



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

TRABAJO FIN DE GRADO EN:

Análisis de la Estructura Salarial en España en el Sector de la Sanidad

Clara Sanz Rodríguez

DIRECTOR

Ignacio García Lautre

CODIRECTOR

M. Blanca Palacios Navarro

Pamplona-Iruña

12 de Junio de 2014

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

1. INTRODUCCIÓN (Págs. 1 a 3)
2. VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO (Págs. 4 a 10)
 - 2.1. Análisis descriptivo de las variables cuantitativas
 - 2.2. Variables cualitativas
3. INFERENCIA ESTADÍSTICA DEL SECTOR SANITARIO (Págs. 11 a 18)
 - 3.1. Inferencia del salario base en función del sexo
 - 3.2. Inferencia del salario base en función de la propiedad o control del centro sanitario
 - 3.3. Inferencia del salario base en función de la nacionalidad
 - 3.4. Inferencia del salario base en función del tipo de jornada
 - 3.5. Inferencia del salario base en función de la duración del contrato
 - 3.6. Tabulación del sexo cruzada con nivel de estudios
 - 3.7. Tabulación de la nacionalidad cruzada con nivel de estudios
 - 3.8. Tabulación del tipo de contrato cruzada con nacionalidad
 - 3.9. Estudio de la relación entre variables cuantitativas por parejas
4. ANÁLISIS ECONOMETRICO (Págs. 19 a 29)
 - 4.1. Estudio de la heterocedasticidad
 - 4.2. Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con desviaciones típicas robustas
 - 4.3. Análisis de significatividad individual
 - 4.4. Análisis del problema de multicolinealidad
5. CONCLUSIONES FINALES (Pág. 30)
6. BIBLIOGRAFÍA (Pág.31)

ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO.

En los últimos meses han aparecido bastantes noticias acerca del sector sanitario en los medios de comunicación referidos a la moderación salarial, despido de trabajadores, privatizaciones, precariedad laboral etc. El presente trabajo trata de analizar la estructura salarial de este sector tomando como base los datos y variables del estudio sobre la estructura salarial en España realizado en 2010 por el INE.

Tras un análisis compuesto por estadística descriptiva, inferencia estadística y análisis econométrico se han llegado entre otras, a las siguientes conclusiones:

- 1) Se cobra en promedio un salario base y unos complementos salariales mayores en el sector público que en el sector privado.
- 2) No hay discriminación por nacionalidad a la hora de cobrar un salario base en el sector sanitario.
- 3) Las mujeres son mayoría en el sector sanitario con una proporción del 75% sobre el total de trabajadores.
- 4) Gran influencia del nivel de cualificación profesional a la hora de percibir un mayor salario base.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años venimos asistiendo a un recorte generalizado del nivel salarial en España por la coyuntura económica unido a ello además el hecho de que en España haya niveles salariales más bajos que la mayoría de sus vecinos europeos. Esto hace que sea necesario tener conocimiento profundo de la estructura salarial de España. Sin embargo estos recortes no parecen estar afectando de igual manera a todos los sectores productivos y/o regiones.

Brecha salarial femenina

Con la industrialización del siglo XIX la mano de obra masculina resultaba insuficiente para cubrir todos los puestos de trabajo. Fue entonces cuando la población femenina se incorporó al trabajo, teniendo que compaginar las tareas domésticas con el trabajo fuera del hogar.

Durante el siglo XX con la II Guerra Mundial, las mujeres acabaron reemplazando a los hombres en las fábricas, que se encontraban en el frente. Durante esta primera mitad del siglo XX, las mujeres podían trabajar, pero había claras limitaciones en cuestión de salarios, horas de trabajo y puestos a los que a las mujeres les estaba permitido acceder.

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la igualdad entre hombres y mujeres es un valor fundamental reconocido universalmente. Desde 1919, las normas internacionales del trabajo tienen como objetivo común eliminar la discriminación por razón de sexo en el trabajo y promover la igualdad de género. [1]

A pesar de las normas internacionales del trabajo, en las sociedades industrializadas, como es el caso de España, la mujer en su conjunto sólo ha empezado a adquirir igualdad con los hombres en los últimos años. Ya lo dijo el economista sueco Eli Heckscher en 1912: “El salario más bajo de las mujeres en relación con el de los hombres es una de las conformidades más constantes en la legislación y en la vida económica.”[2]

El mercado de trabajo español

En un mercado de trabajo como el español, caracterizado por elevados flujos de entrada y salida del mercado de trabajo, la evolución salarial agregada puede verse afectada de manera relevante por los cambios que se producen en la composición del empleo. Este efecto puede haber sido especialmente importante en un período como el transcurrido desde 2008, en el que la intensa destrucción de empleo observada ha estado concentrada en los colectivos de trabajadores con menor nivel de formación y experiencia profesional, que, en promedio, cobran unos salarios inferiores al salario medio de la economía.

En estos últimos años, los cambios en la composición del empleo han sido elevados, habiéndose observado un aumento del peso relativo de los trabajadores con mayor formación y experiencia, que, en promedio, perciben salarios más elevados. Estos cambios en la composición del empleo han desempeñado un papel destacado en la evolución de los salarios a escala agregada y podrían explicar una parte del incremento de los salarios reales que se observó en las fases iniciales de la crisis. A pesar del intenso deterioro sufrido por el empleo el incremento salarial neto de estos efectos fue aún positivo. A su vez, el proceso de moderación salarial que comenzó en 2010 podría ser algo más intenso de lo que indican las estadísticas agregadas sobre costes laborales. [3]

Sector sanitario español

Tras la crisis económica el sector público sanitario sufrió primero una congelación salarial, después un recorte del 5% y finalmente la polémica supresión de las dos pagas extras en 2012.

Este sector junto con el educativo ha sufrido serios recortes presupuestarios que han afectado a la calidad de servicio ofrecida (quirófanos cerrados, largas listas de espera, comida inapropiada, disminución de personal, externalización de servicios...).

En el último año hemos sido testigos de cómo los profesionales de estas disciplinas salían a protestar a las calles para reivindicar que una sanidad y una educación de calidad sí son posibles y sostenibles. La “marea blanca” logró una victoria en la batalla judicial contra la externalización de la gestión hospitalaria en Madrid.

El objetivo de este trabajo es ahondar en el estudio tanto estadístico como econométrico de la estructura salarial del sector sanitario para comprobar el efecto de distintas variables y hacer comparaciones por regiones, edades, género, etc. Entre ellas cabe destacar:

*La comparación entre el sector público y el sector privado así como su posterior análisis para conocer si la recesión económica ha afectado por igual al nivel salarial promedio del sector público y del sector privado.

*El análisis acerca de si los recortes salariales han afectado equitativamente a hombres y mujeres o si esta está sesgada hacia un género en particular.

El fin último será obtener un modelo econométrico que ayude a explicar el comportamiento del salario en el sector sanitario y comprobar su validez.

2. VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO

Las variables objeto de estudio han sido obtenidas del estudio realizado por el INE en el año 2010 sobre la estructura salarial en España. Dentro de este estudio se trabajará solamente con las ramas 86, 87 y 88 ya que según la CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), conforman las “Actividades sanitarias y de servicios sociales”. El tamaño del fichero con el cual se trabajará está comprendido por 18106 individuos.

Las variables objeto de estudio son las siguientes:

VARIABLES CUANTITATIVAS: salario base, años de antigüedad, complementos salariales y horas extraordinarias.

VARIABLES CUALITATIVAS: propiedad o control, sexo, nacionalidad, nivel de estudios, tipo de jornada, duración del contrato y edad.

Estas variables se han escogido porque se considera que son relevantes para explicar la estructura salarial del sector de la sanidad.

Los resultados del análisis descriptivo de cada una de estas variables pueden encontrarse en los anexos. A continuación se presenta un breve resumen de los resultados obtenidos.

2.1 Análisis descriptivo de las variables cuantitativas

2.1.1 Análisis descriptivo del Salario base del sector sanitario

Se ha escogido la variable salario base mensual en euros en vez de salario bruto porque se quiere medir esta variable sin tener en cuenta las retenciones fiscales practicadas.

La media de salario base es de 1059,5 euros al mes. El máximo es de 13574,2 euros al mes. Esta media es representativa ya que el coeficiente de variación es menor que uno ($CV=0,598$). La dispersión relativa de los datos no es muy alta. La distribución que siguen los datos es leptocúrtica, es decir, los datos están más agrupados en torno a la media, hay poca dispersión.

El salario medio base mensual en el sector público (media= 1112 euros) es más alto que en sector privado (media= 1000,5 euros).

Respecto al sexo destacar que de media, los hombres cobran más (media=1162,3, Q1=793,7, Q3=1260, máximo=13574) que las mujeres (media=1026,2, Q1=650,94, Q3=1118,9, máx=9685,4).

Atendiendo al origen del trabajador se puede observar que los trabajadores nacionales (media=1064 euros) cobran un poquito más que los extranjeros (media=961,71 euros).

En función del nivel de estudios del trabajador cabe resaltar que a mayor nivel de estudios alcanzado, mayor salario base medio (media sin estudios=832,57, media educación primaria=826,38, media educación secundaria I=832,39, media educación secundaria II=863,93, media FP grado medio=889,45, media FP grado superior=940,2, media diplomados=1205,8, media licenciado=1447,5).

Aquellos trabajadores a jornada completa tienen un salario base mayor (media=1144 euros) que los que trabajan a tiempo parcial (media=679,04 euros). Lo mismo ocurre con aquellos que tienen un contrato indefinido (media=1108,7) en comparación con aquellos que tienen un contrato definido (media=961,58).

El grupo de trabajadores de edad comprendida entre los 50-59 años tiene un salario base mayor que el resto (media=1103,6) , seguido por el grupo entre 30-39 años (media=1093,1) y más de 59 años (media=1042,1).

2.1.2 Análisis descriptivo de los Años de antigüedad en el sector sanitario

La media de años de antigüedad en el sector sanitario asciende a 9`29 años. Esta media no es representativa ya que su coeficiente de variación es superior a uno (CV=1,04). El coeficiente de apuntamiento es mayor que cero (apuntamiento=0,62) por lo que los datos siguen una distribución leptocúrtica (los datos se agrupan más en torno a la media que en la distribución normal). El máximo de años de antigüedad registrado entre la población muestral asciende a 46, el mínimo, a 0 años.

El 50% de la población muestral tiene como máximo 5 años de antigüedad en el sector sanitario mientras que el otro 50% tiene como mínimo 5 años.

La amplitud intercuartílica de la caja del **sector público** revela que el 25% de los trabajadores lleva como máximo 3 años trabajando, el 75% lleva como máximo 20 años trabajando. La media

del sector es de 12 años y 3 meses de antigüedad. Tiene una distribución asimétrica por la derecha, es decir, los valores mayores que la mediana (9 años) están más dispersos que los menores.

El **sector privado** por el contrario tiene una amplitud intercuartílica menor ya que el 25% de sus trabajadores lleva como máximo 1 año, el 75% como máximo 8 años. La media está en 5 años y 10 meses. Tiene una distribución asimétrica por la derecha, los valores mayores que la mediana (3 años) están más dispersos que los mayores.

Estas diferencias pueden explicarse porque en el sector público al ser funcionarios tienen una mayor estabilidad laboral mientras que en el sector privado, hay más inestabilidad laboral (dependiendo de su rendimiento, aptitudes o relación con la dirección del centro privado pueden ser despedidos más fácilmente).

Respecto a las diferencias de antigüedad dependiendo del **sexo** se puede apreciar que el 75% los hombres tiene como máximo 18 años trabajando en el sector sanitario frente a los 13 años que llevan el 15% de las mujeres. Esta diferencia no muy acusada puede ser tal vez porque la completa incorporación de la mujer al mundo laboral sanitario fue más tardía, presentando por tanto un menor nivel de años de antigüedad.

En función del origen del trabajador (nacional o extranjero) destaca la amplitud intercuartílica de los trabajadores nacionales ($Q1=2$ años, $Q3=15$ años), mientras que en el caso de los trabajadores extranjeros es bastante menor ($Q1=0$ años, $Q3=3$ años). Esta diferencia tan acusada puede deberse al hecho de que los extranjeros llevan menos tiempo residiendo en España por lo que su antigüedad será también menor.

Respecto al nivel de estudios todos los niveles tienen más o menos la misma amplitud intercuartílica. Todos los diagramas de cajas tienen una distribución asimétrica por la derecha, los valores mayores que la mediana están más dispersos que los menores.

Los que tienen una jornada a tiempo completo tienen más años de antigüedad ($Q2=7$ años, $Q3=17$ años) que los que tienen jornada a tiempo parcial ($Q2=2$ años, $Q3=6$ años).

2.1.3 Análisis descriptivo de los Complementos salariales en el sector sanitario

Los complementos salariales son aquellas cantidades de dinero que se adicionan al salario base, y se fijan en atención a circunstancias personales del trabajador, a las características propias del puesto de trabajo o por la situación o resultados de la empresa, dando lugar a distintos tipos de complementos salariales: por antigüedad; titulación; plus de turnicidad; plus de nocturnidad; penosidad, toxicidad y peligrosidad etc. En este caso, los complementos salariales están medidos en euros al ser la moneda oficial usada en España.

La media de complementos salariales, 911,57 euros al mes, no es representativa ya que su coeficiente de variación es superior a uno ($CV=1,34$) lo que indica que hay bastante dispersión relativa. El coeficiente de curtosis nos indica que los datos siguen una distribución ligeramente platicúrtica ($curtosis=9,96>0$), los datos están menos agrupados en torno a la media.

En función del control o propiedad los datos nos indican que los trabajadores del sector público reciben más complementos salariales (media=1401,6 euros al mes) que los trabajadores del sector privado (media=361,06 euros al mes).

Si atendemos al sexo se observa al igual que con el salario base, que los hombres reciben complementos salariales superiores (media=1371 euros) a los que reciben las mujeres (media=762,67 euros).

Los trabajadores nacionales obtienen unos complementos salariales superiores (media=928,12 euros) a los que recibe un trabajador extranjero (media=548,93 euros).

A mayor nivel de estudios, mayor complemento salarial (media sin estudios=358,81, media educación primaria=402,14, media educación secundaria I=385,75, media educación secundaria II=478,45, media FP grado medio=470,96, media FP grado superior=522,07, media diplomados=1007,7, media licenciado=2190,2).

Aquellos trabajadores a tiempo completo tienen unos complementos muy superiores (media=1062,6) a los que recibe un trabajador a tiempo parcial (media=233,59). Los trabajadores con contrato indefinido perciben unos complementos salariales medios de 949,27 euros al menos

mientras que aquel trabajador con contrato definido/temporal percibe de media 836,59 euros al mes.

A más edad, mayor complemento salarial mensual. Esto puede ser así porque se dé un plus por años de antigüedad y/o a mayor nivel de estudios mayor complemento.

2.1.3 Análisis descriptivo de las Horas extraordinarias en el sector sanitario

De los 18106 individuos que componen la muestra del sector sanitario, sólo 430 realizan horas extraordinarias. Por este motivo, dado que solo realizan horas extras el 2,375% de los trabajadores del sector sanitario, se ha tomado la decisión de restringir la muestra.

La media de horas extras que realizan los 430 individuos al mes es de 46,1047. Esta media es representativa ya que su coeficiente de variación es menor de uno ($CV=0,762158$). La curtosis es de -1,46294 lo que indica que los datos siguen una distribución platicúrtica, es decir, los datos están menos agrupados en torno a la media que en la distribución normal.

Al realizar el gráfico de cajas de las horas extras en función del control del centro sanitario llama la atención el hecho de que en el sector público se realicen más horas que en el sector privado. En el sector público la mediana es de 55,027 horas mensuales y la media es de 55 horas mientras que en el sector privado, la mediana es de 17,04 horas al mes y la media es de 8 horas.

En el gráfico de cajas de horas extras en función del sexo del trabajador se obtiene un resultado un poco mayor en hombres respecto de las mujeres tanto en amplitud intercuartílica (90-19,5=70,5 horas frente a 64,5 horas), media (52,614 horas frente a 42,793 horas) y mediana (50 horas frente a 32 horas).

Atendiendo al criterio de la nacionalidad del trabajador del sector sanitario destaca la distribución asimétrica por la derecha que sigue las horas extra de los trabajadores extranjeros mientras que la distribución de los trabajadores españoles es ligeramente asimétrica por la derecha. La media de los trabajadores extranjeros es de 37,647 horas extraordinarias al mes mientras que la media de los trabajadores españoles es un 23,39% superior, alcanzando las 46,453 horas extraordinarias mensuales.

Estudiando el número de horas extraordinarias mensuales efectuadas en función del nivel de estudios alcanzado por el trabajador sanitario destaca con diferencia sobre el resto la media de los trabajadores diplomados con 67,801 horas mensuales frente a las 37,604 horas de los que tienen FP grado superior o las 22,2 horas de los trabajadores con estudios primarios. Llama la atención el hecho de que los trabajadores diplomados tengan un percentil 75 tan elevado (Q3 diplomatura = 94 horas) comparado con el de resto de grupos (Q3 FP superior= 49,5 horas o Q3 educación primaria= 31 horas). El grupo de trabajadores sanitarios que menos horas realiza en promedio es aquel formado por gente sin estudios, con 10,11 horas.

Aquellos trabajadores del sector sanitario con jornada a tiempo parcial realizan en promedio un 68,235% menos de horas extraordinarias al mes en comparación con aquellos trabajadores con una jornada a tiempo completo (media=48,652 horas extra/mes). El 75% de los trabajadores con jornada a tiempo parcial realizan un como máximo 19,5 horas mientras que el 25% efectúan al menos 19,5 horas. En el caso de los trabajadores con jornada a tiempo completo, el 75% realiza como mucho 85 horas mientras que el 25% realiza al menos 85 horas extras al mes.

Destaca el hecho de que los trabajadores sanitarios con contrato temporal realicen en promedio el doble de horas extraordinarias que sus homólogos con contrato indefinido (64,471 horas de lo frente a 31,427 horas). El máximo de horas extraordinarias los trabajadores con contrato indefinido es de 113 y el de los trabajadores con contrato temporal es de 108 horas.

Por último, llama la atención que el grupo formado por trabajadores del sector sanitario de menos de 19 años sean los que de media, realizan más horas extraordinarias al mes, seguido por aquellos comprendidos entre 20 y 29 años con 41,924 horas. Los que menos horas extraordinarias realizan de media es el grupo de edad comprendido entre 50 y 59 años, con 19,818 horas extraordinarias mensuales, aunque su mínimo (7 horas/mes) es el más alto en comparación con el resto de grupos. El máximo más alto en comparación con el resto es para el grupo de trabajadores sanitarios cuyas edades están comprendidas entre 30 y 39 años con un 113 horas mensuales.

2.2 Variables cualitativas

2.2.1 Propiedad o control

El 52,91% de los establecimientos sanitarios tenían una gestión pública mientras que el 47,09% restante tenía una gestión privada.

2.2.2 Sexo

El 24,48% de los trabajadores del sector sanitario encuestados son hombres y el 75,52% son mujeres. Este dato es bastante llamativo. Podría ser un caso de segregación ocupacional por género.

2.2.3 Nacionalidad

El 95,64% de los trabajadores del sector sanitario encuestados son nacionales. Sólo un 4,36% es extranjero

2.2.4 Nivel de estudios

Un 1,2% no tiene estudios; un 8,35% sólo tiene estudios primarios; un 15,14% tiene educación secundaria I; un 5,87% tiene educación secundaria II; un 18,3% tiene FP grado medio; un 8,18% FP grado superior; un 23,9% diplomatura o estudios equivalentes y un 16,06% licenciatura, ingeniería superior o doctorado).

2.2.5 Tipo de jornada

Un 81,78% trabaja a jornada completa mientras que un 18,22% lo hace a jornada parcial.

2.2.6 Duración del contrato

Un 66,54% tiene contrato de duración indefinida y un 33,46% con duración definida.

2.2.7 Edad

Un 0,10% tiene menos de 19 años, un 13,92% entre 20 y 29 años, un 27,72% entre 30 y 39 años, un 28,9% entre 40 y 49 años, un 24,16% entre 50 y 59 años y un 5,39% tiene más de 59 años.

3. INFERENCIA ESTADÍSTICA DEL SECTOR SANITARIO

3.1 Inferencia del salario base en función del sexo

Se quiere comprobar si el salario que reciben los hombres es distinto al que reciben sus homólogas femeninas.

$$H_0: E(S_{HOMBRE}) = E(S_{MUJER})$$

$$H_1: E(S_{HOMBRE}) \neq E(S_{MUJER})$$

Hipótesis nula: Diferencia de medias = 0

Muestra 1 (hombre):

n = 4432, media = 1162.32, d.t. = 748.25
desviación típica de la media = 11.2395
Intervalo de confianza 95% para la media: 1140.28 a 1184.36

Muestra 2 (mujer):

n = 13674, media = 1026.17, d.t. = 588.761
desviación típica de la media = 5.0349
Intervalo de confianza 95% para la media: 1016.3 a 1036.04

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1162.32 - 1026.17) / 10.9159 = 12.4727$

valor p a dos colas = $1.473e-035$

(a una cola = $7.366e-036$)

Como el p-valor es de $1,473 \times 10^{-35} < 0,05$, se rechaza la H_0 de igualdad de medias del salario de un hombre y una mujer con un 5% de significación. Se puede afirmar que hombres y mujeres no cobran lo mismo en el sector sanitario. Aunque las diferencias son significativas, no parecen ser demasiado elevadas porque la media del salario base de un hombre asciende a 1162,32 euros mientras que la media del salario base de una mujer asciende a 1026,17 euros.

3.2 Inferencia del salario base en función de la propiedad o control del centro sanitario

Ahora se quiere contrastar si el salario que reciben los empleados es distinto en función de la propiedad del centro sanitario (pública o privada).

$$H_0: E(S_{CONTROL P\acute{U}BLICO}) = E(S_{CONTROL PRIVADO})$$

$$H_1: E(S_{CONTROL P\acute{U}BLICO}) \neq E(S_{CONTROL PRIVADO})$$

Hipótesis nula: Diferencia de medias = 0

Muestra 1 (público):

n = 9579, media = 1111.98, d.t. = 712.506
desviación típica de la media = 7.27995
Intervalo de confianza 95% para la media: 1097.71 a 1126.25

Muestra 2 (privado):

n = 8527, media = 1000.54, d.t. = 526.567
desviación típica de la media = 5.70237
Intervalo de confianza 95% para la media: 989.362 a 1011.72

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1111.98 - 1000.54)/9.4065 = 11.8471$
valor p a dos colas = $2.93e-032$
(a una cola = $1.465e-032$)

Como el p-valor es de $2,93^{-32} < 0,05$, se rechaza la H_0 de igualdad de medias del salario de un trabajador de la sanidad pública con el de un trabajador del sector privado con un 5% de significación. Se puede afirmar que dependiendo de la propiedad del centro sanitario se cobra distinto. Las diferencias, aunque significativas, no son muy elevadas ya que la media del salario base de un trabajador sanitario del sector público es de 1111,98 euros mensuales mientras que la media del salario base de un trabajador sanitario del sector privado es de 1000,54 euros mensuales.

