

LA DISCRIMINACIÓN SALARIAL SEGÚN EL TAMAÑO DE LA EMPRESA: EL CASO DE LA INDUSTRIA MADERERA EN GALICIA.

Carlos María Fernández-Jardón.
Departamento de Economía Aplicada.
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
Universidad de Vigo.
cjardon@uvigo.es

María Victoria Verdugo Matés.
Departamento de Economía Aplicada.
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
Universidad de Vigo.
vverdugo@uvigo.es

María Isabel Cal Bouzada.
Departamento de Economía Aplicada.
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
Universidad de Vigo.
ical@uvigo.es

PALABRAS CLAVE

Diferencias salariales, Tamaño de la empresa, Sector de la Madera.

RESUMEN

Partiendo de una función tipo Cobb Douglas de los Gastos de Personal respecto al número de empleados y otras variables que caracterizan el comportamiento de la empresa, se elabora un modelo que justifique las potenciales relaciones existentes en dicha función. A partir de ese modelo se analiza bajo que condiciones existe una mayor diferencia entre los salarios de los directivos y los operarios según el tamaño de las empresas. Para realizar la comprobación empírica se hace uso de los datos de las empresas del sector de la madera en Galicia en el año 1996.

ÁREA DE ADSCRIPCIÓN: F. Economía y Empresa. F.1. Organización Empresarial.

LA DISCRIMINACIÓN SALARIAL SEGÚN EL TAMAÑO DE LA EMPRESA: EL CASO DE LA INDUSTRIA MADERERA EN GALICIA.

1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo de este trabajo es analizar si las diferencias salariales entre los directivos y operarios están influidas por el tamaño de la empresa.

El estudio de las diferencias salariales se ha llevado a cabo desde los inicios de la Ciencia Económica moderna: Adam Smith sugiere las dos teorías básicas en las que se apoyan gran parte de los trabajos posteriores, si bien formaliza fundamentalmente la Teoría de Compensación de las Diferencias Salariales. La segunda de estas teorías, denominada Teoría del Capital Humano es formalizada inicialmente por Gary Becker. Estas teorías sugieren que factores tales como las características del trabajo y las características individuales explican las diferencias salariales observadas.

Resultados tales como el control del empresario y la lealtad del empleado no son normalmente considerados. Esto presupone que los empresarios pueden fácilmente controlar y verificar la fiabilidad del trabajo de los empleados. Sin embargo, en la práctica esto es costoso y no siempre fácil. Este resultado ha sido discutido en un amplio número de artículos en la literatura sobre contratos, donde el enfoque va dirigido hacia esquemas de compensación eficiente, por ejemplo, Becker y Stigler (1974) o Harris y Raviv (1979).

La dependencia de los salarios en función del tramo de control puede ser explicada por la Teoría de las Diferencias Salariales. Supongamos que los trabajadores prefieren no ser controlados excesivamente; en este caso, cuando un trabajador elige entre dos trabajos que son idénticos en todos los aspectos, excepto en la intensidad de control, elegirá el trabajo con menos tramo de control. Esto implica que en el equilibrio, el trabajo que es controlado más estrictamente se paga más en orden a igualar los beneficios netos de los empleos. Según esto, los directivos que tienen que controlar a trabajadores mejor pagados, estarán, a su vez, también mejor retribuidos, y en consecuencia, aquellos directivos que trabajan en empresas con grandes tramos de control (que en general crecen según el tamaño de la empresa) estarán mejor retribuidos que los de las empresas de menor tamaño.

Por otro lado, las empresas en un mismo marco de negociación, estarán dispuestas a pagar más cuanto mayores sean las dificultades de control. En consecuencia, parece lógico que estas dificultades aumenten al aumentar el número de trabajadores a controlar, y en consecuencia, aumenten con el tamaño de la empresa, ver por ejemplo, Bowles (1985), Calvo (1979) y Eaton y White (1983).

