

# Efectos de edad, periodo y cohorte sobre la desocupación de la fuerza de trabajo en el Gran Santiago, Chile 1957-2006

## Effects of age, period and cohort on the unemployment of the workforce in Gran Santiago, Chile 1957-2006

Rodrigo Javier Rivero-Cantillano y Antonio Baez-Morales

*Centro Internacional de Historia Económica, Empresarial y de la Administración Pública, Facultad de Administración y Economía, Universidad de Santiago de Chile, Chile/Departamento de Economía y Finanzas, Universidad de Guanajuato, México*

### *Resumen*

La desocupación de la fuerza de trabajo en el Gran Santiago ha sufrido variaciones notorias durante el siglo XX, sin embargo, queda mucho por explicar acerca de sus causas. Este trabajo se propone analizar los efectos que ha tenido el cambio demográfico sobre la desocupación de la fuerza de trabajo entre 1957 y 2006 desde una perspectiva de cohorte. Con ese objetivo se aplicó el modelo de Edad-Periodo-Cohorte de *Estimador Intrínseco*, desarrollado por Fu (2000) y Yang *et al.* (2004; 2008). Los resultados indican que no solo la edad del trabajador o el periodo específico influyen para explicar las tasas de desocupación en el Gran Santiago, sino que también el factor tamaño de la cohorte es importante, hecho que ha sido poco explorado.

*Palabras clave:* Efectos edad-periodo-cohorte, desocupación, mercado de trabajo, Gran Santiago.

### *Abstract*

The unemployment of the workforce in Gran Santiago has suffered noticeable variations during the twentieth century, however, much remains to be explained about its causes. This paper intends to analyze the effects that the demographic change has had on the unemployment of the work force between 1957 and 2006 from a cohort perspective. With that objective, the Intrinsic Estimator Age-Period-Cohort model was developed, developed by Fu (2000) and Yang *et al.* (2004; 2008). The results indicate that not only the age of the worker or the specific period influence to explain the unemployment rates in Gran Santiago but also the size factor of the cohort is important, a fact that has been little explored.

*Keywords:* Age-period-cohort effects, unemployment, labor market, Gran Santiago.

## INTRODUCCIÓN

**B**ien es sabido que eventos como la desocupación en el transcurso de la vida activa de la población están influenciados por la edad y el periodo o coyuntura económica, pero también, aunque es una dimensión menos explorada, la desocupación se puede ver influida por las características de la cohorte de nacimiento (Iparraguirre, 2018). Easterlin (1978) ha señalado que aquellos individuos provenientes de generaciones de mayor tamaño, haciendo una clara alusión a las generaciones del *Baby Boom*, ven disminuidas sus oportunidades laborales y de ingresos en comparación a los individuos provenientes de generaciones más pequeñas. La idea central de esta teoría relaciona el tamaño y las características de las distintas cohortes, y les confiere un rol en las condiciones laborales a lo largo de la vida económicamente activa.

En América Latina, el proceso de transición demográfica —en adelante TD— se vio interrumpido durante las décadas centrales del siglo XX por un periodo de crecimiento inesperado de la fecundidad que en los países desarrollados se ha denominado el *Baby Boom* (Reher y Requena, 2014: 320). A diferencia de estos últimos, en América Latina, el auge de fecundidad se dio en una fase temprana de la TD, inmediatamente antes de que se iniciara la prolongada caída de la fecundidad que llega hasta hoy (Reher y Requena, 2014: 321). Por otro lado, el inicio de la Transición de Fecundidad —en adelante TF— se asocia a la aplicación de políticas públicas de control de la fecundidad y de planificación familiar a partir de la década de 1960, más que a incentivos económicos como sucede en el modelo clásico de la TD (Zabala de Cosío, 1992; Martínez-Pizarro, 1998).

En efecto, en Chile previo al inicio de la TF y sobre la base del proceso de modernización económica, la fecundidad pasó entre 1950 y 1960 por un periodo de auge sin precedentes (Zabala de Cosío, 1992; Reher y Requena, 2014). El impacto inmediato de esta dinámica fue la aparición de cohortes de nacimiento de mayor tamaño, hecho que no pasó desapercibido por sus efectos en el mercado de trabajo. En el largo plazo, estas cohortes comenzaron a entrar en edad económicamente activa desde mediados de los años sesenta, pero de forma masiva en las décadas de 1970 y 1980, modificando la estructura etaria de la fuerza de trabajo.<sup>1</sup> Además de su tamaño, estas cohortes se caracterizaron por tener mayores niveles educativos y gozar de

<sup>1</sup> Los efectos demográficos de largo plazo del auge de fecundidad sobre el mercado de trabajo se pueden comprobar en la modificación de la estructura por edades de la PEA en las décadas de 1980 y 1990 con una mayor proporción de los grupos etarios jóvenes, dinámica que se ha llamado el bono demográfico (Chackiel, 2004; Rivero-Cantillano y Spijker, 2015).

una mayor esperanza de vida, características, que como veremos, conllevan a una creciente participación en el mercado de trabajo del Gran Santiago<sup>2</sup>—en adelante GS—. Por otro lado, desde un punto de vista económico, a mediados de los ochenta, y durante el retorno de la democracia en la década de 1990, Chile experimentó una dinámica de rápido crecimiento económico, periodo que se conoció como el “milagro económico chileno”. No obstante, a pesar del buen desempeño macroeconómico y de las altas tasas de crecimiento económico, la reducción del desempleo por debajo de diez por ciento se produjo lentamente (Cowan *et al.*, 2005: 10).

De esta manera, nuestro objetivo es conocer los efectos de cohorte sobre la desocupación en el mercado de trabajo del GS entre 1957 y 2006. Esto nos ayudará a entender la desigualdad en la distribución de la desocupación según las características de las cohortes que compusieron la fuerza de trabajo en cada momento. Además, se hacen diferenciaciones de las cohortes tales como desocupados calificados-no calificados y hombres-mujeres.

En el segundo apartado de este trabajo exponemos en detalle la metodología aplicada y la fuente de información. En el apartado tercero analizamos de manera descriptiva las tasas de desocupación observadas en el GS entre 1956 y 2006, por edad, sexo y cohorte de nacimiento. En el cuarto apartado se exponen los resultados de la aplicación del modelo de Edad-Periodo-Cohorte de *Estimador Intrínseco*, para separar los efectos de cada uno de estos aspectos sobre la desocupación. Por último, se presentan las conclusiones.

## METODOLOGÍA Y FUENTE DE INFORMACIÓN

### Metodología

Los modelos Edad-Periodo-Cohorte —en adelante EPC— analizan el efecto conjunto del envejecimiento, los cambios históricos y el nacimiento de los individuos, en la ocurrencia de determinados eventos a lo largo del curso de vida. El análisis de cohorte es útil para analizar datos de series temporales con el fin de estudiar cambios en el comportamiento de la población de forma agregada (Hall y Rao, 1992: 43).

<sup>2</sup> El Gran Santiago corresponde la conurbación que concentra las 32 comunas de la Provincia de Santiago (Santiago, Cerrillos, Cerro Navia, Conchali, El Bosque, Estación Central, Huechuraba, Independencia, La Cisterna, La Florida, La Granja, La Pintana, La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Lo Espejo, Lo Prado, Macul, Maipú, Ñuñoa, Pedro Aguirre Cerda, Peñalolén, Providencia, Pudahuel, Quilicura, Quinta Normal, Recoleta, Renca, San Joaquín, San Miguel, San Ramón, Vitacura) y además otros dos municipios aledaños fuera de la Provincia de Santiago pero integrados en el área metropolitana de esta conurbación (San Bernardo y Puente Alto).

El efecto *edad* es la ocurrencia de un evento asociado al ciclo de vida, donde la edad cronológica es determinante (Pacheco y Blanco 2005: 82); en este sentido, los efectos de edad comúnmente se asocian al proceso de envejecimiento (Elder y Pellegrin, 1998: 268). Por otro lado, el efecto del *periodo* es un efecto transversal, que afecta a toda la población independientemente de cuál sea su edad cronológica; corresponde a eventos históricos que influyen sobre la población por medio de la coyuntura social, política o económica. (Pacheco y Blanco, 2005: 82). Por último, el efecto cohorte reflejan diferentes experiencias formativas resultantes de la intersección de biografías individuales e influencias macrosociales. (Iparraguirre, 2018: 31).

El modelo EPC es una herramienta convencional para el análisis de tasas demográficas por edad y períodos de tiempo, desarrollado por Mason *et al.* (1973). El modelo se puede escribir en forma de regresión lineal como:

$$U_{ij} = D_{ij} / PEA_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + \varepsilon_{ij}$$

Donde  $U_{ij}$  indica la tasa observada de desocupación en el grupo de edad  $i$ -ésimo para  $i = 1, \dots, a$  grupos de edad en el periodo de tiempo  $j$ -ésimo para  $j = 1, \dots, p$  períodos de tiempo observado en la base de datos.  $D_{ij}$  denota el número de desocupados en el grupo  $ij$ -ésimo;  $PEA_{ij}$  denota la población activa en el grupo  $ij$ -ésimo, es decir, la población en riesgo de desocupación;  $\mu$  denota el intercepto o la tasa de desocupación media ajustada;  $\alpha_i$  denota efecto edad fila  $i$ -ésimo o el coeficiente para el grupo de edad  $i$ -ésimo;  $\beta_j$  denota la columna  $j$ -ésimo de efectos de periodo o el coeficiente para el periodo de tiempo  $j$ -ésimo;  $\gamma_k$  denota el efecto diagonal de cohorte  $k$ -ésimo o el coeficiente de la cohorte  $k$ -ésimo para las cohortes  $k = 1, \dots, (a + p - 1)$  con  $k = \alpha - i + j$ ; y finalmente  $\varepsilon_{ij}$  denota el error aleatorio con la expectativa de  $E(\varepsilon_{ij}) = 0$ .

Este tipo de modelos ha generado debates que giran principalmente en torno al problema de identificación; es decir, la dependencia lineal entre la edad, el periodo (año de la encuesta), y la cohorte de nacimiento, específicamente, Periodo = Edad + Cohorte. La dificultad radica en que el efecto de cohorte no se puede estimar sin dejar de lado la edad; y la edad, el periodo y la cohorte no se pueden modelar simultáneamente utilizando técnicas estándar de regresión debido a esta dependencia lineal (Schwadel, 2011:182). Sin embargo, existen estrategias que han sido desarrolladas para superar esta dependencia lineal (Mason *et al.*, 1973; Fienberg y Ma-

son, 1979 y 1985; Mason y Smith, 1985; Mason y Wolfinger, 2002; Yang *et al.*, 2004; 2008; Glenn, 2005).<sup>3</sup>

### Estimador intrínseco

El modelo EPC de Estimador Intrínseco —en adelante EPC-EI—, aplicado por Fu (2000), Yang *et al.* (2004) resuelve el problema de identificación al descomponer la matriz por edad y periodo del evento observado en sus valores y vectores propios. Estos componentes, por construcción son linealmente independientes, y representan los tres efectos: edad, periodo y cohorte.<sup>4</sup> Estas nuevas variables, serán las que sirvan de “variables de entrada” a la regresión (Yang *et al.*, 2008: 1707). De esta manera, el EPC-EI proporciona estimaciones no sesgadas de los coeficientes de regresión para los grupos de edad, períodos de tiempo y las cohortes de nacimiento (Fu, 2000).<sup>5</sup>

### Fuente de información

Para este trabajo contamos con la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD) elaborada por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile, realizada anualmente en el mes de junio desde 1957. Lo relevante de esta encuesta es que nos permite profundizar en las características de los miembros del hogar y así obtener una visión global y unificada del mercado de trabajo del GS.

Una particularidad de la EOD es que en sus casi 60 años de historia se ha aplicado prácticamente el mismo cuestionario lo que facilita la comparabilidad de los datos. El tamaño muestral de la primera EOD fue de 2,330 hogares y se encuestó en 98.2 por ciento de los casos (2,289 hogares). En 1983 se redujo el número de encuestas en diez por ciento, límite máximo para mantener la comparabilidad; desde entonces se apunta a lograr un número de encuestas de 3,060 unidades.

Respecto a la definición de población ocupada, sería aquella que declaró tener trabajo remunerado en la semana de referencia. A partir de las respuestas se derivan las distintas categorías que la componen la población activa e inactiva codificada en la variable “situación ocupacional”.

<sup>3</sup> Para ver críticas al modelo consultar los trabajos de Sasaki y Suzuki (1987) y Glenn (1989).

