

# FLUJOS DE TRABAJADORES EN EL MERCADO DE TRABAJO ANDALUZ<sup>\*</sup>

CONSUELO GÁMEZ AMIÁN  
Universidad de Málaga

JOSÉ IGNACIO GARCÍA PÉREZ<sup>\*\*</sup>  
centrA y Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)

## RESUMEN

El presente trabajo estudia los flujos de entrada y salida del desempleo para una muestra de trabajadores andaluces. Mediante un modelo econométrico de duración, estimamos las tasas de salida del empleo y el desempleo, condicionando en la duración de dichos estados así como en distintas características individuales y agregadas del mercado de trabajo andaluz. Nuestros resultados resaltan la altísima tasa de rotación laboral existente en Andalucía, especialmente en los años noventa. También encontramos una clara evidencia de un fuerte comportamiento procíclico en la tasa de salida del desempleo mientras que la tasa de salida del empleo solo es contracíclica para empleos cortos. Estos resultados explican por qué la tasa de desempleo andaluza aumenta tanto en periodos de recesión económica mientras no disminuye en momentos de expansión.

## ABSTRACT

The present article studies inflows and outflows from unemployment for a sample of Andalusian workers. Using a duration model, we estimate both the employment and unemployment hazard rates, taking into account not only the duration on each state but also different individual and aggregate characteristics of the Andalusian labor market. Our results show that the turnover rate is extremely high in Andalusia, specially in the nineties. Moreover, we also find that the unemployment hazard rate is highly procyclical whereas the exit rate from employment is countercyclical only for short-term jobs. These results explain why the Andalusian unemployment rate grows at recessions periods whereas it does not decrease sufficiently in the expansionary periods of this economy.

**PALABRAS CLAVE:** Tasas de salida del empleo y el desempleo, heterogeneidad inobservable, modelos de duración en tiempo discreto.

**CLASIFICACIÓN JEL:** J64, J65, C41.

---

\* Este documento de trabajo resume parte del informe presentado al Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria, en el marco de su Línea de Investigación: Economía del Trabajo, cofinanciada por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía. Por tanto, el resultado de esta publicación es fruto de la colaboración de sus autores, vinculados a centrA, y el Instituto de Desarrollo Regional. Los autores agradecen a dicho Instituto así como a la Junta de Andalucía la financiación recibida. Las opiniones y cualquier error que pudiera contenerse en el texto son de la entera responsabilidad de sus autores.

\*\* Dirección para correspondencia: José Ignacio García Pérez, centrA, C/ Bailen, 50, 41001 Sevilla. Tlf: 955055215, e-mail: [jigarcia@fundacion-centra.org](mailto:jigarcia@fundacion-centra.org)

## I. Introducción

Los elevados niveles de desempleo que viene registrando desde principios de los años ochenta la economía andaluza y, sobretodo, el persistente diferencial que dicha economía sufre con respecto al resto de la economía española representan uno de los principales problemas que sufre Andalucía. A finales de 1999 la tasa de desempleo andaluza era del 26.8% frente a un 15.4% para la totalidad del estado español. Estas diferencias tan marcadas se manifiestan también para cualquiera de los grupos de población que consideremos, siendo las mujeres las que presentan una mayor diferencia en cuanto a tasas de desempleo. Esta diferencia, de hecho, se ha venido agrandando en los últimos años. En 1999, la tasa de desempleo femenina andaluza supera a la española en casi 18 puntos porcentuales cuando esta diferencia era de 12 puntos en 1990. Por grupos de edad, las diferencias son más importantes en los grupos de población joven, sobretodo para los trabajadores de entre 16 y 19 años cuya tasa de desempleo es superior al 50% en 1999 y la diferencia con el resto de España de más de 16 puntos porcentuales. La educación es otra de las características que determina las diferencias de la economía andaluza con respecto al resto de España: las tasas de desempleo de los universitarios son sensiblemente menores a las del resto de grupos, al igual que ocurre en el resto de España. Sin embargo, a lo largo de la década de los noventa la tasa de desempleo para universitarios no ha descendido sino todo lo contrario, ha aumentado en casi 3 puntos porcentuales, siendo este aumento mayor al producido en el resto de España.

También podemos considerar las diferencias provinciales existentes en la comunidad autónoma andaluza en los últimos años. Estas diferencias no son muy acusadas, si bien, hay una provincia donde la tasa de desempleo es incluso menor a la española: Almería. El resto de provincias muestran tasas de desempleo muy similares, siendo Cádiz la provincia con mayor tasa de desempleo no solo de Andalucía sino de la totalidad del estado español.

En lo que se refiere a la evolución de la población ocupada andaluza tenemos que empezar destacando que el crecimiento de ésta ha sido muy considerable a lo largo de los últimos 10 años: a finales de 1999 había en Andalucía más de 285.000 nuevos ocupados con respecto a principios de 1990. Pero el periodo en que se ha generado más empleo ha sido desde mediados de 1994 hasta 1999: tras haberse destruido más de 155.000 empleos en el periodo 1990-1994, desde este año hasta finales de la década de los noventa la población ocupada andaluza ha aumentado en más de 518.000 personas.

La especialización productiva de la comunidad autónoma andaluza es algo distinta a la que se registra en la totalidad del estado español. Andalucía ha mostrado durante toda la década de los noventa un sensiblemente menor porcentaje de población ocupada en el sector industrial mientras que los porcentajes son mucho mayores en el sector agrícola. De hecho, a finales de 1999, un 11.72% de la población ocupada andaluza lo estaba en el sector agrícola frente a un porcentaje de solo el 7.34% en España. Por contra, solo el 13.21% de la población andaluza lo estaba en el sector industrial frente a un 20.15% en España. Estos datos nos indican que la comunidad autónoma andaluza sigue sufriendo su tradicional problema de poca especialización industrial, junto con la añadida mayor

dependencia del sector agrícola. Esta diferente especialización de Andalucía tiene su influencia sobre el diferencial de desempleo de esta comunidad. Precisamente es el sector agrícola el que presenta mayores tasas de desempleo y es éste un sector sobreponderado en la región. Por provincias son Jaén y Almería las provincias donde el sector agrícola es más importante. Por contra, el sector industrial tiene una mayor presencia en Huelva y Córdoba. El sector servicios es, no obstante, el principal sector empleador de la región andaluza. Las provincias donde este sector supone porcentajes sensiblemente mayores a la media andaluza son Málaga, con un 71.6% en 1999, y Sevilla, donde el sector servicios representó un 67.1% de la población ocupada en 1999.

Una de las características principales del mercado de trabajo español es el intensivo uso que se viene haciendo de los contratos de duración determinada, esto es, de los contratos temporales. España presentaba a finales de 1999 una tasa de temporalidad, porcentaje que suponen los empleados temporales sobre el total de asalariados, del 32.81%. De hecho esta tasa ha permanecido en niveles mayores al 30% desde inicios de la década de los noventa. Ésta es una de las principales diferencias de la economía española con respecto al resto de economías europeas y ha sido muchas veces destacada como un elemento esencial para explicar la acusada rotación laboral que se manifiesta en el mercado de trabajo español en la actualidad. Andalucía sufre con mayor virulencia este problema de alta temporalidad. Desde 1987, año en el que la EPA ofrece por primera vez información sobre la tasa de temporalidad, esta tasa ha sido considerablemente superior en Andalucía. Es más, la tendencia en la última década ha sido claramente creciente en Andalucía mientras que en el conjunto del estado español la tasa de temporalidad ha permanecido estable en torno al 32%, experimentándose desde 1995 una ligera desaceleración en la temporalidad. Este fenómeno no se ha producido en absoluto en Andalucía. Todo lo contrario, la tasa de temporalidad andaluza parece haberse acelerado desde 1996 siendo la diferencia en 1999 de más de 13 puntos porcentuales entre España y Andalucía, cuando a comienzos de la década, esta diferencia era de solo 7 puntos. Por sexos, tanto en España como en Andalucía se verifica un mayor uso de los contratos temporales entre la población femenina. Sin embargo es de nuevo Andalucía donde estos contratos son especialmente utilizados como forma de contratación femenina. Este mayor uso de los contratos temporales en Andalucía tendrá importantes consecuencias, como veremos a continuación, sobre la movilidad en el mercado de trabajo andaluz. Aun cuando esta abultada tasa de temporalidad constituye seguramente uno de los motivos del intenso aumento registrado en el empleo en los últimos años, también está muy relacionada con las altas tasas de destrucción de empleo que se verificaron en los primeros cuatro años de la década de los noventa.

Sin embargo estas altas tasas de desempleo no pueden esconder la realidad de un mercado de trabajo cada vez más dinámico donde aunque la tasa de desempleo sea muy alta, se produce a la vez una alta entrada y salida del desempleo. A la hora de estudiar los problemas del mercado de trabajo, no es suficiente con analizar el empleo y el desempleo agregados, sino que es necesario también tener en cuenta los flujos laborales. La razón estriba en que un incremento del desempleo, por ejemplo, puede deberse a muy distintas composiciones de los flujos del mercado de trabajo, por lo que el diagnóstico del problema será distinto, como lo serán también sus posibles soluciones. Quedarnos solo

con un análisis agregado del mercado de trabajo puede hacer que permanezcan ocultas las verdaderas razones del problema a analizar. Los determinantes básicos de la tasa de desempleo de una economía en un momento determinado son la probabilidad o tasa de entrada en el desempleo y la tasa de salida del mismo. De hecho, en equilibrio, la tasa de paro natural será el cociente entre la tasa de entrada en el desempleo y la suma de dicha tasa más la tasa de salida del mismo. Los flujos existentes entre el empleo y el desempleo son, por tanto, los determinantes básicos de la tasa de desempleo observada y por ello debemos analizar también estos flujos en el mercado de trabajo andaluz de cara a poder explicar las tendencias que se han producido en la última década.

El problema del desempleo, al nivel de la economía española, ha sido objeto de varios estudios empíricos dentro de una perspectiva de flujos (Véase, por ejemplo, Antolín (1997), Bover *et al.* (1997), García Pérez (1997) o Cebrián *et al.* (1996)). Sin embargo existe una notable ausencia de estudios rigurosos de este tema para la economía andaluza. El estudio de los flujos de entrada y salida del desempleo requiere una consideración microeconómica del problema del desempleo: hay que estudiar el comportamiento y la situación particular del individuo desempleado. Esto se puede llevar a cabo de una forma empírica si disponemos de datos sobre los historiales laborales de individuos desempleados. En este trabajo estudiaremos tanto la salida del desempleo hacía el empleo como la salida del empleo al desempleo. Este análisis lo haremos condicional en la duración de la estancia en cada uno de los estados porque sabemos por la moderna teoría de búsqueda de empleo que la probabilidad de salida del desempleo no es igual para individuos que llevan un distinto número de periodos desempleados. Por ello, realizaremos un estudio econométrico de dichas tasas de salida mediante el uso de modelos de duración. Utilizaremos una base de datos que nos permite obtener duraciones tanto en el empleo como en el desempleo de una muestra de trabajadores andaluces. Esta base de datos surge del Fichero Técnico de Afiliados a la Seguridad Social y cubre el periodo que va desde 1978 a 1999.

Los principales resultados obtenidos con respecto a la salida del desempleo son que dicha tasa ha aumentado considerablemente en Andalucía entre las décadas de los ochenta y los noventa, haciendo, por tanto, que la movilidad laboral sea sensiblemente mayor en esta última década. Sin embargo, la tasa de salida del desempleo es altamente decreciente con la duración en el desempleo, quedando constatado que el problema de salida del desempleo se agrava considerablemente a medida que la duración en el mismo es mayor. En la década de los noventa, las tasas de salida del desempleo predichas son inferiores al 5% para duraciones de más de un año mientras que en los tres primeros meses de estancia en el desempleo esta tasa es del 23%. Hemos estudiado el efecto de distintas variables sobre la tasa de salida del desempleo, encontrando que dicha tasa es mayor en momentos de expansión económica, es sensiblemente menor para individuos con prestaciones por desempleo, para mujeres, trabajadores de más de 45 años y para aquellos muy cualificados que no logran salir del desempleo antes de 3 meses.

Con respecto a la salida del empleo, los principales resultados obtenidos nos indican que la tasa de despido andaluza es muy alta. Es especialmente importante destacar que encontramos que existen unos meses concretos donde dicha tasa es significativamente

alta: los meses múltiplos de 6. Este resultado nos está indicando que los contratos de duración determinada, esto es, los contratos temporales, tienen un uso muy importante en todos estos años. No obstante, se observa una intensificación de su uso en los años 90 donde las tasas de despido llegan para algunos trabajadores hasta el 40% en la significativa duración de 36 meses, la duración máxima de un contrato temporal. En cuanto a las características personales que determinan esta tasa de despido encontramos que son los poco cualificados, los más jóvenes y en algunos casos las mujeres las que mayores tasas de despido sufren. La evolución cíclica de esta tasa de despido parece cambiar algo entre las dos décadas estudiadas: mientras en la década de los ochenta la tasa de despido es debilmente contracíclica, esto es, se despide más en recesiones, en la década de los noventa se obtiene una tasa de despido claramente contracíclica pero solo para empleos de corta duración. Este resultado lo relacionamos igualmente con el mayor uso de los contratos temporales en esta década: parece que en los años de recesión económica los empleos que primero se destruyen son los de más corta duración. Asimismo se observa más destrucción de empleo a duraciones determinadas en los años de recesión de la década de los noventa. Finalmente, las diferencias por provincias no son muy altas. En el periodo 1978-1993 las provincias con tasas de despido más altas son Cádiz, para duraciones muy cortas y Granada, Jaén y Málaga para el resto de duraciones. Este patrón parece cambiar algo en la década de los noventa cuando son las provincias con alto nivel de desempleo como Sevilla y Cádiz las que presentan una mayor probabilidad de despido para duraciones de empleo cortas. Sin embargo para duraciones largas en el empleo es la provincia de Almería, la que tiene una mayor probabilidad de despido.

La estructura del trabajo es la siguiente. Tras una sección teórica donde se presentan brevemente los modelos econométricos utilizados para el estudio de la duración y una sección de descripción de los datos utilizados, en la sección IV se muestran los resultados de la estimación de las tasas de salida tanto del empleo como del desempleo en Andalucía para los periodos considerados. Por último, la sección V presenta las principales conclusiones de este trabajo.

## **II. Metodología Econométrica**

El estudio de las tasas agregadas de desempleo no nos ofrece toda la información necesaria sobre el funcionamiento del mercado de trabajo. Una información adicional muy importante es la duración de la estancia tanto en el empleo como en el desempleo. Una alta tasa de desempleo puede ser el resultado de dos situaciones distintas: una debida a una alta probabilidad de despido que hace que existan muchas entradas en el desempleo. Esto hace que la tasa de desempleo en un momento determinado sea muy alta, sea cual sea la probabilidad de salida del mismo. La otra situación sería debida a una probabilidad de despido incluso baja, pero una probabilidad muy pequeña de salida del desempleo, esto es, un desempleo muy estructural del que es difícil salir.

Entre estas dos situaciones extremas existen muchos casos intermedios donde las probabilidades de entrada y salida del desempleo pueden tener valores muy distintos. Por

ello, es muy importante, cuando tratamos de describir un determinado mercado de trabajo, no solo estudiar sus volúmenes agregados de empleo y desempleo, sino también entender bien cuales son las probabilidades de entrada y salida determinantes de una tasa de desempleo dada. Estas probabilidades de entrada y salida del desempleo no son iguales para todos los trabajadores. Tanto la probabilidad de despido como la de contratación dependen de la duración de la estancia en el empleo y el desempleo, respectivamente. De hecho, la existencia de distintas tasas de desempleo para distintos grupos de población es una consecuencia básica de las diferentes duraciones tanto en el empleo como en el desempleo de los individuos pertenecientes a cada grupo.

Es lógico que la probabilidad de salida del desempleo no sea igual para un individuo que lleva desempleado dos meses que para otro que lleva dos años. Para hacer el análisis condicional a la duración de la estancia en un determinado estado se utiliza en econometría la *tasa de salida* o *función de riesgo*. Esta tasa de salida de un determinado estado se define, para una variable aleatoria continua  $T$  que representa la duración de la permanencia en ese estado, como la probabilidad de que un individuo con una duración mayor o igual que  $t$ , abandone el estado en el intervalo  $(t, t + dt)$ , cuando  $dt$  tiende a cero. Esto es, siendo  $\theta(t)$  la tasa de salida, tenemos que:

$$\theta(t) = \lim_{dt \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + dt \mid T \geq t)}{dt}$$

es decir, que la tasa de salida representa la tasa instantánea de abandono de un estado, por unidad de tiempo. Además se demuestra que la tasa de salida caracteriza totalmente la distribución de la variable aleatoria  $T$ . Por lo tanto, al estudiar la tasa de salida estamos estudiando la distribución de la variable aleatoria duración, en nuestro caso, de la estancia en el desempleo.

La utilidad de las tasas de salida es que se puede estudiar qué variables adicionales, además de la duración, influyen en ellas, sin más que definir las en términos condicionales:  $\theta(x, t)$  donde  $x$  es el conjunto de variables en que condicionamos. Dentro de estos modelos condicionales, la especificación más usada es la de *riesgo proporcional*, que supone que la influencia del tiempo y de las variables explicativas en la tasa de salida es proporcional y, por lo tanto,  $\theta(x, t)$  se modeliza de la siguiente forma:

$$\theta(x, t) = \lambda(t)\psi(x) = \lambda(t)\exp(x' \beta)$$

donde  $\lambda(t)$  se conoce como riesgo base y se suele modelizar como una función exponencial o con una distribución Weibull, aunque se pueden utilizar otras distribuciones menos restrictivas que no implican que  $\theta(x, t)$  dependa monotónicamente de  $t$ , como imponen las dos distribuciones anteriores.

La ventaja de estos modelos es que permiten también el tratamiento de una manera sencilla de la heterogeneidad inobservable, esto es, de variables que pueden influir en la tasa de salida pero de las cuales no se tiene información. El problema, conocido en la literatura de modelos de duración, que se presenta cuando no se controla adecuadamente

la presencia de esta heterogeneidad inobservable es que se puede estar estimando una dependencia de la duración totalmente irreal. Si, por ejemplo, existe una característica determinada que hace que los individuos no salgan del desempleo y no podemos controlar por ella en la estimación, obtendremos una tasa de salida del desempleo con dependencia negativa de la duración simplemente porque aquellos trabajadores con esa característica tardarán más en salir del desempleo que los que no la tienen, que salen antes del desempleo. Por tanto, es muy importante poder controlar de alguna manera por la posible presencia de esta heterogeneidad inobservable. Bajo el supuesto de proporcionalidad también se puede considerar el efecto de una variable aleatoria,  $\eta$ , que represente esta heterogeneidad inobservable. Esto se hace mediante el producto en la tasa de salida de un nuevo término que dependa de dicha variable:

$$\theta(x, t, \eta) = \lambda(t)\psi(x)\phi(\eta) = \lambda(t)\exp(x'\beta)\phi(\eta)$$

Sin embargo, un problema de esta modelización es que el supuesto de riesgo proporcional puede no ser, en algunas ocasiones, plenamente satisfactorio. Existen casos en que el efecto de las variables explicativas varía con la duración de la estancia en un determinado estado, lo cual no puede reflejarse con este modelo. Asimismo existen duraciones que a pesar de ser continuas, solo se observan de forma discreta, en semanas, meses, etc., como es el caso de la base de datos que se usará en este trabajo. Por ello tenemos que considerar también la modelización de la tasa de salida cuando de una acumulación de riesgos continuos observados de forma discreta se trata.

Uno de los objetivos de este estudio será conocer el efecto de distintas variables explicativas sobre las tasas de salida del desempleo y empleo pero considerando que este efecto no tiene por qué ser constante a lo largo de toda la experiencia de desempleo o empleo del individuo. Por ejemplo, se trata de ver si un posible efecto positivo de la cualificación sobre la tasa de salida del desempleo es mayor para duraciones cortas que para duraciones largas del mismo. Este tipo de efectos no se podría estudiar con un modelo de riesgo proporcional ya que éste supone que el efecto de las variables explicativas es constante a lo largo de toda la estancia en el desempleo. Sin embargo, estos efectos sí que pueden ser analizados mediante un modelo de duración para datos agrupados o discretos. Estos serán los modelos que usaremos en la primera parte del presente trabajo.

En estos modelos, si consideramos que  $T$  es una variable aleatoria discreta, la tasa de salida será:

$$\theta(t) = \Pr(T = t \mid T \geq t) = \frac{F(t) - F(t-1)}{1 - F(t)}$$

donde  $F(\cdot)$  es la función de distribución acumulada de la variable duración.

Como tenemos que modelizar una probabilidad, lo que se suele hacer en la literatura es filtrar la dependencia de ésta con respecto a las variables explicativas mediante una función de distribución conocida, por ejemplo la *logística*. Por lo tanto, considerando la

duración en el desempleo como una variable aleatoria discreta y teniendo en cuenta también el efecto de las características personales, tendremos que la tasa de salida del desempleo condicional en las variables explicativas utilizadas será:

$$\theta(t) = F(\theta_0(t) + \theta_1(t)x(t))$$

donde  $x(t)$  es un vector de características personales del trabajador, que no varían con el tiempo, y de características agregadas que sí van a variar con  $t$  y  $\theta_0(t)$  es el término aditivo de la dependencia temporal de la tasa de salida que vamos a estimar de la manera más general posible.  $\theta_1(t)$  es el coeficiente de las variables explicativas que depende, en general, de la duración, esto es, pueden existir interacciones entre estas variables y la duración. Con respecto a la función  $F(\cdot)$  que filtra la probabilidad estimada, aunque podríamos escoger otras especificaciones, en el presente trabajo nos hemos decantado por la función *logística*, dado que es la usada en otros trabajos que utilizan la misma técnica de estimación (Véase Bover *et al.* (1997) o García Pérez (1997)).

Estos modelos son estimados por máxima verosimilitud. Una vez que se define la aportación a la verosimilitud de cada individuo, se tratará de maximizar la función de verosimilitud, suma de las aportaciones de cada individuo en la muestra, con respecto a los parámetros a estimar.

La técnica de estimación que usaremos está ya recogida en otros trabajos como Narendranathan y Stewart (1993), Sueyoshi (1995), Jenkins (1995), y Bover *et al.* (1997) y García Pérez (1997) para España. Parte de la idea de que un modelo de duración discreto es una secuencia de ecuaciones de elección discreta definidas sobre la población superviviente a cada duración, esto es, la población que tiene una duración igual o mayor a la duración considerada. Por lo tanto, la idea es que un individuo con una duración de  $t$  periodos, meses en nuestro caso, aporta  $t$  observaciones a la verosimilitud, una por cada periodo. Así, la variable dependiente,  $y_{it}$ , será igual a 1, 0 en caso contrario, si el individuo  $i$  sale del estado estudiado en el periodo  $t$ , con  $t = 1, 2, \dots, t_i$ , donde  $t_i$  es la duración total del individuo  $i$ . Por tanto, lo que estamos estimando es un único modelo de elección discreta, un *logit* en nuestro caso, aunque es como si se estimara uno distinto para cada duración. Pero estamos, a la vez, estableciendo restricciones de igualdad en los parámetros de las variables explicativas de cada uno de estos modelos para cada duración y por eso, lo que al final estimamos es una única ecuación. Sin embargo, para las variables a las que se permite que su efecto varíe con la duración, sí que se tienen efectos distintos para cada duración.

Dado que queremos controlar también la posible presencia de heterogeneidad inobservable, además de esta estimación principal donde no usamos el supuesto de proporcionalidad, vamos a hacer una estimación adicional donde, volviendo al modelo de riesgo proporcional, supondremos que esta heterogeneidad se distribuye bajo una distribución Gamma. Con esta estimación adicional trataremos de contrastar si pueden existir algunos sesgos en la estimación principal por no controlar por la presencia de heterogeneidad inobservable. Describimos ahora brevemente la técnica de estimación de este modelo proporcional.

La forma funcional que suponemos para la tasa de salida instantánea o continua en este modelo es la siguiente:

$$\theta(x, t, \eta) = \lambda(t)\psi(x)\phi(\eta) = \lambda(t)\exp(x' \beta)\eta$$

siendo  $\eta$  una variable aleatoria.

Pero como nosotros tenemos datos agrupados de forma discreta, la tasa de salida que estimaremos es la tasa de salida discreta que, se puede demostrar, tiene la siguiente forma (Ver Meyer (1990) o Jenkins (1995)):

$$h(x, t, \eta) = 1 - \exp(-\exp[x' \beta + \gamma(t) + \log(\eta)])$$

donde,  $\gamma(t)$  representa la dependencia aditiva de la duración de la tasa de salida que puede ser estimada, al igual que en el anterior modelo, de la forma más general posible. Por tanto, con esta modelización se está estimando la tasa de salida discreta filtrada mediante la función de distribución de valor extremo en vez de con la logística. La otra gran diferencia con respecto al método explicado anteriormente es que ahora no se permiten interacciones entre la duración y el resto de variables explicativas. Sin embargo estamos ganando el control por la heterogeneidad inobservable, sobre la cual se está suponiendo que sigue una distribución Gamma con media unitaria y varianza  $\sigma^2$ , que es estimada junto con el resto de parámetros del modelo. Finalmente, dada esta expresión para esta tasa de salida discreta, la función de verosimilitud se construye de igual manera que la explicada anteriormente para el modelo no proporcional. Habrá tantas aportaciones a la verosimilitud por individuo como meses dure su experiencia de desempleo. Éstas se sumarán, a la vez, integrando con respecto a la función de distribución de la heterogeneidad inobservable, la función Gamma.

