



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA  
COMUNICACIÓN

Grado en Administración y Dirección de Empresas

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Diferencia salarial y dependencia espacial.**

Presentado por Verónica Álvaro Marcos

Tutelado por Alfonso Moral de Blas

Segovia, 18 de Junio de 2018.



<b>ÍNDICE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>DIFERENCIAS SALARIALES</b>	
1.1 Teoría del capital humano .....	6
1.2 Teoría de las diferencias salariales compensatorias .....	7
1.3 Modelo del gusto por la discriminación .....	7
1.4 Discriminación estadística .....	8
1.5 Teoría de la segregación ocupacional .....	8
1.6 Teoría de los salarios de eficiencia .....	9
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN LITERARIA</b>	
2.1 Salarios regionales y dotaciones de capital humano .....	12
2.2 Diferencias salariales en España .....	12
2.3 Flexibilidad o rigidez salarial en España .....	13
2.4 Análisis de las diferencias regionales en el impacto de la contratación temporal en España .....	13
2.5 Econometría espacial .....	13
2.6 Dependencia espacial .....	14
2.7 Factores condicionantes y dependencia espacial en el grado de concentración salarial en España .....	14
2.8 Distribución espacial y desigualdad de la renta salarial en el área metropolitana de Barcelona .....	15
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA.</b>	
3.1 Descriptiva .....	18
3.2 Metodología .....	21
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS.</b>	
4.1 Resultados .....	24
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>CONCLUSIONES</b>	
5.1 Conclusiones .....	34
<b>ANEXO I</b>	
Tablas .....	36
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>38</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

El mercado de trabajo es el lugar donde confluyen la oferta de trabajo formada por el conjunto de trabajadores y la demanda de trabajo que está constituida por empresas o empleadores dispuestos a contratar. Uno de los principales problemas de este mercado es el desajuste entre ambas funciones lo que genera situaciones de desempleo.

Antes de la crisis la tasa de desempleo se situaba por debajo del 10% según los datos publicados en la Encuesta de Población Activa de forma trimestral. Sin embargo, en los últimos años se ha doblado esta cantidad y desde el año 2010 hasta el tercer trimestre de 2016 no bajó del 20% esto puede haber derivado en paro de larga duración, desigualdad y temporalidad.

Otro problema que tiene incidencia sobre el mercado de trabajo español o distribución de la renta en España y que es un elemento fundamental de cualquier economía es el problema del precio del factor trabajo.

Dentro de la literatura se puede observar que han sido muchas las investigaciones relacionadas con diferencias salariales. Esta diferencia se puede notar entre hombres y mujeres aun teniendo las mismas características, siendo la relevancia de este tema por el notable aumento de participación de la mujer en el mercado laboral.

También hay otras razones de estas diferencias como son el tipo de actividad que condiciona a los sueldos, no para todas las actividades se paga de igual forma. También influye la ocupación de los trabajadores debido a que los gerentes y directores suelen tener mayores salarios que el resto de empleados. Otra de las causas es el tipo de contrato, aquellos con contrato indefinido tienen mayores sueldos que los empleados con contrato eventual. La edad también toma influencia en los salarios, sobre todo destaca que los mejores remunerados están en la franja de los 55 a los 59 y por ultimo tiene influencia sobre el salario el tipo de convenio, etnia y sector privado y público entre otros.

Por esta razón, el objetivo de este trabajo es analizar la diferencia salarial pero no en los términos nombrados anteriormente sino según la dependencia espacial, entendiendo como dato espacial a todo aquel que tiene asociada una referencia geográfica, de tal modo podemos localizar exactamente dónde sucede dentro de un mapa, es decir, como el espacio puede influir en las diferencias salariales. Este estudio tiene un carácter de novedad ya que, las investigaciones llevadas a cabo a este nivel han sido pocas.

Sí que se han realizado estudios de desigualdad salarial a través del coeficiente de Gini que es una medida ideada por el estadístico italiano Corrado Gini para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país y además, puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. Para analizar la influencia de los territorios vecinos, una de los métodos más utilizados es la es I de Moran que se trata de una medida de autocorrelación espacial, desarrollada por Patrick Alfred Pierce Moran y su característica es que de una señal de correlación entre otras regiones en el espacio.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar el efecto territorial sobre la dispersión salarial en España, es decir, como el hecho de pertenecer a una provincia u otra puede producir diferentes salarios en cada una de ellas. Esto se ha llevado a cabo a través del estudio de la media provincial, es decir, teniendo en cuenta las provincias, para ello la definición de provincia vecina se entiende como aquellas provincias que comparten

## INTRODUCCIÓN.

frontera y además de esta media provincial se analiza su efecto a través de variables de control sectorial y variables provinciales.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en el capítulo I se tratan las diferencias salariales, explicando sus diferentes teorías. En el capítulo II se realiza una revisión de la literatura a través de artículos relacionados con diferencias salariales regionales en España. El capítulo III está compuesta por la base de datos y metodología empleada, en el capítulo IV los resultados obtenidos derivados de las estimaciones realizadas, y finalmente, en el capítulo V se exponen las principales conclusiones extraídas en el trabajo





---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO I**

### **DIFERENCIAS SALARIALES.**

La presencia de diferencias salariales en el mercado de trabajo tiene numerosas causas, por lo que antes de proceder al análisis empírico, vamos a realizar un repaso de autores que han realizado investigaciones sobre estas diferencias, algunas de las más características y explicadas en este capítulo son la teoría de capital humano, las diferencias salariales compensatorias y las teorías de discriminación salarial entre otras. A continuación se va a intentar dar una explicación de las diferencias salariales a través de las teorías mencionadas.

### **1.1 TEORIA DEL CAPITAL HUMANO**

La teoría del capital humano, trata de considerar a la educación y la formación como inversiones que realizan individuos racionales, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos. Las primeras aportaciones a esta teoría comienza con Solow (1957) que considera el crecimiento de capital y del trabajo como formas de inversión para tratar de explicar el crecimiento de la producción de los países, iniciando así la estructura teórica que hace relevancia al ser humano como un componente principal en el desarrollo productivo. Siguiendo esta línea Denisson (1962) realizando el estudio en Estados Unidos del crecimiento económico llegó a la conclusión de que este se deriva de un aumento de la fuerza de trabajo, es decir, de más educación, más capital y aumento de conocimientos, centrándose en la educación como parte de dicho crecimiento.

Por otra parte todas las conclusiones aportadas por Denisson fueron corroboradas por Schultz (1961) quien propuso que la educación no debería considerarse como una actividad de consumo sino de inversión.

Como conclusión se deriva que desde los estudios de Solow como tratamiento de residuo a todo lo que explicara el crecimiento diferente a los factores de producción (capital y trabajo), el papel de la educación estaba implícito en la explicación del crecimiento.

Centrándonos en el interés de la teoría del capital humano cabe señalar la contribución teórica e investigación de Becker (1964) en el libro de Human Capital que define como "el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimiento generales y específicos", según dicho autor cuando el capital humano aumenta, gracias a la alta inversión en los sectores educativos, el retorno en la inversión de capital humano aumenta hasta que éste crece lo suficiente y encuentra un equilibrio, además destaca la importancia de la formación para incrementar ingresos en el futuro.

Además otras de sus aportaciones fueron la educación general y específica siendo la primera útil para las empresas, en cambio la segunda incurre en un gasto para estas y por parte de los trabajadores para después reportar un beneficio, además de plantear el riesgo que supone la inversión en capital humano debido a la incertidumbre que derivan de varios factores como pueden ser una de ellas es las dudas que tienen las personas sobre sus aptitudes.

Para Becker al contrario que los autores citados anteriormente donde la educación solo juega el papel de explicación del crecimiento, para el capital humano es importante en el estudio, desarrollo y distribución de la renta y de la rotación del trabajo.

Por último Mincer (1974) relaciono la distribución de las retribuciones y el capital humano, realizó un modelo bajo el supuesto de racionalidad económica de las personas en el mercado de trabajo, es decir, como la capacidad en el trabajo es causa de aumentos en los salarios y en qué medida contribuyen hacer más grande la brecha salarial.