3.3 Inferencia del salario base en función de la nacionalidad

Otro elemento que se quiere contrastar es si el salario que reciben los empleados es distinto en función de su nacionalidad (española o extranjera).

$$H_0: E(S_{\text{trabajador extranjero}}) = E(S_{\text{trabajador español}})$$

$$H_1: E(S_{\text{trabajador extranjero}}) \neq E(S_{\text{trabajador español}})$$

Hipótesis nula: Diferencia de medias = 0

Muestra 1 (española):

n = 17316, media = 1063.96, d.t. = 640.266
desviación típica de la media = 4.8656
Intervalo de confianza 95% para la media: 1054.42 a 1073.5

Muestra 2 (extranjera):

n = 790, media = 961.708, d.t. = 472.894
desviación típica de la media = 16.8248
Intervalo de confianza 95% para la media: 928.681 a 994.735

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1063.96 - 961.708)/23.0616 = 4.43386$
valor p a dos colas = $9.311e-006$
(a una cola = $4.655e-006$)

Como el p-valor es de $9,311 \cdot 10^{-6} < 0,05$, se rechaza la H_0 de igualdad de medias del salario de un español con el de un extranjero con un 5% de significación. Se puede afirmar que españoles y extranjeros no cobran lo mismo en el sector sanitario. Las diferencias, aunque significativas, no son muy elevadas ya que la media del salario base de un trabajador sanitario español es de 1063,96 euros, y el de un trabajador extranjero, 961,708 euros.

Para indagar en el porqué de este hecho se ha realizado una tabla cruzada entre nacionalidad y nivel de estudios en el apartado 3.8 de este documento. Se cree que la variable nivel de estudios alcanzados puede ser una buena explicación para entender la diferencia salarial promedio existente entre españoles y extranjeros.

3.4 Inferencia del salario base en función del tipo de jornada

Otro elemento que se quiere contrastar es si el salario que reciben los empleados es distinto en función de su tipo de jornada (completa o parcial).

$$H_0: E(S_{TRABAJADOR A TIEMPO COMPLETO}) = E(S_{TRABAJADOR A TIEMPO PARCIAL})$$

$$H_1: E(S_{TRABAJADOR A TIEMPO COMPLETO}) \neq E(S_{TRABAJADOR A TIEMPO PARCIAL})$$

Hipótesis nula: Diferencia de medias = 0

Muestra 1:

n = 14807, media = 1144.26, d.t. = 648.43
 desviación típica de la media = 5.3288
 Intervalo de confianza 95% para la media: 1133.81 a 1154.71

Muestra 2:

n = 3299, media = 679.043, d.t. = 378.793
 desviación típica de la media = 6.59494
 Intervalo de confianza 95% para la media: 666.112 a 691.974

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1144.26 - 679.043) / 11.7109 = 39.7251$

valor p a dos colas = 0

(a una cola = 0)

Como el p-valor es de $0 < 0,05$, se rechaza la H_0 de igualdad de medias del salario base de un trabajador a tiempo completo con aquel que solo trabaja media jornada. Parece lógico pensar que aquel que trabaja más horas cobre más que aquel que solo lo hace a tiempo parcial. A mayor esfuerzo, mayor recompensa.

3.5 Inferencia del salario base en función de la duración del contrato

Además del tipo de jornada se quiere estudiar es si el salario que reciben los empleados es distinto en función de la duración del contrato (indefinida o definida).

$$H_0: E(S_{TRABAJADOR FIJO}) = E(S_{TRABAJADOR TEMPORAL})$$

$$H_1: E(S_{TRABAJADOR FIJO}) \neq E(S_{TRABAJADOR TEMPORAL})$$

Hipótesis nula: Diferencia de medias = 0

Muestra 1:

n = 12048, media = 1108.73, d.t. = 658.6
 desviación típica de la media = 6.00018
 Intervalo de confianza 95% para la media: 1096.97 a 1120.49

Muestra 2:

n = 6058, media = 961.582, d.t. = 570.264
 desviación típica de la media = 7.32675
 Intervalo de confianza 95% para la media: 947.219 a 975.945

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1108.73 - 961.582) / 9.92939 = 14.8194$
 valor p a dos colas = $2.137e-049$
 (a una cola = $1.068e-049$)

Como el p-valor es de $2,137 \times 10^{-49} < 0,05$, se rechaza la H_0 de igualdad de medias del salario base de un trabajador indefinido con aquel que solo trabaja de manera temporal. Parece lógico pensar que el trabajador indefinido lleve más tiempo trabajando que el trabajador temporal y cobre más porque ha adquirido más derechos laborales. Las diferencias, aunque significativas, no son muy elevadas ya que la media del salario base de un trabajador sanitario con contrato indefinido es de 1108,73 euros mensuales mientras que el salario base promedio de un trabajador temporal es de 961,58 euros mensuales.

3.6 Tabulación de sexo cruzada con nivel de estudios

	SIN ESTUDIOS	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN SECUNDARIA I	EDUCACIÓN SECUNDARIA II	FP GRADO MEDIO	FP GRADO SUPERIOR	DIPLOMATURA	LICENCIATURA O DOCTORADO
HOMBRE	32.7%	34.2%	25.5%	26.2%	12.3%	20.3%	16.7%	41.6%
MUJER	67.3%	65.8%	74.5%	73.8%	87.7%	79.7%	83.3%	58.4%

Como se puede apreciar en la tabla superior las mujeres son el grupo dominante en el sector sanitario. En todos los niveles de estudios las mujeres son mayoría. Esta gran diferencia solo se ve acortada en el nivel de licenciatura o doctorado.

3.7 Tabulación de nacionalidad cruzada con nivel de estudios

	SIN ESTUDIOS	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN SECUNDARIA I	EDUCACIÓN SECUNDARIA II	FP GRADO MEDIO	FP GRADO SUPERIOR	DIPLOMATURA	LICENCIATURA O DOCTORADO
ESPAÑOL	1.1%	8%	15%	5.9%	18.4%	8.3%	24.5%	18.9%
EXTRANJERO	4.1%	16.5%	18.5%	4.9%	16.1%	5.2%	11.9%	22.9%

Analizando los porcentajes por filas de los distintos niveles educativos en función de la nacionalidad del trabajador llama la atención en primer lugar que haya un mayor porcentaje de extranjeros con licenciatura o doctorado que de españoles. Esto podría indicar que los extranjeros que residen en nuestro país y que se pueden permitir pagar una carrera universitaria están realizando el esfuerzo económico para que sus hijos consigan un título de educación superior y/o ha habido un aumento de la inmigración de alta cualificación profesional que ha venido a España como por ejemplo médicos polacos o argentinos.

Por otra parte destaca el hecho de que el porcentaje de personas que solo tienen la educación primaria sea el doble en el caso de los no españoles que de los españoles. Esta tendencia se mantiene en segmento de los trabajadores sin estudios, de aquellos que solo tienen educación secundaria I. Se podría decir que hay una mayor tasa de abandono o fracaso escolar entre los trabajadores no nativos que entre los nacionales.

3.8 Tabulación de tipo de contrato cruzada con la edad

Tabulación cruzada de Edad (filas) contra Tipo de Contrato (columnas)

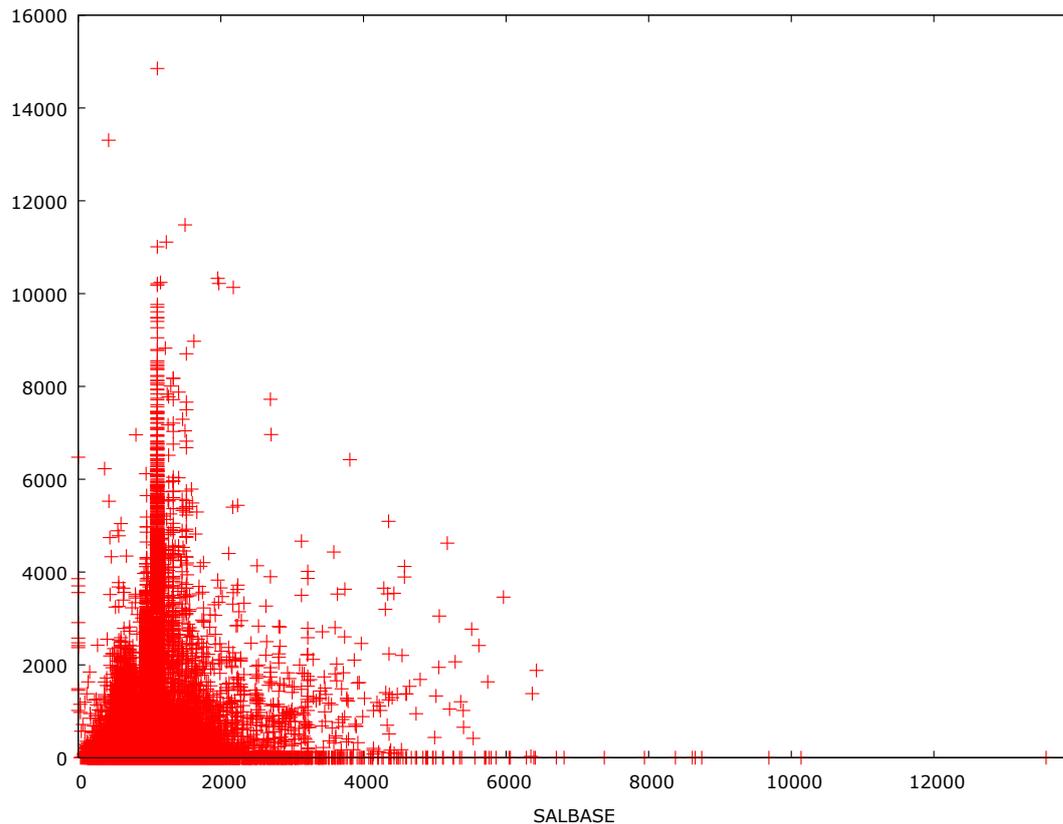
EDAD	Menos de 19	Entre 20 y 29	Entre 30 y 39	Entre 40 y 49	Entre 50 y 59	Más de 59	TOTAL
CONTRATO TEMPORAL	84,20%	54,10%	42,30%	28,90%	19%	22,60%	33,50%
CONTRATO FIJO	15,80%	45,90%	57,70%	71,10%	81%	77,40%	66,50%

Se puede ver que 8 de cada 10 contratos a trabajadores menores de 19 años son temporales. Esta proporción disminuye conforme va aumentando la edad del trabajador. En inicio laboral de los trabajadores más jóvenes suele ser muy precario.

3.9 Estudio de la relación entre variables cuantitativas por parejas

3.9.1 Estudio de la correlación entre salario base y complementos salariales

En primer lugar para ver el tipo de relación existente entre estas dos variables se realiza una representación gráfica de los valores de los complementos salariales contra los valores de salario base. Se puede apreciar que no hay un patrón claro en la distribución conjunta de ambas variables.



La cuantificación de la fuerza de la relación lineal entre dos variables cuantitativas se estudia por medio del coeficiente de correlación de Pearson. Dicho coeficiente oscila entre -1 y 1.

Coeficientes de correlación, usando las observaciones 1 - 18106
valor crítico al 5% (a dos colas) = 0.0146 para n = 18106

COMSAL	SALBASE	
1.0000	0.0067	COMSAL
	1.0000	SALBASE

Correlación(COMSAL, SALBASE) = 0.00674715

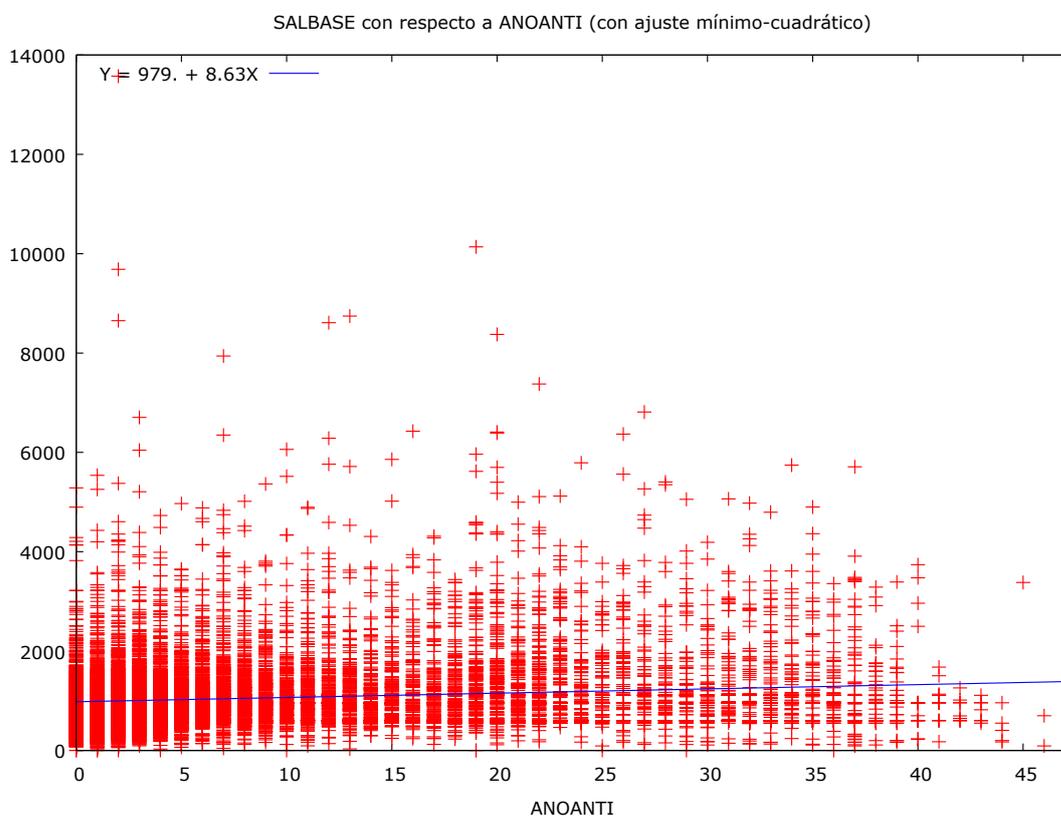
Bajo la hipótesis nula de no correlación:

t(18104) = 0.907857, con valor p a dos colas 0.3640

En este caso en particular, la correlación entre complemento salarial mensual y salario base es muy pequeña. Se puede asumir que la relación entre estas dos variables es prácticamente nula.

3.9.2 Estudio de la correlación entre salario base y antigüedad

En primer lugar para ver el tipo de relación existente entre estas dos variables se realiza una representación gráfica de los valores de años de antigüedad contra los valores de salario base. Se puede apreciar que hay una ligera relación de tipo lineal representada en color azul que muestra que a variaciones de una unidad de la antigüedad, el salario base muestra una pequeña variación positiva..



Para cuantificar la pequeña variación positiva experimentada por el salario base al aumentar en una unidad la antigüedad se procede a calcular el coeficiente de correlación entre ambas variables.

Coeficientes de correlación, usando las observaciones 1 - 18106

valor crítico al 5% (a dos colas) = 0.0146 para n = 18106

ANOANTI	SALBASE	
1.0000	0.1323	ANOANTI
	1.0000	SALBASE

Correlación(ANOANTI, SALBASE) = 0.13234828

Bajo la hipótesis nula de no correlación:

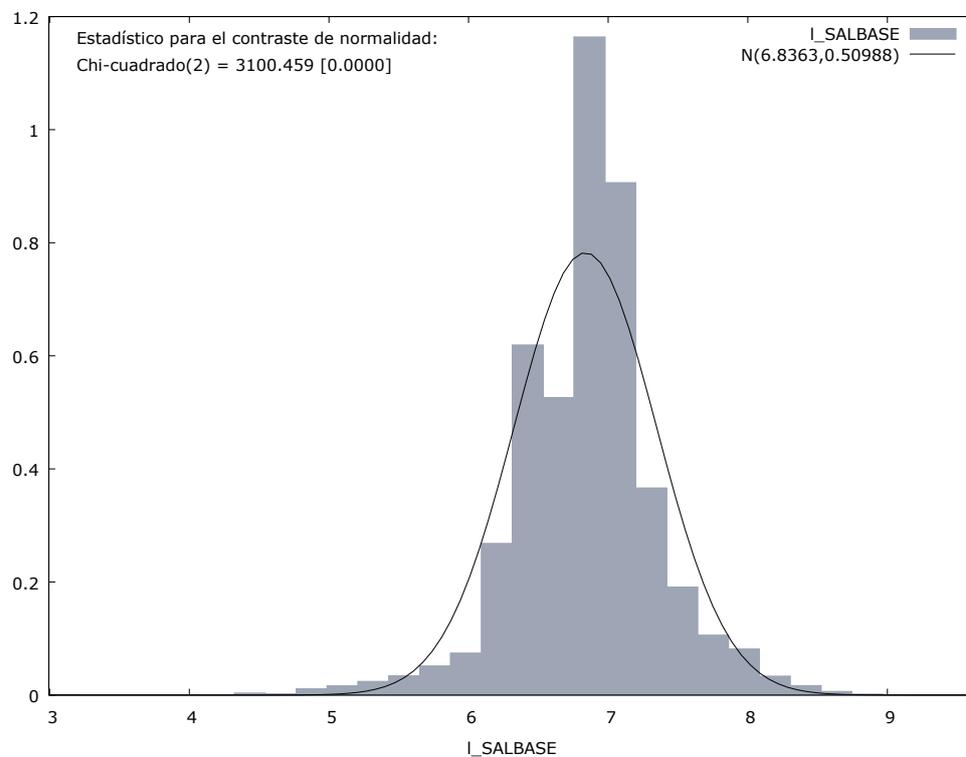
$t(18104) = 17.9656$, con valor p a dos colas 0.0000

El coeficiente de correlación revela que la relación entre años de antigüedad y salario base es positiva ya que cuando los años de antigüedad se ven incrementados en una unidad, el salario aumenta en 0,13234828 unidades. La relación entre estas variables es muy débil.

4. ANÁLISIS ECONOMETRICO

A continuación se va a proceder a la construcción de un modelo econométrico cuya variable dependiente sea el logaritmo del salario base. Se ha estimado oportuno utilizar como variable dependiente el logaritmo del salario base para suavizar los valores extremos, dando como resultado una distribución más parecida a la normal. En cualquier caso, dado que existe una gran población muestral, se puede aplicar el Teorema Central del Límite.

Gráfico de la Normal utilizando el modelo logaritmico



Se pretende conocer y estudiar qué variables afectan al salario base mediante la creación de un modelo econométrico cuyas variables cuantitativas serán los años de antigüedad, los complementos salariales mensuales, las horas extras mensuales, y cuyas variables cualitativas tendrán como categorías base: sexo (mujer), tipo de país (extranjero), nivel de estudios (licenciatura), tipo de jornada (parcial), tipo de contrato (indefinido) y control (privado). Posteriormente se estudiará la presencia de problemas de heterocedasticidad y colinealidad en el modelo creado.

4.1 Estudio de la heterocedasticidad

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 13-18106 (n = 18082)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12

Variable dependiente: 1_SALBASE

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	6.83308	0.0176864	386.3457	<0.00001	***
ANOANTI	0.00225105	0.000373111	6.0332	<0.00001	***
COMSAL	-0.000117301	3.26626e-06	-35.9129	<0.00001	***
HEXTRA	-0.00213328	0.000346618	-6.1546	<0.00001	***
DSEXO_1	0.0521525	0.00731768	7.1269	<0.00001	***
DTIPOP AIS_1	-0.0171098	0.0150352	-1.1380	0.25514	
DESTU_1	-0.634537	0.0295919	-21.4429	<0.00001	***
DESTU_2	-0.659765	0.0136689	-48.2674	<0.00001	***
DESTU_3	-0.650969	0.0117794	-55.2634	<0.00001	***
DESTU_4	-0.657446	0.0151983	-43.2577	<0.00001	***
DESTU_5	-0.611871	0.0113408	-53.9530	<0.00001	***
DESTU_6	-0.544425	0.0136463	-39.8953	<0.00001	***
DESTU_7	-0.27518	0.0101717	-27.0535	<0.00001	***
DTIPOJOR_1	0.569699	0.00848383	67.1512	<0.00001	***
DTIPOCON_1	0.117028	0.00728535	16.0635	<0.00001	***
DCONTROL_1	-0.0498591	0.00750293	-6.6453	<0.00001	***
Media de la vble. dep.	6.836451	D.T. de la vble. dep.	0.509950		
Suma de cuad. residuos	2937.440	D.T. de la regresión	0.403231		
R-cuadrado	0.375271	R-cuadrado corregido	0.374753		
F(15, 18066)	723.4772	Valor p (de F)	0.000000		
Log-verosimilitud	-9226.327	Criterio de Akaike	18484.65		
Criterio de Schwarz	18609.50	Crit. de Hannan-Quinn	18525.70		

Se sospecha que puede existir un problema de heterocedasticidad. Para confirmarlo se procede a la realización del contraste de White.

H0: Homocedasticidad

H1: Heterocedasticidad

Estadístico de contraste: $TR^2 = 2967.236252$,

con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(102) > 2967.236252) = 0.000000$

Como se puede observar en el resultado del contraste, se rechaza la hipótesis nula ya que tiene un p-valor inferior a 0,05, por lo que existe un problema de heterocedasticidad. Por este motivo, para paliar este problema se procede a realizar el Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con las desviaciones típicas robustas.

