

CARACTERIZACIÓN DE LAS TRAYECTORIAS LABORALES DE LOS JÓVENES CON FORMACIÓN PROFESIONAL

(versión preliminar 10/03/2008)

Corrales Herrero, Helena

Departamento de Economía Aplicada (Universidad de Valladolid)
Avda. Valle de Esgueva 6, 47011 Valladolid
e-mail: helena@eae.uva.es
Tlfo: 983-423317; fax: 983 18 45 68

Rodríguez Prado, Beatriz

Departamento de Economía Aplicada (Universidad de Valladolid)
Avda. Valle de Esgueva 6, 47011 Valladolid
e-mail: bprado@eco.uva.es
Tlfo: 983-423320; fax: 983 18 45 68

Resumen:

Código JEL: J62, I21

Palabras clave: inserción laboral, análisis secuencial, análisis cluster, formación profesional

La inserción laboral actualmente ya no se considera un proceso puntual sino secuencial con múltiples etapas que se extienden a lo largo de un periodo de tiempo más o menos largo en el cual el individuo va afianzando progresivamente su situación profesional. Este trabajo construye y examina las trayectorias laborales seguidas por los jóvenes que finalizaron estudios de formación profesional en el curso 2000-01. Para ello, se utiliza la Encuesta de Transición Educativa-Formativa e Inserción Laboral 2005 que recoge la situación formativa-laboral mes a mes de una muestra de jóvenes hasta el año 2005. El examen de las trayectorias se realiza utilizando métodos exploratorios de análisis secuencial, *Optimal Matching*, que permiten obtener una medida de similitud entre las secuencias teniendo en cuenta diferentes costes (de sustitución o de inclusión/eliminación). Posteriormente, se realiza un análisis cluster con la matriz de distancias obtenida para poder identificar distintos modelos de inserción laboral.

Abstract:

Código JEL: J62, I21

Key words: school-to-work transition, sequence analysis, cluster analysis, vocational studies

School-to-work transition is not longer considered a point in time but sequential process with multiple stages that extend over a more or less long period in which individuals gradually improve their professional status. This paper constructs and examines the labour pathways followed by young people who have completed vocational education in the academic year 2000-01. To do so, we use the Transitional Education-Training and Labour Market Integration Survey 2005, a longitudinal dataset that contains monthly calendar information about the labour market status until 2005. To examine sequences we use exploratory techniques, such as *Optimal Matching*, which permit to obtain a measure of dissimilarity between sequences taking into account substitution and insertion/deletion costs. Later, cluster analysis is applied to identify different patterns of transition into the labour market.

1. Introducción

La inserción laboral actualmente ya no se considera un proceso puntual sino secuencial, con múltiples etapas que se extienden a lo largo de un periodo de tiempo más o menos largo durante el cual el individuo va afianzando progresivamente su situación profesional. Partiendo de esta premisa, el análisis de la inserción laboral requiere considerar este periodo de transición en su totalidad, no siendo suficiente centrar el estudio en un único tránsito (por ejemplo, al primer empleo o al primer empleo significativo). Esto significa que es necesario conocer los diferentes estados laborales por los que ha ido pasando el individuo hasta su plena integración en el mercado de trabajo, o lo que es lo mismo, disponer de la secuencia ordenada en el tiempo de las diferentes situaciones laborales por las que ha pasado.

Un examen pormenorizado de esas secuencias permite identificar cuales son las vías de acceso al empleo más comunes así como detectar cuales de esas vías no logran alcanzar el objetivo perseguido, la inserción laboral. Esta información sería de gran utilidad en el diseño de políticas de apoyo a la integración de los jóvenes en el mercado de trabajo.

Para analizar la estructura y la composición de las trayectorias seguidas por los jóvenes en este proceso de transición, la metodología más adecuada es el análisis de secuencias. Aunque existen otras técnicas estadísticas, por ejemplo los modelos de duración, éstas no consideran como un todo la trayectoria sino que se centran en la ocurrencia de una determinada transición o en la duración de la misma.

El estudio de las primeras incursiones en el mercado de trabajo ha suscitado gran interés entre los economistas laborales, lo que ha generado una amplia bibliografía¹. Sin embargo desde la óptica del análisis de cada trayectoria como un todo, el número de trabajos es bastante reducido. En particular, encontramos dos trabajos con un enfoque comparativo entre distintos ámbitos geográficos como son el de Scherer (2005), en el que se comparan las trayectorias de los jóvenes británicos y los alemanes, y el de Brzinsky-Fay, C. (2007) que compara este periodo para varios países de la Unión Europea. También haciendo uso del análisis de secuencias para estudiar la transición del sistema educativo al mercado de trabajo de jóvenes irlandeses, podemos citar el trabajo de McVicar y Anyadike-Danes (2002).

La estructura de la comunicación es la siguiente. En el primer apartado se describe brevemente la fuente de datos utilizada para caracterizar las trayectorias laborales seguidas por los jóvenes titulados con formación profesional. En el segundo apartado, se exponen las técnicas que se han utilizado para agrupar las trayectorias en grupos homogéneos incluyendo tanto la metodología para medir la similitud entre las secuencias como la técnica de agrupamiento. En el tercero, incluimos un análisis descriptivo de las trayectorias laborales utilizando diferentes medidas agregadas. En el cuarto apartado, se explican las especificidades encontradas en la aplicación del análisis de secuencias y el análisis cluster a los datos utilizados, y se presentan los resultados obtenidos. Finalmente, se cierra el trabajo con un apartado de conclusiones.

2. Datos: Encuesta de Transición Educativa-Formativa e Inserción Laboral

La preocupación por el nivel de desempleo entre los jóvenes en España y la necesidad de información sobre las vías de transición entre la educación y el empleo para conocer

¹ Una revisión de la misma la podemos encontrar en Corrales (2006).

los mecanismos de entrada a la vida activa, han promovido la realización de la Encuesta de Transición Educativa-Formativa e Inserción Laboral (ETEFIL) en el año 2005. Esta investigación estadística, que nace con la intención de proporcionar los elementos necesarios para el estudio conjunto de los itinerarios seguidos por los jóvenes dentro del sistema educativo y de las transiciones entre el estudio y el trabajo, se ha constituido en la primera investigación de esta magnitud realizada en España y una de las primeras en el panorama internacional.