### III. Datos

Las bases de datos que utilizamos son dos submuestras para las ocho provincias andaluzas obtenidas de dos muestras aleatorias del "Fichero Técnico de Afiliados" del Instituto Nacional de la Seguridad Social. La primera submuestra, para el periodo 1978-1993, tiene 241.146 apuntes de empleo correspondientes a 85.946 individuos. Este fichero, gestionado por el Instituto Nacional de la Seguridad Social, contiene situaciones actuales en el momento de extracción de la muestra, julio de 1993, de los trabajadores afiliados a la Seguridad Social, además de su historia laboral completa y tiene datos sobre edad, sexo, provincia, categoría profesional, causa de finalización del empleo, fechas de alta y baja y régimen de cotización del trabajador para cada uno de estos empleos. Además, para los periodos intermedios entre dos empleos, que son los que identificamos como periodos de desempleo, contamos con información sobre el posible periodo en que el INEM está cotizando por el trabajador. Este hecho se produce, principalmente, cuando el individuo está recibiendo prestaciones por desempleo.

Por otra parte, para el periodo 1990-1999 contamos con una extracción distinta del mismo fichero que nos facilitará el estudio de la mismas tasas de salida del desempleo y

del empleo, pero para un periodo más reciente. Esta nueva submuestra para Andalucía cuenta con datos sobre 44.188 apuntes de empleo de 15.503 trabajadores. Contiene básicamente la misma información que la anterior salvo que en ésta se conoce cuando el trabajo anterior a la experiencia de desempleo estudiada se ha realizado a través de una Empresa de Trabajo Temporal, ETT, y por tanto incluimos esta variable adicional. Por otra parte hay una variable muy importante para el proceso de salida del desempleo que no aparece en esta submuestra: la percepción de prestaciones por desempleo. No contamos con información sobre esta variable para la muestra del periodo 1990-1999 y ésta es una de las razones que justifican la necesidad de controlar por la posible presencia de heterogeneidad inobservable.

En ambas muestras, hemos realizado una serie de filtros que han reducido considerablemente la muestra final utilizada para estimar. Tras eliminar todos los individuos con falta de datos, nos quedamos solamente con individuos del régimen general de la Seguridad Social, es decir, con trabajadores por cuenta ajena, para evitar el sesgo en las duraciones que podrían provocar los regímenes especiales a la Seguridad Social, entre los cuales están, por ejemplo, la agricultura o los trabajadores autónomos. También eliminamos todos los empleos destruidos por causas distintas al despido o la finalización de contrato, básicamente para conseguir una mayor homogeneidad.

Las variables empleadas en las estimaciones son las siguientes: sexo, variable binaria que es igual a 1 cuando el trabajador es de sexo masculino, cualificación, edad y provincia y, como variables agregadas, la tasa de crecimiento del PIB nacional y la tasa de paro de cada provincia y un indicador de si el empleo de cada individuo se realiza a través de una ETT. En la base del periodo 1978-1993 se tiene información sobre si el individuo tiene o no experiencia anterior y, si la tiene, cual fue la duración del desempleo anterior al empleo estudiado. Por último, en la muestra del periodo 1990-1999 se incluye una variable ficticia que es igual a 1 si el individuo trabajará en su siguiente empleo en la misma empresa que en el anterior.

Con respecto a la cualificación hay que decir que esta variable está medida mediante cuatro variables binarias que distinguen cuatro grupos distintos de cualificación: *Alta*, para individuos cuya categoría profesional es ingeniero, licenciado, ingeniero técnico o titulado y jefe administrativo o de taller, *Media-Alta*, para ayudantes no titulados, oficiales administrativos o subalternos, *Media-Baja*, para auxiliares administrativos, oficiales de primera o de segunda y *Baja*, para oficiales de tercera y peones. Esta variable cualificación mide la cualificación requerida para el puesto de trabajo y no la cualificación real del individuo. Es decir, podemos observar, por ejemplo, a alguien con título de ingeniero que no trabaja como tal sino en una categoría inferior.

Por último, con respecto a la edad, hemos preferido su modelización mediante el uso de tres variables binarias: una para el grupo de trabajadores de entre 18 y 30 años, otra para los de entre 30 y 45 años y otra para los trabajadores de 45 o más años. Así los resultados serán más comparables con otros trabajos publicados para el resto de España. Además, el uso de otras formas más generales de especificación del efecto de esta variable se ha

comprobado que no cambian los resultados sobre sus efectos en las dos tasas de salida estudiadas.

De cara a la construcción de las duraciones en el desempleo, tenemos que inferirlas por diferencias entre la fecha de baja de un empleo y la fecha de alta del siguiente. La diferencia, en meses, de estas dos fechas será la duración de la experiencia de desempleo intermedia y ésta será la información básica para la estimación de la tasa de salida del desempleo. Hay que indicar que en la submuestra de 1990-1999 se observan muchas concatenaciones de distintos contratos del mismo trabajador con la misma empresa con un intervalo de no-empleo menor a 15 días. Estas experiencias de empleo son unificadas en una única experiencia para no considerar duraciones de desempleo irreales. Para el caso de los empleos las duraciones se construyen restando las fechas, mes y año, de alta y baja del empleo. Debido a la alta rotación laboral (Véase Cuadros 1 y 3) que se observa en esta base de datos y, dado que no queremos estimar transiciones entre dos empleos distintos sin pasar por el desempleo, hemos decidido eliminar las experiencias tanto de empleo como de desempleo de menos de 14 días por considerar que pueden reflejar más bien flujos de empleo a empleo. Hemos confirmado que otras definiciones del rango de duraciones eliminadas no hacen variar los resultados obtenidos.

Por lo tanto las bases de datos resultantes contienen apuntes de desempleo de trabajadores del Régimen General de la Seguridad Social cuyos empleos han comenzado a partir de 1978, 1990 en la segunda submuestra, han durado más de 30 días, 14 días en la segunda submuestra, y han terminado por causa de despido o finalización de contrato. Con respecto a las bases de apuntes de empleo, contienen los empleos de trabajadores del mismo régimen que han durado más de 14 días y han terminado por causa de despido o finalización de contrato. Los datos de los que disponemos son los de las variables explicativas antes referidas. Hay que notar que esta base de datos tiene como carencia principal la falta de información sobre el salario y la renta de los trabajadores, información que sería muy útil para intentar estimar el efecto de los salarios de reserva en las tasas de salida del empleo y del desempleo.

Empezando por las muestras de periodos de empleo, las características básicas de la primera muestra utilizada, la del periodo 1978-1993 se encuentran en el Cuadro 1. Como se observa hemos dividido las experiencias de empleo de la muestra por provincias, presentando las principales características de dichas experiencias para cada una de ellas. Existe una ligera sobreponderación de los empleos en la provincia de Sevilla y una infraponderación de los de la provincia de Cádiz. Sin embargo, en líneas generales la distribución entre las ocho provincias se corresponde con los porcentajes de empleo observados en cada provincia. Contamos con algunas experiencias de empleo censuradas, es decir, experiencias que se las ve empezar pero que no se observa su finalización por haber sido extraída la muestra antes del fin de dicho empleo. Sin embargo, el porcentaje de censura es inferior al 10%. Esta muestra está compuesta básicamente por hombres, siendo el porcentaje de estos muy superior en Cádiz, Huelva y Sevilla. Una variable importante en nuestras regresiones será si el individuo cuenta con experiencia anterior al empleo analizado o no. Se observa que una mayoría de empleos en nuestra muestra son de individuos sin experiencia laboral. Esto se debe básicamente a la edad de dichos

trabajadores que como vemos en este cuadro es muy baja: la muestra está compuesta básicamente de individuos muy jóvenes. Más del 60% tienen una edad inferior a 30 años. Con respecto a la cualificación de estos trabajadores hay que decir que ésta es muy baja. No obstante, como veremos al presentar la muestra para el periodo 1990-1999, el porcentaje de trabajadores con cualificación Alta y Media-Alta es mayor en el periodo 1978-1993. Por último, con respecto a las duraciones en el empleo de estos trabajadores observamos que están en media en torno a 8 meses. La duración del empleo es algo mayor en Córdoba, Granada, Málaga y Sevilla siendo Almería la provincia con menores duraciones en el empleo de toda Andalucía. Se observa también que más del 40% de la muestra tiene empleos muy cortos, menores a 3 meses. Esto nos indica ya uno de los principales resultados que obtendremos más adelante: la probabilidad de despido al inicio de un nuevo trabajo es muy alta y esto se debe fundamentalmente al gran uso de los contratos temporales de duración muy reducida.

**Cuadro 1**  
**Características de la muestra de periodos de empleo**  
**Muestra de 1978-1993**

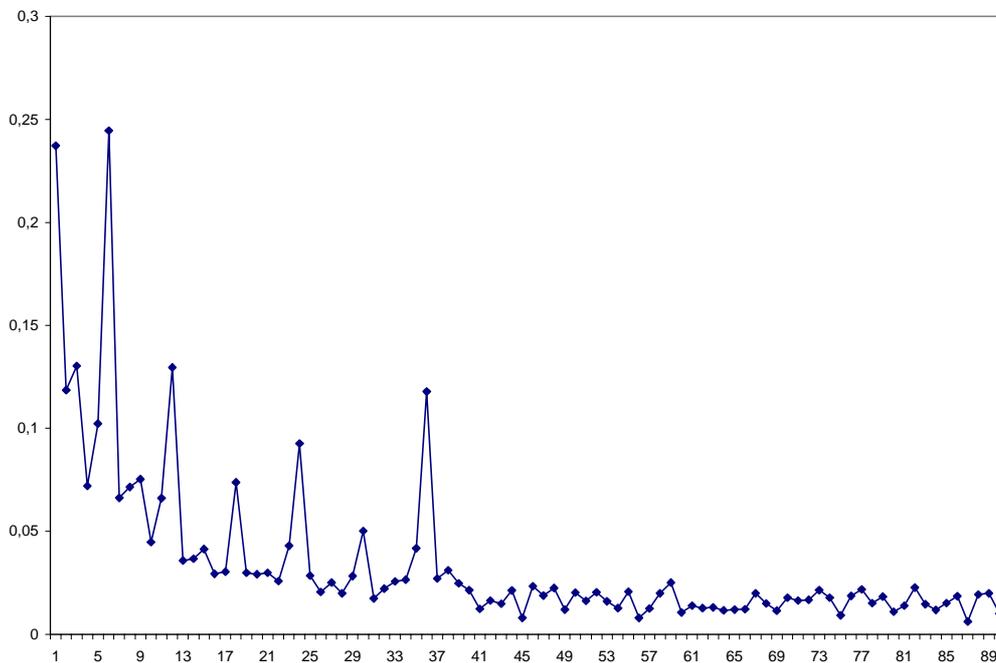
	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Ajén		Málaga		Sevilla	
		%		%		%		%		%		%		%		%
<b>Total:</b>	1566	8,1	1921	9,9	2067	10,7	1937	10,0	1370	7,1	1737	9,0	3944	20,4	4798	24,8
<b>Censurados:</b>	155	9,9	172	8,9	225	10,9	177	9,1	130	9,5	175	10,1	296	7,5	467	9,7
<b>Sexo:</b>																
<b>Hombres</b>	879	56,1	1353	70,4	1319	63,8	1238	63,9	954	69,6	1165	67,1	2588	65,6	3284	68,5
<b>Mujeres</b>	687	43,9	568	29,6	748	36,2	699	36,1	416	30,4	572	32,9	1356	34,4	1514	31,5
<b>Experiencia anterior:</b>																
<b>Si</b>	660	42,2	739	38,5	775	37,5	665	34,3	555	40,5	639	36,8	1602	40,6	1907	39,7
<b>No</b>	906	57,8	1182	61,5	1292	62,5	1272	65,7	815	59,5	1098	63,2	2342	59,4	2891	60,3
<b>Cualificación:</b>																
<b>Cual, Alta</b>	117	7,5	148	7,7	203	9,8	197	10,2	107	7,8	153	8,8	260	6,6	438	9,1
<b>Cual, Media Alta</b>	121	7,7	211	11,0	263	12,7	261	13,5	141	10,3	163	9,4	423	10,7	567	11,8
<b>Cual, Media Baja</b>	345	22,0	506	26,3	509	24,6	482	24,9	344	25,1	343	19,7	1261	31,9	1237	25,8
<b>Cual, Baja</b>	983	62,8	1056	54,7	1092	52,8	997	51,5	778	56,8	1078	62,1	2000	50,7	2556	53,3
<b>Edad:</b>																
<b>De 16 a 29</b>	1035	66,1	1320	68,7	1403	67,9	1296	66,9	837	61,1	1190	68,5	2598	65,9	2989	62,3
<b>De 30 a 44</b>	415	26,5	445	23,2	509	24,6	453	23,4	405	29,6	401	23,1	982	24,9	1313	27,4
<b>De 45 a 65</b>	116	7,4	156	8,1	155	7,5	188	9,7	128	9,3	146	8,4	364	9,2	496	10,3
<b>Duración:</b> *																
<b>1 a 3 meses</b>	570	40,4	854	48,8	822	44,5	750	42,6	610	49,2	760	48,6	1522	41,7	2127	49,1
<b>3 a 6 meses</b>	355	25,2	422	24,1	420	22,8	415	23,6	263	21,2	319	20,4	933	25,6	961	22,2
<b>6 a 12 meses</b>	294	20,8	210	12,1	259	14,1	260	14,8	168	13,5	225	14,4	563	15,4	541	12,5
<b>12 a 24 meses</b>	110	7,8	141	8,2	166	9,0	182	10,3	112	9,1	134	8,6	360	9,9	350	8,1
<b>24 a 36 meses</b>	47	3,3	63	3,6	97	5,2	78	4,4	39	3,1	90	5,8	150	4,1	178	4,1
<b>36 a 90 meses</b>	35	2,5	59	3,2	78	4,4	75	4,3	48	3,9	34	2,2	120	3,3	174	4,0
<b>Estadísticos:</b> *																
<b>Media</b>	7,65		7,81		9,08		8,94		7,81		7,86		8,53		8,14	
<b>Mediana</b>	5		4		5		5		4		4		5		4	

\* Sin considerar los datos censurados,

Para tener una primera impresión de la tasa de salida del empleo que pretendemos estimar presentamos en el Gráfico 1 la estimación no paramétrica de la misma. Dicho gráfico contiene los estimadores de Kaplan-Meier (Lancaster, 1990), de dichas tasas de salida. Estos estimadores utilizan la información de la muestra sobre las duraciones completas y censuradas para calcular para cada periodo cual es la tasa de salida empírica. Esta tasa se calcula sin tener en cuenta el efecto de otras variables explicativas distintas de la duración

y por tanto, debe ser interpretada como una estimación solamente del riesgo base o dependencia de la duración de la tasa de salida. Este gráfico nos muestra que la tasa de salida del empleo en Andalucía en el periodo 1978-1993 es muy alta para duraciones muy cortas pero es claramente decreciente pasando de tasas de más del 20% para duraciones de 1 mes a menos del 5% para duraciones de mas de un año en el empleo. Sin embargo la principal característica de esta tasa de salida es el brusco aumento que experimenta en duraciones múltiplos de seis: La tasa de salida del empleo es casi del 25% en el mes 6, del 13% en el mes 12 y sobretodo en el mes 36 pasa de menos del 5% antes y después a casi el 15% en ese mes concreto. Este resultado es sumamente interesante y nos muestra que el uso de contratos de duración determinada es muy importante en estos años. Estos contratos se firman en su mayor parte con una duración de 6 ó 12 meses y se suelen concatenar en su mayoría, según permite la ley, hasta un máximo de 36 meses, mes a partir del cual la relación laboral se debe convertir automáticamente en indefinida. Esta última es la principal razón de por qué se observa ese gran pico en el mes 36. Existe una muy alta probabilidad de que el empleo finalice al cabo de tres años porque existe una muy baja conversión de contratos temporales en fijos en la economía española (Güell y Petrongolo (2000)), lo cual se debe verificar también para la comunidad autónoma andaluza.

**Gráfico 1**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: Estimadores de Kaplan Meier**  
**Muestra de 1978-1993**



Pasamos ahora a describir la muestra del periodo 1990-1999. Contamos con 14.590 experiencias de empleo para este periodo cuyas principales características se presentan en el Cuadro 2. En su primera fila tenemos el reparto de estos trabajadores entre las ocho

provincias andaluzas. Este reparto replica fielmente el porcentaje de empleados que tiene cada provincia andaluza, si bien, en esta muestra aparecen algo sobreponderadas Sevilla, Cádiz y Huelva. Este hecho puede deberse, simplemente, al hecho de que exista más rotación en estas provincias y que por tanto, cada trabajador tenga más experiencias de empleo que en las otras provincias andaluzas. Como se observa, el porcentaje de experiencias de empleo censuradas es muy pequeño, en torno al 6%.

**Cuadro 2**  
**Características de la muestra de periodos de empleo**  
**Muestra de 1990-1999**

	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total:</b>	659	4.5	2586	17.7	1254	8.6	1126	7.7	1247	8.5	922	6.3	2390	16.4	4406	30.2
<b>Censurados:</b>	34	5.2	157	6.1	79	6.3	78	6.9	79	6.3	45	4.9	145	6.1	231	5.2
<b>Sexo:</b>																
<b>Hombres</b>	477	72.4	1841	71.2	926	73.8	802	71.2	796	63.8	680	73.8	1557	65.1	2849	64.7
<b>Mujeres</b>	182	27.6	745	28.8	328	26.2	324	28.8	451	36.2	242	26.2	833	34.8	1557	35.3
<b>ETT:</b>																
<b>Si</b>	83	12.6	500	19.3	95	7.6	137	12.2	213	17.1	56	6.1	348	14.6	1101	25.0
<b>No</b>	576	87.4	2086	80.7	1159	92.4	989	87.8	1034	82.9	866	93.9	2042	85.4	3305	75.0
<b>Cualificados:</b>																
<b>Cual. Alta</b>	20	3.0	73	2.8	47	3.8	47	4.1	47	3.8	19	2.1	69	2.9	123	2.8
<b>Cual. Media Alta</b>	49	7.4	255	9.8	112	8.9	91	8.1	103	8.2	85	9.2	204	8.5	268	6.1
<b>Cual. Media Baja</b>	261	39.6	1196	46.2	519	41.4	449	39.9	535	39.9	350	38.0	1056	44.2	1923	43.6
<b>Cual. Baja</b>	329	49.9	1062	41.2	576	45.9	539	47.9	562	45.1	468	50.7	1061	44.4	2092	47.5
<b>Edad:</b>																
<b>De 16 a 29</b>	249	37.8	1117	43.2	413	33.0	396	35.2	442	35.4	350	38.0	992	41.5	2229	50.6
<b>De 30 a 44</b>	406	61.6	1451	56.1	838	66.8	729	64.7	798	64.0	572	62.0	1382	57.8	2172	49.3
<b>De 45 a 65</b>	4	0.6	18	0.7	3	0.2	1	0.1	7	0.6	0	0	16	0.7	5	0.1
<b>Duración:</b> *																
<b>1 a 3 meses</b>	256	41.0	1490	61.3	678	57.7	520	49.6	689	59.0	555	63.3	1216	54.2	2676	64.1
<b>3 a 6 meses</b>	185	29.6	527	21.7	258	22.0	264	25.2	246	21.1	167	19.1	509	22.7	791	18.9
<b>6 a 12 meses</b>	101	16.2	247	10.3	146	12.3	155	14.8	137	11.7	93	10.6	320	14.2	459	11.0
<b>12 a 24 meses</b>	54	8.6	120	4.9	69	5.9	85	8.1	80	6.8	45	5.1	151	6.7	197	4.7
<b>24 a 36 meses</b>	28	4.5	40	1.6	22	1.9	22	2.1	15	1.3	16	1.8	44	2.0	45	1.1
<b>36 a 42 meses</b>	1	0.2	5	0.2	2	0.2	2	0.2	1	0.1	1	0.1	5	0.2	7	0.2
<b>Estadísticos:</b> *																
<b>Media</b>	6.68		4.50		4.91		5.74		4.67		4.41		5.26		4.19	
<b>Mediana</b>	5		2		3		4		3		2		3		2	

\* Sin considerar los datos censurados.

Con respecto a la distribución por sexos, vemos que estos trabajadores son mayoritariamente hombres, un 68%, porcentaje similar al observado a finales de 1999 en el conjunto de la población activa andaluza (Véase EPA, primer trimestre del 2000). Por provincias, los hombres son más numerosos en Córdoba, Jaén y Almería. En comparación con la muestra del periodo 1978-1993, en la década de los 90 aparecen más hombres lo cual nos puede estar indicando simplemente que estos tienen mayor probabilidad de despido y por tanto duraciones más cortas lo que hace que aparezcan más en la muestra.

Con respecto a la variable que mide si el trabajo se está realizando por mediación de una Empresa de Trabajo Temporal, ETT, observamos que solo el 17.3% lo hacen, siendo este porcentaje sensiblemente mayor en provincias como Sevilla, con un 25% y Cádiz, 19.3%.

Este porcentaje es inferior a la media española (Ver García Pérez y Muñoz Bullón, 2001), lo cual indica que este tipo de empresas se usan menos en la comunidad autónoma andaluza que en el resto de España.

La cualificación requerida de los trabajadores en esta muestra es muy baja, algo inferior incluso a la observada en el periodo 1978-1993. Básicamente más del 80% de estos empleos son de cualificación Media-Baja o Baja, es decir, son trabajadores cuya categoría profesional es de auxiliares administrativos, oficiales de primera, segunda o tercera y peones. Esto no quiere decir que la cualificación real media de los trabajadores en la muestra sea baja. Hay que recordar que nuestra variable mide la cualificación *requerida* y, por tanto, individuos con una cualificación mayor pueden estar trabajando, por ejemplo, con la categoría de peones. Las provincias donde se observan más empleos de trabajadores con categorías profesionales algo superiores son Córdoba, Cádiz y Granada.

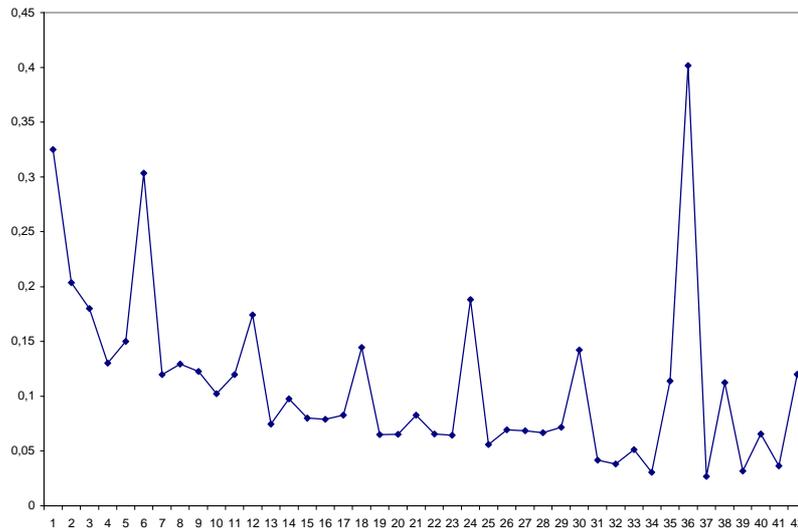
La edad de estos trabajadores está básicamente entre 18 y 45 años, habiendo ahora un mayor porcentaje de trabajadores entre 30 y 45 años que en la muestra del periodo 1978-1993. Los empleos de los trabajadores más jóvenes se observan en Sevilla, Cádiz y Málaga, si bien habrá que confirmar si no se trata más bien del hecho de que los trabajadores jóvenes tienen una menor duración de sus contratos y por eso son más abundantes los empleos de estos trabajadores que los de más de 30 años.

Por último, con respecto a las duraciones de las experiencias de empleo analizadas, observamos como éstas son, en general, muy cortas. La duración media andaluza para la década de los noventa, según nuestra muestra, es de 4,8 meses y más del 50% de la muestra tiene duraciones de menos de 3 meses. Esto indica algo que ya sospechábamos antes y que es la alta rotación en el empleo que existe en la comunidad autónoma andaluza. Distinguiendo por provincias, vemos que las duraciones de empleo son algo más largas en Almería, más de 6 meses en media, Granada y Málaga. Por último, indicar como las duraciones en el empleo son sensiblemente inferiores a las observadas en el periodo 1978-1993. Por tanto parece que la rotación laboral y, sobretodo, el uso de los contratos temporales se ha intensificado en la década de los noventa. Hay que indicar que por falta de datos en la submuestra del periodo 1990-1999 consideramos las duraciones de empleo mayores de 42 meses como censuradas, es decir, como experiencias de empleo que no se ven terminar con una salida al desempleo. Esta es la razón de que no exista ningún individuo con un empleo mayor que esa duración. Además, existen experiencias de empleo censuradas por el hecho de que en el momento de extracción de la base de datos, diciembre de 1999, algunas experiencias de empleo aún no habían terminado.

La estimación inicial de la tasa de salida del empleo en esta década mediante los estimadores de Kaplan-Meier se muestra en el Gráfico 2. En él se puede observar como la tasa de salida del empleo es claramente decreciente, comenzando en el primer mes de empleo con un valor muy alto, un 32.5%, para decaer rápidamente a valores de entorno al 7% tras un año de empleo y de un 5% tras dos años de estar empleado. Pero quizás, aparte de este carácter decreciente, la principal característica de esta tasa de salida del empleo es la existencia, como en la anterior submuestra, de unos meses determinados

donde es mucho más probable que se produzca una salida del empleo. Estos meses son principalmente el mes 6, 24 y sobretodo el mes 36, aunque también se manifiestan picos en los meses 12, 18 y 30. Más aún, si comparamos estas estimaciones con las obtenidas para el periodo 1978-1993 vemos que el patrón básico se repite pero el nivel de la tasa de salida del empleo ha aumentado considerablemente entre estas dos décadas. En los primeros meses de un empleo la tasa de salida del mismo ha pasado de menos del 25% a más del 30%. En el periodo 1978-1993 esta tasa era menor del 5% para duraciones de más de 10 meses y en los noventa no es inferior al 5% hasta que el empleo ha durado más de 30 meses. Asimismo, los picos que se experimentan en ambos periodos en los meses múltiplos de 6 tienen una tasa de despido sensiblemente superior en la década de los noventa. La explicación más razonable de este hecho es que en la década de los noventa se ha producido una intensificación del uso de los contratos temporales.