## **1.2 TEORIA DE LAS DIFERENCIAS SALARIALES COMPENSATORIAS**

La teoría de las diferencias salariales compensatorias argumenta la remuneración adicional, pecuniaria o no, y que además cumple dos funciones, por una lado la compensación a trabajadores que aceptan trabajos más desagradables, molestos, con salarios más elevados que vienen justificados por el riesgo a sufrir accidentes laborales, el status del puesto de trabajo para aquellos trabajos que son rutinarios y monótonos, el grado de control del ritmo de trabajo en cuanto a flexibilidad de horarios, la localización geográfica del puesto ya que hay ciertas provincias donde los salarios son superiores y los riesgos para la salud. Esta teoría está basada en las ideas vertidas por Adam Smith (1766) en su obra Riqueza de las naciones

Por otra parte La penalización a los empresarios que ofrecen puestos de trabajo con condiciones más desfavorables y negativas al tener que pagar salarios más alto que otros empresarios que ofrecen otros puestos de trabajo más favorables y positivo.

En este contexto, y en relación con la teoría del capital humano anteriormente expuesta, hay que considerar la diferencia salarial compensada inversión en capital humano, es decir, la formación y cualificación necesaria para realizar ciertos trabajos. En definitiva, se trata de pagar o compensar las externalidades negativas de los trabajos para tratar de igualar la utilidad de los trabajadores, en relación al desempeño de otro tipo de trabajos.

## **1.3 MODELO DEL GUSTO POR LA DISCRIMINACIÓN**

Becker es consciente de que existen otras fuerzas que inciden sobre las diferencias en los salarios a parte de la inversión en educación, son los prejuicios en contra de las mujeres en el mercado laboral y otros factores podrían ayudar a explicar la brecha salarial. En la obra *The Economics of Discrimination*, publicada en 1957, el autor expone su teoría económica sobre la discriminación, construida sobre los supuestos de la teoría del capital humano. La teoría se aplica fundamentalmente a dos colectivo históricamente discriminados en el mercado laboral que son los negros y las mujeres.

Esta discriminación supone la existencia de un grupo mayoritario y otro minoritario. En el segundo de los casos se corresponde con el de las mujeres que reciben un trato inferior además de un salario menor en relación con el primer grupo.

El origen de todo esto está basado en el "gusto de los individuos" ya que el empleador renuncia a utilidades e ingresos para satisfacer prejuicios, esto prejuicios son generalmente el sexo o raza.

#### **1.4 DISCRIMINACION ESTADISTICA.**

La discriminación estadística refleja como los empleadores a través de predicciones toman decisiones en función de las características medias del grupo al que los empleados pertenecen y no en función de sus propias características personales. Nace ante el auge de investigaciones sobre “información limitada” a inicios de los años setenta y entre sus principales autores destacan Arrow (1972).

Aigner y Cain (1977) formulan un modelo como posible extensión al modelo básico propuesto por Phelps (1972), donde utilizan en su modelo una función de producción en la que la productividad depende de la bondad del ajuste del trabajador al puesto de trabajo, es decir, para los trabajadores que están discriminados, compensando la incertidumbre y considerando la aversión al riesgo de los empresarios racionaliza un salario en promedio menor.

#### **1.5 TEORIA DE LA SEGREGACION OCUPACIONAL.**

La teoría de la segregación ocupacional del mercado de trabajo se caracteriza por la existencia de diversos puestos de trabajo que son heterogéneos, con distintas necesidades de cualificación profesional y distinta capacidad de negociación de los trabajadores.

El concepto fue introducido por Gross (1968) que tiene lugar cuando los hombres y las mujeres realizan distintos tipos de trabajo, así se puede hablar de fuerzas de trabajo separadas que no entran en competición.

Partiendo del primer supuesto según el estudio de la segregación ocupacional realizada por Bergmann (1986) en su modelo overcrowding, los hombres y las mujeres tienden a concentrarse según ciertas profesiones o dentro de la misma, implicando la existencia de empleos masculinos o femeninos debido a la existencias de obstáculos para las mujeres a la hora de acceder a ciertas ocupaciones ya que muchas veces quedan relegadas actividades con menor responsabilidad. Este hecho de concentración puede ser causa de las diferencias en capital humano o a decisiones basadas en normas sociales pero también a discriminación por parte de los empleadores.

Se puede distinguir dos tipos de segregación, una horizontal y otra vertical, la primera de ellas implica la existencia de ocupaciones y ramas predominantes femeninas o masculinas y la segunda implica la diferencia por sexo en cuanto a diferentes jerarquías ocupacionales. Además de estas dos distinciones se acentúa mucho más las diferencias salariales cuando se tienen en cuenta además del sexo la pertenencia a un grupo étnico. Estas diferencias repercuten sobre las diferencias salariales, es decir, los grupos expuestos al estar limitación por las ocupaciones perciben distintos salarios.

El índice que se utiliza para medir la concentración de hombres y mujeres en distintas ocupaciones es el índice de segregación ocupacional.

### **1.6 TEORIA DE LOS SALARIOS DE EFICIENCIA YELLEN 1984**

Los salarios de eficiencia corresponden a una teoría económica que señala que algunas empresas voluntariamente ofrecen salarios por encima del nivel de equilibrio con el fin de aumentar la productividad de sus trabajadores.

Tomando como punto de partida a Yellen (1984) las hipótesis de los salarios de eficiencia además de explicar el desempleo explica otros cuatro fenómenos que se presentan en los mercados laborales como son: rigideces en los salarios reales puesto que no se van a reducir los salarios porque implicaría una producción ineficiente, mercados de trabajo duales existe un sector formal donde se observa un desempleo voluntario y salarios por encima del equilibrio y un sector informal donde hay un salario que vacía el mercado, diferencias salariales entre trabajadores homogéneos donde se determina la relación entre salario y esfuerzo donde cada empresa establece un salario para ese esfuerzo y discriminación entre grupos de trabajo con características diferentes donde los grupos de trabajadores diferentes pueden tener elasticidades salario-esfuerzo diferentes.

Además dicho autor para apoyar su hipótesis clasifica en cuatro grupos los modelos, que son modelos de holgazanería, costes de rotación, modelos de selección adversa y modelos sociológicos.





---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN LITERARIA.**

## **2.1 SALARIOS REGIONALES Y DOTACIONES DE CAPITAL HUMANO.**

El trabajo de Serrano y Lorenzo (2002) tiene como objetivo el estudio de la relación entre los salarios relativos y las dotaciones de capital humano a nivel regional entre 1964 y 1993. Para llevarlo a cabo han utilizado una metodología de desarrollada de Griliches y Hausman donde estiman adecuadamente con datos de panel. En su modelo han tenido en cuenta la tasa relativa de paro, el logaritmo de la dotación relativa del capital físico por ocupado de la región, la diferencia relativa del peso del empleo agrícola en la región y un efecto fijo regional, y posteriormente lo han estudiado mediante la estimación de diferencias, esta metodología permite estimar el efecto del capital humano teniendo en cuenta la existencia de errores de medida en la variables utilizada para explicar el capital humano.

Como conclusión los resultados obtenidos son compatibles con una función de producción con rendimientos decrecientes de capital humano y rendimientos del trabajo puros (no negativos), entonces para el caso español los salarios regionales solo reflejan la desigualdad espacial en capital humano, y la movilidad existiría pero no hay razones para emigrar porque parte de las diferencias están relacionadas a las diferencias de capital humano entre los habitantes de las diferentes regiones. Por ello según estos autores las desigualdades regionales con el paso del tiempo cambiaran dependiendo de la convergencia de las dotaciones de capital humano según vaya evolucionando la política educativa.

## **2.2 DIFERENCIAS SALARIALES EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS SECTORIAL-REGIONAL.**

Las investigaciones regionales de Aller, Ricardo, Longás García y Ullibarri Arce (2003), explican que las diferencias salariales sectoriales/regionales de España no es objeto de discusión ya que se pueden apreciar que dichas diferencias existen, pero de la misma manera no hay conclusiones definitivas sobre las causas, por lo que tratan de eliminar las diferencias en dotación de capital humano y tener en cuenta las variables que más influyen en dichos salarios.

El estudio se ha centrado en varones para eliminar las diferencias salariales por sexo, en el sector privado para eliminar diferencias salariales con el sector público y en ocupados de la industria y así han podido medir esta diferencia mediante una regresión.

Al eliminar el efecto de las diferencias en la dotación del capital humano y asumiendo las limitaciones de información en cuanto a condiciones de los puestos de trabajo y ambientales, para explicar la persistencia de las diferencias salariales sectoriales se va a relacionar los salarios y la productividad del trabajo, observándose que aquellas regiones con mayor productividad se corresponden con diferencias en el coste de vida, en cambio aquellas regiones con menor productividad los salarios se ajustan a esta.

Además teniendo en cuenta el sistema de negociación colectiva actúa como camuflaje de esta situación, a que los convenios de empresas les permiten tener mayor productividad que se acomoden al coste de la vida y además aísla la determinación salarial del desempleo.