La población de estudio de la Encuesta de Transición está formada por todas aquellas personas que, no habiendo cumplido 25 años en el año 2001, finalizaron estudios no universitarios o abandonaron la Educación Secundaria Obligatoria. En este artículo, vamos a trabajar con una parte de esta población, la formada por los jóvenes que terminaron estudios de formación profesional de grado medio en el curso 2000-01².

El carácter longitudinal de la encuesta, basada en un análisis retrospectivo de lo acontecido al entrevistado desde que finalizó los estudios hasta el momento de la entrevista, permite conocer con detalle el itinerario educativo y laboral seguido por cada joven. En particular, el periodo completo de seguimiento viene determinado por la fecha de finalización de los estudios y la fecha de realización de la encuesta (abril-julio de 2005), aproximadamente unos cuatro años. En este sentido, el periodo temporal de la encuesta es lo suficientemente amplio para que el proceso de transición al mercado de trabajo pueda ser observado en su totalidad.

Para el análisis de los complejos itinerarios educativos y laborales, la Encuesta de Transición incluye un extenso y exhaustivo cuestionario dividido en siete apartados. En nuestro caso, hemos hecho uso del fichero denominado *calendario* que es el que

² En concreto, las unidades de investigación son los alumnos graduados en Ciclos Formativos de Grado Medio de Formación Profesional y Artes Plásticas y Diseño en el curso 2000/2001.

contiene la información correspondiente a los estados formativo-laborales en que se encontraba el individuo en cada uno de los meses del periodo de estudio.

3. Metodología

El análisis estadístico consta de tres partes. En primer lugar se realiza una caracterización de las trayectorias formativo-laborales mediante medidas agregadas referidas al número de estados que contiene cada trayectoria y a la duración de esos estados para diferentes colectivos. Este primer análisis también permite conocer cuáles son y qué elementos conforman las trayectorias más frecuentes.

En segundo lugar, se emplea la metodología del análisis de secuencias para comparar las trayectorias laborales de los jóvenes. Esta técnica compara las secuencias atendiendo al orden de los elementos que las componen. En la literatura existen diferentes métodos para cuantificar la semejanza entre dos secuencias, siendo la de uso más extendido la que emplea el algoritmo del *Optimal Matching*. Este método calcula la distancia mínima que separa dos trayectorias partiendo de unos costes asociados a cada una de las operaciones que se necesitan para transformar una de las secuencias en la otra. Las operaciones elementales que se consideran son la de sustitución y la de inserción o eliminación.

Por último, se emplea una técnica exploratoria de agrupación de las secuencias, el análisis cluster, de forma que los grupos que se constituyen son “homogéneos”, esto es, con trayectorias muy parecidas entre sí y diferentes de las incluidas en otros grupos, teniendo en cuenta la matriz de distancias que se ha obtenido en la etapa anterior.

4. Análisis descriptivo de las trayectorias laborales

En este apartado vamos a realizar un análisis descriptivo exhaustivo de las trayectorias laborales de los jóvenes reconstruidas a partir de la información que proporciona la Encuesta de Transición sobre la situación laboral mes a mes de cada uno de los individuos de la muestra.

Para acometer este análisis es imprescindible distinguir previamente las situaciones laborales con las que vamos a trabajar. A este respecto, hemos considerado las tres categorías habituales: empleo, desempleo e inactividad. No obstante, dado que se trata de una población que se incorpora al mercado laboral, hemos juzgado conveniente distinguir los empleos según su jornada laboral (menos o más de 20 horas a la semana) y diferenciar tres situaciones de inactividad, teniendo en cuenta si el individuo está o no estudiando y si lo hace dentro o fuera del sistema educativo. En definitiva, los elementos que forman parte de la trayectoria laboral pueden ser cualquiera de las seis situaciones laborales que aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1: Clasificación y codificación de los estados laborales.

Código	Descripción
1 (i)	Inactivos estudiando fuera del sistema educativo (INEFSE)
2 (S)	Inactivos estudiando dentro del sistema educativo (INESE)
3 (I)	Inactivos no estudiando (INNE)
4 (D)	Desempleados (DES)
5 (e)	Trabajadores con un empleo de menos de 20 horas semanales (TRM20)
6 (E)	Trabajadores con un empleo de mas de 20 horas a la semana (TRMOI20)

Partiendo de esta clasificación de estados laborales, se examina la evolución en el tiempo de la distribución de la población objeto de estudio entre los diferentes estados a través de lo que hemos denominado gráficos de evolución temporal de la situación laboral.

Por otra parte, siguiendo el ejemplo de otros trabajos (Brzinsky-Fay, 2007), la descripción de las trayectorias también se ha llevado a cabo a partir del análisis conjunto de una serie de mediciones relacionadas con el *número de estados* (número medio de estados, número medio de estados diferentes y número medio de episodios en cada estado) y *la duración* de los mismos (tiempos medios en cada situación laboral).

4.1. Gráficos de la evolución temporal de la situación laboral

Habitualmente, la comparación de la situación laboral de un colectivo se realiza de forma estática, utilizando dos momentos temporales espaciados en el tiempo. Sin embargo, la dinámica de la evolución entre los dos tiempos es más informativa pues permite percibir la velocidad a la que se producen las transiciones entre los distintos estados.

El Gráfico 1 presenta la evolución temporal de la situación laboral de los jóvenes desde el momento de finalización de sus estudios hasta la realización de la encuesta, identificando el porcentaje de jóvenes que está en una determinada situación en cada momento en relación al total de jóvenes³.