**Gráfico 2**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: Estimadores de Kaplan Meier**  
**Muestra 1990-1999**



Con respecto a las muestras de periodos de desempleo, tras toda la serie de filtros realizados nos quedamos con una muestra de 12.972 experiencias de desempleo para el periodo 1978-1993 y de 5.334 en el periodo 1990-1999. Las características de cada una de estas muestras están en los Cuadros 3 y 4, respectivamente. Hay que indicar que, en la muestra para el periodo 1978-1993, por dudar sobre la veracidad de que duraciones de no-empleo mayores de 42 meses sean realmente duraciones de desempleo, las consideraremos como experiencias censuradas, es decir, como experiencias de desempleo que no se ven terminar con una salida al empleo. Esta es la razón de que no exista ningún individuo con un desempleo mayor que esa duración en la submuestra del periodo 1978-1993. En la otra submuestra, al ser las duraciones mucho menores, el punto de censura artificial, en este caso debido básicamente a falta de datos, se debe poner en 30 meses. Además, existen experiencias de desempleo censuradas por si mismas, esto es, porque en

el momento de extracción de la base de datos, julio de 1993 y diciembre de 1999 respectivamente, algunas experiencias de desempleo aún no habían terminado.

Pasemos ya a ver las características principales de las dos muestras utilizadas para la estimación de la tasa de salida del desempleo. En el Cuadro 3 tenemos las correspondientes a la muestra para el periodo 1978-1993 y en el Cuadro 4 las del periodo 1990-1999. En ambos cuadros separamos las observaciones de cada provincia para ver las diferencias empíricas entre provincias que ya muestran los datos antes de estimar.

La distribución por provincias de las experiencias de desempleo observadas es similar al peso que cada provincia tiene dentro de la tasa de desempleo andaluza. No obstante, parece que Sevilla está algo sobrerrepresentada en ambas muestras. En la muestra del periodo 1990-1999 también Cádiz aparece algo sobrerrepresentada. Esto no tiene por qué representar un problema. Una provincia puede tener más observaciones simplemente porque haya más rotación en el empleo y por tanto un mismo individuo se vea más veces desempleado.

**Cuadro 3**  
**Características de la muestra de periodos de desempleo**  
**Muestra de 1978-1993**

	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla	
	%		%		%		%		%		%		%		%	
<b>Total:</b>	1018	7.8	1341	10.3	1292	9.9	1296	10.0	878	6.8	1275	9.8	2576	19.9	3296	25.4
<b>Censurados:</b>	424	41.6	561	41.8	569	44.0	612	47.2	384	43.7	537	42.1	1055	40.9	1412	42.8
<b>Con prestaciones:</b>	21	2.1	45	3.4	30	2.3	20	1.5	17	1.9	32	2.5	64	2.5	72	2.2
<b>Sexo:</b>																
<b>Hombres</b>	560	55.0	921	68.7	867	67.1	836	64.5	649	73.9	913	71.6	1727	67.0	2184	66.3
<b>Mujeres</b>	418	45.0	420	31.3	425	32.9	460	35.5	229	26.1	362	28.4	849	33.0	1112	33.7
<b>Cualificados:</b>																
<b>Cual. Alta</b>	87	8.5	110	8.2	115	8.9	107	8.2	70	8.0	96	7.5	151	5.9	244	7.4
<b>Cual. Media Alta</b>	72	7.1	128	9.5	164	12.8	186	14.4	73	8.3	98	7.7	236	9.1	350	10.6
<b>Cual. Media Baja</b>	198	19.4	307	22.9	298	23.1	337	26.0	189	21.5	233	18.3	827	32.1	785	23.8
<b>Cual. Baja</b>	661	65.0	796	59.4	715	55.2	666	51.4	546	62.2	848	66.5	1362	52.9	1917	58.2
<b>Edad:</b>																
<b>De 16 a 29</b>	711	69.8	932	69.5	902	69.8	870	67.1	578	65.8	854	67.0	1710	66.4	2081	63.1
<b>De 30 a 44</b>	231	22.7	300	22.4	312	24.1	306	23.6	225	25.6	295	23.1	614	23.8	895	27.1
<b>De 45 a 65</b>	76	7.5	109	8.1	78	6.1	120	9.3	75	8.6	126	9.9	252	9.8	320	9.8
<b>Duración:</b>																
<b>1 a 6 meses</b>	202	34.0	238	30.5	208	28.8	201	29.4	142	28.7	210	28.4	440	28.9	563	29.9
<b>6 a 12 meses</b>	129	21.7	189	24.2	167	23.1	160	23.4	105	21.3	191	25.9	354	23.3	460	24.4
<b>12 a 24 meses</b>	159	26.8	217	27.8	233	32.2	199	29.1	143	28.9	202	27.4	401	26.4	535	28.4
<b>24 a 36 meses</b>	84	14.1	110	14.1	89	12.3	88	12.9	75	15.2	100	13.6	239	15.7	249	13.2
<b>36 a 42 meses</b>	20	3.4	26	3.4	26	3.6	36	5.3	29	5.9	35	4.7	87	5.7	77	4.1
<b>Estadísticos:</b>																
<b>Media</b>	13.26		13.76		14.10		14.61		15.17		14.39		14.93		14.10	
<b>Mediana</b>	11		11		12		12		12.5		11		12		11	

\* Sin considerar los datos censurados.

En la muestra de 1978 a 1993 el porcentaje de experiencias censuradas es de en torno al 40%. Es un porcentaje alto pero similar al correspondiente a la muestra para el total del territorio español utilizada en García Pérez (1997). Por lo tanto, para un 40% de la muestra no tenemos información sobre la duración total del desempleo sino que solo sabemos que esta duración ha sido mayor o igual a la observada. Esto no quiere decir que estas observaciones no aporten información de cara a la estimación de la tasa de salida. Estas observaciones aportan a la función de verosimilitud la probabilidad de que la

duración es mayor o igual a la observada. En cambio, en la muestra para el periodo 1990-1999 el porcentaje de censura es sensiblemente menor, en torno al 16%. Esta diferencia se deriva de lo que es también la principal diferencia entre ambas muestras: las duraciones observadas son sensiblemente menores en el periodo 1990-1999. La duración media en este periodo es de en torno a 4 meses mientras que la duración en el periodo 1978-1993 es de unos 14 meses. Por tanto, una primera característica diferencial entre ambos periodos es que la duración media ha disminuido mucho: en la década de los noventa las estancias en el desempleo son mucho más cortas que en la década anterior. Por eso, el porcentaje de censura también es menor. Por provincias, vemos como en ambas muestras es Cádiz una de las provincias donde las duraciones medias son menores. Sin embargo, Almería es la provincia con menores duraciones medias en la década de los ochenta pero en la de los noventa es la que experimenta duraciones más largas. Finalmente, es Huelva la provincia con mayor duración media en el desempleo en la muestra del periodo 1978-1993.

**Cuadro 4**  
**Características de la muestra de periodos de desempleo**  
**Muestra de 1990-1999**

	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla	
	%		%		%		%		%		%		%		%	
<b>Total:</b>	152	2.8	1028	19.3	398	7.5	404	7.6	391	7.3	329	6.2	849	15.9	1783	33.4
<b>Censurados:</b>	33	21.7	163	15.8	75	18.8	78	19.3	73	18.7	43	13.1	148	17.4	255	14.3
<b>Sexo:</b>																
<b>Hombres</b>	109	71.7	598	58.2	287	72.1	279	69.1	239	61.1	263	79.9	468	55.1	1074	60.2
<b>Mujeres</b>	43	28.3	430	41.8	111	27.9	125	30.9	152	38.9	66	20.1	381	44.9	709	39.8
<b>ETT:</b>																
<b>Si</b>	11	7.2	372	36.2	70	17.6	82	20.3	94	24.1	21	6.4	187	22.0	603	33.8
<b>No</b>	141	92.8	656	63.8	328	82.4	322	79.7	297	75.9	308	93.6	662	78.0	1180	66.2
<b>Cualificados:</b>																
<b>Cual. Alta</b>	6	4.0	27	2.6	19	4.8	10	2.5	17	4.4	4	1.2	27	3.2	32	1.9
<b>Cual. Media Alta</b>	7	4.6	69	6.7	28	7.0	38	9.4	35	8.9	15	4.6	54	6.4	107	6.0
<b>Cual. Media Baja</b>	59	38.8	502	48.8	173	43.5	159	39.3	139	35.5	131	39.8	392	46.2	764	42.8
<b>Cual. Baja</b>	80	52.6	430	41.8	178	44.7	197	48.8	200	51.2	179	54.4	376	44.2	880	49.3
<b>Edad (Media):</b>	30.75		29.03		31.81		31.22		30.53		31.10		29.61		28.08	
<b>Duración:*</b>																
<b>1 a 3 meses</b>	76	63.9	649	75.0	235	72.7	234	71.8	230	72.3	195	68.2	505	72.0	1129	73.9
<b>3 a 6 meses</b>	18	15.1	111	12.8	43	13.3	53	16.2	51	16.0	43	15.0	105	15.0	205	13.4
<b>6 a 12 meses</b>	18	15.1	74	8.5	36	11.1	30	9.2	22	6.9	39	13.6	65	9.3	139	9.1
<b>12 a 24 meses</b>	5	4.2	27	3.1	8	2.5	8	2.4	15	1.2	9	3.1	23	3.3	47	3.1
<b>24 a 30 meses</b>	2	1.7	4	0.5	1	0.3	1	0.3	0	0	0	0	3	0.4	8	0.5
<b>Estadísticos:*</b>																
<b>Media</b>	4.37		3.24		3.38		3.31		3.42		3.66		3.38		3.33	
<b>Mediana</b>	2		2		2		2		2		2		2		2	

\* Sin considerar los datos censurados.

Solo tenemos información sobre la percepción de prestaciones por desempleo para la muestra del periodo 1978-1993. Como se observa en el Cuadro 1 el porcentaje de individuos desempleados con prestaciones es muy pequeño, un 2.3%. Esto es extraño por ser sensiblemente menor al porcentaje observado en el resto de España (Véase García Pérez (1997)). La explicación que encontramos es que esta muestra, como más adelante se indicará, está básicamente compuesta por individuos muy jóvenes, los cuales tienen

ciertamente un menor acceso a estas prestaciones. No obstante, como veremos en la presentación de resultados, esta variable va a presentar unos resultados muy importantes y significativos.

Se observa que en ambas muestras el porcentaje de experiencias de desempleo de hombres es mayor que el de mujeres, aunque disminuye algo en la muestra de la década de los noventa: un 67% son hombres en el periodo 1978-1993 frente a un 62.2% en el periodo 1990-1999. Asimismo se observa que son sobretudo Huelva y Jaén las provincias con un mayor porcentaje de hombres en el periodo 1978-1993 y Jaén y Córdoba en el periodo 1990-1999. Este mayor peso de los hombres es natural dado su mayor participación en la población activa, lo cual hará que se observe con mayor frecuencia una experiencia de desempleo de estos.

En la muestra del período 1990-1999 tenemos datos sobre si el empleo anterior a la experiencia de desempleo estudiada fue a través de una ETT. Vemos como el porcentaje de estos empleos sobre el total es de en torno al 27%, siendo especialmente importante esta característica en las provincias de Andalucía Occidental: Cádiz, Sevilla, Huelva y Málaga.

Con respecto a la cualificación requerida para el puesto de trabajo anterior a la experiencia de desempleo, ambas muestras están compuestas básicamente de individuos que trabajan para trabajos con muy poca cualificación requerida. Esto nos indica que la incidencia del desempleo es mucho mayor en estas categorías profesionales. Además el porcentaje de empleos en los grupos Baja y Media-Baja es aun mayor en la muestra del periodo 1990-1999: más del 90% en este periodo frente a un 82% en la del periodo 1978-1993. Sin embargo parece, no obstante que el grupo de cualificación Media-Baja aumenta considerablemente su participación en el periodo 1990-1999 frente al grupo de cualificación Baja. Las provincias donde se observan más experiencias de desempleo de trabajadores con una cualificación requerida mayor son Granada y Córdoba en el periodo 1978-1993 y estas mismas además de Huelva en el periodo 1990-1999.

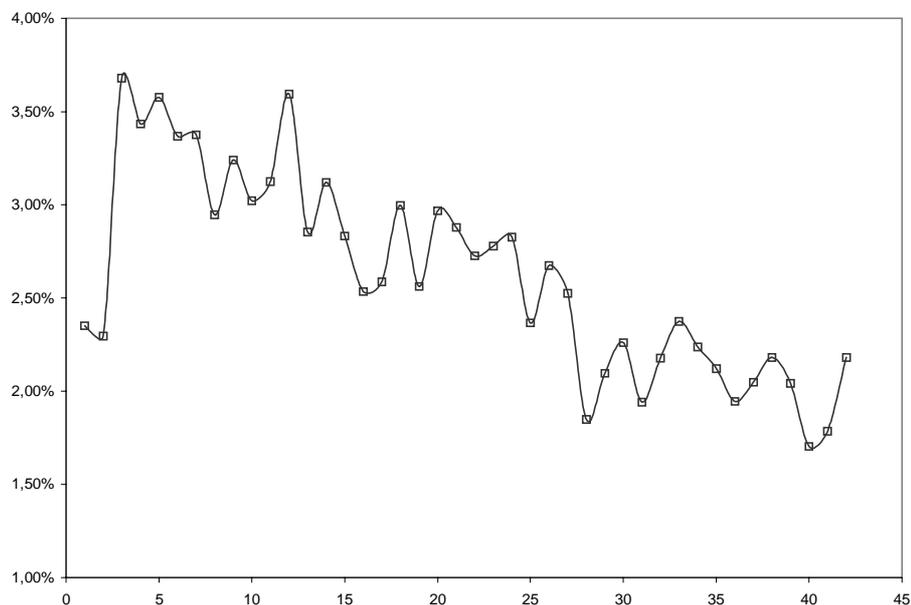
Como ya se indicaba antes, una característica muy importante de estas muestras es que los trabajadores incluidos en ellas tienen una edad muy baja. Son mayoritariamente menores de 30 años, siendo mínimo el porcentaje de trabajadores de más de 45 años. La edad media en el periodo 1978-1993 es de 28.4 años y en el periodo 1990-1999 de 29.4 años. Las provincias con un mayor porcentaje de trabajadores jóvenes en desempleo son Almería, Córdoba y Cádiz en el periodo 1978-1993 y Sevilla, Cádiz y Málaga en el periodo 1990-1999.

Por último, con respecto a la variable que mide la duración del empleo anterior, se obtiene una duración mucho menor en la muestra del periodo 1990-1999: 5 meses en este periodo frente a una duración media de 10 meses en la muestra de 1978-1993. Esto nos indica como la rotación laboral es mucho mayor en la década de los noventa, lo cual tendrá importantes consecuencias sobre la tasa de salida del desempleo. Una variable sobre la que tenemos información solo para el periodo 1990-1999 es la indicadora de si en el siguiente empleo la empresa que contrata será la misma que en el anterior. Este

hecho se verifica en un 41.9% lo cual también nos está indicando que la rotación debe ser muy fuerte en esta muestra.

Una vez presentadas las características generales de las muestras utilizadas, estimamos las tasas de salida del desempleo mediante el cálculo de las tasas de salida empíricas o estimadores de Kaplan-Meier. Esta La estimación inicial la tenemos en el Gráfico 3 para el periodo 1978-1993 y en el Gráfico 4 para el periodo 1990-1999.

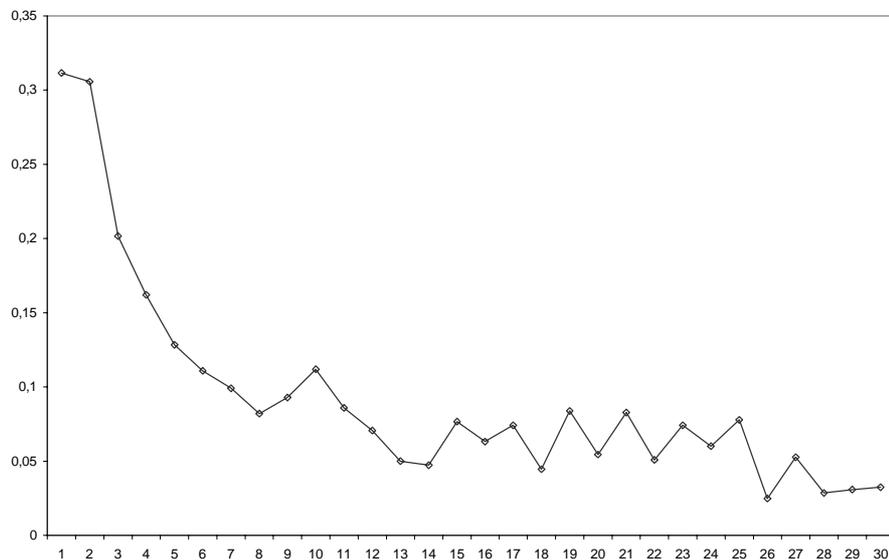
**Gráfico 3**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Estimadores de Kaplan-Meier**  
**Muestra de 1978-1993**



Como se observa en ambos gráficos la tasa de salida del desempleo es claramente decreciente con la duración en el desempleo, esto es, a medida que el individuo lleva más tiempo desempleado, la probabilidad de salida del mismo es cada vez menor. Esto es coherente con lo que predice la teoría de búsqueda de empleo y con lo obtenido en prácticamente la totalidad de los trabajos empíricos realizados tanto para España como para otras economías occidentales. Sin embargo como se puede comprobar comparando los Gráficos 3 y 4 existe una diferencia esencial entre los periodos estudiados: la tasa de salida del desempleo es sensiblemente mayor en el periodo 1990-1999, sobretudo en los primeros meses de estancia en el mismo. En la muestra de 1978-1993 la tasa de salida empírica no llega al 4% incluso en los primeros meses de desempleo, cuando es mayor. Sin embargo en el periodo 1990-1999, esta tasa es incluso mayor al 30% en los primeros 2 meses de desempleo, si bien decrece rápidamente hasta alcanzar niveles de menos del 5% tras 2 años de desempleo, siendo para estos parados, los de larga duración, algo más similares las tasas de salida en ambos periodos: en torno al 2.5% en el periodo 1978-1993 y del 5% en la década de los 90. Este es el principal cambio que se ha producido entre las

dos décadas: en la de los noventa la rotación laboral es mucho mayor y eso hace que aunque sea más probable ser despedido como veremos posteriormente, también es mucho más probable salir del desempleo muy rápido. Es especialmente importante la altísima tasa de salida del desempleo que se manifiesta en los dos primeros meses de estancia en el mismo. Esta tasa debe estar muy influida por la existencia de retornos al anterior empleo tras un mes o dos de desempleo, y también por el intensivo uso que se ha hecho en estos años de los contratos temporales.

**Gráfico 4**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Estimadores de Kaplan-Meier**  
**Muestra de 1990-1999**



### III. Resultados

Pasamos ya a la presentación de las estimaciones econométricas de la tasa de salida del empleo y desempleo para las dos muestras consideradas. Comentaremos en primer lugar las tasas de salida del empleo, y posteriormente, la tasa de salida del desempleo.

#### III.1 Tasas de salida del empleo

Dada la técnica de estimación seguida, que obliga a la construcción de tantos registros por empleo como sea su duración, tenemos que, dada la duración de cada individuo en las muestras, la amplitud de estas es de 207.487 registros en la base del periodo 1978-1993 y de 73.046 registros en la del periodo 1990-1999. Tras la construcción de nuestra base de datos procedemos a la estimación de las dos tasas de salida usando como función de distribución la *logística* y la técnica de máxima verosimilitud explicada en el apartado II

La especificación concreta de la tasa de salida del empleo es equivalente para las dos submuestras, por lo que las explicamos conjuntamente. Para estimar el término aditivo de la dependencia temporal de la tasa de salida,  $\theta_0(t)$ , comenzamos estimando un polinomio en  $\log(t)$  lo más general posible, para progresivamente ir quitando las potencias no significativas, quedándonos finalmente con el polinomio cuyos términos son más significativos y aportan una mayor verosimilitud a la estimación. Con respecto al resto de variables, individuales y agregadas, se han estimado varias especificaciones en las que, comenzando con una especificación donde se permitían todas las posibles interacciones de éstas con la duración, hemos ido quitando las interacciones no significativas. Por último, dada la forma empírica de la tasa de salida del empleo, vamos a incorporar al polinomio en la duración que trata de captar la dependencia aditiva de la duración de dicha tasa una serie de variables ficticias que recogen cuando el individuo está en su periodo 6, 12, 18, 24, 30 y 36 de duración del empleo. Como hemos visto en los Gráficos 1 y 2, existe una clara evidencia empírica de que las tasas de salida del empleo son sensiblemente mayores en estos meses.

## 1) Tasa de salida del empleo para el periodo 1978-1993

Los resultados de la estimación del modelo discreto no proporcional sin control por heterogeneidad inobservable se recogen en el Cuadro 5. Dicho cuadro presenta en primer lugar la dependencia de la duración de la tasa de salida del empleo y posteriormente el efecto del resto de variables explicativas. En su segunda columna se presentan las ratios de probabilidad estimadas para cada regresor. Estas ratios de probabilidad (*odd-ratios*) se definen como la probabilidad relativa correspondiente a un incremento unitario en la variable explicativa. Por tanto, recogen el efecto sobre la probabilidad predicha por el modelo del incremento en una unidad de cada variable explicativa, el paso de 0 a 1 en el caso de las variables binarias. Cuando esta ratio sea mayor que 1 querrá decir que el efecto de esta variable es positivo, aumenta la tasa de salida, y cuando sea menor que 1 ocurrirá lo contrario. La tercera columna presenta los estadísticos  $t$  que recogen la significatividad de cada parámetro estimado.

Como se observa en el inicio de dicho cuadro la dependencia aditiva de la duración se estima con un polinomio en el logaritmo de la duración de quinto grado. Este polinomio replica perfectamente y de manera muy significativa el carácter decreciente de la tasa de salida del empleo observada en la anterior sección. El efecto especial de las duraciones múltiplos de 6 meses se recoge mediante variables binarias para cada uno de estos meses. Para permitir al modelo ser lo más explicativo posible se permiten varias interacciones de estas variables binarias con el resto de variables explicativas del modelo. Éstas tratan de captar los efectos diferenciales que puede haber en estos meses entre individuos con distintas características.

Se comprueba que el efecto positivo de los meses múltiplos de 6 es muy importante y significativo, especialmente en el mes 6, 24 y 36. Este aumento de la tasa de despido en estos meses es aún mayor para determinados colectivos como son los menores de 30 años y los de cualificación baja además de en los momentos de recesión del ciclo económico.