### **2.3 FLEXIBILIDAD O RIGIDEZ SALARIAL EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS A ESCALA REGIONAL.**

El análisis a escala regional de Arce, Moral y Maza Fernández (2010) analiza el grado de flexibilidad salarial en España, primero mediante un análisis no paramétrico calculando la función de densidad bidimensional y posteriormente mediante estimación de una ecuación de regresión, revisando los distintos factores que inciden a escala regional la determinación de salarios.

Sus conclusiones por una lado derivan en que el desempleo regional tiene una relación inversa con el nivel salarial, siendo un síntoma de flexibilidad que en el caso de las provincias españolas es bajo y además que las variaciones en la productividad también afectan al salario regional, por lo que atribuyen esa baja flexibilidad al funcionamiento de la negociación colectiva.

### **2.4 UN ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS REGIONALES EN EL IMPACTO DE LA CONTRATACIÓN TEMPORAL EN ESPAÑA**

El análisis de Motellón y Elisabet (2008) aborda las diferencias en la incidencia de la temporalidad entre las distintas regiones españolas y de su origen.

Para su método de estudio y consecución de resultados utilizan las probabilidades, descomponiendo las diferentes regiones en la probabilidad de contratación indefinida para estimar el modelo probabilístico.

Sus resultados revelan que las regiones con mayor incidencia de temporalidad son aquellas donde las características observables de los trabajadores y las empresas son menores. Encontrando evidencia en que cada mercado de trabajo regional emplean con distinta intensidad la contratación temporal como instrumento de flexibilidad laboral está dando lugar a implicación en políticas económicas.

### **2.5 ECONOMETRÍA ESPACIAL: Una Herramienta Para el Análisis de la Economía Regional.**

Aroca (2000) utiliza una herramienta para el análisis de la economía regional, la econometría espacial, que tiene como objetivo estudiar cómo afectan no tener en cuenta las variables espaciales sobre los modelos econométricos.

El término de econometría espacial fue introducido por Jean Paelink en los setenta donde se refiere a un conjunto de métodos para tratar las características de los datos georeferenciados y la economía espacial.

Una de las técnicas que ha utilizado este estudio es la representación de la ubicación geográfica en un conjunto de polígonos llamada Matriz de Conectividad o de Contigüidad

que tiene ceros en la diagonal principal y las filas se estandarizan en 1 y 0 mediante la división de cada componente de la fila entre la suma de todos los elementos de esa fila. De esta manera se muestra mayor o menor centralidad y posteriormente con esta información incorporarla al modelo.

Otra de las técnicas que utiliza para la dependencia espacial de una variable puede ser observada mediante el cálculo de estimadores que proporcionen información, en este caso el indicador es la I de Moran.

Como conclusión deduce que la econometría está ganando importancia debido al mayor interés en el espacio y la interacción espacial de los modelos económicos. Esto se debe a la creciente disponibilidad de datos para su aplicación.

Además su aplicación es alta y el coste de no tener en cuenta esta dimensión espacial también por lo que esperan que con el tiempo se resuelvan las dificultades que tienen este método y se utilice como una herramienta de investigación como otras.

## **2.6 DEPENDENCIA ESPACIAL.**

El desarrollo de la ciencia regional, fue bautizado por Isard (1956) quien planteó la necesidad de diferenciar no sólo la economía estándar (o no espacial) de la economía espacial (o regional) sino también de diferenciar las herramientas analíticas que se utilizaban y perfeccionan.

Este proceso de diferenciación en sus orígenes el análisis regional moderno reconocía la existencia de cuatro raíces teóricas: 1) la teoría de la localización; 2) la teoría del multiplicador internacional e interregional; 3) análisis de insumo-producto interindustrial; 4) la programación matemática. Este autor señalaba la importancia de contar con marcos analíticos regionales integrados, que permitieran una síntesis de las diferentes herramientas de análisis regional y técnicas vinculadas a subsistemas regionales (distintos procesos y escalas regionales) bajo un mismo marco teórico.

En vías de una construcción más formal de una definición y un desarrollo metodológico más completo, la obra de Anselin (1988) la colección de técnicas que tratan causadas por el espacio en el análisis estadístico de los modelos de la ciencia regional se consideran el dominio de la econometría espacial.

En cuanto a dependencia espacial se hace referencia a la relación entre los datos georreferenciados debido a la naturaleza de la variable bajo estudio y el tamaño, forma y configuración de las unidades. ``Cuanto menores son las unidades espaciales, mayor será la probabilidad de que las unidades cercanas sean espacialmente dependientes. Si las unidades son largas y estrechas, las posibilidades de dependencia espacial con unidades cercanas serán mayores que si las unidades son más compactas'' (Quintero, 2009).

En esa evolución se desarrolla una serie de trabajos que comienzan a estimar y evaluar problemas que surgían en modelos econométricos vinculados con análisis regionales y multiregionales, con lo cual se generaron, por un lado, avances en el desarrollo de

herramientas de análisis regional de forma independiente; por el otro, avances en el análisis de modelos integrados regionales.

En la primera categoría, se encontraría la econometría espacial, término que acuñaría Paelinck a principios de los setenta para referirse a modelos econométricos multiregionales, mientras que en la segunda (modelos integrados regionales) se encontrarían modelos como los de econometría e insumo producto, que combinan más de una metodología para un mismo tipo de análisis.

## **2.7 FACTORES CONDICIONANTES Y DEPENDENCIA ESPACIAL EN EL GRADO DE CONCENTRACIÓN SALARIAL EN ESPAÑA.**

Estudios de Larraz, Beatriz y Herrera (2016) sobre factores condicionantes y dependencia espacial en el grado de concentración salarial en España es un tema que cada vez preocupa más. Han llevado un análisis a través de datos de la Encuesta de Estructura Salarial del año 2000 para 52 provincias.

Han tenido en cuenta la variable ganancia bruta anual por trabajador, debido a que el grado de desigualdad en el salario bruto anual está en la creciente disparidad de las rentas disponibles. Para su medición cuantitativa del grado de concentración han utilizado el Índice de Gini, este índice está basado en la relación entre la proporción acumulada de población y los ingresos. Y además para el análisis espacial de la concentración salarial en España han utilizado la I de Moran.

Y como último paso han realizado un modelo de los efectos fijos para datos espaciales mediante el modelo conocido como pooled que es desarrollado por Anselin mediante un conjunto de contrastes de los Multiplicadores de Lagrange donde la hipótesis nula son los estadísticos LM la hipótesis alternativa una estructura espacial.

Las conclusiones a las que han llegado es que un reparto más igualitario de la masa salarial debe venir de un mejor reparto de las horas trabajadas, ya que en España las jornadas parciales son la mayoría de las veces voluntarias y en algunos casos forzadas, por tanto si se desea reducir el grado de concentración salarial entre los trabajadores se deberían repartir las horas de trabajo disponibles.

## **2.8 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y DESIGUALDAD DE LA RENTA SALARIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA**

En el artículo de Madariaga, Rafa, Martori y Oller (2012) tienen como objetivo elaborar e implementar políticas en las ciudades para las diferencias geográficas en los niveles de ingresos. Su estudio estima los niveles de ingreso y analiza su distribución espacial a partir de la Encuesta de Estructura Salarial con datos del patrón de habitantes y el censo.

En primer lugar han definido las macromagnitudes a tener en cuenta para aproximar el bienestar económico de los individuos donde han concluido con una variable más adecuada para ello que en la renta familiar disponible, una vez definida han creado la base

de datos para realizar la estimación que para cada individuo de cada sección censal dependen del sector económico y la ocupación y el salario medio.

Posteriormente realizan un análisis descriptivo del área a estudiar en este caso es Barcelona, una vez tienen este relacionan la renta salarial y la distribución espacial para comprobar la autocorrelación y heterogeneidad espacial para esto han utilizado las matrices de ponderación basadas en el criterio rook de conectividad binaria y en el de menor distancia.

Las conclusiones a las que llegan es que la distribución de la renta salarial por ocupado entre 1995 y 2002 ha sufrido un desplazamiento hacia la izquierda y un aumento. Además los municipios con mayor renta se encuentran en zonas periféricas dispersas de Barcelona.



---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO III**

### **BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA.**

### **3.1 DESCRIPTIVA**

#### **3.1.1 Base de datos.**

La base de datos de este trabajo nos la proporciona la Encuesta de Estructura Salarial que viene publicados en la página del INE (Instituto Nacional de Estadística), se realiza desde 1995 y es una investigación de la estructura y distribución de los salarios.

