

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA, DISTRIBUCIÓN DE SALARIOS Y EFICIENCIA
TÉCNICA EN LA EMPRESA RENFE UTILIZANDO DATOS DE PERSONAL[†]Justo de Jorge Moreno[†]*Business Department**University of Alcalá**Plaza de la Victoria s/n**28804 Alcalá de Henares (Madrid)**SPAIN**Email: justo.dejorge@uah.es*

Noviembre 2007

Esta investigación ha ofrecido un análisis del mercado interno de una empresa utilizando datos inéditos de personal. A lo largo de este trabajo se han analizado las diferentes jerarquías de niveles y salarios en la empresa RENFE. Así mismo se ha investigado acerca de la movilidad de los directivos (trabajadores de “cuello blanco”) dentro de la estructura jerárquica y de la existencia del capital humano específico en esta empresa. Los resultados confirman que las carreras profesionales en la empresa RENFE se contemplan a largo plazo y se relacionan con una determinada movilidad, debido al comportamiento dinámico de la estructura jerárquica. Tal y como predice la literatura la relación entre salario y la categoría profesional es convexa, consistente con las teorías de compensación y jerarquías. Así mismo se ha encontrado evidencia respecto de la existencia de puertos de entrada. Por último el análisis de la eficiencia llevado a cabo muestra que el resultado de los cambios organizativos realizados en RENFE ha sido antagónico, alcanzando los mayores y menores niveles de eficiencia media en los años posteriores al cambio de 1985 y 1991 respectivamente.

Keywords: mercado interno de trabajo, estructura jerárquica, cambio organizativo, salarios y puesto de trabajo, eficiencia.

JEL: C61, J21, N73

[†] Esta investigación ha utilizado las bases de datos de la tesis doctoral elaborada por el autor de este trabajo, quien agradece los comentarios y sugerencias recibidas por Vicente Salas y Juan Francisco Jimeno. Estos agradecimientos son extensibles a Milagros Huertas en la elaboración de las bases de datos. Cualquier error en este trabajo es de exclusiva responsabilidad del autor de este trabajo.

1. Introduction

La mayor parte de las empresas y en especial las de gran tamaño se organizan por medio de estructuras jerárquicas, donde se establecen relaciones de autoridad entre los diferentes miembros de la organización. La estructura jerárquica por niveles continua siendo la forma organizativa dominante en las empresas. Dicha estructura revela una mayor concentración de control sobre recursos humanos y materiales a medida que se asciende de nivel jerárquico, concentración que tiene como contrapartida unos mayores niveles de salarios. Comprender los procesos que conducen a una estructuración piramidal de las organizaciones supone avanzar en la comprensión de los determinantes de las diferencias de poder y renta entre los individuos de una sociedad. Las líneas de investigación que en la actualidad encaminan a este tipo de organización son las de coordinar y supervisar las actividades de los trabajadores directos, aportar incentivos a la formación o el esfuerzo a través de las promociones, y generar información sobre las habilidades de los individuos que en ella trabajan.

La adopción de decisiones estratégicas, la supervisión y el liderazgo tienen una estrecha relación con la estructura jerárquica. Estos conceptos tendrán un mayor impacto en los niveles más altos de las jerarquías, ya que los puestos se diseñan para que así sea. Los gerentes de menor nivel y los supervisores son responsables de las tareas más rutinarias. Los estudiosos de las organizaciones han agrupado las decisiones en estratégicas y operativas. Las primeras tienen que ver con la definición de los negocios (productos/mercados) en que se va a participar la elección de la tecnología productiva que se va a utilizar y la definición de las políticas generales que orientarán las actuaciones de los miembros a todos los niveles. Por otro lado las operativas, están condicionadas y restringidas por las opciones elegidas a nivel estratégico.

El éxito de las empresas se centra tanto en la correcta decisión de la estrategia, como en la coordinación efectiva de las diferentes actividades que deben realizar los componentes de la organización. No existe una extensa literatura sobre trabajos empíricos que investiguen los mercados internos de las empresas. Los datos relativos a las características de los trabajadores en la empresa pueden contribuir a enriquecer este campo. Estos datos pueden dar información referente a las diferentes posiciones ocupadas por sus empleados en la organización, características de los puestos de trabajo, de la organización interna y de los niveles salariales.

Una aportación destacada en esta línea de investigación utilizando este tipo de datos son los trabajos recientes de Baker y Hall (2004), Gibbs *et al.* (2003) Baker *et al.* (1993 y 1994 a y b). Otros trabajos como los de Leonard (1990), Blackwell *et al.* (1991), Lazear (1992), Lambert *et al.* (1993) analizan las promociones utilizando las carreras profesionales y el salario a través de los niveles de la empresa. Trabajos como los de Lazear y Rosen (1981), Gibbs (1995) inciden en la importancia de la jerarquía como un

mecanismo que permite generar incentivos al esfuerzo y la formación. La estructura jerárquica en la cual existen diferentes niveles salariales, por nivel jerárquico y la oportunidad de obtener un ascenso de nivel como consecuencia de una reasignación interna o quizás externa dota a la jerarquía de gran poder de atención a los incentivos.

El número de proyectos diferentes en que cualquier persona debería trabajar, la forma de asignar las tareas a los diferentes individuos, y las decisiones sobre si la realización de una función particular debería comprometer a uno o más individuos, son cuestiones complejas que las diferentes organizaciones resuelven de diferentes maneras.

El problema de asignación de los individuos a los procesos o tareas de forma eficiente plantea la necesidad de encontrar el encaje adecuado entre las necesidades o demandas del puesto de trabajo y las calificaciones, destrezas y, en general, habilidades de las personas que los ocupan. En este sentido la información interna que se genera en la empresa acerca de los empleados ayudará a aflorar estas características, aunque en especial algunas son difíciles de detectar (capacidad emprendedora y de dirección) otras serán debidas a la propia experiencia.

En esta investigación se estudiará la política de recursos humanos de la empresa RENFE en el período 1937-1998 desde la teoría de los mercados internos de trabajo. La primera parte de este trabajo apartados 3 y 4 se destina al conocimiento de las jerarquías de niveles y salarios, estabilidad de los niveles jerárquicos y movilidad de los trabajadores de “cuello blanco” dentro de la jerarquía. En la segunda parte de la investigación apartados 5 y 6 se analizan las carreras profesionales, distribución de salarios y puestos de entrada de los directivos a la empresa a lo largo de los años observados. En el apartado 7 se prestará atención al análisis de la eficiencia de la empresa y su posible relación con los cambios organizativos producidos así como sus factores explicativos. Finalmente el apartado de conclusiones cierra el trabajo.

2. Objetivo y marco teórico

Los objetivos de esta investigación se refieren al análisis de los diferentes cambios organizativos, estructura de puestos de trabajo y salarios así como las implicaciones en la eficiencia técnica que han tenido lugar en la empresa RENFE. La perspectiva que se adopta es la de describir los hechos ocurridos, en el sentido que interesa a la teoría económica de la empresa. Aunque existente abundante literatura de carácter económico que ha abordado la relevancia del ferrocarril, existen una importante escasez de estudios donde se trate la gestión empresarial o las relaciones laborales Ballesteros y Martínez Vara (2001). Por otro lado como indica Gálvez (2001) la falta de estudios a nivel micro que aporten información sobre la interacción entre la productividad de las empresas y la organización del trabajo en el seno de aquellas hace si cabe más oportuno el análisis que

aquí se desarrolla. A priori parecen existir razones que evidencian, que la movilidad de los directivos así como la incorporación y salida de estos en la empresa RENFE, se produce de forma semejante al concepto del mercado interno de trabajo (MIT). El punto de partida se centra en el concepto del MIT de Doeringer y Piore (1985:12), descrito de forma sucinta en su famoso libro:

El mercado interno de trabajo viene definido por una empresa, o una parte de una empresa..... La entrada en estos mercados está limitada a determinados puestos de trabajo o puertos de entrada. La fijación del precio del trabajo y su asignación desde el punto de entrada a otros puestos, es regida por las normas y costumbres administrativas, que diferencian a los miembros del mercado interno de trabajo de los que no pertenecen a él y les conceden derechos y privilegios a los que, de lo contrario, no tendrían acceso. Generalmente, entre esos derechos <<internos>> se encuentran determinadas garantías de seguridad de empleo, posibilidades de ascenso y un proceso establecido y justo en el trato en el centro de trabajo.

Sin embargo la teoría del mercado interno de trabajo regido por normas administrativas es bastante diferente desde el enfoque de la teoría económica tradicional de la empresa al concepto de mercado externo de trabajo, donde las decisiones de precios, asignación y formación son controladas directamente por variables económicas. Conviene tener en cuenta que las políticas de empresa descritas por Doeringer y Piore están supeditadas a pequeños y cuidadosos trabajos cuantitativos. Con esta idea, nos planteamos dos objetivos concretos. El primero es la búsqueda de evidencia de que los directivos en esta empresa no tienen la misma movilidad de un puesto a otro de trabajo por competición que en los mercados exteriores de acuerdo a las características de esta empresa. Por regla general, los empleados realizan trayectorias profesionales dentro de la empresa por caminos más o menos definidos en la organización. Estos caminos son estables a lo largo del tiempo y el puesto de trabajo asegurado.

El segundo objetivo es la búsqueda de la evidencia que anima o debilita la teoría bajo la que se apoya el mercado interno de trabajo. Siguiendo a Doeringer y Piore (1985:44), en un MIT “los puestos de trabajo están protegidos de la influencia directa de las fuerzas competitivas del mercado externo”. Existen varias posibilidades para que ese proteccionismo ocurra. Una de ellas sugerida por los autores mencionados es que en una empresa pueden restringirse los movimientos entre el mercado interno y externo, en determinados puestos de trabajo, lo que se denomina “puertos de entrada y salida”. En los puestos de trabajo restantes, existe un aislamiento respecto de las fuerzas del mercado. Estos puestos, pueden alcanzarse por medio del uso de normas administrativas y procedimientos, o por el capital humano específico del trabajador.

En este caso, no existirán buenos sustitutos en el mercado exterior, para los puestos existentes dentro de la empresa, dejando por lo tanto protegidos los puestos de trabajo en la empresa durante largo tiempo. Otra posibilidad acerca de la protección del puesto de

trabajo a largo plazo, se produciría si la empresa tuviese una importante cantidad de información privada acerca de la productividad y habilidades del trabajador.

La investigación que se lleva a cabo en este trabajo y en especial en los trabajos sobre mercados internos de las empresas en que dicha investigación se apoya, esta condicionada por los datos disponibles para llevar a cabo los contrastes empíricos por un lado y por la escasez de trabajos realizados en este campo, que pudieran servir de base. Esto refleja principalmente la confidencialidad del nivel de los datos.

Gran parte de los trabajos relativos a la economía de la empresa, proceden de estudios de mercado de trabajo con poca información específica acerca de la empresa, desde la cual analizar promociones del personal, estructuras jerárquicas de niveles y salarios, etc. Las hipótesis que nos planteamos contrastar en la presente investigación son las siguientes: las diferentes jerarquías de niveles y salarios y en especial la estabilidad/inestabilidad de la estructura jerárquica en los años observados podrían obedecer a las estrategias adoptadas por la empresa RENFE respecto a los procesos de cambio o evolución tecnológica y su implicación en los cambios organizativos. Así mismo estos cambios también podrían producirse por aspectos e influencias de tipo político como consecuencia del carácter institucional de empresa pública de RENFE. La evidencia acerca del capital humano específico en esta empresa; podría sugerir que las carreras profesionales podrían estar condicionadas por la promoción interna y vinculada a la experiencia adquirida en la empresa. En este sentido estamos interesados en conocer si los puestos vacantes están ocupados por los nuevos entrantes en la empresa versus los directivos que son promocionados internamente. Finalmente el comportamiento de la eficiencia técnica de la empresa RENFE a lo largo del período analizado podría relacionarse con los cambios organizativos ocurridos.

3. Descripción de la base de datos

Las bases de datos utilizadas fueron elaboradas a partir de información cedida por la fundación de ferrocarriles y otras informaciones obtenidas por diferentes estamentos internos de la propia empresa RENFE. En ellas se puede encontrar información sobre el personal técnico y directivo, correspondiente a las categorías que componen la estructura jerárquica de la empresa. Los datos analizados comprenden un amplio período de tiempo dividido en dos partes. Una primera parte que comprende un panel horizontal de datos desde 1937 a 1981 (Escalafón de personal excluido de reglamentación y titulado superior

por categorías administrativas) y posteriormente ampliado a 1985^a por medio de la observación realizada en este último año. Una segunda parte donde se realiza un corte transversal en los años 1990-1991.

Este análisis empírico está basado inicialmente en el personal fuera de la negociación colectiva^b. Entre 1937 a 1981 se utiliza una base de datos de 1.516 empleados lo que representa el 43,76% del universo según se refleja en la documentación de la UIC referente al personal de dirección general con un total de 3466 empleados (considerando los 3.742 empleados pertenecientes a las direcciones regionales el porcentaje de representación disminuye hasta el 21,03%). Para poder enlazar la serie de forma homogénea hasta 1985, se ha formado una base de datos de este colectivo con un total de 1324 empleados lo que representa un 33,51%(considerando las direcciones regionales 16,09%).