Como era de esperar, el gráfico se va tiñendo de azul a medida que va pasando el tiempo, lo que significa que el número de jóvenes con un empleo a tiempo completo va creciendo progresivamente. La lectura de este resultado es positiva en dos sentidos. En primer lugar, una parte importante de los jóvenes accede directamente a un empleo con una dedicación de más de 20 horas semanales y, en segundo lugar, ocho de cada diez jóvenes tienen un empleo a tiempo completo cuatro años después de que finalizan sus

³ Los gráficos muestran ciertas distorsiones al principio y al final del periodo como consecuencia de que el periodo de referencia no es exactamente el mismo para todos los individuos, sino que depende de cuando finalizan los estudios (lo habitual en junio o septiembre) y del momento en el que realizan la encuesta (entre abril y junio de 2005).

estudios. Por su parte, la situación de desempleo presenta la evolución contraria, afectando tan sólo a un 10% de los jóvenes cuatro años después de la finalización de sus estudios. El empleo a tiempo parcial (menos de 20 horas) no sufre apenas variación alguna en todo el periodo, situándose en torno al 4%. Por último, la situación de inactividad por estar estudiando dentro o fuera del sistema educativo tiene un peso relativo al principio del periodo pero no al final.

Por otro lado, el gráfico permite observar un componente cíclico en el tercer trimestre de cada año, que supone la disminución del porcentaje de jóvenes que se encuentran trabajando, principalmente en los meses de julio y agosto. Esto puede estar relacionado con la calidad de los empleos, el uso del sistema de prestaciones por desempleo y la vuelta a la misma empresa.

Cuando se tiene en cuenta el género, el gráfico de la evolución temporal es muy revelador de la situación de la mujer dentro del mercado laboral. En particular, el Gráfico 1 muestra como el porcentaje de mujeres inactivas estudiando es siempre superior al de los hombres en cualquier momento del tiempo del periodo de estudio. Esta situación viene acompañada de una mayor proporción de mujeres desempleadas y un menor porcentaje de las que tienen un empleo a tiempo completo.

4.2. Otras medidas agregadas

Otra visión dinámica de la inserción laboral de los jóvenes nos la proporciona el análisis de las **trayectorias laborales más frecuentes**. En la Tabla 2 se presentan las 10 trayectorias más habituales entre los jóvenes del estudio, que recogen aproximadamente los itinerarios del 40% de las mujeres y el 75% de los hombres.

La trayectoria formada por un única transición directa a un empleo a tiempo completo es la que presenta mayor frecuencia, lo que significa que la mayor parte de los jóvenes encuentra inmediatamente un empleo de más de 20 horas y se mantiene en él a lo largo de todo el periodo. La segunda trayectoria más común, tanto para hombres como mujeres, se corresponde con una situación en la que los jóvenes siguen estudiando dentro del sistema educativo. Por último, hemos de señalar que prácticamente todas las trayectorias que aparecen en la tabla presentan la característica de que el último estado laboral es el de empleo a tiempo completo.

Tabla 2: Composición y estructura de las diez trayectorias más frecuentes.

Trayectorias de los hombres	Frec.
EE	2987
SS	180
DDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	114
DDDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	96
DEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	88
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSEEEEEEEEEEEEE	53
DDDDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	49
DDDDDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	43
DD	41
ee	41
	4142
Trayectorias de las mujeres	Frec.
EE	1141
SS	87
DDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	59
DDDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	57
DEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	40
DD	35
DDDDDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	28
DDDDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	27
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSEEEEEEEEEEEEE	23
ee	21
	3470

Fuente: Elaboración propia a partir de ETEFIL-2005

Nota: (i) Inactivos estudiando fuera del sistema educativo, (S): Inactivos estudiando dentro del sistema educativo, (I): Inactivos no estudiando, (D): Desempleo, (e): Trabajadores con un empleo de menos de 20 horas y (E): Trabajadores con un empleo de más de 20 horas.

A tenor de lo señalado, podríamos calificar de exitosas las trayectorias laborales de los jóvenes con formación profesional de grado medio pues una parte importante de los individuos experimentan un único episodio de empleo; los episodios de desempleo no son numerosos, aparecen al principio de la vida activa y conducen, en general, a un empleo a tiempo completo. Y, por último, los que no tienen un empleo al finalizar el periodo son los que han decidido continuar estudiando dentro del sistema educativo. En definitiva, para un porcentaje alto de jóvenes con Formación Profesional, la transición entre el sistema educativo y el mundo laboral se produce de forma inmediata, sin mediar periodos de inactividad o desempleo, y la multiplicidad de experiencias laborales sirve, en la mayoría de los casos, para estabilizarse posteriormente en el empleo.

No obstante, se observan diferencias significativas por género. Sobre todo porque las diez primeras trayectorias representan una proporción menor sobre total de los itinerarios seguidos en el colectivo de las mujeres, lo que significa una mayor variabilidad en las vías de transición al mercado de trabajo. Si bien, el tránsito directo al empleo sigue siendo la trayectoria más frecuente pero con un porcentaje sensiblemente inferior.

El análisis de las trayectorias laborales se puede completar con un estudio de los **tiempos medios en cada situación laboral** para el conjunto de los individuos durante los cuatro años posteriores a la finalización de los estudios (Tabla 3). Los jóvenes están, por término medio, el 75% del tiempo en un empleo a tiempo completo (26 meses) y el 10% estudiando dentro del sistema educativo (4 meses). Por otro lado, en términos globales, el número de meses en el desempleo no supera los tres meses en media.

Por último, otras medidas que nos ayudan a caracterizar la inserción laboral de los jóvenes son: el número medio de situaciones laborales, el número medio de situaciones

laborales diferentes y el número medio de episodios en cada situación laboral. El **número medio de situaciones laborales (estados)** nos da una primera idea de la inestabilidad laboral que sufren los jóvenes ya que informa del número de estados por los que pasa dentro de un periodo concreto. En principio, la premisa de partida es que cuanto mayor es el número de situaciones laborales, peor es la calidad de la transición.

Tabla 3: Duración media (en meses) de cada situación laboral número medio de episodios y número de situaciones laborales, por sexo.