**Cuadro 5**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo**  
**Muestra de 1978-1993**

<i>Dependencia de la duración:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	0,130	-11,738
(Log(t)) <sup>2</sup>	12,521	8,121
(Log(t)) <sup>3</sup>	0,245	-6,934
(Log(t)) <sup>4</sup>	1,383	5,933
(Log(t)) <sup>5</sup>	0,974	-5,099
Periodo 6	2,556	7,796
Periodo 6 × Edad 30-44	0,728	-4,966
Periodo 6 × Edad 45-65	0,656	-4,121
Periodo 6 × Cualif, Alta	0,416	-7,182
Periodo 6 × Cualif, Media Baja	1,347	5,126
Periodo 6 × T, de paro	1,006	1,162
Periodo 6 × Post84	1,449	4,992
Periodo 12	1,600	2,051
Periodo 12 × Sexo	1,136	1,275
Periodo 12 × Edad 30-44	0,714	-3,103
Periodo 12 × Edad 45-65	0,495	-3,806
Periodo 12 × Cualif, Alta	0,509	-3,725
Periodo 12 × Cualif, Media Alta	0,751	-1,967
Periodo 12 × ΔPIB	0,889	-4,936
Periodo 12 × T, de paro	1,027	3,013
Periodo 12 × Post84	1,651	3,886
Periodo 18	1,474	2,043
Periodo 18 × Sexo	1,157	0,978
Periodo 18 × Edad 30-44	0,561	-3,371
Periodo 18 × Edad 45-65	0,611	-2,043
Periodo 18 × Cualif, Alta	0,510	-2,498
Periodo 18 × Post84	2,254	4,807
Periodo 24	3,184	3,492
Periodo 24 × Edad 30-44	0,600	-2,963
Periodo 24 × ΔPIB	0,864	-3,914
Periodo 24 × T, de paro	1,024	1,894
Periodo 30	0,190	-2,582
Periodo 30 × Edad 30-44	0,390	-3,284
Periodo 30 × Edad 45-65	0,575	-1,577
Periodo 30 × Cualif, Alta	0,429	-1,945
Periodo 30 × T, de paro	1,071	3,037
Periodo 30 × Post84	3,636	4,119
Periodo 36	2,981	4,731
Periodo 36 × Edad 30-44	0,390	-4,640
Periodo 36 × Edad 45-65	0,163	-4,766
Periodo 36 × Cualif, Alta	0,214	-4,025
Periodo 36 × Cualif, Media Alta	0,571	-2,134
Periodo 36 × Post84	6,957	7,938

También se encuentra que la tasa de despido es mayor para los hombres con una duración de 12 ó 18 meses. Pero una interacción muy significativa con todas estas variables es la que nos indica que el periodo estudiado es posterior a 1984. Como se sabe, 1984 supuso un cambio muy importante en el mercado de trabajo español. En este año se introdujeron los contratos temporales y es, por tanto, a partir de este año cuando se pueden usar contratos de duración determinada. Esto hace que sea muy intensamente a partir de este

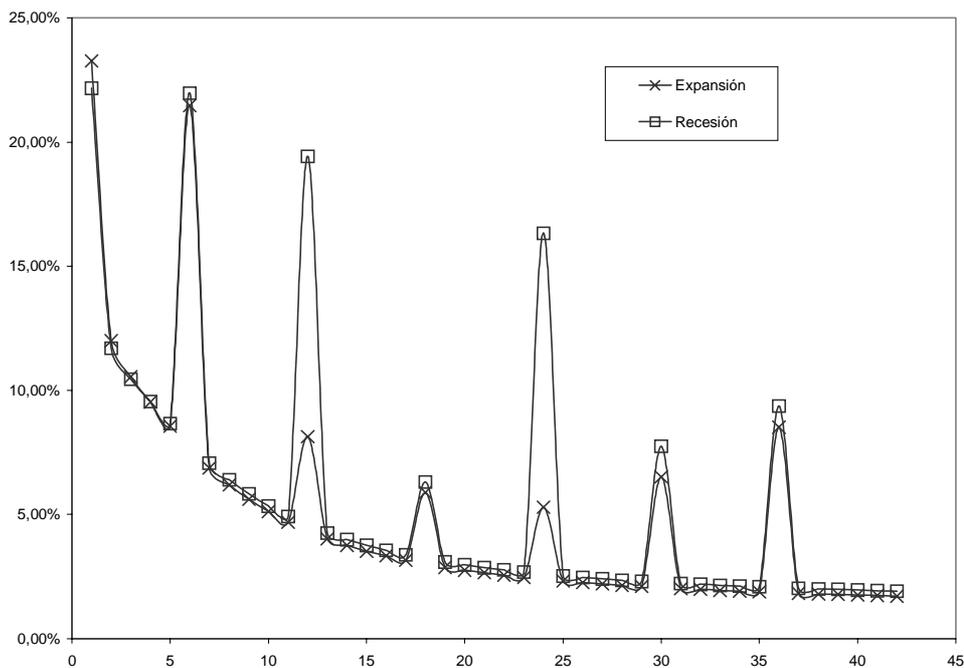
año cuando las tasas de despido aumentan en estos meses múltiples de 6. Este efecto intensificador es especialmente importante para el mes 36. La probabilidad de despido en ese mes es casi 7 veces superior tras 1984 que antes de esa fecha y esto es una señal clara de que esta duración es clave en el mercado de trabajo a partir de 1984, con el uso de los contratos temporales.

**Cuadro 5 (Cont.)**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo**  
**Muestra de 1978-1993**

<i>Variable:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Con experiencia anterior	1,394	13,743
Duración desempleo anterior	0,996	-3,420
$\Delta$ PIB	1,034	1,660
$\Delta$ PIB $\times$ Log(t)	0,992	-2,038
Tasa de paro	1,024	5,730
Tasa de paro $\times$ Log(t)	0,987	-7,519
Cualif. Alta	0,465	-13,886
Cualif. Alta $\times$ Log(t)	1,247	8,473
Cualif. Media Alta	0,515	-9,217
Cualif. Media Alta $\times$ Log(t)	1,131	5,093
Cualif. Media Baja	0,542	-12,169
Cualif. Media Baja $\times$ Log(t)	1,205	10,543
Edad 30-44	0,871	-6,364
Edad 45-65	0,818	-6,200
Sexo	0,886	-2,655
Sexo $\times$ Log(t)	1,056	3,439
Almería	0,809	-3,359
Almería $\times$ Log(t)	1,106	3,135
Cádiz	0,916	-1,750
Cádiz $\times$ Log(t)	1,067	2,425
Córdoba	0,832	-3,782
Córdoba $\times$ Log(t)	1,051	2,017
Granada	0,825	-3,823
Granada $\times$ Log(t)	1,087	3,326
Huelva	1,006	0,162
Jaén	0,970	-0,919
Málaga	0,790	-6,077
Málaga $\times$ Log(t)	1,151	7,228
Post 1984	1,343	3,071
Post 1984 $\times$ Log(t)	0,946	-2,679
Post 1984 $\times$ $\Delta$ PIB	0,968	-1,769
Post 1984 $\times$ Tasa de paro	0,994	-1,657
Post 1984 $\times$ Cualif, Media Alta	1,138	2,049
Post 1984 $\times$ Cualif, Media Baja	1,056	1,215
Post 1984 $\times$ Sexo	1,071	1,631
Verosimilitud:	-52,676,01	

Pasando al análisis del efecto del resto de variables explicativas, vemos en la continuación del Cuadro 5 como los individuos con experiencia anterior tienen casi un 40% de mayor tasa de salida del empleo. Esto puede estar indicando que los individuos con experiencia laboral sufren más del uso de contratos temporales, si bien uno esperaría que fueran los individuos sin experiencia los que tuvieran más tendencia a ser contratados mediante un contrato temporal y, por tanto, tuvieran una mayor tasa de salida del empleo. No es este el resultado que nos da nuestra estimación y por tanto es algo sobre lo que habrá que seguir investigando. La siguiente variable explicativa es la duración del desempleo anterior para aquellos que tienen experiencia laboral anterior. Parece que a más duración en el desempleo, menor es la probabilidad de despido en el próximo empleo. Esto puede deberse a que tras una mayor estancia en el desempleo, el individuo consigue un empleo que se adapta mejor a sus características, es decir, realiza un mejor emparejamiento (Ver Jovanovic, 1979) y por tanto es más improbable que sea despedido de este nuevo empleo.

**Gráfico 5**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto del ciclo económico**  
**Muestra de 1978-1993**

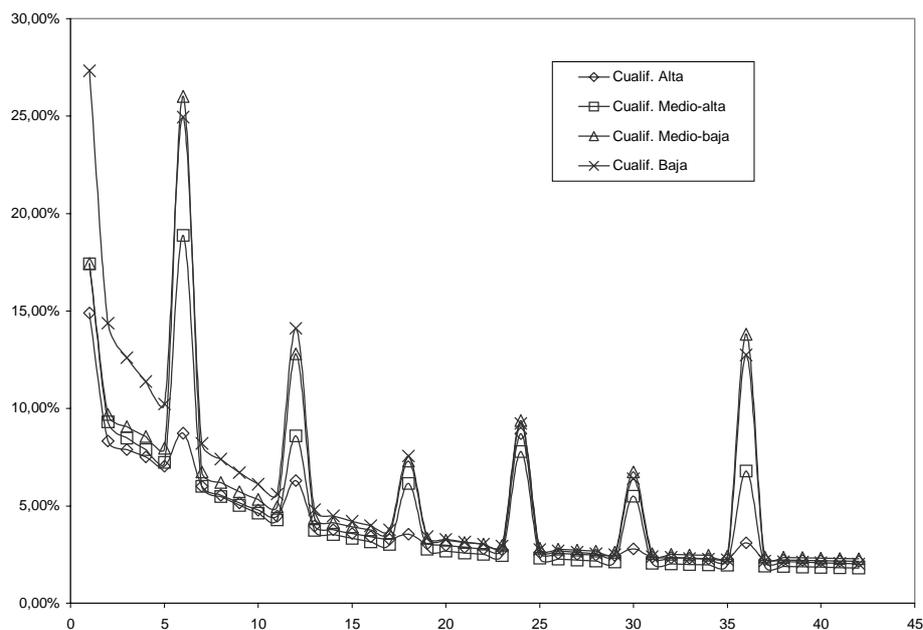


El efecto del ciclo económico lo medimos con dos variables agregadas: la tasa de crecimiento del PIB real y la tasa de paro provincial. Observamos en el Cuadro 5 que la tasa de salida del empleo es algo procíclica para duraciones cortas en el empleo pero que, dada la interacción negativa y significativa con la duración, este efecto se vuelve el contrario tras una serie de meses en el empleo. En concreto, para duraciones de más de 3 meses, la tasa de despido es algo contracíclica, esto es, se despide más en las recesiones que en las expansiones, si bien la magnitud de este resultado no es significativa. El efecto

de la tasa de paro provincial es, como se podría esperar, positivo: a más tasa de desempleo en la provincia, mayor es la tasa de salida del empleo aunque, de nuevo, la interacción negativa con la duración hace que este efecto se pierda para duraciones largas en el empleo. El efecto conjunto de estas dos variables se puede observar mejor en el Gráfico 5. En él se comprueba como la principal diferencia en el comportamiento cíclico de la tasa de salida del empleo se encuentra en los meses múltiplos de seis, donde es mucho más probable que se despidan en periodos de recesión. En conclusión, la tasa de salida del empleo andaluza en el periodo 1979-1993 muestra un pequeño comportamiento contracíclico si bien este se da principalmente en empleos que duran 12, 24, 30 ó 36 meses.

Pasando al efecto de la cualificación, observamos como todos los grupos tienen coeficientes negativos, ratios de probabilidad menores que 1, lo cual nos indica que la probabilidad de despido de todos estos grupos de cualificación es menor que la del grupo que permanece en la constante y que es el grupo de cualificación Baja. Sin embargo las interacciones de estas variables con la duración son todas positivas y significativas. Esto nos indica que el efecto positivo de la duración, a más cualificación menos tasa de despido, se va perdiendo a medida que el empleo dura más periodos. En concreto y según vemos en el Gráfico 6, el grupo de cualificación Baja tiene tasas de salida del empleo sensiblemente mayores que el resto de grupos pero solo para empleos de menos de 1 año de duración. Para empleos de duración mayores a ésta las tasas de salida del empleo son básicamente similares, si bien, el efecto de las duraciones específicas de 6, 12, 24 y sobretodo 36 meses es sensiblemente mayor para los poco cualificados. Por tanto, concluimos que el uso extensivo de los contratos temporales y de duración en general cortas afecta sobretodo a los trabajadores de muy poca cualificación.

**Gráfico 6**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto de la cualificación**  
**Muestra de 1978-1993**

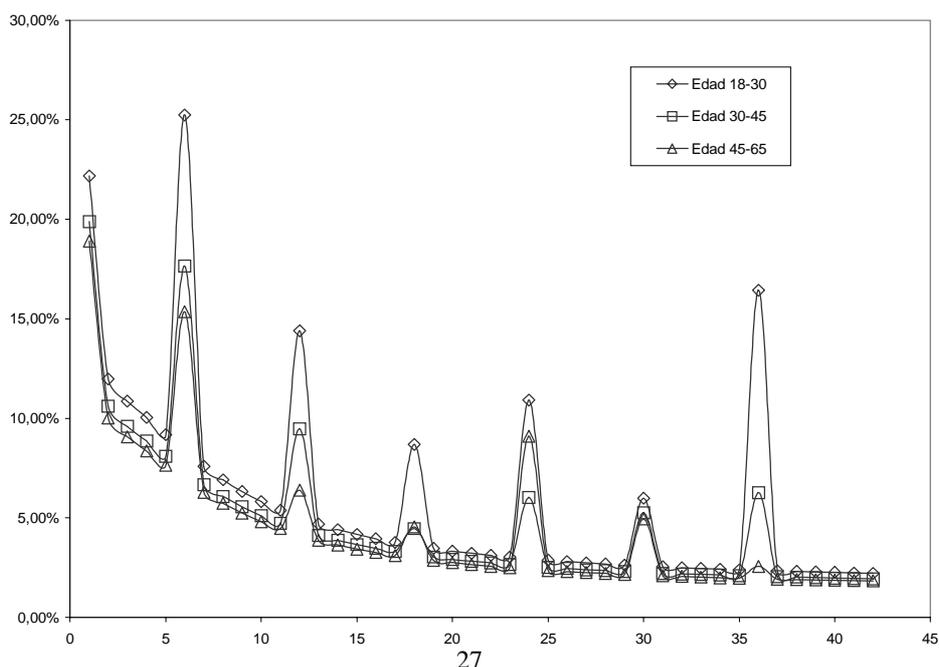


El efecto de la edad no varía con la duración. Como es de esperar los jóvenes tienen una tasa de despido mayor al resto de trabajadores. En concreto dichas tasas de salida del empleo son casi un 18% menores para trabajadores de más de 45 años, lo cual es lógico pues serán estos trabajadores los que más derechos tengan adquiridos y, por tanto, estarán más protegidos frente al despido. El efecto de la edad se observa también en el Gráfico 7.

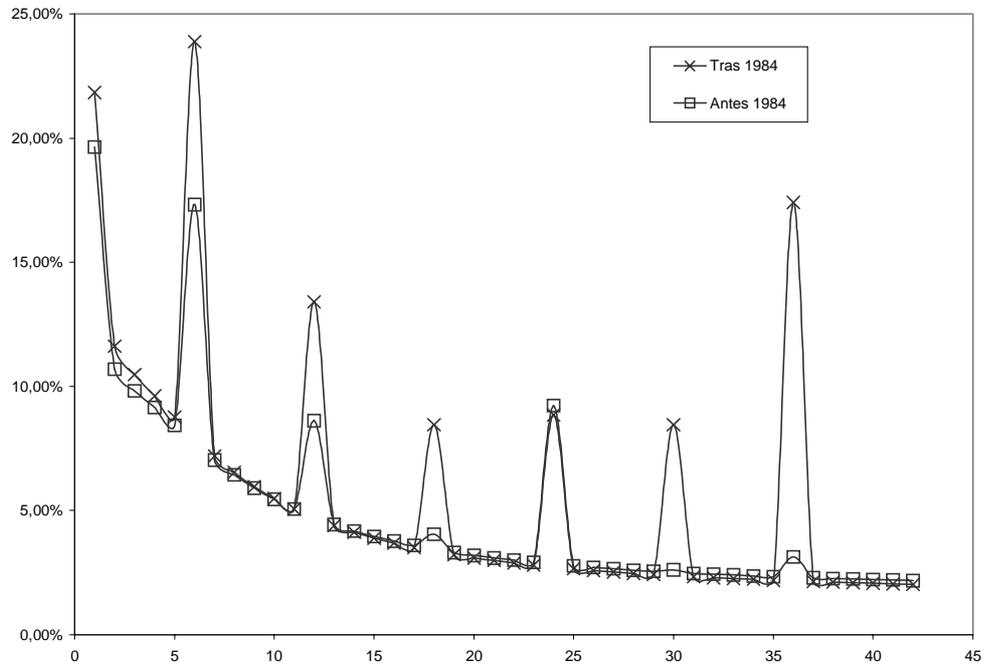
La estimación mostrada en el Cuadro 5 nos muestra como la tasa de salida del empleo es algo menor para los hombres, sin embargo la interacción positiva con la duración nos indica que esta mayor rotación laboral entre los hombres se produce solo para duraciones de empleo muy cortas. No obstante, como antes señalábamos, la tasa de despido es sensiblemente mayor para los hombres en la duración 12 y 18 de su empleo, lo cual indica que estos estaban más expuestos al uso de contratos de duración determinada en la década de los ochenta.

Antes de pasar a estudiar las diferencias provinciales, analizamos el último grupo de variables mostradas en el Cuadro 5: las relacionadas con la variable binaria que indica si el empleo se ha producido tras 1984 o no. Esta variable muestra un efecto claramente positivo: la tasa de despido es un 34.3% mayor tras ese año, especialmente para empleos de corta duración y en momentos recesivos del ciclo económico. Como indican las tres últimas interacciones de esta variable, el efecto de los contratos temporales, medido de forma imperfecta por esta variable, es mayor para los individuos de cualificación Media-Alta y para los hombres. En concreto, la tasa de salida del empleo predicha para el periodo anterior a 1984 y posterior a esa fecha se muestra en el Gráfico 8. En él se observa que aunque las diferencias no son nada significativas para duraciones en el empleo de más de 6 meses, el efecto de los meses múltiples de 6 es mucho más importante tras 1984.

**Gráfico 7**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto de la edad**  
**Muestra de 1978-1993**



**Gráfico 8**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: antes y después de 1984**  
**Muestra de 1978-1993**



Por último analizamos las diferencias provinciales dentro de Andalucía. Una primera aproximación al tema es mediante la inclusión de variables indicadores de cada provincia dentro de la estimación general hecha para toda Andalucía y mostrada en el Cuadro 3. Este ejercicio lo que está permitiendo es que el efecto de nivel y el de la duración sea distinto para cada provincia. Como se observa, las diferencias encontradas entre las ocho provincias andaluzas no son muy importantes: parece que las tasas de despido para duraciones cortas son algo mayores en Sevilla, Huelva y Jaén. Sin embargo las interacciones con la duración del resto de provincias hacen que el efecto se pierda y que incluso para duraciones largas sean provincias como Almería y Málaga las que mayor tasa de despido tengan.

**Cuadro 6 (Cont.)**

**Estimación de la tasa de salida del empleo por provincias  
Muestra de 1978-1993**

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
	Ratio Est, t							
Cualificación Alta	0,502 -2,45	0,304 -6,19	0,949 -0,55	0,701 -3,88	0,430 -4,01	0,300 -4,44	0,373 -6,66	0,469 -4,93
× Log(t)		1,399 3,99			1,208 1,84	1,309 3,28	1,282 3,80	1,288 5,05
Cualificación Media Alta	0,511 -2,88	0,768 -1,11	0,925 -0,98	0,690 -2,45	0,216 -5,36	0,671 -2,17	0,545 -5,61	0,414 -9,46
× Log(t)		1,150 1,83			1,523 4,50		1,126 2,22	1,210 4,18
Cualificación Media Baja	0,641 -3,07	0,741 -1,95	0,671 -3,85	0,472 -4,75	0,539 -5,02	0,504 -5,57	0,562 -7,96	0,515 -10,02
× Log(t)		1,183 2,94	1,140 2,64	1,240 4,09	1,225 3,07	1,309 4,24	1,172 4,26	1,270 6,81
Edad 30-44	0,889 -1,63	0,870 -1,99	0,837 -2,88	0,824 -1,66	0,861 -2,07	1,454 3,40	0,898 -2,31	0,840 -4,20
× Log(t)						0,694 -5,83		
Edad 45-65	0,757 -2,39	0,723 -3,04	1,296 1,19	0,835 -1,16	0,706 -1,71	2,267 5,11	1,224 1,91	0,808 -3,55
× Log(t)			0,859 -1,82			0,549 -6,21	0,846 -2,98	
Sexo	0,814 -3,42	1,157 1,18	0,694 -2,68	1,157 2,64	1,240 2,98	0,909 -0,73	0,881 -1,67	0,880 -2,19
× Log(t)			1,181 3,62					1,099 3,04
ΔPIB	0,883 -1,51	1,022 0,41	0,973 -1,99	0,971 -1,93	0,871 -1,99	1,032 1,88	1,067 1,69	0,981 -1,93
ΔPIB × Log(t)	1,030 2,09							
Tasa de paro	1,023 1,08	0,995 -0,59	1,073 4,39	1,003 0,36	1,020 1,75	1,017 1,51	1,057 5,43	1,051 6,38
Tasa de paro × Log(t)			0,978 -3,91			0,985 -3,51	0,981 -5,63	0,981 -6,25
Con experiencia anterior	1,185 2,09	1,458 4,68	1,573 5,95	1,282 3,23	1,276 2,75	1,558 5,05	1,327 5,39	1,422 7,15
Duración desempleo anterior	0,997 -0,80	0,992 -1,97	0,985 -4,06	1,001 0,17	0,999 -0,14	0,998 -0,55	0,996 -1,41	0,997 -1,22
Post 1984	1,593 0,93	1,960 3,17	2,263 2,24	1,334 2,05	3,134 3,29	0,385 -2,96	2,551 3,13	1,955 3,39
Post 1984 × Log(t)		0,916 -1,58	1,188 2,47	0,912 -1,72	0,889 -1,80			
Post 1984 × ΔPIB	1,095 1,14	0,968 -0,56			1,119 1,56		0,901 -2,56	
Post 1984 × Tasa de paro	0,960 -1,35		0,948 -3,57		0,961 -2,79	1,029 2,25	0,970 -2,66	0,982 -2,46
Post 1984 × Edad 30-44				0,814 -1,49				
Post 1984 × Edad 45-65			0,559 -2,75	0,650 -2,23	0,748 -1,19			
Post 1984 × C, Alta	1,744 1,82					1,941 2,82		0,690 -2,78
Post 1984 × C, Media Alta	1,442 1,38	0,619 -2,18		1,427 2,01	1,447 1,59	1,349 1,38		
Post 1984 × C, Media Baja	1,263 1,42	0,723 -2,28		1,271 1,73				
Post 1984 × Sexo		0,756 -1,98	1,247 1,75			1,249 1,50	1,167 1,77	

**Cuadro 6**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo por provincias**  
**Muestra de 1978-1993**

	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla	
	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t	Ratio	Est, t
Log(t)	0,160	-5,74	0,221	-5,31	0,398	-3,19	0,061	-5,19	0,382	-5,25	0,177	-5,38	0,176	-4,44	0,134	-5,76
(Log(t)) <sup>2</sup>	5,681	4,51	2,730	2,91	2,143	2,36	48,678	3,95	1,177	1,34	4,684	4,13	11,593	3,53	13,883	4,20
(Log(t)) <sup>3</sup>	0,501	-4,49	0,663	-2,99	0,715	-2,63	0,089	-3,79	0,973	-1,27	0,577	-3,69	0,267	-2,93	0,218	-3,73
(Log(t)) <sup>4</sup>	1,085	4,24	1,053	3,03	1,046	2,85	1,870	3,65			1,065	3,38	1,348	2,45	1,444	3,34
(Log(t)) <sup>5</sup>							0,944	-3,52			0,976	-2,09	0,969	-2,99		
Periodo 6	2,989	8,58	5,434	13,54	2,146	3,85	3,937	2,59	3,673	11,72	2,918	4,98	3,433	10,02	2,512	6,42
× Edad 30-44	0,713	-1,55	0,710	-1,70							0,756	-1,12	0,779	-1,87	0,691	-2,83
× Edad 45-65	0,527	-1,64	0,647	-1,43											0,464	-3,40
× Cualif. Alta	0,199	-2,64	0,403	-2,48	0,486	-2,17					0,232	-3,02	0,371	-3,31	0,458	-3,21
× Cual. Media Baja	1,629	2,31	1,392	1,82			1,772	3,18					1,320	2,39	1,328	2,32
× T. de paro							0,964	-1,44								
× Post84					1,949	3,12	2,205	2,97			1,358	1,31	1,313	2,15	1,951	4,67
Periodo 12	1,205	0,52	4,341	7,43	4,144	8,92	4,538	7,25	3,680	2,74	1,441	0,72	4,036	8,95	2,439	4,34
× Sexo	1,848	1,50							0,510	-1,84	2,217	2,00				
× Edad 30-44			0,498	-1,68	0,655	-1,27			0,367	-2,21						
× Edad 45-65			0,429	-1,34	0,160	-1,78			0,145	-1,85						
× Cualif. Alta			0,380	-1,54	0,356	-1,66			0,183	-1,61	0,151	-1,82				
× Cualif. Media Alta			0,558	-1,14							0,154	-1,80				
× ΔPIB							0,849	-2,26			0,821	-2,39	0,937	-1,39	0,898	-2,19
× Post84									2,238	1,74	2,244	1,90			1,948	2,83
Periodo 18	2,039	2,88	2,131	3,04	0,482	-1,01	1,310	0,57	2,358	3,39	1,273	0,52	0,988	-0,03	1,921	2,26
× Sexo											2,135	1,43				
× Edad 30-44							0,282	-1,68					0,434	-2,08	0,525	-1,97
× Post84					7,246	2,65	2,288	1,57					3,500	2,96	1,900	2,01
Periodo 24	18,094	6,61	8,585	6,65	3,713	5,87	4,698	6,87	2,629	3,10	7,993	7,05	1,042	0,05	3,163	7,08
× Edad 30-44							0,300	-1,91								
× ΔPIB	0,636	-2,35	0,811	-1,93							0,589	-3,82				
× T. de paro													1,073	1,96		
× Post84	0,180	-2,70											0,463	-2,07		
Periodo 30	1,036	0,06	6,315	6,07	2,575	3,06	0,812	-0,45	1,731	1,29	2,400	2,44	0,099	-1,50	0,063	-1,75
× Edad 30-44			0,155	-1,77												
× T. de paro													1,093	1,54	1,089	1,64
× Post84													2,853	1,52	4,459	2,36
Periodo 36	6,061	5,03	6,363	6,14	3,346	1,98	1,859	1,02	2,202	1,69	0,676	-0,30	1,435	0,49	1,921	1,39
× Edad 30-44							0,167	-1,68			0,511	-1,02	0,486	-1,56	0,481	-2,00
× Edad 45-65													0,156	-1,74	0,191	-2,17
× Cualif. Alta					0,172	-1,64					0,106	-2,02	0,169	-1,67		
× Cualif. Media Alta					0,180	-1,61							0,221	-1,94		
× Post84					6,124	2,78	3,476	1,76			4,494	2,15	15,173	3,61	8,907	4,41
× T. de paro											1,100	1,91				

No obstante, el efecto diferencial de cada una de las ocho provincias andaluzas no tiene porque venir determinado solamente por el de la duración de la estancia en el empleo. Creemos que pueden existir diferencias significativas en el efecto de cada una de las variables explicativas en las distintas provincias andaluzas y por eso, y dado que contamos con información suficiente para cada provincia, nos hemos planteado hacer una estimación independiente para cada una de ellas. Con estas ocho estimaciones podremos ver si existen diferencias significativas entre provincias para después entender mejor las diferencias entre las tasas de salida predichas por cada una de estas estimaciones.