<sup>4</sup> Las estimaciones se realizaron con ayuda del paquete de software estadístico STATA.

<sup>5</sup> El problema del modelo EPC es estructural y radica en la identificación que proporcionan tanto los modelos lineales y generalizados, para donde solo hay soluciones parciales. No obstante, el modelo EPC-EI satisface mejor las propiedades estadísticas y matemáticas de confianza, y por lo mismo, ha sido validado en otros estudios. Como señala Schwadel (2011), el EPC-EI, “cumple con los criterios establecidos por Glenn (2005) para considerar como un modelo aceptable de estimación simultánea de efectos de EPC” (238).

### **Variables dependientes**

Nuestra variable dependiente corresponde a la desocupación de la fuerza de trabajo, que contiene el número de casos de personas en esta situación laboral.<sup>6</sup> En un segundo lugar creamos otras dos variables dependientes que nos darán la perspectiva de las diferencias intracohorte, estas son desocupados no calificados y desocupados calificados. La categoría de no calificados comprende aquellos casos que contaban con educación básica obligatoria ya sea completa o incompleta (hasta ocho años de escolaridad) y sin estudios, mientras que los calificados comprendemos aquellos casos que cuentan con más años de estudios de los obligatorios.

### **Variables independientes: edad, periodos y cohortes**

Las variables independientes corresponden a intervalos de cinco años de edad, cohortes de nacimiento y periodos. Pese a que la elección de los intervalos puede ser algo arbitrario, es un requisito del modelo de Edad-Periodo-Cohorte de Estimador Intrínseco (Yang *et al.*, 2008: 1699).

Las edades comprendidas abarcan la población en edad económicamente activa, entre los 15 y los 64 años de edad dispuestos en grupos quinquenales. Por otro lado, los periodos corresponden a agrupaciones de cinco años partiendo del año inicial de la EOD, con lo que obtenemos 10 periodos que abarcan desde 1957 hasta 2006, de esta manera se elimina cualquier interferencia en los resultados producto de fluctuaciones anuales. Por último, sobre la base de un análisis retrospectivo de los datos contamos con 19 cohortes de nacimientos solapadas de nueve años que comienzan en la cohorte de 1893-01 hasta 1983-91, de manera que comprendemos casi la totalidad de cohortes que participaron en el mercado de trabajo del GS durante el siglo XX.

### **CONTEXTO DEL MERCADO DE TRABAJO DEL GRAN SANTIAGO: LA INCIDENCIA DE LA DESOCUPACIÓN Y LOS CAMBIOS EN LA PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA DE TRABAJO ENTRE 1957 Y 2006**

A grandes rasgos la evolución de la tasa de desocupación de la fuerza de trabajo del GS desde 1957, ha mostrado una tendencia marcada por auges y caídas en consonancia con los ciclos de crisis y de recuperación por los que ha atravesado la economía chilena desde entonces. Los años sesenta

<sup>6</sup> Dentro de la categoría de desocupados incluimos a: ocupados sin remuneración (que buscó trabajo durante la semana de referencia), desocupados que buscan trabajo por primera vez, desocupado cesante. Por otro lado, no fueron considerados dentro de nuestra variable dependiente aquellos casos de personas declaradas como inactivas.

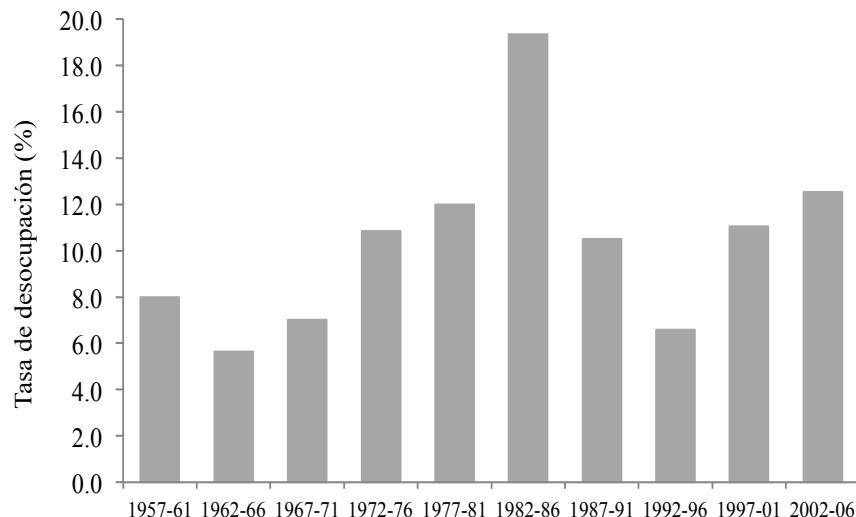
corresponden a un periodo favorable para el empleo, no obstante, en esta década se gestarán los conflictos que darán lugar a un largo periodo en el que la tasa de desocupación muestra una tendencia creciente, llegando a alcanzar, según la EOD, cifras históricas en el periodo 1982-86 con 19.3 por ciento de la fuerza de trabajo del GS.

Durante la década de 1960, después de casi cuarenta años de esfuerzo en el modelo de industrialización sustitutiva y tras casi veinte años de la implementación de políticas públicas con este objetivo, el modelo fue acusado de ineficiente en el uso de los recursos y el sector industrial cargó con culpa del fracaso de la transformación de Chile en una economía desarrollada (Meller, 1990: 54). La irrupción de la dictadura en 1973 buscó cambiar de raíz el modelo de desarrollo, redefiniendo el rol del Estado en la actividad económica y pasando de la protección a la liberalización económica. Sobre la base de una mayor eficiencia, la liberalización económica y reformas estructurales que daban un papel protagónico al sector privado, tuvieron consecuencias sobre la desocupación. Es así como las décadas de 1970 y 1980, se definen por la combinación de crisis política y económica que generaron un clima desfavorable para el empleo, hecho comprobable en los niveles históricos de desocupación observados (ver Figura 1).<sup>7</sup>

En este sentido, la trayectoria del desempleo en el GS muestra una tendencia creciente desde fines de los años sesenta que se profundizó con el quiebre democrático y alcanzó su récord histórico durante la dictadura. La segunda mitad de la década de 1980, tras la superación de la “crisis de la deuda”, el país entró en un rápido crecimiento económico que le llevó a ser conocido como el “milagro económico chileno”, haciendo descender las tasas de desocupación hasta 6.4 por ciento, registrado en el periodo 1992-96 (Arellano, 1988). Sin embargo, con excepción de este periodo, en el último tercio del siglo XX, las tasas de desocupación se mantuvieron sobre diez por ciento, tasas que en comparación a niveles históricos es elevada. Por otro lado, la coyuntura entre los siglos XX y XXI como la irrupción de dos nuevas crisis —aunque esta vez de origen externo— hicieron crecer los niveles de desempleo nuevamente afectando a 12 por ciento de la Población Económicamente Activa (PEA) en el periodo 2002-06.

<sup>7</sup> Para más información sobre el desempleo durante las décadas 1970 y 1980 ver Marshall y Romaguera (1981); Cortés (1983); Tokman (1984); Meller (1984 y 1998); Riveros (1985); Sapelli (1990).

Figura 1: Gran Santiago: Tasa de desocupación 1957-2006



Fuente: Encuesta de Desocupación y Desempleo del Gran Santiago con base en el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile.

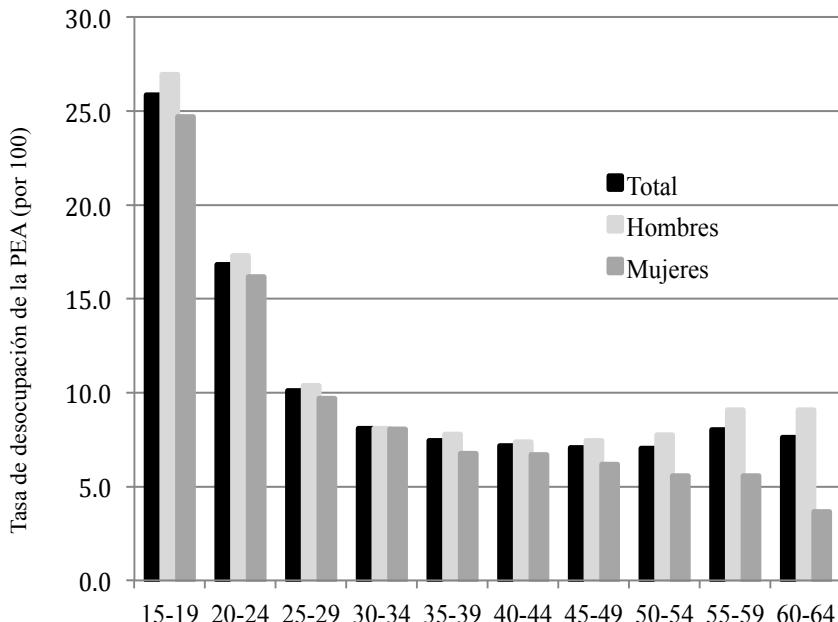
El patrón de comportamiento general del mercado de trabajo a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, esconde una amplia diversidad en la incidencia de la desocupación según las características de los distintos grupos de trabajadores, siendo la edad, el género y los años de estudios los factores que están de detrás de estas diferencias (Cowan *et al.*, 2005).

La edad tiene un efecto significativo en la tasa de desocupación en los primeros años de participación en el mercado laboral, es decir, entre los grupos de 15 a 19 y 20 a 24 años. En los otros grupos de edad considerados en el estudio, no se evidencian mayores diferencias, manteniendo los niveles de desocupación sin grandes cambios hasta la salida del mercado de trabajo (Figura 2).

En relación con la Tasa de Participación Económica (TPE) de la población en edad económicamente activa (15 a 64 años), se observan cambios considerables desde mediados del siglo XX conforme cambian las características de las cohortes de nacimiento que componen el mercado de trabajo en cada momento.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Ver Castañeda (1984); Riveros (1985); Solimano (1987); Paredes y González (2002); Sapelli (1990; 1996; 2011).

Figura 2: Gran Santiago: Tasa de desocupación por grupo de edad y sexo, 1957-2006



Fuente: Encuesta de Desocupación y Desempleo del Gran Santiago con base en el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile.

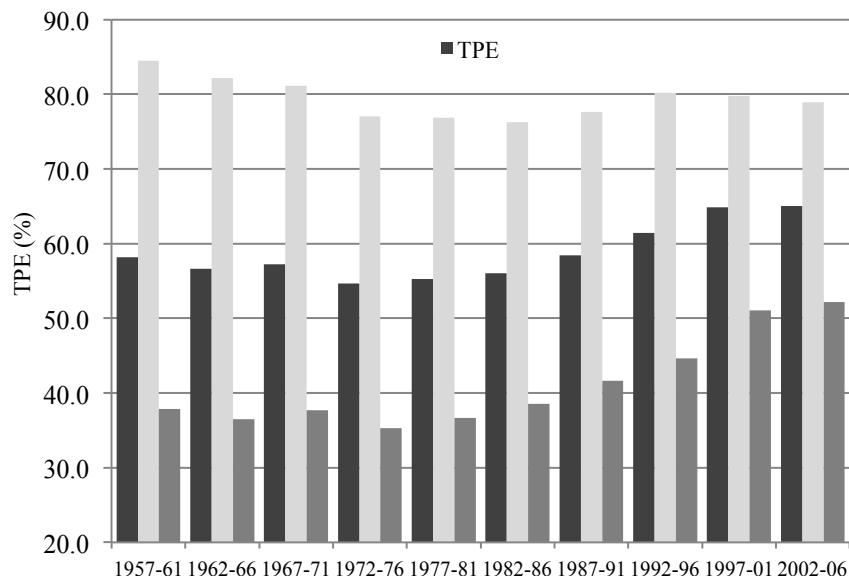
En este sentido, la TPE del GS, muestra un declive desde 1957-61 a 1972-76, seguido de un periodo de ligera recuperación en 1977-81, para que a partir de 1982-86 crezca fuertemente hasta superar 60 por ciento de participación. Estas tendencias se ven más claramente en la participación masculina. Mientras que la participación de las mujeres se mantuvo baja en torno al 35 por ciento entre 1957-61 y 1982-86, siendo en 1972-76 incluso menor que en 1957-61 (ver Figura 3).

La baja participación de la mujer en el mercado de trabajo está asociada a pautas culturales que llevan a una menor valoración social del trabajo de éstas. De tal manera que el rol de la mujer en la sociedad chilena, hasta la década de los ochenta, se relacionaba con el hogar y el trabajo reproductivo, aun viviendo en ciudades (Pardo, 1988; Paredes, 2003; Larrañaga, 2006).

