mercado laboral bajo estudio muestra preponderancia de cada una de estas. En cifras, de la población desempleada el 32 % se mueven hacia la inactividad luego de un trimestre, 18 % hacia empleos independientes, 19 % hacia empleos asalariados informales, mientras que solo el 24 % se mantiene en el desempleo.

Figura 5: Probabilidad de ocurrencia de riesgos según duración de desempleo



Nota: El eje horizontal mide duración del desempleo en meses. El eje vertical mide la probabilidad de pasar del desempleo o uno de los eventos/riesgos indicados condicional a la duración del desempleo. La Figura se construye utilizando las $CIF_i(t)$. Cada área representa la CIF de la categoría indicada.
Fuente: EPE, INEI.

En primer lugar, presentamos un estimador no paramétrico de las probabilidades de ocurrencia de cada tipo de riesgo según la duración del desempleo, las denominadas funciones acumuladas de incidencia (ver Coviello y Boggess (2004)).¹⁹ Estas curvas

¹⁹La función de incidencia acumulada se relaciona con las funciones de sobrevivencia. La $CIF_i(t)$

miden la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo condicional a la duración del desempleo, similar a la tasa de riesgo cuando existe un solo riesgo, caso que se analizó anteriormente. La Figura 5 muestra estos indicadores para cada tipo de riesgo.

Según los resultados, la transición fuera del desempleo no es homogénea según las categorías en consideración y depende fundamentalmente de la duración del desempleo. Así por ejemplo, pasar hacia el empleo es más probable hasta aproximadamente el quinto mes de desempleo, mientras que para periodos más largos de desempleo la inactividad se torna como la elección más frecuente. Mediante un análisis similar, los movimientos hacia empleos independientes ocurren a partir del segundo mes de desempleo. Resalta además que los movimientos hacia los empleos formales son poco frecuentes al inicio del desempleo y se estabilizan hasta el sexto mes de desempleo. Hacia el décimo mes de desempleo, las probabilidades de transición hacia cada una de las categorías partiendo del desempleo son estables.²⁰

Los resultados anteriores son ilustrativos, sin embargo al utilizar técnicas no paramétricas no se puede modelar explícitamente la influencia de los determinantes del desempleo anteriormente estudiados. Razón por la cual implementamos un modelo de competencia de riesgos semi-paramétrico con la finalidad de medir los determinantes de la duración del desempleo cuando los desempleados tienen diferentes opciones y/o destinos de dejar el desempleo. El modelo utilizado corresponde a [Fine y Gray \(1999\)](#).²¹ En este enfoque las probabilidades instantáneas de dejar el desempleo por la causa i , $\hat{h}_i(t|x)$, se relacionan con las variables explicativas (x) y mediante las funciones de riesgo base, $\hat{h}_{i,0}(t)$, mediante la siguiente ecuación reducida:

$$\hat{h}_i(t|x) = \hat{h}_{i,0}(t)exp(x\beta) \quad (3)$$

Las variables que explican la duración del desempleo son similares a las que se utilizan en el modelo de determinantes de la duración del desempleo. Los signos que se estiman de las variables son similares a los obtenidos a los resultados encontrados anteriormente. Resaltan de este modo los efectos de las variables agregadas sobre la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos. No es posible concluir que las variables agregadas tengan un efecto diferenciado en la probabilidad de dejar el desempleo con algún destino en particular.

mide la probabilidad de morir (dejar el desempleo en el contexto del presente estudio) por la causa i antes del periodo t . i denota las distintas opciones como inactividad, informalidad y autoempleo. La $CIF_i(t)$ de la Figura 5 se calcula siguiendo el método no paramétrico reportado en [Cleves y otros \(2012\)](#). Este resultado sugiere además que los estudios de las transiciones laborales con datos panel de frecuencia anual podrían no capturar adecuadamente la dinámica que ocurren en el transcurso de los primeros diez meses.

²⁰Este resultado sugiere además que los estudios de las transiciones laborales con datos panel de frecuencia anual podrían no capturar adecuadamente la dinámica que ocurren en el transcurso de los primeros diez meses.