Los resultados de estas ocho estimaciones se muestran en el Cuadro 6. Como se observa en el mismo, hemos estimado la especificación que mejor se adapta a los datos de cada una de las provincias. Por eso el polinomio en la duración y el efecto de cada una de las variables explicativas es estimado de forma distinta en cada provincia. Resaltamos ahora las principales diferencias que se observan entre las provincias andaluzas.

La dependencia de la duración es claramente decreciente en las ocho provincias pero existen diferencias significativas en los efectos de los meses múltiplos de 6. El efecto de estos periodos es sensiblemente superior en Cádiz y en las provincias de Andalucía Oriental. Especialmente importante es el efecto de los meses 18 y 36 en Almería y Cádiz. En cuanto al efecto diferencial de estos meses para distintos grupos de población no se observan muchas diferencias con la estimación conjunta para toda Andalucía: la temporalidad que indican estas variables afecta más a los jóvenes, los poco cualificados y en momentos recesivos del ciclo económico, especialmente tras 1984.

La tasa de salida del empleo es sensiblemente menor para individuos muy cualificados en provincias como Cádiz, Jaén y Málaga. Sin embargo en Córdoba no existen diferencias significativas entre los distintos grupos de cualificación. En cuanto a la edad, no aparecen tampoco diferencias específicas de alguna provincia. No obstante, en Jaén parece que para empleos de corta duración no son los más jóvenes sino el resto de trabajadores los que están sujetos a una mayor rotación laboral.

Las diferencias entre hombres y mujeres si que son mayores dependiendo de que provincia consideremos. En Almería y Córdoba son las mujeres las que mayor tasa de salida del empleo tienen mientras que en Cádiz, Córdoba y Huelva son los hombres los que mayor rotación laboral sufren.

El efecto del ciclo económico también muestra algunas diferencias provinciales: en Cádiz, Jaén y Málaga la tasa de despido es claramente procíclica para todas las duraciones del empleo. Por tanto, parece que en estas provincias el ciclo económico va unido a una mayor rotación laboral. Un efecto contracíclico inicial como el obtenido en la estimación para el conjunto de Andalucía es obtenido en el resto de provincias.

Por último, el aumento de la tasa de salida del desempleo que detectamos tras 1984 es especialmente significativo en Huelva, Málaga, Córdoba, Cádiz y Sevilla. Por tanto, parece que es en estas provincias donde más se ha acudido al uso de los contratos temporales.

Tras haber estudiado en profundidad la tasa de salida del empleo en Andalucía para el periodo 1978-1993 con el modelo de duración discreto no proporcional, y para terminar con el análisis de este periodo, nos planteamos un test de robustez para ver si el hecho cierto de que haya importantes determinantes de dicha tasa de salida de los que no tenemos información puedan estar sesgando nuestros resultados. Para ello vamos a estimar un modelo que controla por la existencia de heterogeneidad inobservable. Vamos a suponer que dicha heterogeneidad sigue una distribución Gamma y vamos a estimar el modelo tratando de recuperar la varianza de dicha distribución. Si obtenemos una estimación de esta varianza significativamente distinta de cero, estaríamos obteniendo evidencia de que la heterogeneidad inobservable es importante en nuestra muestra. Trataríamos entonces de ver si el efecto del resto de variables explicativas cambia tras controlar por su presencia o no.

Los resultados de esta estimación se muestran en el Cuadro 7. Como para estimar este modelo que controla por heterogeneidad inobservable necesitamos a la vez hacer el supuesto de proporcionalidad, estimamos un modelo donde el efecto de la duración en el empleo es proporcional al resto de variables explicativas, razón por la cual en el cuadro no aparecen interacciones de la duración con estas variables explicativas. El resultado más importante que se desprende de este cuadro es que la varianza de la distribución supuesta para la heterogeneidad inobservable es estimada con un valor muy pequeño aunque es significativamente distinto de cero. Por tanto, parece que existe algo de heterogeneidad inobservable, si bien, la variabilidad de esta heterogeneidad no es muy grande. Por ello, es de esperar que el resto de coeficientes estimados no cambien substancialmente. Esto es lo que observamos en el Cuadro 7. La dependencia de la duración de esta tasa de salida del empleo es claramente negativa aunque, como antes obteníamos, la probabilidad de despido es sensiblemente superior en los meses múltiplos de 6. En especial, la tasa de despido es casi 5.5 veces superior en el mes 36 respecto a los meses inmediatamente anteriores a este. El efecto del ciclo es negativo, esto es, a más tasa de crecimiento del PIB, menor tasa de salida del empleo y en provincias con más tasa de paro, existe una mayor tasa de despido. El resto de regresores muestran los mismos efectos que en las estimaciones anteriores. Asimismo los tamaños de dichos efectos son plenamente comparables con los anteriores si bien, la diferencia fundamental, debida a la especificación impuesta es que en esta estimación el efecto de cada variable es el efecto medio para cualquier duración. Esto es así porque el supuesto de proporcionalidad impuesto en esta estimación no permite especificar interacciones de estas variables con la duración en el empleo.

En conclusión, de esta estimación de la tasa de despido para el periodo 1978-1993 obtenemos que en Andalucía se han usado intensamente los contratos temporales a partir de su introducción en 1984. Este uso ha sido especialmente mayor entre determinados grupos de población como los jóvenes, los hombres, los poco cualificados. También ha sido más intenso este uso en periodos de recesión económica. Por último, hemos encontrado evidencia clara de que la tasa de despido es mayor en periodos de poco crecimiento económico.

**Cuadro 7**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo controlando por Heterogeneidad**  
**Inobservable**  
**Muestra de 1978-1993**

<i>Variable:</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Estadístic</i>
Log(t)	0,4264	-19,429
(Log(t)) <sup>2</sup>	1,1533	4,640
(Log(t)) <sup>3</sup>	0,9779	-4,064
Periodo 6	3,6939	52,258
Periodo 12	2,8088	23,318
Periodo 18	1,9910	10,248
Periodo 24	3,1133	16,351
Periodo 30	1,8809	5,997
Periodo 36	5,4412	21,327
ΔPIB	0,9889	-2,686
Tasa de paro	1,0054	2,968
Post 1984	1,1826	7,216
Con experiencia anterior	1,3507	13,709
Duración desempleo anterior	0,9967	-2,982
Cualificación Alta	0,6005	-17,318
Cualificación Media Alta	0,6890	-14,609
Cualificación Media Baja	0,7898	-13,001
Edad 30-44	0,8228	-10,747
Edad 45-65	0,7592	-9,881
Sexo	1,0285	1,727
Almería	0,9667	-0,947
Cádiz	0,9920	-0,275
Córdoba	0,8938	-4,003
Granada	0,9371	-2,262
Huelva	0,9954	-0,142
Jaén	0,9783	-0,722
Málaga	0,9751	-1,115
Var(η)	9,19E-6	1,976
Verosimilitud:	53128,924	

## 2) Tasa de salida del empleo para el periodo 1990-1999

Hemos realizado las mismas estimaciones de la tasa de salida del empleo con la muestra más reciente de individuos empleados en las ocho provincias andaluzas para el periodo 1990-1999. Las características de esta muestra han sido analizadas en la anterior sección y ahora resumiremos los principales resultados de las estimaciones realizadas.

El Cuadro 8 presenta la dependencia aditiva de la duración de la tasa de salida del empleo y el efecto del resto de las variables explicativas, junto con sus posibles interacciones con la duración en el empleo.

**Cuadro 8**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo**  
**Muestra de 1990-1999**

<i>Dependencia de la duración:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	0,3437	-14,851
(Log(t)) <sup>2</sup>	1,3794	5,476
(Log(t)) <sup>3</sup>	0,9438	-4,436
Periodo 6	4,8924	17,120
Periodo 6 × Sexo	0,8280	-2,385
Periodo 6 × Cualif. Alta	0,4269	-3,863
Periodo 6 × Cualif. Media Baja	0,8176	-2,736
Periodo 6 × Edad 30-44	0,7397	-4,174
Periodo 6 × Edad 45-65	0,2277	-1,387
Periodo 6 × ΔPIB	0,9574	-1,667
Periodo 12	3,0943	8,635
Periodo 12 × ETT	0,5598	-1,916
Periodo 12 × Cualif. Media Alta	1,5379	2,042
Periodo 12 × Edad 30-44	0,6965	-2,583
Periodo 12 × ΔPIB	0,8670	-3,053
Periodo 18	10,0665	3,728
Periodo 18 × Edad 30-44	0,4203	-4,064
Periodo 18 × Tasa de paro	0,9617	-2,011
Periodo 24	4,8950	7,549
Periodo 24 × Sexo	0,5447	-2,304
Periodo 30	7,6329	5,646
Periodo 30 × Sexo	0,3806	-2,372
Periodo 30 × Cualif. Alta	4,6687	2,371
Periodo 30 × Edad 30-44	0,5520	-1,477
Periodo 30 × ΔPIB	0,8172	-1,686
Periodo 36	19,1792	10,385
Periodo 36 × Sexo	0,4745	-2,043

Comenzando con la dependencia aditiva de la duración, se ha estimado un polinomio en el logaritmo de la duración del empleo lo más general posible. El polinomio que ofrece los mejores resultados en términos de verosimilitud y de significatividad es uno de tercer grado. Este polinomio recoge y estima de una manera muy significativa el carácter decreciente de la tasa de salida del empleo. Además se estiman las variables binarias para los meses 6, 12, 18, 24, 30 y 36 que resultan ser todas muy significativas. Al igual que en las estimaciones anteriores, se permiten varias interacciones de estas variables binarias con el resto de variables explicativas del modelo. De hecho, se observa que los efectos positivos de los meses múltiplos de 6 son mucho menores para los hombres dado que las interacciones de estas variables con la variable *sexo* son negativas, es decir, reducen la probabilidad predicha por el modelo. En comparación con los resultados obtenidos con la anterior muestra, encontramos que en la década de los noventa, las mujeres pasan a ser el

colectivo más afectado por la temporalidad. Asimismo también se obtiene que la probabilidad de despido en el mes 6 es considerablemente mayor para individuos muy poco cualificados y para trabajadores de menos de 30 años. Por último, el efecto positivo de estas variables binarias sobre la tasa de salida del desempleo es menor cuando el PIB crece a tasas altas, esto es, el mayor despido en los meses múltiplos de 6 se produce sobretudo en los años de menor crecimiento del PIB, básicamente, en los años de recesión de la pasada década (1992 a 1994).

**Cuadro 8 (Cont.)**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo**  
**Muestra de 1990-1999**

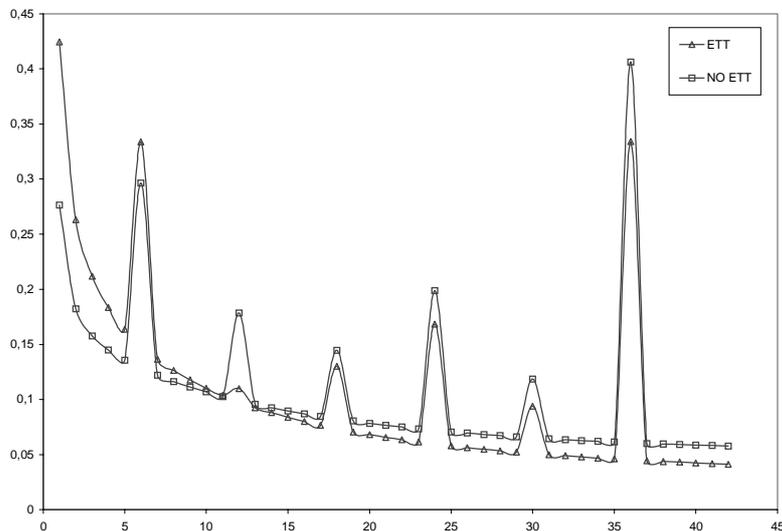
<i>Variable:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
ETT	1,7192	12,163
ETT $\times$ Log(t)	0,7573	-8,035
$\Delta$ PIB	0,9119	-5,920
$\Delta$ PIB $\times$ Log(t)	1,0439	4,292
Tasa de paro	1,0254	8,727
Cualif. Alta	0,6810	-6,462
Cualif. Media Alta	0,7894	-6,262
Cualif. Media Baja	1,0802	2,438
Cualif. Media Baja $\times$ Log(t)	0,9449	-2,664
Edad 30-44	1,0949	4,045
Edad 45-65	0,8994	-0,571
= Empresa en el próximo empleo	1,5163	18,988
Sexo	0,9076	-2,861
Sexo $\times$ Log(t)	1,1281	5,059
Almería	0,6007	-5,912
Almería $\times$ Log(t)	1,2927	5,465
Cádiz	0,7694	-7,023
Córdoba	0,8958	-2,852
Granada	0,6095	-7,970
Granada $\times$ Log(t)	1,1713	4,249
Huelva	0,8949	-2,863
Jaén	1,2140	3,012
Jaén $\times$ Log(t)	0,8696	-3,215
Málaga	0,7064	-7,749
Málaga $\times$ Log(t)	1,0738	2,582
Verosimilitud:	-32453,01	

Vemos también, como en la década de los noventa, las tasas de despido estimadas en los meses múltiplos de 6 son considerablemente mayores. Sobre todo los meses 18, 30 y 36 muestran tasas de despido casi 10, 7 y 18 veces superiores a las de los meses inmediatamente anteriores a ellos (en la estimación para el periodo 1978-1993, y en concreto tras 1984, estas estimaciones eran de 3.7, 3.8 y 9.8 veces superiores). Por tanto, vemos como la rotación laboral y sobre todo, la finalización de contratos temporales en estos meses concretos es muy superior en la década de los noventa.

En la continuación del Cuadro 8, podemos ver el efecto de las variables explicativas sobre la tasa de salida del empleo permitiéndose interacciones con la duración. Estas interacciones hacen que el efecto de cada una de estas variables sea distinto para distintas duraciones y pueden hacer, para algunas de ellas, que un efecto inicialmente positivo como es el de la variable *ETT* se convierta en negativo pasado un número de periodos en el empleo.

Comenzando por la variable que nos mide si el empleo se está realizando mediante el uso de una Empresa de Trabajo Temporal, ETT, vemos que inicialmente la probabilidad de despido es muy superior, un 93% mayor, para un individuo en este tipo de empresas. Pero la interacción negativa, ratio de probabilidad menor que 1, hace que este efecto positivo se vaya reduciendo a medida que el individuo está en el empleo más tiempo, llegando en el mes 7 a cambiar de signo el efecto de esta variable: para individuos cuya duración en el empleo es mayor a 7 meses, estar en una ETT significa tener una menor probabilidad de despido. Este efecto se puede ver en el siguiente gráfico donde se reproducen las tasas de salida predichas para el individuo medio de nuestra muestra, según trabaje a través de una ETT o no.

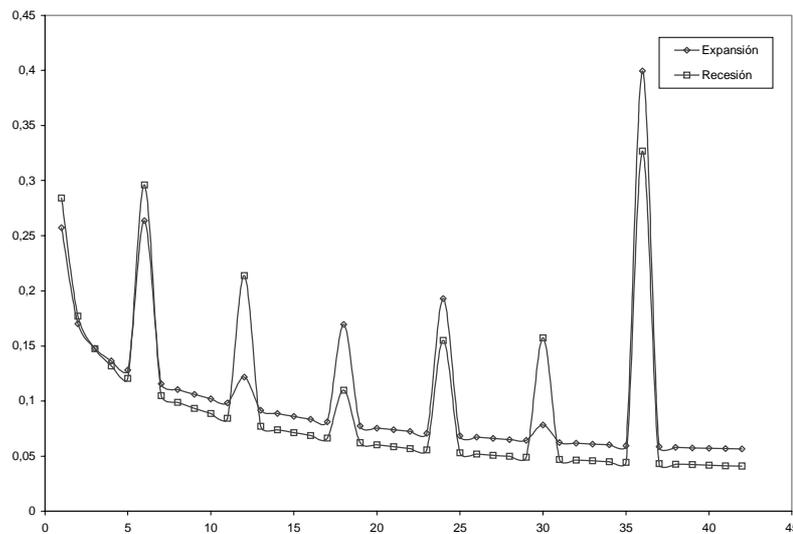
**Gráfico 9**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto de las ETT**  
**Muestra 1990-1999**



Con respecto al efecto del ciclo económico, se observa como el efecto es inicialmente negativo, esto es, la tasa de salida del empleo andaluz es contracíclica y, por tanto, se despide más en los periodos de bajo crecimiento del PIB que en los periodos de expansión. Este efecto, sin embargo, cambia con la duración en el empleo. Al ser positiva esta interacción estamos obteniendo evidencia de que el efecto negativo de la tasa de crecimiento del PIB es cada vez menor a medida que el empleo estudiado es de una

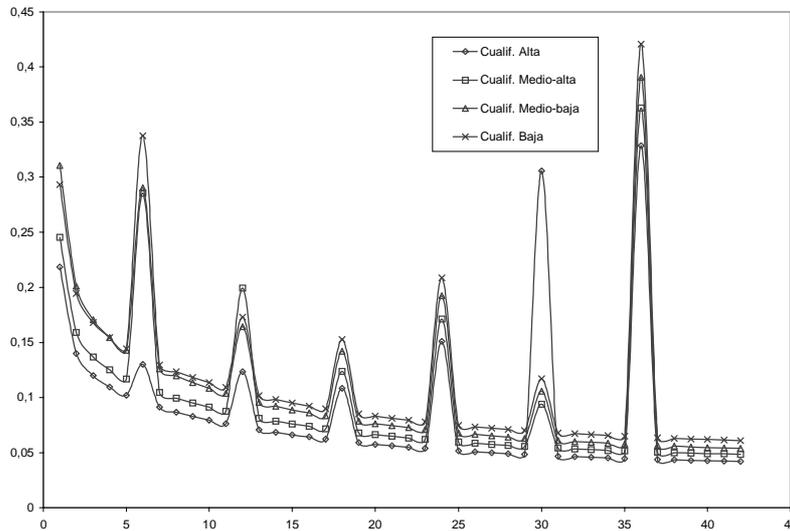
mayor duración. Además, el efecto de la tasa de desempleo provincial es positivo y, por tanto, nos está indicando que cuando la tasa de desempleo es mayor se despide más. Para resumir el efecto conjunto de estas dos variables cíclicas se presenta en el Gráfico 10 la estimación de la tasa de salida del empleo para el momento de máximo y de mínimo crecimiento del PIB junto con los valores medios de la tasa de paro en esos momentos. Este gráfico representa pues la tasa de salida del empleo en los momentos de mayor expansión, principios de 1990, y de mayor recesión, mediados de 1993, de la economía andaluza. En él podemos ver que para los 15 primeros meses en el empleo, la probabilidad de despido es mayor en una recesión. Para empleos de más de 15 meses, parece despedirse algo más en momentos de expansión que en recesión. Este resultado es similar al obtenido para la muestra del periodo 1978-1993. En estos años, se obtenía que la tasa de salida del empleo era sensiblemente superior en años de recesión económica, sobretodo en los meses múltiplos de 6 (Ver Gráfico 5). Por tanto, el carácter cíclico de la tasa de salida del empleo se mantiene en Andalucía en las dos últimas décadas. Parece, de hecho, que en la década de los noventa, el carácter contracíclico aumenta, lo que parece deberse a una intensificación del uso de los contratos temporales.

**Gráfico 10**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto del ciclo económico**  
**Muestra 1990-1999**



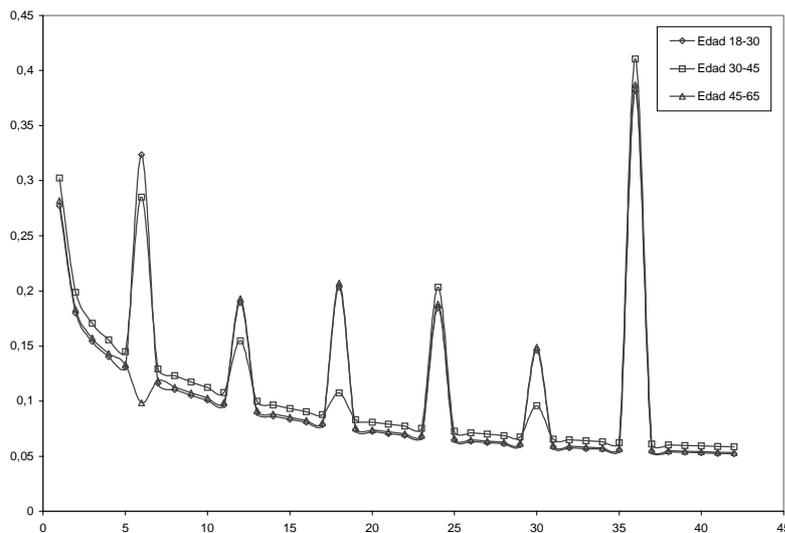
Las siguientes variables a analizar son las referentes a la cualificación requerida de los puestos de trabajo ocupados por estos trabajadores. Se observa como las ratios de probabilidad de los individuos más cualificados son menores que 1, es decir, su tasa de salida del empleo es menor que los individuos de referencia que son los de cualificación baja, los cuales tienen la mayor probabilidad de despido.

**Gráfico 11**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto de la cualificación**  
**Muestra 1990-1999**



Con respecto a la edad, se observa como son los trabajadores de entre 30 y 44 años los que tienen una mayor probabilidad de despido, si bien, para los meses 6, 12, 18 y 30 son los trabajadores más jóvenes los que tienen una mayor tasa de salida del empleo. En conclusión parece que la rotación laboral afecta en Andalucía fundamentalmente a los más jóvenes, por tener más tendencia a tener contratos de duración fijada a múltiplos de 6 meses.

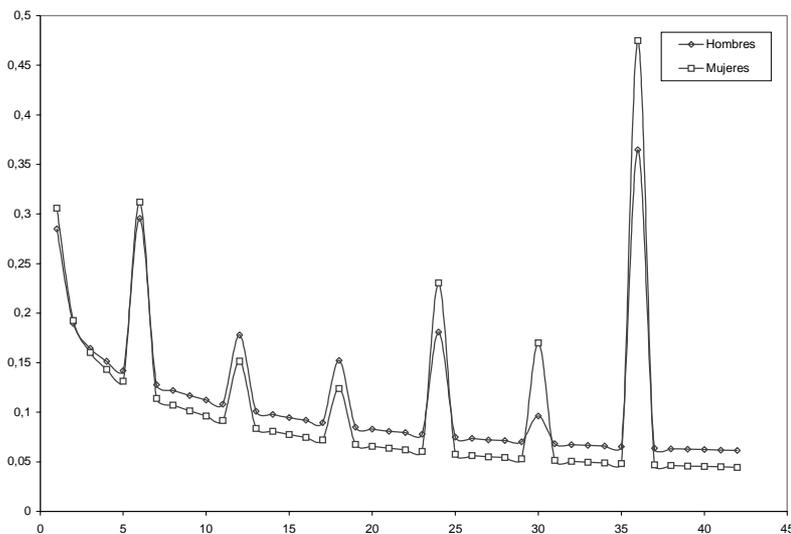
**Gráfico 12**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía: efecto de la edad**  
**Muestra 1990-1999**



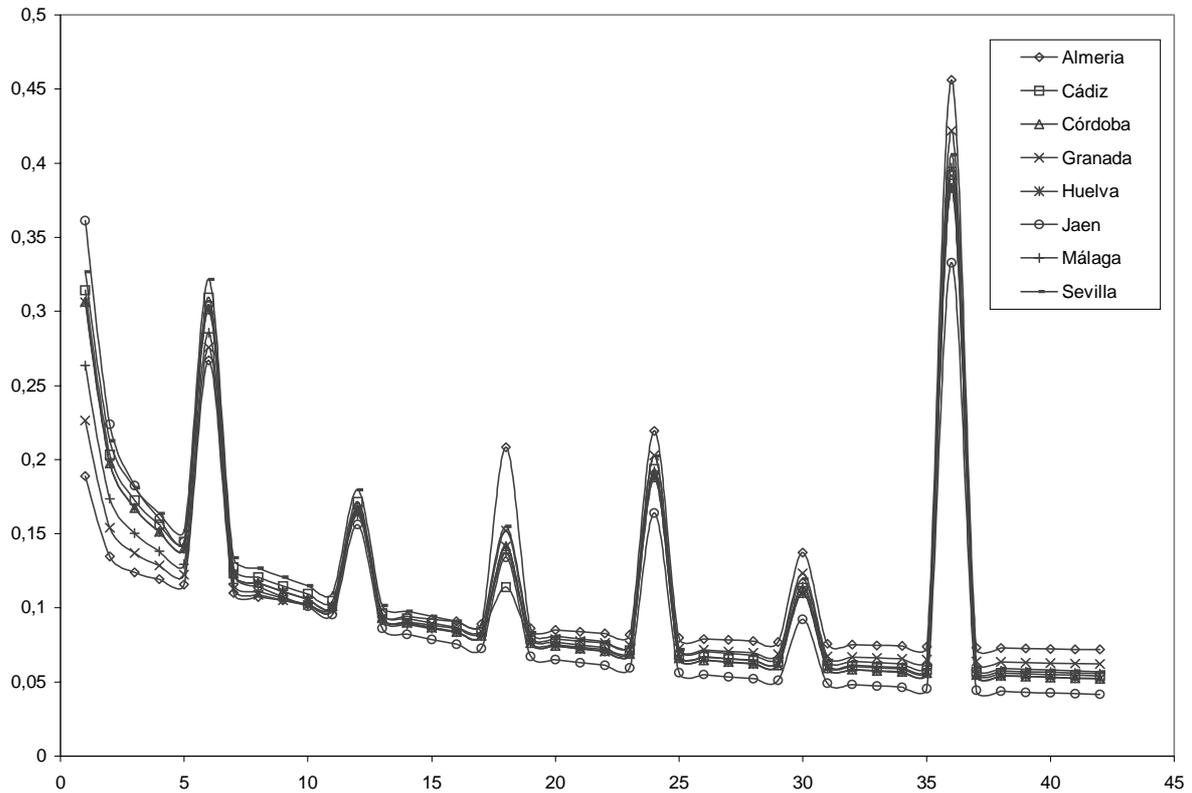
Esta sospecha se ve corroborada por el efecto de la variable que mide si la empresa en el siguiente empleo del individuo es la misma que en la actual experiencia de empleo. Si esto es así se obtiene un fuerte efecto positivo sobre la tasa de salida del empleo (51.6%). Este resultado puede estar recogiendo la posibilidad de que las empresas recurran a sus antiguos trabajadores para ocupar puestos de trabajo en el futuro. También podría reflejar casos en los que la empresa despide temporalmente al trabajador por falta de trabajo o por periodos de vacaciones no pagadas y que, tras un intervalo superior a 15 días, son recontractados.