Su periodicidad es cuatrienal que se realiza a todos los miembros de la Unión Europea (UE) con criterios comunes de metodología y contenidos con el fin de poder realizar comparaciones entre sus miembros y además la información se obtiene de la explotación de ficheros e la Seguridad Social y de la Agencia Tributaria, junto con la realización de un cuestionario específico y cubre los sectores de la industria, la construcción y los servicios.

Una de las ventajas de la EES es que aporta frente a otras encuestas los salarios de forma individual, y junto a ellos, variables relacionadas con el trabajador como sexo, edad, nivel de estudios tipo de contrato, tipo de jornada, pero a su vez recoge variables generales de la empresa o establecimiento de los trabajadores como por ejemplo si la propiedad es pública o privada y si existe convenio colectivo.

Para la muestra se han seleccionado microdatos relativos al año 2006 y año 2010 para así poder comparar los datos previos a la crisis económica y en plena crisis económica en España, estos datos se han obtenido en el programa Excel, una vez ahí se han filtrado variables quedándonos con aquellas que tienen en cuenta datos relativos al trabajador a nivel de salario y a las características de dichos trabajadores. Una vez depurada la muestra se procede a su importación al programa Eviews para poder trabajar con la base de datos creada.

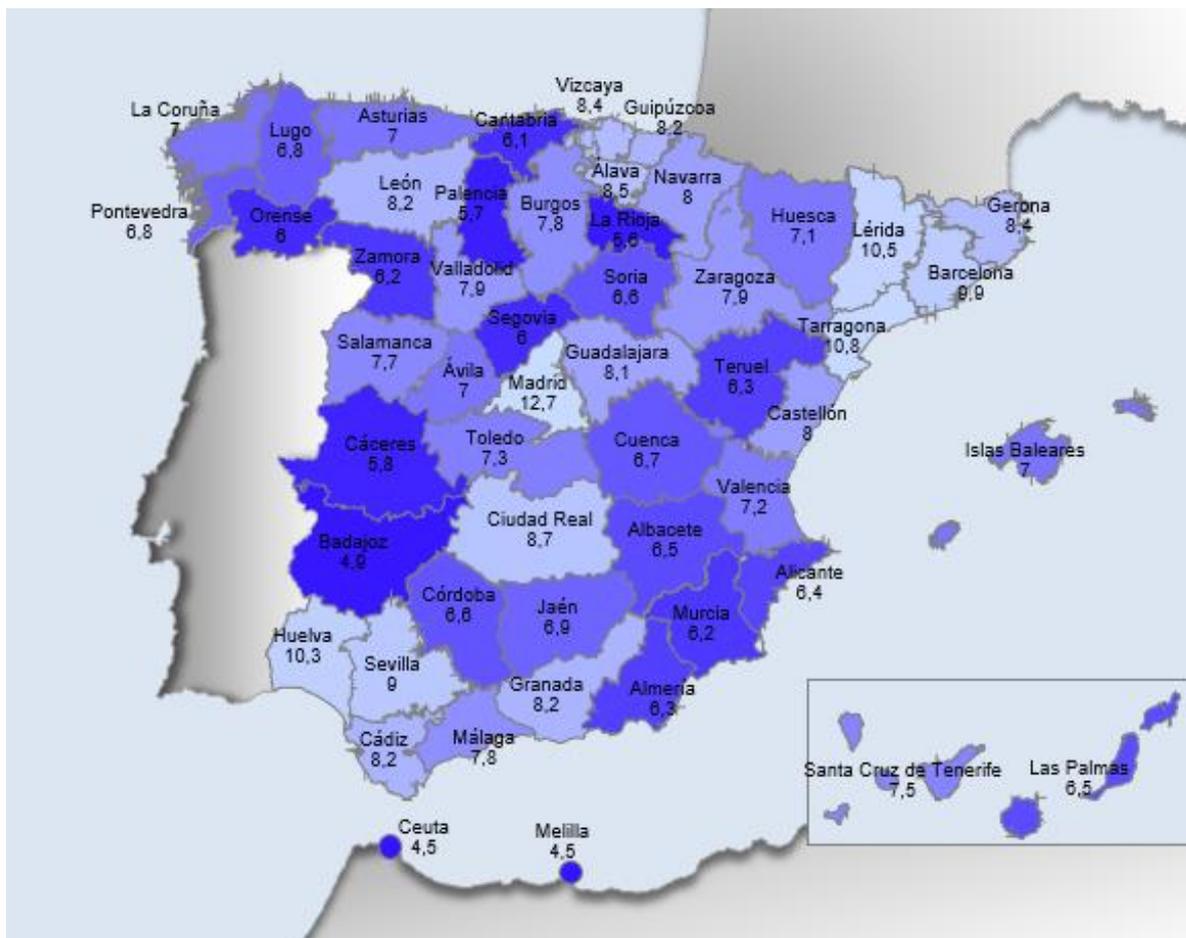
Cabe señalar que partiendo de la base de datos obtenida de la ESS la variable que se denomina orden del centro de cotización al no estar determinada en las diferentes provincias españolas se ha identificado para ello franjas de valores de las cuales cada una de ella determina una provincia, aparte de esto se han eliminado las comunidades autónomas de Ceuta y Melilla a la hora de realizar las regresiones correspondientes.

### **Anexo 1**

Por otra parte se ha utilizado otra base de datos del Instituto Nacional de Estadística, en este caso de ocupados por sector económico, de aquí se han obtenido los ocupados totales de cada año y cada provincia.

Previo a realizar el estudio del efecto territorial y para extraer una idea sobre el comportamiento de la dispersión salarial, se ha procedido a la elaboración de una serie de mapas para los dos periodos objetos de estudio, 2006 y 2010.

### 3.1.2 Mapa de España a escala provincial correspondiente a la dispersión salarial del año 2006



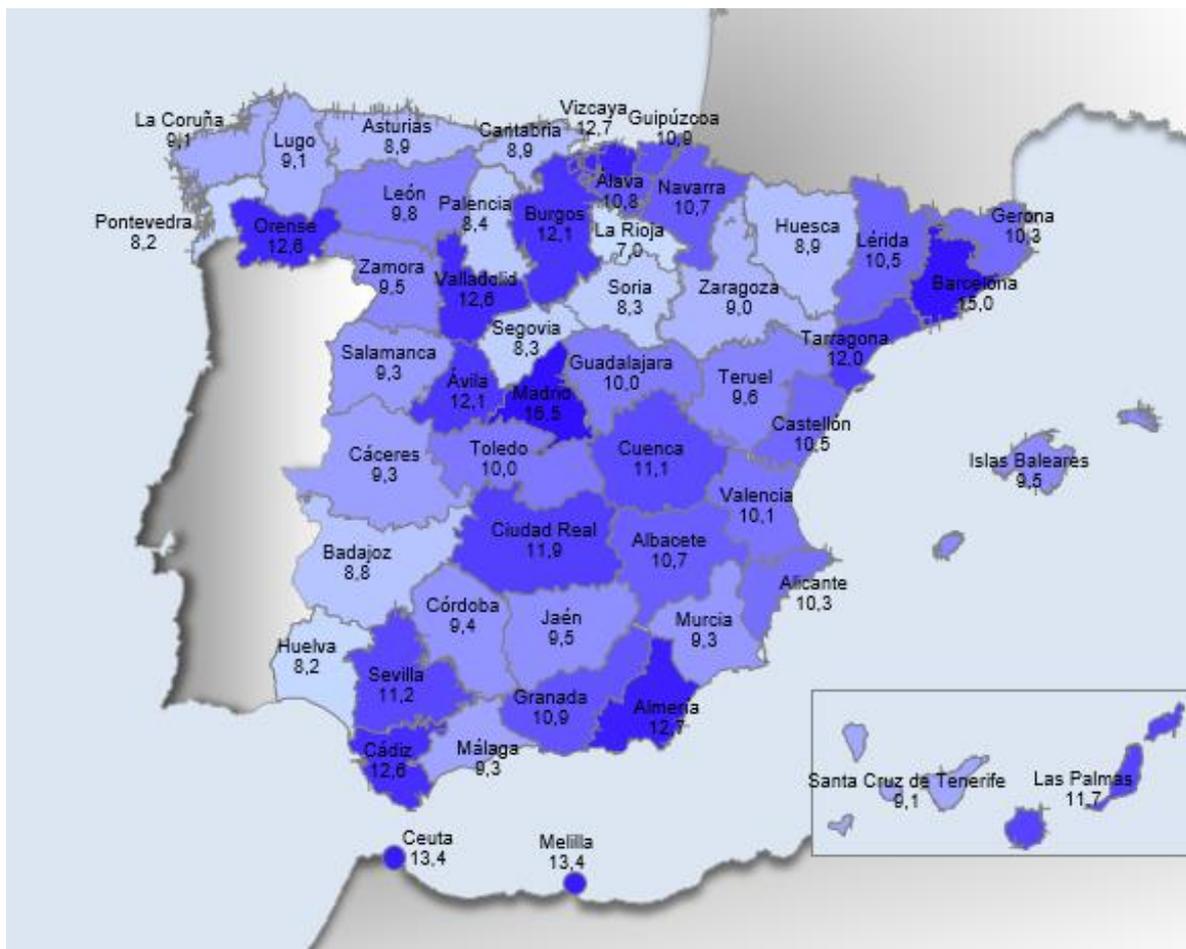
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la ESS

Se expone la información relativa a la dispersión salarial por provincia y año. Los datos no ponen de manifiesto ningún patrón espacial de dispersión salarial dentro del territorio nacional para el año 2006, son resultados bastante homogéneos, ya que todos los valores están comprendidos entre 6 y el 8.