Entre 1990 y 1991 se analizan los datos de 290 directivos correspondientes al primer y segundo nivel de la estructura jerárquica de RENFE (alta dirección, dirección y cuadros superiores). Cada observación de la base de datos contiene un número identificador de la persona, categorías administrativa (salarial) y técnica (rangos o niveles jerárquicos), antigüedad en la empresa, y en las categorías, fecha de nacimiento, centro o dependencia de trabajo, salario fijo, nivel educativo, sexo. La representación femenina era muy reducida y en relación a las titulaciones tan sólo se conoce que se trata de titulados superiores.

En España no existen muchos trabajos relativos a mercados internos de las empresas. El hecho de que en algunos países esta información sea pública como en EE.UU, facilita el acceso y permite complementar las bases de datos con mayor información referida a la empresa que se dirige. Dos son las vías habitualmente utilizadas para poder disponer de esta información; el acceso a los datos concretos de la empresa dirigida o el acceso a la base de datos de una empresa de consultoría. Siendo el primer caso el elegido en esta investigación.

^a Se ha elaborado otra observación en 1987, que será tratada en la sección precedente, ya que aunque refleja los niveles jerárquicos del colectivo, existe a partir de este año una relación directa entre niveles jerárquicos y salariales, lo que impide su homogeneización respecto de los niveles del año 1985.

^b Este colectivo ha ido alternando su estancia dentro y fuera de la negociación colectiva. En 1978, este grupo de personal realizó una encuesta para determinar su inclusión o no en el convenio colectivo, el resultado de la misma fue a favor de su no inclusión (El País, 13 de enero 1978). En 1980, los sindicatos presionaron por la inclusión de este colectivo en la negociación (Diario 16, 2 de enero 1980). En 1982 comenzaron su inclusión en el convenio colectivo niveles 10 a 14, hasta completar el resto de niveles en 1984. A partir de 1990, volvieron a salir fuera de la negociación colectiva por medio de contratos individuales.

El acceso a la base de datos del departamento de personal de una empresa, por ejemplo, ha sido la fuente de información de los trabajos de Rosenbaum (1980), Baker *et al*, (1994) o Gibbs *et al*, (2003), De Jorge (2000). El acceso a las bases de datos de las empresas de consultoría en recursos humanos, por ejemplo, ha sido la fuente de información de trabajos como los de Leonard (1990), Gerhart y Milkovich (1990) Peña (1976) y Ortín y Salas (1996) Las bases de datos referidas a una empresa presentan la ventaja de que permiten un estudio más profundo de la estructura jerárquica, y un seguimiento de las políticas de promoción de la empresa. Sin embargo adolecen de la limitación que supone centrarse en una sola empresa, aunque quizás pueden contribuir a crear una metodología para el estudio de otras empresas de parecidas características.

4. Descripción de la jerarquía de Puestos y niveles salariales

La organización y naturaleza de una actividad como la del ferrocarril^c introduce algunas variables que deben ser tenidas en cuenta a la hora de analizar las tareas y procedimientos en una empresa como RENFE. En palabras de Dunlop (1958:20)^d :

.....el contexto tecnológico de los ferrocarriles posee numerosas características distintas que influyen en las relaciones que mantienen la dirección de la empresa y los trabajadores: las divisiones operativas de los trenes utilizan equipos reducidos de trabajadores que actúan en colaboración y en movimiento, lejos de cualquier supervisión rígida e inmediata; se emplean equipos complejos y de elevado coste, con una relación capital/trabajador muy elevada;.....

Las empresas ferroviarias, como campo de estudio tiene una especial significación, en la gestión de su capital humano y físico, como consecuencia de su tamaño, dispersión geográfica y de la especificidad de sus activos.

Se analizará en este apartado la descripción de puestos y niveles salariales en los años observados. El concepto de jerarquías es comúnmente entendido como un conjunto de categorías determinado que se integra en un número definido de niveles, donde existen relaciones de autoridad entre las categorías y en función del lugar que ocupan en el camino de la toma de decisiones (de aquí la denominación del término nivel). La figura 1, muestra la composición y diferentes jerarquías en la empresa RENFE. Los puestos a los que se refiere esta clasificación son del personal técnico y directivo. Existen dos tipos de jerarquías, una de salarios y la otra de posiciones en la estructura jerárquica de la

^c Salvo pocas excepciones, el enfoque organizativo del ferrocarril ha sido ignorado como fue comentado. Autores como Fogel (1964) y Fishlow (1965), han investigado el ferrocarril como una actividad de construcción y como un medio de transporte, pero no como una forma organizacional. (Williamson 1981, O.: The Modern Corporation: Origins, Evolution, Attributes. Journal of Literature. vol. XIX, págs. 1551-1552.

^d Dunlop, J.: Industrial Relations Systems. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.

empresa. Estas dos jerarquías se relacionan entre ellas de dos formas bien diferentes. Hasta 1985 hay una jerarquía de niveles y otra de salarios. En 1987 y hasta 1991 las jerarquías de puestos y salarios se solapan y entre 1991 a 1993 permanece el solape para aquellos técnicos que siguen dentro de la negociación colectiva mientras que para los que se encuentran fuera de la negociación vuelven a separarse ambas jerarquías.

En 1981 la estructura jerárquica es de 10 niveles, siendo el nivel superior de la pirámide el 1 (director) y el inferior el 10 (técnico de apoyo). En 1985 la estructura jerárquica se establece en base a 6 niveles, siendo el superior el 0 y el inferior el 5. Los puestos en esta jerarquía a priori están clasificados de acuerdo con una determinación de tipo técnico y funcional. Así por ejemplo, hay cinco tipos de puestos por cada nivel, (con la excepción de los niveles 3, 4 y 5, donde se ha tomado por simplicidad esta relación, ya que existen más de 400 categorías diferentes por nivel^e(ver tabla A1 apéndice).

A partir de 1987^f se produce una estructura jerárquica, que coincide con una estructura de niveles salariales. La primera clasifica a los directivos por técnicos ferroviarios (TF), concretándose la estructura jerárquica desde el nivel inferior TF1, al superior TF9. Existe correspondencia, respecto de los niveles salariales y los niveles TF (p.e el nivel máximo salarial 18, se corresponde con el nivel TF9). En 1990, se produce un importante cambio en la política de recursos humanos y en la organización de RENFE^g, la estructura jerárquica se establece en base a 4 niveles (técnicos, jefes, gerentes y directores). El nivel

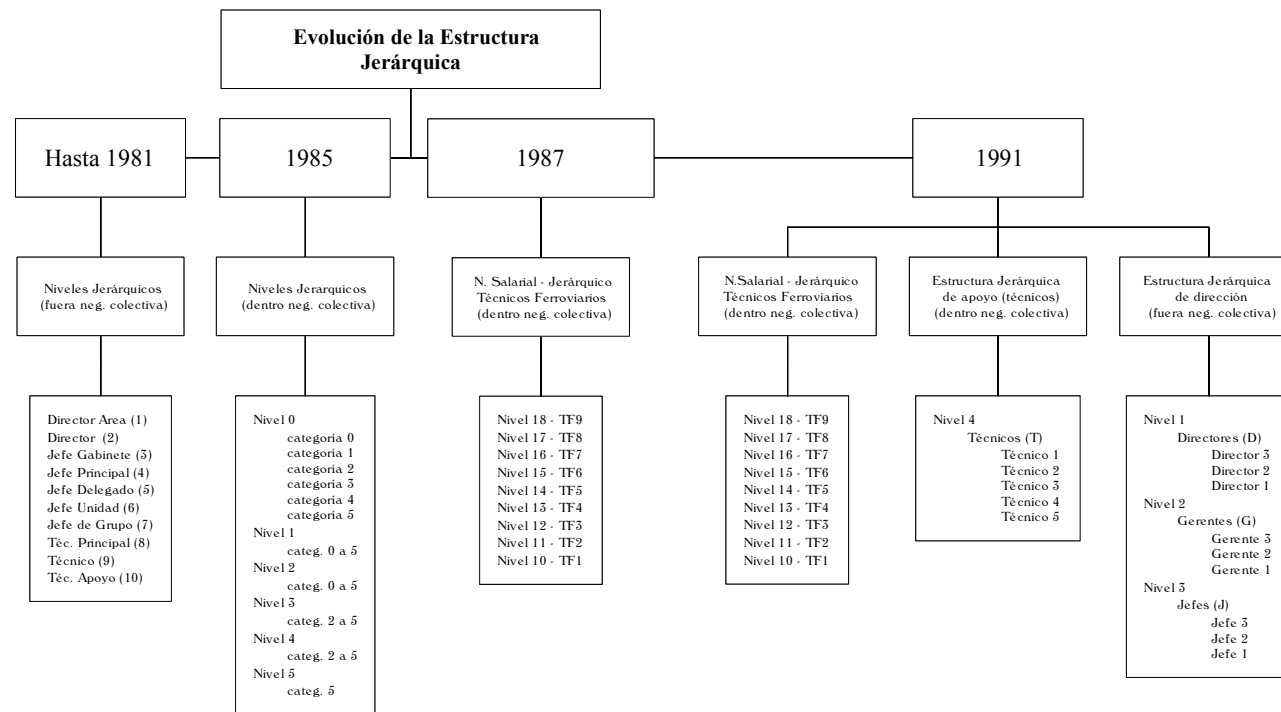
^e Esta clasificación refleja en buena medida la distribución funcional llevada a cabo. La clasificación fue elaborada a partir de un documento interno de la Vicepresidencia y Dirección General Adjunta 1985.

^f En esta observación aparece un subcolectivo de 44 personas estructurados jerárquicamente en 4 niveles superiores, incluido el presidente de RENFE en 1987 y 1996 (Sres. García Valverde y Corsini Freese).

^g En 1991 se produce un cambio organizativo ya comentado influenciado por la directiva comunitaria 440. La empresa se vétebra en unidades de negocio (UN) siendo cada una responsable de la calidad de los bienes y servicios que provee y de su cuenta de resultados, disponiendo de autonomía de gestión. Sus objetivos son organizar la empresa tomando como elemento fundamental la segmentación del mercado.

inferior de técnicos se constituye en 5 categorías, 5 tipos de Técnicos (T1 a T5), el nivel 3, en 3 tipos de Jefes (J1 a J3), el nivel 2, en 3 tipos de Gerentes (G1 a G3), el primer nivel, en 3 tipos de Directores (D1 a D3). El escalafón finaliza con el puesto de Director Gerente.

Figura 1. Esta figura muestra las diferentes estructuras jerárquicas. Con anterioridad a 1979, existía una jerarquía de 14 niveles salariales. Desde 1979 hasta 1984 la jerarquía de salarios permanece pero se establece una nueva organización en 10 rangos que se integra con la salarial. En 1985 se produce un cambio organizativo importante con una estructura jerárquica en base a 6 niveles con seis categorías por nivel. En 1987, la jerarquía de puestos se solapa con la de salarios, esta nueva estructura es denominada técnicos ferroviarios (TF) por referencia el nivel TF9 coincide con el nivel salarial 18. En 1991 la jerarquía se establece en base a cuatro niveles, técnicos, jefes, gerentes y directores (los técnicos y los trabajadores no integrados dentro de los niveles mencionados se encuentran dentro de la negociación colectiva y se corresponden con los niveles salariales 10 a 18).



En los años analizados este colectivo ha entrado y salido de la negociación colectiva, siendo difícil concretar cuando se ha ido produciendo este movimiento.^h

En la misma línea que los datos analizados por Leonard's (1990) RENFE tiene una gran estructura jerárquica de niveles. En el trabajo de Baker *et al*, (1994 b) y a diferencia de los trabajos de Leonard (1990) y Rosembaun (1984), existe en nuestra investigación una correspondencia entre categorías y niveles salariales dentro de la jerarquía. Aunque a diferencia del trabajo de Baker *et al*, (1994 b), no existen diferentes categorías dentro de los niveles en 1981, y sí en 1985.

4.1. Estructura jerárquica

Con carácter general los niveles superiores de la estructura se corresponden con puestos de dirección general: grandes grupos de directivos, coordinados por unidades de negocio, y de acuerdo a planificación y estrategias, mientras los niveles inferiores se corresponde con conocimientos específicos funcionales y desempeño de tareas de menor complejidad Mintzberg (1973). Weinert (1985) alude a las relaciones entre el principio de autoridad y estatus dentro de la jerarquía: los que ocupan categorías superiores poseen más estatus dentro de la organización que los que ostentan las categorías inferiores. Pero les compete asimismo mayor responsabilidad, determinan lo que tienen que hacer los miembros de categorías inferiores, controlan y visitan los procesos de trabajo y los rendimientos del individuo, y todo ello en un orden de sucesión jerárquicamente ascendente.