4.2 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con desviaciones típicas robustas

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 13-18106 (n = 18082)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12

Variable dependiente: l_SALBASE

Desviaciones típicas robustas ante heterocedasticidad, variante HC1

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	6.83308	0.0201788	338.6262	<0.00001	***
ANOANTI	0.00225105	0.000446811	5.0380	<0.00001	***
COMSAL	-0.000117301	4.39528e-06	-26.6879	<0.00001	***
HEXTRA	-0.00213328	0.000238924	-8.9287	<0.00001	***
DSEXO_1	0.0521525	0.00740442	7.0434	<0.00001	***
DTIPOPAS_1	-0.0171098	0.0141306	-1.2108	0.22597	
DESTU_1	-0.634537	0.0285837	-22.1992	<0.00001	***
DESTU_2	-0.659765	0.0153019	-43.1164	<0.00001	***
DESTU_3	-0.650969	0.014318	-45.4649	<0.00001	***
DESTU_4	-0.657446	0.0176459	-37.2576	<0.00001	***
DESTU_5	-0.611871	0.0134212	-45.5897	<0.00001	***
DESTU_6	-0.544425	0.0155226	-35.0731	<0.00001	***
DESTU_7	-0.27518	0.0118547	-23.2127	<0.00001	***
DTIPOJOR_1	0.569699	0.0109516	52.0198	<0.00001	***
DTIPOCON_1	0.117028	0.00806515	14.5103	<0.00001	***
DCONTROL_1	-0.0498591	0.00797756	-6.2499	<0.00001	***

Media de la vble. dep. 6.836451 D.T. de la vble. dep. 0.509950

Suma de cuad. residuos	2937.440	D.T. de la regresión	0.403231
R-cuadrado	0.375271	R-cuadrado corregido	0.374753
F(15, 18066)	509.3351	Valor p (de F)	0.000000
Log-verosimilitud	-9226.327	Criterio de Akaike	18484.65
Criterio de Schwarz	18609.50	Crit. de Hannan-Quinn	18525.70

Contraste ANOVA

HO: el modelo no es globalmente significativo

H1: el modelo es globalmente significativo

F(15, 18066)	509.3351	Valor p (de F)	0.000000
--------------	----------	----------------	----------

Al ser el p-valor inferior a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, el modelo es globalmente significativo ya que al menos un coeficiente es distinto de cero.

Análisis de cada una de las variables

-Por cada año de antigüedad que tengan los trabajadores del sector sanitario se espera que el salario base de éstos, aumente en un 0,225105%, manteniendo el resto de variables constante (ceteris paribus).

- Por cada complemento salarial de más que tenga un trabajador en el sector sanitario, se espera que su salario base disminuya en un 0,0117301, manteniendo el resto de variables constante (ceteris paribus).

- Por cada hora extra de más que un trabajador del sector sanitario trabaje, se espera que su salario base disminuya en un 0.213328%, manteniendo el resto de variables constantes (ceteris paribus).

- La diferencia de salario base entre hombres respecto a las mujeres, es de un 5,21525% más, manteniendo el resto de variables constante (ceteris paribus).

- Los trabajadores nacionales cobran un 1,71098% menos de salario base que un trabajador extranjero, manteniendo el resto de variables constante (ceteris paribus).

-Los trabajadores del sector sanitario que no tienen estudios cobran un salario base un 63,4537% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector sanitario que cuentan con educación primaria cobran un salario base un 65,9765% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector sanitario que cuentan con educación secundaria I cobran un salario base un 65,0969% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector sanitario que cuentan con educación secundaria II cobran un salario base un 65,7446% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector sanitario que cuentan con formación profesional grado medio cobran un salario base un 61,1871% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector sanitario que cuentan con formación profesional grado superior cobran un salario base un 54,4425% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector sanitario que tan solo cuentan con Diplomatura universitaria cobran un salario base un 27,518% menor respecto de los trabajadores que cuentan con licenciatura o doctorado.

-Los trabajadores del sector de la sanidad que tienen un contrato a tiempo completo cobran un 56,9699% más que aquellos que cuentan con un contrato a tiempo parcial.

-Los trabajadores del sector de la sanidad que tienen un contrato a de duración indefinida cobran un 11,7028% más que aquellos que cuentan con un contrato temporal.

-Los trabajadores del sector sanitario que trabajan en un centro de control público cobran un salario base un 4,98591% inferior a aquellos que trabajan en un centro de control privado.

Como aspectos más señalables en los análisis expuestos anteriormente, se puede observar cómo los hombres cobran un 5,21525% más que las mujeres, este dato no resulta sorprendente ya que en el estudio más reciente del INE se corrobora que en España hay una brecha salarial entre hombres y mujeres.

Por otro lado puede afirmarse que ser un trabajador extranjero no ofrece ninguna explicación del salario base percibido. No supone diferencia alguna, en términos salariales en España, ser un trabajador extranjero o español del sector sanitario.

Finalmente se puede constatar cómo poseer estudios superiores repercute muy sustancialmente al salario percibido por los trabajadores del sector de la sanidad, ya que pese a ser la diferencia gradualmente menor conforme más se acercan los trabajadores a los niveles de estudios superiores, puede observarse cómo la máxima diferencia entre los trabajadores sin estudios y aquellos con licenciatura o doctorado es casi un 66% más para aquellos con estudios universitarios superiores, respecto a aquellos que no poseen ningún nivel de estudios.

4.3 Análisis de significatividad individual

H0: B2 no influye

H1: B2 sí influye

ANOANTI	0.00225105	0.000446811	5.0380	<0.00001
---------	------------	-------------	--------	----------

Como el p-valor de la variable años de antigüedad es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B3 no influye

H1: B3 sí influye

COMSAL	-0.000117301	4.39528e-06	-26.6879	<0.00001
--------	--------------	-------------	----------	----------

Como el p-valor de la variable complementos salariales es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario bruto de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B4 no influye

H1: B4 sí influye

HEXTRA	-0.00213328	0.000238924	-8.9287	<0.00001
--------	-------------	-------------	---------	----------

Como el p-valor de la variable horas extraordinarias es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario bruto de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B5 no influye

H1: B5 sí influye

DSEXO_1	0.0521525	0.00740442	7.0434	<0.00001
---------	-----------	------------	--------	----------

Como el p-valor de la variable dummy sexo de los trabajadores (en este caso ser hombre) es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario bruto de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B6 no influye

H1: B6 sí influye

DTIPOPAIS_1	-0.0171098	0.0141306	-1.2108	0.22597
-------------	------------	-----------	---------	---------

En este caso, el p-valor de la variable nacionalidad es superior a 0,05 (p-valor=0.22597), no se rechaza la hipótesis nula. Esta variable por tanto, no resulta relevante para explicar el salario bruto de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B7 no influye

H1: B7 sí influye

DESTU_1	-0.634537	0.0285837	-22.1992	<0.00001
---------	-----------	-----------	----------	----------

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios sin estudios es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario bruto de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B8 no influye

H1: B8 sí influye

DESTU_2	-0.659765	0.0153019	-43.1164	<0.00001
---------	-----------	-----------	----------	----------

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios educación primaria es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario bruto de los trabajadores del sector de la sanidad.

H0: B9 no influye

H1: B9 sí influye

DESTU_3	-0.650969	0.014318	-45.4649	<0.00001	***
---------	-----------	----------	----------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios Educación Secundaria I es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B10 no influye

H1: B10 sí influye

DESTU_4	-0.657446	0.0176459	-37.2576	<0.00001	***
---------	-----------	-----------	----------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios Educación Secundaria II es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B11 no influye

H1: B11 sí influye

DESTU_5	-0.611871	0.0134212	-45.5897	<0.00001	***
---------	-----------	-----------	----------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios Formación Profesional Grado Medio es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B12 no influye

H1: B12 sí influye

DESTU_6	-0.544425	0.0155226	-35.0731	<0.00001	***
---------	-----------	-----------	----------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios Formación Profesional Grado Superior es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B13 no influye

H1: B13 sí influye

DESTU_7	-0.27518	0.0118547	-23.2127	<0.00001	***
---------	----------	-----------	----------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy nivel de estudios Diplomado universitario o equivalente es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B14 no influye

H1: B14 sí influye

DTIPOJOR_1	0.569699	0.0109516	52.0198	<0.00001	***
------------	----------	-----------	---------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy tipo de jornada a tiempo completo es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B15 no influye

H1: B15 sí influye

DTIPOCON_1	0.117028	0.00806515	14.5103	<0.00001	***
------------	----------	------------	---------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy tipo de contrato indefinido es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

H0: B16 no influye

H1: B16 sí influye

DCONTROL_1	-0.0498591	0.00797756	-6.2499	<0.00001	***
------------	------------	------------	---------	----------	-----

Como el p-valor de la variable dummy tipo de control público es inferior a 0,05 (p-valor=0,00001) se rechaza la hipótesis nula. Esta variable resulta relevante para explicar el salario base de los trabajadores de la sanidad.

Hay ciertos contrastes en este apartado que pueden resultar un tanto repetitivos (B7, B8, B9 y B10). Por este motivo se ha decidido realizar un contraste de restricciones lineales:

H0: B7=B8=B9=B10

H1: algún B es diferente del resto

Conjunto de restricciones

$$1: b[\text{DESTU}_1] - b[\text{DESTU}_2] = 0$$

$$2: b[\text{DESTU}_1] - b[\text{DESTU}_3] = 0$$

$$3: b[\text{DESTU}_1] - b[\text{DESTU}_4] = 0$$

Estadístico de contraste: $F(3, 18078) = 0.214098$, con valor p = 0.886684

Al ser el p-valor superior a 0,05 no se rechaza la hipótesis nula por lo que se puede asumir que el efecto de ESTU_1, ESTU_2, ESTU_3 Y ESTU_4 sobre el salario son iguales. Por este motivo, se va a modificar la variable tipo estudios en una con tres categorías.

DESTU_B= DESTU_1+ DESTU_2+ DESTU_3+ DESTU_4 que recoge con personas con nivel de estudios secundaria o menor

DESTU_5

DESTU_6

DESTU_7

DESTU_8

MODIFICACIÓN DEL MODELO INICIAL

Dado que TIPOPAIS no es significativa y ESTU ha cambiado a menos categorías, el modelo se puede modificar aplicando dichos cambios.

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-18106 (n = 18094)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12

Variable dependiente: 1_SALBASE

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	6.8185	0.0117139	582.0858	<0.00001	***
ANOANTI	0.00220218	0.000371119	5.9339	<0.00001	***
COMSAL	-0.000117253	3.26533e-06	-35.9084	<0.00001	***
HEXTRA	-0.00213177	0.000346534	-6.1517	<0.00001	***
DSEXO_1	0.0521836	0.00730297	7.1455	<0.00001	***
DESTU_B	-0.654541	0.0104055	-62.9034	<0.00001	***
DESTU_5	-0.612335	0.0113319	-54.0364	<0.00001	***
DESTU_6	-0.545086	0.0136325	-39.9845	<0.00001	***
DESTU_7	-0.27565	0.0101593	-27.1327	<0.00001	***
DTIPOJOR_1	0.569233	0.0084748	67.1677	<0.00001	***
DTIPOCON_1	0.116831	0.00728101	16.0460	<0.00001	***
DCONTROL_1	-0.0509285	0.00747066	-6.8171	<0.00001	***

Media de la vble. dep.	6.836271	D.T. de la vble. dep.	0.509878
Suma de cuad. residuos	2938.914	D.T. de la regresión	0.403153
R-cuadrado	0.375196	R-cuadrado corregido	0.374816
F(11, 18082)	987.1174	Valor p (de F)	0.000000
Log-verosimilitud	-9230.986	Criterio de Akaike	18485.97
Criterio de Schwarz	18579.61	Crit. de Hannan-Quinn	18516.76

4.4 Análisis del problema de multicolinealidad

Factores de inflación de varianza (VIF)

Mínimo valor posible = 1.0

Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

ANOANTI	1.463
COMSAL	1.783
HEXTRA	1.048
DSEXO_1	1.100
DTIPOPASIS_1	1.046
DESTU_1	1.097
DESTU_2	1.593
DESTU_3	1.986
DESTU_4	1.420
DESTU_5	2.142
DESTU_6	1.558
DESTU_7	2.095
DTIPOJOR_1	1.193
DTIPOCON_1	1.314
DCONTROL_1	1.559

$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, donde $R(j)$ es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes

Propiedades de la matriz $X'X$:

norma-1 = inf

Determinante = nan

Número de condición recíproca = nan

Como se puede observar no hay problema de colinealidad, es decir, el modelo econométrico no presenta una fuerte correlación entre las variables, por lo que resulta fácil separar el efecto parcial de cada una de estas variables sobre la variable dependiente.

5. CONCLUSIONES FINALES

Hay varias conclusiones destacables que han sido demostradas al realizar este estudio estadístico y econométrico de la estructura salarial del sector sanitario español.

-Se ha podido observar cómo la variable sexo sí que influye a la hora de fijar salarios en las empresas/centros sanitarios. Es decir, los hombres cobran algo más que las mujeres ejerciendo el mismo cargo, e incluso aquellas personas con salarios más atípicos (más altos en este caso) la diferencia de género se hacen patente en ellos.

-Otro ámbito de especial interés es el relativo a la no discriminación por nacionalidad a la hora de cobrar un salario base en el sector sanitario. Se ha visto que no es un factor que explique el mayor o menor cuantía de salario base percibido.

-Las mujeres son mayoría en el sector sanitario con una proporción del 75% sobre el total de trabajadores. Es un dato llamativo que puede tener su explicación en el estereotipo social de que todos aquellos trabajos ligados a la atención y cuidado de enfermos son típicamente femeninos. El sector sanitario es un claro ejemplo de segregación ocupacional por género.

- Gran influencia del nivel de cualificación profesional a la hora de percibir un mayor salario base. La diferencia entre un trabajador sin estudios respecto de otro que tiene licenciatura es de un 66% menos en el salario base. Esta diferencia salarial se va estrechando conforme va aumentando el nivel de formación del trabajador.

- Realizar horas extraordinarias no es una práctica muy extendida en el sector, tan solo realizan horas extras un 2,375% del total de la muestra estudiada compuesta por 18106 trabajadores del sector sanitario. Esta práctica está mas extendida en el sector público que en el privado.

- Abuso de los contratos temporales entre los trabajadores más jóvenes que generan precariedad laboral. Este hecho tiende a disminuir conforme la edad del trabajador va aumentando.

- Se cobra en promedio un salario base y unos complementos salariales mayores en el sector público que en el sector privado.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Seguridad Social. (n.d.). Retrieved March 23, 2014, from <http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/131345.pdf>
- (2) Senaste publikationer. (n.d.). Retrieved March 23, 2014, from <http://www.regeringen.se/content/1/c4/25/08/b32a1331.pdf>
- (3) El Banco de España. (n.d.). Retrieved March 23, 2014, from <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/14/Feb/Fich/be1402-art5.pdf>
- (4) Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometria*. México: Mc-Graw Hill Interamericana.
- (5) Estudios y documentos de interés del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: “Determinantes de la Brecha Salarial de Género en España (n.d.). Retrieved June 12, 2014, from http://www.msssi.gob.es/ssi/igualdadOportunidades/iEmpleo/Igualdad_salarial/Brecha_salarial_III.pdf

ANEXOS

I. ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL SECTOR DE LA SANIDAD

2.1.1 Análisis del salario base

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 18106
para la variable SALARIO BASE (18106 observaciones válidas)

Media 1059.50	Mediana 958.980	Mínimo 0.00000	Máximo 13574.2
Desv. Típica. 634.220	C.V. 0.598605	Asimetría 3.67142	Exc. de curtosis 28.8091
Porc. 5% 439.425	Porc. 95% 2157.21	Rango IQ 444.980	Observaciones ausentes 0

Distribución de la normal

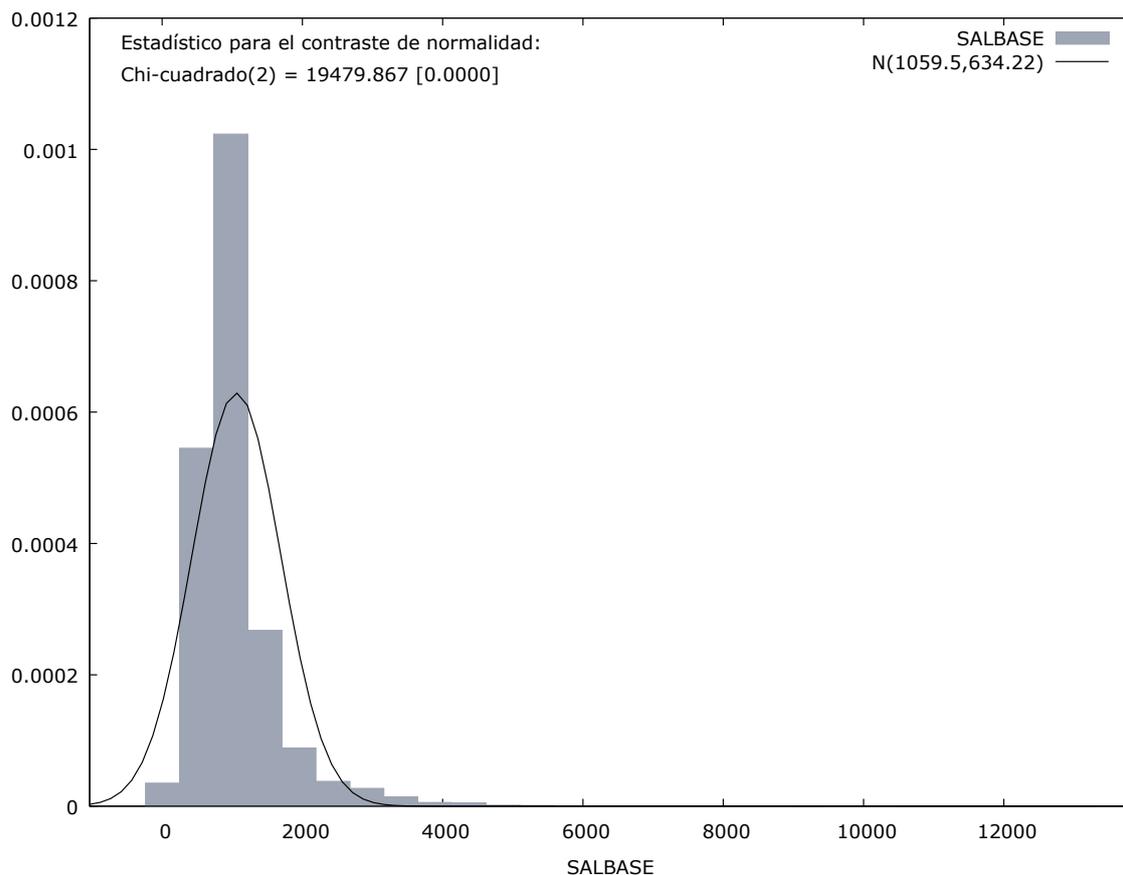
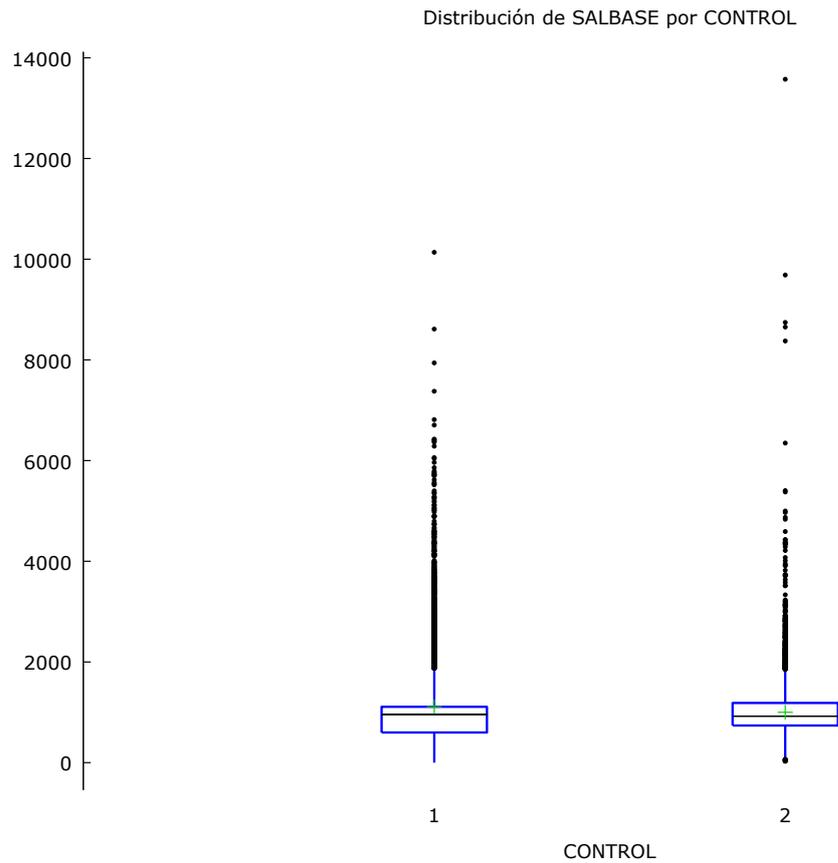


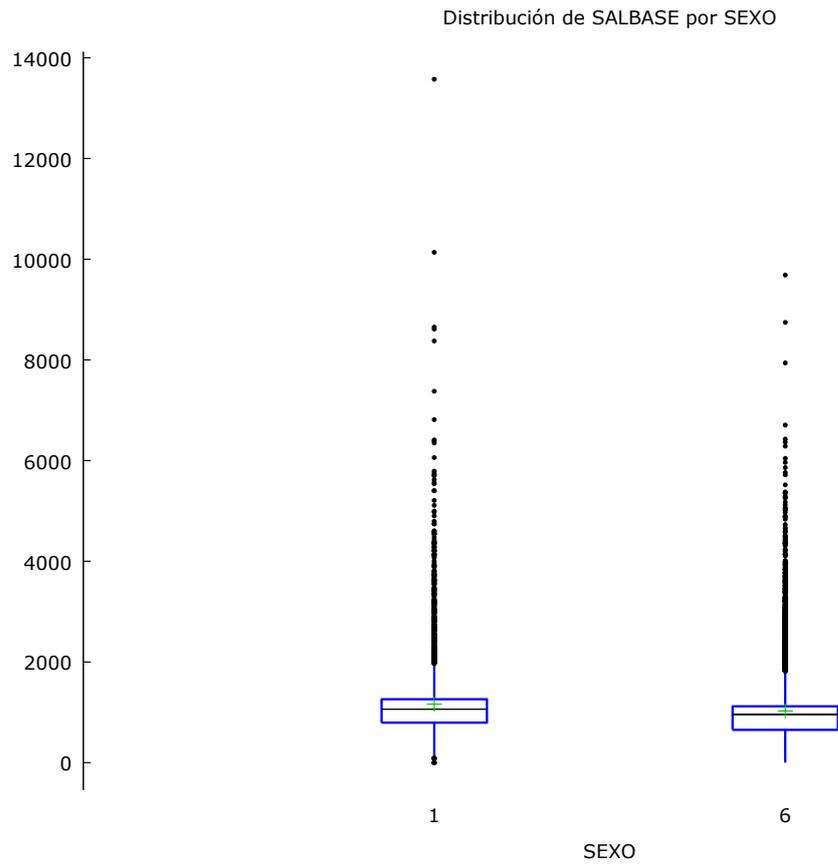
Gráfico de cajas de antigüedad en función de la propiedad o control