	Hombres	Mujeres	Total	
	N=4142	N=3470	N=7612	
duración media en ...	INEFSE	1,02	1,07	1,05
	INESE	3,65	3,88	3,76
	INNE	0,73	1,04	0,87
	DES	2,33	3,94	3,06
	TRM20	0,90	1,45	1,15
	TRMOI20	27,36	24,60	26,11
Número medio de estados diferentes	1,669	1,839	1,746	
Número medio de episodios diferentes	1,952	2,684	2,504	
número medio de episodios en ...	INEFSE	0,104	0,112	0,108
	INESE	0,234	0,263	0,247
	INNE	0,107	0,138	0,121
	DES	0,502	0,672	0,580
	TRM20	0,078	0,137	0,105
	TRMOI20	1,330	1,361	1,344

Fuente: Elaboración propia a partir de ETEFIL-2005

Nota: INEFSE: Inactivos estudiando fuera del sistema educativo, INESE: Inactivos estudiando dentro del sistema educativo, INNE: Inactivos no estudiando, DES: Desempleados, TRM20: Trabajadores con un empleo de menos de 20 horas y TRMOI20: Trabajadores con un empleo de más de 20 horas.

El número medio de estados por los que atraviesa un joven que ha finalizado estudios profesionales durante el periodo de seguimiento está casi en dos. El nivel de rotación es mayor para las mujeres que para los hombres aunque las diferencias no son muy importantes.

El siguiente indicador, **el número medio de situaciones laborales diferentes**, complementa la información que aporta el número medio de estados. El valor de este indicador es 2,5, esto es, los jóvenes con formación profesional experimentan, por término medio, dos situaciones laborales diferentes. A tenor de los resultados que hemos ido obteniendo, en la mayoría de los casos uno de estas situaciones laborales es el empleo. De nuevo se confirma la peor situación de las mujeres pues no sólo rotan más, sino que se mueven entre más situaciones laborales diferentes.

Por último, el **número medio de episodios en cada situación laboral** aporta nueva información en relación al tipo de trayectoria más común entre los jóvenes, en parte ya confirmada por anteriores resultados. Claramente se observa que la elevada rotación se debe a que los jóvenes tienen bastantes experiencias laborales de empleo, posiblemente de corta duración, las cuales alternan con otras situaciones, pues el número medio de veces que están en un empleo de más de 20 horas a la semana es de 1,3. El resto de estados tienen una frecuencia muy pequeña pues no superan en ningún caso el valor de 1. Este resultado parece lógico si recordamos los comentarios realizados tras el análisis de las trayectorias más frecuentes.

5. Análisis secuencial de las trayectorias laborales

El objetivo final de este apartado es clasificar las secuencias en grupos, de forma que las secuencias de un mismo grupo sean muy parecidas entre sí y diferentes de las incluidas en otros grupos⁴. Para ello es necesario adoptar previamente una medida que permita cuantificar el grado de similitud existente entre dos secuencias. La metodología que vamos a utilizar, el *Optimal Matching*, determina cuáles son las operaciones necesarias para transformar una de las secuencias en la otra y calcula la distancia que las separa a

⁴ Este análisis lo vamos a realizar para cada sexo por separado.

partir de unos costes asociados a cada una de esas operaciones. Las operaciones básicas que se consideran son las de sustitución, inserción y eliminación.

Por tanto, el punto de partida para la aplicación del *Optimal Matching* es la asignación de unos costes a cada una de las operaciones. En el contexto en que nos encontramos, parece lógico suponer que el coste de sustituir una situación laboral (por ejemplo, el desempleo) por otra (el empleo) ha de ser inversamente proporcional a las frecuencias de transición entre esos estados laborales. Este supuesto es habitual cuando no se dispone de fundamentos teóricos que ayuden a asignar valores a los costes de sustitución (véanse los trabajos de Malo y Muñoz-Bullón, 2003 y Aassve, Billari y Piccarreta, 2007). En particular, siguiendo este criterio, cuanto menos frecuente es la transición entre dos estados, mayor ha de ser el coste de sustituir un estado por el otro.

Es más, entendemos que estos costes de sustitución no deben de ser iguales al principio que al final de una trayectoria pues la probabilidad de transitar a un empleo dos años después de haber finalizado los estudios no es la misma que nada más acabar la formación. En este sentido, la matriz de transición que recoge las frecuencias de transición entre los seis estados laborales no puede ser fija sino que tiene que variar con el tiempo. En definitiva, los costes de sustitución se han obtenido calculando las frecuencias de transición periodo a periodo que se derivan de los propios datos secuenciales, utilizando la siguiente expresión,

$$\text{coste}(a,b) = \begin{cases} 4 - p(X_t = a / X_{t-1} = b) + p(X_t = b / X_{t-1} = a) + \\ p(X_{t+1} = a / X_t = b) + p(X_{t+1} = b / X_t = a) & a \neq b \\ 0 & a = b \end{cases}$$

donde p recoge las frecuencias de transición entre un estado (a o b) a otro (b o a) en un periodo dado⁵. El resultado que se obtiene es una matriz de costes de sustitución simétrica cuyo tamaño coincide con el número de estados.

En cuanto a los costes de inserción (o de eliminación)⁶, hemos de señalar que cuando la longitud de las secuencias es la misma no tienen sentido estas operaciones. En nuestro caso, el seguimiento de los individuos se inicia en el momento en que finalizan los estudios de formación profesional y termina en el momento en que contestan a la encuesta, por lo que el periodo de observación no es el mismo para todos (aproximadamente cuatro años). Desde un punto de vista teórico, en la literatura sobre inserción laboral no existe un criterio único para delimitar este periodo transitorio⁷. No obstante, las características del colectivo de estudio, jóvenes con formación profesional, nos permiten suponer que tres años es un periodo suficientemente amplio para que hayan podido completar su proceso de inserción laboral. Por otra parte, desde un punto de vista técnico, resulta conveniente que las secuencias tengan la misma longitud, de forma que no sea necesario normalizar las distancias. En base a lo expuesto, las trayectorias laborales analizadas sólo comprenden los estados ocupados en los tres años posteriores a la finalización de los estudios y, por tanto, la longitud de las secuencias es de 36 meses.