²¹El modelo es semiparamétrico pues no se asume una forma particular de la función de sub-riesgo (subhazard) mientras que los efectos de las variables explicativas se asumen que son proporcionales a la tasa de riesgo (sub) base. Se denomina tasa de riesgo cuando todas las variables explicativas toman valor cero ($x = 0$).

Cuadro 3: Modelo de competencia de riesgos

	Riesgos			
	Independiente	Asalariado informal	Asalariado formal	Inactivo
log(desempleo)	0.80***	0.96	0.65***	1.09
log(ingreso)	0.93***	1.14***	2.13***	0.93***
Rangos edad				
25-44 aős	1.55***	0.87	0.82	0.64***
45 a más años	2.09***	0.31***	0.44***	1.08
Hombre	0.94	2.08***	1.20***	0.55***
Aspirante	0.63***	0.42***	0.52***	2.18***
Trimestre				
I	0.85***	1.12*	0.93	1.15***
II	0.81***	1.05	0.91	1.04
III	0.83***	1.00	0.87	1.13***

Notas: En cada columna se muestra los determinantes para cada riesgo considerando el resto de riesgos como alternativas que compiten con el riesgo considerado. * denota coeficiente significativo al 10%, ** denota coeficiente significativo al 5% y *** denota coeficiente significativo al 1%.

Fuente: EPE, INEI.

5. Duración del desempleo y seguro de desempleo

¿Qué relación existe entre duración del desempleo y el sistema de seguro de desempleo en el Perú? La literatura internacional sugiere que la relación entre ambos depende de las características del sistema de seguro de desempleo, siendo común el argumento de que un sistema de seguro de desempleo generoso fomenta una mayor duración del desempleo.

El sistema de seguro de desempleo predominante en las economías desarrolladas se basa en un conjunto de pagos hacia los desempleados mientras dure el tiempo de búsqueda de un nuevo empleo. Este esquema se basa en un mecanismo de incentivos con la finalidad de que los trabajadores desempleados puedan financiar episodios razonables de búsqueda de empleos. Los estudios que evalúan este esquema sugieren que la duración del desempleo se relaciona directamente con el monto de pagos y con la duración de estos. Documentos representativos sugieren que la duración larga de desempleo en Europa y en Estados Unidos, principalmente, se relaciona con esquemas de seguro de desempleo generosos.

El sistema de seguro de desempleo en el Perú se denomina Compensación por Tiempo de servicio (CTS) y se basa en un mecanismo de cuentas individuales que los