Resumen numérico para SALBASE

CONTROL	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
PÚBLICO	1112	0	599,25	958,98	1109	10138
PRIVADO	1000	27.800	737,36	922,96	1185,8	13574

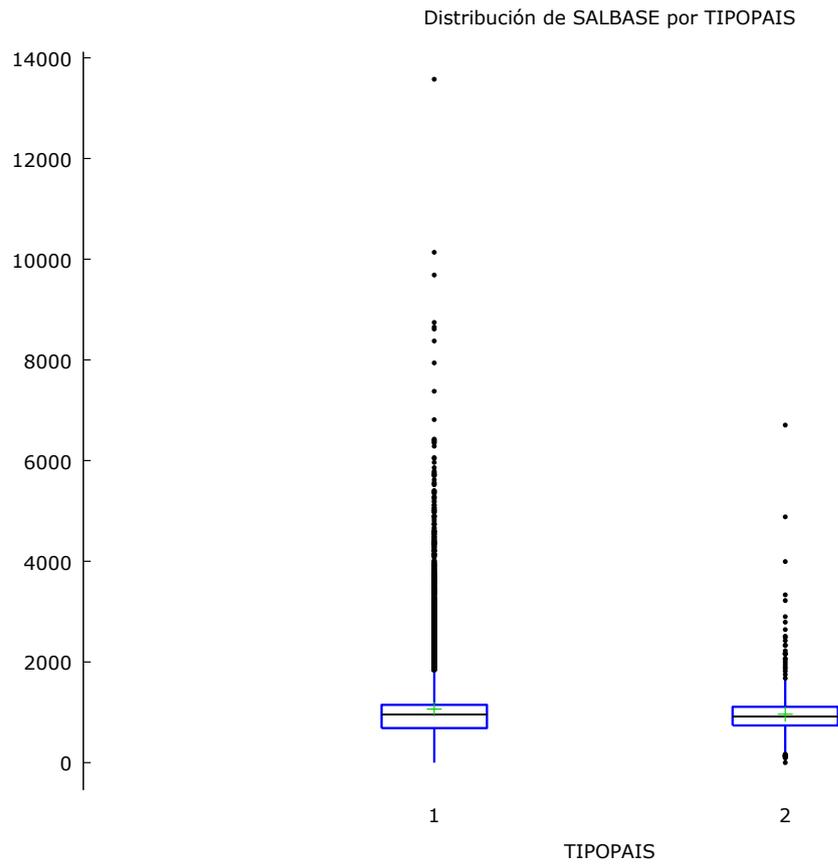
Gráfico de cajas de antigüedad en función del sexo



Resumen numérico para SALBASE

SEXO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
HOMBRE	1162,3	0	793,7	1063	1260	13374
MUJER	1026,2	0	650,94	958,98	1118,9	9685,4

En función de la nacionalidad

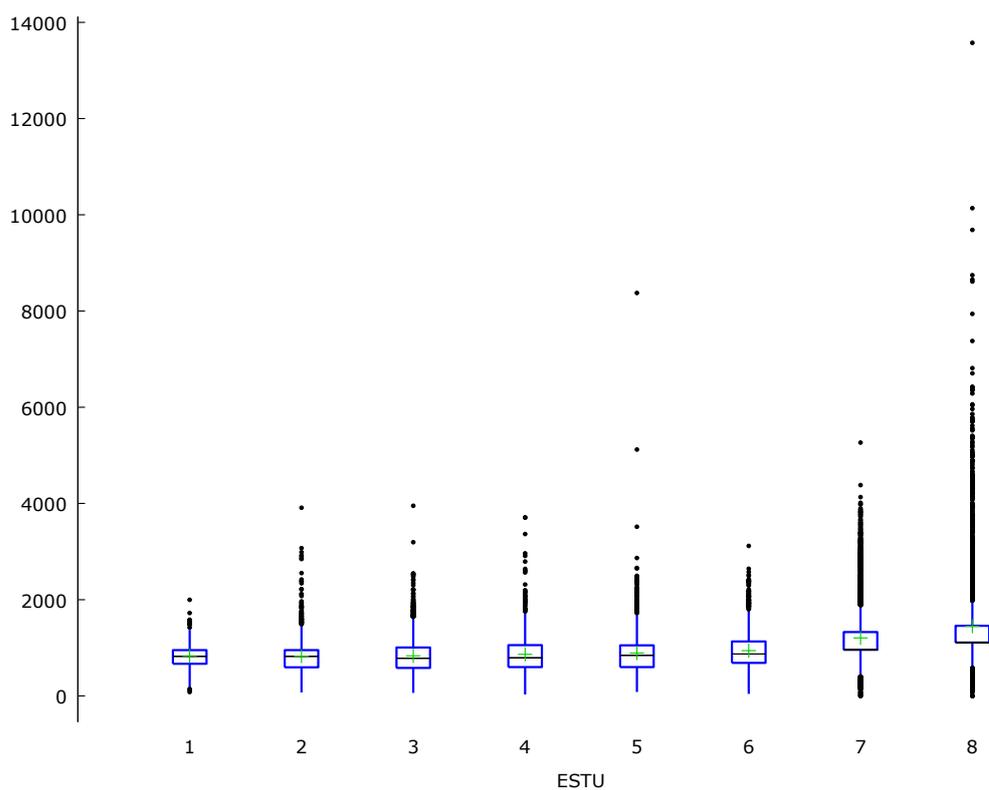


Resumen numérico para SALBASE

NACIONALIDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
ESPAÑOL	1064	0	686,55	958,98	1148,3	13574
EXTRANJERO	961,71	0	738,86	915,36	1109	6704,7

En función del nivel de estudios

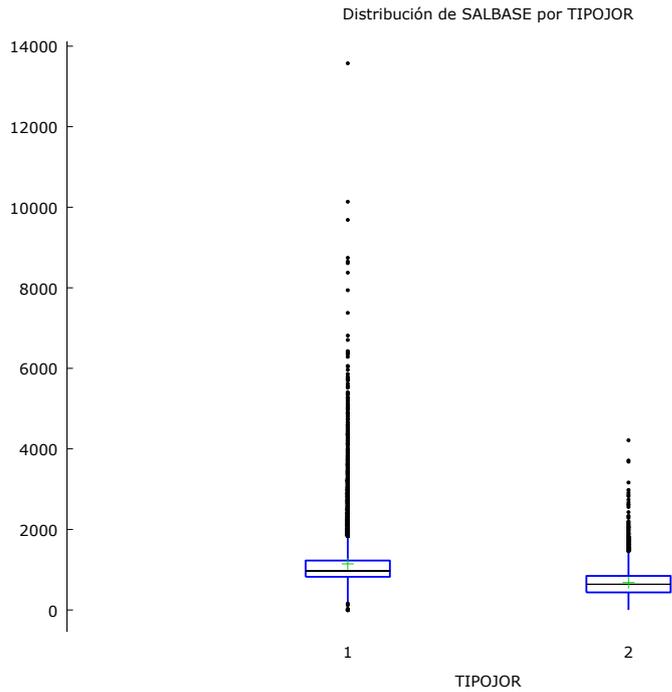
Distribución de SALBASE por ESTU



Resumen numérico para SALBASE

NIVEL DE ESTUDIOS	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
SIN ESTUDIOS	832,57	80,99	668	823,17	951,43	1996,9
E. PRIMARIA	826,38	71,51	594,63	823,17	951,43	3910,2
E. SECUNDARIA I	832,39	63,33	581,98	782,63	1006,3	3951,7
E. SECUNDARIA II	863,93	30,69	599,25	790,27	1055,6	3710,1
FP GRADO MEDIO	889,45	81,68	599,25	843,42	1051,1	8375
FP GRADO SUPERIOR	940,2	41,76	686,13	870,31	1132,2	3117,6
DIPLOMATURA	1205,8	0	958,98	958,98	1326,8	5264,8
LICENCIATURA	1447,5	0	1109	1109	1457,5	13574

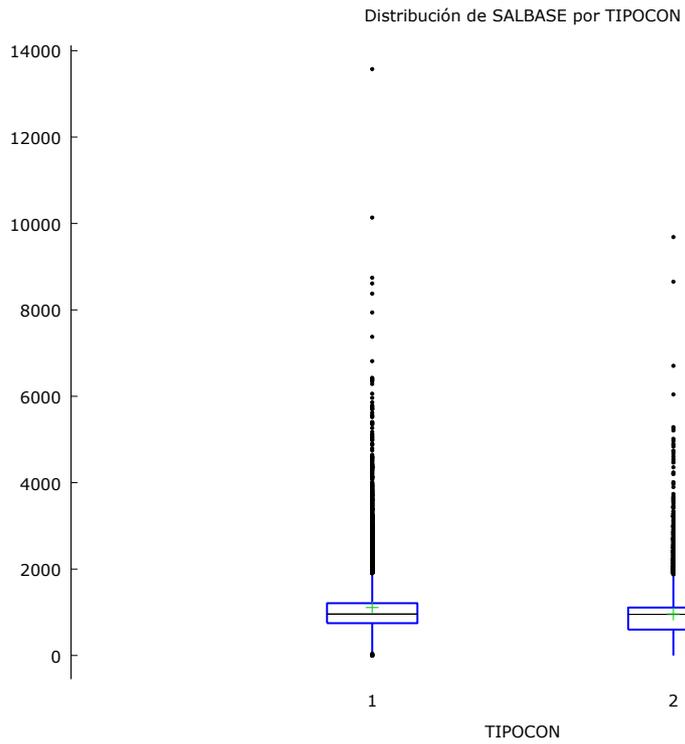
En función del tipo de jornada



Resumen numérico para SALBASE

TIPO DE JORNADA	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
COMPLETA	1144,3	0	823,17	969,19	1227,1	13574
PARCIAL	679,04	0	436,28	639,32	845,33	4213,4

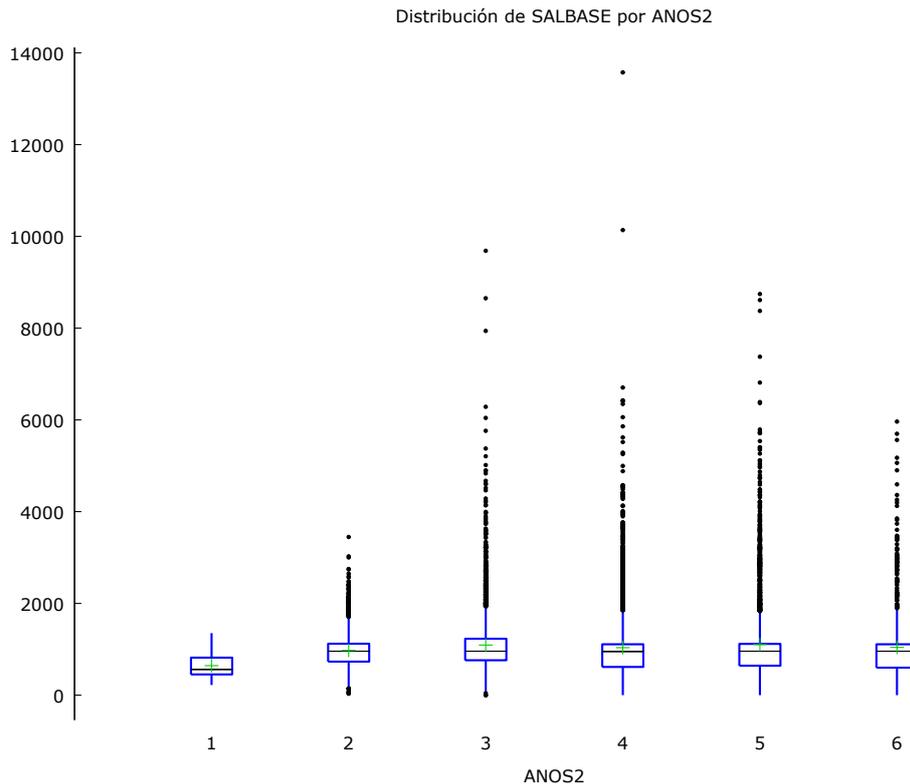
En función de la duración del contrato



Resumen numérico para SALBASE

TIPO DE CONTRATO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
INDEFINIDO	1108,7	0	746,71	958,98	1210,2	13574
TEMPORAL	961,58	0	599,25	951,43	1109	9685,4

En función de la edad



Resumen numérico para SALBASE

EDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
Menos de 19	644,46	221,14	451,82	561	817,27	1352,4
Ente 20 y 29	974,84	33,52	731,42	958,98	1121,8	3448,6
Entre 30 y 39	1093,1	0	761,11	958,98	1230,2	9685,4
Entre 40 y 49	1035,8	0	615,23	951,43	1109,5	13574
Entre 50 y 59	1103,6	0	641,89	958,98	1117,7	8744,3
Más de 59	1042,1	0	599,25	958,9	1109	5963,3

2.1.2 Análisis de los Años de antigüedad

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 18106
para la variable ANOANTI (18106 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
9.29686	5.00000	0.00000	46.0000
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
9.72132	1.04566	1.22370	0.626974
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
0.00000	31.0000	13.0000	0

Distribución de la normal

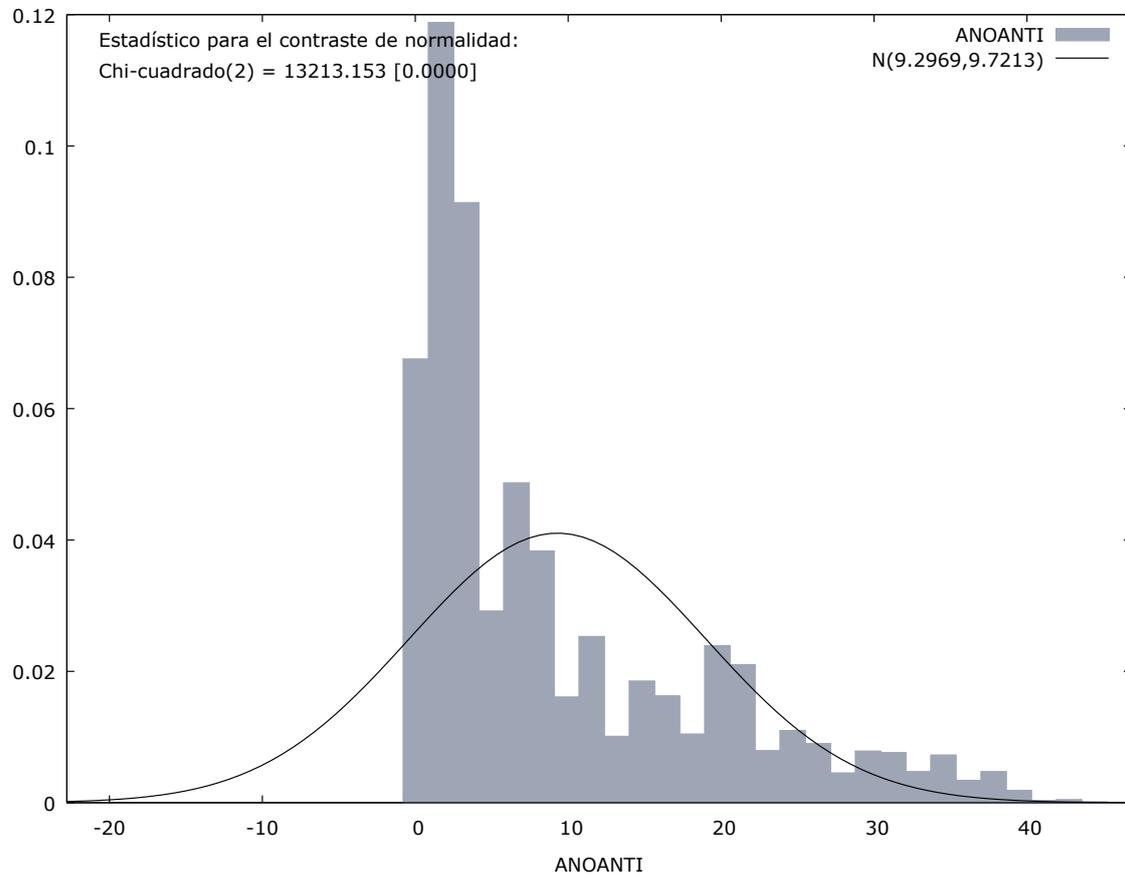
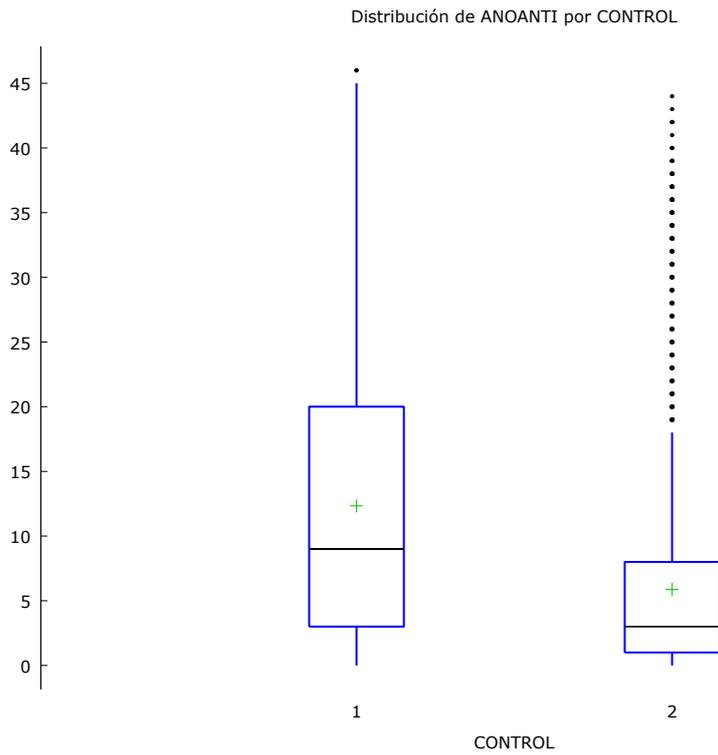


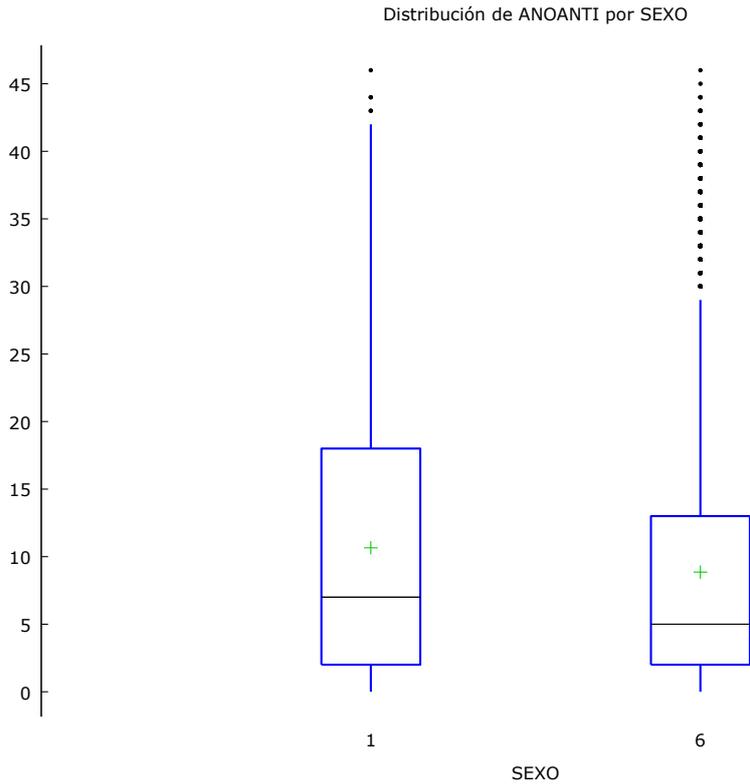
Gráfico de cajas de antigüedad en función de la propiedad o control



Resumen numérico para AÑOS DE ANTIGÜEDAD

CONTROL	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
PÚBLICO	12,333	0	3	9	20	46
PRIVADO	5,8857	0	1	3	8	44

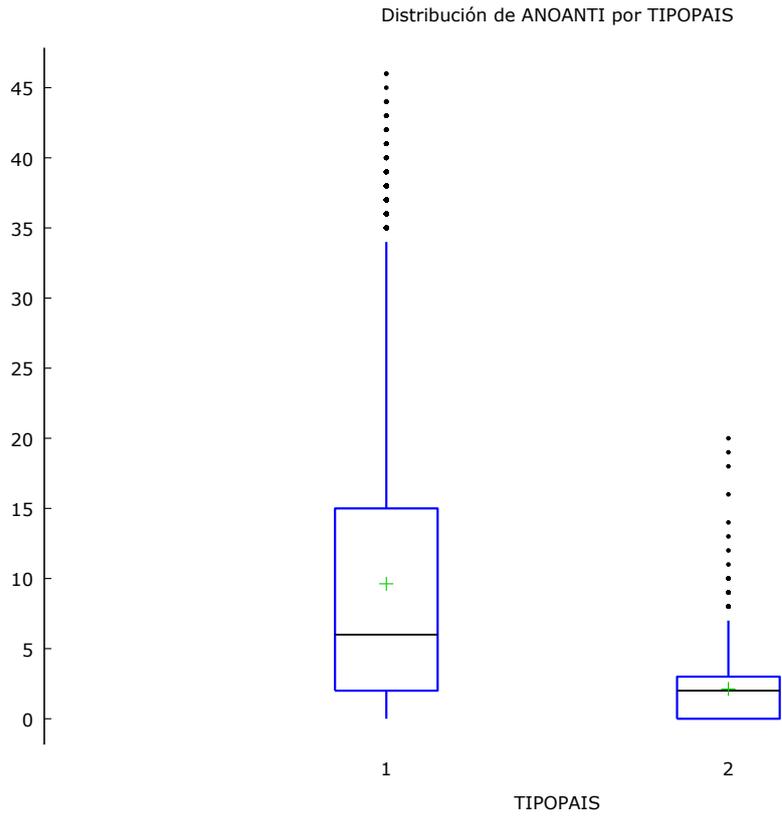
Gráfico de cajas de antigüedad en función del sexo