Una vez establecidos los costes de cada operación, el algoritmo de Needleman-Wunsch, que es el que utiliza el *Optimal Matching*, calcula todas las posibles combinaciones de operaciones que permiten transformar una secuencia en otra, así como su

⁵ Véase Lesnard (2006) para un desarrollo más completo del cálculo de los costes de sustitución a partir de matrices de transición variantes con el tiempo.

⁶ En realidad, estas dos operaciones suelen tratarse de forma conjunta y se les asigna el mismo coste pues eliminar un elemento en una secuencia es lo mismo que insertarlo en la otra secuencia.

⁷ Entre otras, la inserción laboral se define como un “proceso temporal que conduce del sistema educativo a una posición relativamente estabilizada en el sistema laboral” o (OCDE).

correspondiente coste, seleccionando la combinación de menor coste. De esta manera, a cada par de secuencias se le asigna un coste que se entiende como una medida de la distancia que las separa. La aplicación de este algoritmo da como resultado una matriz simétrica de dimensión igual al número de secuencias, que contiene la similitud/disimilitud entre las mismas⁸.

Partiendo de esta matriz de distancias, se plantea la agrupación de las secuencias en un número indeterminado de grupos, mediante la aplicación de una técnica de agrupamiento, como es el análisis cluster. Dado que el objeto de interés en este apartado son las secuencias, se ha reducido la matriz de distancias de tal forma que sólo se incluyan aquellas que corresponden a trayectorias únicas, esto es, que no se repiten en la muestra (1470 y 1532 para hombres y mujeres, respectivamente). De otro modo, las secuencias repetidas serían clasificadas en un mismo grupo, afectando al resultado final del cluster.

El análisis cluster es una técnica ampliamente desarrollada que requiere para su implementación tomar la decisión sobre el método de agrupación que se va a utilizar, dentro de una colección amplia de métodos. En relación con esta cuestión, hemos optado por utilizar el método de Ward, que es un método jerárquico que tiende a construir grupos bastante homogéneos y que se ha empleado en otros trabajos dentro de este contexto (Scherer, 2001 y Brzinsky-Fay, 2007).

Por otro lado, otro problema típico del análisis cluster es la identificación del número apropiado de clusters, bien a partir del dendrograma⁹ o mediante algún criterio estadístico como el índice de Calinski-Harabasz o la pseudo-F. En nuestro caso, después

⁸ Para el cálculo de la matriz de distancias hemos utilizado el comando seqcomp elaborado por Lesnard e implementado en el programa Stata.

⁹ Diagrama en forma de árbol que ilustra las uniones que se han hecho en cada etapa y las distancias a las que se produjeron dichas uniones, los denominados coeficientes de fusión.

de comparar los resultados de varios clusters, hemos considerado agrupar las secuencias en siete clusters, pues esta agrupación da lugar a grupos con significado dentro del ámbito de aplicación y de un tamaño suficiente.

En la Tabla 4 presentamos una descripción de los siete clusters resultantes que a continuación comentamos, de forma separada para hombres y mujeres, para ver si detectamos diferentes tipologías en el acceso al mercado laboral. Empezaremos por el primer colectivo, el de los hombres. El cluster 1, el que agrupa un mayor número de secuencias (614), está dominado por el empleo. El número medio de meses en el empleo a tiempo completo es de 29, claramente muy por encima del número medio de meses que se obtiene para el conjunto de secuencias.

El cluster 2 también se caracteriza porque las secuencias están constituidas por un elevado número de situaciones de empleo, pero en este caso mayoritariamente se trata de empleo a tiempo parcial (por término medio 21 meses de los 36 meses). Las secuencias del cluster 3 están formadas principalmente por periodos de inactividad (estudiando fuera del sistema educativo) y periodos de empleo. Una secuencia típica del cluster 4 correspondería a un individuo que se pasa un 50% del tiempo en la inactividad total y un 33% en el empleo a tiempo completo, repartiendo el resto del tiempo entre las otras situaciones laborales. El cluster 5 es el segundo más numeroso y está caracterizado por un reparto de los 36 meses a partes iguales entre el empleo a tiempo completo y el desempleo. El cluster 6, desde un punto de vista del empleo, es el que muestra el peor comportamiento, dado que estaría formado por secuencias en las que predomina claramente la situación de inactividad (estudiando dentro del sistema educativo). Por lo que podríamos decir que se trata del cluster en el que se incluirían los individuos que básicamente han estado la mayor parte del tiempo mejorando su formación educativa.

Por último el cluster 7 también está formado por periodos de empleo y de inactividad (estudiando dentro del sistema educativo), pero en esta ocasión el empleo tiene un mayor peso.

En el caso de las mujeres, también se detecta un cluster dominado por el empleo que es también el más numeroso (595). Igualmente, existe un cluster en el que prevalece el empleo a tiempo parcial aunque el número medio de meses en esta situación es algo superior a la de los hombres (25 meses frente a 21). El cluster puramente formado por periodos de desempleo sería el cluster 6, en el que más la mitad del tiempo se está en esta situación. El cluster 2 sería equivalente al cluster 4 de los hombres, aunque la inactividad es más preponderante (64% del tiempo). El cluster 5 está formado por secuencias en las que hay un reparto más homogéneo entre los seis estados laborales aunque es también un cluster con predominio del empleo. Por último, el cluster 7, con una media de 24 meses en la inactividad (estudiando en el sistema educativo) sería el más próximo al cluster 6 formado con las secuencias de los hombres, pero con un mayor número de meses en esa situación (67% del tiempo).