Consecuentemente, trataremos de comprobar si existen mayores diferencias salariales en las empresas grandes que en las pequeñas en un sector como es el de las industrias de la madera, en el que conviven diferentes comportamientos empresariales. Para ello, se analizará en primer lugar cuales son los parámetros fundamentales que caracterizan un comportamiento diferente de los salarios, según el nivel de responsabilidad que desempeñan los empleados en la empresa y ver las implicaciones que esto tendría desde el punto de vista teórico, a lo que dedicaremos el segundo apartado. A continuación, se contrastará esto empíricamente considerando el sector de las industrias de la madera en la Comunidad Autónoma Gallega, comentando los resultados obtenidos. Finalmente, dedicaremos un breve apartado al análisis de las conclusiones más relevantes.

2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO.

La función que define los gastos de personal dependerá del número de trabajadores que tenga la empresa (L) y de un conjunto de variables que la caracterizan (sector al que pertenece, forma de gestión, grado de actividad...).

Tradicionalmente las funciones de producción hacen uso de una relación de tipo Cobb Douglas respecto al número de trabajadores (Berndt, 1990), consecuentemente las ventas totales también serán una función tipo Cobb Douglas del número de empleados. Si consideramos que las ventas son la suma de los costes totales más el resultado de explotación (beneficio obtenido), podemos considerar que los gastos de personal son una parte de las ventas, y por tanto, utilizar una función similar para explicar el efecto que el número de empleados tiene

sobre dichos gastos. Por consiguiente, se supone que la elasticidad es constante¹, esto es

$$Elasticidad = \frac{\partial GP / GP}{\partial L / L} = b$$

Denominando Z al conjunto de variables que caracterizan a la empresa, podemos escribir la siguiente función que relaciona los Gastos de Personal con el nivel de empleo:

$$GP = A(Z) L^b$$

Supongamos inicialmente que existen dos tipos de empresas según su tamaño, que denominaremos grandes y pequeñas y dentro de cada una de ellas tendremos dos tipos de trabajadores, teniendo en cuenta su grado de responsabilidad según el puesto que ejercen en la jerarquía de la empresa, que denominaremos directivos y operarios.

Para cada una de estas empresas podemos definir el salario promedio como:

$$\bar{W}^i = \frac{N_1^i \bar{W}_1 + N_2^i \bar{W}_2}{N^i} \quad i = G, P$$

Donde:

G: Empresas grandes

P: Empresas pequeñas

N_1^i : N° de directivos en las empresas de tamaño i

N_2^i : N° de operarios en las empresas de tamaño i

N^i : N° total de trabajadores en las empresas de tamaño i

\bar{W}_1 : Salario medio de los directivos en las empresas de tamaño i

\bar{W}_2 : Salario medio de los operarios en las empresas de tamaño i

Denominando a_1^i y a_2^i a la proporción de directivos y operarios en las empresas de tamaño i respectivamente, el salario promedio lo podemos reescribir como:

$$\bar{W}^i = a_1^i \bar{W}_1 + a_2^i \bar{W}_2$$

Vamos a analizar si existe discriminación entre los salarios de los directivos y operarios según el tamaño de las empresas, para lo cuál se hacen los siguientes supuestos:

SUPOSICIÓN 1: El porcentaje de operarios en las empresas grandes es mayor que en las empresas pequeñas:

$$a_2^G > a_2^P$$

SUPOSICIÓN 2: Los salarios medios de los directivos en las empresas grandes son mayores que en las empresas pequeñas:

$$\bar{W}_1^G > \bar{W}_1^P$$

La primera suposición es consecuencia de que una empresa de mayor tamaño mantendrá sus principales puestos funcionales y sólo los aumentará cuando existan necesidades específicas de expansión. Sin embargo, el crecimiento normal de la facturación de una empresa se reflejará en un aumento de los operarios sin el

¹ Este es una generalización de uno de los casos más habituales, que consiste en suponer que los salarios son constantes, en cuyo caso la elasticidad sería unitaria.

consiguiente aumento de directivos. Por tanto, parece lógico pensar que la proporción de operarios en empresas grandes será mayor que en empresas pequeñas².