Por otro lado, a medida que las cohortes que componen la fuerza de trabajo aumentan su nivel educativo, la menor participación en los primeros grupos de edad, se ve compensada por un incremento de la participación en general y un aumento en la incorporación de la mujer al mercado de tra-

jo. El mayor nivel educativo se vincula con una mayor participación laboral femenina que se ve reflejada en mejores salarios, lo cual es un incentivo de primer orden para la búsqueda de trabajo fuera del hogar, además, un mayor nivel educativo se asocia a un menor nivel de fecundidad, lo cual facilita su entrada al mercado de trabajo (Larrañaga, 2006: 9).

Figura 3: Gran Santiago: TPE total, hombres y mujeres, 1975-2006



Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Cabe mencionar que el mercado de trabajo en Chile durante el periodo estudiado no ha sido ajeno a las circunstancias vividas en América Latina respecto a la incorporación de la fuerza de trabajo al sector informal. Sin embargo, a pesar de las connotaciones negativas que conlleva emplearse en este tipo de sector, como la alta vulnerabilidad laboral, bajo las diferentes definiciones que hay de informalidad, Chile es el país con el porcentaje más bajo de la población en la informalidad, situándose por debajo del promedio latinoamericano y el incremento de la población empleada en este sector empezó principalmente en la década de 1990 (Infante, 2011; Perry *et al.*, 2007). Por otro lado, la limitada información, así como la heterogeneidad en las definiciones y mediciones de informalidad para Chile durante el periodo de estudio, no hace confiable la incorporación de esta variable en el estudio.

## EL MERCADO DE TRABAJO DEL GRAN SANTIAGO ENTRE 1957 Y 2006 EN PERSPECTIVA DE COHORTE

Frecuentemente los análisis del mercado de trabajo se realizan sobre la base de datos agregados, como la participación de la población en edad de trabajar y desocupación dentro de la PEA. Las desagregaciones más utilizadas para profundizar el nivel de análisis corresponden a características individuales como la edad y el sexo. Además de estas características de tipo individual, también existen otras de tipo colectivo que se asocian con la cohorte de nacimiento, el tamaño de éstas y el nivel de calificación.

Un típico análisis de cohorte, consiste en una descripción cuantitativa detallada de ocurrencias de un evento desde el momento en que la cohorte se expone al riesgo de tales ocurrencias (Ryder, 1965). En este sentido, a la hora de evaluar la desocupación, además de conocer las variaciones temporales en el comportamiento de la población frente a estos aspectos, es de vital importancia conocer las características de los contingentes de población que participan de la producción en cada momento. Y, por otro lado, relacionar las diferencias entre las cohortes con las experiencias de cada una a lo largo de su vida laboral.

De esta manera, a través de una simple mirada a las estadísticas podemos detectar que existen al menos tres aspectos distintivos en el comportamiento de las cohortes que participan en el mercado de trabajo del GS entre 1957 y 2006. En primer lugar, haciendo una lectura transversal a las diagonales que representan el curso de vida económicamente activa de las cohortes, observamos los cambios en la TPE para un mismo rango de edad a través de las distintas cohortes (ver Tabla 1).

A excepción de los dos primeros grupos, 15-19 y 20-24, que corresponden a los grupos de entrada a la vida económicamente activa, el resto de los grupos ven crecer su participación, y especialmente significativo el crecimiento observado a partir de los 40 años de edad. Estos cambios de comportamiento a través de las cohortes podemos asociarlos, por un lado, a los niveles educativos que en promedio cada generación posee, y por otro lado, las mejoras en la esperanza de vida. Los años de vida ganados en edades avanzadas se relacionan con una mayor permanencia en la actividad.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Por ejemplo, la esperanza de vida al nacer de las cohortes nacidas en 1920 se calcularon en torno a los 31 años, mientras que, a mediados del siglo, la esperanza de vida al nacer se calcula aproximadamente en 54. Pero sin duda con una perspectiva histórica si comparamos con las cohortes nacidas en los ochenta observamos el progreso en su plenitud, pues la esperanza de vida al nacer de aquellas cohortes nacidas a principios de los ochenta se calcula aproximadamente en 67 años, más que el triple de las cohortes nacidas sesenta años antes (INE, 2004).

En segundo lugar, otro cambio de comportamiento que podemos observar a través de las cohortes es la creciente participación femenina en el mercado de trabajo del GS entre 1957 y 2006 (ver Tabla 2).

Tabla 1: Gran Santiago: TPE, por grupo de edad y cohortes de nacimiento, 1957-2006

1893-01	41.9									
1898-06	50.1 36.2									
1903-11	55.4 47.8 40.2									
1908-16	61.8 54.8 51.7 36.3									
1913-21	64.7 60.6 57.9 46.5 36.7									
1918-26	64.3 64.6 61.6 55.4 44.3 31.9									
1923-31	66.3 63.7 65.2 64.7 56.8 44.7 33.2									
1928-36	66.4 64.3 66.4 65.4 63.0 56.3 50.5 40.2									
1933-41	64.5 66.3 67.0 66.9 69.9 63.2 62.4 57.2 50.3									
1938-46	37.0 63.1 68.8 69.0 68.0 69.2 68.1 66.1 65.0 53.6									
1945-51	35.2 64.1 68.3 70.0 70.7 73.5 72.4 73.3 65.9									
1948-56	30.3 60.6 69.4 70.7 71.7 73.0 77.7 73.6									
1953-61	23.0 59.6 70.0 73.2 74.5 78.3 77.2									
1958-66	20.5 59.6 71.4 74.9 77.6 78.3									
1963-71	18.2 59.4 73.0 78.5 78.4									
1968-76	17.9 59.4 76.7 79.3									
1973-81	18.2 58.4 76.6									
1978-86	17.9 58.0									
1983-91	17.4									
Cohorte/edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64

Nota: Cohortes en diagonal.

Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Tabla 2: Gran Santiago: TPE mujeres por edad y cohortes de nacimiento, 1957-2006

	1893-01	1898-06	1903-11	1908-16	1913-21	1918-26	1923-31	1928-36	1933-41	1938-46	1945-51	1948-56	1953-61	1958-66	1963-71	1968-76	1973-81	1978-86	1983-91	Cohorte/edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
																					23.0									
																					24.8									
																					16.5									
																					32.2									
																					24.7									
																					30.3									
																					27.1									
																					23.4									
																					22.7									
																					15.1									
																					23.5									
																					14.2									
																					28.2									
																					20.1									
																					35.0									
																					29.7									
																					44.2									
																					34.4									

Nota: Cohortes en diagonal.

Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Tabla 3: Gran Santiago: TPE hombres por edad y cohortes de nacimiento, 1957-2006

	1893-01	1898-06	1903-11	1908-16	1913-21	1918-26	1923-31	1928-36	1933-41	1938-46	1945-51	1948-56	1953-61	1958-66	1963-71	1968-76	1973-81	1978-86	1983-91	Cohorte/edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
																					65.6									
																					81.5									
																					85.2									
																					95.9									
																					97.2									
																					95.8									
																					96.8									
																					97.5									
																					98.2									
																					97.0									
																					98.4									
																					96.9									
																					98.0									
																					96.9									
																					98.2									
																					97.0									
																					96.9									
																					97.5									
																					98.2									
																					97.2									
																					95.8									
																					96.8									
																					95.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
																					86.1									
				</																										

Se observa la creciente participación a partir del grupo 25-29 años. Mientras que en la cohorte de 1938-46 solo 43.9 por ciento de las mujeres de 25-29 años participaba del mercado de trabajo del GS, en la Cohorte 1983-91 lo hace 66.7 por ciento de las mujeres en el mismo grupo de edad. Como señala Larrañaga

Entre la década de 1960 y 1985, la tasa de participación de las mujeres fue baja y estable. Mujeres con estudios primarios y secundarios alcanzan 35 por ciento de participación, que es aproximadamente la mitad del nivel de participación de las mujeres con mayor educación. A partir de mediados de los ochenta crecen los niveles de participación de las mujeres con estudios secundarios (Larrañaga, 2006: 8).

En cuanto a la comparación de la participación por género, se observa la mayor participación de los hombres respecto a las mujeres la cual es superior en todos los rangos de edad y de manera transversal a las cohortes. Por otro lado, a diferencia de lo que ocurre en las mujeres, en el caso de los hombres se produce una fuerte caída en la TPE entre los grupos de 15-19 y 25-29 años, en los grupos de 30-34 y 45-49 años se mantiene estable en altos niveles, y en los últimos grupos 50-54 hasta el final de la vida económicamente activa se produce un alto crecimiento (ver Tabla 3).

En tercer lugar, como ya hemos introducido, el crecimiento de la TPE observado a través de las distintas cohortes, se asocia al mayor nivel educativo de las cohortes que conforman el mercado de trabajo, generando cambios culturales que facilitan conductas favorables a la participación (ver Tabla 4).

Las tasas de participación de la fuerza de trabajo calificada lógicamente son sensiblemente más bajas en el grupo de 15-19 años, pero a partir de los 25 son superiores a las del resto. Por otro lado, entre los trabajadores calificados de edades intermedias, las que generalmente se asocian a los años más productivos en toda la vida activa, las tasas de participación son elevadas, entre los 30 y los 50 años las tasas de participación crecieron significativamente situándose en 80 por ciento de participación en las cohortes de la segunda mitad del siglo XX, marcando una notable diferencia con sus predecesoras.

Podemos resumir el impacto de la educación en la participación en cuatro vías principales. Primero, una mayor educación se relaciona a mayores salarios, por lo tanto, actúa como un incentivo a la participación. Segundo, en el caso de las mujeres, está relacionada con una menor tasa de fecundidad.

Tabla 4: Gran Santiago: TPE de trabajadores (as) calificados (as), por grupo de edad y cohortes de nacimiento. 1957-2006

Nota: Cohortes en diagonal.  
Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Tabla 5: Gran Santiago: Tasas de desocupación por grupo de edad y cohortes de nacimiento, 1957-2006

		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Periodo
1893-01												7.3
1898-06												9.1
1903-11												5.5
1908-16												4.6
1913-21												7.1
1918-26												6.2
1923-31												6.3
1928-36												7.8
1933-41												14.9
1938-46												14.9
1945-51												14.9
1948-56												14.9
1953-61												14.9
1958-66												14.9
1963-71												14.9
1968-76												14.9
1973-81												14.9
1978-86												14.9
1983-91												14.9
Cohorte/edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Periodo	

Nota: Cohortes en diagonal.  
Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Tercero, se relaciona con actitudes y preferencias más favorables al trabajo, sobre todo de la mujer (Larrañaga, 2006: 9). Por último, ante eventos de crisis, los trabajadores muestran una actitud procíclica, abandonando el mercado de trabajo y reincorporándose una vez superado el ciclo (Cowan *et al.*, 2005: 73), conducta que se advierte con menos frecuencia entre los trabajadores calificados dada su elevada participación.

Respecto de las tasas de desocupación, podemos observar que la mayor participación de las cohortes nacidas en la segunda mitad del siglo XX va acompañada de mayores tasas de desocupación en los grupos jóvenes (ver Tabla 5).

En este sentido, cohortes cada vez con mayor proporción de trabajadores calificados, que a su vez participan en mayor proporción en el mercado de trabajo del GS padecieron de mayores tasas de desocupación al iniciar su vida laboral, como se aprecia a partir de la cohorte 1953-61 en adelante, situación que afecta a los primero tres grupos etarios de la fuerza de trabajo. Esta condición puede estar asociada a las características del mercado de trabajo, el que privilegiaría la experiencia laboral como una de las características deseables para el acceso al trabajo (Weller, 2003; Tokman, 2004).

En suma, además de los determinantes coyunturales como el ciclo económico —que se resumen como los efectos de periodo—, o la edad, que influye sobre la participación y desocupación, también existen efectos asociados a las características intrínsecas de las cohortes que participan en el mercado de trabajo en cada momento, y que inciden tanto en los niveles de participación como en los niveles de desocupación. De esta manera se hace necesario intentar despejar el efecto de cohorte, con el fin de tener una imagen más completa de las dinámicas experimentadas en el mercado de trabajo del GS desde 1957 hasta 2006.