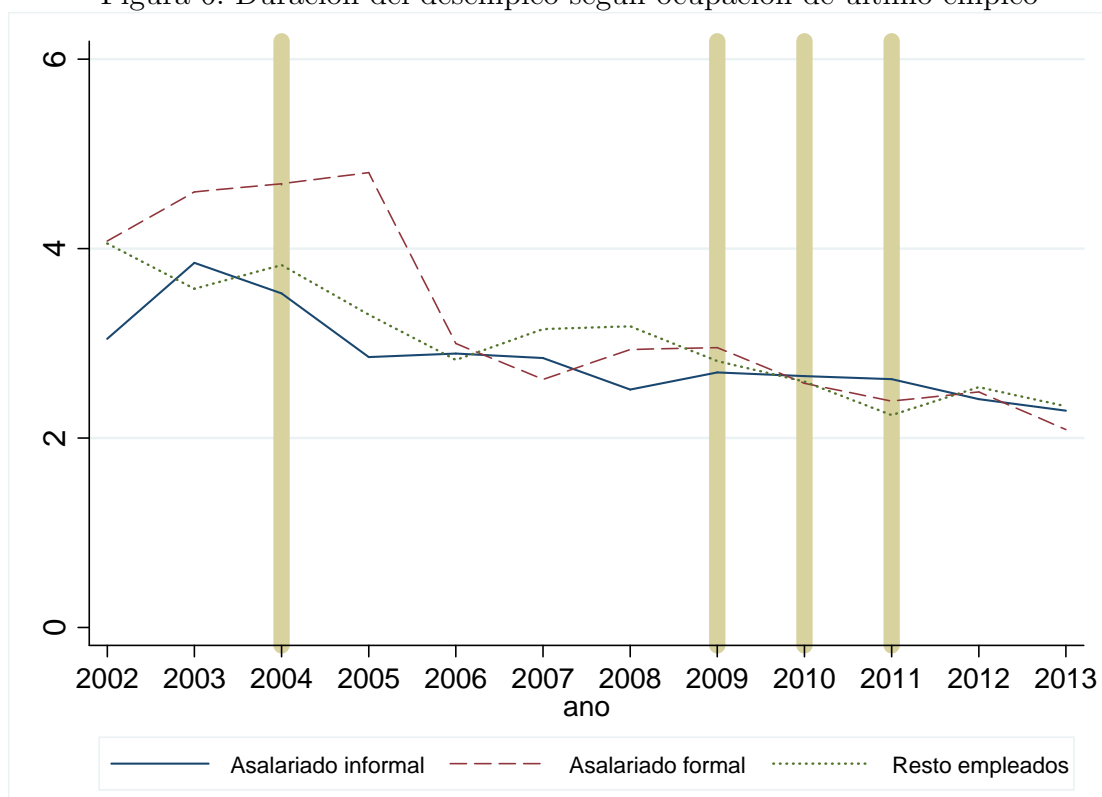
trabajadores acumulan mientras se encuentran ocupados. Estos fondos se depositan hasta un máximo de 6 salarios mensuales en una cuenta intangible del sistema bancario que pasa a disposición de los trabajadores cuando estos pierden el empleo. El monto acumulado, con un tope de hasta 6 salarios, pasa a ser de disposición inmediata de los trabajadores sin que esta disponibilidad se relacione con el esfuerzo de búsqueda. Poco se conoce sobre la relación de la duración del desempleo y las características del sistema de seguro de desempleo en el Perú. La única variable del sistema CTS que potencialmente podría relacionarse con la duración de desempleo es el límite de los 6 salarios mensuales que el trabajador puede acumular en su cuenta individual mientras trabaja. Este indicador indirectamente sugiere que la duración promedio del desempleo es de 6 meses y el monto acumulado sirve para financiar este intervalo de desempleo. Sin embargo, la duración promedio del desempleo es baja como se encontró anteriormente, lo cual podría indicar la poca relación del sistema de seguro de desempleo con las características del mercado laboral peruano.

El indicador relevante es la duración del desempleo de los trabajadores que efectivamente forman parte del sistema de seguro de desempleo. Lamentablemente, para responder esta pregunta requerimos estadística más rigurosa de las provistas por la EPE. Construimos un indicador indirecto utilizando la duración incompleta del desempleo. El indicador considerado es la duración del desempleo de los desempleados según su estatus laboral en el empleo inmediatamente anterior.

Consideramos que los trabajadores formales que tienen acceso a un sistema de seguro de desempleo hacen uso de estos recursos cuando se desemplean. Por ende, si el sistema de seguro de desempleo tiene efectos sobre la duración del desempleo, este tipo de trabajadores debería reportar una duración del desempleo mucho mayor que los demás. Asimismo, los cambios de la política de seguro de desempleo podrían afectar a la duración de este tipo de trabajadores si ambos estuviesen relacionados.

Efectivamente, los datos muestran que la duración del desempleo de los asalariados formales cuando estos pasan al desempleo es superior a la duración del resto de trabajadores: 3.2 semanas en el caso de los asalariados formales, 2.9 semanas en los asalariados informales y 3,1 semanas resto de ocupados. Sin embargo, la diferencia entre los grupos es muy pequeña como para atribuirla a un seguro de desempleo que cubre 6 meses de búsqueda. Asimismo, los periodos de cambios en el sistema de seguro de desempleo no se manifiestan directamente en la duración del desempleo (ver Figura 6). Estos resultados sugieren que el sistema de seguro de desempleo peruano tiene poca relación con la dinámica de la duración del desempleo.

Figura 6: Duración del desempleo según ocupación de último empleo



Notas: Se muestra la duración de desempleo en semanas de aquellos desempleados que estuvieron empleados en el trimestre anterior.

Las barras horizontales representan periodos de cambios en la disponibilidad del saldo de la Compensación por Tiempo de Servicios. El Cuadro 5 del Anexo detalla los cambios ocurridos en cada periodo.

Fuente: EPE, INEI.