Como consecuencia de dicha suposición, los tramos de control existentes en las empresas grandes serán mayores que en las de menor tamaño, y en consecuencia se esperará que el salario promedio de los directivos en las primeras sea mayor que en las segundas.

Partiendo de lo anterior, vamos a ver como influye la relación entre los salarios medios en las diferencias salariales entre los diferentes tipos de empresas.

PROPOSICIÓN 1: Las diferencias salariales por tamaño son iguales a las diferencias salariales por tamaño de los directivos más una combinación lineal de las diferencias por cualificación en las empresas grandes y pequeñas.

Demostración:

$$\bar{W}^G - \bar{W}^P = a_1^G \bar{W}_1^G + a_2^G \bar{W}_2^G - \left(a_1^P \bar{W}_1^P + a_2^P \bar{W}_2^P \right)$$

Dado que:

$$\bar{W}^G - \bar{W}^P = (1 - a_2^G) \bar{W}_1^G + a_2^G \bar{W}_2^G - \left[(1 - a_2^P) \bar{W}_1^P + a_2^P \bar{W}_2^P \right]$$

Reordenando términos:

$$\bar{W}^G - \bar{W}^P = \bar{W}_1^G - \bar{W}_1^P + \left[a_2^G \left(\bar{W}_2^G - \bar{W}_1^G \right) - a_2^P \left(\bar{W}_2^P - \bar{W}_1^P \right) \right]$$

Denominando:

$$D^T = \bar{W}_1^G - \bar{W}_1^P \text{ a la diferencia salarial por tamaño.}$$

$$D_1^T = \bar{W}_1^G - \bar{W}_1^P \text{ a la diferencia salarial por tamaño para los directivos.}$$

$$D_C^G = \bar{W}_2^G - \bar{W}_1^G \text{ a la diferencia salarial por cualificación en las empresas grandes.}$$

$$D_C^P = \bar{W}_2^P - \bar{W}_1^P \text{ a la diferencia salarial por cualificación en las empresas pequeñas.}$$

Podemos escribir:

$$D^T = D_1^T + (a_2^G D_C^G - a_2^P D_C^P)$$

PROPOSICIÓN 2: El comportamiento de la elasticidad de los gastos de personal respecto al número de trabajadores, nos indica el signo de las diferencias salariales por tamaño.

Dado la función que relaciona los Gastos de Personal con el nivel de empleo:

$$GP = A(Z) L^b$$

El salario medio lo podemos expresar como:

$$\bar{W} = \frac{GP}{L} = A(Z) L^{b-1}$$

² Por ejemplo, Gurriarán et al. (1998) ponen de manifiesto que en el sector de la madera en Galicia se verifica dicho comportamiento.

Por lo tanto:

$$\frac{\partial \bar{W}/\partial L}{\bar{W}/L} = \beta - 1$$

Dada que tanto el salario medio como el número de trabajadores es siempre positivo, el denominador de la expresión anterior será siempre positivo, y consecuentemente habrá tres posibilidades:

1. Salario medio creciente si $\beta > 1$
2. Salario medio constante si $\beta = 1$
3. Salario medio decreciente si $\beta < 1$

Por lo tanto, β nos indicará la relación que existe entre los salarios medios de las empresas grandes y pequeñas:

1. Si $\beta < 1 \Rightarrow \bar{W}^P > \bar{W}^G$
2. Si $\beta = 1 \Rightarrow \bar{W}^P = \bar{W}^G$
3. Si $\beta > 1 \Rightarrow \bar{W}^P < \bar{W}^G$

PROPOSICIÓN 3: Las diferencias salariales en las empresas grandes serán mayores que las diferencias salariales en las empresas pequeñas.