En este apartado se estudiará el comportamiento de la estructura jerárquica. La inestabilidad de los niveles jerárquicos es apreciable como demuestra la figura 2, ya que como puede apreciarse se producen importantes cambios. A priori la compresión de niveles de 1981 a 1985, supone una enorme movilidad interna en la jerarquía que será analizada en el apartado siguiente. Los efectos del cambio en la estructura jerárquica de la empresa RENFE en 1985, indican la enorme movilidad que se produce en algunos casos, pasando directivos de un mismo nivel, en el año 1981, a tres diferentes en 1985, como será analizado más adelante (p.e. el nivel 7 en 1981, se ramifica entre los niveles 2, 3 y 4 en 1985). En relación a las pérdidas de categorías profesionalesⁱ, y promociones a diferentes niveles pensamos que se producen debido a las variaciones de la posición relativa de los directivos respecto del total (los que se encuentran en niveles inferiores y superiores) de la jerarquía en 1981 a 1985. Como puede apreciarse en la figura 2, se

^hEn 1984 la integración de este colectivo en negociación colectiva fue total. En los convenios colectivos de 1985 y 1987 no se encuentra información sobre este grupo que indique su salida. En el convenio colectivo de 1989, se indica en su artículo 1.7 su posible retorno y finalmente en el convenio colectivo de 1991 se informa sobre la inclusión del personal funcional y de apoyo en los niveles salariales del 10 al 14.

ⁱ Las pérdidas de categoría se producen en RENFE con los cambios políticos y organizativos. No se ha podido constatar el primer efecto con la información tratada, aunque parecen existir razones que pudieran evidenciarlos, por las entrevistas llevadas a cabo.

producen cambios en el tamaño relativo de los niveles jerárquicos en 1981, 1985 y 1987. En estos años observados se produce un efecto de compresión y expansión de niveles. Entre 1981 a 1985 se produce una reducción del número de personas de este colectivo -aproximadamente del 13% de 1981 a 1985 que no pudieron ser identificados con la información disponible-.

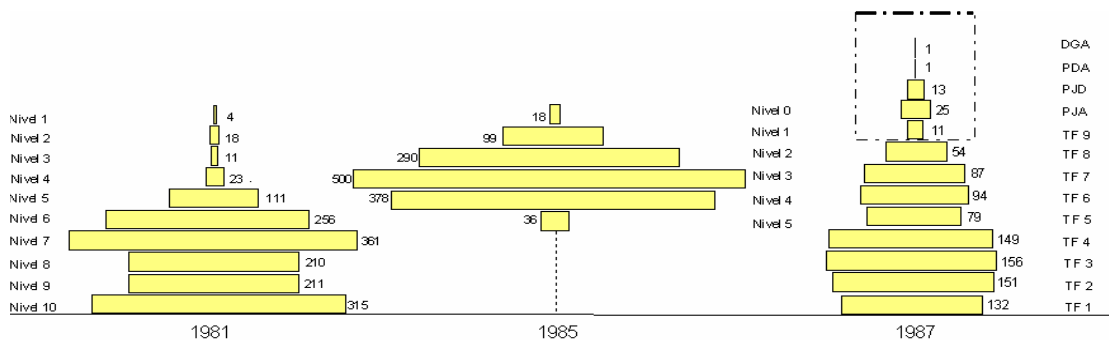


Figura 2. Tamaño de los niveles jerárquicos en los años seleccionados. Cada barra muestra el tamaño relativo de los diferentes niveles por año, siendo el número próximo a cada barra el indicativo del número de directivos en cada año. Los años 1981 y 1985 muestran niveles jerárquicos puros, mientras los niveles correspondientes al año 1987, indican niveles jerárquicos y salariales, por ejemplo el nivel jerárquico TF1 (Técnico ferroviario grado 1) se corresponde con el nivel salarial más bajo.

Los efectos producidos, de reducción de niveles en 1985 y de aumento de los mismos en 1987, coincide con la reducción del número total de empleados mientras la proporción de personal de dirección sobre el total aumentaba. ¿Se define de alguna manera la política de recursos humanos por medio de los cambios en la estructura jerárquica? ¿El motivo de la reducción de niveles, así como la expansión de los mismos a lo largo del tiempo se han debido a un cambio en el tamaño de este colectivo? ¿Cual es el motivo de este agrupamiento de niveles ?. Mintzberg (1991), indica que el diseño en la estructura jerárquica significa utilizar aquellos parámetros que influyen sobre la división del trabajo y los mecanismos coordinadores. Las interrelaciones entre el número de tareas a realizar y el nivel de especialización de estas, en donde deben ser ejecutadas, así como el número de personas por nivel, relaciones de autoridad y supervisión y poder de decisión, determinan el esbozo de la estructura.

Teorías relativas al tamaño de las estructuras jerárquicas, por medio de la supervisión como por ejemplo Beckmann (1977); Calvo y Welliz (1979) y más recientemente Qian (1994) predicen la expansión de niveles en relación con el tamaño de la empresa. También predicen cuál será el crecimiento de niveles con el tamaño de la empresa. A

priori no parece existir una clara relación positiva entre los niveles jerárquicos que aumentan con el tamaño del colectivo, pero no con el tamaño de la empresa RENFE, respecto del número total de empleados y de sus activos.

La jerarquía multinivel implica que la supervisión desde el nivel más alto al más bajo de la jerarquía se propaga a través de los niveles intermedios, produciéndose un efecto acumulativo. La eficacia del proceso en agregación de las tareas de supervisión en una jerarquía determinará el número de niveles jerárquicos necesarios para supervisar un número de trabajadores directos Salas (1987).

Williamson (1986), introduce en su modelo la hipótesis de pérdida de control en las jerarquías, según la cual la transmisión de mensajes e instrucciones a través de los niveles de una jerarquía está sujeta a pérdidas en la información transmitida¹. Según Williamson, para cualquier colectivo (siempre con la especificación del estado de la tecnología, experiencia interna, etc.) un mínimo grado irreducible de pérdida de control resulta, como consecuencia de la simple distorsión que ocurre en la comunicación a través de los sucesivos niveles jerárquicos.

Los costes de la organización interna y sus relaciones con la jerarquía, se manifiesta como apunta Salas (1987), en que aquella utiliza a esta para resolver los conflictos entre el colectivo, sustituyendo así los costes derivados de la negociación. No obstante una aplicación excesiva de este método, podría suponer una disminución en la autonomía de decisión de los niveles inferiores y fomentar en ellos actitudes pasivas y burocratizantes. La falta de estabilidad en la estructura organizativa de las empresas, conlleva irregularidades en el buen funcionamiento organizativo. Por otro lado, otros autores aluden a la necesidad de equilibrio, aunque indican que estabilidad y permanencia no significa inmovilidad, y por lo tanto capacidad de adaptarse al entorno.

4.2 La transición de la Jerarquía de puestos

Muchas empresas están organizadas por niveles jerárquicos como la empresa RENFE, realizando tareas diferentes y percibiendo un salario mayor cuanto más alto es el nivel jerárquico que se ocupa. Esas mismas organizaciones acostumbran a establecer sistemas de acceso a los niveles superiores de la jerarquía desde los inferiores, es decir, los trabajadores pueden escalar posiciones jerárquicas a través de la promoción interna. Ello implica también que la permanencia, antigüedad en la organización supone un mérito

¹ En las entrevistas personales que se han llevado a cabo en RENFE, y en especial en una de ellas donde se encontraba un responsable de recursos humanos, mencionaba que uno de los problemas en la gestión era la pérdida de información a través de la jerarquía, “.....uno de los principales problemas al que nos enfrentamos, es que la transmisión de la información no pasa del segundo nivel de la empresa (RENFE)”

para conseguir el ascenso indicado, bajo este esquema de estructuración y promoción jerárquica, un trabajador entra en la empresa en un nivel generalmente bajo de la jerarquía y paulatinamente va desarrollando su carrera profesional ocupando puestos con mayor poder y salario que van dejando otros en su ascenso, jubilación o abandono de la empresa.

El trabajador que entra en la empresa percibe que sus oportunidades de promoción están fijadas por el número de trabajadores que ocupan el mismo nivel y la proporción de todos ellos que es ascendida. De acuerdo a Salas (1987) cuando como es razonable que esto ocurra, el número de puestos a ocupar en los niveles jerárquicos superiores es mayor si la empresa aumenta su tamaño, los trabajadores coincidirán con directivos de mayor nivel en desear una mayor tasa de crecimiento, lo que irá en detrimento de la eficiencia ya que ese crecimiento supondrá incurrir en costes para estimular la demanda, mejorar la calidad del producto, formar el personal, etc.

La presentación de la evolución jerárquica de las secciones anteriores muestra la enorme complejidad de la política de recursos humanos y organización de la empresa RENFE. El diseño de la estructura organizativa se basa en la coordinación del trabajo en cada nivel con la incorporación de nuevos puestos que a su vez, se coordinan con niveles superiores. En este apartado se analizan las diferentes transiciones entre los puestos de trabajo que tienen lugar en la integración de niveles salariales o categorías administrativas en 1981 y los rangos establecidos (los rangos fueron establecidos en 1979 y 1980 y aparecen de forma explícita en el mencionado escalafón de personal del año 1981). A continuación se analizan las transiciones ocurridas como consecuencia del cambio organizativo entre 1981 a 1985 (10 a 6 niveles).

La tabla 1 muestra las transiciones ocurridas en la integración de niveles salariales con rangos técnicos en 1981. Los movimientos están representados en porcentajes y en número de personas en paréntesis. Las mayores transiciones desde las categorías administrativas hacia los niveles o rangos se producen en el rango de Jefe de Grupo con el 18,54% (224 personas). Este nivel estaría integrado por la transición de siete categorías administrativas (Jefe de departamento, Jefe adjunto departamento, Subjefe de departamento, Jefe de división, Jefe adjunto de división, Subjefe de división y titulado superior, con un 0,33%; 1,16%; 3,31%; 5,13%; 5,30%; 3,15% y 0,17% respectivamente.

El patrón de la transición según la tabla 1 parece indicar desplazamientos simétricos entre los niveles salariales versus rangos, manteniéndose generalmente la movilidad sobre la diagonal.

		Rangos en 1981												
Categoría Administrativa	Director	Jefe			Jefe	Jefe	Jefe	Técnico	Técnico	Técnico	Expectativa	TOTAL		
	Area	Director	de Gabinete	Principal	Delegado	de Unidad	de Grupo	Principal	Técnico	de Apoyo	de destino			
Director	0.08(1)	0.08(1)									0.5(6)	0.66(8)		
Dtor. Adjunto	0.25(3)	0.41(5)	0.08(1)	0.08(1)	0.33(4)						0.5(6)	1.66(20)		
Subdirector		0.25(3)	0.17(2)	0.25(3)	0.83(10)	0.25(3)					0.41(5)	2.15(26)		
Jefe de Dpto.		0.17(2)	0.17(2)	0.75(9)	0.99(12)	0.83(10)	0.33(4)				0.17(2)	3.39(41)		
Jefe Adj. Dpto.		0.08(1)	0.33(4)	0.58(7)	1.99(24)	2.07(25)	1.16(14)	0.17(2)			0.08(1)	6.46(78)		
Subjefe Dpto.		0.08(1)	0.08(1)	0.25(3)	1.99(24)	3.73(45)	3.31(40)	1.08(13)	0.91(11)	0.75(9)	0.25(3)	12.42(150)		
Categorías Admvas. 1981			0.08(1)			4.30(52)	5.13(62)	3.97(48)	2.40(29)	1.66(20)	0.41(5)	18.13(219)		
Jefe de División					0.17(2)	2.48(30)	5.30(64)	3.48(42)	3.23(39)	3.56(43)		18.29(221)		
Jefe Adjto. División					0.25(3)	3.15(38)	5.13(62)	6.54(79)	5.79(70)		0.5(6)	21.36(258)		
Subjefe División							0.17(2)	0.17(2)	0.66(8)	4.47(54)	6.29(76)	11.75(142)		
Titulado Superior I											3.73(45)	3.73(45)		
Subjefe División TF_1														
Titulado Superior II														
Subjefe División TF_2														
Titulado Superior III														
TOTAL	0.33(4)	1.08(13)	0.91(11)	1.90(23)	6.54(79)	13.91(168)	18.54(224)	13.99(169)	13.74(166)	16.23(196)	12.83(155)	100(1208)		

Tabla 1: Esta tabla muestra las transiciones o movimientos desde las categorías administrativas de los empleados de “cuello blanco” en 1981 a los rangos o niveles técnicos en 1985. Los valores se recogen en porcentajes de personas que se mueven y en paréntesis se refleja el número de personas.

En la columna 12 se muestra el número de personas pendientes de expectativa de destino que representan un 12,83%(155 personas) donde 6 de los 8 directores que tienen mayor categoría administrativa se encuentran en esa situación. Las transiciones de las tres categorías inferiores (Subjefe división TF_1, Titulado superior II, Subjefe TF_2 y Titulado superior no han podido ser analizados. Probablemente se deba a una nueva clasificación organizativa y no estén recogidas en la documentación analizada.

La tabla 2, muestra el cambio de niveles y categorías desde 1981 (comprende personal de este colectivo desde 1937), parte izquierda a niveles y categorías en 1985, parte superior.