Resumen numérico para AÑOS DE ANTIGÜEDAD

SEXO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
HOMBRE	10,656	0	2	7	18	46
MUJER	8,8562	0	2	5	13	46

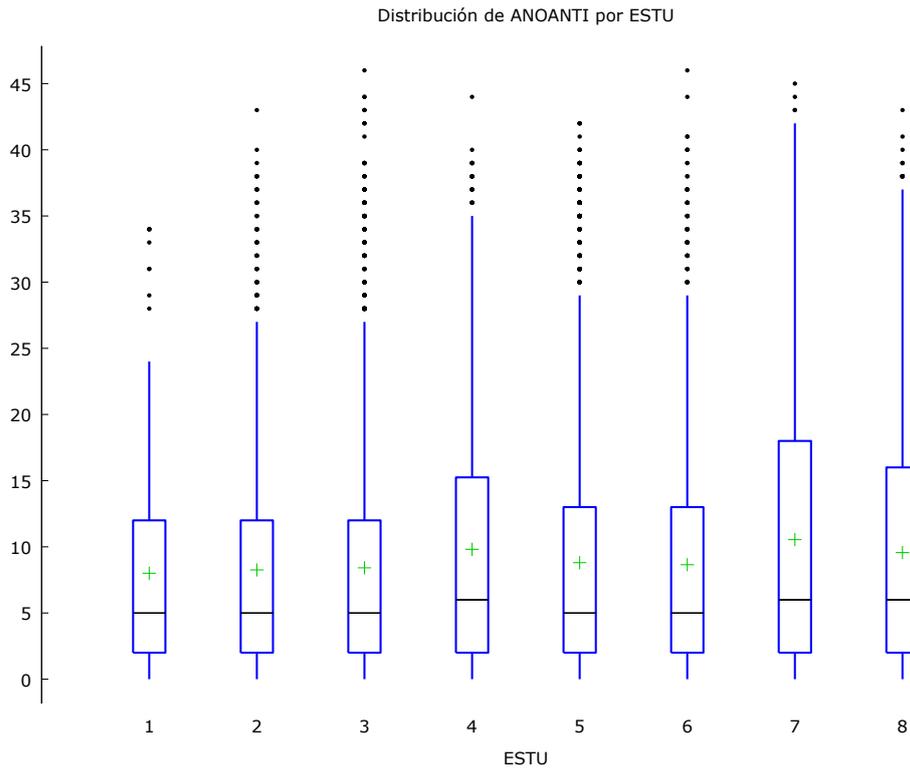
En función de la nacionalidad



Resumen numérico para AÑOS DE ANTIGÜEDAD

NACIONALIDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
ESPAÑOL	9,6241	0	2	6	15	46
EXTRANJERO	2,1253	0	0	2	3	20

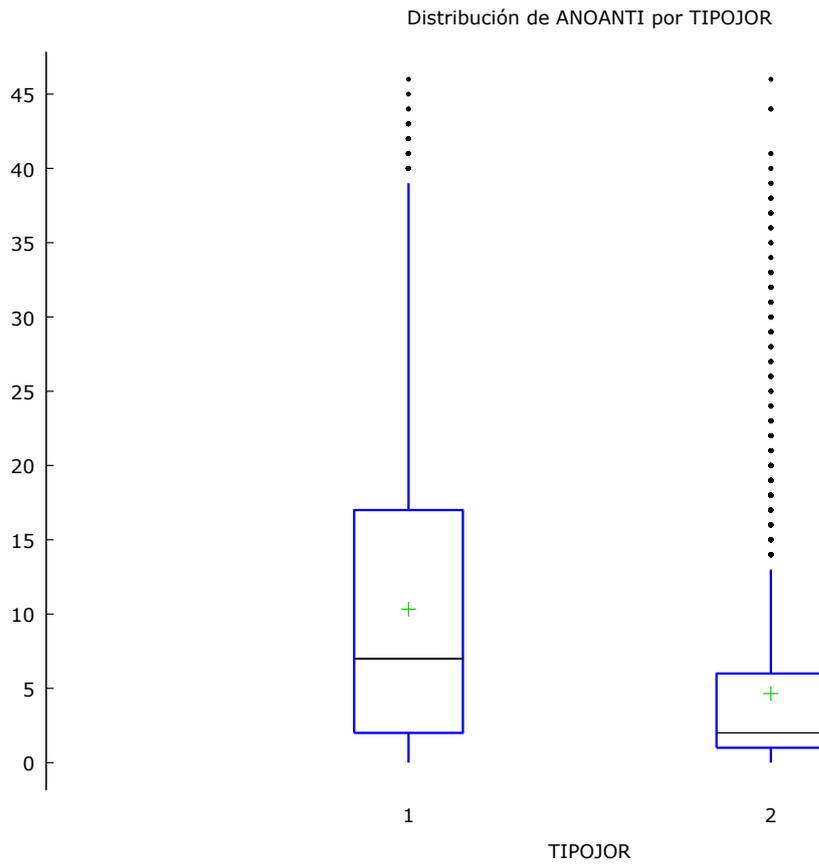
En función del nivel de estudios



Resumen numérico para AÑOS DE ANTIGÜEDAD

NIVEL DE ESTUDIOS	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
SIN ESTUDIOS	8,0046	0	2	5	12	34
E. PRIMARIA	8,254	0	2	5	12	43
E. SECUNDARIA I	8,4154	0	2	5	12	46
E. SECUNDARIA II	9,8117	0	2	6	15,25	44
FP GRADO MEDIO	8,8023	0	2	5	13	42
FP GRADO SUPERIOR	8,6509	0	2	5	13	46
DIPLOMATURA	10,543	0	2	6	18	45
LICENCIATURA	9,5662	0	2	6	16	43

En función del tipo de jornada

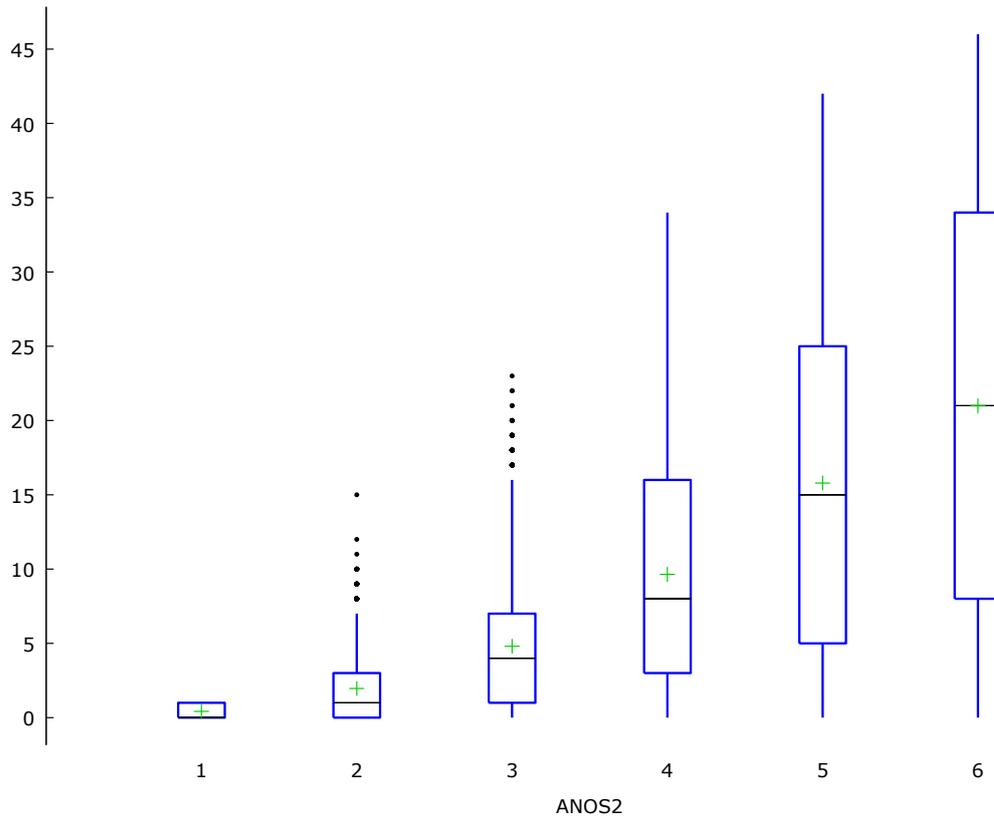


Resumen numérico para ANOANTI

TIPO DE JORNADA	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
COMPLETA	10,333	0	2	7	17	46
PARCIAL	4,6475	0	1	2	6	46

En función de la edad

Distribución de ANOANTI por ANOS2



Resumen numérico para AÑOS DE ANTIGÜEDAD

EDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
Menos de 19	0,42105	0	0	0	1	1
Ente 20 y 29	1,9623	0	0	1	3	15
Entre 30 y 39	4,8026	0	1	4	7	23
Entre 40 y 49	9,6446	0	3	8	16	34
Entre 50 y 59	15,793	0	5	15	25	42
Más de 59	20,985	0	8	21	34	46

2.1.3 Análisis de los complementos salariales

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 18106
para la variable COMSAL (18106 observaciones válidas)

Media 911.571	Mediana 498.330	Mínimo 0.00000	Máximo 14850.1
Desv. Típica. 1226.34	C.V. 1.34530	Asimetría 2.57804	Exc. de curtosis 9.96752
Porc. 5% 0.00000	Porc. 95% 3437.09	Rango IQ 1171.04	Observaciones ausentes 0

Distribución de la normal

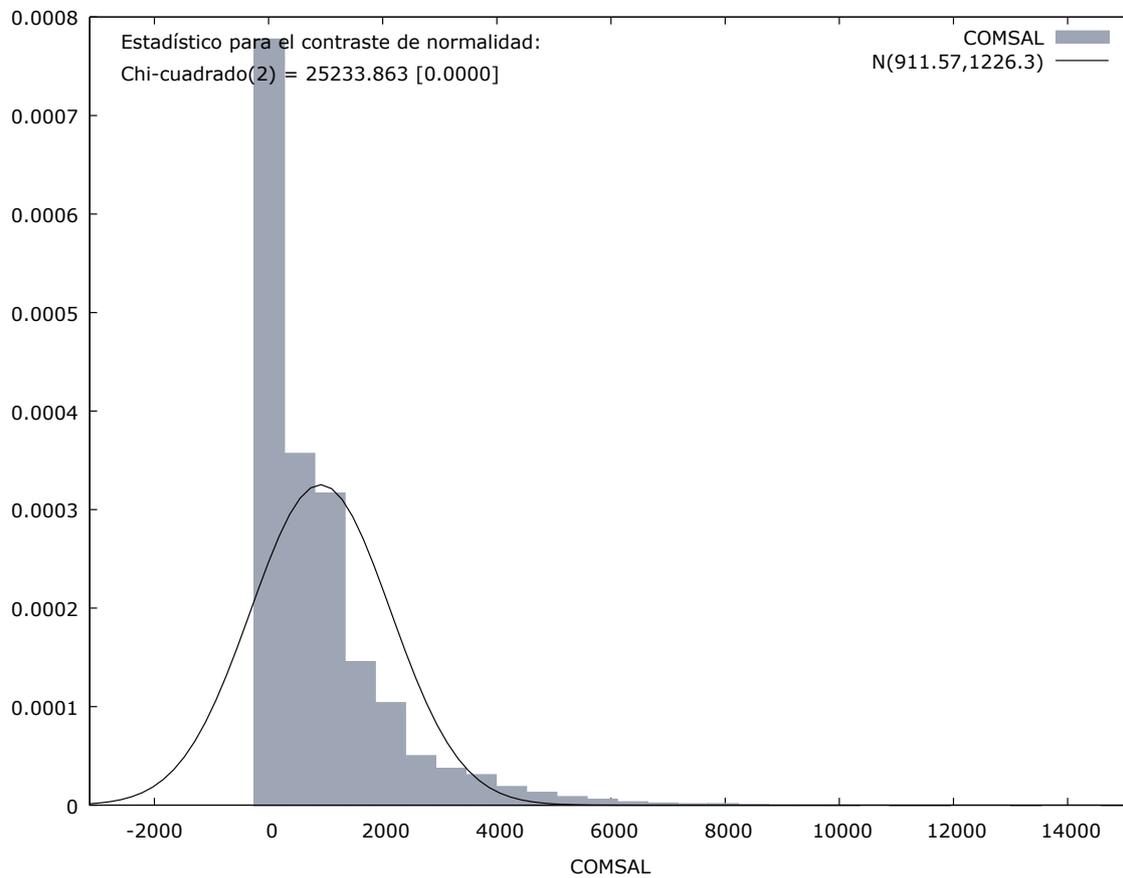
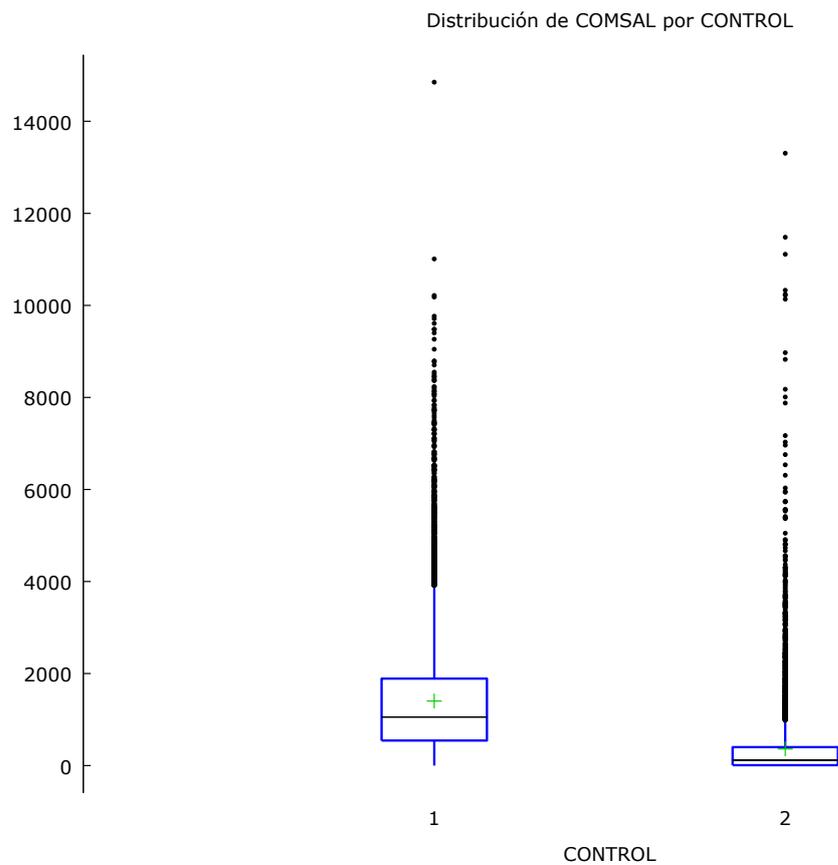


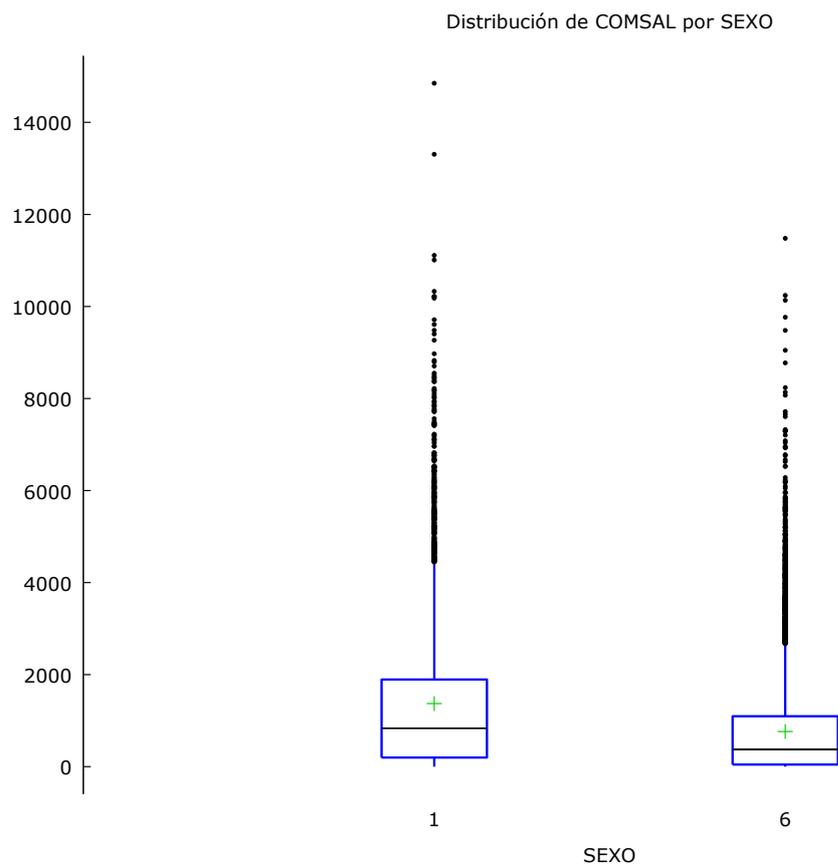
Gráfico de cajas de antigüedad en función de la propiedad o control



Resumen numérico para COMPLEMENTO SALARIAL MENSUAL

CONTROL	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
PÚBLICO	1401,6	0	543,59	1055,2	1889,6	14850
PRIVADO	361,06	0	9,08	115,89	401,61	13306

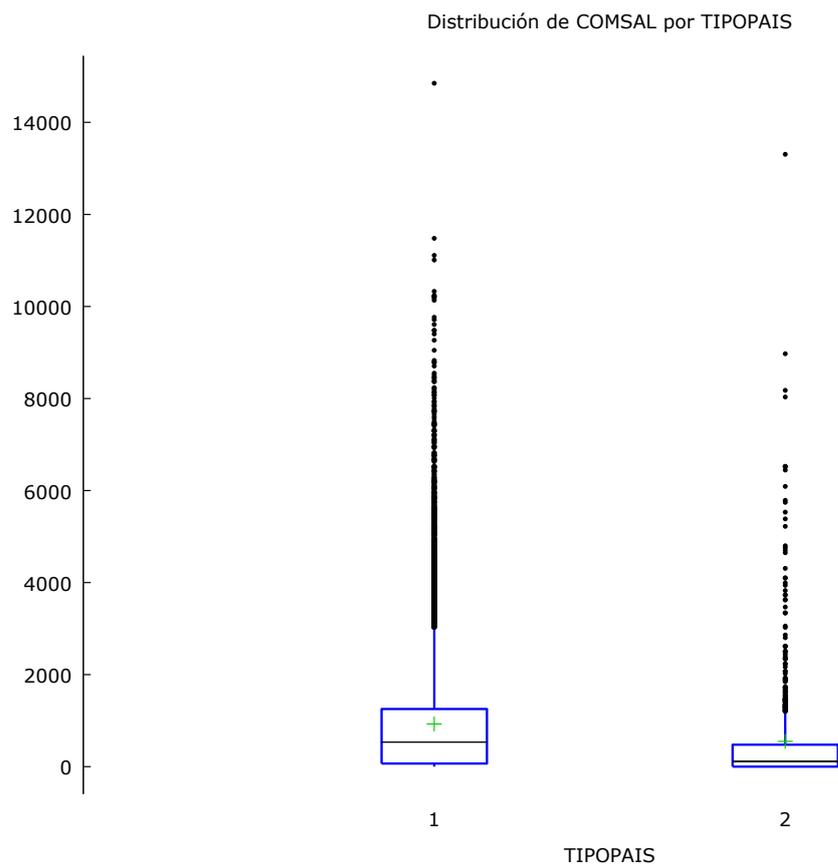
Gráfico de cajas de antigüedad en función del sexo



Resumen numérico para COMPLEMENTO SALARIAL MENSUAL

SEXO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
HOMBRE	1371	0	197,14	835,53	1893,7	14850
MUJER	762,67	0	44,782	373,7	10,95	11481

En función de la nacionalidad

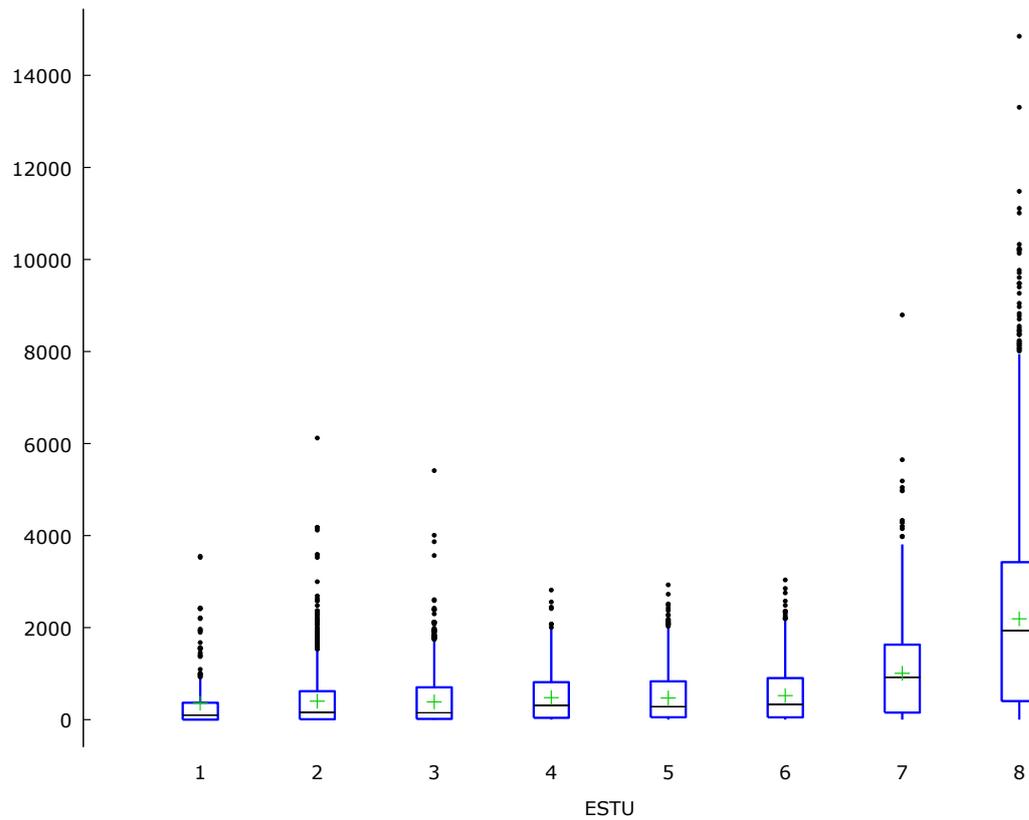


Resumen numérico para COMPLEMENTO SALARIAL MENSUAL

NACIONALIDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
ESPAÑOL	928,12	0	66,45	534,54	1252,2	14850
EXTRANJERO	548,93	0	0	111,2	477,57	13306