Como recomendación de política se sugiere relacionar el diseño del sistema de seguro de desempleo con los fundamentos del mercado laboral, específicamente con la duración del desempleo. Es sabido que la CTS exige acumular 6 remuneraciones como saldo para eventuales episodios de desempleo. Los datos sin embargo, sugieren que la duración promedio del desempleo es bastante menor (3 meses) con lo cual se estaría mostrando que el sistema CTS es muy generoso y otorga cobertura más allá de lo exigido por el mercado.²² Se sugiere entonces reducir la cobertura del sistema CTS a 4 meses, valor consistente con la duración promedio de desempleo de aquellos asalariados formales.

Es importante resaltar que la corta duración del desempleo podría estar relacionada con las elevadas transiciones del empleo hacia la inactividad de los trabajadores

²²En términos estrictos, la Ley de la CTS especifica que el saldo debe igualar por lo menos 6 remuneraciones básicas antes de que sea posible retirar el 70% de saldo excedente. Si hacemos el cálculo sobre la remuneración disponible mensual, el saldo al cual hace referencia la actual Ley de la CTS es aproximadamente igual a 8 remuneraciones mensuales (remuneración neta).

formales. Efectivamente, trabajadores formales que pierden empleo con recursos suficientes y con pocos incentivos para buscar empleo, pasan hacia la inactividad. La decisión se da en esta línea porque los recursos disponibles pueden financiar episodios largos (hasta 6 meses) sin participar del mercado laboral. En este sentido, se recomienda reformar el sistema de seguro de desempleo de modo tal que este promueva la búsqueda de empleos formales y se reduzca los incentivos hacia la informalidad e inactividad, que fomenta el sistema actual. El sistema debe basarse en un esquema de retiros periódicos y condicionar estos retiros de las cuentas individuales a esfuerzo de búsqueda de los desempleados.

En resumen, el sistema de seguro de desempleo peruano no guarda relación con los fundamentos del mercado laboral peruano, tienen poca cobertura y podría ser un elemento importante que hace que las altas tasas de informalidad e inactividad del mercado laboral en consideración sean persistentes.²³

6. Conclusiones

Se estudia la duración del desempleo en una economía que tiene una alta tasa de informalidad laboral, altas tasas de inactividad y de autoempleo. La duración esperada del desempleo en esta economía se estima en 3 meses, valor muy por debajo de los estimados para economías desarrolladas. Se encuentra que la duración del desempleo ha mostrado una tendencia decreciente desde el 2002, evidencia que se relaciona cercanamente con el episodio de crecimiento económico que registró esta economía en similar periodo. La duración de desempleo es contracíclica y reporta una correlación importante con los indicadores de actividad económica, esta correlación se mantiene para distintos indicadores de actividad económica y luego de controlar por la heterogeneidad observable a nivel de individuos (factores de oferta).

La duración corta del desempleo se relaciona con la dependencia positiva de la tasa de riesgo de dejar el desempleo con la duración del desempleo para desempleados recientes, mientras que para los desempleados antiguos, esta relación es positiva. Al ser los desempleados de corta duración más numerosos, en términos agregados la dependencia de la duración es positiva. En términos intuitivos, los desempleados dejan el desempleo rápidamente, en menos de 5 meses, al no tener acceso a sistemas de seguro de desempleo que puedan financiar episodios largos de desempleo. Los trabajadores en esta economía tienen acceso a bajo costo a actividades como el autoempleo, la informalidad y la inactividad, las cuales representan cerca del 90% de las transiciones desde el desempleo. Los empleos formales son escasos, de alto costo y su búsqueda es también costosa y difícil de financiar para el trabajador promedio.

Se encuentra que el sistema de seguro de desempleo peruano tiene poca cobertura y sus principales elementos no guardan relación con los fundamentos del mercado

²³La duración promedio del desempleo en el Perú ha sido históricamente baja, y los estimados disponibles de años anteriores al presente estudio no superan los 4 meses de duración. Esta evidencia sugiere que aún en episodios de recesión, cuando los fondos de CTS son utilizados más frecuentemente, la duración exigida por la Ley CTS ha sido siempre superior a la duración promedio observada.

laboral. La duración del desempleo es corta, aún entre los trabajadores formales, mientras que el sistema de seguro de desempleo cubre hasta el doble de meses que el mercado requiere. La alta generosidad del sistema de seguro de desempleo y su poca relación con los incentivos de mercado para buscar empleo hace que los desempleados financien actividades como la informalidad, el autoempleo y la inactividad antes de participar activamente en el mercado buscando empleos formales. Se sugiere, con estas consideraciones, reformular el sistema de seguro de desempleo de modo tal que se reduzca estos incentivos que fomentan la persistencia de la inactividad y las actividades fuera del mercado formal.