Partiendo de la Proposición 1, $D^T = D_1^T + (a_2^G D_C^G - a_2^P D_C^P)$ y considerando $\beta \leq 1 \Rightarrow \bar{W}^P \geq \bar{W}^G \Rightarrow \bar{W}^G - \bar{W}^P \leq 0$. Si tenemos en cuenta la Suposición 1, $W_1^G > W_1^P \Rightarrow W_1^G - W_1^P > 0$. De ello se deduce que la expresión que aparece entre paréntesis ha de ser necesariamente negativa. Teniendo en cuenta la Suposición 2, lo que pone de manifiesto que la discriminación salarial es mayor en las empresas grandes que en las pequeñas.

3. DISCRIMINACIÓN SALARIAL EN LOS GASTOS DE PERSONAL EN LAS EMPRESAS DE LA MADERA EN GALICIA.

Galicia dedica el 1% de su superficie total a bosques y maderables, si comparamos la situación de Galicia respecto a España, destaca el alto rendimiento en la producción forestal de Galicia. Haciendo uso de datos de 1993 recogidos de Eurostat (1996) y Xunta de Galicia (1996), se encuentra que Galicia aporta el 35% de la producción total de España, mientras que su superficie maderable es sólo el 3.6% de la misma. En 1996 según las estimaciones del CIS-Madera, el 40% de la madera que se produce en España procede del millón de hectáreas arboladas que existen en Galicia. Esta cifra es indicativa del potencial que la Comunidad Gallega posee en la actividad de la madera, dando empleo a 30.000 personas y ascendiendo su facturación a 230.000 millones de pesetas. Esto es una muestra de la importancia que esta actividad tiene en el conjunto de la economía gallega.

El hecho de que convivan en este sector diferentes agrupaciones tanto de carácter industrial (aserrio, chapa y tablero, etc.), como de carácter comercial (madera, mueble, etc.), hace que las estructuras empresariales al igual que las categorías profesionales que intervienen en ellas sean en algunos casos dispares. Siguiendo el trabajo de González Gurriarán et al., publicado en 1998, el porcentaje de trabajadores con una determinada responsabilidad en la empresa supone el 14% del total. La estructura profesional refleja un esquema organizativo reducido y plano (pocos niveles jerárquicos), que favorece la comunicación con un relativo grado de profesionalización en cuanto a la división de trabajo y al reparto de responsabilidades.

Es dentro de este marco donde contrastaremos las hipótesis planteadas en el apartado anterior. Para ello haremos uso de la información suministrada por los registros mercantiles en el año 1996 (ver ARDAN, 1998) respecto a los gastos de personal y el número de empleados de 415 empresas del sector de la madera en Galicia.

Siguiendo el modelo expuesto en el apartado anterior, distinguiremos dos tipos de trabajadores, los Directivos

que incluyen a directivos superiores, directivos medios y técnicos y los Operarios, que incluyen administrativos y operarios propiamente dichos.

Las variables que consideramos que caracterizan a la empresa son los Fondos Propios, que indican el grado de capital invertido por los propietarios y el Activo Circulante, que será un indicador del grado de actividad de la empresa. En ambos casos supondremos también que su influencia es con elasticidad constante, por lo tanto, el modelo sería:

$$GP = C AC^a FP^I L^b e^e$$

Tomando logaritmos:

$$\ln GP = \ln C + a \ln AC + I \ln FP + b \ln L + e$$

Inicialmente se hace una estimación MCO detectándose problemas de heterocedasticidad (Breusch y Pagan, 1979). Analizando el comportamiento de la varianza, el modelo que mejor se ajusta a los datos es:

$$\ln GP_i = \ln C + a \ln AC_i + I \ln FP_i + b \ln L_i + u_i$$

$$s^2(u_i) = d_0 + d_1 \ln L_i$$

Consecuentemente se estiman los parámetros mediante un método iterativo de Máxima Verosimilitud³. Los resultados obtenidos se recogen en la tabla I:

TABLA I

...NOTE..SAMPLE RANGE SET TO: 1, 415							
415 OBSERVATIONS							
REQUIRED MEMORY IS PAR= 112 CURRENT PAR= 500							
STDLIN HETEROSKEDASTICITY MODEL 415 OBSERVATIONS							
ANALYTIC DERIVATIVES							
QUASI-NEWTON METHOD USING BFGS UPDATE FORMULA							
INITIAL STATISTICS :							
TIME = 0.112 SEC. ITER. NO. 1 FUNCTION EVALUATIONS 1							
LOG-LIKELIHOOD FUNCTION= -95.47244							
COEFFICIENTS							
0.8453027	0.1105731	0.6967720E-01	6.086543	0.0000000	0.3045608		
GRADIENT							
-0.2070899E-11	-0.8657075E-11	-0.7930101E-11	-0.7691625E-12	-646.1984	-0.5950795E-13		
FINAL STATISTICS :							
TIME = 0.222 SEC. ITER. NO. 9 FUNCTION EVALUATIONS 12							
LOG-LIKELIHOOD FUNCTION= -78.61118							
COEFFICIENTS							
0.8815294	0.9444417E-01	0.7765061E-01	6.103299	-0.4114512E-01	0.3740327		
GRADIENT							
0.9062645E-01	0.8053833	0.7667931	0.8075107E-01	0.2897558	0.1427770		
SQUARED CORR. COEF. BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED 0.93867							
ASY. COVARIANCE MATRIX OF PARAMETER ESTIMATES IS ESTIMATED USING THE INFORMATION MATRIX							
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -78.6112							
ASYMPTOTIC							
VARIABLE	ESTIMATED	STANDARD	T-RATIO	PARTIAL STANDARDIZED ELASTICITY			
NAME	COEFFICIENT	ERROR	-----	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT	AT MEANS	
MEAN EQUATION:							
LL	0.88153	0.2619E-01	33.67	0.000	0.857	0.7729	0.1779
LAC	0.94444E-01	0.1791E-01	5.274	0.000	0.252	0.1354	0.0987
LFP	0.77651E-01	0.1249E-01	6.219	0.000	0.294	0.1228	0.0729
CONSTANT	6.1033	0.1165	52.41	0.000	0.933	0.0000	0.6503
VARIANCE EQUATION:							
LL	-0.41145E-01	0.7639E-02	-5.386	0.000	-0.25		
CONSTANT	0.37403	0.2034E-01	18.39	0.000	0.67		

³ Concretamente utilizamos la opción HET de Shazam 8.0, que se basa en el algoritmo de Quasi-Newton.

Puede observarse que todos los coeficientes han resultado significativos y todas las variables tienen un efecto positivo, lo que implica que a medida que se incremente la actividad de la empresa o las inversiones de los propietarios, se incrementará los Gastos de Personal. Sin embargo, dado que el coeficiente del logaritmo del empleo en la función que caracteriza la varianza de los Gastos de Personal es negativo, nos indicará que la variabilidad de los gastos va disminuyendo al crecer el tamaño.

Como el salario promedio es el cociente entre los Gastos de Personal y el número de trabajadores, nos interesaría ver si el efecto de las variables consideradas anteriormente también es positivo sobre el salario. Para ello, deberíamos comprobar si la elasticidad de Gastos de Personal respecto al número de trabajadores es mayor o igual a la unidad, lo que es equivalente a contrastar si los rendimientos de escala respecto al número de trabajadores son crecientes o no, por lo que contrastamos $b_1 \geq 1$ frente a $b_1 < 1$.

Utilizando el test de Wald ($\chi^2_1=20.4697$) (Greene, 1990), se rechaza que los rendimientos a escala sean constantes o crecientes, por lo que podemos suponer que estos son decrecientes, lo cuál implica una mayor discriminación salarial en las empresas de mayor tamaño.