## **RESULTADOS**

En la Tabla 6 y la Figura 4 presentamos los coeficientes estimados y sus intervalos de confianza dentro de las clasificaciones de edad, periodo y cohorte. Los coeficientes obtenidos tras la aplicación del modelo EPC-EI son la comprobación de las tendencias de comportamiento histórico de las tres variables analizadas (edad, periodo y cohorte) frente al evento de la desocupación.

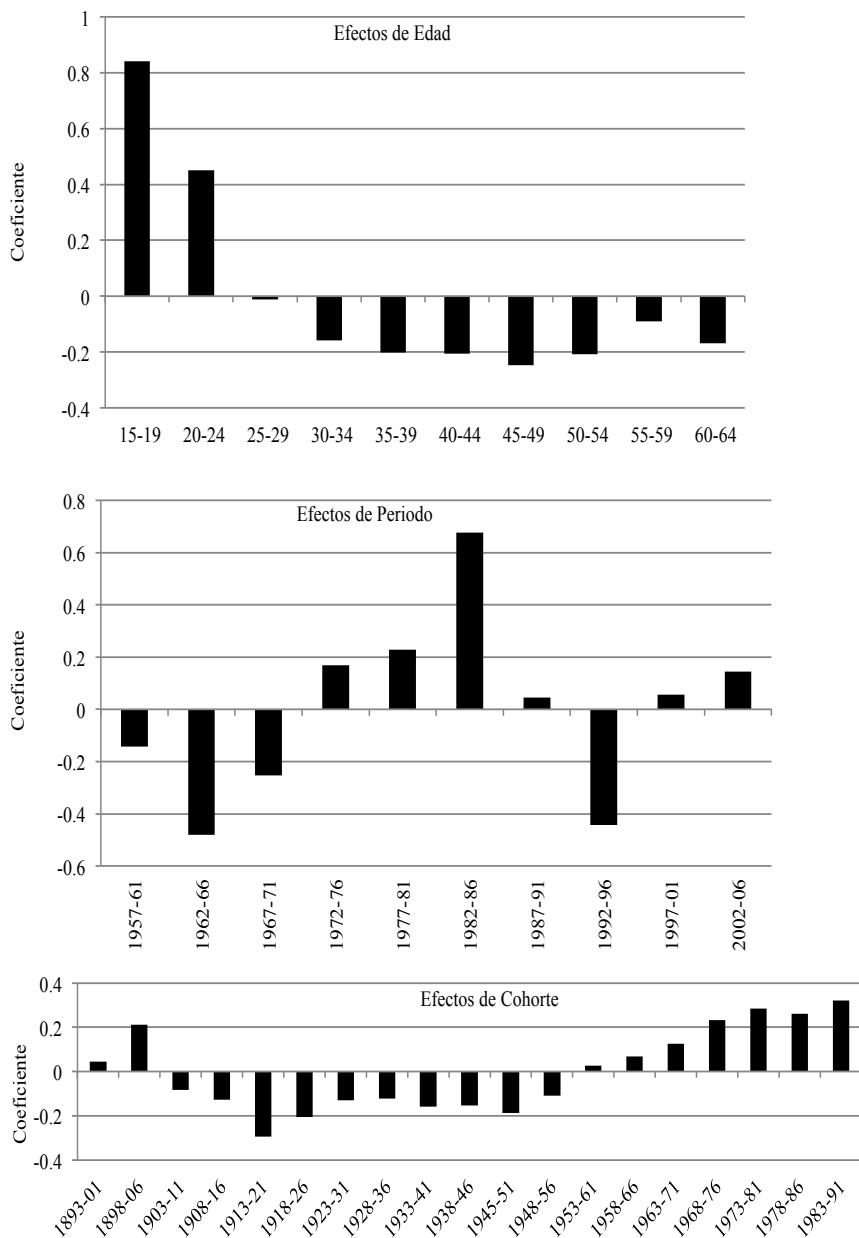
Tabla 6: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión y error estándar para desocupación

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
15-19	0.840***	(0.0400)	21.0	1957-61	-0.142***	(0.0529)	-2.7	1893-01
20-24	0.451***	(0.0305)	14.8	1962-66	-0.481***	(0.0601)	-8.0	1898-06
25-29	-0.0108	(0.0302)	-0.4	1967-71	-0.254***	(0.0512)	-5.0	1903-11
30-34	-0.159***	(0.0316)	-5.0	1972-76	0.168***	(0.0399)	4.2	1908-16
35-39	-0.201***	(0.0337)	-6.0	1977-81	0.228***	(0.0349)	6.5	1913-21
40-44	-0.206***	(0.0358)	-5.8	1982-86	0.676***	(0.0273)	24.7	1918-26
45-49	-0.247***	(0.0414)	-6.0	1987-91	0.0444	(0.0325)	1.4	1923-31
50-54	-0.208***	(0.0454)	-4.6	1992-96	-0.442***	(0.0381)	-11.6	1928-36
55-59	-0.0910*	(0.0522)	-1.7	1997-01	0.0565*	(0.0310)	1.8	1933-41
60-64	-0.168***	(0.0624)	-2.7	2002-06	0.145***	(0.0381)	3.8	1938-46
							1945-51	-0.153***
							1948-56	-0.188***
							1953-61	-0.110***
							1958-66	0.0678**
							1963-71	0.124***
							1968-76	0.233***
							1973-81	0.284***
							1978-86	0.261***
							1983-91	0.320***

Intercepción -2.357\*\*\*, (0.0269), N 100, desviación 60.98, df 64. Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Figura 4: Gran Santiago: Coeficientes de edad, periodo y cohorte estimados sobre las tasas de desocupación 1957-2006



Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

La tendencia de los resultados de los coeficientes de regresión estimados para la variable edad nos confirman la importancia de los grupos de 15-19 y 20-24 años en la desocupación de la PEA, pues éstos se encuentran entre los coeficientes más altos obtenidos con la aplicación del modelo (ver Tabla 6 y Figura 4). Es ampliamente conocido que la experiencia laboral es sin duda una de las mayores riquezas que el mercado de trabajo valora en favor del acceso al empleo, lo cual afecta especialmente durante la etapa más temprana de la vida económicamente activa observándose niveles de desempleo mayores entre los activos más jóvenes.

Por otro lado, en los grupos siguientes el efecto de la edad sobre la desocupación no muestra variaciones de importancia, manteniendo los coeficientes en valores negativos y con una tendencia plana durante el resto de la vida económicamente activa. En este sentido, la influencia de la edad sobre la variación del estado de desocupación en las edades medias y avanzadas pierde importancia.

La tendencia de los coeficientes asociados a los períodos, muestran los efectos de los distintos ciclos económicos por los que ha travesado el país desde mediados del siglo XX en la desocupación. Durante las décadas de 1970 y 1980 los episodios económicos recesivos fueron recurrentes e influyeron fuertemente en los niveles de desempleo observados en el mercado de trabajo del GS. Consecuentemente en estas décadas, los coeficientes muestran sus mayores niveles.

En contraste, los períodos 1962-66, 1967-71 y 1992-96 nos muestran coeficientes negativos y significativos, acorde con los períodos favorables para el empleo (ver Tabla 6 y Figura 4).

A pesar de las dificultades en el orden de política económica, la década de los sesenta se caracteriza por ser un período con bajos niveles de desempleo, el cual se habría visto apoyado por la expansión del sector servicio, el desarrollo industrial y la ampliación del sector público. Los períodos 1972-76, 1977-81 y 1982-86 el signo de los coeficientes estimados y su tendencia cambia de negativo a positivo —y son estadísticamente significativos—, alcanzando su máximo valor en el período de 1982-1986. Como hemos visto en el apartado anterior, en estas décadas se produjo una gran destrucción de empleo. Producto de la confluencia de crisis políticas y crisis económicas, las tasas de desocupación pasaron de 10.9 por ciento en 1972-76 al 19.3 por ciento de la PEA del GS en 1982-1986, no obstante, la recuperación económica no fue acompañada por una creación rápida de empleo (Cowan *et al.*, 2005: 10). Con la superación de ambas crisis a principios de los años noventa se observa la reducción del coeficiente

durante esta década. Durante el periodo 1992-96 el coeficiente muestra su nivel más bajo desde el periodo 1962-66, no obstante, volvió a aumentar hacia finales del siglo XX y principios del XXI, cuando se agota el ciclo de bonanza. Como se mencionó anteriormente, durante la década de 1990 creció la fuerza de trabajo empleada en el sector informal, lo que pudo haber suavizado las cifras de desocupación en el GS, aunque con una mayor vulnerabilidad laboral de la fuerza de trabajo.

En estas dos primeras dimensiones o variables analizadas se confirman las tendencias observadas en las tasas de desocupación en el apartado anterior. Con la cohorte de nacimiento, obtenemos una nueva dimensión complementaria que no podemos observar plenamente a través de un simple análisis estadístico de las tasas de desocupación en el mercado de trabajo del GS. De esta manera, los resultados obtenidos de la aplicación del modelo EPC-IE, contribuyen aportándonos otra dimensión de la fuerza de trabajo, complementando así la imagen que tenemos del fenómeno del desempleo en el mercado de trabajo del GS.

Los coeficientes obtenidos para las cohortes de nacimiento entre 1893 y 1991, sintetizan las diagonales analizadas en las tablas vistas en el apartado anterior. En este sentido, en primer lugar, observamos que la tendencia de los coeficientes de regresión muestran un efecto de cohorte positivo y creciente que es estadísticamente significativo sobre la desocupación a partir de la cohorte 1953-61 en adelante, lo que representa un quiebre de tendencia con las cohortes previas.<sup>10</sup> En segundo lugar, las cohortes nos muestran que su influencia sobre la desocupación es de menor intensidad respecto del efecto periodo o el efecto edad (en los trabajadores jóvenes) (ver Figura 4 y Tabla 6).

Las cohortes de nacimiento entre 1950 y 1960 corresponden a las cohortes de mayor tamaño de la historia de la población chilena resultado de la combinación del auge de fecundidad y la reducción de la mortalidad infantil en estos años.<sup>11</sup> Por otro lado, los niveles de fecundidad se mantuvieron en niveles elevados, por encima de los 20 nacimientos por cada mil habitantes hasta inicios de la década de 1990, razón por la cual las tasas de crecimiento demográfico fueron altas durante toda la década de 1980.

<sup>10</sup> Las primeras y las últimas cohortes más que entran en este análisis, corresponden a las cohortes 1893-1901, 1898-1906, 1978-1986 y 1983-1991, en las que sólo podemos observar los grupos de edades de 55-59, 60-64, 15-19 y 20-24, por lo que estas están fuertemente influenciadas por los efectos de edad. En este sentido debemos ser especialmente cautelosos con las interpretaciones en estas cohortes.

<sup>11</sup> Los indicadores de fecundidad como la tasa bruta de natalidad o la tasa global de fecundidad experimentan un auge sin presente durante los años cincuenta, al mismo tiempo que la mortalidad experimenta un rápido retroceso, ver MIDEPLAN (2011), INE (2004).

Al integrar las tres dimensiones analizadas (edad, periodo y cohorte) observamos que las cohortes nacidas a partir de 1953 hasta 1976, al momento de su incorporación al mercado de trabajo del GS, se vieron enfrentadas a la baja capacidad de absorción por parte del mercado de trabajo del GS, puesto que entran en edad económicamente activa entre los periodos 1967-71 y 1987-91, la mayoría de ellos caracterizados por altos niveles de desempleo, condición con la que debieron lidiar gran parte de su vida activa. Por otro lado, a través de las tasas de participación a edades avanzadas, podemos inferir una prolongación en la duración de la vida activa generalizado a través de cohortes en actividad durante estos años. En este sentido, la falta de creación de nuevos puestos de trabajo, dadas las coyunturas económicas recesivas, junto con el retraso del retiro de la actividad de las cohortes más antiguas y la abundante oferta que significó la incorporación de las cohortes originarias del auge de fecundidad, representó un obstáculo para la ocupación de las cohortes de 1953-61 y subsiguientes, que se incorporaban al mercado de trabajo del GS desde finales de la década de 1960.

Tras haber analizado el patrón de comportamiento general, pasamos a analizar las variables intrcohorte, las que nos ayudarán a entender de mejor manera el comportamiento de las cohortes en el mercado de trabajo. Estas variaciones están determinadas por elementos característicos que influyen en el grado de exposición al riesgo de desempleo, como es el sexo y la presencia o ausencia de calificación. Para observar las variaciones intrcohorte en detalle ver las tablas del Anexo. A continuación, destacamos algunos efectos más llamativos.