		Nivel 1985									
Nivel		n° emp. 1981	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	TOTAL	SALEN	
1	Director Area	8	0.09(1)						0.09(1)	87.5(7)	
2	Director	18	0.37(4)	0.28(3)	0.19(2)				0.83(9)	50(9)	
3	Jefe de Gabinete	11	0.28(3)	0.37(4)	0.09(1)				0.74(8)	27.27(3)	
4	Jefe Principal	23	0.19(2)	0.65(7)	0.37(4)	0.09(1)			1.39(15)	34.78(8)	
5	Jefe Delegado	110	0.37(4)	2.69(29)	2.96(32)	0.93(10)	0.19(2)	0.09(1)	7.13(77)	30(33)	
Nivel 1981	6	Jefe de Unidad	257	2.59(28)	5.65(61)	8.06(87)	1.39(15)		17.69(191)	25.68(66)	
7	Jefe de Grupo	325		1.20(13)	5.93(64)	10.37(112)	3.52(38)	0.28(3)	21.30(230)	29.23(95)	
8	Técnico Principal	210		0.37(4)	2.69(29)	5.56(60)	5(54)	0.37(4)	13.98(151)	28.10(59)	
9	Técnico	210		0.19(2)	2.31(25)	5(54)	4.17(45)	0.19(2)	11.85(128)	39.05(82)	
10	Técnico de Apoyo	304		0.09(1)	2.59(28)	4.07(44)	5.46(59)	1.11(12)	13.33(144)	52.63(160)	
	Expectativa de destino	157		0.09(1)	1.39(15)	3.80(41)	5.19(56)	1.20(13)	11.67(13)	19.75(31)	
	TOTAL	1633	1.30(14)	8.52(92)	24.17(261)	37.87(409)	24.91(269)	3.24(35)	100(1080)	33.86(553)	

Tabla 2: Esta tabla muestra las transiciones o movimientos desde los niveles o rangos en 1981 a los niveles técnicos en 1985. Los valores se recogen en porcentajes de personas que se mueven y en paréntesis se refleja el número de personas.

Los niveles superiores (Director, Director de Área y Jefe de Gabinete) en 1981, se corresponden con los niveles superiores de 1985 (0, 1 y 2). A partir de niveles

intermedios e inferiores en 1981 a 1985, se produce una mayor dispersión respecto de esta última jerarquía. A medida que se desciende en los niveles de 1981, la transición de esos directivos se produce en sentido descendente respecto de los niveles de 1985. En algunos casos los movimientos son importantes, por ejemplo los empleados en el nivel Jefe delegado de 1981, transitan hacia cinco de los seis niveles en 1985 (niveles 0 a 4)^k. Estos movimientos marcan el patrón a partir de la categoría mencionada y por tanto no se manifiestan en la diagonal de la tabla 2. Los niveles 2 y 3 son los de mayor representatividad en 1985 con un 24,17% (261 personas) y 37,87% (409 personas) respectivamente. El nivel 5, tienen escasa representatividad. En la columna de la parte izquierda de la tabla 2 “salen” se indica el número de directivos que abandonan la empresa RENFE, conviene señalar que este dato es referido a un amplio periodo de tiempo que contempla a trabajadores con antigüedad en la empresa desde 1937 como ya fue comentado.

5.- Carreras profesionales y puertos de entrada

Uno de los conceptos más importantes del mercado interno de trabajo, es el referido a las estructuras de asignación, y de las carreras profesionales. De acuerdo a Doeringer y Piore existen tres características básicas a tener en cuenta 1) el grado de apertura al mercado externo de trabajo, considerando por un lado los puestos que conectan los mercados internos y externos de trabajo y los criterios de entrada, 2) el alcance del mercado interno, 3) la movilidad dentro del propio mercado interno, ascenso o descenso, movimientos verticales o laterales, así como reasignaciones temporales, para cubrir vacantes creadas por variaciones imprevistas en la producción.

Dentro del concepto de carrera profesional, y de acuerdo al mercado interno, la existencia de vacantes en el puesto de trabajo, o de promoción significa que existe una preferencia establecida en ocupar los puestos, por los trabajadores que están ya integrados en la propia organización frente a los que pudieran ser contratados del exterior. Analizaremos en esta sección la evidencia respecto de las carreras profesionales de los directivos y personal de estructura de RENFE, y de los puertos de entrada y salida.

¿como promocionan los directivos desde dentro, respecto de los que vienen del exterior?.

Si el capital humano específico es importante como ventaja competitiva de los de dentro de la empresa, entonces podría entenderse que todos los entrantes poseen más capital

^k Esto hace pensar en la enorme dificultad, que podría derivarse en esta nueva organización, respecto del conflicto de intereses individuales y respecto de los objetivos de la empresa. De las diferentes entrevistas llevadas a cabo con diferentes empleados, manifestaban que era muy frecuente encontrarse personas con un determinado nivel jerárquico y de responsabilidad con salarios muy por debajo de las personas que estaban a su cargo.

humano genérico. Esto implica que si todo el capital humano¹ es general, entonces no hay ninguna diferencia en el capital humano -ni específico, ni genérico- para los entrantes, y por lo tanto estos tienen una subsiguiente ventaja en su carrera profesional. Por otro lado, las promociones cumplen dos funciones en la organización: 1) ayudan a asignar a la gente los puestos en los que mejor puedan contribuir a los resultados y al éxito de la empresa, y 2), sirven como incentivos y recompensas. De acuerdo a Milgrom y Roberts (1991) son precisamente estos dos conceptos, divergentes, que pueden dar lugar a puntos antagonistas, y a la existencia de las diferentes prácticas organizativas existentes.

Al objeto de poder analizar los puertos de entrada, en la tabla 3, se muestran los directivos que entran por niveles y categorías en el período comprendido entre 1982 a 1985 (no estaban en 1981). El número total de entrantes es de 350 empleados de “cuello blanco”, cuyos niveles de acceso en cualquiera de esos años con mayor representatividad son el nivel 4, con aproximadamente un 42% y el nivel 3 con un 38%, siendo la categoría 4 de técnico en ambos casos la de mayor representatividad, con un 36% y 27,7% respectivamente.

Entrantes 1982 a 1985
1985

Nivel	0		1			2				3			4				5		nº personas
Categoría	0	1	2	4	5	2	3	4	5	2	4	5	2	3	4	5	4	5	
	0,6	0,3	0,9	0,9	0,3	2	0,6	9,1	0,6	8	27,7	2	2,3	0,3	36	3,7	2,3	2,6	350

Tabla 3 entrantes 1982-1985

Desde el punto de vista de las promociones por medio de la ecuación [1] se estimará la misma a lo largo de la jerarquía de puestos en 1985.

$$ANTASA_{1985} = \beta_0 + \beta_1 Edad + \beta_2 Ansal + \beta_3 Antesa + \sum_{j=1}^6 \beta_4 NIVEL_j + \sum_{j=1}^6 \beta_5 CAT_j + \sum_{K=1}^{38} \beta_6 CENT_K + \mu \quad [1]$$

Donde ANTASA representa la tasa o velocidad en la promoción expresada como la diferencia entre la antigüedad en la empresa menos la antigüedad en la categoría dividido por la antigüedad en la empresa; NIVEL es una variable dicotómica que toma el valor 1

¹ Existen relaciones entre el capital humano genérico y específico. Una de ellas, es que para la empresa aquellos trabajadores con capital humano general los hace más valiosos, pero también más costosos. Por otro lado, el capital humano específico para una empresa sólo es valioso en la relación particular que se adquirió. Esto implica que su productividad puede aumentar (es conocedor de los procedimientos, formación especializada, cultura de la empresa), pero debido a que esto tiene un valor dentro de la empresa y no fuera de ella, no implicaría necesariamente una retribución especial. Esto implicaría una ventaja para la empresa, habida cuenta de los costes incurridos por esta, para la creación de este capital.

cuando el trabajador ocupa el nivel i y 0 en los demás casos; CAT es igualmente una variable dicotómica que toma el valor 1 cuando el trabajador ocupa la categoría j y 0 en los demás casos; CENT de forma análoga recoge efecto de pertenencia al centro de trabajo este procedimiento de análisis ha sido utilizado anteriormente por De Jorge (2000).

Los resultados de la tabla 4 revelan que la promoción estaría relacionada con los empleados de mayor edad y mayor y menor antigüedad en la empresa y en la categoría salarial respectivamente. Por otro lado mientras que el efecto nivel jerárquico no es prácticamente significativo si lo es la categoría profesional (especialización) dentro del nivel. Aunque la velocidad en la promoción de las categorías incluidas en el modelo es mayor a la máxima categoría omitida (categoría 0 correspondiente a Director Gral., director Adjto. Etc.) el valor de los coeficientes es muy próximo, quizás con la salvedad de la categoría 1 (Dtor. Comercial, Dto. de Material, etc.)

<u>variable independiente ANTASA_1985</u>		
<u>var. dependientes</u>	<u>Coef. Est.</u>	<u>E. Estándar</u>
constante	-0.0418***	0.001
Edad	0.001**	0.0005
Antsal	-0.041***	0.001
Antesa	0.016***	0.0003
<u>Dummies de nivel</u>		
Nivel_1	-0.048	0.037
Nivel_2	-0.046	0.036
Nivel_3	-0.060*	0.036
Nivel_4	-0.048	0.036
Nivel_5	-0.050	0.046
<u>Dummies de categoría</u>		
Categoría_1	0.222***	0.075
Categoría_2	0.185***	0.072
Categoría_3	0.188***	0.075
Categoría_4	0.174***	0.072
Categoría_5	0.198***	0.077
<u>Dummies de centro</u>		
38 centros de trabajo		
R cuadrado	0.848	
R cuadrado ajustado	0.835	
F(45,581)	66.43 ***	
n° de observaciones	581	

El análisis realizado en este apartado ha permitido identificar los puertos de entrada en la empresa RENFE constatando que estos se relacionan con niveles y categorías inferiores

(el nivel 5 es muy poco representativo). Además se ha podido establecer la importancia que las características de capital humano en términos de edad y antigüedad tienen en la promoción.

5.1. Análisis del grado de apertura de los puertos de entrada.

De acuerdo a la teoría de los mercados internos de trabajo, el grado de apertura de los puertos de entrada puede ser de dos formas; cerrados o abiertos. En el primer caso los puestos de los mercados internos cerrados se cubren internamente mediante traslados o ascensos a partir de una única clasificación de puestos de entrada. Mientras que en el extremo opuesto se encuentra el mercado abierto en el que las vacantes de todas las clasificaciones de puestos se cubren directamente a partir del mercado externo de trabajo. En el apartado anterior se analizaron las incorporaciones de los directivos en el período 1982 a 1985, las cuales se producían con carácter general desde el mercado exterior en los niveles más bajos de la pirámide jerárquica. Estos resultados revelan la existencia de puertos de entrada. En el presente apartado analizaremos el grado de apertura del mercado interno de RENFE, para determinar en que medida los puestos dentro de la jerarquía del personal fuera de convenio son ocupados por promoción interna, o por el contrario son ocupados por incorporaciones del mercado exterior.

El análisis se realiza en 1990/1991, centrándose en una muestra de 290 directivos de primer y segundo nivel lo que representa el 10% aproximado del universo. Se produce durante estos años el cambio organizativo más importante de los llevados a cabo por la empresa RENFE. Se pasa de un criterio de organización centralizado a uno establecido en base a unidades de negocio. Se produce igualmente un cambio importante en la política de recursos humanos, variándose la estructura de puestos de la jerarquía, estableciéndose cuatro tipos de niveles como ya fue comentado (véase figura 2). Los porcentajes de representatividad de la muestra investigada son los siguientes; 27% en la categoría de Director - Gerente, el 46% Director, 73% en la categoría de Gerente y el 22% en la categoría de Jefes.

En la figura 3, se define la composición de los puestos de entrada según nivel. El tamaño de los círculos indica el número de personas que integran cada categoría de la muestra. Los círculos de la zona en recuadro representa el total de la muestra. Los círculos situados a la izquierda muestran las personas que promocionan de forma interna a esas categorías, de las cuales el 11%, promocionan desde puestos incluidos en la negociación colectiva y el resto 89%, fuera. Los círculos en la parte derecha son los que integran el personal procedente del mercado de trabajo exterior, entrantes desde 1987 a 1991.