Se puede destacar que donde menor es la dispersión salarial se encuentra es en Ceuta y Melilla con un valor de 4,5, aunque si a estas no se las tiene en cuenta, dentro de la península encontramos a Badajoz con 4,9 de dispersión.

Por otra parte donde mayor es la dispersión salarial es en Madrid con un 12,7, seguidas de Tarragona con un 10,8, Lérida 10,5 y Barcelona con un 9,9, esto nos puede dar una idea previa que puede ser que las provincias más grandes en cuanto a población se refiere tienen una mayor dispersión.

### 3.1.3 Mapa de España a escala provincial correspondiente a la dispersión salarial del año 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la ESS

Se expone la información relativa a la dispersión salarial por provincia y, en este caso para el año 2010. Al igual que para el año anterior el mapa no presenta un patrón claro de concentración de provincias por lo que los datos vuelven a ser homogéneos pero con un apunte, los datos relativos a la dispersión son ligeramente superiores comparados con el año 2006 ya que los valores ya no están comprendidos entre 6 y 8 sino que han aumentado entre 8 y 12.

Para este año cabe destacar que la provincia con menor dispersión se encuentra en La Rioja con un valor de 7, por lo que se puede comparar que respecto con el año 2006 el valor inferior ya es relativamente más alto, y la provincia con mayor dispersión salarial destaca Almería y Vizcaya con un 12,7 seguidas de Madrid, Ourense, Valladolid y Cádiz con un 12,6.

Además haciendo una comparativa con los datos del 2006 se puede apreciar que destaca más la zona oeste de España donde hay mayor concentración mientras que mirando el mapa de 2010 los datos se concentran más en la zona este y centro de España.

### **3.2 METODOLOGIA.**

El punto de partida del trabajo que se va tratar es la dependencia espacial. Para ello se recurre a una ecuación donde la dispersión salarial que va resultar nuestra variable endógena se pone en función de variables explicativas o exógenas que tratan de medir ese efecto territorial sobre los salarios.

El concepto salarial que se utilizara como punto de partida es el salario por hora, ya que la encuesta tiene información perfecta sobre los pagos realizados al trabajador, dentro de estos pagos está el salario bruto anual, los pagos extraordinarios... y además el tipo de jornada de los trabajadores, en este caso para calcular dicha variable se ha obtenido como resultado de

$$\text{salario hora} = \frac{\text{salario bruto anual}}{\text{jornada laboral pactada}}$$

Una vez tenemos las provincias y el salario hora de cada una de ellas se ha realizado el cálculo de las desviaciones de este para cada provincia española, y así poder obtener información sobre la dispersión de dichos salarios.

Para analizar el efecto que produce una provincias y así disponer de medidas adicionales de dispersión salarial sobre otras, hemos creados la variable media provincial que ha sido resultado del promedio de las provincias vecinas, entendiendo como provincias vecinas aquellas que comparten frontera.

$$\text{desviacion media} = \frac{\sum \text{desviaciones}_i}{N}$$

Donde i corresponde a las provincias vecinas y N al número total de provincias vecinas. Dicho esto, la propuesta de cálculo queda definida de acuerdo a la siguiente expresión

$$\text{Desviacion} = \beta_0 + \beta_1 \text{Desviacion media}$$

Además de estas variables recogemos variables de control sectorial (agricultura, industria, construcción y servicios) que se ha obtenido a partir de la división del total de ocupados en el sector entre el total de ocupados, para así poder obtener los pesos de cada sector. Gracias a esto variables se ha podido obtener otra nueva variable que resulta la media ponderada que se obtiene de

$$\text{media ponderada} = \frac{\sum (\text{desviación}_i * \text{ocupados}_i)}{\sum \text{ocupados}_i}$$

Donde i representa las provincias vecinas, es decir, aquellas que comparten frontera.

La estimación correspondiente que se ha calculado a partir de esta nueva variable es

$$\text{Desviacion} = \beta_0 + \beta_1 \text{Desviacion media} + \beta_2 X_2 \text{ donde } X_2 \text{ corresponde a los diferentes sectores.}$$

Por último se han incluido variables autonómicas, correspondientes a las 17 comunidades autónomas, de forma que aquellas provincias que pertenecen a esa comunidad toman el valor 1 y 0 al resto de provincias que no pertenecen a ella. Resultando la siguiente estimación

$$Desviacion = \beta_0 + \beta_1 Desviacion\ media + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

donde  $X_2$  sigue siendo los diferentes sectores y  $X_3$  corresponde a las diferentes comunidades autónomas.



---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS.**

#### 4.1 RESULTADOS.

Para poder comparar y analizar los datos utilizaremos coeficiente beta, p-valor, el R cuadrado y el R cuadrado ajustado.

Para ello el coeficiente de determinación R cuadrado indicaría que toda la variabilidad de la variable dependiente es explicada por los regresores y por tanto, no se cometerían errores cuanto más próximo al valor 1 se encuentre, mientras que si el resultado está más próximo a 0 explicaría que no hay ningún tipo de relación entre las variables. Se puede añadir que además este coeficiente aumenta a medida que se aumenten el número de variables.

Por su parte el R cuadrado ajustado introduce un factor de corrección para tener en cuenta que solo aumentara si se introducen al modelo variables significativas.

Además el programa Eviews proporciona, en las salidas de la estimación, tanto el valor muestral del estadístico t que contrasta la significación individual, como el del estadístico F que contrasta la significación de la regresión. En nuestro caso rechazaremos la hipótesis nula para las variables donde su p-valor sea mayor del 10%.

La forma que presenta el modelo de determinación salarial es la siguiente:

$$Desviacion = \beta_0 + \beta_1 Desviacion\ media$$

<b>Ecuación 1 2006</b>	<b>coeficiente <math>\beta</math></b>	<b>P-valor</b>	<b>R-Cuadrado</b>
Desviación media	0,452	0,084	
c	4,099	0,040	
			0,0609

<b>Ecuación 1 2010</b>	<b>coeficiente <math>\beta</math></b>	<b>P-valor</b>	<b>R-Cuadrado</b>
Desviación media	0,006	0,985	
c	10,284	0,005	
			0,000

En este modelo recoge información a nivel provincial por lo que se puede observar que tanto para el año 2006 resulta significativa la desviación media ya que tiene un p valor 0,084 inferior al 10% aunque es una significación en cambio para el año 2010 la dispersión salarial no se ve determinada por las diferentes provincias españolas ya que para ambos años la variable no es significativa porque su p-valor es superior al 5%.

Además se recoge el efecto sobre la dispersión derivado de considerar no solo los cambios en la composición del efecto territorial, sino también de todas las demás características presentes en la base de datos y que fueron enumeradas al principio de este epígrafe como son los sectores.

$$Desviacion = \beta_0 + \beta_1 Desviacion\ media + \beta_2 P_{agri} + \beta_3 p_{ind} + \beta_4 p_{const}$$

RESULTADOS.

Ecuación 2 2006	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado
Desviación media	0,430	0,105	
P_agri	-11,976	0,011	
P_const	-6,308	0,445	
P_ind	-5,069	0,218	
c	6,802	0,003	
			0,209

Ecuación 2 2010	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado
Desviación media	0,096	0,774	
P_agri	-10,837	0,032	
P_const	-18,597	0,170	
P_ind	-7,367	0,136	
c	13,034	0,001	
			0,132

Es el caso de los sectores no se ha añadido al modelo la variable del sector servicios ya que el introducirla produce un problema de multicolinealidad al modelo.

