

# Encuesta Cuatrienal de Estructura Salarial 2014

## V Olimpiada Estadística

Categoría: Bachillerato y Ciclos Formativos



**Grupo:** SALLIVER 1

**Tutor:** José Miguel Alarcón

**Alumnos:** María Isabel Consuegra

Elena Fuentes Díaz

Alicia López Esteban



# Método de trabajo



## Estudio inicial

- Análisis e interpretación de la base de datos de “Encuesta cuatrienal de Estructura Salarial de 2014”.
- Observación global de los datos para detectar las variables principales.
- Revisar las propuestas anteriores, usando filtros para señalar aquellas cuestiones que pueden resultar destacables.
- Estudiar las posibles interrelaciones entre variables de interés y agruparlas en los cuatro objetivos con los que decidimos realizar el estudio.



## Estudio estadístico

- Seleccionar las variables afiliadas a cada objetivo, estableciendo tablas de frecuencias en excel.
- Filtrar los datos y eliminar aquellos que no resulten de interés.
- Agrupar y contar los datos para calcular los porcentajes en aquellos casos que pudieran resultar más útiles.
- Plantear y editar distintos tipos de gráficos (diagramas de barras, polígono de frecuencias, diagrama de sectores y radial, histograma...) y realizar el cálculo de parámetros estadísticos (promedio, coeficiente de correlación de Pearson, test estadístico de Student...) con las variables seleccionadas en excel.
- Detectar y señalar aquellos datos y gráficos que hemos considerado de especial interés. Hay que mencionar que hemos incluido mapas diseñados por nosotros, para dotar de variedad nuestro trabajo.



## Informe final

- Elaboración y redacción de las conclusiones más significativas en base al estudio realizado sobre los objetivos planteados y enumerados.
- Realizar el pdf definitivo, incluyendo el método empleado, los objetivos elegidos, los datos y gráficos que hemos empleado para realizar el estudio, y las conclusiones finales.

## Herramientas empleadas

Para realizar el estudio, hemos utilizado las nuevas herramientas proporcionadas por Google. Nos hemos valido del Google Drive (Documentos de Google, Hojas de cálculo de Google y presentaciones de Google) con el objetivo de poder trabajar conjuntamente conectadas a través del internet.

A partir de la muestra proporcionada, procedente de la **Encuesta Cuatrienal de Estructura Salarial 2014**, los objetivos han sido:

**OBJETIVO 1:** Conocer el perfil de cada región estudiando la actividad económica, el salario, el mercado y el sexo.

**OBJETIVO 2:** Analizar la interrelación entre los salarios y otras variables como el sexo, el nivel de estudios, los años de antigüedad y la jornada anual pactada.

**OBJETIVO 3:** Analizar si nos ayudan los estudios dentro del mercado laboral.

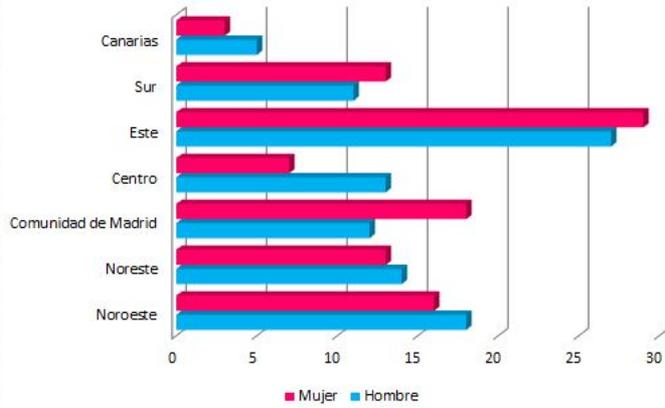
**OBJETIVO 4:** Relacionar las gratificaciones extraordinarias abonadas en el año con el tipo de jornada.