En función del nivel de estudios

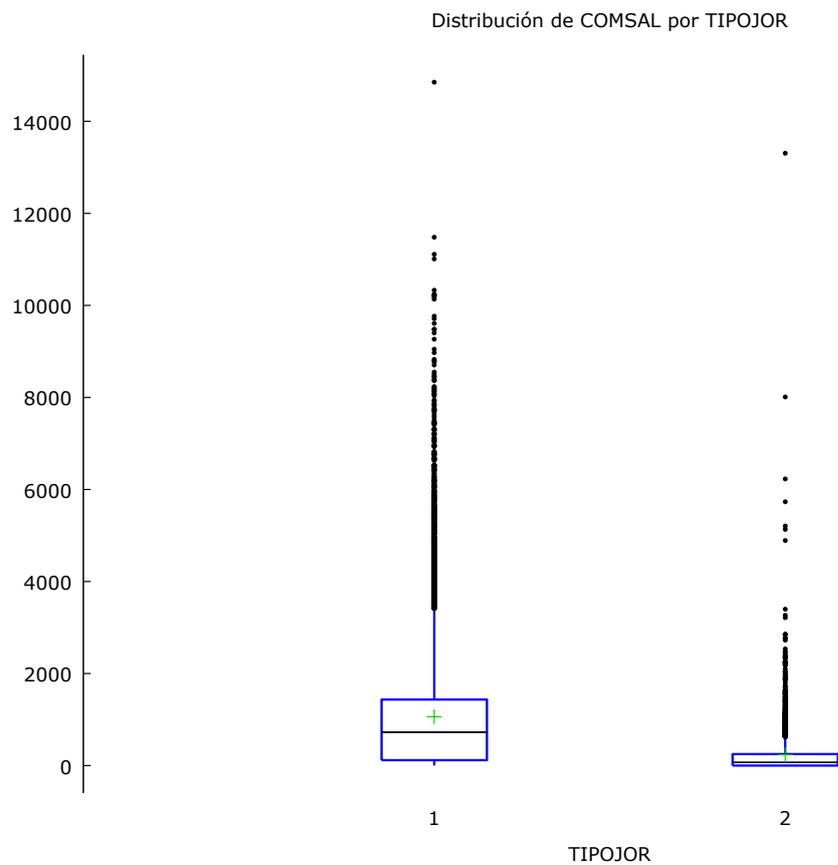
Distribución de COMSAL por ESTU



Resumen numérico para COMPLEMENTO SALARIAL MENSUAL

NIVEL DE ESTUDIOS	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
SIN ESTUDIOS	358,81	0	0	99,17	367,84	3550,5
E. PRIMARIA	402,14	0	9,2775	158,34	618,09	6119,7
E. SECUNDARIA I	385,75	0	16	148,28	703,43	5411,2
E. SECUNDARIA II	478,45	0	39	308,91	814,7	2816,6
FP GRADO MEDIO	470,96	0	52,03	280,17	832,47	2928,4
FP GRADO SUPERIOR	522,07	0	50,620	331,77	903,49	3036,6
DIPLOMATURA	1007,7	0	153,61	920,08	1629,6	8794,9
LICENCIATURA	2190,2	0	402,71	193,6	3422,1	1450

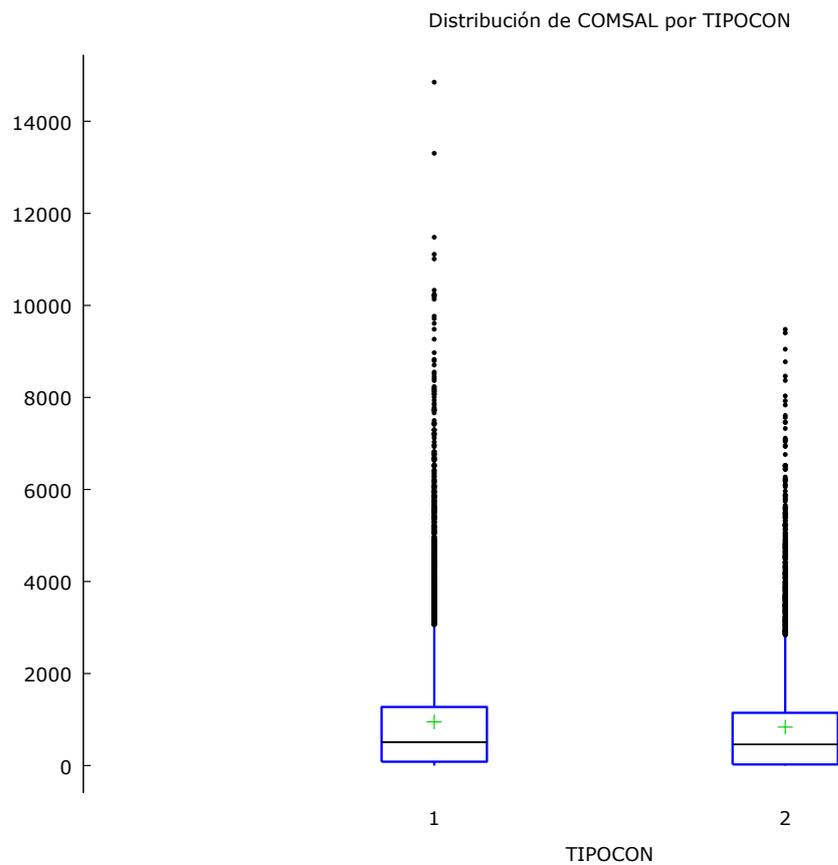
En función del tipo de jornada



Resumen numérico para COMSAL

TIPO DE JORNADA	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
COMPLETA	1062,6	0	117,56	726,49	1434,1	14850
PARCIAL	233,59	0	0	67,61	250,21	133306

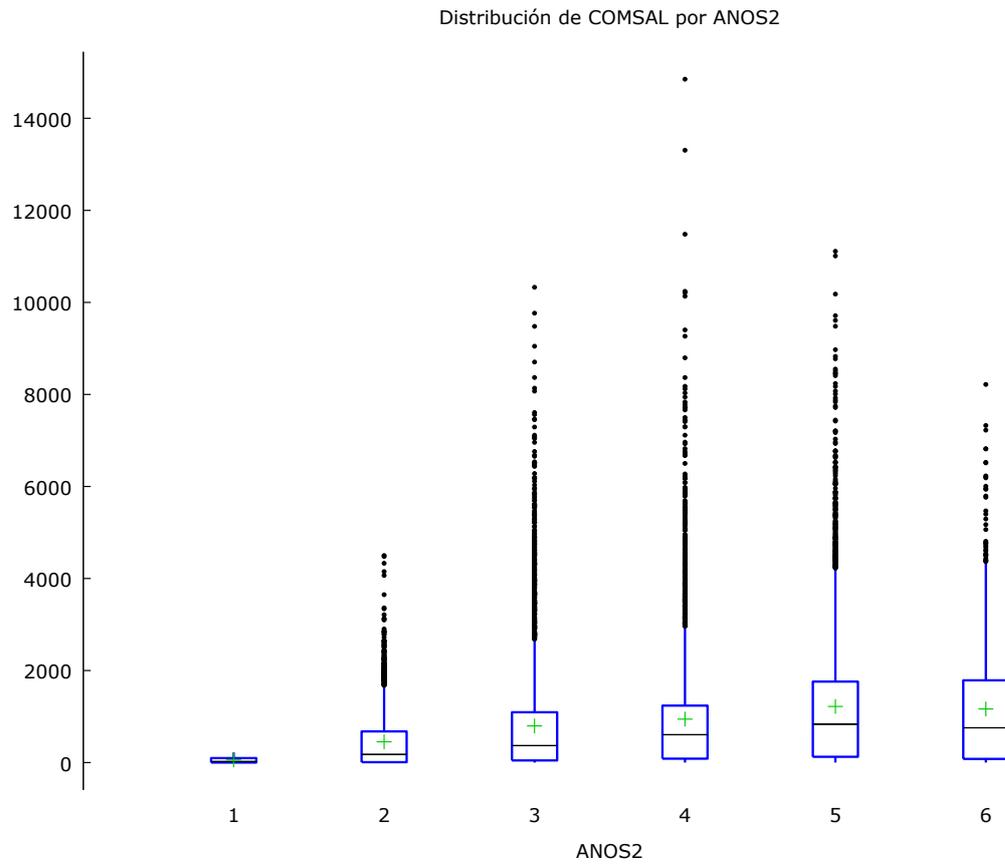
En función de la duración del contrato



Resumen numérico para COMSAL

TIPO DE CONTRATO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
INDEFINIDO	949,27	0	84	511,01	1273,3	14850
TEMPORAL	836,59	0	24	457,88	1146,4	9479,1

En función de la edad



Resumen numérico para COMSAL

EDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
Menos de 19	57,285	0	0	21,99	96,920	221,07
Ente 20 y 29	452,01	0	8,875	175,19	677,67	4499,5
Entre 30 y 39	796,17	0	46,2	368	1094	10329
Entre 40 y 49	943,66	0	84,65	604,8	1236,9	14850
Entre 50 y 59	1219,7	0	126,21	836,58	1759,7	11110
Más de 59	1165,2	0	79,61	755,74	1787,7	8217

2.1.3 Horas extraordinarias

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 430
para la variable HEXTRA (430 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
46.1047	36.5000	1.00000	113.000
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
35.1390	0.762158	0.287615	-1.46294
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
3.55000	99.0000	67.0000	0

Distribución de frecuencias contra la distribución normal

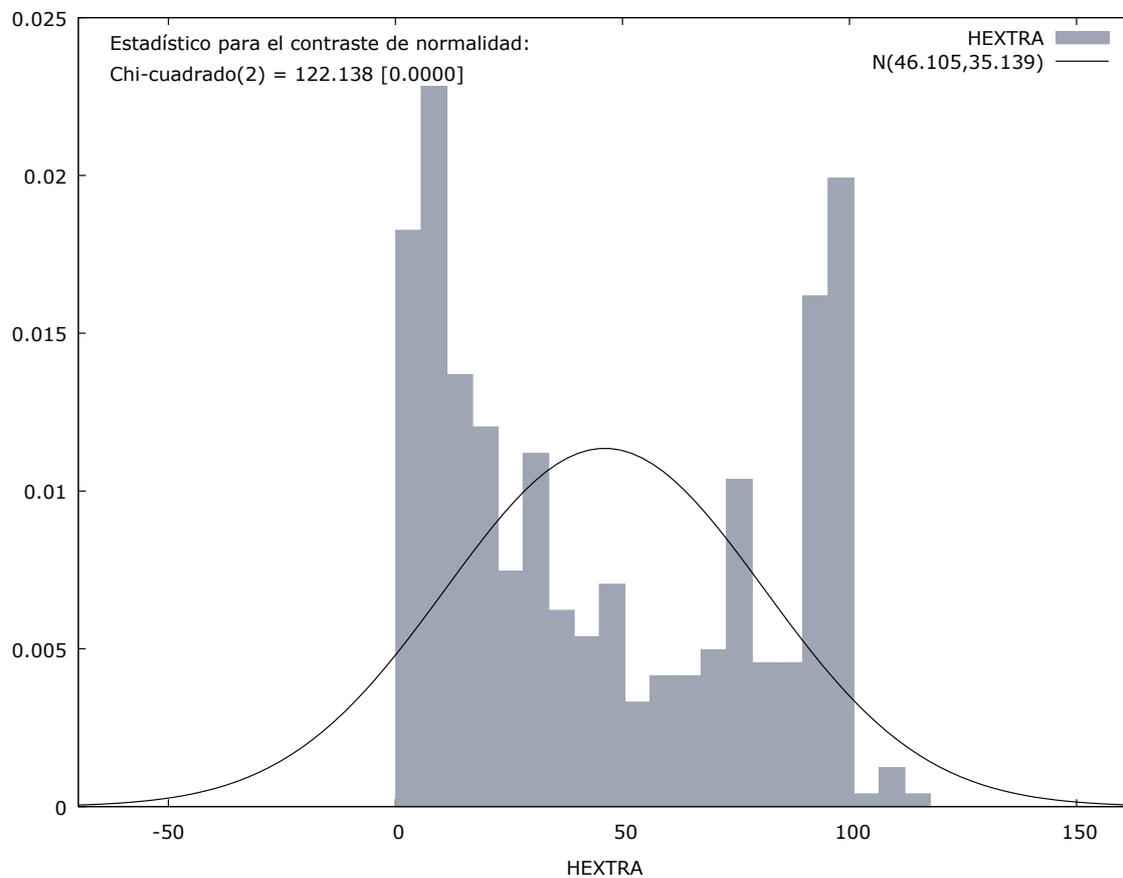
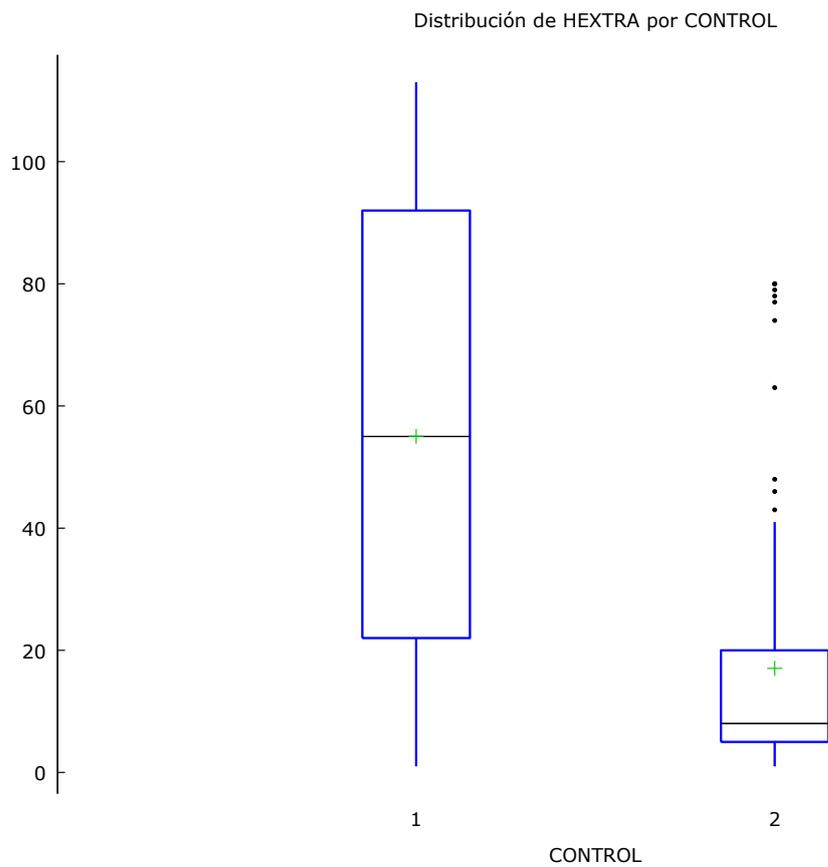


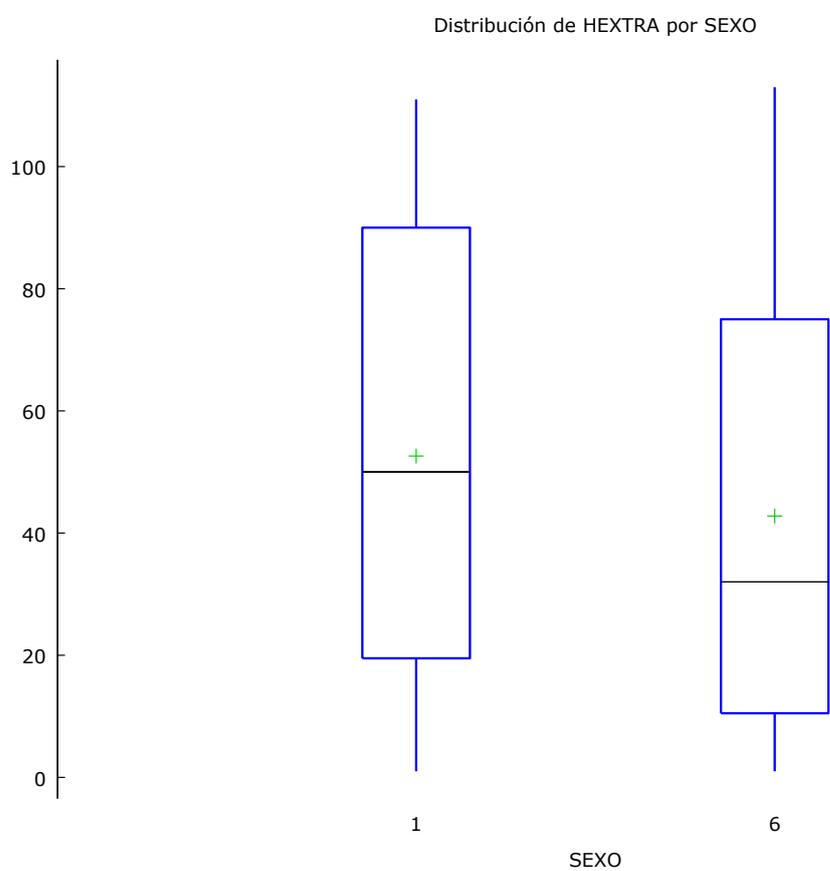
Gráfico de cajas de las horas extras en función del control



Resumen numérico para HEXTRA

CONTROL	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
PÚBLICO	55,027	1	22	55	92	113
PRIVADO	17,04	1	5	8	20	80

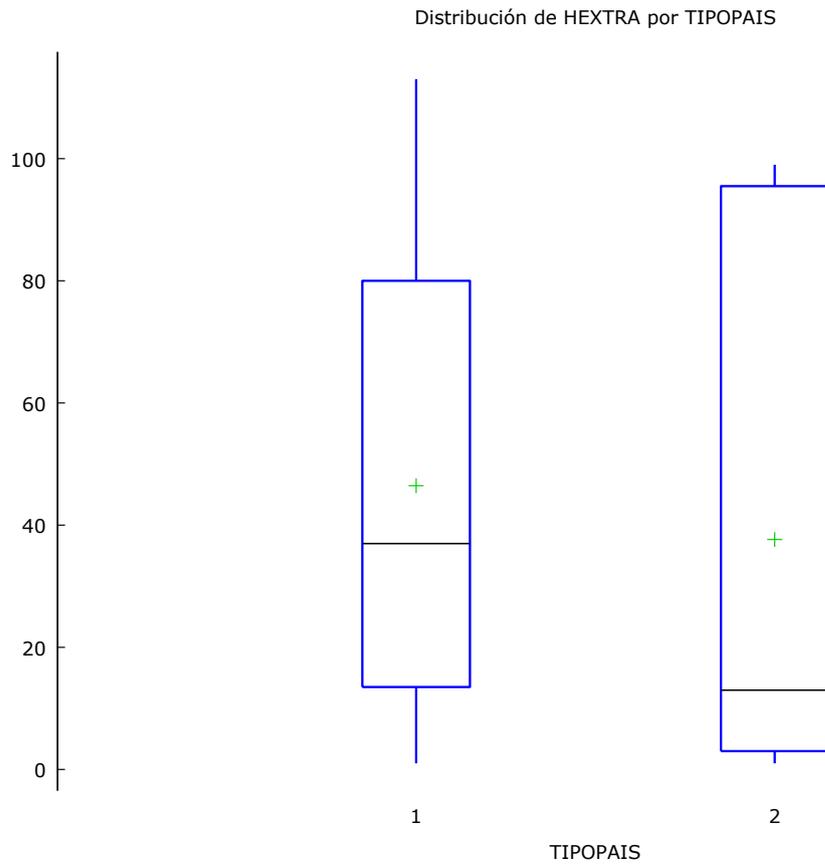
Gráfico de cajas de las horas extras en función del sexo del trabajador



Resumen numérico para HORAS EXTRA

SEXO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
HOMBRE	52,614	1	19,5	50	90	111
MUJER	42,793	1	10,5	32	75	113

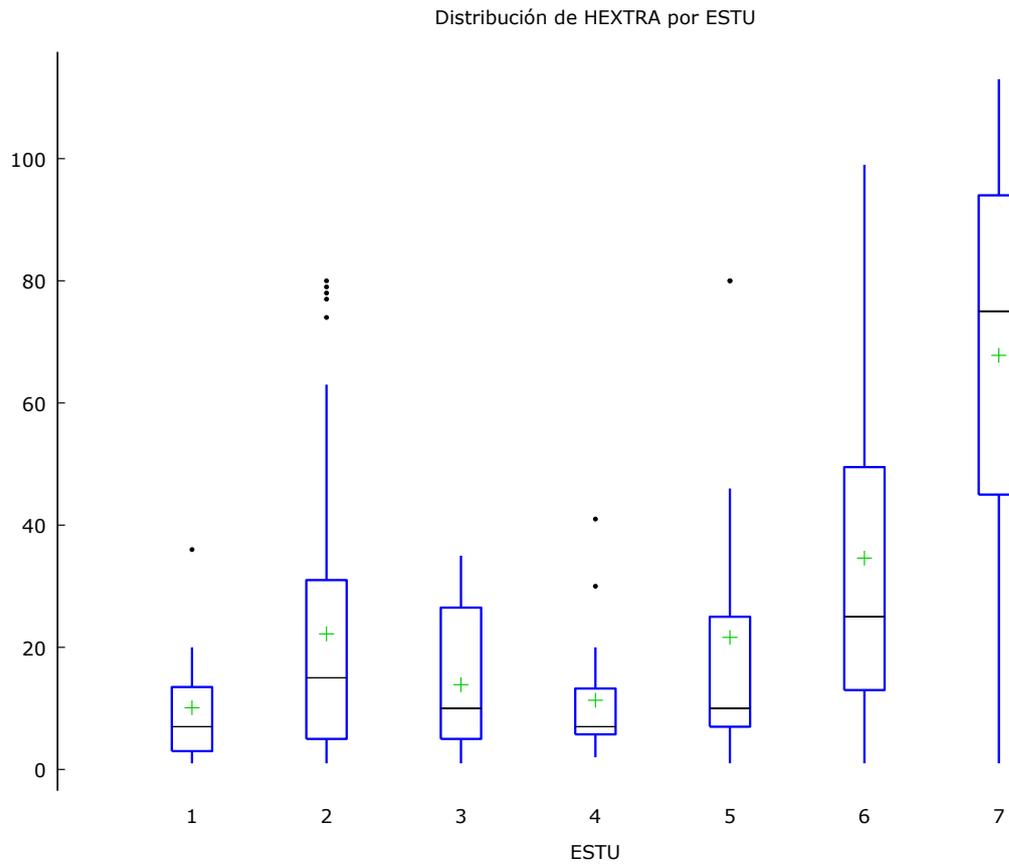
Gráfico de cajas de las horas extras en función de la nacionalidad del trabajador