Analizando así la regresión se puede apreciar que tanto el sector industrial como el sector la construcción no producen efecto sobre la dispersión, considerando su efecto igual que la referencia, en este caso nuestra referencia es el sector servicios, resulta de la misma manera para el modelo del año 2010 realizado donde el único que sector que produce efecto al modelo corresponde con el sector de la agricultura.

Por otro parte el sector de la agricultura afectaría a la dispersión salarial ya que su p-valor es de 0,011, inferior al 0,05, siendo una variable significativa. Además tiene un coeficiente beta negativo de 11,976 por tanto el hecho de pertenecer a este sector la dispersión salarial es menor.

Realizando la revisión para el año 2010 la pertenencia al sector de la agricultura que es el que produce efecto, tiene una dispersión salarial menor de un 10,837 ya que como se ha mencionado anteriormente es significativa dado que su p-valor corresponde con un valor de 0,032.

Estos modelos presentan un R cuadrado de 0,209 para el modelo 2006 quiere decir que 20,9% de la dispersión salarial esta explicado por la desviación media y las variables sectoriales y en el caso del año 2010 es de un 13,2%.

Además de las variables anteriores añadiremos el efecto que produce en la dispersión salarial las diferentes comunidades autónomas, resultando la siguiente regresión

$$\begin{aligned}
 \text{Desviacion} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Desviacion media} + \beta_2 P_{agri} + \beta_3 p_{ind} + \beta_4 p_{const} \\
 & + \beta_5 \text{Aragon} + \beta_6 C_{Asturias} + \beta_7 C_{Cantabria} + \beta_8 C_{Galicia} \\
 & + \beta_9 C_{Madrid} + \beta_{10} C_{Valencia} + \beta_{11} \text{Castilla la Mancha} \\
 & + \beta_{12} \text{Cataluña} + \beta_{13} Cyl + \beta_{14} \text{Extremadura} + \beta_{15} F_{Navarra} \\
 & + \beta_{16} \text{Islas Baleares} + \beta_{17} \text{Islas Canarias}
 \end{aligned}$$

RESULTADOS.

<b>Ecuación 3 2006</b>	<b>coeficiente <math>\beta</math></b>	<b>P-valor</b>	<b>R-Cuadrado</b>	<b>R-Cuadrado ajustado</b>
Desviación media	-0,634	0,017		
P_agri	-7,643	0,041		
P_const	-4,837	0,456		
P_ind	-1,861	0,596		
Aragón	-0,525	0,383		
C_Asturias	-1,781	0,060		
C_Cantabria	-2,226	0,021		
C_Galicia	-1,787	0,004		
C_Madrid	3,497	0,001		
C_valencia	-1,353	0,039		
Castilla_la_Mancha	-0,603	0,239		
Cataluña	2,776	0,000		
Cyl	-1,226	0,006		
Extremadura	-2,776	0,000		
F_Navarra	-0,251	0,796		
Islas_Baleares	-1,799	0,076		
Islas_Canarias	-1,890	0,017		
L_Rioja	-2,537	0,011		
R_Murica	-2,163	0,028		
c	14,421	0,000		
			0,800	0,672

<b>Ecuación 3 2010</b>	<b>coeficiente <math>\beta</math></b>	<b>P-valor</b>	<b>R-Cuadrado</b>	<b>R-Cuadrado ajustado</b>
Desviación media	-0,770	0,053		
P_agri	-5,745	0,292		
P_const	10,805	0,514		
P_ind	-0,406	0,952		
Aragón	-2,119	0,075		
C_Asturias	-3,047	0,072		
C_Cantabria	-2,319	0,159		
C_Galicia	-1,858	0,085		
C_Madrid	5,314	0,005		
C_valencia	-0,982	0,355		
Castilla_la_Mancha	-0,222	0,825		
Cataluña	1,530	0,155		
Cyl	-1,103	0,201		
Extremadura	-2,132	0,092		
F_Navarra	-1,114	0,555		
Islas_Baleares	-2,870	0,120		
Islas_Canarias	-0,785	0,554		
L_Rioja	-4,510	0,020		
R_Murica	-0,697	0,667		
c	18,478	0,000		
			0,582	0,317

En este modelo se observa que aquellas variables que en modelos anteriores no eran tan significativas ahora sí lo son tanto para el año 2006 como para el año 2010 como es el caso de la desviación media. Comenzando por el año 2006 ha pasado a tener un p-valor

## RESULTADOS.

de 0,017 y para el año 2010 a un p valor de 0,053, por tanto, al ser esta significativa analizaremos su coeficiente beta, en este caso es negativo con un valor de 0,634 en el año 2006 y pasa de la misma manera con el año 2010 con un valor negativo de 0,770.

Siguiendo por la misma línea se aprecia que sobre los pesos tanto de la industria como de la construcción producen el mismo efecto que el sector servicios, además sigue siendo de nuevo significativa el sector de la agricultura con un p-valor de 0,041 con un coeficiente beta negativo de 7,643, al contrario para el año 2010 el peso de los sectores no producen efecto sobre la dispersión, resultando el mismo que el del sector servicios.

En el caso de las comunidades autónomas se han introducido todas exceptuando la comunidad de Andalucía debido a que como en el mismo caso de los sectores si introducimos todas las comunidades autónomas el modelo produciría un problema de multicolinealidad. Aquellas comunidades que si afectan a la dispersión salarial debido a que su p valor es inferior al 5% y por tanto son variables significativas pertenecen a Cantabria con un p valor de 0,021, Galicia de 0,004, Madrid de 0,001, Valencia de 0,039, Cataluña de 0,0003, Extremadura de 0,000, Islas Canarias de 0,017, La Rioja de 0,011 y Murcia de 0,028, además los coeficientes beta de todas a excepción de Cataluña que es positivo de 2,776 son negativos por lo que al aumentar un punto porcentual cada comunidad autónomas de forma independiente produce una reducción de la dispersión.

En cambio en el año 2010 el número de comunidades que producen efecto sobre la dispersión son menores que al año que analizamos anteriormente, en este caso serían las correspondientes a un p valor inferior al 5% que son Madrid con un 0,005 y La Rioja con un 0,020, además los coeficientes que acompañan a estas dos comunidades son para el caso de Madrid de 5,314 y La Rioja con un coeficiente negativo de 4,510, además con una significación más leve en torno al 10% corresponde con Islas Baleares con un 0,120, Aragón de 0,075, Asturias de 0,072, Galicia de 0,085 y Extremadura de 0,092 además los coeficientes de estas son los valores negativos correspondientes a 2,870, 2,119, 3,047, 1,858 y de 2, 132.

Esto implica que el hecho de pertenecer aquellas comunidades donde su coeficiente es negativo implica que hay una dispersión menor y en aquellas donde el coeficiente es positivo el caso contrario.

A su vez se analiza la dispersión salarial a través de las siguientes regresiones:

$$Desviacion = \beta_0 + \beta_1 Media\ ponderada$$

Ecuación 1 2006	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado
Media_ponderada	0,237	0,148	
c	5,622	0,000	
			0,043

Ecuación 1 2010	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado
Media_ponderada	0,0902	0,5652	
c	9,3716	0,0000	
			0,0069

## RESULTADOS.

Teniendo en cuenta para ambos años la dependencia espacial y además los ocupados por provincias vemos que no producen efecto sobre la dispersión salarial ya que la variable no es significativa por tener un p-valor de 0,148 en el año 2006 y de 0,5652 para el año 2010 debido a que resulta mayor al 5%.

Igual que en regresiones anteriores se produce a introducir el efecto que producen los diferentes sectores:

$$Desviacion = \beta_0 + \beta_1 Media\ ponderada + \beta_2 P_{agri} + \beta_3 p_{ind} + \beta_4 p_{const}$$

Ecuación 2 2006	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado
Media_ponderada	0,262	0,115	
P_agri	-12,392	0,009	
P_const	-7,714	0,366	
P_ind	-4,988	0,226	
c	8,169	0,000	
			0,207

Ecuación 2 2010	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado
Media_ponderada	0,186	0,246	
P_agri	-10,852	0,029	
P_const	-23,513	0,096	
P_ind	-8,039	0,102	
c	12,584	0,000	
			0,156

De la misma manera que el los modelo anteriores para estudiar el comportamiento de los sectores no se ha añadido la variable del sector servicios ya que el introducirla produce un problema de multicolinealidad al modelo.

Analizando estas regresiones se puede apreciar que tanto el sector industrial como el sector la construcción siguen sin producir efecto sobre la dispersión, considerando su comportamiento igual que para el sector servicios, de la misma manera para el modelo del año 2010 realizado donde el único que sector que produce efecto al modelo corresponde con el sector de la agricultura.