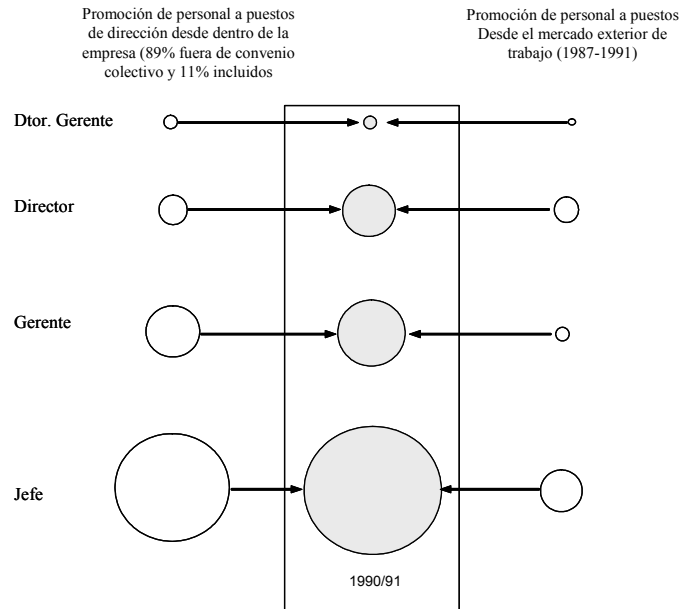


Figura 3 Esta figura representa el grado de apertura de los puertos de entrada en la empresa RENFE. El diámetro de los círculos muestra la proporción de personas en cada categoría. Los círculos de la izquierda corresponden al personal que promociona desde los puestos dentro de la empresa (dentro o fuera de convenio colectivo) hacia la jerarquía del año observado. Los círculos de la derecha se corresponden con el personal que procede del mercado exterior de trabajo a partir de 1987.

Por Unidades de Negocio (UN), donde mayor incorporaciones de directivos del mercado exterior se producen son en la UN de Cargas Completas con el 62% de directivos, seguidas de las UN de Circulación y Cargas Fraccionadas, con un 38% y 32%, respectivamente. Las UN's donde menor movimiento se experimenta son en Tracción y Estaciones y S° Conjuntos con un 95% y 81% respectivamente, de los directivos que provienen del mercado interno.

Dos efectos importantes han sido capturados en este apartado; la apertura hacia el mercado exterior de trabajo (conexión de los "puertos de entrada"), y un aumento relativamente importante de directivos que provienen del mercado interno dentro de los niveles incluidos en la negociación colectiva. Este último hecho podría obedecer a un cambio de criterio de a quien promocionar, donde podrían existir razones quizás políticas para realizar estos movimientos "fast track". Esta movilidad interna se aprecia de forma especial observando las promociones en la UN de Tracción, donde el 50% del primer y segundo nivel directivo analizado proceden de puestos incluidos dentro de la negociación colectiva.

Las organizaciones se enfrentan a una permanente necesidad de incorporar a nuevos miembros. Las decisiones sobre la cantidad de gente a incorporar dependen de la estrategia de la organización, de su tecnología y de sus pronósticos sobre el futuro. Son precisamente la estrategia y la tecnología de la organización las que tienen unas implicaciones importantes sobre las incorporaciones. El tipo de formación y los procesos de producción de la empresa determinan el perfil de los candidatos. El coste de contratar y despedir empleados son un elemento significativo en la decisión de cuántos contratar. Estos costes se ven afectados tanto por la estrategia de la empresa como por la política del gobierno. En varios países occidentales europeos, una empresa que se desprende de sus empleados es obligada por ley a pagarles generosas indemnizaciones^m. Una empresa que tenga una política de empleo vitalicio para sus trabajadores será más reticente a contratar nuevos empleados frente a lo que podría revelarse como una necesidad temporal, que otra que tuviera una política diferente. Ello tiene a priori efecto sobre la contratación de empleados permanentes en RENFE, a lo largo de gran parte de este estudio, por tener políticas de este tipo. Las garantías de empleo a largo plazo o de protección en caso de despido son atractivas para los trabajadores con aversión al riesgo y, así, contribuyen a atraer gente a la empresa. La seguridad en el trabajo ha sido un elemento importante en las negociaciones del convenio colectivo en esta empresa.

Este tipo de política de recursos humanos, en el que los empleados no temen perder su trabajo y esperan compartir el destino de la empresa, impulsa a los trabajadores a invertir en capital humano específico. Al mismo tiempo, la baja movilidad permite que la empresa financie la adquisición de capital humano incluso general, sin tener que temer que los empleados puedan utilizarlo para obtener mayores salarios en otra empresa.

6. Distribución de salarios

Las relaciones entre la determinación de los salarios y la asignación del trabajo, se producen simultáneamente tanto en los mercados internos de trabajo como en los mercados de trabajo competitivo. En el primer caso cabe esperar que esa relación ocurra en presencia de normas administrativas o de efectos económicos. En el segundo caso, los salarios se corresponden más con la evaluación del puesto de trabajo y el contenido del mismo.

En este apartado de la investigación se busca evidencia de los procedimientos administrativos en la determinación de salarios y se analizará la estructura de remuneración en la jerarquía. Existen de acuerdo a la literatura dos relaciones relevantes

^m Kazamari, E, Firm Search, Sector Shifts and Unemployment, Estocolmo, Instituto Sueco para la Investigación Social, 1991, y Edward Lazear, <<Job Security Provisions and Employment>>, Quarterly Journal of Economics, 105, 1990, págs. 699 - 726.

entre salario y nivel jerárquico. La primera es la forma en que el salario o compensación tiene lugar dentro de la estructura jerárquica. Varias teorías predicen que los salarios serán convexos con respecto al nivel del puesto de trabajo en la jerarquía.

Aquellos los trabajadores con más talento y capacidad serán promovidos a los niveles más altos de la pirámide en concordancia con mayores salarios Calvo y Wellisz (1979), es decir el rendimiento marginal de aumentar el esfuerzo aportado por un gerente como el talento, la capacidad y la experiencia relevante que posea, será mayor cuanto más alta sea su posición en la escala jerárquica Rosen (1987). En grandes organizaciones jerarquizadas como las de la empresa RENFE, es especialmente importante la asignación de los más capaces y gente con más energía a los niveles altos debido a que sus decisiones tienen grandes efectos sobre los efectos de la productividad.

Estos efectos tienen carácter multiplicativo en la gestión de las tecnologías donde la autoridad esta limitada a una área de control determinada y donde la observación y supervisión de los recursos son asignados a través de una amplia cadena de mando. Como indica Rosen(1986) las teorías de incentivos secuenciales argumentan que si la escala de promoción conduce a incentivos, perspectivas y otros efectos en el tiempo, significa que el nivel salarial debe aumentar a una tasa de crecimiento como el movimiento que debe producirse en la jerarquía de niveles. Baker *et al;* (1994), indican que esta predicción ha recibido algunos soportes de algunas investigaciones como las de Leonard (1990) y Lambert *et al;* (1993).

Si las promociones suelen llevar aumentos salariales, aunque como el nuevo cargo no represente mayor dificultad. Esto podría explicar por qué la remuneración tiende a crecer con la posición jerárquica, pero no explica por qué no es más sensible al desempeño y las características individuales Milgrom y Roberts (1993).

La otra cuestión de interés en este apartado será la relativa a la importancia del puesto de trabajo versus factor individual de la determinación del salario. Si el salario esta ampliamente ligado a niveles en escalas de puestos de trabajo, esto tiene importantes implicaciones para entender la política salarial de la empresa RENFE. Algunos autores indican que en general los salarios podrían no igualar los productos marginales y en ese caso las promociones serían el mecanismo adecuado para facilitar incentivos. Sin embargo esto podría a su vez conducir al famoso <<principio de Peter>> (Milgrom y Roberts, 1993:430; Gibbs 1995:247). Este irónico principio sostiene que la gente en las organizaciones obtiene siempre una promoción más: es promovida hasta que alcanza su nivel de incompetencia permanece el resto de su vida en esa función, a pesar de no realizar eficientemente su labor.

Los niveles salariales fueron inicialmente analizados para determinar su integración con los rangos o niveles en 1981 en el apartado 2 y en concreto en la figura 2. Por otro lado,

en el año 1984 la integración de los trabajadores de “cuello blanco” en convenio colectivo era casi total.

Algunas informaciones que fueron tratadas para intentar comprender los hechos ocurridos se recogen en la circular número 515, V convenio colectivo en su artículo 3 del año 1981, donde se indica la ampliación del abanico de niveles salariales. A través del comité de empresa de RENFE y los convenios colectivos, fue posible conocer aspectos relativos a los salarios. Las circulares de RENFE referidas a los convenios colectivos 496, 515, 529, 544 son interesantes para fijar algunos criterios en relación a la política salarial. Y las entradas y salidas de convenio colectivo que se llevaron a cabo en aquellos años.

6.1.- Compensación y Jerarquía 1981 y 1985

En este apartado se analizará la interdependencia entre niveles jerárquicos y salariales -jerarquía y compensación-. El estudio aquí realizado se corresponde con los años observados en el capítulo precedente sobre Movilidad de la Estructura Jerárquica.

Los sistemas de retribución pueden adoptar diversas formas dentro de las organizaciones. Las funciones de la retribución así mismo, son también variadas, y quizás la motivación sea una de las importantes. Igualmente la retribución individual plantea muchas complicaciones. Siguiendo a Milgrom y Roberts (1993) la complejidad de la retribución individual se ve aumentada cuando examinamos cómo cambia en el tiempo y cómo varía a lo largo y a lo ancho de la jerarquía. Explicar esta complejidad y esta variedad es un reto formidable para las ciencias sociales.

Los objetivos de una correcta política retributiva, en su forma y niveles retributivos afectan de forma directa a los empleados de la organización. Sería una forma explícita de lo que la empresa requiere, de como motiva comportamientos e incluso los desalienta y en que medida afecta a los empleados en su elección respecto de la división de su tiempo y esfuerzo entre los diversos objetivos. Igualmente el diseño eficiente de la política retributiva en las organizaciones ayudaría a estas a, atraer y retener empleados.

Por medio de las ecuaciones 2 y 3 se estimará la distribución de salarios a lo largo de la jerarquía de la empresa RENFE en los años 1981 y 1985. Los salarios son referidos a la parte fijaⁿ. La componente variable del salario de acuerdo a las informaciones extraídas

ⁿ La información referente a la parte variable del salario es ciertamente escasa. En la revista Cuadernos de Gestión nº 1 Julio 1994 se publicó un artículo donde se hacía referencia a este concepto. La información se refiere al colectivo del personal técnico y directivo del año. Este colectivo era de 2.680 personas. La dispersión del componente variable sobre la remuneración total era la siguiente: el 21,3% tiene una parte variable menor o igual al 10%, el 52,4% del colectivo, entre el 10 al 15%, el 19,2% entre el 15 al 20% y finalmente el 7,1% mayor del 20%.

del trabajo de campo realizado es poco representativa en cualquiera de los años analizados.

$\text{LnSALFIJO}_{1981} =$

$$\beta_0 + \beta_1 \text{LnEdad} + \beta_2 \text{LnAnsal} + \beta_3 \text{LnAntesa} + \sum_{j=1}^{10} \beta_4 \text{RAN}_j + \sum_{k=1}^{47} \beta_5 \text{CENT}_k + \mu \quad (2)$$

$\text{LnSALFIJO}_{1985} =$

$$\beta_0 + \beta_1 \text{LnEdad} + \beta_2 \text{LnAnsal} + \beta_3 \text{LnAntesa} + \sum_{j=1}^6 \beta_4 \text{NIVEL}_j + \sum_{k=1}^{38} \beta_5 \text{CENT}_k + \mu \quad (3)$$

Donde *Lnedad*, *Lnansal* y *Lnantesa* recogen los efectos de la edad del empleado, la antigüedad salarial en la categoría y la antigüedad en años respectivamente. *RAN_j* es una variable dicotómica que toma el valor 1 cuando el trabajador ocupa el rango o nivel *j* (10 rangos en 1981) y 0 en los demás casos; *CENT_k* es igualmente una variable dicotómica que toma el valor 1 cuando el trabajador desarrolla su actividad en el centro *k* y 0 en los demás casos. Por último *NIVEL* (6 niveles en 1985) es una variable dicotómica que toma el valor 1 cuando el trabajador ocupa el rango *j* y 0 en los demás casos.

La tabla 5, muestra los resultados de las ecuaciones 1 y 2 en 1981 y 1985 recogiendo información sobre la interdependencia entre la jerarquía y el pago por salario. Los resultados obtenidos en la tabla 5 en 1981, indican que a medida que se asciende por la pirámide jerárquica de esta empresa, las diferencias respecto de la categoría omitida (personal en expectativa de clasificación/destino) aumentan y disminuyen desde la categoría de Jefe Delegado.

Los coeficientes de las variables edad del empleado, la antigüedad salarial y la antigüedad en la empresa son positivos y estadísticamente significativos, lo que implica que a medida que el empleado tiene más edad y años de antigüedad en la categoría salarial y la empresa aumenta su salario.