Resumen numérico para HORAS EXTRA

NACIONALIDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
ESPAÑOL	46,453	1	13,5	37	80	113
EXTRANJERO	37,647	1	3	13	95,5	99

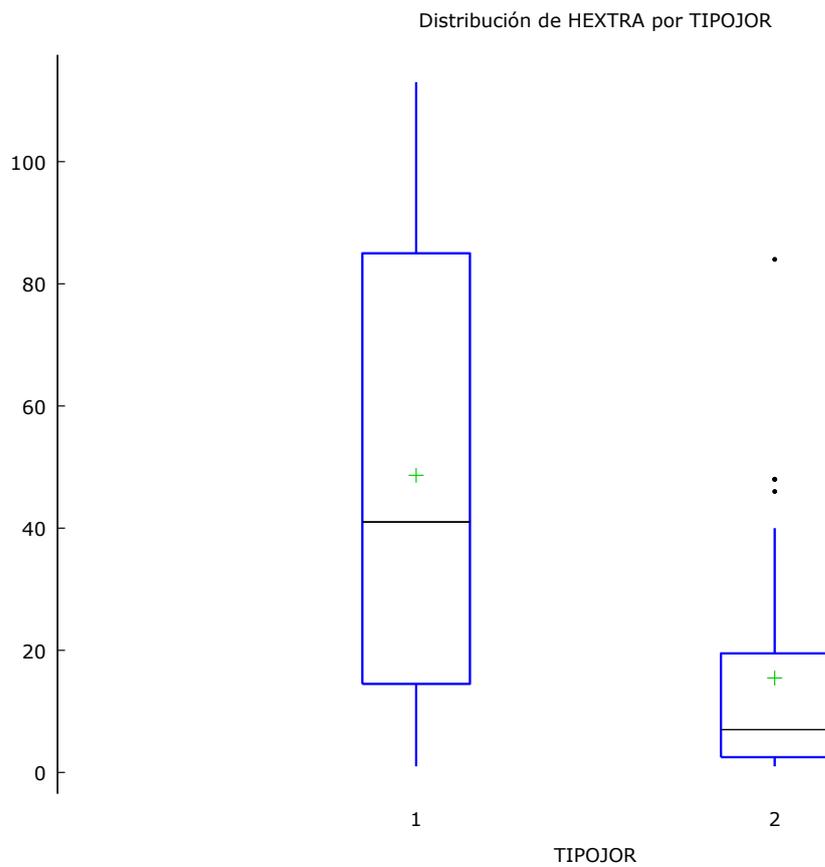
Gráfico de cajas de las horas extras en función de nivel de estudios alcanzado



Resumen numérico para HORAS EXTRA

NIVEL DE ESTUDIOS	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
SIN ESTUDIOS	10,111	1	3	7	13,5	36
E. PRIMARIA	22,2	1	5	15	31	80
E. SECUNDARIA I	13,875	1	5	10	26,5	35
E. SECUNDARIA II	11,333	2	5,7	7	13,25	41
FP GRADO MEDIO	21,625	1	7	10	25	80
FP GRADO SUPERIOR	34,604	1	13	25	49,5	99
DIPLOMATURA	67,801	1	45	75	94	113

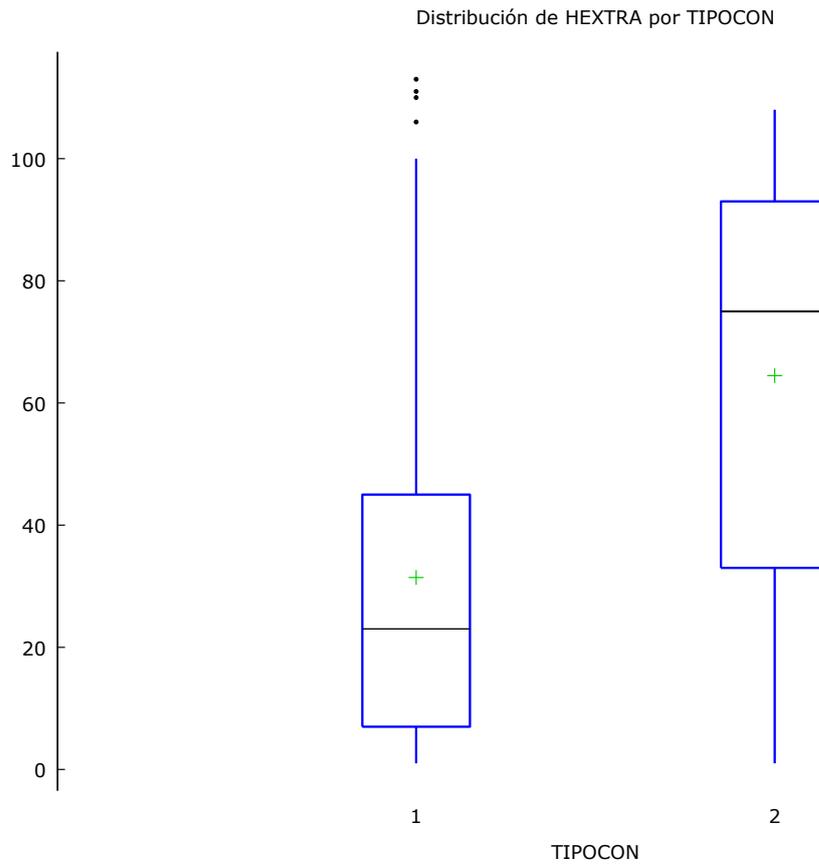
Gráfico de cajas de las horas extras en función del tipo de jornada



Resumen numérico para HEXTRA

TIPO DE JORNADA	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
COMPLETA	48,652	1	14,5	41	85	113
PARCIAL	15,454	1	2,5	7	19,5	84

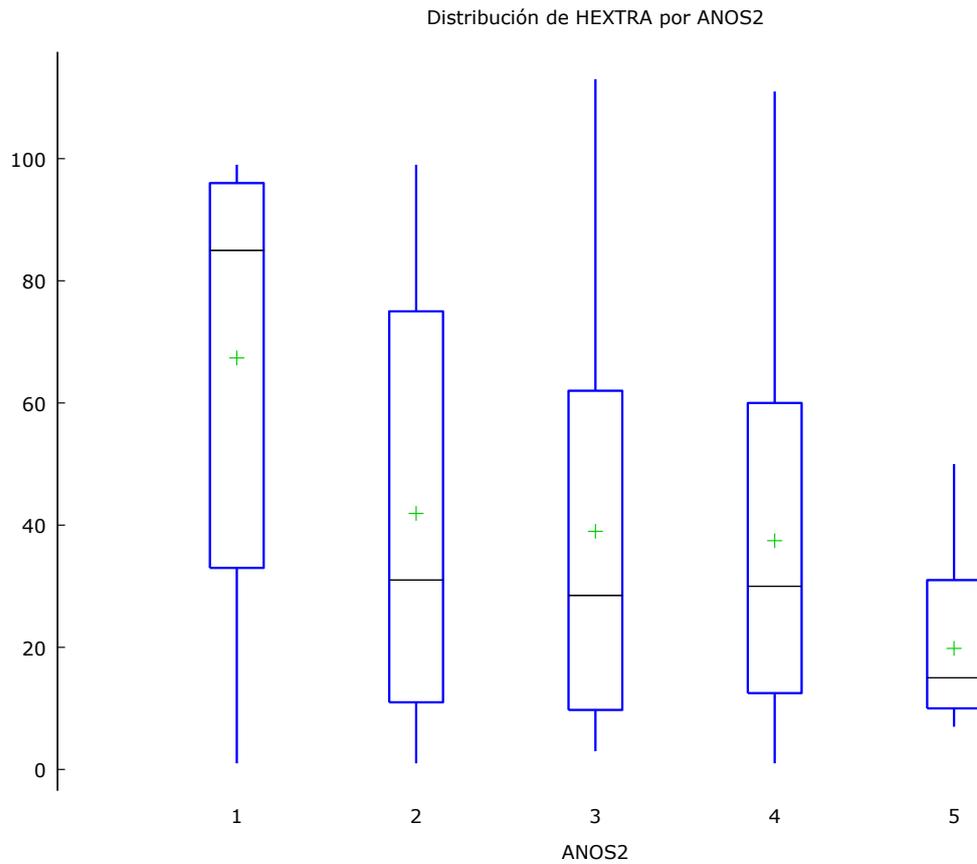
Gráfico de cajas de las horas extras en función del tipo de contrato



Resumen numérico para HEXTRA

TIPO DE CONTRATO	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
INDEFINIDO	31,427	1	7	23	45	113
TEMPORAL	64,471	1	33	75	93	108

Gráfico de cajas de las horas extras en función de la edad del trabajador



Resumen numérico para HORAS EXTRA

EDAD	MEDIA	MINIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MAXIMO
Menos de 19	67,369	1	33	85	96	99
Ente 20 y 29	41,924	1	11	21	75	99
Entre 30 y 39	38,98	3	9,7	28,5	62	113
Entre 40 y 49	37,46	1	12,5	30	60	111
Entre 50 y 59	19,818	7	10	15	31	50
Más de 59	-	-	-	-	-	-

2.2 ANALISIS CUALITATIVO DEL SECTOR DE LA SANIDAD

2.1.1 Análisis de la propiedad o control

Distribución de frecuencias para CONTROL, observaciones 1-18106

CONTROL	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
PÚBLICO	9579	52,91%	52,91%
PRIVADO	8527	47,09%	100%

2.1.2 Análisis del sexo

Distribución de frecuencias para SEXO, observaciones 1-18106

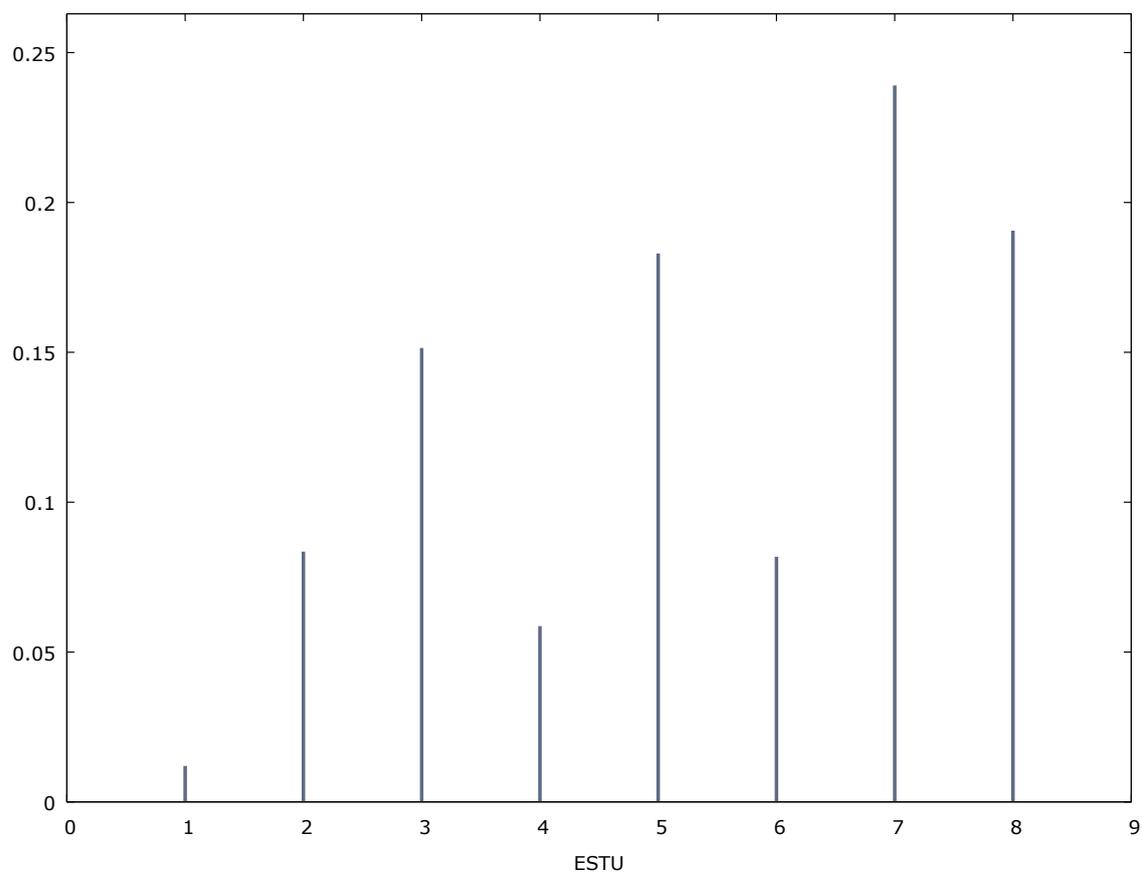
SEXO	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
HOMBRE	4432	24,48%	24,48%
MUJER	13674	75,52%	100%

2.1.3 Análisis de la nacionalidad

Distribución de frecuencias para NACIONALIDAD observaciones 1-18106

NACIONALIDAD	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
ESPAÑOL	17316	95,64%	95,64%
EXTRANJERO	790	4,36%	100%

2.1.4 Análisis del nivel de estudios



Distribución de frecuencias para NIVEL DE ESTUDIOS, observaciones 1-18106

NIVEL DE ESTUDIOS	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
SIN ESTUDIOS	217	1,2%	1,2%
E. PRIMARIA	1512	8,35%	9,55%
E. SECUNDARIA I	2742	15,14%	24,69%
E. SECUNDARIA II	1062	5,87%	30,56%
FP GRADO MEDIO	3313	18,3%	48,86%
FP GRADO SUPERIOR	1481	8,18%	57,04%
DIPLOMATURA	4328	23,9%	80,94%
LICENCIATURA	3451	19,06%	100%

2.1.5 Análisis del tipo de jornada

Distribución de frecuencias para TIPO DE JORNADA, observaciones 1-18106

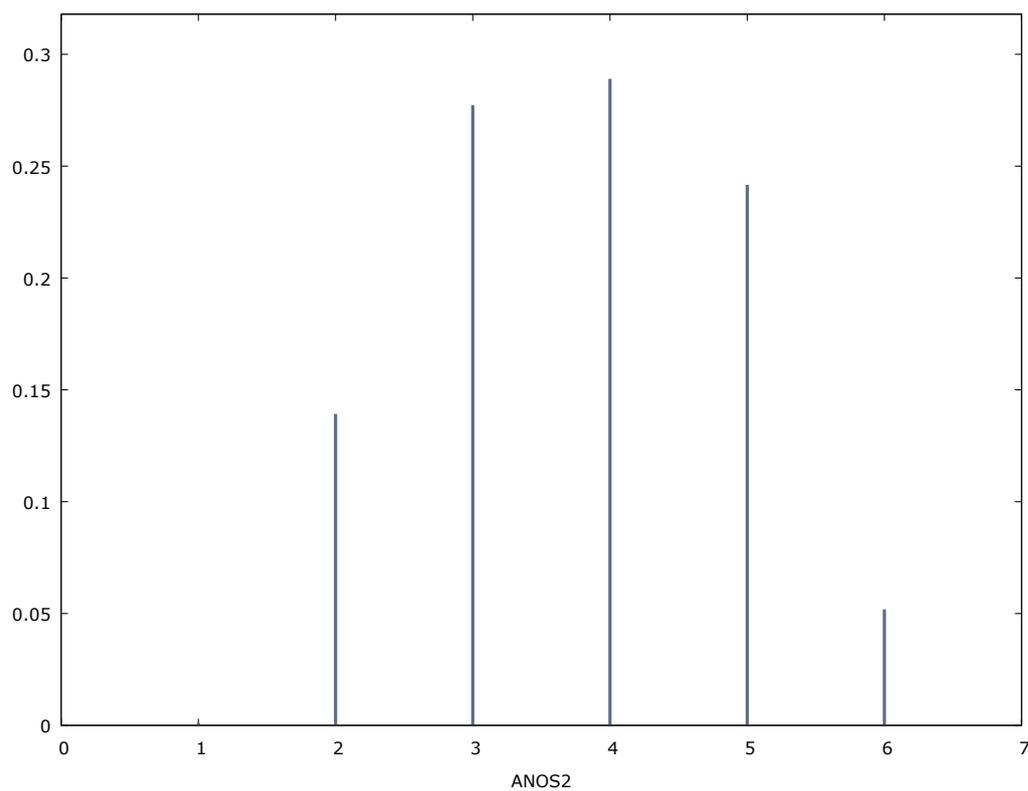
TIPO JORNADA	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
COMPLETA	14807	81,78%	81,78%
PARCIAL	3299	18,22%	100%

2.1.6 Análisis de la duración del contrato

Distribución de frecuencias para TIPOCON, observaciones 1-18106

TIPO CONTRATO	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
INDEFINIDO	12048	66,54%	66,54%
TEMPORAL	6058	33,46%	100%

2.1.7 Análisis de la edad



Distribución de frecuencias para EDAD, observaciones 1-18106

EDAD	FRECUENCIA	% RELATIVO	% ACUMULADO
Menos de 19	19	0,1%	0,1%
Ente 20 y 29	2521	13,92%	14,03%
Entre 30 y 39	5019	27,72%	41,75%
Entre 40 y 49	5233	28,9%	70,65%
Entre 50 y 59	4375	24,16%	94,81%
Más de 59	939	5,19%	100%

3. ANÁLISIS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA DEL SECTOR SANITARIO

3.1 Inferencia del salario base en función del sexo

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 4432
para la variable SALBASE (4432 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1162.32	1062.96	0.00000	13574.2
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
748.250	0.643753	4.37361	37.0416
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
548.400	2481.87	466.305	0

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 13674
para la variable SALBASE (13674 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1026.17	958.980	0.00000	9685.44
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
588.761	0.573747	3.06167	18.4139
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
414.160	2079.43	467.965	0

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE MUJER}} = \mu_{\text{SALARIO BASE HOMBRE}}$

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE MUJER}} \neq \mu_{\text{SALARIO BASE HOMBRE}}$

Muestra 1:

n = 4432, media = 1162.32, d.t. = 748.25
desviación típica de la media = 11.2395
Intervalo de confianza 95% para la media: 1140.28 a 1184.36

Muestra 2:

n = 13674, media = 1026.17, d.t. = 588.761
desviación típica de la media = 5.0349
Intervalo de confianza 95% para la media: 1016.3 a 1036.04

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1162.32 - 1026.17)/10.9159 = 12.4727$
 valor p a dos colas = $1.473e-035$
 (a una cola = $7.366e-036$)

3.2 Inferencia del salario base en función de la propiedad o control del centro sanitario

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 9579
 para la variable SALBASE (9579 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1111.98	958.980	0.00000	10137.5
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
712.506	0.640757	3.09551	15.2827
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
548.470	2566.09	509.800	0

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 8527
 para la variable SALBASE (8527 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1000.54	922.960	27.8000	13574.2
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
526.567	0.526282	4.72846	68.7927
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
329.594	1777.84	448.420	0

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE SECTOR PÚBLICO}} = \mu_{\text{SALARIO BASE SECTOR PRIVADO}}$

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE SECTOR PÚBLICO}} \neq \mu_{\text{SALARIO BASE SECTOR PRIVADO}}$

Muestra 1:

n = 9579, media = 1111.98, d.t. = 712.506
 desviación típica de la media = 7.27995
 Intervalo de confianza 95% para la media: 1097.71 a 1126.25

Muestra 2:

n = 8527, media = 1000.54, d.t. = 526.567
 desviación típica de la media = 5.70237
 Intervalo de confianza 95% para la media: 989.362 a 1011.72

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1111.98 - 1000.54)/9.4065 = 11.8471$
 valor p a dos colas = $2.93e-032$
 (a una cola = $1.465e-032$)

3.3 Inferencia del salario base en función de la nacionalidad

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 17316
 para la variable SALBASE (17316 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1063.96	958.980	0.00000	13574.2

Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
640.266	0.601778	3.64815	28.4236
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
446.632	2179.71	461.745	0

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 790
para la variable SALBASE (790 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
961.708	915.360	0.00000	6704.74
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
472.894	0.491723	4.01671	36.7059
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
307.993	1583.90	370.192	0

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE TRABAJADOR ESPAÑOL}} = \mu_{\text{SALARIO BASE TRABAJADOR EXTRANJERO}}$

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE TRABAJADOR ESPAÑOL}} \neq \mu_{\text{SALARIO BASE TRABAJADOR EXTRANJERO}}$

Muestra 1:

n = 17316, media = 1063.96, d.t. = 640.266

desviación típica de la media = 4.8656

Intervalo de confianza 95% para la media: 1054.42 a 1073.5

Muestra 2:

n = 790, media = 961.708, d.t. = 472.894

desviación típica de la media = 16.8248

Intervalo de confianza 95% para la media: 928.681 a 994.735

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1063.96 - 961.708) / 23.0616 = 4.43386$

valor p a dos colas = 9.311e-006

(a una cola = 4.655e-006)

3.4 Inferencia del salario base en función del tipo de jornada

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 14807
para la variable SALBASE (14807 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1144.26	969.190	0.00000	13574.2
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
648.430	0.566680	3.90403	30.1684
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
570.710	2313.93	403.940	0

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 3299
para la variable SALBASE (3299 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
-------	---------	--------	--------

679.043	639.320	0.00000	4213.44
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
378.793	0.557834	1.82715	8.26718
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
184.710	1309.56	409.050	0

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE JORNADA PARCIAL}} = \mu_{\text{SALARIO BASE JORNADA COMPLETA}}$
 $H_1 = \mu_{\text{SALARIO BASE JORNADA PARCIAL}} \neq \mu_{\text{SALARIO BASE JORNADA COMPLETA}}$