4. CONCLUSIONES.

La existencia de discriminación salarial entre directivos de diferentes empresas según el tamaño de éstas, tiene un interés especial, pues si es cierta su existencia, se producirá también una cierta discriminación entre las empresas grandes y las pequeñas. Considerando que los mejores directivos son los mejor pagados, éstos tenderán a trabajar en las grandes empresas, dejando a los peores directivos para las pequeñas.

Partiendo de un modelo donde se considera el tramo de control como uno de los factores determinantes de los salarios, comprobamos que en el sector maderero gallego se manifiesta esta discriminación.

El sector de la madera es uno de los sectores claves de nuestra economía, pues en Galicia se desarrollan prácticamente todas sus fases. Además es un sector compuesto fundamentalmente por pequeñas empresas. El hecho de que exista una discriminación en los salarios de los directivos lleva consigo, como ya se comentó anteriormente, que las pequeñas empresas tengan una mayor desventaja comparativa. Esta cuestión debería tenerse en cuenta a la hora de elaborar una legislación específica para el sector.

BIBLIOGRAFÍA.

- Arai, M. (1991): *"Compensating Wages Differentials Versus Efficiency Wages: And Empirical Study of Job Autonomy and Wages"*. Swedish Institute for Social Research.
- Becker, G. (1975): *"Human Capital"*. NEAR, New York.
- Becker, G. y Stigler, G. (1974): *"Law Enforcement and Compensation of Enforcers"*. Journal of Legal Studies, Nº 3, 1-18.
- Berndt, E. (1990): *"The Practice of Econometrics Classic and Contemporary"*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Bloch, F. y Kuskyn, M. (1978): *"Wage Determination in the Union and Nonunion Sectors"*. Industrial and Labor Relations Review, Nº31, 183-192.
- Bowles, S. (1985): *"The Production Process in Competitive Economy: Walrasian, Neo-Hobbesian, and Marxian Models"*. American Economic Review, Nº75, 16-36.
- Breusch, T. y Pagan, A. (1979): *"A Simple Test for Heterocedasticity and Random Coefficient Variation "*. Econometrica, Nº47, 1287-1294.
- Brown, C. y Medoff, J. (1989): *"The Employer Size-Wage Effect"*. Journal of Political Economy, Nº97, 1025-1059.
- Calvo, G. (1979): *"Quasi-Walrasian Theories of Unemployment"*. American Economic Review Proceedings, Nº69, 102-107.
- Davis, S. y Haltiwanger, J.(1991): *"Wages Dispersion Between and Within US Manufacturing Plants"*. Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics, 115-200.
- Eaton, C. y White, W. (1983): *"The Economy of High Wages: An Agency Problem"*. Economica, Nº50, 175-181.
- Flanagan, R. (1987): *"Efficiency and Equality in Swedish Labor Markets"*. The Swedish Economy. The Brookings Institution

C.M. F-Jardón, M.V. Verdugo, M.I. Cal. Universidade de Vigo

Eds. Worth-Riwin.

González Gurriarán, J. et al. (1998): "*La Cadena Empresarial de la Madera en Galicia*". Instituto de Estudios Económicos. Fundación Pedro Barrié de la Maza.

Greene, W. (1990): "*Econometric Analysis*". De. Prentice Hall.

Harris, M. y Raviv, A. (1979): "*Optimal Incentive Contracts with Imperfect Information*". Journal of Economic Theory, N°20, 231-259.

Kruguer, A. y Summers, L. (1988): "*Efficiency Wages and the Inter-Industry Wages Structure*". Econometrica, N°56, 259-293.

Smith, A. (1983): "*The Wealth of Nations*". Penguin Books.

Willis, R. (1986): "Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions". Ed. O. Ashenfelter y R. Layard.