Respecto a la distinción por género podemos observar que la tendencia de los coeficientes de los efectos de edad y periodo sobre la desocupación en general no muestran grandes diferencias respecto de la tendencia general. La mayor diferencia entre los efectos de edad la encontramos a partir de los 50 años o más, donde el coeficiente disminuye entre las mujeres y aumenta en los hombres.

En cuanto a los efectos de periodo, podemos observar un fuerte crecimiento del coeficiente de regresión y la tendencia creciente tanto en hombres como en las mujeres desde 1972-76 hacia 1982-86. Los efectos de periodo presentan un mayor coeficiente en los hombres, hasta el decenio de los ochenta, excepto en el periodo 1972-76. Posteriormente en la década de los noventa en adelante, observamos que el coeficiente de periodo es ma-

yor en las mujeres. Estos cambios pueden estar asociados a las transformaciones experimentadas por el mercado de trabajo durante estos periodos.<sup>12</sup>

Tanto en hombres como en mujeres, podemos comprobar que los efectos de cohorte ejercieron una mayor influencia sobre la desocupación de las cohortes de la segunda mitad del siglo XX. La transversalidad de las tendencias a través de los sexos nos confirma el comportamiento de las cohortes en el mercado de trabajo del GS. No obstante, se destaca que mientras que en los hombres observamos efectos estadísticamente significativos en las cohortes de 1913-21, 1945-51 y de forma continua desde las cohortes de 1963-71 a 1983-91, en las mujeres los efectos de cohorte estadísticamente significativos están presentes en casi todas las cohortes desde 1913-21 en adelante, salvo la excepción de la cohorte 1928-36 (ver Figura 5 y Figura 5 continuación).

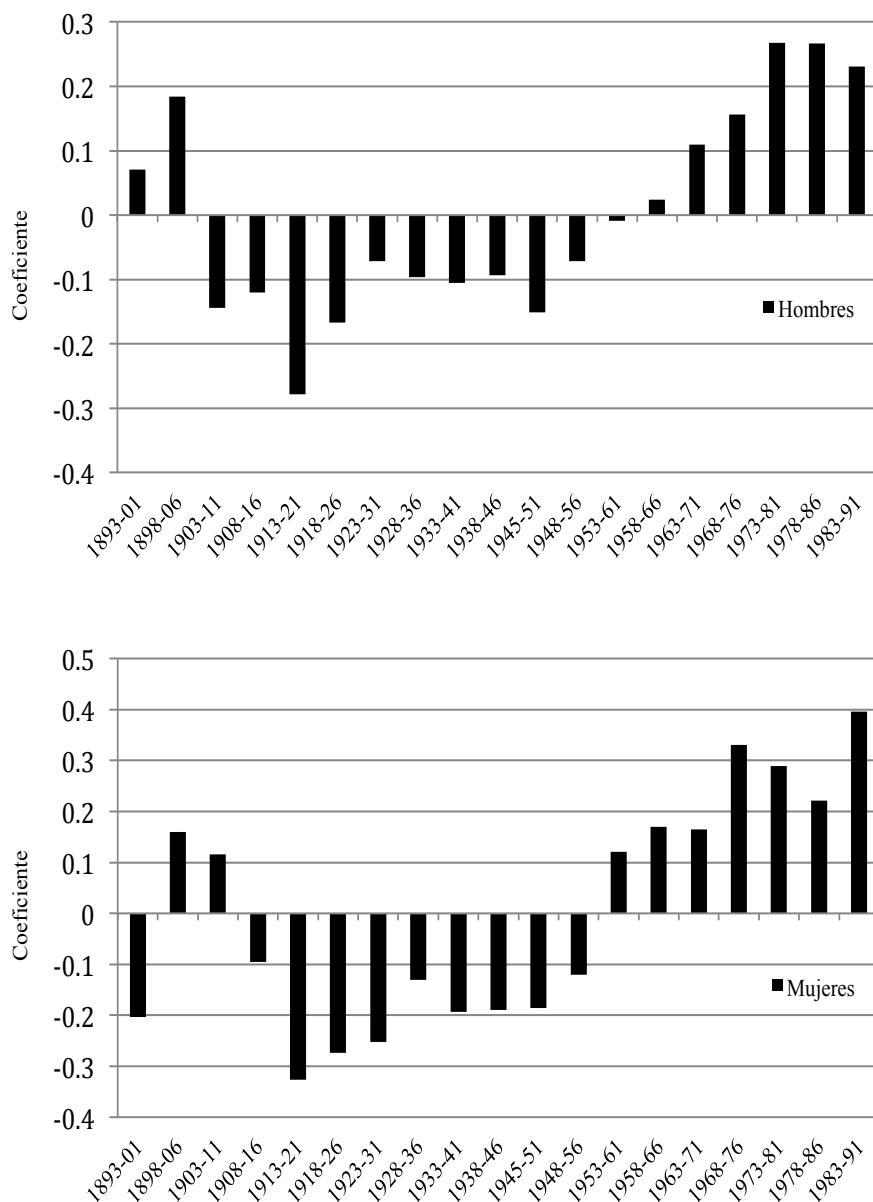
Por último, cuando hacemos distinción entre trabajadores calificados y no calificados, los coeficientes resultantes son en general de menor intensidad y menos significativos. Respecto a esto último las mujeres calificadas, a pesar del elevado nivel del coeficiente de regresión que muestran, los intervalos de confianza no son significativos para ninguno de los tres efectos, lo cual nos indica que la desocupación de las mujeres calificadas puede estar determinada por otros motivos que sobrepasan el análisis de EPC-EI.

Entre los hombres calificados, los coeficientes más elevados los encontramos en los efectos de edad, específicamente en las edades de entrada al mercado de trabajo grupos de edad de 15-19 y 20-24.

Para el resto de los grupos de edades, así como en los efectos de periodo observamos las mismas tendencias que en el patrón general, aunque con coeficientes de regresión menores, lo cual es indicativo que la calificación como una atenuante del riesgo de exposición a la desocupación. Respecto a los efectos de cohorte, se confirman las tendencias generales, siendo significativos entre cohortes de 1953-61 a 1978-86 (ver Figura 6 y Figura 6 continuación).

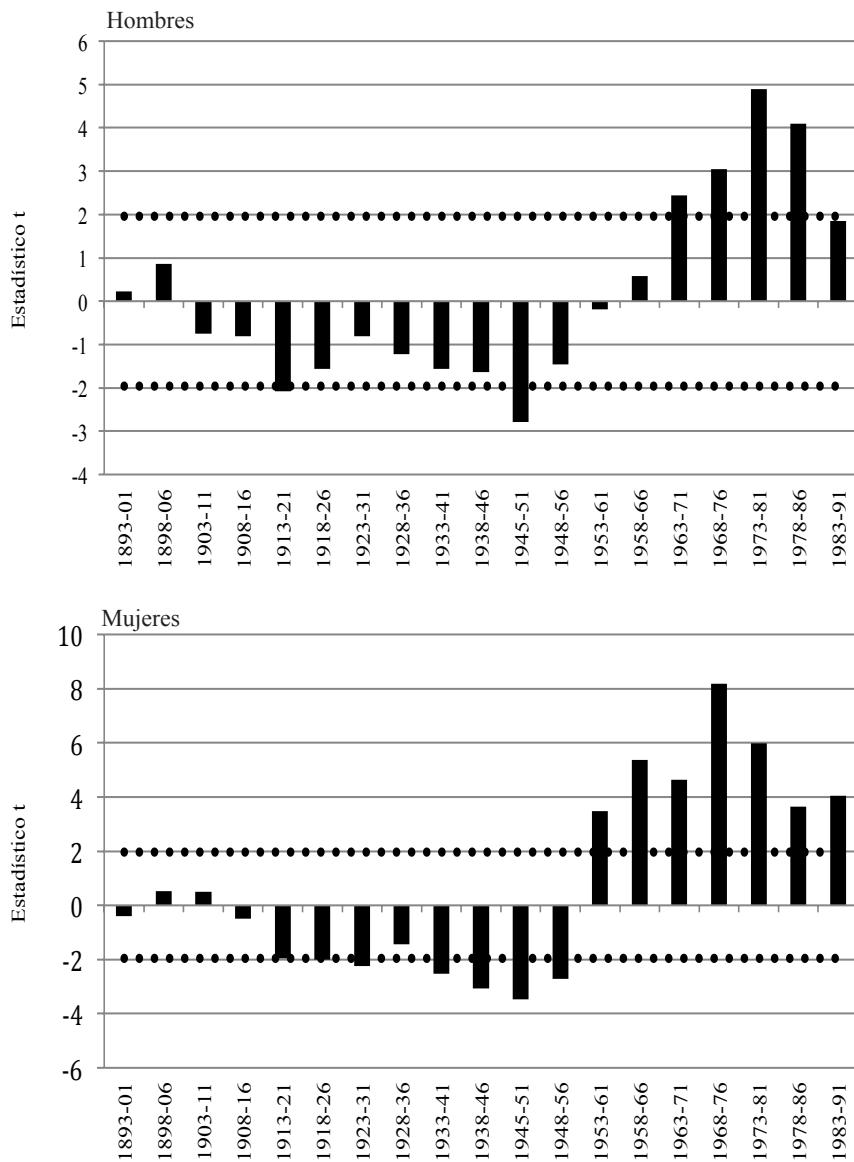
<sup>12</sup> Desde mediados de la década de 1970 el mercado de trabajo se vio sometido a cambios estructurales implementados por la dictadura, entre los que se cuentan la disminución del sector público y la apertura comercial exterior, lo cual produjo importantes desajustes entre la oferta y demanda de trabajo, especialmente en el sector de las manufacturas (Sapelli, 1996: 256).

Figura 5: Gran Santiago: Efectos estimados de cohorte sobre la desocupación. Hombres y Mujeres



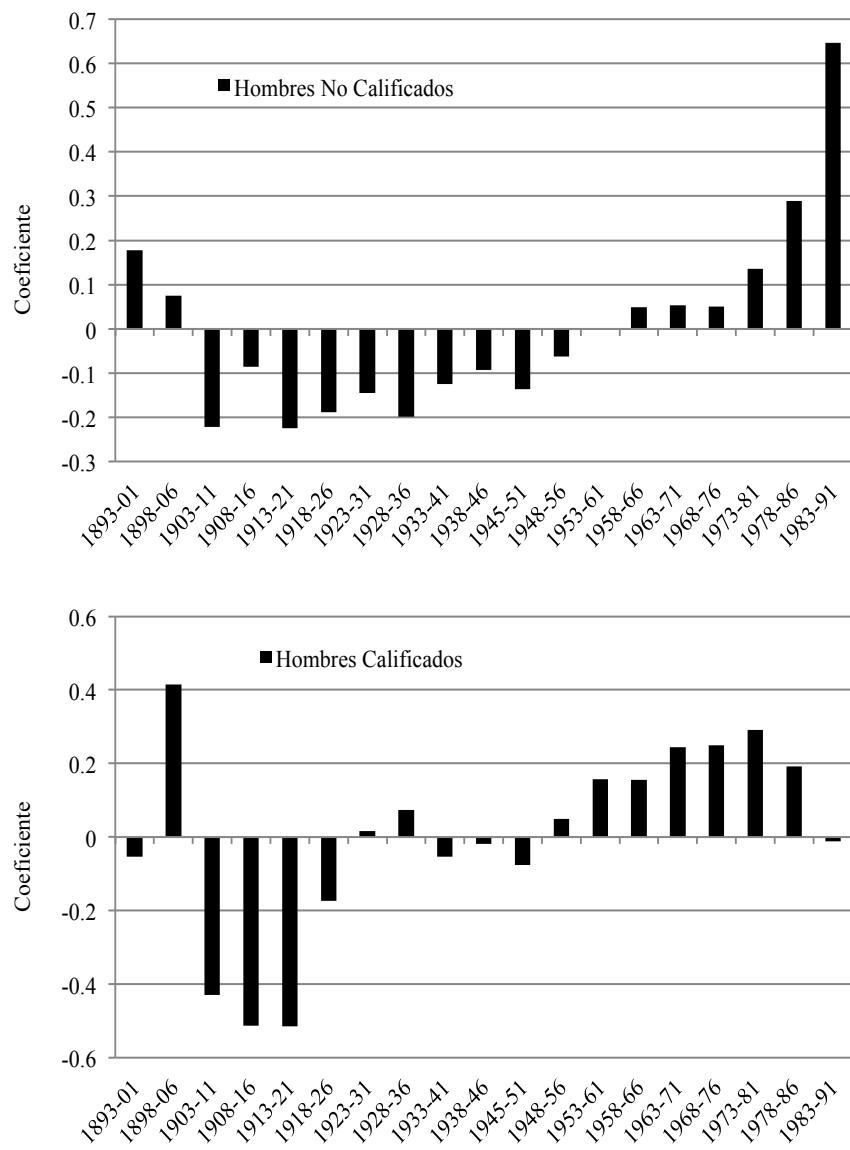
Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Figura 5 continuación: Gran Santiago: Efectos estimados de cohorte sobre la desocupación. Hombres y Mujeres



Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

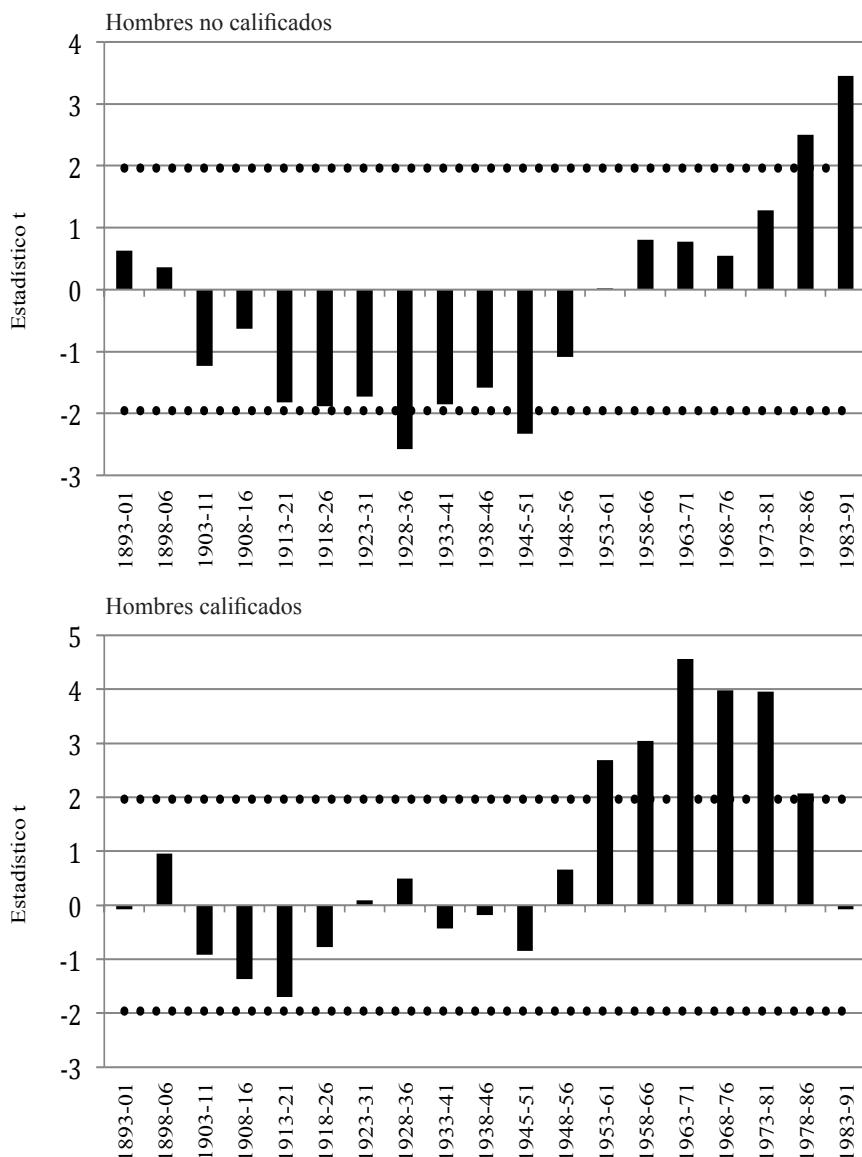
Figura 6: Gran Santiago: Efectos estimados de cohorte sobre la desocupación.  
Hombres calificados y no calificados



Fuente: EOD.

Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

Figura 6: continuación: Gran Santiago: Efectos estimados de cohorte sobre la desocupación. Hombres calificados y no calificados



Fuente: Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD).

## CONCLUSIONES

La fuerza de trabajo y sus niveles de desocupación tuvieron variaciones significativas durante la segunda mitad del siglo XX en Chile. Hay diversos factores que pueden explicar estas variaciones entre las cuales podemos encontrar el efecto de la edad de los trabajadores y su empleabilidad.

Otro factor importante es el periodo en que se desenvuelve la fuerza de trabajo ya que el tiempo, la época específica, los eventos coyunturales tienen un impacto en explicar el nivel de desempleo. Sin embargo, un factor que ha sido poco explorado es el efecto de los cambios demográficos, es decir, el efecto de las cohortes de nacimiento. Estos tres factores se han analizado en este trabajo con especial énfasis en el último de ellos para la zona del GS en el periodo de 1957-2006, haciendo uso del modelo Edad-Periodo-Cohorte de *Estimador Intrínseco*. Los resultados principales los podemos resumir de la siguiente manera:

El análisis descriptivo nos permitió reconocer dos escenarios en el periodo de estudio, uno que va de 1957-61 a 1967-71 y otro que va de 1972-76 a 2002-06. El primero se caracterizó por una disminución de la tasa de participación y baja tasas de desocupación (por debajo de diez por ciento). Mientras que en el segundo periodo se invierte la tendencia.

Del mismo análisis resaltó que la transición entre estos dos escenarios está dominada por cambios importantes en la estructura del mercado de trabajo del GS, así como las características de la población económicamente activa que participa en él. Respecto a esto último, primero, la población económicamente activa crece considerablemente, segundo, aumenta la participación de la mujer en el mercado de trabajo, tercero, aumenta el nivel educativo, y por último, aumenta su esperanza de vida, elementos que están relacionados con las cohortes que componen la fuerza de trabajo que participa en cada periodo en el mercado de trabajo del GS.

Los resultados obtenidos a través del modelo EPC-EI nos muestra que hay un efecto positivo y significativo de las *cohortes* sobre la desocupación a partir de la cohorte 1953-61 en adelante.

En este sentido, la variable cohorte, poco explorada en los estudios sobre desocupación, explica parte del problema del desempleo vivido en el mercado de trabajo del GS a partir del periodo 1972-76. Este efecto de cohorte positivo está relacionado en primer lugar, con el mayor tamaño de las cohortes procedentes del auge de fecundidad. En segundo lugar, la entrada en la edad activa de estas cohortes conflujo con periodos marcados por ciclos económicos recesivos. En tercer lugar, al aumento generalizado

de la esperanza de vida y el consecuente aumento de la participación en edades avanzadas —entre los grupos de 50-54 a 60-64 años—, actúa como un obstáculo a incorporación de las cohortes 1953-57 y subsiguientes.

En síntesis, las cohortes procedentes del auge de fecundidad se enfrentaron a la mermada capacidad de absorción del mercado de trabajo del GS dada la baja capacidad de crear trabajo y el deterioro en las condiciones de reemplazo de la población activa durante el último tercio del siglo XX, pero fundamentalmente en las décadas de 1970 y 1980. De esta disociación entre oferta y demanda de trabajo resulta el aumento de las tasas de desempleo en estas cohortes y consecuentemente con ello el aumento del efecto de cohorte sobre la desocupación.

Los efectos de *edad* estuvieron fuertemente asociados a las tasas de desocupación de los trabajadores más jóvenes (grupos de edad 15-19 y 20-24) y de forma transversal entre hombres y mujeres, calificados y no calificados. Estos efectos aumentaron cuando comparamos los coeficientes de regresión de los trabajadores calificados respecto de los no calificados. Es decir, la experiencia laboral como una herramienta de acceso en el mercado de trabajo es determinante entre los trabajadores calificados que en los no calificados.

Los efectos de *periodo* tuvieron los efectos esperados, es decir, tuvieron mayor incidencia sobre la desocupación en los períodos 1972-1976, 1977-1981, 1982-1986 y aunque en menor medida 1997-2001, 2002-2006. El poder explicativo de este factor vendría dado de que en estos períodos corresponden a coyunturas de crisis económicas, las que tuvieron una fuerte influencia en el coeficiente de regresión estimado. En el detalle del análisis observamos que, hasta la década de 1990, el efecto periodo sobre la desocupación fue mayor en los hombres —salvo la excepción del periodo 1972-1976—, y a partir de esta década hasta 2006, fue mayor en las mujeres.

Respecto de las variaciones intracohorte, los resultados obtenidos son coherentes con las tendencias seguidas por el modelo general. No obstante, podemos destacar, en primer lugar, que los efectos de edad son mayores entre los hombres calificados que en los no calificados, en segundo lugar, que los efectos de cohorte se muestran estadísticamente significativos solo entre las cohortes 1953-61 y 1978-86 entre los hombres calificados. Cabe mencionar que una limitación del estudio y sus resultados es la falta de información respecto a la población empleada en el sector informal durante el periodo de estudio, aspecto que puede influir sobre todo en los resultados intracohorte ya que las mujeres suelen tener mayores tasas de emplea-

bilidad en este sector y que muchas veces significa mayor vulnerabilidad laboral. Sin embargo, la esencia de los resultados generales se mantendría.

Siguiendo la tesis propuesta por Easterlin (1978) exploramos la relación entre las características de las cohortes y su relación con la desocupación. Nuestros resultados proporcionan un apoyo a la tesis de Easterlin, pues sugieren que aquellas cohortes de mayor tamaño producto del crecimiento de la fecundidad se vieron desfavorecidas en cuanto a sus mayores niveles de desocupación en comparación con las cohortes que precedieron. Los resultados de este estudio abren nuevos caminos de investigación en el tema tales como la inclusión de factores como la informalidad de la fuerza de trabajo pueden enriquecer futuras investigaciones.

## AGRADECIMIENTOS

Al proyecto 031962LLJ\_POSTDOC\_ANILLO de la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Santiago de Chile.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, J. P., 1988, *Crisis y recuperación económica en Chile en los años 80*, Colección estudios CIEPLAN, 24, Santiago de Chile.
- Castañeda, T., 1984, *Evolución del empleo y desempleo y el impacto de cambios demográficos sobre la tasa de desempleo en Chile: 1960-1983*, Documento Serie Investigación núm. 64. Departamento de Economía, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Chackiel, J., 2004, “La transición de fecundidad en América Latina 1950-2000”, en *Papeles de Población*, 41, UAEM, México.
- Cortés, H., 1983, *Stabilization Policies in Chile: Inflation, Unemployment and Depression 1975-1982*, Documento de Trabajo núm. 85. Instituto de Economía. PUC. Santiago de Chile.
- Cowan, K., Micco, A., Mizala, A., Romaguera, P., Bravo, D., Cerda, R. y Ramos, J., 2005, *Un diagnóstico del desempleo en Chile*, Centro de Microdatos, Departamento de Economía, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Easterlin, R., 1978, “What will 1984 be like? Socioeconomic implications of recent twists in age structure”, en *Demography*, 15(4).
- Elder, G. H. y Pellerin, L., 1998, “Linking history and human lives”, en *Methods of life course research: Qualitative and quantitative approaches*.
- Fienberg, S. E. y Mason, W. M., 1979, “Identification and estimation of age-period-cohort models in the analysis of discrete archival data”, en *Sociological methodology*, 10.