Para completar esta caracterización de los clusters, hemos representado gráficamente la distribución por estados laborales para cada mes correspondiente a cada cluster (Gráfico 2 y Gráfico 3). Estos gráficos nos permiten distinguir de forma clara como en cada cluster predomina una determinada situación laboral a excepción del cluster 5 en el caso de los hombres y el cluster 4 en el de las mujeres. Asimismo también se aprecia como en determinados clusters, la preeminencia de un estado laboral no se mantiene en el tiempo, sino que el periodo de observación puede dividirse en dos partes dependiendo del estado laboral que predomine (por ejemplo, el cluster 5 de las mujeres o el cluster 7 en el caso de los hombres).

6. Conclusiones

El análisis de las trayectorias laborales de los jóvenes que finalizaron estudios profesionales de grado medio en el año 2001, desde un punto de vista descriptivo, nos indica que las rutas seguidas por los jóvenes en su camino hacia la inserción laboral no han sido tan variadas, pudiéndose calificar de exitosas la mayoría de ellas al conseguir que los jóvenes se integren satisfactoriamente en el mercado laboral, como se deduce del examen de la estructura y composición de las diez trayectorias más frecuentes.

La percepción generalizada de que los estudios de formación profesional proporcionan una rápida inserción queda constatada pues el tránsito al empleo se produce de forma directa. Además, la consecución de un empleo en tan corto espacio de tiempo no significa que se trate de una experiencia temporal pues, en general, los jóvenes se mantienen empleados durante todo el periodo (la trayectoria más común es aquella en la que se repite el mismo elemento, el empleo, durante los 36 meses), sin apenas conocer periodos de inactividad o desempleo. No obstante, se observan diferencias entre hombres y mujeres, pues para estas últimas la inserción laboral es menos directa y presenta una mayor variabilidad.

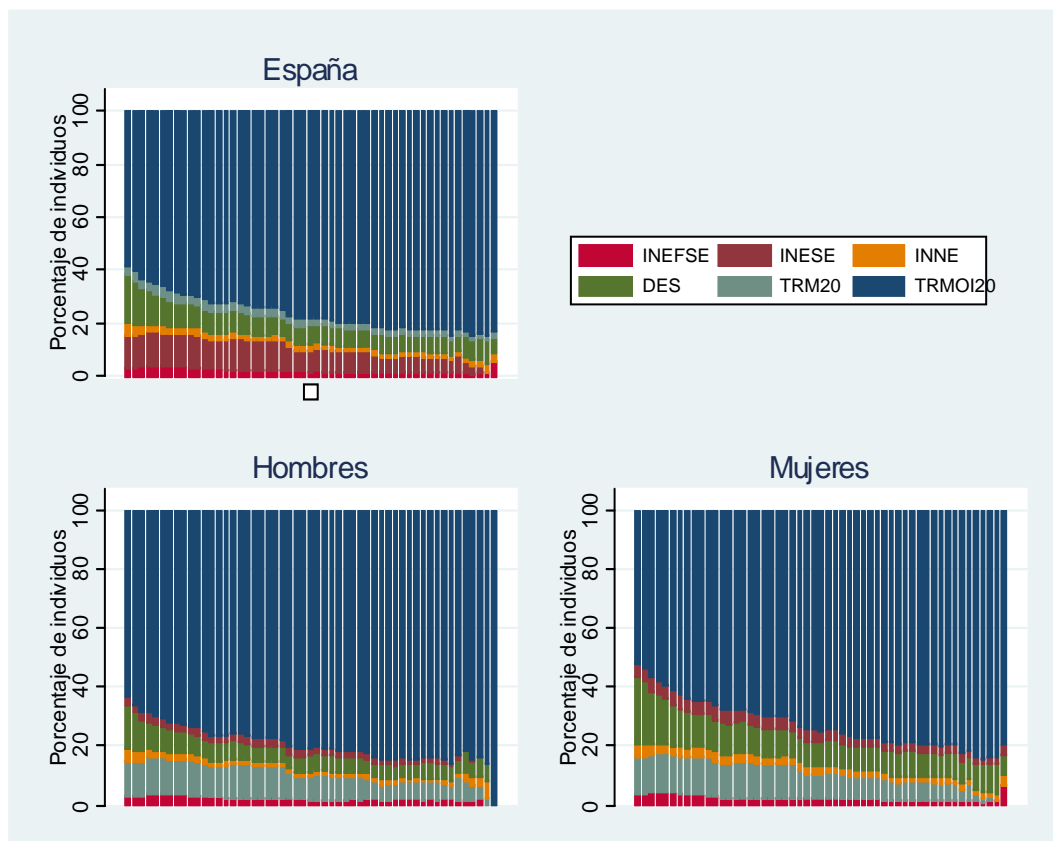
El análisis secuencial, por su parte, nos ha permitido distinguir hasta siete tipos de trayectorias en el camino a la inserción laboral, diferenciándose básicamente en la composición por estados laborales y en cuál de ellos era el predominante. La información proporcionada por los clusters nos muestra que algunas de las trayectorias no consiguen el objetivo de la integración en el mercado de trabajo de forma satisfactoria. El análisis de cuales son las características de los individuos que presentan dichas trayectorias, investigación que está ya en progreso, posibilitará a los gestores de

las políticas de empleo conocer cuál ha de ser la población a la que deben dirigir sus actuaciones para mejorar la inserción laboral de los jóvenes.