En el Cuadro 8 y en el Gráfico 13 se observa como el efecto inicial de la variable *sexo* es negativo, esto es, se despide más a las mujeres que a los hombres. Sin embargo, la interacción con la duración en el empleo es positiva y muy fuerte. Esto hace que en un periodo muy corto de tiempo, pasados tres meses, el efecto se revierta, lo cual hace que la tasa de salida sea mayor para los hombres que para las mujeres. Sin embargo, hay que notar que las mujeres tienen una probabilidad mucho mayor de que las despidan en los meses múltiplos de 6, como ya se había explicado antes.

**Gráfico 13**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía por sexos**  
**Muestra 1990-1999**



**Gráfico 14**  
**Tasas de salida del empleo en Andalucía por provincias**  
**Muestra 1990-1999**



Por último, mostramos las diferencias provinciales que existen dentro de la comunidad autónoma andaluza. Estas las estudiamos mediante los coeficientes de la última parte del Cuadro 8 cuyos efectos principales quedan reflejados en el Gráfico 14. Las diferencias no son muy acusadas aunque sí podemos distinguir entre dos grupos de provincias, sobretodo para duraciones en el empleo menores a 6 meses. En Almería, Granada y Málaga, la tasa de salida del empleo es sensiblemente menor que en el resto de provincias. Sobretodo en Jaén, Sevilla y Cádiz, la tasa de salida del empleo es muy alta para duraciones de empleo tan cortas. Sin embargo, para duraciones mayores de seis meses las diferencias tienden a perderse aunque para Almería, debido a su interacción positiva con la duración, la tasa de salida del empleo es la más alta de las provincias andaluzas. Por el contrario, Jaén, debido a su interacción negativa con la duración, es la provincia andaluza donde es más difícil que se produzcan despidos cuando el trabajador lleva trabajando más de 6 meses. Desgraciadamente, debido a que esta muestra para la década de los noventa es inferior en tamaño a la utilizada para el periodo 1978-1993 no podemos realizar para la década de los noventa una estimación separada para cada

provincia andaluza. No obstante, los resultados obtenidos con la estimación presentada ya nos muestran que las diferencias entre provincias no son muy acusadas.

Por último, comprobaremos si el hecho de no haber controlado por toda la heterogeneidad presente en los datos hace que se puedan obtener resultados sesgados. Por tanto vamos a estimar la tasa de salida del empleo para esta muestra incorporando también el supuesto de que existe heterogeneidad inobservable y que se distribuye siguiendo una función de distribución Gamma con media cero y varianza a estimar. Los resultados de esta estimación se muestran en el Cuadro 9.

**Cuadro 9**  
**Estimación de la tasa de salida del empleo controlando por Heterogeneidad Inobservable**  
**Muestra de 1990-1999**

<i>Variable:</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	0,5814	-16,651
(Log(t)) <sup>2</sup>	1,1432	8,535
Periodo 6	2,6963	31,336
Periodo 12	1,9557	10,250
Periodo 18	1,8371	6,056
Periodo 24	2,7853	8,572
Periodo 30	2,1868	4,292
Periodo 36	8,1006	13,456
ΔPIB	0,9538	4,668
Tasa de paro	1,0255	8,451
ETT	1,3915	9,292
= Empresa en el próximo empleo	1,6188	17,665
Cualif. Alta	0,5823	-7,977
Cualif. Media Alta	0,7777	-5,861
Cualif. Media Baja	1,0157	0,656
Edad 30-44	1,0711	2,895
Edad 45-65	0,8617	-0,782
Sexo	0,9890	-0,449
Almería	0,7703	-4,147
Cádiz	0,7735	-6,336
Córdoba	0,8757	-3,077
Granada	0,6894	-8,025
Huelva	0,8807	-2,937
Jaén	1,0842	1,635
Málaga	0,7348	-8,666
Var(η)	0,3409	6,8766
Verosimilitud:	-32786,6	

En este Cuadro vemos como, de nuevo, los resultados no cambian mucho cuando controlamos por heterogeneidad inobservable. Sin embargo sí que obtenemos para este periodo que la varianza de la distribución de dicha heterogeneidad es sensiblemente superior a la obtenida en el periodo 1978-1993. La varianza estimada es 0.34 con un estadístico de significatividad de 6.9. Por tanto, existe una evidencia clara de que el problema de heterogeneidad inobservable es sensiblemente superior en la muestra de la década de los noventa. No obstante, los resultados obtenidos respecto a la dependencia de la duración y respecto al efecto del resto de variables explicativas se mantienen similares

a los obtenidos sin el control por heterogeneidad inobservable: la tasa de salida del empleo tiene una dependencia de la duración claramente negativa con un efecto positivo y muy significativo de los meses múltiplos de 6, es mayor para empleos a través de ETTs, para individuos poco cualificados y más jóvenes y para trabajadores de Sevilla y Jaén.

En conclusión, de las estimaciones de la tasa de salida del empleo para las ocho provincias andaluzas en la década de los noventa hemos obtenido como principales resultados que son los trabajadores de ETT, los muy poco cualificados y los de una edad intermedia, entre 30 y 44 años, además de las mujeres y los de provincias con alto nivel de desempleo como Sevilla y Cádiz, los que más probabilidad tienen de ser despedidos si sus duraciones de empleo son muy cortas. Sin embargo para duraciones largas en el empleo parece ser la provincia de Almería, la provincia donde hay una mayor probabilidad de despido. Por último hay que destacar la acusada rotación que sufren algunos colectivos como son las mujeres, los poco cualificados y los muy jóvenes, con unas probabilidades de despido muy altas en los meses múltiplos de 6.

### **III.2 Tasas de salida del desempleo**

En este apartado realizamos un análisis complementario al llevado a cabo en el apartado III.1, estudiando la tasa de salida de desempleo.

Dada la técnica de estimación seguida, que obliga a la construcción de tantos registros por experiencia de desempleo como sea su duración, tenemos que, dada la duración de cada individuo en las muestras, la amplitud de éstas es de 263.599 registros en la base de periodos de desempleo del periodo 1978-1993 y de 23.299 registros en la base del periodo 1990-1999.

Tras la construcción de nuestra base de datos procedemos a la estimación de las tasas de salida del desempleo usando como función de distribución la *logística* y la técnica de máxima verosimilitud explicada anteriormente. Asimismo, también estimaremos el modelo de riesgo proporcional explicado donde se controla por la presencia de la heterogeneidad inobservable. La especificación concreta de la tasa de salida discreta en ambos modelos es equivalente a la utilizada en las tasas de salida del empleo.

#### **1) Periodo 1978-1993**

Los resultados de la estimación del modelo no proporcional para esta muestra se presentan en el Cuadro 10 donde tenemos, en la primera columna, las variables explicativas, en la segunda las ratios de probabilidad estimadas para cada una de estas variables y, por último, en la tercera columna los estadísticos *t* que recogen la significatividad de cada uno de los parámetros estimados. Todos los cuadros de resultados presentan las ratios de probabilidad en vez del propio coeficiente de cada variable. Estas ratios de probabilidad (*odd-ratios*) se definen como la probabilidad relativa correspondiente a un incremento unitario en la variable explicativa. Por tanto, recogen el efecto sobre la probabilidad predicha por el modelo del incremento en una

unidad de cada variable explicativa, el paso de 0 a 1 en el caso de las variables binarias. Cuando esta ratio sea mayor que 1 querrá decir que el efecto de esta variable es positivo, aumenta la tasa de salida, y cuando sea menor que 1 ocurrirá lo contrario. Así por ejemplo, la ratio de la variable *Edad 30-44* en el Cuadro 10, 0.9345, indica que los individuos con una edad comprendida entre 30 y 44 años tienen una tasa de salida del desempleo un 6.55% menor,  $1-0.9365$ , que los individuos representados en el término constante que son aquellos de menos de 30 años.

**Cuadro 10**  
**Estimación de la tasa de salida del desempleo sin controlar por heterogeneidad inobservable. Muestra de 1978-1993**

<i>Variable:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	0.3267	-2.724
(Log(t)) <sup>2</sup>	11.1883	3.292
(Log(t)) <sup>3</sup>	0.1786	-3.464
(Log(t)) <sup>4</sup>	1.6286	3.392
(Log(t)) <sup>5</sup>	0.9518	-3.300
ΔPIB	1.0688	8.995
Tasa de paro	0.9562	-7.254
Tasa de paro × Log(t)	1.0089	4.033
Δ Tasa de paro	1.0095	2.068
Cualif. Alta	1.8632	5.299
Cualif. Alta × Log(t)	0.7238	-6.509
Cualif. Media Alta	1.5973	4.398
Cualif. Media Alta × Log(t)	0.8412	-3.959
Cualif. Media Baja	1.4581	4.903
Cualif. Media Baja × Log(t)	0.8965	-3.534
Edad 30-44	0.9345	-2.375
Edad 45-65	0.6107	-3.889
Edad 45-65 × Log(t)	1.1710	3.282
Prestaciones	0.0903	-6.773
Prestaciones × Log(t)	2.5675	1.972
Prestaciones × (Log(t)) <sup>2</sup>	0.4679	-2.241
Prestaciones × (Log(t)) <sup>3</sup>	1.1528	2.134
Prestaciones × Edad 45-65	1.6862	2.594
Prestaciones × ΔPIB	0.5623	-13.607
Prestaciones × Tasa de Paro	0.9438	-2.221
Prestaciones × Δ Tasa de paro	1.0895	7.635
Empleo Anterior (durac.)	0.9877	-11.688
Post. 1984	1.3276	6.219
Sexo	1.1602	2.122
Sexo × Log(t)	1.0469	1.633
Almería	0.8536	-2.559
Cádiz	1.0593	1.288
Córdoba	0.9548	-1.022
Granada	0.8455	-3.599
Huelva	0.8863	-2.331
Jaén	0.8671	-2.960
Málaga	0.9702	-0.848
Trimestre 2	1.1784	4.944
Trimestre 3	1.2493	6.605
Trimestre 4	1.0158	0.454
Verosimilitud:	-33017.48	

Con respecto a las variables explicativas se recoge primero el efecto aditivo de la duración mediante un polinomio en el logaritmo de la duración y seguidamente el efecto del resto de variables explicativas que pueden tener, a su vez, términos de interacción con la duración. En concreto, el término aditivo de dependencia de la duración se recoge

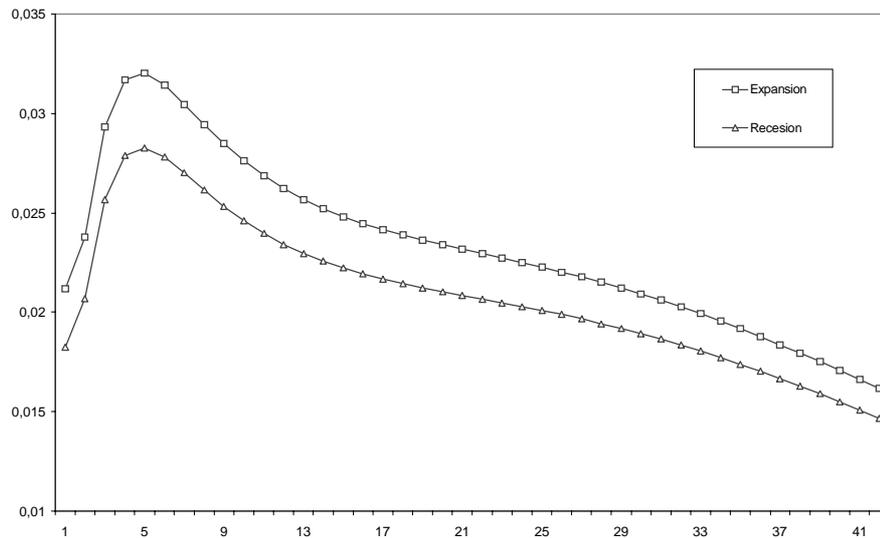
mediante un polinomio de grado quinto que es el que mejor ajusta a los datos en términos de significatividad. Este polinomio replica la forma empírica de las tasas de salida del desempleo que, como vimos anteriormente, son decrecientes a lo largo de toda la experiencia de desempleo, habiendo un inicial crecimiento para los primeros 3 meses de estancia en el mismo. Con respecto a las interacciones del resto de variables explicativas con la duración solo se mantienen en la estimación mostrada aquéllas que tienen coeficientes significativamente distintos de cero. Por lo tanto, la estimación nos está indicando que una vez que controlamos por toda la heterogeneidad observable, las tasas de salida andaluzas son inicialmente crecientes, hasta el mes 3, y luego claramente decrecientes. Esta forma de la dependencia de la duración es la misma que se obtiene en García Pérez (1997) para el resto de España.

El primer grupo de variables que tenemos en el Cuadro 10, aparte del efecto aditivo de la duración ya explicado, son las que recogen el efecto del ciclo económico sobre la tasa de salida del desempleo. Aquí observamos que esta tasa de salida es claramente procíclica: cuando el PIB real crece más, la tasa de salida del desempleo es mayor. De hecho el efecto estimado es que cuando la tasa de crecimiento del PIB real es un 1% mayor, la tasa de salida del desempleo es un 6.8% mayor. Además este efecto es constante para cualquier duración de la estancia en el desempleo ya que la interacción de la tasa de crecimiento del PIB con la duración no aparece al no ser significativamente distinta de cero. Por otro lado, también observamos como el efecto de la tasa de paro provincial es claramente negativo, cuando ésta es un 1% mayor, la tasa de salida del desempleo es un 4.38% menor al principio de la experiencia de desempleo, si bien aquí sí que hay una interacción positiva con la duración lo cual nos indica que este efecto va desapareciendo con la duración del desempleo y para individuos con duraciones suficientemente largas, el efecto de la tasa de desempleo provincial es menor. En conclusión, en provincias donde la tasa de desempleo es mayor, la probabilidad de salir del mismo es algo menor para parados de corta duración, si bien para parados de larga duración este efecto desaparece. La tasa de crecimiento de la tasa de desempleo parece tener un efecto marginalmente positivo que nos indica que cuando crece mas la tasa de desempleo, la tasa de salida del mismo es algo mayor pero el efecto es muy pequeño, menor a un 1%.

El efecto conjunto de estas tres variables que recogen el efecto del ciclo económico y la situación del mercado de trabajo sobre la tasa de salida del desempleo se puede observar en el Gráfico 15. Aquí comprobamos como la tasa de salida del desempleo es claramente procíclica como, a su vez se verifica para el total del territorio español (Ver García Pérez (1997)).

En definitiva, encontramos que como la española, las tasas de salida del desempleo es considerablemente mayor en momentos de expansión económica y, en contrapartida, es en la fase recesiva del ciclo cuando la tasa de desempleo crece más, debido a una mucho menor probabilidad de salida del mismo.

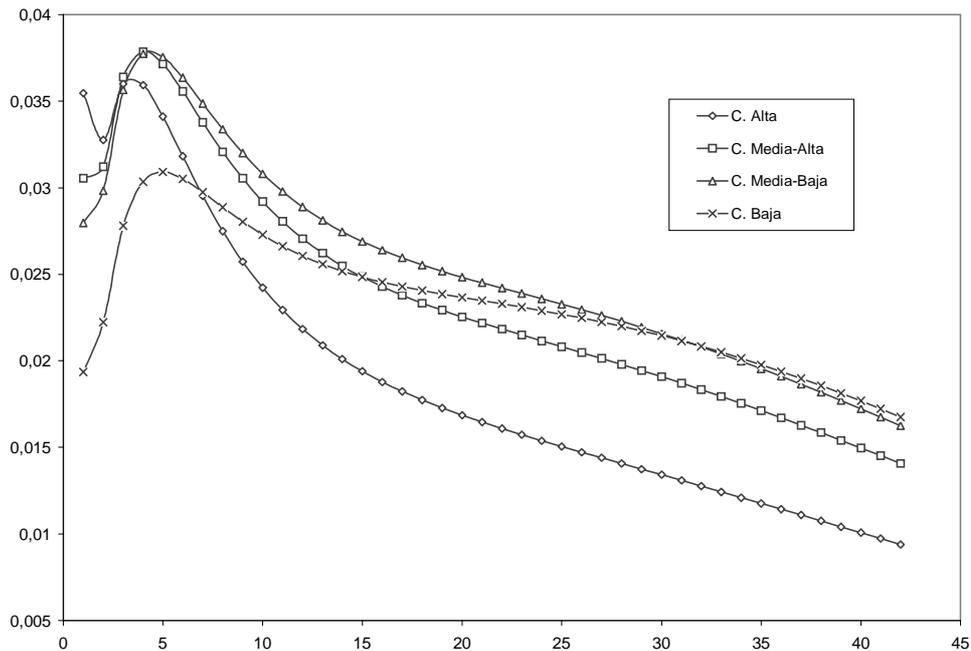
**Gráfico 15**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto del ciclo económico**  
**Muestra de 1978-1993**



El siguiente grupo de variables mostrado en el Cuadro 10 es el de las que recogen el efecto de la cualificación requerida para el puesto de trabajo anterior a la experiencia de desempleo estudiada. Podríamos considerar, por tanto, estas variables como indicadores de la cualificación del trabajador. Comprobamos como los individuos con cualificación mayor tienen mayores tasas de salida del desempleo. En el primer mes de desempleo, un individuo con cualificación Alta tiene una tasa de salida del desempleo un 86% mayor que aquellos individuos recogidos en el término constante, los de cualificación Baja. Esta diferencia es de un 59.7% para el grupo Media-Alta y de un 45.8% en el grupo Media-Baja. Sin embargo, el efecto de estas variables no es constante con la duración del desempleo de los trabajadores. Vemos como las interacciones de las tres variables con la duración son significativas y todas tienen signo negativo, ratios de probabilidad menores que 1. Esto quiere decir que este efecto positivo inicial se va reduciendo, siendo esta reducción mayor para los grupos Alta y Media-Alta. Estas interacciones hacen que, como se observa en el Gráfico 16, las tasas de salida de los distintos grupos considerados se crucen y que, a partir de determinadas duraciones en el desempleo, el orden entre los cuatro grupos de cualificación sea distinto. El primer resultado interesante de este gráfico es que el grupo de cualificación Alta solo tiene mayor tasa de salida del desempleo en los primeros dos meses de estancia en el mismo, pero aquellos individuos en este grupo que tardan más de 2 meses en salir del desempleo tienen peores tasas de salida del desempleo. Incluso, para duraciones de más de 7 meses, los individuos con menor cualificación parecen salir antes del desempleo que los más cualificados. Este resultado lo podemos

interpretar acudiendo a las teorías de depreciación del capital humano en el desempleo, Pissarides (1992), o incluso a las teorías que predicen un mayor estigma para trabajadores más cualificados que llevan más tiempo en el desempleo, Berkovitch (1990) ó Vishwanath (1989)..

**Gráfico 16**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto de la cualificación**  
**Muestra de 1978-1993**

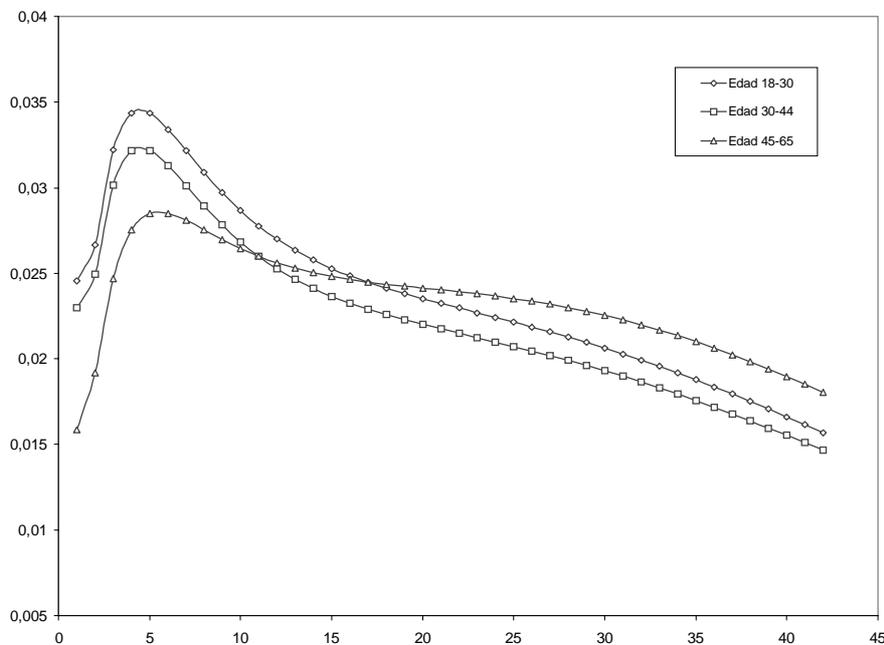


Los trabajadores con más cualificación sufren una más rápida depreciación de su capital humano en caso de quedarse desempleados y por tanto el estigma que supone estar desempleado es mayor incluso cuando llevan un número de meses no muy elevado. Sin embargo, los individuos poco cualificados sufren menos con estos problemas dado que su cualificación es más estándar y por tanto menos sujeta a depreciación. Si comparamos con lo obtenido en el conjunto de España, García Pérez (1997), vemos como este fenómeno de cruce aparece antes en Andalucía, por lo que podemos concluir que este problema de alta depreciación de la cualificación es más intenso en Andalucía.

Con respecto a la edad vemos en el Cuadro 10 como son los individuos en el término constante, esto es, los de menos de 30 años los que tienen una mayor tasa de salida del desempleo. Por eso las ratios de probabilidad de los individuos con edad entre 30 y 45 años y la de aquellos con más de 45 años son menores de 1, sobretudo la de estos últimos que para duraciones cortas en el desempleo son los que menores tasas de salida del desempleo tienen. Sin embargo, la interacción de la variable binaria para estos trabajadores con más de 45 años con la duración en el desempleo es positiva y significativa. Esto hace que, como muestra el Gráfico 17, exista un cruce entre las tasas

de salida de los otros dos grupos y las de los trabajadores de más de 45 años. Lo que este gráfico nos está mostrando es que el desempleo de larga duración parece tener peores consecuencias en términos de salida del mismo, para los individuos menores de 45 años que para los mayores de esta edad. No obstante, este resultado hay que tomarlo con precaución dado el reducido número de experiencias de desempleo que tiene nuestra muestra para este grupo de edad. Por tanto, un resultado claro que nos muestra nuestra estimación es que, a pesar de tener las mayores tasas de desempleo, los jóvenes tienen también mayores probabilidades de salir rápido del desempleo si su estancia en el mismo no es muy larga.

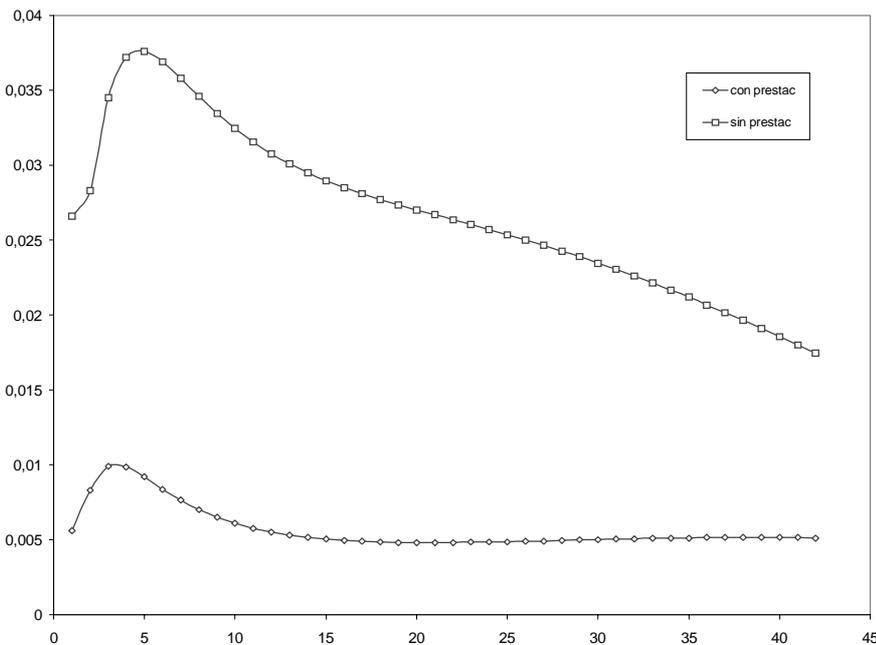
**Gráfico 17**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto de la edad**  
**Muestra de 1978-1993**



El siguiente grupo de variables recoge el importante efecto de las prestaciones por desempleo en la tasa de salida del desempleo. Según los modelos de búsqueda de empleo, ver, por ejemplo, Mortensen (1986), un individuo con prestaciones por desempleo tendrá un mayor salario de reserva, mínimo exigido por él para aceptar una oferta de empleo, y por tanto será más exigente a la hora de aceptar una oferta que le llegue. Por eso, la tasa de salida del desempleo, que en estos modelos se define como la probabilidad de que llegue una oferta por la probabilidad de que esta oferta sea aceptable, será menor para individuos con prestaciones por desempleo. Este hecho se comprueba empíricamente en la mayoría de estimaciones tanto para la economía española como para otras economías occidentales. En esta estimación para Andalucía observamos que el efecto teórico

predicho también se manifiesta para estos trabajadores desempleados: aquellos con prestaciones por desempleo tienen una tasa de salida que comienza siendo en torno a un 90% menor, 0.5% frente a 2.6%, si no se tienen prestaciones, y que termina siendo en torno a un 70% menor para trabajadores que, tras 42 meses en el desempleo siguen teniendo prestaciones por desempleo, 0.5% frente a 1.7%. De hecho, como observamos en el Gráfico 18, la tasa de salida del desempleo para los individuos con prestaciones por desempleo es esencialmente plana, no existe mucha dependencia de la duración, solamente para el primer año en el desempleo se manifiesta un pequeño incremento inicial de la tasa de salida, hasta el mes 3 y luego un decrecimiento hasta llegar a niveles similares a los del principio, en torno al 0.5% mensual.