1981			1985		
variable independiente LnSALFIJ_1981			variable independiente LnSALFIJ_1985		
var. dependientes	Coef. Est.	E. Estándar	var. dependientes	Coef. Est.	E. Estándar
constante	11.84***	0.106	constante	11.24***	0.189
Lnedad	0.191***	0.022	Lnedad	0.360***	0.035
Lnantsal	0.034***	0.006	Lnantsal	0.059***	0.010
Lnantesa	0.026***	0.007	Lnantesa	0.092***	0.019
Dummies de rango			Dummies de nivel		
Director Area	0.390***	0.082	Nivel_1	-0.098***	0.041
Director	0.315***	0.049	Nivel_2	-0.175***	0.039
Jefe de Gabinete	0.207***	0.053	Nivel_3	-0.224***	0.039
Jefe Principal	0.170***	0.042	Nivel_4	-0.239***	0.040
Jefe Delegado	0.137***	0.034	Nivel_5	-0.192***	0.058
Jefe de Unidad	-0.005	0.032	Dummies de centro		
Jefe de Grupo	-0.123***	0.032	38 centros de trabajo	si	
Técnico Principal	-0.206***	0.032	R cuadrado	0.463	
Técnico	-0.244***	0.032	R cuadrado ajustado	0.421	
Técnico de Apoyo	-0.272***	0.032	F(41,743)	11.1 ***	
Dummies de centro			nº de observaciones	581	
46 centros de trabajo	si		categoria omitida nivel 0		
R cuadrado	0.647		***, **, * significativo al 99%, 95% y 90% respectivamente		
R cuadrado ajustado	0.629				
F(53, 1154)	35.09 ***				
nº de observaciones	1085				

Los resultados de la tabla 5 de la ecuación referida al año 1985 revelan resultados similares a los ya recogidos anteriormente para el año 1981. Los signos negativos y estadísticamente significativos al 99% se relacionan con menores salarios que el nivel omitido (nivel 0) de mayor posición. Tan sólo el nivel 5 mantiene valores similares al nivel 2. Este hecho muestra que a pesar de la gran movilidad de personas ocurrida entre los niveles de 1981 a 1985 la relación entre posición jerárquica y salario fijo se mantiene. Los efectos de la edad, antigüedad salarial y antigüedad en la empresa mantienen relaciones positivas y estadísticamente significativas al 99% con mayores salarios.

7. Análisis de la eficiencia y su relación con los cambios organizativos

El sector público empresarial es motivo de constante polémica y preocupación tanto para los responsables del gobierno como para la sociedad en general. La empresa RENFE al igual que la mayoría de las empresas ferroviarias europeas, han formado parte de esa polémica a lo largo del tiempo. El importante peso específico de las mismas, por su contribución al PIB, al empleo y a la inversión a si lo manifiesta. La actividad de estas empresas ha exigido un importante gasto público, tanto por el hecho de operar en ámbitos deseables y estratégicos desde el punto de vista político, como por su presencia en otros sectores. El papel que se asigna a la empresa pública entra en conflicto con la maximización del beneficio empresarial e incluso condiciona la eficiencia de su estructura productiva. Por ejemplo, en muchos casos como es el de la empresa RENFE, la

empresa pública es utilizada como instrumento de la política de mantenimiento del empleo, excluyendo consideraciones de eficiencia. En otros casos, las empresas públicas son obligadas a utilizar materias primas y otros factores productivos sin ser esta la mejor oferta disponible. Por último tampoco es infrecuente que las empresas públicas sean obligadas a suministrar sus productos al mercado interior a precios no competitivos, con objeto de favorecer a otras empresas.

En esta sección del trabajo investigaremos la eficiencia de la empresa RENFE. La existencia de trabajos relativos a este tema en la literatura económica demuestra la atención prestada a la actividad del ferrocarril. Este interés puede ser explicado por la especial naturaleza de la actividad del transporte, que probablemente a simple vista parece algo sencillo y fácil de formalizar.

La experiencia muestra la dificultad de esta tarea, ello debido especialmente al carácter de múltiples output del proceso de producción y al rígido entorno de regulación en el cual este tipo de empresas operan. Este es el caso de las empresas del sector ferroviario europeo.

En un trabajo reciente Pestieau (2007) indica algunos de los problemas existentes en la consideración de los outputs e inputs que elegir cuando se realizan análisis de eficiencia en el sector ferroviario. También alerta sobre los reducidos tamaños muestrales (pocas empresas y largos períodos de tiempo).

Para ilustrar los diferentes resultados a los que es posible llegar en relación a metodologías, variables y criterio temporal se ha analizado la posición o ranking que ocuparía la empresa RENFE en algunos de los trabajos más relevantes dentro de la literatura de eficiencia y productividad en el sector ferroviario. En la tabla 6 se muestran algunas características interesantes.

Aunque son conocidas las diferencias entre las metodologías paramétricas y no paramétricas en la estimación de la eficiencia ampliamente consideradas en muchos trabajos, nuestro interés se refiere a los ranking ocupados por RENFE en los trabajos consultados.

En líneas generales la posición de RENFE se sitúa por debajo de la mediana de las empresas analizadas. En prácticamente la totalidad de los trabajos con algunas salvedades (p.e. Gathon y Perelman, 1992 o De Jorge y Suárez, 2003) los outputs (viajeros_km, toneladas_km) e inputs (empleo, número de coches de viajeros, número de vagones, kilómetros de línea o coste de la energía) considerados tienden a ser los mismos. En este sentido es interesante la consideración de los trabajos donde se utilizan criterios no paramétricos y donde los grados de libertad podrían estar en compromiso debido a la

relación entre variables y observaciones cuando se considera metodología DEA contemporáneo.

También merece especial atención el criterio necesario de homogeneidad con técnicas DEA de las unidades analizadas, que si bien se cumple cuando se analizan empresas ferroviarias como frontera de producción parece más complejo cuando se comparan empresas de la Unión Europea tan diferentes en tamaño y características como por ejemplo RENFE (España), SCNF (Francia) frente a CFL (Luxemburgo), ÖBB (Austria) o BLS (Suiza) esta última de propiedad privada. Este problema se agudiza cuando además se introducen quizás empresas pertenecientes a otros países como Japón, USA, etc.

Autores	Año	Período de Análisis	Nº de empresas	Ranking	Índice de eficiencia	Metodología	Observaciones
Perelman y Pestieau	1988	1981-1983	19	12	0.54	COLS	UE
Gathon y Perelman	1992	1961-1988	19	10, 10, 9 9, 12, 13	-	P	UE
Gathon y Pestieau	1995	1986-1988	19	14	0.86	SFA	UE
Coelli y Perelman	1999	1988-1993	17	10, 11, 6 14, 15, 1 6, 7, 3	0.95; 0.97; 0.95 0.86; 0.84; 0.91 0.96; 0.93; 0.93	PLP COLS DEA	UE En función de orientación y rendimientos de escala
Cantos <i>et al</i>	1999	1970-1995	17	12	0.95	DEA	UE
		1970-1985		8	0.97	DEA	En diferentes subperiodos
		1985-1995		13	0.93	DEA	
Cantos y Maudos	2002	1970-1995	17	10	0.943	DEA	UE
Martinez	2002	1993-1997	19	6	0.98	DEA	Con países OCDE
Lin y Lan	2002	1998-2000	85	18, 23, 41	0.47; 0.74; 0.23	DEA,SFA	Con USA, Africa, Oceanía, Oriente medio)
De Jorge y G. Cebrian	2000	1984-1995	21	10	0.82	DEA	Con países Europa del Este
De Jorge y Suárez	2003	1984-1998	19	11 8	0.51 0.41	SFA SFA	UE
Spivak	2004	1993-2001	31	12	0.98	DEA	Con países Europa del Este
Friebel <i>et al</i>	2004	1980-2000	11(5+6)	3	0.74	SFA	España en el grupo de 5 empresas grandes
Rodríguez <i>et al</i>	2005	1970-1990	17	Mejora años 80	E. Asignativa	FD	UE
O'Donnell <i>et al</i>	2005	1988-1993	17	14, 15, 16 4, 2, 4	0.88; 0.80; 0.82 0.98; 0.97; 0.97	P P	UE
Driessen <i>et al</i>	2006	1990-2001	14	13	0.42	DEA	Incluye Japón

DEA(Data envelopment analysis); SFA(Stochastic frontier analysis); FDA(Distance functions)

Tabla 6 Esta tabla muestra características relevantes de algunos de los trabajos recogidos en la literatura sobre eficiencia en el sector ferroviario]

En relación a la posición ocupada por RENFE, en algunos trabajos su nivel se asocia con las posiciones extremas por ejemplo Driessen *et al* (2006) 13ª (de 14); Cantos *et al* (1999) 12ª y 13ª (de 17); Coelli y Perelman (1999) 10ª, 11ª, 14ª y 15ª (de 17); O' Donnell *et al* (2005) 14ª, 15ª y 16ª (de 17). Sin embargo en estos dos últimos trabajos RENFE también ocupa los primeros puestos 1º, 3º y 6º en el trabajo de Coelli y Perelman (1999) o 2º y 4º en O' Donnell *et al* (2005). Es estos trabajos mencionados se utiliza el mismo período temporal aunque diferente metodología.

Existen importantes diferencias en los períodos de tiempo analizados. Por ejemplo los trabajos de Coelli y Perelman (1999), O' Donnell *et al* (2005) o Martínez (2002) se basan en un corto espacio temporal 6 años para los dos primeros y 5 para el último. Frente a los trabajos de Gathon y Perelman (1992) o Cantos *et al* (1999) con más de 25 años.

Por último los índices de eficiencia alcanzados por RENFE que se mencionan únicamente de forma complementaria, oscilan desde 0.42 (0.33) del trabajo de Driessen *et al* (2006) hasta 0.98 relativo a los trabajos de Spivak (2004) utilizando DEA o O' Donnell *et al* (2005) con efectos aleatorios.

Con arreglo al objetivo propuesto al principio de este apartado se aplicará un análisis DEA (Data Envelopment Análisis) a la empresa RENFE considerando como unidad de decisión u observación DMU los años considerados entre 1965 a 1998 (la tabla 7 recoge los estadístico descriptivos).

La aplicación de la metodología DEA cuyos precursores fueron Charnes *et al.* (1978) a la serie temporal de una única empresa ha sido empleada en la literatura económica previamente por autores como Boussofiene, Martín y Parker (1997), Parker (1998), Lynde y Richmond (1999) o Fernández (2004) para el caso español.

Estadísticos descriptivos 1965 - 1998						
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	
Outputs						
Viajeros_km	34	13337.56	2064.84	9231	16598	
Toneladas_km	34	10105.26	1395.009	7189	11716	
Inputs						
Locomotoras	34	1272.294	621.1051	501	3385	
Coches viajeros	34	1724.676	654.7366	597	3460	
Vagones	34	35215.21	11343.02	18892	63323	
Empleados "cuello blanco"	34	5652	1956.94	2098	9294	
Empleados "cuello azul"	34	45816.47	25305.85	25305.85	106256	
Km de red	34	13128.76	505.8022	12280	13691	
Energía y materiales (Mptas.)	34	13570.12	10219	1926	29220	
Variables de control						
Población	34	36864.48	2354.45	32148.77	39453.40	
PIB	34	2.85	3.29	-4.75	10.34	
Porcentaje vía electrificada	34	40.41	13.07	20.14	56.49	

Tabla 7 Estadísticos descriptivos

El ejercicio matemático consiste en resolver para cada observación un programa lineal que determine (cuando adoptamos una orientación al factor) la cantidad mínima de factores necesarios para lograr la cantidad de producción observada. A partir de este referente se establece un índice radial de eficiencia, que establece que la ineficiencia de una empresa (año) permite conocer cuál es la reducción proporcional (θ^*) que puede

producirse en todos los inputs de forma simultánea sin reducir la producción. El programa, que debe ser resuelto para cada empresa (año), es el siguiente:

(4)

Min θ

s.a.:

$$\sum_{j=1}^N y_{sj} \lambda_j \geq y_{si}, \quad s = 1, \dots, S$$

$$\sum_{j=1}^N x_{mj} \lambda_j \leq \theta x_{mi}, \quad m = 1, \dots, M$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, N$$

Donde las s empresas (años) utilizan un vector de inputs $x = (x_1, \dots, x_j, \dots, x_n) \in R_+^n$ para producir $y = (y_1, \dots, y_j, \dots, y_n) \in R_+^n$ outputs. El valor obtenido para cada empresa (año) s oscila entre los valores 0 y 1. La unidad correspondería a una empresa (año) eficiente con la cual se construiría la frontera.

Los resultados obtenidos bajo rendimientos constantes de escala (CRS) y variables (VRS) se muestran en la tabla 8. En la columna 2 se muestran los resultados de los índices de eficiencia bajo CRS. Este supuesto de análisis parte del hecho de que todas las DMU's (años) operan en el nivel óptimo de escala.