Bibliografía

- Aassve, A., Billari, F. C. y Piccarreta, R. (2007): Strings of adulthood: a sequence analysis of young British women's work-family trajectories, *European Journal of Population*, 23, 369-388.
- Abbott, A. y Tsay, A. (2000): Sequence analysis and optimal matching methods in sociology, *Sociological Methods and Research*, 29, 3-33.
- Brzinsky-Fay, C. (2007): Lost in transition: labour market entry sequences of school leavers in Europe, *European Sociological Review*, 23 (4), 409-422 (forthcoming).
- Brzinsky-Fay, C., Kohler, U. y Luniak, M. (2006): Sequence Analysis with Stata, *The Stata Journal*, 6(4), 435-460.
- Corrales, H. (2006): El tránsito hacia un primer empleo significativo en la década de los noventa, Online, <<http://www.eumed.net/tesis/2006/hch>>.
- Dijkstra, W. y Taris, T. (1995): Measuring the agreement between sequences, *Sociological Methods and Research*, 24, 214-231.
- Elzinga, C. (2003): Sequence similarity: a non-aligning technique, *Sociological Methods and Research*, 32(1), 3-29.
- Halpin, B. y Chan, T. W. (1998): Class careers as sequences, *European Sociological Review*, 14(2), 111-30.
- Lesnard, L. (2006): Optimal matching and the social sciences, documento de trabajo 1, CREST-INSEE, France.
- Malo, M. y Muñoz-Bullón, F. (2003): Employment status mobility from a life-cycle perspective: a sequence analysis of work histories in the BHPS, *Demographic Research*, 9(7), 119-162.
- McVicar, D. y Anyadike-Danes, M. (2003): Predicting successful and unsuccessful transitions from school to work using sequence methods, *Journal of the Royal Statistical Society (Series A)*, 165, 317-334
- Scherer, S. (2001): Early career patterns: a comparison of Great Britain and West Germany, *European Sociological Review*, 17(2), 119-144.
- Werquin, P., Breen, R. y Planas, J. (ed.) (1997): Youth transitions in Europe: theories and evidence. Insertion des jeunes en Europe: théories et résultats. Documento 120, CEREQ.

Gráfico 1: Evolución temporal de la situación laboral por sexo (España)



Fuente: Elaboración propia a partir de la ETEFIL-2005

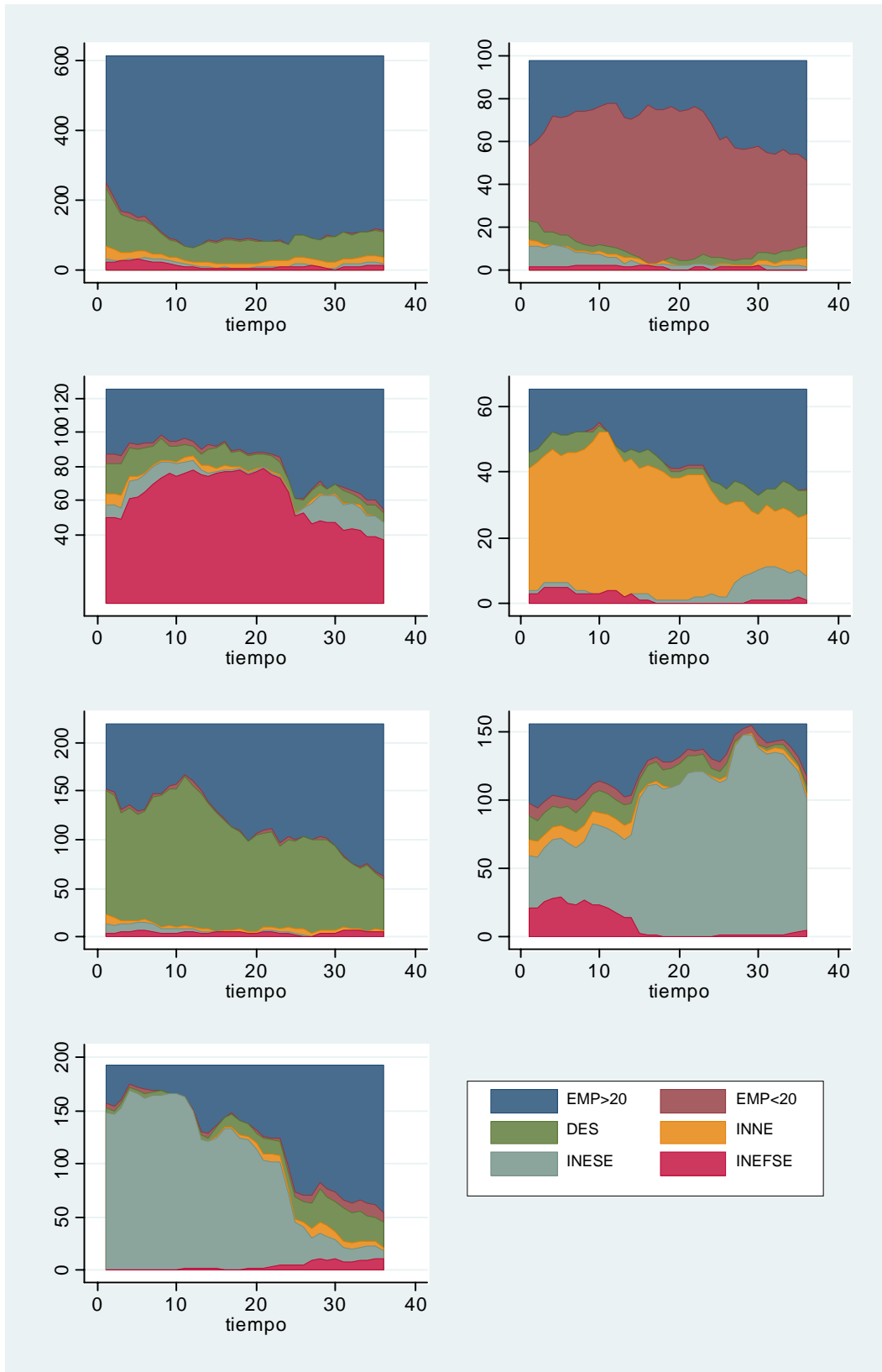
Tabla 4: Descripción de las características de cada cluster.