- Fienberg, S. E. y Mason, W. M., 1985, “Specification and implementation of age, period and cohort models”, en *Cohort analysis in social research*, Springer New York.
- Fu, W. J., 2000, “Ridge estimator in singular oeisun with application to age-period-cohort analysis of disease rates”, en *Communications in statistics-Theory and Methods*, 29 (2).
- Glenn, N. D., 1989, “A caution about mechanical solutions to the identification problem in cohort analysis: comment on Sasaki and Suzuki”, en *American Journal of Sociology*.
- Glenn, N. D., 2005, *Cohort analysis*, vol. 5. Sage, London, UK.
- Halli, S. S. y Rao, K. V., 1992, *Advanced techniques of population analysis*, Plenum Press, cop, New York.
- INE, 2004, *La mortalidad en Chile según las tablas abreviadas de mortalidad por sexo. País y regiones, 1919-2002*. Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago de Chile.
- Infante, R., 2011, “La economía informal en Chile”, en Reinecke, G. y Valenzuela, M. (eds.), *Chile: El impacto del mercado laboral en el bienestar de las personas. Distribución del ingreso y calidad del empleo*. (pp.37-95). Santiago de Chile, Chile: OIT.
- Iparraguirre, J. L., 2018, “Age, Period, Cohort, and Generational Effects”, en *Economics and Ageing* (pp. 31-54). Palgrave Macmillan, Cham.
- Larrañaga, O., 2006, *Participación laboral de la mujer en Chile: 1958-2003*, Departamento de Economía, Universidad de Chile. Disponible en <http://economia-y-negocios.uahurtado.cl/pdf/seminarios/larranaga.pdf>
- Marshall, J. y Romaguera, P., 1981, “La evolución del empleo público en Chile, 1970-1978”, en *Notas Técnicas* núm. 26 Cieplan, Santiago de Chile.
- Martínez Pizarro, J., 1998, *La transición demográfica y las diferencias sociales de la fecundidad y la mortalidad infantil en Chile*, Proyecto Población y Pobreza para el Desarrollo de Políticas Públicas en Chile, Ministerio de Planificación y Cooperación, Fondo de Población de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Mason, K. O., Mason, W. M., Winsborough, H. H. y Poole, W. K., 1973, “Some methodological issues in cohort analysis of archival data”, en *American Sociological Review*, 38(2).
- Mason, W. M. y Smith, H. L., 1985, “Age-Period-Cohort Analysis and the Study of Deaths from Pulmonary Tuberculosis”, en Mason, W. M. and Fienberg, S. E. (eds.), *Cohort Analysis in Social Research*, Springer-Verlag, New York.
- Mason, W. y Wolfinger, N., 2002, “Cohort analysis”, en Smelser, N. J. and Baltes P. (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (págs. 2189-2194). New York: Elsevier. Obtenido de California Center of Population.
- Meller, P., 1984, *Análisis del problema de la elevada tasa de desocupación chilena*, Colección Estudios CIEPLAN, 14, Santiago de Chile.

- Meller, P., 1990, “Una perspectiva de largo plazo del desarrollo económico chileno, 1880-1990”, en Blomstróm, M. y Meller, P. (coords.), *Trayectorias divergentes. Comparación de un siglo de desarrollo económico latinoamericano y escandinavo*, CIEPLAN-Hachette, Santiago de Chile.
- Meller, P., 1998, *Un siglo de economía política chilena (1890-1990)*, Editorial Andrés Bello.
- MIDEPLAN, 2011, *Informe de Política Social 2011*, Ministerio de Planificación, Santiago de Chile,
- Pacheco, E. y Blanco, M., 2005, “Análisis del efecto edad-periodo-cohorte en el nivel de participación económica de tres cohortes de mujeres mexicanas”, en *Pa-peles de Población*, 11(43), UAEM, México.
- Pardo, L., 1988, “Una revisión histórica a la participación de la población en la fuerza de trabajo. Tendencias y características de la participación de la mujer”, en *Estudios de Economía*, 15.
- Paredes, M. R., 2003, “Participación laboral de la mujer en ausencia de datos de panel: El caso de Chile”, en *El Trimestre Económico*.
- Paredes, M. R. y González, M. P., 2002, “Factores demográficos y la oferta de trabajo en Chile”, en *El Trimestre Económico*.
- Perry, G., Maloney, W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, A. y Saavedra-Chanduvi, J., 2007, *Informalidad: escape y exclusión*. World Bank, Washington DC.
- Reher, D. y Requena, M., 2014, “Was there a mid-20th century fertility boom in Latin America”, en *Revista de Historia Económica/ Journal of Iberian and Latin America Economic History*, 32, (3).
- Rivero-Cantillano, R. y Spijker, J., 2015, “Del rejuvenecimiento al envejecimiento de la población ¿o viceversa?: Chile en el contexto de América Latina, 1950-2050”, en *Notas de Población*, 101.
- Riveros, L., 1985, “Una revisión de la literatura económica sobre el mercado laboral en la década de los 70s”, en *Estudios de Economía*, 12,(2).
- Ryder, N. B., 1965, “The cohort as a concept in the study of social change”, en *American sociological review*, 30, (6).
- Sasaki, M. y Suzuki, T., 1987, “Changes in religious commitment in the United States, Holland, and Japan”, *American Journal of Sociology*, 92, (5).
- Sapelli, C., 1990, “Ajuste estructural y mercado de trabajo. Una explicación de la persistencia del desempleo en Chile: 1975-1980”, en *Estudios de Economía*, 17, (2).
- Sapelli, C., 1996, “Modelos para pensar el mercado de trabajo: una revisión de la literatura chilena”, en *Cuadernos de economía*, 99.
- Sapelli, C., 2011, “A cohort analysis of the income distribution in Chile”, en *Estudios de economía*, 38, (1).

- Schwadel, P., 2011, “Age, period, and cohort effects on religious activities and beliefs”, en *Social Science Research*, 40, (1).
- Solimano, A., 1987, “Desempleo estructural en Chile: un análisis macroeconómico”, en *Estudios de Economía*, 14, (2), Universidad de Chile.
- Tokman, V., 1984, *Reactivación con transformación. El efecto empleo*, Colección Estudios CIEPLAN, 14, Santiago de Chile.
- Tokman, V., 2004, “Desempleo juvenil en Chile”, en *Expansiva*, Santiago de Chile.
- Weller, J., 2003, *La problemática inserción laboral de los y las jóvenes*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Yang, Y., Fu, W. J. y Land, K. C., 2004, “A Methodological Comparison of Age-Period-Cohort Models: The Intrinsic Estimator and Conventional Generalized Linear Models”, en *Sociological methodology*, 34, (1).
- Yang, Y., Schulhofer-Wohl, S., Fu, W. J. y Land, K. C., 2008, “The Intrinsic Estimator for Age-Period-Cohort Analysis: What It Is and How to Use It”, en *American Journal of Sociology*, 113, (6).
- Zabala de Cosío, M., 1992, “La transición demográfica en América Latina y en Europa”, en *Notas de Población* (20).

## **RESUMEN CURRICULAR DE LOS AUTORES**

### *Rodrigo Javier Rivero Cantillano*

Licenciado en Historia por la Universitat de València, España. Máster en Estudios Latinoamericanos (Universitat de Barcelona, Autónoma de Barcelona y Pompeu Fabra, España) y Doctor en Historia Económica (Universitat de Barcelona, España). Sus principales líneas de investigación son el envejecimiento de la población, el mercado de trabajo y las características demográficas de Chile y América Latina en perspectiva histórica. Actualmente trabaja en el Departamento de Economía de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad de Santiago de Chile, realizando docencia e investigación en calidad de posdoctorado.

Dirección electrónica: [rodrigo.rivero@usach.cl](mailto:rodrigo.rivero@usach.cl)

### *Antonio Baez Morales*

Doctor en Economía por la Universitat de Barcelona, España. Actualmente se desempeña como Profesor investigador en el Departamento de Economía y Finanzas de la Universidad de Guanajuato.

Dirección electrónica: [antonio.baez@ugto.mx](mailto:antonio.baez@ugto.mx)

Artículo recibido el 27 de abril de 2017 y aprobado el 2 de julio de 2019.

Anexo 1: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.

Total hombres	Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
	15-19	0.857*** (0.0504)	17.0	1957-61	-0.0686 (0.0653)	-1.1	1893-01	0.0703 (0.323)	0.2
	20-24	0.437*** (0.0386)	11.3	1962-66	-0.423*** (0.0748)	-5.7	1898-06	0.184 (0.215)	0.9
	25-29	-0.0193 (0.0392)	-0.5	1967-71	-0.213*** (0.0641)	-3.3	1903-11	-0.144 (0.193)	-0.7
	30-34	-0.206*** (0.0419)	-4.9	1972-76	0.0907* (0.0521)	1.7	1908-16	-0.120 (0.149)	-0.8
	35-39	-0.205*** (0.0440)	-4.7	1977-81	0.233*** (0.0451)	5.2	1913-21	-0.279** (0.134)	-2.1
	40-44	-0.254*** (0.0473)	-5.4	1982-86	0.725*** (0.0351)	20.7	1918-26	-0.167 (0.107)	-1.6
	45-49	-0.296*** (0.0540)	-5.5	1987-91	0.0472 (0.0426)	1.1	1923-31	-0.0716 (0.0879)	-0.8
	50-54	-0.181*** (0.0562)	-3.2	1992-96	-0.503*** (0.0510)	-9.9	1928-36	-0.0961 (0.0784)	-1.2
	55-59	-0.0493 (0.0632)	-0.8	1997-01	0.0268 (0.0392)	0.7	1933-41	-0.106 (0.0675)	-1.6
	60-64	-0.0832 (0.0729)	-1.1	2002-06	0.0852* (0.0483)	1.8	1938-46	-0.0931 (0.0567)	-1.6
							1945-51	-0.151*** (0.0542)	-2.8
							1948-56	-0.0720 (0.0493)	-1.5
							1953-61	-0.00836 (0.0440)	-0.2
							1958-66	0.0240 (0.0415)	0.6
							1963-71	0.109** (0.0447)	2.4
							1968-76	0.156*** (0.0511)	3.1
							1973-81	0.267*** (0.0546)	4.9
							1978-86	0.266*** (0.0650)	4.1
							1983-91	0.231* (0.125)	1.8

Intercepto -2.309\*\*\* (0.0317), N 100, desviación, 67.77, df 64, Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

Anexo 2: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.  
Total mujeres

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t			
15-19	0.905***	(0.0558)	16.2	1957-61	-0.280***	(0.0711)	-3.9	1893-01	-0.204	(0.521)	-0.4
20-24	0.551***	(0.0429)	12.8	1962-66	-0.608***	(0.0768)	-7.9	1898-06	0.160	(0.310)	0.5
25-29	0.0612	(0.0379)	1.6	1967-71	-0.316***	(0.0629)	-5.0	1903-11	0.116	(0.228)	0.5
30-34	-0.0496	(0.0360)	-1.4	1972-76	0.275***	(0.0458)	6.0	1908-16	-0.0949	(0.189)	-0.5
35-39	-0.1181***	(0.0378)	-4.8	1977-81	0.200***	(0.0397)	5.0	1913-21	-0.327***	(0.167)	-2.0
40-44	-0.124***	(0.0397)	-3.1	1982-86	0.574***	(0.0316)	18.1	1918-26	-0.273***	(0.136)	-2.0
45-49	-0.154***	(0.0476)	-3.2	1987-91	0.0503	(0.0372)	1.4	1923-31	-0.252***	(0.113)	-2.2
50-54	-0.276***	(0.0585)	-4.7	1992-96	-0.326***	(0.0443)	-7.4	1928-36	-0.131	(0.0915)	-1.4
55-59	-0.225***	(0.0718)	-3.1	1997-01	0.144***	(0.0434)	3.3	1933-41	-0.193***	(0.0762)	-2.5
60-64	-0.507***	(0.0969)	-5.2	2002-06	0.287***	(0.0543)	5.3	1938-46	-0.189***	(0.0617)	-3.1
							1945-51	-0.185***	(0.0534)	-3.5	
							1948-56	-0.121***	(0.0446)	-2.7	
							1953-61	0.121***	(0.0349)	3.5	
							1958-66	0.170***	(0.0317)	5.4	
							1963-71	0.165***	(0.0355)	4.6	
							1968-76	0.331***	(0.0404)	8.2	
							1973-81	0.290***	(0.0484)	6.0	
							1978-86	0.221***	(0.0608)	3.6	
							1983-91	0.397***	(0.0982)	4.0	

Intercepción -2.531\*\*\* (0.0434), N 100, desviación 25.53, df 64, Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

Anexo 3: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.  
No calificados

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
15-19	0.580*** (0.0429)	13.5	1957-61	-0.167*** (0.0490)	-3.4	1893-01	0.203 (0.237)	0.9
20-24	0.243*** (0.0385)	6.3	1962-66	-0.536*** (0.0577)	-9.3	1898-06	0.0881 (0.182)	0.5
25-29	0.0433 (0.0407)	1.1	1967-71	-0.259*** (0.0503)	-5.1	1903-11	-0.141 (0.150)	-0.9
30-34	-0.0544 (0.0414)	-1.3	1972-76	0.148*** (0.0416)	3.6	1908-16	-0.140 (0.117)	-1.2
35-39	-0.0561 (0.0407)	-1.4	1977-81	0.223*** (0.0391)	5.7	1913-21	-0.249** (0.103)	-2.4
40-44	-0.147*** (0.0426)	-3.5	1982-86	0.630*** (0.0338)	18.6	1918-26	-0.184** (0.0831)	-2.2
45-49	-0.172*** (0.0464)	-3.7	1987-91	0.0501 (0.0443)	1.1	1923-31	-0.181** (0.0706)	-2.6
50-54	-0.193*** (0.0493)	-3.9	1992-96	-0.382*** (0.0559)	-6.8	1928-36	-0.193*** (0.0625)	-3.1
55-59	-0.0955* (0.0540)	-1.8	1997-01	0.149*** (0.0403)	3.7	1933-41	-0.176*** (0.0550)	-3.2
60-64	-0.149** (0.0634)	-2.4	2002-06	0.144*** (0.0489)	3.0	1938-46	-0.171*** (0.0473)	-3.6
						1945-51	-0.202*** (0.0468)	-4.3
						1948-56	-0.138*** (0.0459)	-3.0
						1953-61	-0.00199 (0.0450)	0.0
						1958-66	0.0589 (0.0463)	1.3
						1963-71	0.0352 (0.0552)	0.6
						1968-76	0.0557 (0.0720)	0.8
						1973-81	0.242*** (0.0813)	3.0
						1978-86	0.396*** (0.0918)	4.3
						1983-91	0.690*** (0.153)	4.6