Referencias

- Abbring, J. H. , van den Berg, G. J. y van Ours, J. C. (2002), “The anatomy of unemployment dynamics”, *European Economic Review*, 46(10), 1785-1824.
- Baker, G. M. y Trivedi, P. K. (1985), “Estimation of Unemployment Duration from Grouped Data: A Comparative Study”, *Journal of Labor Economics*, 3(2), 153-74.
- Baker, M. (1992), “Unemployment Duration: Compositional Effects and Cyclical Variability”, *American Economic Review*, 82(1), 313-21.
- Baker, M. y Melino, A. (2000), “Duration dependence and nonparametric heterogeneity: A Monte Carlo study”, *Journal of Econometrics*, 96(2), 357-393.
- Bover, O., Arellano, M. y Bentolila, S. (2002), “Unemployment Duration, Benefit Duration, and the Business Cycle”, *The Economic Journal*, 112(479), 223-265.
- Butler, R. y McDonald, J. (1986), “Trends in Unemployment Duration Data”, *Review of Economics and Statistics*, 68(4), 545-557.
- Céspedes, N. (2003), “Factores cíclicos y estructurales en la evolución de la tasa de desempleo”, *Revista Estudios Económicos*, Banco Central de Reserva del Perú, 9(1), 199-221.
- Céspedes, N. (2013), “Creación y Destrucción de Empleos en Economías Informales”, *Mimeo*.
- Céspedes, N. y Rendón, S. (2012). “The Frisch Elasticity in Labor Markets with High Job Turnover”, IZA Discussion Papers 6991, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Chacaltana, J. (2000), “Un análisis dinámico del desempleo en el Perú”. Fondo de Investigaciones del Programa MECOVI-Perú. Lima. INEI.
- Cleves, M., Gutierrez, R., Gould, W. y Marchenko, Y. (2012), *An Introduction to Survival Analysis Using Stata*. Stata Press.
- Congreso de la República del Perú (2013), “Archivo digital de la legislación en el Perú”. Portal web consultado el 2 de Febrero del 2013.
- Cooley, T. (1995), *Frontiers of business cycle research*. Princeton University Press.

- Coviello, V. y Boggess, M. (2004), "Cumulative incidence estimation in the presence of competing risks". *The Stata Journal* 4(2), 103-112.
- Diamond, P. (1982), "Wage Determination and Efficiency in Search Equilibrium". *Review of Economic Studies* 49(1), 217-27.
- Díaz, J. y Maruyama, E. (2000), "La dinámica del desempleo urbano en el Perú: tiempo de búsqueda y rotación laboral". GRADE. Lima.
- Dynarski, M. y Sheffrin, S. (1990), "The Behavior of Unemployment Durations over the Cycle", *The Review of Economics and Statistics*, 72(2), 350-356.
- Estudio Caballero Bustamante (2009), "Modificación de la disponibilidad e intangibilidad de la CTS", *Informativo Caballero Bustamante*, Estudio Caballero Bustamante, pg. H3, Mayo.
- Fine, J. y Gray, R. (1999), "A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk", *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 496-509.
- Garavito, C. (1998), "Determinantes del desempleo en Lima Metropolitana: 1970-1996". En *Revista Economía*, 41(1), 143-184.
- Guell, M. y Hu, L. (2006), "Estimating the probability of leaving unemployment using uncompleted spells from repeated cross-section data", *Journal of Econometrics*, 133(1), 307-341.
- Heckman, J. y Borjas, G. (1980), "Does Unemployment Cause Future Unemployment? Definitions, Questions and Answers from a Continuous Time Model of Heterogeneity and State Dependence", *Economica*, 47(187), 247-283.
- Imbens, G. y Lynch, L. (2006), "Re-Employment Probabilities over the Business Cycle", *Portuguese Economic Journal*, Springer, 5(2), 111-134.
- Kaitz, H. B. (1970), "Analyzing the length of spells of unemployment", *Monthly Labor Review*, 93(11), 11-20.
- Lancaster, T. (1979), "Econometric Methods for the Duration of Unemployment", *Econometrica*, Econometric Society, 47(4), 939-56.
- Machin, S. y Manning, A. (1999), "The causes and consequences of longterm unemployment in Europe", en O. Ashenfelter y D. Card (ed.), *Handbook of Labor Economics*, 1(3), 3085-3139.
- Marimon, R. y Zilibotti, F. (1997), "Unemployment vs. Mismatch of Talents: Reconsidering Unemployment Benefits", *The Economic Journal*, Royal Economic Society, 109(455), 266-291.
- Meyer, B. (1990), "Unemployment Insurance and Unemployment Spells", *Econometrica*, 58(4), 757-782.