**Gráfico 18**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto de las prestaciones por desempleo. Muestra de 1978-1993**



También tenemos en el Cuadro 10 unas interacciones interesantes de la variable que representa el cobro de prestaciones con algunas variables explicativas. Estas interacciones tratan de medir efectos distintos del cobro de prestaciones cuando las circunstancias del trabajador desempleado cambian. Así, se observa que el efecto negativo del cobro de prestaciones es menor en el grupo de edad mayor a 45 años. El efecto no llega a convertirse en positivo pero sí que se observa que el hecho de cobrar prestaciones por desempleo no desincentiva tanto la salida del desempleo en este grupo de edad. Es muy interesante, por otra parte, observar como la interacción de las prestaciones con las variables cíclicas resultan muy significativas. La interacción con la

tasa de crecimiento del PIB es negativa lo cual nos indica que el efecto negativo del cobro de prestaciones es aún peor en momentos alcistas del ciclo económico. Posiblemente esto se deba a que los trabajadores con prestaciones por desempleo son aún más exigentes a la hora de aceptar ofertas de empleo cuando saben que la economía está en momentos de expansión. Sin embargo, este signo negativo de la interacción de la tasa de crecimiento del PIB con el cobro de prestaciones hace que el efecto del ciclo sea el contrario para individuos con prestaciones: en momentos de recesión económica, las tasas de salida son mayores por lo que parece que, en recesiones, el cobro de prestaciones ayuda a salir antes del desempleo. Por último, se obtiene que en provincias donde la tasa de paro es mayor, el efecto del cobro de prestaciones es aún más negativo.

Con respecto a la duración del anterior empleo vemos como el efecto es negativo, esto es, cuanto mayor fuera la duración del anterior empleo, más difícil es que el individuo salga del desempleo. La interpretación de este resultado podría ser que los individuos que llevan trabajando mucho tiempo en un mismo empleo acumulan una experiencia y unos conocimientos muy especializados. Por tanto, en caso de quedarse desempleados, tienen más problemas para encontrar un empleo que de nuevo se adapte a sus circunstancias.

La siguiente variable en el Cuadro 10 es una variable binaria que refleja cuando se trata de una experiencia de desempleo posterior a 1984, año en el que se introdujeron en España los contratos temporales. Se observa que, como ocurre para el resto de España (Ver García Pérez (1997)), la tasa de salida del desempleo es sensiblemente mayor tras esa fecha. De hecho, el resultado anterior de un efecto negativo de la duración del anterior empleo puede también estar motivado porque los trabajadores con contrato temporal tengan una mayor tasa de salida del desempleo. Sin embargo, al no tener datos sobre el tipo de contrato del trabajador, no podemos contrastar esta hipótesis.

También obtenemos en el Cuadro 10 que los hombres tienen una mayor tasa de salida del desempleo que las mujeres, un 16% mayor al principio de la experiencia de desempleo. Además, esta diferencia parece agrandarse para mayores duraciones, aunque esta interacción con la duración es solo marginalmente significativa. Este resultado nos indica una de las razones del creciente desempleo femenino en Andalucía: cada vez son más las mujeres que se incorporan al mercado de trabajo pero sus posibilidades de salir del desempleo son sensiblemente menores a los de los hombres.

También, en las últimas filas del Cuadro 10 se muestra el efecto de la estacionalidad sobre la tasa de salida del desempleo. Se observa que esta tasa es sensiblemente mayor en el segundo y el tercer trimestre del año, esto es, cuando la actividad económica es mayor, de Abril a Septiembre.

Por último, en el Cuadro 10 tenemos la influencia de las 7 variables binarias que tratan de recoger el efecto diferencial de cada una de las provincias andaluzas con respecto a la que aparece en el término constante que es Sevilla. Observamos como encontramos dos grupos de provincias: las que no tienen una tasa de salida significativamente distinta a la de Sevilla, que son Cádiz, Córdoba y Málaga, y, por otro lado, las provincias que sí que muestran tasas distintas, en este caso menores tasas de salida del desempleo: Granada,

Almería, Jaén y Huelva, por este orden. Sin embargo tratar de medir las diferencias provinciales simplemente con una variable binaria que desplace la constante en la tasa de salida del desempleo nos parece claramente insuficiente. Pueden existir distintos efectos de otras variables explicativas en cada una de las provincias andaluzas y esto no se puede recoger bien con una estimación conjunta para toda la región. Por ello, dado que contamos con datos suficientes, hemos realizado una estimación separada de la tasa de salida del desempleo para cada una de las 8 provincias andaluzas. Estas ocho estimaciones son las mostradas en el Cuadro 11.

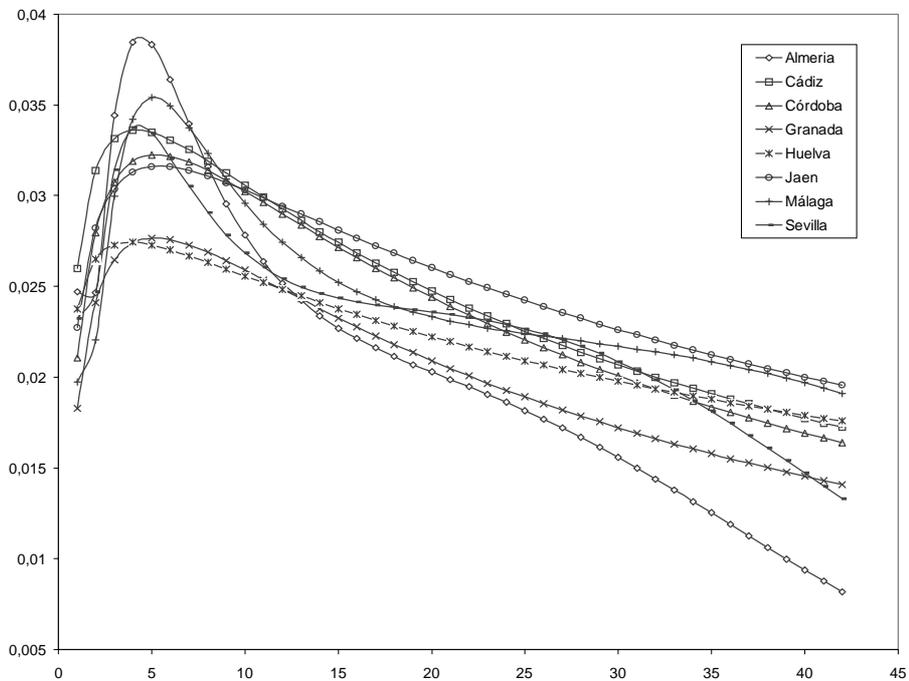
**Cuadro 11**  
**Estimación de la tasa de salida del desempleo por provincias**  
**Muestra de 1978-1993**

	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla	
	Ratio	Est t														
<b>Log(t)</b>	0.127	-1.47	1.449	2.49	1.707	3.23	1.873	3.45	1.317	1.43	1.176	0.71	0.274	-1.37	0.276	-1.62
<b>(Log(t))<sup>2</sup></b>	150.5	1.95	0.879	-3.59	0.852	-4.19	0.855	-3.93	0.923	-1.81	0.889	-3.16	26.402	1.95	33.940	2.43
<b>(Log(t))<sup>3</sup></b>	0.028	-2.03											0.106	-1.99	0.072	-2.67
<b>(Log(t))<sup>4</sup></b>	2.789	2.01											1.822	1.86	2.188	2.73
<b>(Log(t))<sup>5</sup></b>	0.899	-1.97											0.945	-1.70	0.921	-2.76
<b>ΔPIB</b>	1.058	2.42	1.023	1.10	1.059	2.42	1.083	2.85	1.055	1.73	1.062	2.95	1.038	2.14	1.063	2.79
<b>Tasa de paro</b>	0.987	-0.51	0.923	-4.54	0.987	-0.87	0.968	-1.97	0.945	-4.09	0.951	-2.22	1.005	0.42	0.964	-4.36
<b>Tasa de paro × Log(t)</b>											1.014	1.95				
<b>Δ Tasa de paro</b>	1.021	0.98	1.048	3.08	1.001	0.01	1.030	1.24	1.027	1.75	1.007	3.58	0.963	-1.63	1.018	1.33
<b>Δ Tasa de paro × Log(t)</b>													1.012	1.41		
<b>Cualif. Alta</b>	2.104	2.04	1.515	1.20	2.088	2.27	2.119	1.99	1.663	1.16	3.291	3.58	0.691	-2.75	1.961	3.00
<b>Cualif. Alta × Log(t)</b>	0.617	-2.83	0.780	-1.71	0.736	-2.25	0.724	-2.09	0.743	-1.67	0.569	-3.81			0.730	-3.23
<b>Cualif. Media Alta</b>	1.118	0.67	1.085	0.61	1.710	1.82	2.349	2.83	0.778	-1.35	2.134	2.10	1.031	0.32	1.658	2.52
<b>C. Media Alta × Log(t)</b>					0.834	-1.49	0.774	-2.09			0.725	-2.15			0.823	-2.34
<b>Cualif. Media Baja</b>	1.807	2.17	1.278	2.77	1.113	1.15	1.802	2.23	1.550	1.48	2.467	3.60	1.132	2.10	1.135	2.18
<b>C. Media Baja × Log(t)</b>	0.747	-2.51					0.825	-1.82	0.853	-1.32	0.723	-3.13				
<b>Edad 30-44</b>	1.677	2.08	0.888	-1.30	0.656	-1.67	0.901	-1.06	0.847	-1.50	0.955	-0.50	0.640	-2.39	0.970	-0.56
<b>Edad 30-44 × Log(t)</b>	0.848	-1.56			1.210	1.90							1.130	1.69		
<b>Edad 45-65</b>	1.247	1.37	0.621	-1.24	1.318	1.72	0.799	-1.55	0.618	-2.60	0.400	-2.27	0.453	-2.82	0.656	-1.81
<b>Edad 45-65 × Log(t)</b>			1.259	1.56							1.345	2.00	1.318	2.60	1.146	1.52
<b>Prestaciones</b>	0.135	-2.65	0.430	-4.90	0.331	-5.52	0.179	-6.04	0.338	-4.01	0.583	-2.78	0.315	-8.21	0.316	-8.45
<b>Prestaciones × Log(t)</b>	5.959	1.64														
<b>Prestaciones × (Log(t))<sup>2</sup></b>	0.515	-1.75														
<b>Empleo Anterior (dur.)</b>	0.978	-4.31	0.991	-2.51	0.989	-3.41	0.988	-3.81	0.984	-3.71	0.987	-3.45	0.992	-3.89	0.985	-7.20
<b>Post. 1984</b>	1.249	1.14	2.414	4.02	1.439	1.91	1.371	1.93	2.302	4.19	1.368	1.51	1.021	0.16	1.350	3.53
<b>Sexo</b>	1.219	2.30	1.268	2.83	1.275	2.88	1.236	2.47	1.166	1.40	1.123	1.27	1.297	4.46	1.491	7.60
<b>Trimestre 2</b>	0.879	-0.98	1.232	1.94	1.142	1.20	1.059	0.55	0.900	-0.70	1.425	2.03	1.134	1.77	1.193	2.66
<b>Trimestre 3</b>	1.723	4.64	1.010	0.08	1.278	2.15	0.939	-0.55	1.218	1.48	1.465	2.46	0.983	-0.23	1.338	4.36
<b>Trimestre 4</b>	1.125	0.95	0.961	-0.35	1.013	0.12	0.935	-0.60	1.169	1.18	1.034	0.21	0.927	-1.01	0.979	-0.30
<b>Verosimilitud:</b>	-2579.8		-3455.2		-3229.8		-3120.9		-2234.3		-3283.4		-6805.5		-8353.4	

Como se observa en este cuadro, existen algunas diferencias significativas entre las ocho provincias andaluzas. Empezando por la dependencia aditiva de la duración, se obtiene una forma funcional similar en todas las provincias: la tasa de salida del desempleo es inicialmente creciente pero a partir del mes 5 esta tasa es claramente decreciente. Esta forma funcional puede ser observada en el Gráfico 19, donde se comprueba que es Almería la provincia que tiene una dependencia de la duración más acusada: más creciente en el tramo inicial y más decreciente a partir del mes 5. Sin embargo para el

resto de provincias no se encuentran diferencias muy grandes: en el periodo inicial son Almería y Cádiz las provincias con mayores tasas de salida del desempleo pero para duraciones de más de 12 meses son Jaén y también Málaga las provincias con mayores tasas de salida del desempleo. Por tanto es en estas dos provincias donde parece que es menor el efecto negativo sobre los parados de larga duración. Dado que las diferencias en el Gráfico 19 no son muy significativas, tenemos en el Cuadro 12 la predicción para estas tasas de salida en los meses 1, 6, 12, 24 y 36.

**Gráfico 19**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía por provincias**  
**Muestra de 1978-1993**



**Cuadro 12**  
**Valores predichos para la tasa de salida del desempleo por provincias**  
**Muestra de 1978-1993**

Duración	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
1	2,47%	2,60%	2,10%	1,83%	2,38%	2,27%	1,98%	2,33%
6	3,64%	3,31%	3,22%	2,76%	2,70%	3,16%	3,49%	3,21%
12	2,52%	2,93%	2,90%	2,48%	2,48%	2,94%	2,74%	2,55%
24	1,86%	2,29%	2,25%	1,93%	2,12%	2,46%	2,26%	2,29%
36	1,19%	1,88%	1,81%	1,55%	1,86%	2,10%	2,06%	1,74%

Con respecto al efecto diferencial del resto de variables explicativas vemos como, con respecto al ciclo económico, todas las provincias excepto Cádiz muestran un carácter claramente procíclico de sus tasas de salida del desempleo, siendo especialmente significativo en Granada, Sevilla y Jaén. Es interesante el resultado de que en Cádiz no existe influencia del ciclo económico sobre las tasas de salida del desempleo, lo cual explica por qué en el periodo expansivo correspondiente al quinquenio 1985-1990, la tasa de desempleo no se redujo en Cádiz con igual intensidad que en otras provincias. Por otra parte, una mayor tasa de paro tiene efectos especialmente negativos en Cádiz, Sevilla y Huelva. Los individuos más cualificados tienen mayor probabilidad inicial de salida del desempleo en todas las provincias pero el efecto es sensiblemente mayor en Andalucía Oriental, sobretodo en Jaén. El efecto de la percepción de prestaciones por desempleo es negativo en todas las provincias pero es mucho mayor en Almería y Granada. Por contra, el efecto es mucho menor en Jaén y Cádiz. La variable que indica si la experiencia de desempleo es posterior a 1984 solo resulta significativa en Cádiz, Huelva y Sevilla y esto lo interpretamos como un signo de que es en estas provincias donde han incidido fundamentalmente los contratos temporales de cara a facilitar la salida del desempleo. Con respecto al resto de variables explicativas, no se encuentran grandes diferencias entre provincias, siendo sus efectos similares a los encontrados en la estimación para la totalidad de la comunidad andaluza.

Por último, para terminar con la estimación de la tasa de salida para el periodo 1978-1993, hemos procedido a estimar también dicha tasa utilizando el modelo de riesgo proporcional para comprobar si pueden existir sesgos en la anterior estimación por no haber controlado el efecto de la posible presencia de heterogeneidad inobservable. Por tanto, cambiando de modelo, hemos estimado con la misma muestra la tasa de salida del desempleo usando el supuesto de proporcionalidad para el conjunto de la muestra andaluza en el periodo 1978-1993. Los resultados de esta estimación se muestran en el Cuadro 13.

En este cuadro comprobamos como parece que, bajo el supuesto de que dicha heterogeneidad se distribuye con una función de distribución Gamma, la heterogeneidad inobservable no tiene un efecto diferente estadísticamente de cero. Dicha evidencia la encontramos en la estimación de la varianza de dicha distribución que es 0.0869 pero que

tiene un estadístico de 0.831, es decir, dicha varianza no es estadísticamente distinta de cero. De hecho, realizado un test de razón de verosimilitudes para ver si el modelo que controla por heterogeneidad inobservable es preferido al que no controla por su presencia, encontramos que dicho test tiene un valor de 0.72, con lo cual concluimos que dicho control no aporta una mayor verosimilitud a la estimación. También observamos comparando el Cuadro 13 y el 10, que el efecto de las variables explicativas se mantiene prácticamente inalterado aunque obviamente, en este último modelo no se permiten interacciones de la duración con dichas variables y por tanto las ratios de probabilidad cambian, recogiendo esencialmente los efectos medios para cualquier duración en el desempleo.

**Cuadro 13**  
**Estimación de la tasa de salida del desempleo controlando por Heterogeneidad Inobservable. Muestra de 1978-1993**

<i>Variable:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	1.4811	7.729
(Log(t)) <sup>2</sup>	0.8854	-7.381
$\Delta$ PIB	1.0456	6.165
Tasa de paro	0.9792	-5.616
$\Delta$ Tasa de paro	1.0077	1.727
Cualif. Alta	0.9124	-1.795
Cualif. Media Alta	1.0891	1.947
Cualif. Media Baja	1.1396	4.269
Edad 30-44	0.9359	-2.273
Edad 45-65	0.9079	-2.214
Prestaciones	0.3338	-16.090
Empleo Anterior (durac.)	0.9871	-10.639
Post. 1984	1.3344	6.194
Sexo	1.2956	9.191
Trimestre 2	1.1699	4.808
Trimestre 3	1.2333	6.343
Trimestre 4	1.0087	0.255
Almería	0.8687	-2.256
Cádiz	1.0687	1.453
Córdoba	0.9567	-0.958
Granada	0.8437	-3.548
Huelva	0.8849	-2.302
Jaén	0.8777	-2.667
Málaga	0.9751	-0.694
Var( $\eta$ )	0.0869	0.8308
Verosimilitud:	-33227.24	

### 1) Periodo 1990-1999

Como indicamos anteriormente, contamos con una extracción distinta de la misma fuente estadística para verificar los posibles cambios en la tasa de salida del desempleo que se han producido en los últimos años. Para ello utilizaremos la muestra del periodo 1990-1999 que fue descrita en la sección anterior. Hemos estimado tanto el modelo no proporcional que no controla por heterogeneidad inobservable como el modelo

proporcional que asume que dicha heterogeneidad está presente y se distribuye como una variable aleatoria Gamma. Seguimos la misma estructura que para la anterior muestra y presentamos detalladamente los resultados para el modelo no proporcional sin control por heterogeneidad inobservable. Posteriormente presentaremos los resultados para el modelo que controla por la presencia de dicha heterogeneidad y veremos si existen cambios significativos.

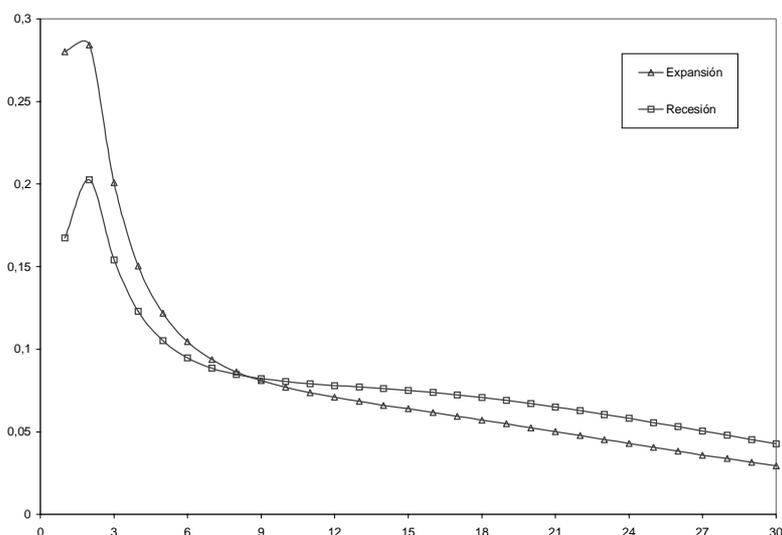
Los resultados de la primera estimación se muestran en el Cuadro 14 donde se recoge en la primera columna las variables explicativas, en la segunda las ratios de probabilidad estimadas para cada una de estas variables y, en la tercera columna los estadísticos  $t$  que recogen la significatividad de cada uno de los parámetros estimados. Con respecto a las variables explicativas, como ya se explicaba antes, se recoge primero el efecto aditivo de la duración mediante un polinomio en el logaritmo de la duración y seguidamente el efecto del resto de variables explicativas que pueden tener, a su vez, términos de interacción con la duración.

**Cuadro 14**  
**Estimación de la tasa de salida del desempleo sin controlar por Heterogeneidad Inobservable. Muestra de 1990-1999**

<i>Variable:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	1.8715	1.970
(Log(t)) <sup>2</sup>	0.0621	-6.741
(Log(t)) <sup>3</sup>	3.2861	5.393
(Log(t)) <sup>4</sup>	0.8477	-4.492
$\Delta$ PIB	1.1471	5.835
$\Delta$ PIB $\times$ Log(t)	0.9635	-2.154
Tasa de paro	1.0125	1.683
Tasa de paro $\times$ Log(t)	1.0385	6.456
Cualif. Alta	0.6996	-3.030
Cualif. Media Alta	0.7955	-1.981
Cualif. Media Alta $\times$ Log(t)	1.1564	1.700
Cualif. Media Baja	1.3086	4.805
Cualif. Media Baja $\times$ Log(t)	0.8671	-3.145
Edad 30-44	1.1101	1.830
Edad 30-44 $\times$ Log(t)	0.9492	-1.143
Edad 45-65	0.5923	-2.065
ETT	1.5672	6.915
ETT $\times$ Log(t)	0.7219	-6.019
Empleo Anterior (durac.) = Empresa en el próximo empleo	0.9655	-10.703
Sexo	1.3953	5.750
Sexo $\times$ Log(t)	0.9232	-1.782
Almería	0.8205	-1.067
Almería $\times$ Log(t)	1.6878	3.906
Cádiz	0.8918	-1.262
Cádiz $\times$ Log(t)	0.7716	-3.600
Córdoba	0.7554	-2.605
Córdoba $\times$ Log(t)	1.1320	1.501
Granada	0.8063	-1.984
Granada $\times$ Log(t)	1.1505	1.591
Huelva	1.0185	0.248
Jaén	0.7207	-2.741
Jaén $\times$ Log(t)	1.3708	3.435
Málaga	0.9059	-1.240
Málaga $\times$ Log(t)	1.1057	1.609
Verosimilitud:	-9853.12	

En concreto, el término aditivo de dependencia de la duración se recoge mediante un polinomio de grado cuarto que, de nuevo, es el que mejor ajusta a los datos en términos de significatividad. Este polinomio replica la forma empírica de las tasas de salida del desempleo que básicamente son muy decrecientes al principio de la experiencia de desempleo y más o menos constantes a partir de un año en el mismo. Sin embargo, como ya obteníamos estudiando las tasas de salida empíricas, las tasas de salida en la década de los noventa son sensiblemente mayores a las anteriormente estimadas. Asimismo, son mucho más decrecientes en el primer año de desempleo.