# Objetivos

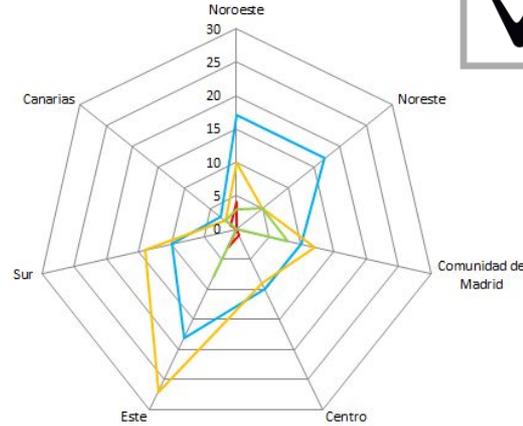


# OBJETIVO 1

## Sexo

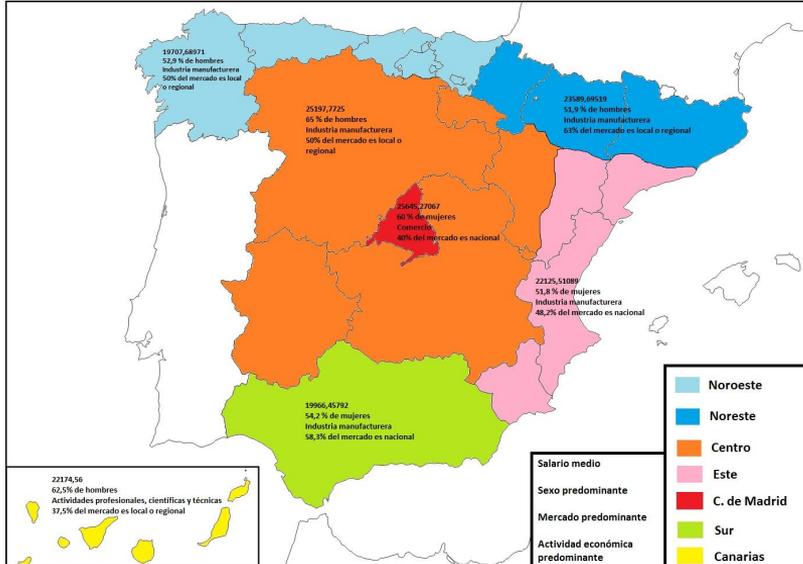


## Mercado

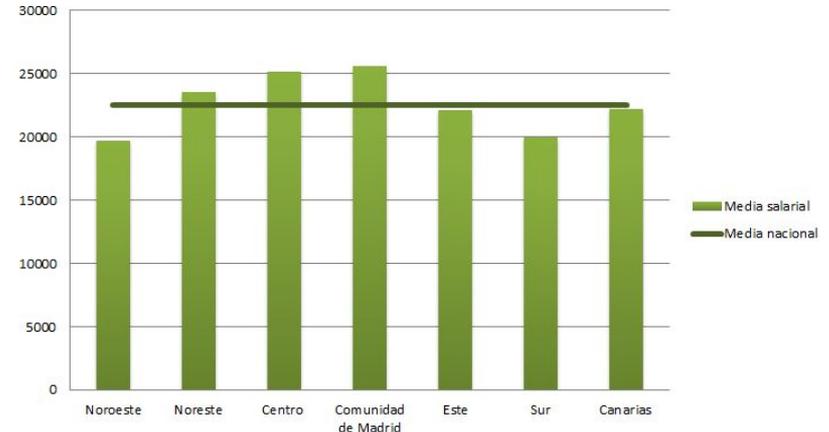


# Resultados

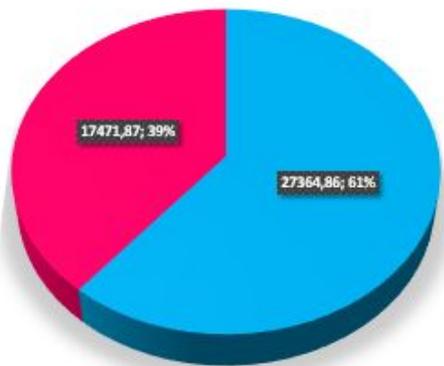
	Máximo salario
Noroeste	59987,19
Noreste	51278,52
Centro	83735,99
Comunidad de Madrid	67042,44
Este	98661,38
Sur	52456,09
Canarias	34772,64