Años	ET CRS	ET VRS	ET ESCALA	Cambios Organizativos
1965	0.9315	0.9958	0.9354	1
1966	0.9645	0.9974	0.9670	1
1967	0.9877	1	0.9877	1
1968	0.7686	1	0.7686	1
1969	0.8892	1	0.8892	1
1970	0.9867	1	0.9867	1
1971	0.9598	1	0.9598	1
1972	1	1	1	1
1973	1	1	1	1
1974	1	1	1	1
1975	1	1	1	1
1976	1	1	1	1
1977	1	1	1	1
1978	0.972	1	0.9720	1
1979	0.9711	1	0.9711	1
1980	0.9873	0.9969	0.9904	1
1981	0.9853	0.9889	0.9964	1
1982	0.9953	0.9978	0.9975	1
1983	0.9861	0.9929	0.9932	1
1984	0.9873	0.9974	0.9899	1
1985	1	1	1	2
1986	0.9917	0.9926	0.9991	2
1987	1	1	1	2
1988	1	1	1	2
1989	1	1	1	2
1990	1	1	1	2
1991	0.9692	0.9907	0.9783	3
1992	1	1	1	3
1993	0.7344	0.9768	0.7518	3
1994	0.8478	0.9986	0.8490	3
1995	1	1	1	3
1996	0.8671	1	0.8671	3
1997	0.9753	1	0.9753	3
1998	1	1	1	3
Media Global	0.9635	0.9978	0.9655	<u>Cambios Organizativos</u>
Desv. Est.	0.0660	0.0047	0.0645	1 Categ. Admvas & Rangos
Mínimo	0.7308	0.9534	0.7456	2 Especialización/Funciones
Máximo	0.9867	0.9986	0.9964	3 Entrada salida convenio
Media Ineficientes	0.9400	0.9848	0.9381	

Tabla 8. Índices de eficiencia y cambios organizativos en RENFE 1965-1998

Los años que RENFE se encuentra en la frontera de producción serían los 13 siguientes 1972-77, 1985, 1987-90, 1995 y 1998. Los años con mayor nivel de ineficiencia serían 1968 y 1993. Bajo rendimientos VRS (columna 3) aparecen mayor número de DMU's (años) que operan en la frontera en concreto 9 años adicionales 1967-71, 1978 y 1979, 1996 y 1997. Los años en los que RENFE ha sido eficiente tanto con CRS y VRS es decir operando en la escala óptima (columna 4) se refieren a los ya mencionados anteriormente bajo CRS. La eficiencia media para todo el período es del 95,56% y 99,33% bajos CRS y

VRS respectivamente mientras que la media de años ineficiencia ha sido del 6% y 1,52% (los años de mayor nivel de ineficiencia de escala se corresponde con los años 1968, 1969 y 1994).

Finalmente en la columna 5 se muestran los años donde se han producido los cambios organizativos mencionados a lo largo del trabajo. En relación con estos la tabla 9 recoge el valor medio de los índices de eficiencia en cada subperíodo para cada supuesto de rendimientos. Bajo rendimientos de escala constante CRS el nivel de eficiencia fue superior en el período 1985-1990 con un nivel del 99,86% fueron años en los que RENFE se mantuvo en la frontera eficiente. Sin embargo en el período 1991-1998 se alcanzó el nivel más bajo con un 92,42%. Los contrastes del test de kruskal Wallis se recogen en la última fila de la tabla 9.

Períodos	Años	ET_CRS	ET_VRS	ET_ESCALA
1965-1984	20	0.9686	0.9984	0.9702
Categ. Admvas & Rangos		(0.0545)	(0.0029)	(0.0549)
1985-1990	6	0.9986	0.9988	0.9999
Especialización/Funciones		(0.034)	(0.0030)	(0.0004)
1991-1998	8	0.9242	0.9958	0.9272
Entrada salida convenio		(0.0978)	(0.0083)	(0.0936)
Test Kruskal-Wallis (2 ties)	chi2 (sig)	6.179**	0.6710	6.296**

Tabla 9 Índices de eficiencia en función del cambio organizativo

En la tabla 10 columna 2 se muestra el ranking o posición de los años analizados al ser comparados bajo rendimientos constantes de escala. Como fue comentado las DMU's que ocupan la primera posición son las que componen la frontera eficiente para el resto.

La tabla 10 muestra también las reducciones necesarias de los inputs de las DMU's (años) para alcanzar el 100% de eficiencia en las columnas 3 a 9. Algunas características son interesantes de comentar, por ejemplo el mayor porcentaje necesario de reducción se aprecia en el período 1965 a 1971, donde el nivel de empleo de los trabajadores de "cuello azul" columna 7 que oscila entre el 17% al 73% en 1971 y 1968 respectivamente.

Años	ET CRS	Ranking Eficiencia	Locomotoras	Coches de Viajeros	Vagones	Empleados cuello blanc	Empleados "Cuello azul"	Kms de vía	Costes Energía y Material
1965	0.9315	16	-66.2	-50.5	-47.7	-6.8	-71.4	-6.8	-6.8
1966	0.9645	14	-55.8	-42.8	-41.3	-15.3	-69.2	-3.5	-3.5
1967	0.9877	4	-46.3	-39	-38.4	-1.2	-67.8	-3.6	-1.2
1968	0.7686	20	-47.6	-47.1	-49.6	-23.1	-73.3	-28	-23.1
1969	0.8892	17	-37.9	-34.2	-40.6	-17.6	-59.3	-21.1	-11.1
1970	0.9867	7	-33.6	-31.2	-34.7	-17.8	-60.2	-17.1	-1.3
1971	0.9598	15	-15.8	-18.9	-17.8	-12.5	-17.2	-8.3	-4
1972	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1973	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1974	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1975	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1976	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1977	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1978	0.972	11	-5.2	-4.6	-3.1	-4.7	-2.8	-4.6	-2.8
1979	0.9711	12	-6.5	-2.9	-4.4	-9.4	-2.9	-6.5	-2.9
1980	0.9873	5	-2.3	-1.3	-3	-3.2	-1.3	-3.4	-1.3
1981	0.9853	9	-1.5	-4.8	-5.4	-2.9	-1.5	-3.6	-1.5
1982	0.9953	2	-0.5	-3.5	-5.8	-6.2	-0.5	-2.4	-0.5
1983	0.9861	8	-4.9	-1.4	-7.6	-4.4	-1.4	-2.6	-1.4
1984	0.9873	6	-2.3	-1.3	-2	-1.3	-1.3	-3.2	-1.3
1985	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1986	0.9917	3	-2.8	-10.7	-3.9	-14.5	-0.8	-0.8	-0.8
1987	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1988	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1989	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1990	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1991	0.9692	13	-3.1	-13.4	-3.1	-5.2	-12.4	-5.5	-14.7
1992	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1993	0.7344	21	-26.6	-28.5	-36.7	-26.6	-31.6	-26.6	-26.6
1994	0.8478	19	-15.2	-15.2	-26.2	-15.2	-20.2	-17.5	-15.2
1995	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1996	0.8671	18	-14.1	-40.9	-16.2	-13.3	-18.3	-13.3	-14.6
1997	0.9753	10	-5.8	-19.1	-7.9	-2.5	-5.7	-2.5	-7
1998	1	1	0	0	0	0	0	0	0

[Tabla 10. Ranking de niveles de eficiencia y porcentajes de reducción necesarios para alcanzar el 100% de mejora]

Estos porcentajes de reducción en inputs para alcanzar la frontera eficiente disminuyen considerablemente entre 1978 a 1984 donde los excedentes (slacks) de trabajadores de “cuello azul” junto con los costes de la energía y materiales son los que necesitarían valores menores de reducción frente al resto. Posteriormente los niveles de excedentes aumentan para los años 1993, 1994 y 1996 siendo menores en 1997.

7.1 Determinantes de la eficiencia técnica

Una vez analizada la eficiencia técnica en el caso de la empresa RENFE dirigimos el próximo paso a los determinantes de la misma. Como consecuencia de los valores de los índices de eficiencia seguiremos la práctica habitual de aplicar un modelo tobit para estimar los determinantes de la eficiencia de las empresas ferroviarias [Oum y Yu, 1994; Cantos *et. al* (1999, 2001). El modelo planteado se muestra en la ecuación 5.

$$L_{ET} = \beta_0 + \beta_1 Pob + \beta_2 PIB + \beta_3 Km + \beta_4 Km_{elec} + \beta_5 (Km \cdot Km_{elec}) + \beta_6 D91 + \mu \quad (5)$$

Donde la variable dependiente es el logaritmo del índice de eficiencia. Las variables explicativas serían *Pob* correspondiente a la población entre 1965 a 1998 como una variable *proxy* del factor de carga (personas por tren). *PIB* crecimiento del producto interior bruto como una *proxy* de la demanda (diferencias en ingresos tenderían a aumentar o reducir la demanda del tráfico de viajeros y mercancías). Para estas dos variables se han utilizado los datos del *Pen World Table 6.1* disponible en <http://www.historicalstatistics.org/>. Porcentaje de kilómetros de vía electrificada *Km_elec* como una variable explicativa que podría indicar que mayores kilómetros de vía electrificada podrían asociarse con trenes más rápidos y tecnología más avanzada que influye sobre un mayor incremento de la densidad del tráfico de viajeros y mercancías.

Dado que en buena medida nuestro planteamiento asume rendimientos de escala constantes se ha introducido la variable kilómetros de vía total *km* al objeto de capturar el efecto de la escala en la eficiencia. Estas dos últimas variables se ha considerado que podrían tener relación entre si para lo cual se ha considerado el efecto cruzado de las mismas *km_elec·km*. Finalmente se ha introducido una variable dicotómica *D91* que recogería el efecto que podría haber tenido la directiva comunitaria 91/440 la cual sienta las bases para la apertura del mercado ferroviario en Europa. Esta directiva constituye el punto de origen legislativo de una política común europea con la imposición de la apertura de ciertas áreas del mercado ferroviario a la competencia.

Los resultados del modelo tobit estimado se recogen en la tabla 11. Todas las variables explicativas son estadísticamente significativas, excepto la variable que recoge el efecto relativo a la directiva c

variable independiente L ET		
var. dependientes	Coef. Est.	E. Estándar
constante	6.277*	0.006
Pob	6.1 E-04***	2.7 E-04
PIB	0.007***	0.003
Km_elec	-0.171***	0.065
Km	-0.6 E-03***	0.2 E-03
km_elec·km	0.1 E-4***	4.82E-06
D91	-0.011	0.042
obs.	34	
Log. Lik	49.68	

Los signos positivos de población y crecimiento del PIB indican una relación directa con la eficiencia, a medida que aumenta la densidad del tráfico ferroviario y el factor de carga lo hace el nivel de eficiencia. La variable kilómetros de vía que recoge el efecto escala indica que el tamaño reduce los niveles de eficiencia. Así mismo la variable kilómetros de vía electrificada muestra inicialmente que una mayor electrificación haría disminuir el

nivel de eficiencia. Sin embargo la interacción de estas dos últimas variables *km_elec·km* cuyo signo es positivo y estadísticamente significativo muestra que mayor electrificación sobre la escala tiende a incrementar la eficiencia. Finalmente la variable *dummy* que recoge el efecto exógeno de la directiva comunitaria no es estadísticamente significativa.

8.- Conclusiones

Esta investigación ha ofrecido un análisis del mercado interno de una empresa utilizando datos inéditos de personal A lo largo de este trabajo se han analizado las diferentes jerarquías de niveles y salarios en la empresa RENFE con especial atención a la estabilidad de la estructura jerárquica y las posibles causas que han podido originar cambios en la misma. Así mismo se ha investigado acerca de la movilidad de los directivos (trabajadores de “cuello blanco”) dentro de la estructura jerárquica y de la existencia del capital humano específico en esta empresa, analizando si difieren los nuevos entrantes en la empresa versus los directivos que son promocionados internamente dentro de los mismos puestos a lo largo de sus carreras profesionales. Algunos de los principales hallazgos son los siguientes:

Existen diferentes jerarquías de niveles en la empresa RENFE a lo largo del período analizado. En particular la existencia de dos tipos diferentes de jerarquías (posiciones jerárquicas y salariales) que se corresponde de forma explícita durante una parte de la investigación, y que se desligan durante la otra parte, presupone una enorme complejidad en la política de recursos humanos llevada a cabo en la empresa RENFE.

Uno de los movimientos más importantes observados en la estructura jerárquica se produce desde 1981 a 1985. La compresión de los niveles jerárquicos de diez niveles a seis y las nuevas categorías en 1985 coincide con dos hechos relevantes; por un lado se produce un intento de descentralización manteniendo la estructura zonal, pero creando delegaciones y jefaturas de material, con la idea de dar mayor funcionalidad y racionalidad a los procesos y por otro lado se produce de forma plena la incorporación en 1984 de todos los directivos que hasta entonces se encontraban fuera de la negociación colectiva. Estos dos hechos podrían dar evidencia de que la movilidad se produce al variar precisamente la estructura jerárquica de forma estratégica.

La inestabilidad de la estructura jerárquica podría obedecer a decisiones estratégicas tomadas por la dirección como forma de adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de la empresa. Los procesos de cambio tecnológico en esta empresa, parecen haber propiciado históricamente cambios organizativos, como por ejemplo, la transición del vapor a la tracción diesel y eléctrica lo que pudo suponer la creación de la dirección autónoma de talleres, o la electrificación de la red, con la potenciación de la dirección de las instalaciones fijas, o más recientemente el tren de alta velocidad y la creación de su propia UN. Desde el punto de vista de los recursos humanos, significaría

la adaptación y aprendizaje de su capital humano. Estas circunstancias explicarían que las organizaciones cambian cuando lo hacen las tecnologías que usan y el entorno en el que operan. Las nuevas tecnologías que son implantadas en estos años podrían justificar la evolución del personal técnico y directivo sobre el total de la plantilla al producirse un proceso de sustitución de trabajo por capital.