**Gráfico 20**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto del ciclo económico**  
**Muestra de 1990-1999**

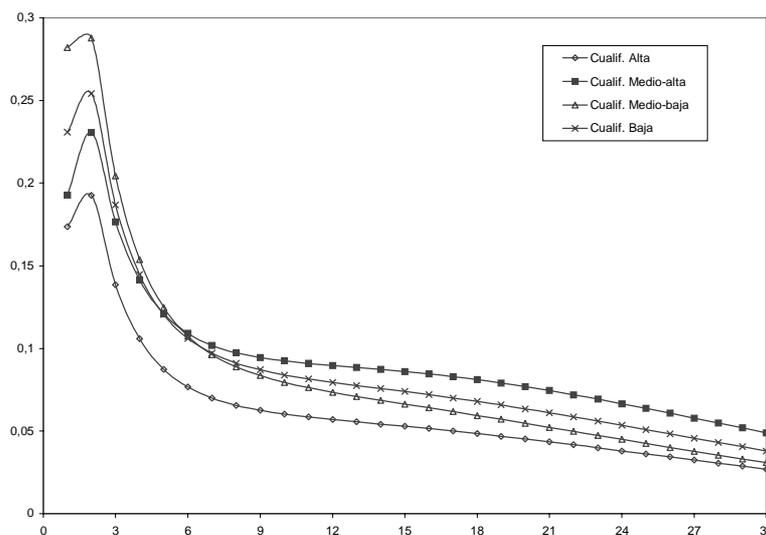


Con respecto al resto de variables explicativas vamos a comenzar con el análisis del efecto de las variables agregadas, tasa de crecimiento del PIB y tasa de desempleo provincial. El efecto de la primera es positivo y muy significativo. Cuando la tasa de crecimiento del PIB es un 1% mayor, la tasa de salida del desempleo para un individuo con un mes de estancia en el desempleo es un 14.71% mayor. Por tanto la tasa de salida del desempleo es bastante procíclica: mayor en expansiones económicas que en recesiones. Sin embargo esta variable tiene una interacción negativa con la duración en el desempleo. Esto quiere decir que este efecto procíclico se va perdiendo a medida que la duración en el desempleo es mayor. De hecho, como se observa en el Gráfico 20, el efecto se convierte en el contrario para duraciones mayores de 9 meses, si bien, a partir de esa duración la diferencia entre un periodo de expansión y otro de recesión no es muy

grande. En este gráfico se recoge la tasa de salida del desempleo en el momento de máximo crecimiento del PIB de la muestra, principios de 1998, y de mínimo crecimiento, 1993, junto con el efecto de las tasas medias de desempleo provincial en esos periodos. El efecto de esta última variable es positivo aunque marginalmente significativo. Parece que en las provincias con mayor tasa de desempleo, la salida del mismo es algo mayor. Comparando con la estimación anterior para el periodo 1978-1993 vemos como existen algunos cambios. Aunque el efecto inicial del ciclo es claramente positivo en ambas muestras, es decir, en ambos periodos las tasas de salida del desempleo son procíclicas, vemos como en la década de los noventa, el efecto del ciclo prácticamente se pierde para estancias en el desempleo de más de 9 meses. Sin embargo, para duraciones cortas en el desempleo, que son la mayoría en esta muestra, el carácter procíclico es más acusado en la década de los noventa. Por otra parte, el efecto de la tasa de desempleo era negativo en la anterior muestra y es positivo ahora, si bien, solo marginalmente significativo. Este resultado lo explicamos más adelante y con los resultados preliminares encontrados para la tasa de salida del empleo. Se encuentra que son las provincias con más desempleo aquéllas que tienen una mayor rotación laboral y por tanto, los que tendrán una mayor tasa de salida del desempleo.

Para el efecto de la cualificación (Ver Gráfico 21), hay que distinguir claramente entre el efecto para los primeros meses de estancia en el desempleo, en concreto los primeros 5 ó 6 meses, y el resto. Para duraciones muy cortas en el desempleo, la mayor tasa de salida del desempleo es para individuos con cualificación Media-Baja y Baja, es decir, aquellos provenientes de puestos de trabajo con requerimientos no muy altos de cualificación (oficiales de 1ª, etc.). Sin embargo debido a las interacciones con la duración de estas variables, el efecto cambia a partir del mes sexto en el desempleo.

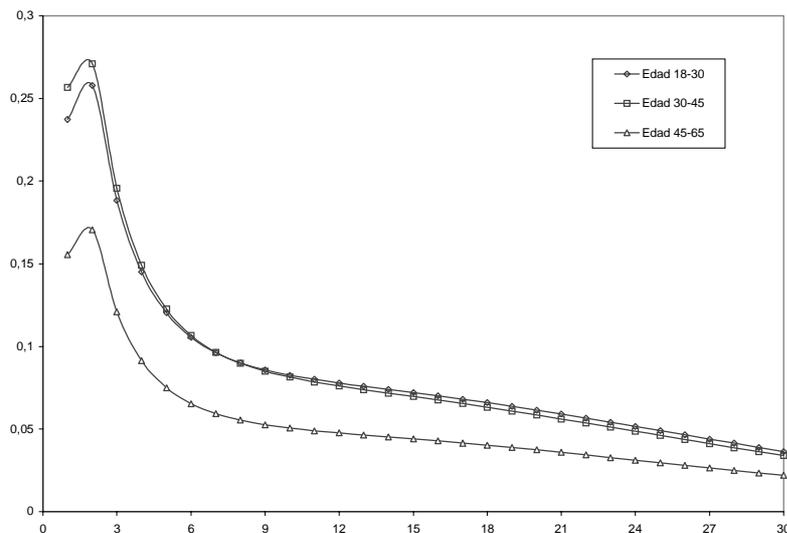
**Gráfico 21**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto de la cualificación**  
**Muestra de 1990-1999**



Para estancias de más de seis meses los trabajadores con mayor tasa de salida del desempleo son los de cualificación Medio-Alta. Una característica que se observa para cualquier duración en el desempleo es que los individuos a los que se les requiere la cualificación más alta (licenciados, diplomados, etc.) tienen una sensiblemente menor tasa de salida del desempleo. Esta es una de las características principales y diferenciales del mercado de trabajo andaluz en la década de los noventa: aunque son menos numerosos los que están desempleados en este grupo, los que lo están tienen una menor probabilidad de salida del desempleo. En comparación con la estimación para el periodo 1978-1993, vemos como la ventaja inicial de los muy cualificados se pierde en la década de los noventa. Ahora, estos trabajadores tienen para cualquier duración de su estancia en el desempleo una menor tasa de salida del mismo. Este resultado puede explicar por qué en Andalucía en la década de los noventa, ha aumentado la tasa de paro de los universitarios frente a la de otros grupos de cualificación Media-Alta que ha disminuido considerablemente.

La edad tiene unos efectos sobre la tasa de salida del desempleo similares a los que tenía en la anterior muestra, si bien las diferencias entre los trabajadores de menos de 30 años y los de entre 30 y 44 años son ahora mínimas. Los que tienen una menor tasa de salida son los de 45 o más años, como se observa en el Gráfico 22. Además, frente al resultado para la anterior submuestra, estos desempleados no se ven en una mejor situación cuando su duración en el desempleo es alta. Ahora sus posibilidades de salida del desempleo son menores para cualquier duración. Por lo tanto, su situación en el mercado de trabajo en esta década es sensiblemente peor que en la anterior. Este resultado puede explicar por qué es en este grupo de edad donde más ha crecido el desempleo en los últimos 10 años.

**Gráfico 22**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía: Efecto de la edad**  
**Muestra de 1990-1999**



Pasando al efecto de haber trabajado a través de una ETT, nueva variable solamente disponible para esta muestra del periodo 1990-1999, vemos como el efecto inicial es muy importante: la tasa de salida es más de un 50% superior. Sin embargo la interacción negativa con la duración hace que este efecto se pierda para duraciones mayores de 4 meses. De hecho, los individuos que llevan más de 4 meses en el desempleo y han trabajado vía ETT tienen una mucho menor probabilidad de salir del desempleo.

Seguidamente tenemos como variable explicativa la duración del anterior empleo. La duración media de estos empleos en la muestra es de algo menos de 6 meses y como se observa en el Cuadro 14 el efecto de esta variable es negativo: cuanto más tiempo se ha estado trabajando en el anterior empleo más difícil es en caso de quedarse desempleado encontrar un nuevo empleo. Este efecto es equivalente al encontrado en la anterior muestra. Asimismo, si en el siguiente empleo, la empresa que contrata es la misma, = *empresa en el próximo empleo*, la probabilidad de salir muy rápido del desempleo es mayor, más del doble. Esto viene a confirmar que aunque sea más probable el despido, la nueva contratación del trabajador por parte de la misma empresa es muy probable. Este fenómeno de recolocación es muy conocido en economías como la de EEUU y parece que también se utiliza en Andalucía, donde la duración media en el desempleo de estos individuos que son contratados de nuevo por su anterior empresa es de menos de 3 meses mientras que la del resto es de más de 5 meses.

Por último, vemos que con respecto al sexo, los hombres tienen una probabilidad sensiblemente mayor que las mujeres de salir del desempleo. Este efecto se obtenía también con la muestra del periodo 1978-1993 si bien ahora es más fuerte: la tasa de salida al principio de la experiencia de desempleo es un 39.5% mayor para los hombres que para las mujeres. Sin embargo esta diferencia se va perdiendo a medida que la duración en el desempleo es mayor aunque, según el coeficiente estimado de interacción con la duración, que solo es marginalmente significativo, no se produce el cruce de tasas de salida entre hombres y mujeres para las duraciones estudiadas.

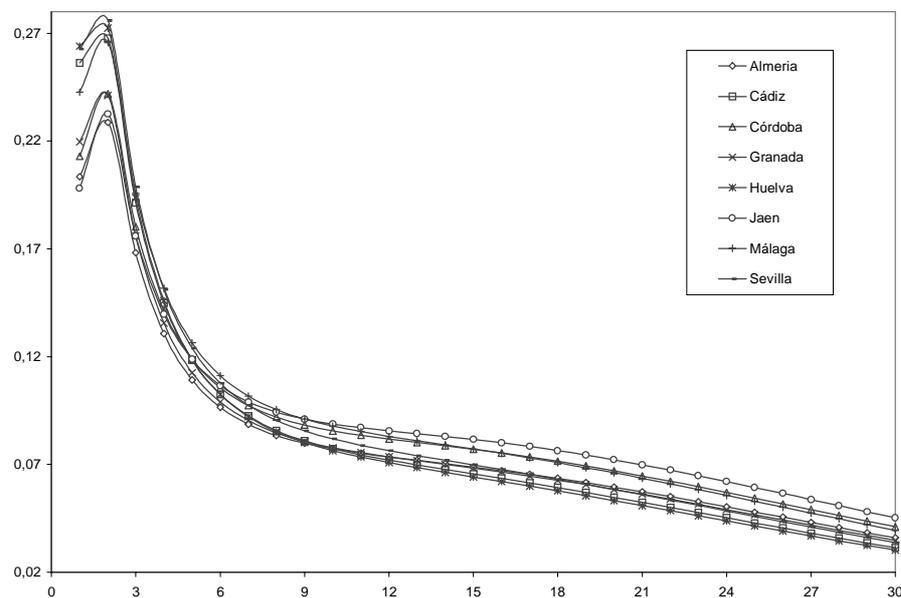
Finalmente, vemos en el Gráfico 23 y en la parte final del Cuadro 14 las diferencias provinciales que se estiman con nuestro modelo. Como se observa, estas diferencias no son muy acusadas. De hecho, muchas resultan no significativas. En esta submuestra no podemos realizar una estimación separada para cada provincia dado que no existen datos suficientes para ello.

**Cuadro 15**  
**Valores predichos para la tasa de salida del desempleo por provincias**  
**Muestra de 1990-1999**

Duración	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
1	20,35%	25,62%	21,29%	21,96%	26,39%	19,80%	24,26%	26,26%
6	9,65%	10,26%	10,56%	9,90%	10,25%	10,66%	11,12%	10,77%
12	7,35%	7,20%	8,18%	7,36%	7,09%	8,56%	8,30%	7,64%
24	5,04%	4,53%	5,71%	4,92%	4,39%	6,21%	5,57%	4,85%
36	3,60%	3,15%	4,11%	3,49%	3,03%	4,54%	3,96%	3,38%

No obstante, podemos distinguir, en base al Gráfico 23 y al Cuadro 15, dos grupos de provincias para duraciones cortas en el desempleo: cuando la duración en el desempleo es menor de 4 meses, las provincias con una mayor tasa de salida del desempleo son las de Andalucía occidental junto con Málaga. Son las provincias de Jaén, Almería, Córdoba y Granada, por este orden, las que menor tasa de salida del desempleo tienen. Sin embargo estas diferencias se van perdiendo con la duración.

**Gráfico 23**  
**Tasas de salida del desempleo en Andalucía por provincias**  
**Muestra de 1990-1999**



Finalmente, para duraciones en el desempleo suficientemente largas, de más de año y medio, parece que es la provincia de Jaén donde se encuentra una mayor tasa de salida del desempleo y Cádiz y Huelva las que tienen una tasa menor. No es casualidad este resultado, puesto que son estas dos provincias las que tienen mayor tasa agregada de desempleo. Por consiguiente, parece que la situación ha cambiado algo entre las dos décadas estudiadas. Mientras en el periodo 1978-1993, Almería presentaba altas tasas de salida para duraciones cortas, ahora estas tasas de salida son sensiblemente menores a las de Andalucía Occidental. Sin embargo, hay que tener en cuenta que es ésta la provincia andaluza con menor tasa de desempleo y la que más la ha reducido en esta década. Por lo tanto, puede que el desempleo almeriense sea más estructural en esta década, siendo ésta la causa de que la tasa de salida sea menor que en otras provincias. Con respecto a las provincias con mayores tasas de salida del desempleo para parados de larga duración, sigue siendo Jaén la que presenta mejores resultados, como ocurría en la muestra del periodo 1978-1993.

Por último, presentamos en el Cuadro 16 la estimación del modelo proporcional que controla por la presencia de heterogeneidad inobservable para el periodo 1990-1999. A pesar de nuestras sospechas de que esta heterogeneidad podría ser un problema en esta muestra, la estimación de la varianza de la función de distribución de esta variable no es significativamente distinta de cero, su estadístico  $t$  tiene un valor de solo 0.043 y, por tanto, podemos confiar que los resultados obtenidos con la estimación anterior no están sesgados por el hecho de no controlar la presencia de heterogeneidad inobservable. Esta conclusión se refuerza con el resto de resultados mostrados en el Cuadro 16, donde vemos que el efecto de la duración es claramente decreciente y el del resto de variables explicativas básicamente el mismo que el obtenido en el modelo no proporcional. Obviamente, debido a que ahora no permitimos interacciones con la duración, el efecto de las variables explicativas es el efecto medio para cualquier duración. Es por ello por lo que ahora efectos que antes cambiaban de signo como el ETT son siempre positivos pero menores a los obtenidos con el anterior modelo. Comparado con la misma estimación pero para el periodo 1978-1993, vemos como el carácter procíclico es mayor en la década de los noventa. También se confirma como las tasas de salida para individuos muy cualificados son sensiblemente peores ahora.

**Cuadro 16**  
**Estimación de la tasa de salida del desempleo controlando por Heterogeneidad Inobservable. Muestra de 1990-1999**

<i>Variable:</i>	<i>Ratio de probabilidad</i>	<i>Estadístico t</i>
Log(t)	0.879	-2.487
(Log(t)) <sup>2</sup>	0.858	-7.020
$\Delta$ PIB	1.091	6.699
Tasa de paro	1.041	9.272
Cualif. Alta	0.725	-3.017
Cualif. Media Alta	0.915	-1.356
Cualif. Media Baja	1.130	3.775
Edad	1.104	3.141
Edad <sup>2</sup>	0.998	-3.221
ETT	1.119	3.064
Empleo Anterior (durac.)	0.968	-10.756
= Empresa en el próximo empleo	2.357	26.530
Sexo	1.245	6.698
Almería	1.293	2.439
Cádiz	0.750	-5.410
Córdoba	0.862	-2.376
Granada	0.885	-1.962
Huelva	1.003	0.053
Jaén	0.934	-1.018
Málaga	0.994	-0.126
Var( $\eta$ )	9.261E-7	0.043
Verosimilitud:	-9964.7	

## IV. Conclusiones

Este trabajo ha estudiado la realidad del mercado de trabajo andaluz desde una perspectiva de flujos. Sabemos que de cara a entender en su totalidad la realidad de una alta tasa de desempleo como es la andaluza, no podemos quedarnos con un análisis agregado de dicha tasa, por muy pormenorizado y detallado que sea este análisis. Un elemento fundamental que determina la tasa de desempleo de una economía es la tasa de salida del desempleo. El elemento complementario es la tasa de entrada en el mismo, esto es, la tasa de salida del empleo.

Los principales resultados obtenidos con respecto a la tasa de salida del desempleo son los siguientes: dichas tasas son claramente decrecientes con la duración en el mismo: en el periodo 1978-1993 la tasa de salida del desempleo decrece en un 36.5% entre el mes sexto y el mes 30 en el desempleo. Este decrecimiento es mucho mayor en el periodo 1990-1999: un 75.8%. Este mayor decrecimiento en la década de los noventa se une al hecho de que en esta década las tasas de salida del desempleo son sensiblemente mayores que en la década anterior: para un individuo con menos de un mes de desempleo su tasa de salida es mayor al 25%, mientras que en la década anterior esta tasa no llegaba al 3%. Por lo tanto, la principal diferencia que encontramos entre ambos periodos es la mayor rotación laboral que existe en la década de los noventa, cuando las salidas del desempleo se han comportado de una manera mucho más dinámica.

Con respecto a las características explicativas sobre las que disponemos de información, hemos obtenido que en el periodo 1978-1993, único para el que existe información, el efecto del cobro de prestaciones por desempleo es muy fuerte y negativo sobre la probabilidad de salir del desempleo: aquellos que cobran prestaciones por desempleo tienen una tasa de salida del desempleo más de un 75% menor que aquellos que no las cobran. También hay que resaltar que en periodos de recesión económica, este efecto es sensiblemente menor, siendo las tasas de salida algo más similares entre ambos grupos de trabajadores.

Hemos encontrado como son los jóvenes y los hombres los que tienen una mayor tasa de salida del desempleo. Con respecto a la cualificación hemos encontrado que, si bien son los individuos más cualificados los que salen antes del desempleo para duraciones muy cortas, la rápida depreciación de su capital humano hace que sus tasas de salida del desempleo cuando llevan más tiempo desempleados se vean reducidas considerablemente. De hecho, en la década de los noventa se obtiene una menor tasa de salida del desempleo para los individuos más cualificados para cualquier duración en el desempleo.

Por último hemos confirmado como, al igual que ocurre para el resto de España, la tasa de salida del desempleo es claramente procíclica. De hecho este efecto se ha acentuado en la década de los noventa para las duraciones más cortas. Este resultado nos está indicando que es en las expansiones principalmente cuando se sale más rápido del desempleo.

Por provincias, hemos obtenido algunas diferencias significativas entre ellas aunque no muy importantes. Hemos encontrado como Almería ha pasado de ser una provincia con altas tasas de salida del desempleo para duraciones cortas en la década de los ochenta a ser la provincia con menores tasas de salida en la década de los noventa. Este hecho, sin duda, está relacionado con la importante reducción del desempleo que se ha producido en esta provincia en esta década. Con respecto al resto de provincias hemos encontrado como, para duraciones largas en el desempleo, es Jaén la provincia donde parece que es más fácil la salida del desempleo en ambas décadas.

Con respecto a las tasas de salida del empleo, los resultados principales podríamos resumirlos en los siguientes. Los hombres parecen tener una mayor tasa de despido que las mujeres si bien, en el periodo 1990-1999 las mujeres sufren mucho más de la acusada rotación impuesta por el uso de los contratos temporales de duración determinada. Con respecto a la cualificación hemos obtenido mayores tasas de despido para los poco cualificados en ambas muestras y los jóvenes también parecen soportar tasas de despido mucho más altas, aunque, en la década de los noventa, los trabajadores de edad intermedia, entre 30 y 45 años, también muestran tasas de despido muy altas. Por último, el efecto del ciclo económico en la tasa de salida en el empleo es claramente contracíclico sobre todo en la década de los noventa y para duraciones en el empleo no muy largas.

Por provincias, hemos obtenido que la tasa de despido era considerablemente mayor en Cádiz y, en general, en Andalucía Oriental en los años 1978-1993. En la década de los noventa, las tasas de despido son muy altas en Cádiz y Sevilla para duraciones cortas pero siguen siendo más altas en Andalucía Oriental para duraciones en el empleo largas.

Estos resultados considerados conjuntamente nos ayudan a comprender mejor lo sucedido en el mercado de trabajo andaluz en los últimos años. El desempleo afecta claramente más a los poco cualificados, jóvenes y a las mujeres porque son estos grupos los que mayor tendencia muestran a ser despedidos. Sin embargo, las estancias en el desempleo de los poco cualificados y de los jóvenes no parecen ser muy largas porque son estos grupos a la vez, los que mayores tasas de salida del desempleo muestran. Sin embargo, las mujeres sí que sufren de una duración en el desempleo mucho mayor. Este hecho se explica perfectamente por la evidencia encontrada de que son las que más probablemente entran en el desempleo pero son a la vez, las que más tardan en salir del mismo.

También podemos entender mucho mejor el comportamiento cíclico del mercado de trabajo andaluz una vez estimadas ambas tasas de salida. Hemos encontrado evidencia clara de que la tasa de salida del empleo es contracíclica, esto es, mayor en recesiones y a la vez la tasa de salida del desempleo es claramente procíclica. Por tanto, estos dos resultados nos explican totalmente el brutal incremento del desempleo que se produjo en Andalucía en los dos periodos recesivos de los últimos veinte años: en estos años la entrada en el desempleo era muy grande, especialmente de trabajadores con contratos temporales y duraciones en el empleo cortas. Sin embargo su probabilidad de salida del desempleo era muy pequeña en estos años y tienen que esperar a momentos de una mayor expansión económica para poder salir del mismo. La considerable reducción del

desempleo, en particular de los últimos años, se debe a que es mucho más fácil salir del desempleo aunque la tasa de entrada en el mismo sea alta también.

Con respecto a la evolución provincial del mercado de trabajo andaluz, los resultados de este trabajo ayudan a entender por qué Almería ha logrado reducir considerablemente sus tasas de desempleo: aunque sus tasas de despido son altas, las tasas de salida del desempleo en esta provincia eran considerablemente superiores a las del resto de provincias, especialmente en los años ochenta. Por contra, el resto de provincias de Andalucía Oriental muestran tasas de desempleo más estables a lo largo de los últimos 20 años porque, si bien la probabilidad de despido en estas provincias es alta, las tasas de salida del desempleo en estas provincias son menores a las del resto de provincias andaluzas. La evolución en la década de los noventa de las provincias de Andalucía Occidental también se puede explicar con los resultados obtenidos: la rotación laboral es altísima en provincias como Cádiz y Sevilla, tanto por una probabilidad de despido alta como por la existencia de grandes posibilidades de abandonar el desempleo pronto.

En conclusión, hemos identificado los grupos de población para los cuales la salida del desempleo es más difícil y por tanto, aquéllos que deben ser objeto de las políticas económicas que faciliten una salida del desempleo más rápida: los trabajadores de edades mayores a 45 años, las mujeres, los muy cualificados que llevan más tiempo desempleados y, finalmente, los que cobran prestaciones por desempleo que, según los resultados obtenidos, parecen ser muy reacios a aceptar las posibles ofertas que reciben.

Por último, hemos obtenido evidencia clara de que ambas tasas de salida han aumentado considerablemente en la última década en el conjunto de Andalucía. La tasa de despido es mucho mayor, pasando en media de valores de en torno a un 5% al final del primer año de empleo en el periodo 1978-1993 a valores de más del 9% en la década de los noventa. Pero es la tasa de salida del desempleo la que ha aumentado de forma espectacular entre ambas décadas: ha pasado de valores de entorno al 3.5% en el primer año de estancia en el desempleo a tasas superiores al 10% en la década de los noventa. Estos resultados nos indican que la década de los noventa ha supuesto para el mercado de trabajo andaluz unos años de una gran dinámica laboral. El uso extensivo de los contratos temporales seguro que ha contribuido a aumentar las posibilidades de abandono del desempleo de los trabajadores andaluces. Pero este efecto beneficioso de dichos contratos no ha sido gratuito: en los últimos años la precariedad en el empleo ha aumentado, en especial para ciertos colectivos, con lo que la probabilidad de perder el empleo se ha visto también notablemente incrementada.

## VI. Referencias bibliográficas

Antolin, P. (1997): "Los Flujos de Trabajadores en el Mercado de Trabajo Español", *Papeles de Economía Española*, 72, pp. 154-167.

Berkovitch E. (1990), "A Stigma Theory of Unemployment Duration" en: Y. Weiss and G. Fishelson, eds., *Advances in the Theory and Measurement of Unemployment* (Macmillan, London), pp. 20-56.

Bover, O., Arellano, M. y Bentolila, S. (1997): "Unemployment Duration, Benefit Duration and the Business Cycle", *CEMFI Working Paper* N. 9717.

Cebrián, I., García Serrano, C., Muro J., Toharia, L., y Villagómez, E. (1996): "Protección Social y Acceso al Empleo", Colección Estudios, Consejo Económico y Social, No. 34.

García Pérez, J.I. (1997): "Las Tasas de Salida del Empleo y el Desempleo en España (1978-1993)", *Investigaciones Económicas*, XXI(1), pp. 29-53.

García Pérez, J.I. y F. Muñoz Bullón (2001): "Temporary Help Agencies and Workers' Occupational Mobility", *UPF Working Paper* no. 554.

Güell M. y Petrongolo B. (2000): "Workers' Transitions from Temporary to Permanent Employment: the Spanish Case", *CEP Discusión Paper* N. 438.

Jenkins, S. (1995), "Easy Estimation Methods for Discrete Time Duration Models", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 57(1), pp. 120-138.

Jovanovic, B. (1979): "Job Matching and the Theory of Labor Turnover" *Journal of Political Economy*, 87(August), pp. 972-989.

Lancaster, T.(1990), *The Econometric Analysis of Transition Data*, Cambridge University Press, Cambridge.

Meyer, B.D. (1990): "Unemployment Insurance and Unemployment Spells", *Econometrica*, 58, pp. 757-783.

Mortensen, D. (1986): "Job Search and Labor Market Analysis", en *Handbook of Labor Economics*, Ashenfelter, O. C. y Layard, R. (eds.), North-Holland, Amsterdam (Vol. II), pp. 849-919.

Narendranathan, W. y Stewart, M. (1993), "How Does the Benefit Effect Vary as Unemployment Spells Lengthen?", *Journal of Applied Econometrics*, 8, pp. 361-381.

Pissarides, C. A. (1992): "Loss of Skill During Unemployment and the Persistence of Employment Shocks", *Quarterly Journal of Economics* 107, pp. 1371-1391.

Sueyoshi, G. (1995), "A Class of Binary Response Models for Grouped Duration Data", *Journal of Applied Econometrics*, 10, pp. 411-431.

Vishwanath T. (1989), "Job Search, Stigma Effect, and Escape Rate from Unemployment", *Journal of Labor Economics*, 7-4, pp. 487-502.