## Salario bruto anual



Salario promedio por sexo



Hombre  
Mujer



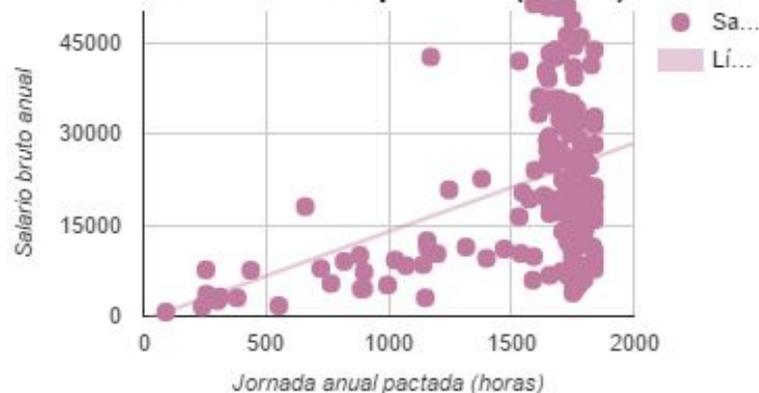
Salario promedio bruto anual por nivel de estudios



Salario medio por años de antigüedad

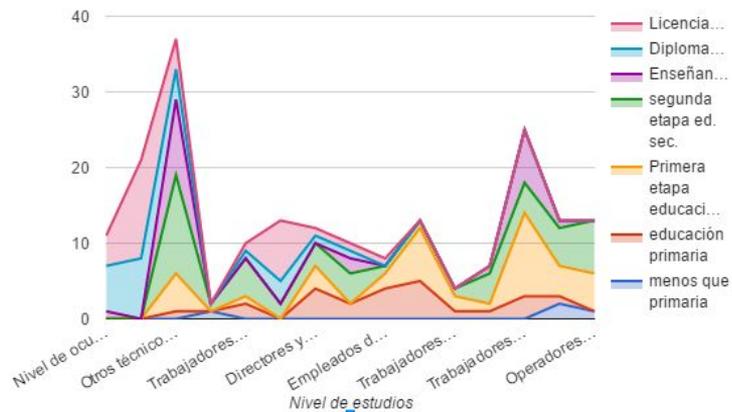


Salario bruto anual frente a Jornada anual pactada (horas)