Se producen pérdidas de categorías o movimientos relevantes entre niveles en esta empresa, hecho que es implícito en algunos de los trabajos en este campo pero no demostrado en ninguno Gibbons (1995). Las transiciones desde niveles intermedios y superiores de la jerarquía de 1981, hacia niveles inferiores en 1985 permiten deducir esta conclusión. Por las entrevistas llevadas a cabo, parecen existir razones para que hayan existido pérdidas de categorías en los diferentes ciclos políticos.

Las carreras profesionales en la empresa RENFE se contemplan a largo plazo y se relacionan con una determinada movilidad, debido al comportamiento de la estructura jerárquica. Este hecho difiere respecto del concepto de movilidad del mercado interno de trabajo, donde esta es limitada; dicha movilidad se observa en esta empresa en promociones a más de un nivel y a las pérdidas de categorías que se observan entre 1981 a 1985. Los resultados alcanzados revelan que estas pérdidas de posición jerárquica no se corresponden con pérdidas de salarios.

Al igual que en los trabajos de Baker *et al.*, (1993) y De Jorge (2000) los salarios están fuertemente relacionados con las categorías en esta empresa. La relación entre salario y la categoría es convexa, consistente con las teorías de compensación y jerarquías.

Se ha encontrado evidencia respecto de la existencia de puertos de entrada. En este sentido las entradas de directivos se han producido en los niveles entre 1981 a 1985 donde las mayores incorporaciones se producen en los niveles y categorías inferiores cuarta o quinta. Sin embargo este hecho no se produce en el estudio transversal de 1990/91, donde las incorporaciones al primer y segundo nivel en la empresa se producen desde el mercado exterior, no teniéndose constancia de que este hecho se produzca en los niveles inferiores de la jerarquía. No se ha encontrado evidencia de puertos de salida a lo largo del tiempo.

El análisis concerniente a la eficiencia técnica de la empresa RENFE se ha realizado en dos etapas. En la primera se ha realizado la estimación de la eficiencia técnica considerando la propia serie de tiempo de la empresa (las observaciones o DMU's son los años) donde se han considerado los outputs habituales de viajeros y toneladas por kilómetro. Mientras en relación a los inputs a pesar de utilizar igualmente los considerados por la literatura (número de locomotoras, coches de viajeros, vagones, costes de energía y materiales) además se ha desagregado el empleo en trabajadores de "cuello blanco y azul". Los resultados revelan bajo rendimientos de escala constante CRS

que el nivel de eficiencia fue superior en el período 1985-1990 con un valor del 99,88% es decir fueron años en los que RENFE se mantuvo en la frontera eficiente. Sin embargo en el período 1991-1998 se alcanzó el nivel más bajo con un 92,42%. Este resultado podría indicar que el cambio organizativo llevado a cabo en 1985 fue realizado en la dirección correcta, mientras el producido en 1991 se relaciona con la eficiencia media más baja entre los tres subperiodos

En la segunda etapa los resultados indican que los factores que explican la eficiencia, se relacionan con mayores niveles de demanda y factor de carga en términos de la población y el crecimiento del PIB. Los efectos que tiene la electrificación de la vía como forma de conectar el progreso técnico con la eficiencia y la escala han resultado ser significativos y directamente relacionados con la eficiencia. Desde el punto de vista de la directiva comunitaria 91/440 como primera norma que pretende introducir la gestión privada en las compañías ferroviarias esta no ha tenido influencia sobre la eficiencia en RENFE.

Por último indicar que este trabajo ha recogido el interesante desafío propuesto entre otros por Ballesteros y Martínez Vara (2001) o Gálvez(2001) intentando responder sobre las cuestiones que tienen que ver en como las empresas determinan su organización interna que tanto desarrollo han tenido en el contexto internacional en comparación con España. Como extensión a este trabajo una próxima propuesta se centrará en el análisis de los trabajadores de “cuello azul” en la empresa RENFE.

BIBLIOGRAFIA

- BAKER, G. y HALL, B. (2004): <<CEO Incentives and firm size>>. *Journal of Labor Economics*. 22(4), 767-798.
- BAKER G.,GIBBS M., HOLMSTROM B. (1993): <<Hierarchies and Compensation. A case study">>. *European Economic Review*, 36, 336-378.
- BAKER G.,GIBBS M., HOLMSTROM B. (1994a): <<The Internal Economics of the Firm: Evidence from Personnel Data>>. *The Quarterly Journal of Economics*, Nov, 881-919.
- BAKER G.,GIBBS M., HOLMSTROM B. (1994b): <<The Wage Policy of a firm>>. *The Quarterly Journal of Economics*, Nov, 921-955.
- BAKER G., HOLMSTROM B (1995): <<Internal Labour Markets: Too Many Theories, Too Few Facts>>, *AEA Papers and Proceedings*, May, 255-259.
- BOUSSOFIANE, A., MARTIN, S., Y PARKER, D.,(1997):<<The impact on technical efficiency of the UK Privatisation programme>>. *Applied Economics*. 29, 297-310
- CALVO G., y WELLISZ S. (1978): <<Supervision, Loss of Control, and the Optimum Size of the Firm>>. *Journal of Political Economy*, 86 (5) 943-952.
- CALVO G., y WELLISZ S. (1979): <<Hierarchy, Ability, and Income Distribution>>. *Journal of Political Economy*, 1979 (5), pt. 11.
- CANTOS, P., PASTOR, J.M., SERRANO, L.,(2002):<<Cost and revenue inefficiencies in the European railways>>. *International Journal Transport Economics*. 29, 279-308
- CANTOS, P., PASTOR, J.M., SERRANO, L.,(1999):<<Productivity, efficiency and technical change in the European railways: a non-parametric approach>>. *Transportation*. 26, 337-359
- CANTOS, P., y MAUDOS, J.(2001):<<Regulation and efficiency: the case of European railways>>. *Transportation Research*. Part A 35, 459-472
- COELLI, T. y PERELMAN, S.(1999):<<A comparison of parametric and non-parametric distance functions: with application to European railways>>. *European Journal Operations Research*. 117, 326-339.

COELLI, T. y PERELMAN, S.(2000): <<Technical efficiency of European railways: a distance functions approach>>. *Applied Economics*. 32, 1967-1976.

CHARNES, A., COOPERS, W.W., RHODES, E.(1978):<< Measuring the efficiency of decision making units.>> *European Journal of Operational Research*. (2), 429-444.

DE JORGE, J. (2000): <<Análisis empírico de los mercados internos de trabajo: distribución de salarios y estructura jerárquica de puestos>> *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*. (6) 269-284.

DE JORGE, J. y GARCÍA, I.,(2000):<< Measuring of production efficiency in the european railways>> *European Bussines Review*. 99, 34-45

DE JORGE, J. y SUAREZ, C.(2003): << Has the efficiency of European railways companies been improved?>>. *European Bussines Review*.15, 915-937

DOERINGER P., PIORE M. (1985), Mercados internos de Trabajo y Análisis Laboral, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

FERNANDEZ, N.(2004):<<Titularidad y eficiencia empresarial. Un análisis para la economía española.>>. *Tesis doctoral*. Universidad de Alcalá

FERNER, A. (1990): <<El estado y las Relaciones Laborales en la Empresa Pública: Un estudio comparado de RENFE y British Railways>>. *Ministerio de trabajo y Seguridad Social*.

GATHON, H.J., y PESTIAU, P.(1995):<<Descomposing efficiency into its managerial and its regulatory components: the case off European railways>> *European Journal Operations Research*. 80, 500-507

GIBBS M. (1995); Incentive Compensation in a Corporate Hierarchy". *Journal of Accounting & Economics*, 19, págs. 247-277.

IGAE (Intervención General de la Administración del Estado) 1984.: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. Control Financiero, Madrid, Multicopiado.

MILGROM P., ROBERTS J. (1993); Economía, Organización y Gestión de la Empresa. Editorial Ariel, 1ª Edición Barcelona.

ORTIN, P., SALAS. V. (1996): Remuneración del Factor Trabajo en las Empresas Españolas: Análisis Empírico de la Teoría Económica del Capital Humano. Tesis Doctoral.

PARKER, D.(1998):<<The performance of BAA before and after Privatisation>>. *Journal of Transport Economics and Policy*. 33 (2) 46-133.

MARTIN, S., y PARKER, D. (1997): <<The impact of privatisation: Ownership and corporate performance in the U.K.>>London: Routledge.

PESTIEAU, P.(2007):<<Assesing the performance of the public sector>>. *Working paper*. 200702/02

RENFE: (Red Nacional de Ferrocarriles Españoles) 1965 a 1995: Memorias y Convenios Colectivos. Madrid, RENFE

- 1984a: Contrato Programa Estado RENFE, 1984--1986, Madrid: RENFE/Ministerio de Transportes Turismo y Comunicaciones.

- 1984b: Balance Social, 1982-83, Madrid: RENFE.

RODRIGUEZ, A., FERNÁNDEZ, V., BAÑOZ, J.(2005): <<El efecto de la regulación sobre la eficiencia productiva: Una aplicación a las compañías ferroviarias europeas.>> *Investigaciones Económicas*. XXIX.(2) 352-378.

ROSEN S. (1982):<<Authority, control, and the distribution of earnings>>. *The Bell Journal of Economics*, Otoño, 311-323.

SALAS V. (1987); Economía de la Empresa. Decisiones y organización. 1ª Edición. Editorial Ariel, Barcelona.

SPIVAK, Y.(2004):<<Efficiency of railways: Does policy matter?. Tesis doctoral. National University "Kyiv-Mohyla Academy".

TOPEL R., WARD, M (1992):<< Job Mobility and the Carrers of Young Men.>> *The Quartely Journal of Economics*, Mayo 439-479

WILLIAMSON O.(1967); <<Hierarchical Control and Optimun Firm Size>>, *Journal of Political Economy*, 75, (2),123-38

- 1981: The Modern Corporation: Origins Evolutions Attributes Journal Literature. vol. XIX, pags. 1551-1562.

MINTZBERG, H., (1983): <<La Naturaleza del Trabajo Directivo>>. Ed Ariel. 1ª edición, Octubre, 39-40.

WEINERT, A. (1985): <<Manual de Psicología de la Organización. La Conducta Humana en las Organizaciones>>. Editorial Herder.

CHANDLER, A. (1987):<<La mano visible. La Revolución en la Dirección de la Empresa Norteamericana>>. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

LEONARD, J. (1990):<<Executive Pay and Firm Performance.>> *Industrial and Labor Relations Review* XLIII, febrero, pags. 13-29.

QIAN, Y. (1994):<<Incentives and Loss of Control in al Optimalhierarchy>>. *Review of Economic Studies* 61, 527-544.

Apéndice

Tabla A1

A modo de ejemplo en el documento la información viene recogida de la forma siguiente:

Nivel_0:	0.	Vicepresidencia y Director General Adjunto de Explotación
Nivel_1:	1.	Director Comercial de Viajeros
Nivel_2:	1.1.	Jefatura de Ventas Viajeros
Nivel_3:	1.1.1.	Jefatura de Ventas Estaciones
Nivel_4:	1.1.1.1.	Técnico en Ventas Largo Recorrido
Nivel_5:	1.1.1.1.1	Técnico en Ventas Turísticas

Nivel	Clasificación según RENFE						
0	Vicepresidencia y Director General Adjunto de Explotación						
1	Director Comercial Viajeros	Director Comercial Mercancías	Director de Transportes	Director de Material	Director de Mantº Instalaciones F.	Jefatura Representación RENFE Europa	Jefatura de la Secretaría T
2	Jefatura de ventas viajeros	Dto.. Adj. Cial. Mercancías	Jefatura de movimiento	Jefatura de Ingeniería y Normas	Jefatura de Mantº de infraestructura		Jefatura de control de explotación
3	Jefatura de ventas estaciones	Jefatura de Ventas Mercancías	Técnico jefe de viajeros	Técnico Jefe de estudios técnicos	Jefatura de prospección y auscultación		Técnico auxiliar de estadísticas
4	Técnico en ventas Largo recorrido	Jefatura de red de ventas	Técnico en planes y servicios	Técnico en tracción y equipos	Técnico de auscultación		
5	Técnico en ventas turísticas	Técnico de red de ventas					

conversión de categorías en 1985	Tipos de categoría convertidas
categoría 0	Dtor. Gral.. Adjto./Dtor Dcción./Sec. Gral/Dtor.Zona /etc
categoría 1	Dtor.Cial /Dtor. Adjto./Dtor. Material /Dtor. Mant° /de Transportes/de Obra/de Gabinete/de Laboratorio/ etc
categoría 2	Jefes de Ventas/ Jefe de Estudios /Jefe de Admon. /Jefe de Gestión/Jefe de Normas/ Jefe de Planificación/Jefe de Transportes/Jefe de Procesos/etc
categoría 3	Técnicos Jefes de Mercancías/ Técnicos de Normas/ Técnicos de Estudios/ Técnicos de Compras/ Técnicos de Admon./ Técnicos de Formación/Periodista/Médicos/Audidores/etc.
categoría 4	Técnicos de Tráfico/de Reglamentación/de Personal/ de Transportes / Inspectores/etc
categoría 5	Técnicos Auxiliares de Admon./ Técnicos Auxiliares de Control / Técnicos Auxiliares de Gestión/etc