- McCall, J. (1970), "Economics of Information and Job Search", *Quarterly Journal of Economics*, 84(1), 113-126.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (1998), "La dinámica del desempleo abierto en el Perú", *Boletín de Economía Laboral*, número 9.
- Mortensen, D. (1982), "Property Rights and Efficiency in Mating, Racing and Related Games", *American Economic Review*, American Economic Association, 72(5), 968- 979.
- Mukoyama, T. y Şahin, A. (2009), "Why did the average duration of unemployment become so much longer?", *Journal of Monetary Economics* 56(2), 200-209.
- Nickell, S. J. (1979), "Estimating the probability of leaving unemployment", *Econometrica*, 47(5), 1249-1266.
- Pissarides, C. (1990), "Equilibrium Unemployment Theory", *Oxford: Blackwell*.
- Salant, S. (1977), "Search Theory and Duration Data: A Theory of Sorts", *Quarterly Journal of Economics*, 91(1), 39-57.
- Schweitzer, A. (1974), "The persistence of the discouraged worker effect", *Industrial and Labor Relations Review*, 27(2), 249-60.
- Shimer, R. (2005), "The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies", *American Economic Review* 95(1), 25-49.
- Sider, H. (1985), "Unemployment Duration and Incidence: 1968-82," *American Economic Review*, 75(3), 461-472.
- Van den Berg, G. (2001), "Duration models: specification, identification and multiple durations", en J. Heckman y E. Leamer (ed.), *Handbook of Econometrics*, Elsevier, 5(5).
- Van den Berg, G. (2008), "Competing risks model", en Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume (eds) *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Second Edition. Palgrave Macmillan.
- Van den Berg, G. y Van Ours, J. (1999), "Duration dependence and heterogeneity in French youth unemployment durations", *Journal of Population Economics*, 12(2), 273-285.
- Vishwanath, T. (1989), "Job Search, Stigma Effect, and Escape Rate from Unemployment", *Journal of Labor Economics*, 7(4), 487-502.

Anexos

Duración esperada en el estado estacionario

Supongamos que en cada momento del tiempo "t" existe un flujo de individuos F_i que entran al desempleo. De ellos, una proporción λ_1 continúa desempleada el segundo periodo, mientras que $(1 - \lambda_1)$ personas salen del desempleo hacia el empleo. Esto mismo sucede en los periodos siguientes: F_i personas entran al desempleo y de ellas λ_2 continúan desempleadas en el tercer periodo y $(1 - \lambda_2)$ transitan hacia el empleo. La duración completa esperada del desempleo para los F_i individuos que iniciaron su desempleo en el periodo 1 es:

$$Eu = 1 - \lambda_1 + 2\lambda_1(1 - \lambda_2) + 3\lambda_1\lambda_2(1 - \lambda_3) + \dots \quad (4)$$