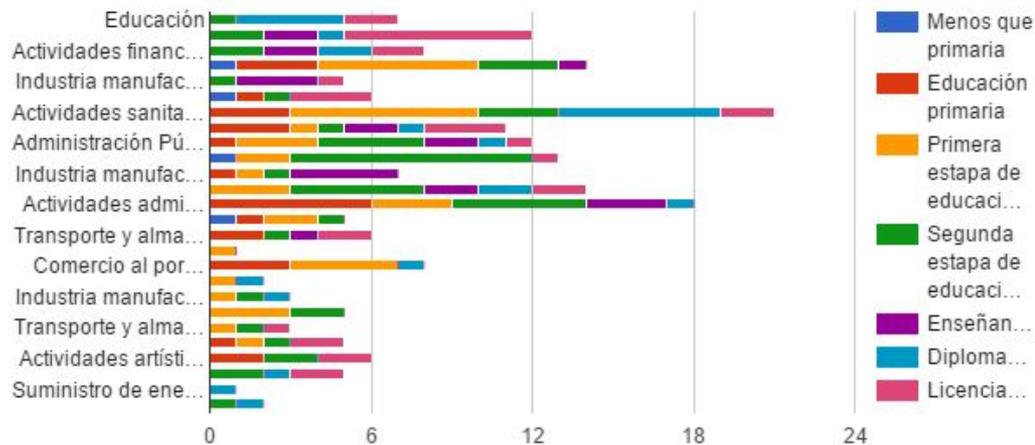


# OBJETIVO 3

## Nivel de estudios con respecto al nivel de ocupación

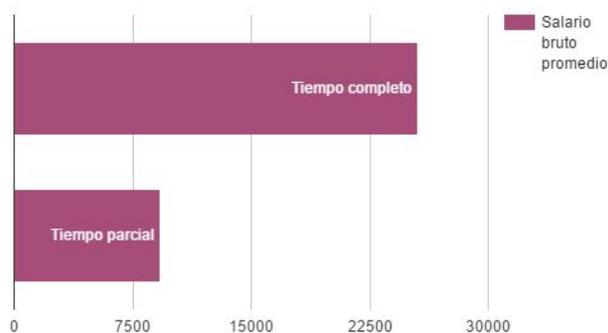


## Código de actividad frente a nivel de estudios

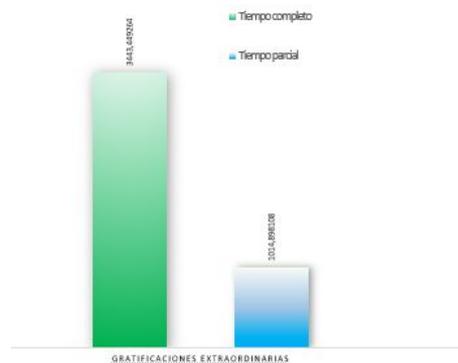


# OBJETIVO 4

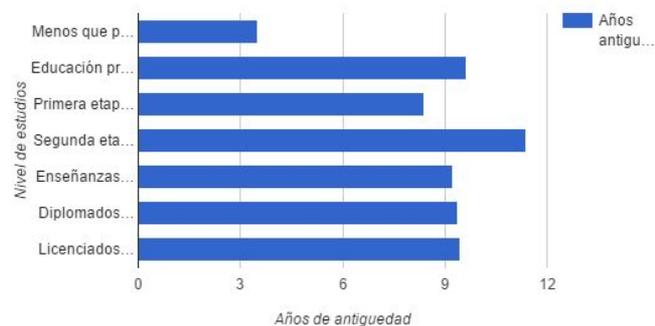
## Salario bruto promedio



## RATIFICACIONES SEGÚN EL TIPO DE JORNADA



## Años antigüedad frente a Nivel de estudios



# Conclusiones



## OBJETIVO 1

- La media salarial nacional es de 22492,0446. Por lo que haciendo una comparación entre las medias salariales de cada región, y como se puede observar en el gráfico del salario, las medias salariales de las regiones Noroeste, Este, Sur y Canarias, se encuentran por debajo de esta media. Por el contrario, en las regiones Noreste, Centro y Comunidad de Madrid, la media salarial regional, supera a la nacional. Esto nos indica que en estas tres regiones, se cobra más que el resto de España. Sin embargo, también observamos que aunque la media salarial de Madrid de 25645'27, se encuentra por encima de las demás, el salario bruto anual máximo corresponde a la región Este con 98661'38, seguida de la región Centro con 83735'99.
- En cuanto al sexo, obtenemos diversos resultados. Se ve claramente que el número de personas que trabajan por cuenta ajena en Canarias es 8, mucho menor que el del resto de la Península. Al contrario, que en el Este, cuyo número de personas que trabajan por cuenta ajena es 56, mucho más elevado en comparación con el resto de regiones. Por otro lado, observamos que existe una predominancia del sexo femenino en las regiones Este, Sur y Comunidad de Madrid; mientras que el sexo masculino predomina en el Noroeste, Noreste, Canarias y Centro.
- Tras haber hecho un estudio relacionando cada región con el mercado, los resultados, que se pueden ver claramente en la gráfica radial, son que el mercado con la Unión Europea es bastante escaso en general, mientras que el mercado local o regional es abundante en la mayoría de las regiones. También queremos destacar la predominancia del mercado nacional en la región Este, que sobresale sobre el resto de regiones y mercados con 27 resultados positivos.
- Por último es importante nombrar que hemos realizado un mapa resumen con los perfiles de cada región. En cuanto a las actividades económicas de cada región, es importante señalar que antes de realizar el estudio, estábamos a favor de que tanto en el Este como en el Sur y Canarias, el turismo se identificaría como la actividad predominante. Sin embargo, hemos descubierto que la industria manufacturera es la principal actividad económica de España, a excepción de Canarias, cuya actividad predominante son las actividades profesionales, científicas y técnicas, y la Comunidad de Madrid, en la que sobresale especialmente el comercio al por mayor y al por menor.