Por tanto la agricultura tanto para el modelo 2006 como para el que el otro que estamos produce un efecto de dispersión menor ya que su coeficiente es negativo, en el año 2010 de en un 12,392 y para en el otro caso en un 10,852.

Estos modelos presentan un R cuadrado que para el año 2006 tiene un valor superior de 0,207, esto quiere decir que la dispersión salarial explicada por la media ponderada y los sectores es de un 20,7% mientras que el del modelo 2010 solo explica un 8,1%, este último aumentado en 3 puntos porcentuales más que en el modelo anterior en el que se tenía en cuenta los sectores.

RESULTADOS.

Por último y teniendo en cuenta las variables anteriores para determinar el efecto territorial se van a distribuir por las distintas comunidades autónomas:

$$\begin{aligned}
 \text{Desviación} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Media ponderada} + \beta_2 P_{\text{agri}} + \beta_3 p_{\text{ind}} + \beta_4 p_{\text{const}} \\
 & + \beta_5 \text{Aragón} + \beta_6 C_{\text{Asturias}} + \beta_7 C_{\text{Cantabria}} + \beta_8 C_{\text{Galicia}} \\
 & + \beta_9 C_{\text{Madrid}} + \beta_{10} C_{\text{Valencia}} + \beta_{11} \text{Castilla la Mancha} \\
 & + \beta_{12} \text{Cataluña} + \beta_{13} \text{Cyl} + \beta_{14} \text{Extremadura} + \beta_{15} F_{\text{Navarra}} \\
 & + \beta_{16} \text{Islas Baleares} + \beta_{17} \text{Islas Canarias}
 \end{aligned}$$

Ecuación 3 2006	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado	R-Cuadrado ajustado
Media_ponderada	-0,052	0,709		
P_agri	-7,551	0,066		
P_const	-4,510	0,531		
P_ind	-2,994	0,437		
Aragón	-0,802	0,221		
C_Asturias	-1,409	0,165		
C_Cantabria	-2,023	0,053		
C_Galicia	-1,727	0,038		
C_Madrid	3,850	0,001		
C_valencia	-1,023	0,144		
Castilla_la_Mancha	-0,335	0,567		
Cataluña	1,862	0,008		
Cyl	-0,913	0,044		
Extremadura	-2,592	0,001		
F_Navarra	0,026	0,980		
Islas_Baleares	-1,506	0,171		
Islas_Canarias	-1,600	0,059		
L_Rioja	-2,461	0,023		
R_Murica	-1,698	0,106		
c	10,088	0,000		
			0,758	0,604

RESULTADOS.

Ecuación 3 2010	coeficiente $\beta$	P-valor	R-Cuadrado	R-Cuadrado ajustado
Media_ponderada	-0,233	0,246		
P_agri	-6,819	0,228		
P_const	10,433	0,558		
P_ind	-2,325	0,739		
Aragón	-1,855	0,129		
C_Asturias	-2,519	0,141		
C_Cantabria	-2,241	0,190		
C_Galicia	-1,448	0,185		
C_Madrid	5,121	0,008		
C_valencia	-0,998	0,370		
Castilla_la_Mancha	0,138	0,898		
Cataluña	1,391	0,221		
Cyl	-0,899	0,309		
Extremadura	-2,131	0,107		
F_Navarra	-0,305	0,872		
Islas_Baleares	-2,493	0,189		
Islas_Canarias	-1,045	0,449		
L_Rioja	-4,268	0,033		
R_Murica	-1,157	0,489		
c	13,307	0,000		
			0,547	0,259

En este modelo sucede lo mismo que en el modelo anterior ya que se observa que variables que en modelos anteriores no eran significativas ahora sí lo son tanto para el año 2006 como para el año 2010.

Siguiendo por la misma línea se analizaran de un primer modo los resultados referentes a los sectores y posteriormente los resultados referidos a las comunidades autónomas, se aprecia que sobre los pesos tanto de la industria como de la construcción no producen efecto y en el caso del sector agricultura se convierte en una variable no significativa con un p-valor de 0,066 para el año 2006 y para el año 2010 de un 0,228.

En el caso de las comunidades autónomas se ha excluido la comunidad de Andalucía como en modelos anteriores. Aquellas comunidades que si afectan a la dispersión salarial en el año 2006 pertenecen a Cantabria con un p valor de 0,053, Galicia de 0,038, Madrid de 0,001, Cataluña de 0,008, Castilla y León 0,044, Extremadura de 0,001, Islas Canarias de 0,059 y La Rioja de 0,023, con una significación más leve del 10% Murcia con un p valor de 0,106, además los coeficientes beta de todas a excepción de Cataluña que es positivo de 1,862 son negativos por lo que el hecho de pertenecer a las comunidades autónomas cuyo coeficiente es negativo la dispersión es menor y en caso de pertenecer a las comunidades donde el coeficiente es positivo su efecto es mayor

En cambio en el año 2010 el número de comunidades que producen efecto sobre la dispersión son menores que al año que acabamos de analizar, en este caso serían las correspondientes a un p valor inferior al 5% que son Madrid con un 0,008 y La Rioja con un 0,033, con una significación más leve del 10% Aragon de 1,129 y Extremadura de 0,109.

## RESULTADOS.

Además los coeficientes que en el caso de Madrid un aumento de un punto por lo que el hecho de per tener a la comunidad de Madrid la dispersión salarial es mayor y en aquellas donde los coeficientes son negativos el efecto contratio.

Por su parte el R cuadrado de los modelos que se presenta para el 2006 es de 0,758, quiere decir que, un 75,8% de la dispersión salarial es explicada por estas variables, como es un valor próximo a 1 quiere decir que es un buen modelo y pasa de la misma manera para el año 2010 con un R cuadrado de 0,547.

Analizando en los modelos el R cuadrado ajustado se puede ver que para el modelo del 2006 es de un 60,4% mientras que para el modelo 2010 es de 25,9%.





---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES.**

## **4.1 COCLUSIONES.**

El enfoque de este trabajo y donde se ha centrado la investigación es la dispersión salarial que se encuentra en España a través de las diferentes provincias españolas en el periodo 2006 y 2010, mediante el uso de técnicas econométricas. Con esto se pretende contribuir con el estudio de la dispersión salarial para que sea tratada en más investigaciones y que mejore el conocimiento sobre el tema ya que son pocos los estudios realizados.

El presente trabajo ha sido posible gracias a los datos suministrados por la Encuesta de Estructura Salarial elaborada por el INE. La información sobre los salarios por hora es de 216.769 para el año 2010 y de 235.272 para el año 2006 ha permitido estimar las diferencias salariales, una vez obtenidos estos datos se ha realizado una desagregación de los datos a nivel provincial para determinar el efecto territorial.

El método que se ha utilizado para someter la dependencia espacial ha sido a través de regresiones donde se ha estimado la dispersión de los salarios a través de la desviación media provincial. Una de las primeras conclusiones relativas a los resultados obtenidos es que no presentan una clara dependencia por lo que se puede deducir que la dispersión salarial no se ve muy influenciada por las provincias vecinas, es decir, por aquellas provincias que comparten frontera, por lo que el carácter de las diferencias salariales no tienen una clara dependencia geográfica a nivel provincial.

Posteriormente otra de las conclusiones al incluir a modo de variables explicativa una variable de control sectorial, donde se han tenido en cuenta el sector industrial, de la construcción, agricultura y de servicios, los resultados de esta estimación han permitido ver que el sector que más influencia tiene sobre la dispersión salarial es la agricultura y además con una influencia significativa porque el efecto que produce es una reducción de las diferencias salariales.

Por último otro grupo de variables y que más información nos aporta para dicho estudio han sido las 17 comunidades autónomas ya que la poca presencia de dependencia espacial entre las provincias españolas nos ha llevado a reestimar la ecuación, confirmando los resultados la existencia de un proceso de dependencia al incluir estas las comunidades, esta inclusión ha producido que las desviaciones medias provinciales se vuelvan significativas.