Sin embargo, como nos encontramos en estado estacionario, las variables de interés (en este caso el desempleo y la fuerza laboral) crecen a una tasa constante, mientras que las variables per cápita ya no crecen (tasa de desempleo invariable en el tiempo). Para que ello se cumpla, es decir para que la tasa de desempleo se mantenga constante, los flujos hacia el desempleo deben ser los mismos ($F_i = F$), al igual que las proporciones de trabajadores que continúan en él ($\lambda_i = \lambda$). Reordenando:

$$Eu = \frac{1}{1 - \lambda}. \quad (5)$$

Duración incompleta del desempleo

Cuadro 4: Duración incompleta del desempleo (semanas)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio	Tasa de crec.	
Total	4.2	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1	2.8	2.9	2.7	2.7	2.5	2.3	3.3	-5.79 %	***
Género															
Mujer	3.8	4.2	4.0	3.5	3.3	3.1	2.9	2.9	2.8	2.7	2.5	2.3	3.2	-5.03 %	***
Hombre	4.7	4.7	4.2	3.8	3.6	3.2	2.8	2.9	2.7	2.7	2.6	2.4	3.4	-6.51 %	***
Según edad															
14 a 14 años	3.1	3.2	3.4	3.1	2.8	2.7	2.5	2.6	2.4	2.5	2.2	2.2	2.7	-3.78 %	***
25 a 44 años	4.4	4.8	4.6	3.9	3.7	3.3	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.4	3.6	-5.86 %	***
45 y más años	6.2	6.0	4.8	4.3	4.5	3.7	3.2	3.2	3.0	3.1	2.8	2.7	4.1	-7.60 %	***
Según educación															
Sin nivel	2.2	2.9	3.0	2.7	3.7	2.1	3.3	2.4	1.8	1.5	2.0	2.5	2.6	-3.35 %	
Primaria y Sec.	3.3	3.9	3.7	3.3	2.9	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.3	2.2	2.9	-4.58 %	***
Superior	4.8	5.4	5.1	4.4	4.3	3.7	3.3	3.4	3.0	2.9	2.8	2.5	3.8	-6.90 %	***
Según experiencia															
Aspirantes	2.6	3.5	2.8	4.8	2.2	2.0	3.0	3.8	2.3	2.3	2.8	3.0	3.0	-1.45 %	
Cesantes	4.8	6.0	4.9	4.4	3.9	3.5	3.3	3.8	3.0	3.0	2.8	3.3	3.9	-5.78 %	***

Fuente: EPE, INEI.

Cambios a la Ley CTS

Cuadro 5: Normas legales de la CTS

Fecha	Norma	Sumilla
24/07/1991	DL N 650	Se que crea la compensación por tiempo de servicios (CTS).
01/03/1997	DL N 001-97-TR	Texto Único ordenado (TUO) que reglamenta la CTS.
30/12/2000	DU N 127-2000	Los depósitos de la CTS del 1 Enero al 31 de Octubre del 2001 deberían hacerse mensualmente y ser de libre disponibilidad del empleado.
02/10/2001	DU N 115-2001	Amplían hasta el 30/04/2002 el DU N 127-2000.
07/05/2002	DU N 019-2002	Los depósitos de la CTS del 1 de Mayo al 31 de Octubre del 2002 deberían hacerse mensualmente y el empleado podía hacer retiros parciales hasta del 50 % de su saldo.
25/10/2002	DU N 057-2002	Los depósitos de la CTS del 1 de Mayo del 2002 al 30 de Abril del 2003 deberían hacerse mensualmente y ser de libre disponibilidad del empleado.
24/04/2003	DU N 013-2003	Prórroga del DU N 019-2002: para depósito de Octubre de 2003 el plazo se extiende hasta el 10 de Noviembre del mismo año.
29/10/2003	DU N 024-2003	Los depósitos de la CTS del 1 de Noviembre del 2003 al 31 de Octubre del 2004 deberían hacerse mensualmente. Los depósitos de Noviembre del 2003 a mayo del 2004 serían de libre disponibilidad del empleado. De los depósitos mensuales de Junio a Octubre del 2004 de podrá disponer del 80 %, 60 % 40 %, 20 % y 0 %, respectivamente.
01/05/2009	Ley N 29352	Establece la libre disponibilidad temporal y posterior intangibilidad de la CTS a fin de devolverle su naturaleza de seguro de desempleo. En el 2009 los trabajadores dispondrían del 100 % de sus depósitos de mayo y noviembre, en Mayo del 2010 del 40 % y en Noviembre de ese año del 30 %. A partir de Mayo del 2011 en adelante, podrán disponer del excedente a 6 remuneraciones brutas.

Fuente: Estudio Caballero Bustamante (2009), Congreso de la República del Perú (2013).