Intercepto -2.125\*\*\*, (0.0268), N 100, desviación 39.94, df 64, Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

Anexo 4: Gran Santiago. EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.  
Hombres no calificados

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
15-19	0.603*** (0.0538)	11.2	1957-61	-0.0914 (0.0608)	-1.5	1893-01	0.178 (0.282)	0.6
20-24	0.262*** (0.0481)	5.5	1962-66	-0.462*** (0.0710)	-6.5	1898-06	0.0755 (0.212)	0.4
25-29	-0.00291 (0.0514)	-0.1	1967-71	-0.211*** (0.0620)	-3.4	1903-11	-0.222 (0.180)	-1.2
30-34	-0.149*** (0.0527)	-2.8	1972-76	0.0497 (0.0533)	0.9	1908-16	-0.0850 (0.134)	-0.6
35-39	-0.0490 (0.0505)	-1.0	1977-81	0.227*** (0.0486)	4.7	1913-21	-0.224* (0.123)	-1.8
40-44	-0.240*** (0.0558)	-4.3	1982-86	0.669*** (0.0415)	16.1	1918-26	-0.187* (0.0998)	-1.9
45-49	-0.183*** (0.0585)	-3.1	1987-91	0.0845 (0.0553)	1.5	1923-31	-0.145* (0.0841)	-1.7
50-54	-0.148** (0.0601)	-2.5	1992-96	-0.441*** (0.0716)	-6.2	1928-36	-0.198*** (0.0770)	-2.6
55-59	-0.0608 (0.0651)	-0.9	1997-01	0.107** (0.0512)	2.1	1933-41	-0.125* (0.0674)	-1.9
60-64	-0.0321 (0.0732)	-0.4	2002-06	0.0692 (0.0630)	1.1	1938-46	-0.0923 (0.0584)	-1.6
						1945-51	-0.136** (0.0586)	-2.3
						1948-56	-0.0625 (0.0575)	-1.1
						1953-61	0.000954 (0.0586)	0.0
						1958-66	0.0485 (0.0603)	0.8
						1963-71	0.0539 (0.0698)	0.8
						1968-76	0.0503 (0.0923)	0.5
						1973-81	0.136 (0.106)	1.3
						1978-86	0.289** (0.115)	2.5
						1983-91	0.646*** (0.187)	3.5

Intercepción -2.009\*\*\* (0.0323), N 100, desviación 45.36, df 64, Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.10

Anexo 5: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.  
Mujeres no calificadas

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
15-19	0.652*** (0.0776)	8.4	1957-61	-0.301*** (0.0891)	-3.4	1893-01	0.311 (0.535)	0.6
20-24	0.297*** (0.0691)	4.3	1962-66	-0.720*** (0.105)	-6.8	1898-06	-0.111 (0.439)	-0.3
25-29	0.188*** (0.0691)	2.7	1967-71	-0.367*** (0.0898)	-4.1	1903-11	-0.0367 (0.304)	-0.1
30-34	0.168** (0.0682)	2.5	1972-76	0.346*** (0.0670)	5.2	1908-16	-0.184 (0.251)	-0.7
35-39	-0.0738 (0.0709)	-1.0	1977-81	0.178*** (0.0667)	2.7	1913-21	-0.308 (0.205)	-1.5
40-44	0.0726 (0.0663)	1.1	1982-86	0.468*** (0.0610)	7.7	1918-26	-0.191 (0.166)	-1.1
45-49	-0.105 (0.0785)	-1.3	1987-91	-0.0221 (0.0752)	-0.3	1923-31	-0.314** (0.144)	-2.2
50-54	-0.240*** (0.0895)	-2.7	1992-96	-0.233*** (0.0900)	-2.6	1928-36	-0.148 (0.117)	-1.3
55-59	-0.232** (0.104)	-2.2	1997-01	0.289*** (0.0697)	4.1	1933-41	-0.219** (0.103)	-2.1
60-64	-0.726*** (0.150)	-4.8	2002-06	0.362*** (0.0833)	4.3	1938-46	-0.245*** (0.0864)	-2.8
						1945-51	-0.261*** (0.0816)	-3.2
						1948-56	-0.242*** (0.0781)	-3.1
						1953-61	0.0435 (0.0696)	0.6
						1958-66	0.132* (0.0716)	1.8
						1963-71	0.0171 (0.0905)	0.2
						1968-76	0.0501 (0.115)	0.4
						1973-81	0.418*** (0.125)	3.3
						1978-86	0.571*** (0.154)	3.7
						1983-91	0.716*** (0.283)	2.5

Intercepto -2.464\*\*\* (0.0553), N 100, desviación 30.65, df 64, Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

Anexo 6. Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación. Clificados

Edad	Efecto (e.e.)	t	Período	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
15-19	1.191*** (0.0801)	14.9	1957-61	-0.182 (0.112)	-1.6	1893-01	-0.278 (0.747)	-0.4
20-24	0.695*** (0.0599)	11.6	1962-66	-0.637*** (0.123)	-5.2	1898-06	0.340 (0.404)	0.8
25-29	0.0923* (0.0494)	1.9	1967-71	-0.377*** (0.0945)	-4.0	1903-11	-0.373 (0.402)	-0.9
30-34	-0.147*** (0.0443)	-3.3	1972-76	0.0795 (0.0665)	1.2	1908-16	-0.325 (0.301)	-1.1
35-39	-0.290*** (0.0458)	-6.3	1977-81	0.142*** (0.0528)	2.7	1913-21	-0.425* (0.256)	-1.7
40-44	-0.283*** (0.0497)	-5.7	1982-86	0.677*** (0.0389)	17.4	1918-26	-0.180 (0.196)	-0.9
45-49	-0.386*** (0.0625)	-6.2	1987-91	0.0775* (0.0455)	1.7	1923-31	-0.00404 (0.154)	0.0
50-54	-0.307*** (0.0738)	-4.2	1992-96	-0.361*** (0.0559)	-6.5	1928-36	0.0384 (0.129)	0.3
55-59	-0.2222** (0.0919)	-2.4	1997-01	0.202*** (0.0590)	3.4	1933-41	-0.0580 (0.107)	-0.5
60-64	-0.343*** (0.1115)	-3.0	2002-06	0.380*** (0.0747)	5.1	1938-46	-0.0131 (0.0867)	-0.2
						1945-51	-0.0417 (0.0736)	-0.6
						1948-56	0.0620 (0.0589)	1.1
						1953-61	0.203*** (0.0446)	4.6
						1958-66	0.190*** (0.0381)	5.0
						1963-71	0.229*** (0.0411)	5.6
						1968-76	0.293*** (0.0494)	5.9
						1973-81	0.240*** (0.0612)	3.9
						1978-86	0.0947 (0.0784)	1.2
						1983-91	0.000808 (0.124)	0.1

Intercepto -2.700\*\*\* (0.0632), N 100, desviación 60.31, df 64, Error estándar en paréntesis, \*\*\* p &lt; 0.01, \*\* p &lt; 0.05, \* p &lt; 0.1

Anexo 7: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.  
Hombres calificados

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t	t
15-19	1.141*** (0.0932)	12.2	1957-61	-0.296** (0.142)	-2.1	1893-01	-0.0532 (0.762)	(0.762)	-0.1
20-24	0.656*** (0.0683)	9.6	1962-66	-0.619*** (0.154)	-4.0	1898-06	0.415 (0.436)	(0.436)	1.0
25-29	0.0845 (0.0589)	1.4	1967-71	-0.390*** (0.122)	-3.2	1903-11	-0.429 (0.470)	(0.470)	-0.9
30-34	-0.178*** (0.0564)	-3.2	1972-76	0.0645 (0.0870)	0.7	1908-16	-0.512 (0.374)	(0.374)	-1.4
35-39	-0.314*** (0.0607)	-5.2	1977-81	0.178** (0.0695)	2.6	1913-21	-0.515* (0.303)	(0.303)	-1.7
40-44	-0.270*** (0.0643)	-4.2	1982-86	0.777*** (0.0505)	15.4	1918-26	-0.173 (0.224)	(0.224)	-0.8
45-49	-0.458*** (0.0820)	-5.6	1987-91	0.115*** (0.0576)	2.0	1923-31	0.0162 (0.175)	(0.175)	0.1
50-54	-0.242*** (0.0886)	-2.7	1992-96	-0.378*** (0.0690)	-5.5	1928-36	0.0729 (0.148)	(0.148)	0.5
55-59	-0.140 (0.108)	-1.3	1997-01	0.210*** (0.0664)	3.2	1933-41	-0.0541 (0.126)	(0.126)	-0.4
60-64	-0.279** (0.131)	-2.1	2002-06	0.338*** (0.0838)	4.0	1938-46	-0.0189 (0.102)	(0.102)	-0.2
						1945-51	-0.0756 (0.0901)	(0.0901)	-0.8
						1948-56	0.0493 (0.0745)	(0.0745)	0.7
						1953-61	0.158*** (0.0587)	(0.0587)	2.7
						1958-66	0.155*** (0.0508)	(0.0508)	3.0
						1963-71	0.244*** (0.0535)	(0.0535)	4.6
						1968-76	0.249*** (0.0627)	(0.0627)	4.0
						1973-81	0.291*** (0.0736)	(0.0736)	4.0
						1978-86	0.193** (0.0932)	(0.0932)	2.1
						1983-91	-0.0114 (0.162)	(0.162)	-0.1

Intercepto -2.734\*\*\* (0.0690), N 100, desviación 60.83, df 64. Error estándar en paréntesis, \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

Anexo 8: Gran Santiago: EPC-EI coeficientes de regresión, error estándar y estadístico t para desocupación.  
Mujeres calificadas

Edad	Efecto (e.e.)	t	Periodo	Efecto (e.e.)	t	Cohorte	Efecto (e.e.)	t
15-19	1,953	(27.03)	0.1	1957-61	-0.742	(27.03)	0.0	1893-01
20-24	1,291	(21.02)	0.1	1962-66	-1,367	(21.02)	-0.1	1898-06
25-29	0.504	(15.02)	0.0	1967-71	-0.707	(15.02)	0.0	1903-11
30-34	0.142	(9.010)	0.0	1972-76	-0.103	(9.010)	0.0	1908-16
35-39	-0.171	(3.004)	-0.1	1977-81	0.0405	(3.004)	0.0	1913-21
40-44	-0.373	(3.004)	-0.1	1982-86	0.634	(3.003)	0.2	1918-26
45-49	-0.512	(9.010)	-0.1	1987-91	0.283	(9.010)	0.0	1923-31
50-54	-0.801	(15.02)	-0.1	1992-96	0.0648	(15.02)	0.0	1928-36
55-59	-0.897	(21.02)	0.0	1997-01	0.752	(21.02)	0.0	1933-41
60-64	-1,134	(27.03)	0.0	2002-06	1,144	(27.03)	0.0	1938-46
								1945-51
								0.461
								(16.74)
								0.0
								1948-56
								0.367
								(10.73)
								0.0
								1953-61
								0.393
								(4.727)
								0.1
								1958-66
								0.223
								(1.280)
								0.2
								1963-71
								0.0409
								(7.286)
								0.0
								1968-76
								0.0115
								(13.29)
								0.0
								1973-81
								-0.306
								(19.30)
								0.0
								1978-86
								-0.659
								(25.30)
								0.0
								1983-91
								-0.771
								(31.31)
								0.0

Intercepto -3286 (22.75), N 100, desviación 27.63, df 64. Error estándar en paréntesis. \*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1