## OBJETIVO 2

- Ordenando las mujeres y los hombres (variables categóricas), cada uno con su salario bruto (variable numérica), obtenemos la media de cada uno, siendo la media de los hombres 27364,86505 y la media de las mujeres 17471,86889, podemos observar a simple vista que las mujeres ganan menos que los hombres. Así podemos ver que partiendo del 100% (hombre) las mujeres ganan solo un 63,85% respecto a este. Podemos afirmar que las mujeres ganan un 36,15% menos. Para comprobar que la diferencia detectada entre las medias del salario de hombres y mujeres es real y no debida al azar debemos aplicar el test estadístico t de Student y ver si el resultado es significativo. El resultado obtenido es de 0,00000353208556 por lo que podemos decir que sea así en la realidad.
- En cuanto al salario y el nivel de estudios de cada persona, agrupando las variables categóricas y haciendo la media de cada una de ellas podemos observar a simple vista que cuanto más formación se tenga, mayor será el salario que obtendrás. Reflejado en el gráfico podemos ver que, de fuera hacia dentro, los que más ganan son los licenciados y similares y los que menos, los que tienen menos de la educación primaria. Además, calculando el coeficiente de correlación de Pearson, (0,9056273947) podemos ver que es muy cercano a 1, esto quiere decir que cuanto mayor sea el nivel de estudios mayor será el salario.
- Agrupando los años de antigüedad de las personas de la empresa de 0 a 50, en el gráfico de barras se puede apreciar cómo a medida que van aumentando los años de antigüedad, mayor es el salario, aunque existen algunas excepciones. Calculando el coeficiente de correlación de Pearson podemos ver que, (0, 0,7712003824), es un número bastante alto y por lo tanto cuando crece una variable, también crece la otra.
- Por último, haremos un estudio sobre la jornada anual pactada y el salario bruto. Como se ve reflejada en la nube de puntos, las variables no tienen mucha relación. Sin embargo, a partir de un cierto número de horas, los salarios pueden oscilar desde lo mínimo hasta lo máximo.

## OBJETIVO 3

-Las variables a tener en cuenta en este objetivo han sido el código de ocupación (variable de referencia), el código de actividad económica y los años de antigüedad. Como podemos observar en la primera gráfica, el nivel de estudios y el nivel de ocupación están muy relacionados. A mayor nivel de estudios, más alta es la posición dentro de las diferentes actividades económicas que se desarrollan. En este caso, para comprobar su nivel de relación, hemos realizado el coeficiente de correlación, que es de 0,8782. Esto confirma que las variables están bastante relacionadas. Este hecho confirma nuestras sospechas, ya que, normalmente, a mayor nivel de estudios, mayor nivel de ocupación en las distintas actividades económicas.

-Con respecto a la segunda gráfica, la situación es parecida. Ambas variables vuelven a estar, en este caso, muy relacionadas, ya que al haber utilizado el coeficiente de Pearson, este ha resultado ser de un 0,9581. Tanto la gráfica como dicho coeficiente de correlación corroboran una relación muy estrecha entre las variables. En este caso, no creíamos que estas variables fuesen estar tan relacionadas como los cálculos nos han mostrado.

-En la última gráfica que podemos encontrar dentro de este tercer objetivo, podemos ver la relación que existe entre el nivel de estudios de una persona y los años de antigüedad de esta misma en una empresa. Según la tendencia que sigue la gráfica, podemos decir que, en términos generales, a mayor nivel de estudios, mayor estancia (más años) dentro de la empresa, aunque considerando la media de cada “tipo de estudios”, una vez superada la etapa de primaria, no parece que este sea un hecho determinante en la antigüedad en la empresa, aunque sí en el salario, responsabilidad en la empresa, y otras variables como hemos observado en otros objetivos.

## OBJETIVO 4

-Comparando la media de los salarios con los tipos de jornadas (jornada completa y parcial), siendo la media de tiempo completo 25548,78816 y la media de tiempo parcial 9271,786, podemos observar a simple vista que los trabajadores que tienen una jornada completa ganan más que los que tienen un tipo de jornada parcial.

-Por otro lado, tras haber realizado un estudio relacionando las gratificaciones extraordinarias abonadas al año con el tipo de jornada (completa o parcial), hemos descubierto que el supuesto que nos planteamos: ¿qué tipo de jornada puede suponer un salario extra? ¿Obtienen más gratificaciones aquellos que tienen una jornada a tiempo parcial o tiempo completo? ¿Influye? La respuesta tras haber realizado el estudio estadístico es que sí. Las variables presentan bastante relación entre sí. Para saberlo, hemos calculado la media de gratificaciones que obtienen aquellos trabajadores que trabajan a tiempo completo (3443,449264) y los trabajadores que trabajan a tiempo parcial (1014,898108), observando así que la de tiempo parcial es menor. (Reflejado en la gráfica “gratificaciones por salario medio”). Calculando el coeficiente de correlación (0,6736841459) podemos afirmar, que cuantas más horas trabajadas, más gratificaciones extraordinarias se obtendrán.