Como conclusión final, destacar la existencia de dispersión salarial en las regiones españolas en los años 2006 y 2010. Aunque parece que las provincias colindantes no parecen afectar a la dispersión salarial, sí que se aprecia efecto de las dummies regionales y por lo tanto la dependencia espacial podría ir en ese sentido., además se puede observar que son más acusadas para el año 2006 que para el año 2010. Destacando para el año 2006 aquellas comunidades significativas, el hecho de aumentarlas un punto porcentual hacen la dispersión se reduzca a excepción de Madrid que su efecto es el contrario, en cambio para el año 2010 una comunidad que más destaca es La Rioja ya que un aumento en un punto porcentual de esta hace que se reduzca la dispersión. No obstante el resto de comunidades autónomas que no han sido nombradas el efecto que producen es el mismo que la comunidad autónoma de referencia que en este nuestro caso es Andalucía



---

**Universidad de Valladolid**

**ANEXO I**

**TABLAS**

**TABLA 1****AÑO 2006**

<b>Alaba</b> 1-102012=1	<b>Granada</b> 5447042-5693094=18	<b>Palmas</b> 10420067-10766306=35
<b>Albacete</b> 102887-220631=2	<b>Guadalajara</b> 5698721-5762196=19	<b>Pontevedra</b> 10769686-11095181=36
<b>Alicante</b> 226443-857443=3	<b>Guipúzcoa</b> 5764411-5985758=20	<b>Salamanca</b> 11101419-11202225=37
<b>Almería</b> 865951-1069565=4	<b>Huelva</b> 5988256-6113059=21	<b>Santa Cruz de Tenerife</b> 11208326-11528184=38
<b>Ávila</b> 1077413-1127711=5	<b>Huesca</b> 6115667-6195651=22	<b>Cantabria</b> 11533801-11717474=39
<b>Badajoz</b> 1131327-1300727=6	<b>Jaén</b> 6196659-6360026=23	<b>Segovia</b> 11720213-11774298=40
<b>Baleares</b> 1302401-1702862=7	<b>León</b> 6364574-6509923=24	<b>Sevilla</b> 11776492-12281783=41
<b>Barcelona</b> 1706934-3593098=8	<b>Lleida</b> 6513275-6679741=25	<b>Soria</b> 12285911-12311735=42
<b>Burgos</b> 3613491-3728576=9	<b>La Rioja</b> 6681915-6792572=26	<b>Tarragona</b> 12315263-12580864=43
<b>Cáceres</b> 3731454-3842514=10	<b>Lugo</b> 6794052-6909812=27	<b>Teruel</b> 12585739-12630796=44
<b>Cádiz</b> 3843928-4145839=11	<b>Madrid</b> 6912604-8778325=28	<b>Toledo</b> 12633294-12839242=45
<b>Castellón</b> 4152769-4359123=12	<b>Málaga</b> 8780584-9281871=29	<b>Valencia</b> 12842146-13652502=46
<b>Ciudad Real</b> 4366542-4508525=13	<b>Murcia</b> 9294349-9758154=30	<b>Valladolid</b> 13666884-13826074=47
<b>Córdoba</b> 4511331-4721857=14	<b>Navarra</b> 9764395-9949734=31	<b>Vizcaya</b> 13828147-14162619=48
<b>Coruña</b> 4726813-5082957=15	<b>Ourense</b> 9951176-10054072=32	<b>Zamora</b> 14165833-14217389=49
<b>Cuenca</b> 5087178-5149904=16	<b>Asturias</b> 10055564-10366517=33	<b>Zaragoza</b> 14221604-14529692=50
<b>Girona</b> 5152308-5434455=17	<b>Palencia</b> 10368383-10415528=34	<b>Ceuta y Melilla</b> 14531147-14566772=51

**TABLA 2****AÑO 2010**

<b>Alaba</b> 1000000-2000000=1	<b>Granada</b> 18000001-19000000=18	<b>Palmas</b> 35000001-36000000=35
<b>Albacete</b> 2000001-3000000=2	<b>Guadalajara</b> 19000001-20000000=19	<b>Pontevedra</b> 36000001-37000000=36
<b>Alicante</b> 3000001-4000000=3	<b>Guipúzcoa</b> 20000001-21000000=20	<b>Salamanca</b> 37000001-38000000=37
<b>Almería</b> 4000001-5000000=4	<b>Huelva</b> 21000001-22000000=21	<b>Santa Cruz de Tenerife</b> 38000001-39000000=38
<b>Ávila</b> 5000001-6000000=5	<b>Huesca</b> 22000001-23000000=22	<b>Cantabria</b> 39000001-40000000=39
<b>Badajoz</b> 6000001-7000000=6	<b>Jaén</b> 23000001-24000000=23	<b>Segovia</b> 40000001-41000000=40
<b>Baleares</b> 7000001-8000000=7	<b>León</b> 24000001-25000000=24	<b>Sevilla</b> 41000001-42000000=41
<b>Barcelona</b> 8000001-9000000=8	<b>Lleida</b> 25000001-26000000=25	<b>Soria</b> 42000001-43000000=42
<b>Burgos</b> 9000001-10000000=9	<b>La Rioja</b> 26000001-27000000=26	<b>Tarragona</b> 43000001-44000000=43
<b>Cáceres</b> 10000001-11000000=10	<b>Lugo</b> 27000001-28000000=27	<b>Teruel</b> 44000001-45000000=44
<b>Cádiz</b> 11000001-12000000=11	<b>Madrid</b> 28000001-29000000=28	<b>Toledo</b> 45000001-46000000=45
<b>Castellón</b> 12000001-13000000=12	<b>Málaga</b> 29000001-30000000=29	<b>Valencia</b> 46000001-47000000=46
<b>Ciudad Real</b> 4366542-4508525=13	<b>Murcia</b> 30000001-31000000=30	<b>Valladolid</b> 47000001-48000000=47
<b>Córdoba</b> 14000001-15000000=14	<b>Navarra</b> 31000001-32000000=31	<b>Vizcaya</b> 48000001-49000000=48
<b>Coruña</b> 15000001-16000000=15	<b>Ourense</b> 32000001-33000000=32	<b>Zamora</b> 49000001-50000000=49
<b>Cuenca</b> 16000001-17000000=16	<b>Asturias</b> 33000001-34000000=33	<b>Zaragoza</b> 50000001-51000000=50
<b>Girona</b> 17000001-18000000=17	<b>Palencia</b> 34000001-35000000=34	<b>Ceuta y Melilla</b> 51000001-53000000=51

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

Ahamdanech Zarco, I., García Pérez, C., y Simón Pérez, H. J. (2008). La desigualdad de los salarios en España: Una perspectiva regional

Aigner, Dennis, y Glen G. Cain. (1977), "Statistical Theories of Discrimination in the Labor Market". *Industrial and Labor Relations Review* 30, (Jan): 175-187

Aláez Aller, Ricardo, Juan Carlos Longás García, and Miren Ullibarri Arce. (2003). "Diferencias salariales en España: un análisis sectorial/regional." *Investigaciones regionales* 3.

Arce, Ignacio Moral, and Adolfo Maza Fernández (2010). "¿Flexibilidad o rigidez salarial en España?: un análisis a escala regional." *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época* 1

Aroca, P. (2000). *Econometría espacial: una herramienta para el análisis de la economía regional*. Presentado al IV Encuentro de la Red de Economía Social PANAMA, Septiembre, 5.

Arrow, Kenneth. (1972), "Models of job discrimination", en A. H. Pascal. (Ed.), *Racial discrimination in economic life*. Lexington, Mass.: Lexington Books.

Bergmann, B. R. (1986) "Occupational Segregation, Wages and Profits When Employers Discriminate By Race Or Sex". *Eastern Economic Journal*, 1, 1974. pp. 103-110

LARRAZ, BEATRIZ, and MARCOS HERRERA. (2016). "Factores condicionantes y dependencia espacial en el grado de concentración salarial en España." *Estudios de Economía Aplicada* 34.3.

Madariaga, Rafa, Joan Carles Martori, and Ramon Oller. (2012). "Distribución espacial y desigualdad de la renta salarial en el Área Metropolitana de Barcelona".

Martín, R. (2011). *Análisis económico del derecho, economía laboral e Inmigración*. Tirant lo Blanch

Mincer, J. (1974): *Schooling, Experience and Earnings*, New York, NBER.

Motellón, Elisabet (2008). "Un análisis de las diferencias regionales en el impacto de la contratación temporal en España." *Investigaciones regionales* 12

Robinson, J. (1933). *Economics of imperfect competition*.

Rodríguez, Mauricio. (2009): "Salarios de eficiencia en un modelo de crecimiento económico." *Serie Documentos de Trabajo* 62 1-24.

SERRANO, Lorenzo. (2002), *Salarios regionales y dotaciones de capital humano*. *Revista de Economía Aplicada* vol. 10, no 28.

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 117.

Tenjo, Jaime, Rocío Ribero, and Luisa Fernanda Bernat D (2005.). Evolución de las diferencias salariales por sexo en seis países de América Latina: un intento de interpretación. CEDE, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Facultad de Economía, Universidad de los Andes,