HOMBRES		INEFSE		INESE		INNE		Desempleo		Empleo < 20 horas		Empleo > 20 horas	
Cluster	Obs	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev
1	614	0,63	1,83	0,28	1,38	0,96	2,58	4,18	3,59	0,25	1,09	29,70	3,65
2	98	0,36	1,71	1,24	3,27	0,49	1,81	1,31	3,22	21,21	7,51	11,39	8,27
3	125	17,78	7,69	2,02	4,46	0,51	1,75	2,63	4,15	0,58	1,97	12,47	8,88
4	65	0,95	2,79	1,71	3,97	18,63	7,09	2,43	4,00	0,12	0,67	12,15	7,61
5	220	0,75	2,52	0,43	2,03	0,50	1,79	17,07	7,42	0,35	1,75	16,91	8,24
6	156	2,17	4,59	21,39	7,91	1,17	3,65	2,32	5,21	1,37	4,61	7,57	7,35
7	192	0,81	2,36	18,06	6,97	0,59	2,17	0,79	2,55	0,79	2,55	13,30	8,74
1470													

MUJERES		INEFSE		INESE		INNE		Desempleo		Empleo < 20 horas		Empleo > 20 horas	
Cluster	Obs	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev	Media	Std. Dev
1	595	0,63	2,06	0,74	2,62	1,15	2,90	4,60	4,62	0,34	1,67	28,55	5,12
2	60	1,43	3,44	2,43	4,76	23,05	6,73	1,78	3,63	1,40	4,17	5,90	5,33
3	64	0,58	2,19	3,33	6,22	0,47	1,76	2,25	4,27	24,89	6,56	4,48	3,58
4	117	16,09	7,75	1,27	3,41	0,63	1,84	4,32	5,46	0,60	2,20	13,09	8,16
5	237	0,58	2,04	6,37	6,75	1,86	4,13	3,23	4,95	5,54	7,08	18,42	7,40
6	260	0,53	1,68	0,59	2,72	0,51	1,90	20,62	7,32	0,83	2,68	12,92	7,96
7	199	1,88	4,38	24,38	5,52	1,04	2,97	1,72	3,98	1,72	3,98	5,87	4,83
1532													

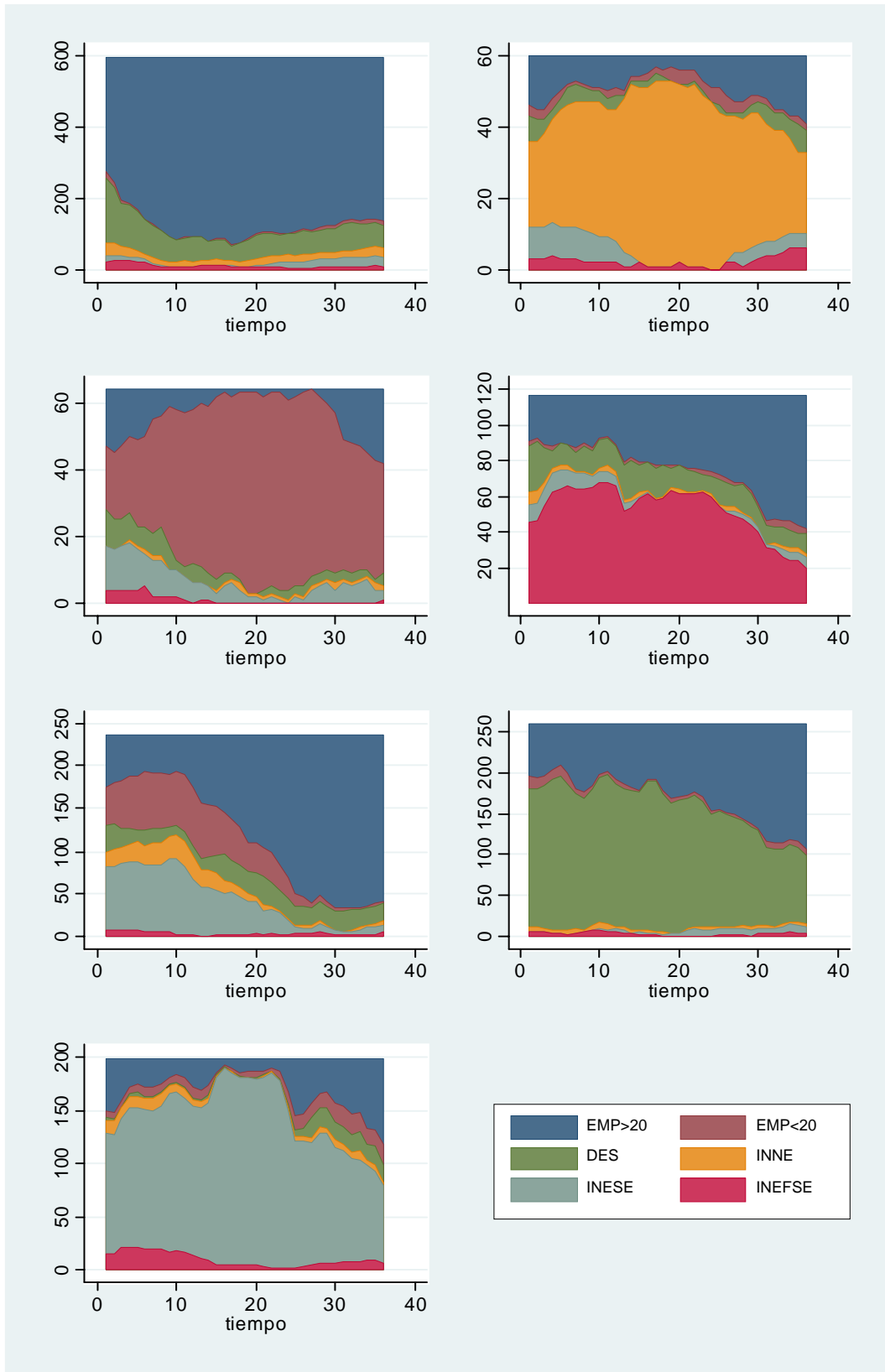
Fuente: Elaboración propia a partir de ETEFIL-2005

Gráfico 2: Distribución por estados laborales de las secuencias pertenecientes a cada uno de los clusters a lo largo del tiempo (Hombres).



Fuente: Elaboración propia a partir de la ETEFIL-2005.

Gráfico 3: Distribución por estados laborales de las secuencias pertenecientes a cada uno de los clusters a lo largo del tiempo (Mujeres).



Fuente: Elaboración propia a partir de la ETEFIL-2005.

Gráfico 4: Dendrogramas