Muestra 1:

n = 14807, media = 1144.26, d.t. = 648.43
desviación típica de la media = 5.3288
Intervalo de confianza 95% para la media: 1133.81 a 1154.71

Muestra 2:

n = 3299, media = 679.043, d.t. = 378.793
desviación típica de la media = 6.59494
Intervalo de confianza 95% para la media: 666.112 a 691.974

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1144.26 - 679.043) / 11.7109 = 39.7251$
valor p a dos colas = 0
(a una cola = 0)

3.5 Inferencia del salario base en función de la duración del contrato

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 12048
para la variable SALBASE (12048 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
1108.73	958.980	0.00000	13574.2
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
658.600	0.594014	3.78436	29.5009
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
525.492	2276.71	463.520	0

Estadísticos principales, usando las observaciones 1 - 6058
para la variable SALBASE (6058 observaciones válidas)

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
961.582	951.430	0.00000	9685.44
Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
570.264	0.593047	3.33381	25.4561
Porc. 5%	Porc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
290.993	1943.88	509.800	0

$H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE CONTRATO TEMPORAL}} = \mu_{\text{SALARIO BASE CONTRATO INDEFINIDO}}$
 $H_0 = \mu_{\text{SALARIO BASE CONTRATO TEMPORAL}} \neq \mu_{\text{SALARIO BASE CONTRATO INDEFINIDO}}$

Muestra 1:

n = 12048, media = 1108.73, d.t. = 658.6
 desviación típica de la media = 6.00018
 Intervalo de confianza 95% para la media: 1096.97 a 1120.49

Muestra 2:

n = 6058, media = 961.582, d.t. = 570.264
 desviación típica de la media = 7.32675
 Intervalo de confianza 95% para la media: 947.219 a 975.945

Estadístico de contraste: $t(18104) = (1108.73 - 961.582)/9.92939 = 14.8194$
 valor p a dos colas = $2.137e-049$
 (a una cola = $1.068e-049$)

3.6 Tabulación de sexo cruzada con nivel de estudios

Tabulación cruzada de SEXO (filas) contra NIVEL DE ESTUDIOS (columnas)

	SIN ESTUDIOS	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN SECUNDARIA TIPO I	EDUCACIÓN SECUNDARIA TIPO II	FP GRADO MEDIO	FP GRADO SUPERIOR	DIPLOMATURA	LICENCIATURA	TOTAL
HOMBRE	32,7%	34,2%	25,5%	26,2%	12,3%	20,3%	16,7%	41,6%	24,5%
MUJER	63,3%	65,8%	74,5%	73,8%	87,7%	79,7%	83,3%	58,4%	75,5%
TOTAL	217	1512	2742	1062	3313	1481	4328	3451	18106

Contraste chi-cuadrado de Pearson = 1052.75 (7 gl, valor p = $4.80175e-223$)

	SIN ESTUDIOS	E. PRIMARIA	E. SECUNDARIA I	E. SECUNDARIA II	FP GRADO MEDIO	FP GRADO SUPERIOR	DIPLOMATURA	LICENCIATURA
HOMBRE	1,60%	11,7%	15,8%	6,3%	9,2%	6,8%	16,3%	32,4%
MUJER	1,1%	7,3%	14,9%	5,7%	21,2%	8,6%	26,4%	14,8%
TOTAL	1,20%	8,40%	15,10%	5,90%	18,30%	8,20%	23,90%	19,10%

3.7 Tabulación de nacionalidad cruzada con el nivel de estudios

Tabulación cruzada de TIPOPAIS (filas) contra ESTU (columnas)

	SIN ESTUDIOS	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN SECUNDARIA TIPO I	EDUCACIÓN SECUNDARIA TIPO II	FP GRADO MEDIO	FP GRADO SUPERIOR	DIPLOMATURA	LICENCIATURA	TOTAL
ESPAÑOL	86,3%	91,4%	94,7%	96,3%	96,2%	97,2%	97,8%	94,8%	95,6%
EXTRANJERO	14,7%	8,6%	5,3%	3,7%	3,8%	2,8%	2,2%	5,2%	4,4%
TOTAL	217	1512	2742	1062	3313	1481	4328	3451	18106

Contraste chi-cuadrado de Pearson = 195.82 (7 gl, valor p = $8.8069e-039$)

3.8 Tabulación de tipo de contrato cruzada con la edad

Tabulación cruzada de Edad (filas) contra Tipo de Contrato (columnas)

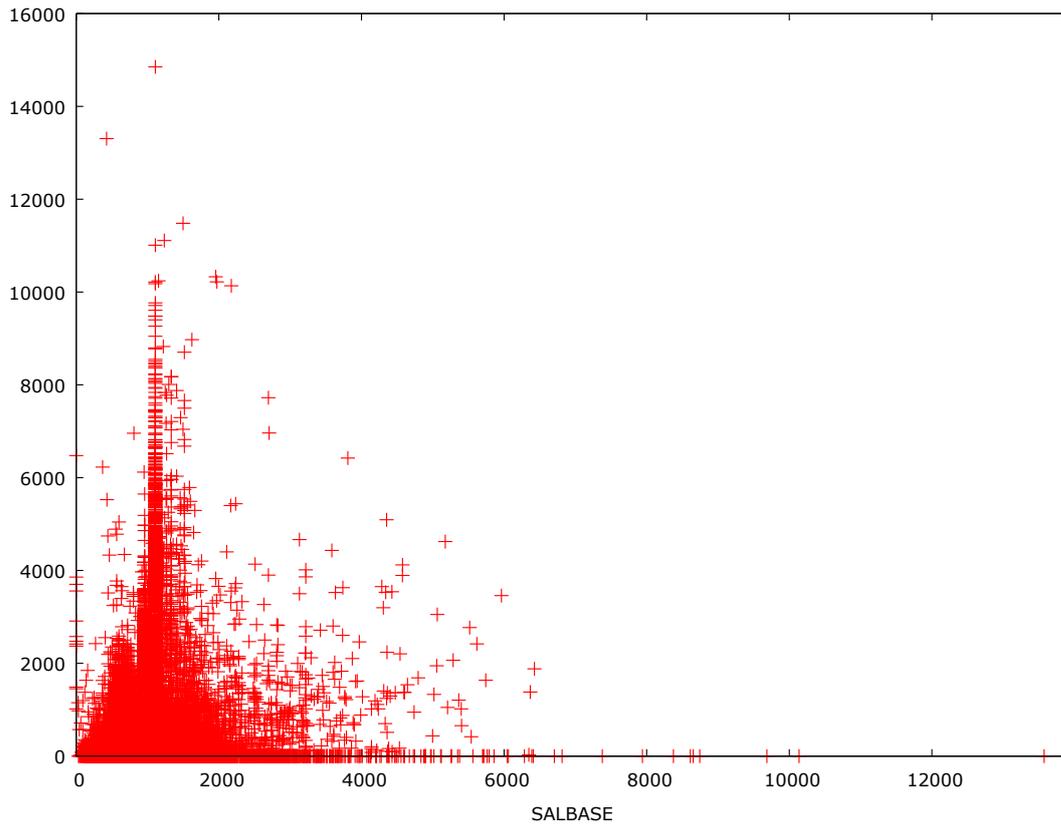
EDAD	CONTRATO FIJO	CONTRATO TEMPORAL
Menos de 19	15,80%	84,20%
Ente 20 y 29	45,90%	54,10%
Entre 30 y 39	57,70%	42,30%
Entre 40 y 49	71,10%	28,90%
Entre 50 y 59	81%	19%
Más de 59	77,40%	22,60%
TOTAL	66,50%	33,50%

Tabulación cruzada de Tipo de Contrato (filas) contra Edad (columnas)

EDAD	Menos de 19	Ente 20 y 29	Entre 30 y 39	Entre 40 y 49	Entre 50 y 59	Más de 59	TOTAL
CONTRATO TEMPORAL	84,20%	54,10%	42,30%	28,90%	19%	22,60%	33,50%
CONTRATO FIJO	15,80%	45,90%	57,70%	71,10%	81%	77,40%	66,50%

3.9 Estudio de la relación entre variables cuantitativas por parejas

3.9.1 Estudio de la correlación entre salario base y complementos salariales



1.

Coefficientes de correlación, usando las observaciones 1 - 18106
 valor crítico al 5% (a dos colas) = 0.0146 para $n = 18106$

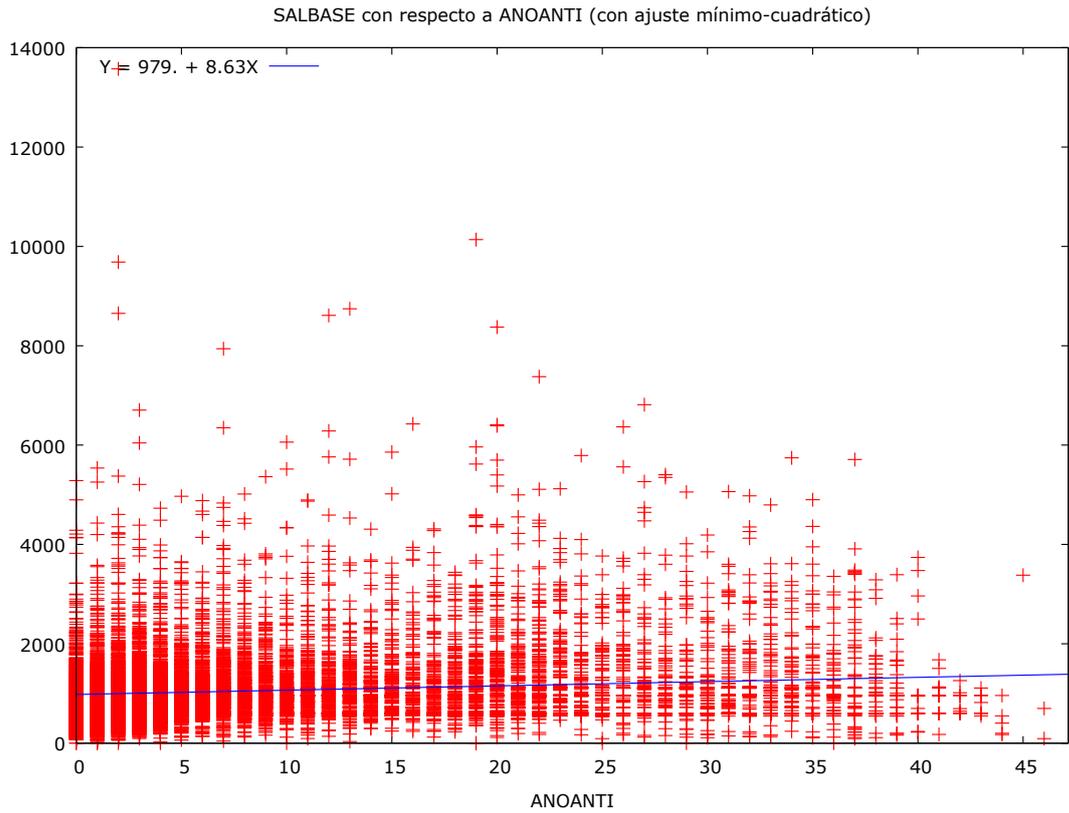
COMSAL	SALBASE	COMSAL
1.0000	0.0067	SALBASE
	1.0000	

Correlación(COMSAL, SALBASE) = 0.00674715

Bajo la hipótesis nula de no correlación:

$t(18104) = 0.907857$, con valor p a dos colas 0.3640

3.9.2 Estudio de la correlación entre salario base y antigüedad



Coeficientes de correlación, usando las observaciones 1 - 18106
 valor crítico al 5% (a dos colas) = 0.0146 para n = 18106

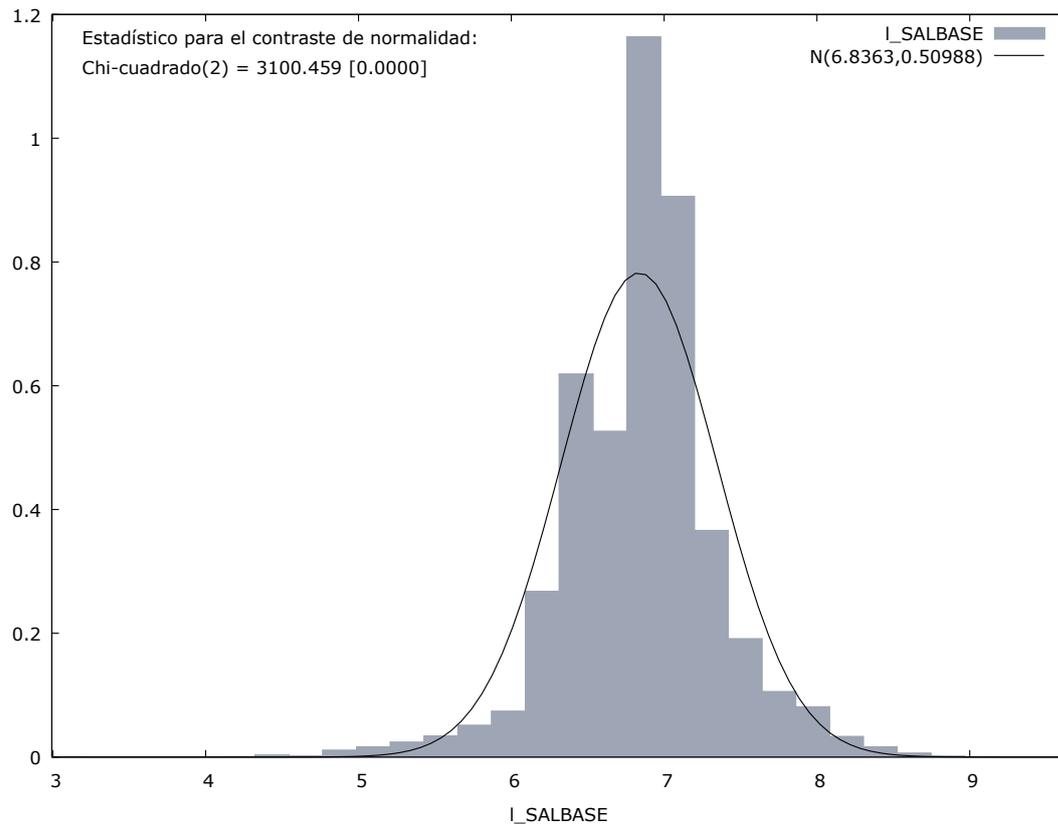
ANOANTI	SALBASE	
1.0000	0.1323	ANOANTI
	1.0000	SALBASE

Correlación(ANOANTI, SALBASE) = 0.13234828

Bajo la hipótesis nula de no correlación:

$t(18104) = 17.9656$, con valor p a dos colas 0.0000

4. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO



4.1 Estudio de la heterocedasticidad

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 13-18106 (n = 18082)
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12
Variable dependiente: l_SALBASE

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	6.83308	0.0176864	386.3457	<0.00001	***
ANOANTI	0.00225105	0.000373111	6.0332	<0.00001	***
COMSAL	-0.000117301	3.26626e-06	-35.9129	<0.00001	***
HEXTRA	-0.00213328	0.000346618	-6.1546	<0.00001	***
DSEXO_1	0.0521525	0.00731768	7.1269	<0.00001	***
DTIPOPAS_1	-0.0171098	0.0150352	-1.1380	0.25514	
DESTU_1	-0.634537	0.0295919	-21.4429	<0.00001	***
DESTU_2	-0.659765	0.0136689	-48.2674	<0.00001	***
DESTU_3	-0.650969	0.0117794	-55.2634	<0.00001	***
DESTU_4	-0.657446	0.0151983	-43.2577	<0.00001	***
DESTU_5	-0.611871	0.0113408	-53.9530	<0.00001	***
DESTU_6	-0.544425	0.0136463	-39.8953	<0.00001	***
DESTU_7	-0.27518	0.0101717	-27.0535	<0.00001	***
DTIPOJOR_1	0.569699	0.00848383	67.1512	<0.00001	***
DTIPOCON_1	0.117028	0.00728535	16.0635	<0.00001	***
DCONTROL_1	-0.0498591	0.00750293	-6.6453	<0.00001	***

Media de la vble. dep.	6.836451	D.T. de la vble. dep.	0.509950
Suma de cuad. residuos	2937.440	D.T. de la regresión	0.403231
R-cuadrado	0.375271	R-cuadrado corregido	0.374753
F(15, 18066)	723.4772	Valor p (de F)	0.000000
Log-verosimilitud	-9226.327	Criterio de Akaike	18484.65
Criterio de Schwarz	18609.50	Crit. de Hannan-Quinn	18525.70

Contraste de heterocedasticidad de White
MCO, usando las observaciones 13-18106 (n = 18082)
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12
Variable dependiente: uhat^2

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	0.664419	0.0530978	12.51	8.92e-036	***
ANOANTI	0.0178622	0.00568900	3.140	0.0017	***
COMSAL	-0.000212472	1.92989e-05	-11.01	4.23e-028	***
HEXTRA	-0.00305778	0.00415014	-0.7368	0.4613	
DSEXO_1	0.0543551	0.0382478	1.421	0.1553	
DTIPOPAIS_1	0.126018	0.0509597	2.473	0.0134	**
DESTU_1	-0.303076	0.0896363	-3.381	0.0007	***
DESTU_2	-0.366665	0.0565567	-6.483	9.22e-011	***
DESTU_3	-0.362081	0.0558213	-6.486	9.02e-011	***
DESTU_4	-0.288211	0.0748231	-3.852	0.0001	***
DESTU_5	-0.401157	0.0558316	-7.185	6.98e-013	***
DESTU_6	-0.307136	0.0721622	-4.256	2.09e-05	***
DESTU_7	-0.198083	0.0567025	-3.493	0.0005	***
DTIPOJOR_1	-0.526278	0.0380825	-13.82	3.24e-043	***
DTIPOCON_1	-0.192471	0.0363684	-5.292	1.22e-07	***
DCONTROL_1	0.0124304	0.0502834	0.2472	0.8048	
sq_ANOANTI	0.000113245	2.95644e-05	3.830	0.0001	***
X2_X3	-2.58472e-06	3.31832e-07	-7.789	7.11e-015	***
X2_X4	-6.33956e-05	5.25281e-05	-1.207	0.2275	
X2_X5	0.000913792	0.000767793	1.190	0.2340	
X2_X6	0.000741757	0.00560050	0.1324	0.8946	
X2_X7	-0.00309264	0.00365389	-0.8464	0.3973	
X2_X8	-0.00184530	0.00156894	-1.176	0.2396	
X2_X9	-0.00220635	0.00133740	-1.650	0.0990	*
X2_X10	-0.00283367	0.00169605	-1.671	0.0948	*
X2_X11	-0.00284384	0.00126435	-2.249	0.0245	**
X2_X12	-0.00315902	0.00152165	-2.076	0.0379	**
X2_X13	-0.00193931	0.00111003	-1.747	0.0806	*
X2_X14	-0.00584718	0.00117276	-4.986	6.23e-07	***
X2_X15	-0.00943182	0.00106484	-8.858	8.93e-019	***
X2_X16	0.000371450	0.000780599	0.4759	0.6342	
sq_COMSAL	2.02206e-08	1.05233e-09	19.22	1.82e-081	***
X3_X4	1.32908e-06	3.62284e-07	3.669	0.0002	***
X3_X5	-5.46003e-06	6.23196e-06	-0.8761	0.3810	
X3_X6	6.40946e-06	1.43711e-05	0.4460	0.6556	
X3_X7	9.61699e-05	4.68282e-05	2.054	0.0400	**
X3_X8	7.58536e-05	1.94274e-05	3.904	9.48e-05	***
X3_X9	4.87399e-05	1.84735e-05	2.638	0.0083	***
X3_X10	3.41147e-05	3.00985e-05	1.133	0.2570	
X3_X11	2.88392e-06	1.70459e-05	0.1692	0.8657	
X3_X12	3.17628e-05	2.15670e-05	1.473	0.1408	
X3_X13	-2.84688e-06	9.22915e-06	-0.3085	0.7577	
X3_X14	9.71866e-05	1.43141e-05	6.790	1.16e-011	***
X3_X15	2.44621e-05	7.37736e-06	3.316	0.0009	***
X3_X16	-6.13951e-05	7.65699e-06	-8.018	1.14e-015	***
sq_HEXTRA	-9.17884e-06	1.68546e-05	-0.5446	0.5860	
X4_X5	-0.000221065	0.000661023	-0.3344	0.7381	
X4_X6	-0.00102711	0.00165542	-0.6205	0.5350	
X4_X7	0.132393	0.175504	0.7544	0.4506	

X4_X8	0.00835118	0.00847094	0.9859	0.3242	
X4_X9	0.00554738	0.00287569	1.929	0.0537	*
X4_X10	0.0103552	0.00449085	2.306	0.0211	**
X4_X11	-0.000449061	0.00566005	-0.07934	0.9368	
X4_X12	0.00618222	0.00388111	1.593	0.1112	
X4_X13	0.00174109	0.00102441	1.700	0.0892	*
X4_X14	7.86268e-05	0.00263093	0.02989	0.9762	
X4_X15	0.000807529	0.00100442	0.8040	0.4214	
X4_X16	0.00113848	0.00282567	0.4029	0.6870	
X5_X6	0.0240455	0.0328224	0.7326	0.4638	
X5_X7	-0.00842906	0.0572200	-0.1473	0.8829	
X5_X8	-0.0243674	0.0261081	-0.9333	0.3507	
X5_X9	0.0126992	0.0228542	0.5557	0.5784	
X5_X10	-0.0218913	0.0295914	-0.7398	0.4594	
X5_X11	0.0133292	0.0245550	0.5428	0.5873	
X5_X12	-0.0493679	0.0278369	-1.773	0.0762	*
X5_X13	-0.0246460	0.0202612	-1.216	0.2238	
X5_X14	-0.0476558	0.0208187	-2.289	0.0221	**
X5_X15	0.0180629	0.0154399	1.170	0.2421	
X5_X16	-0.0290077	0.0153789	-1.886	0.0593	*
X6_X7	-0.0299728	0.0846004	-0.3543	0.7231	
X6_X8	-0.116603	0.0534841	-2.180	0.0293	**
X6_X9	-0.100841	0.0530639	-1.900	0.0574	*
X6_X10	-0.119212	0.0712021	-1.674	0.0941	*
X6_X11	-0.0860700	0.0522704	-1.647	0.0997	*
X6_X12	-0.0531283	0.0693892	-0.7657	0.4439	
X6_X13	-0.0883421	0.0530973	-1.664	0.0962	*
X6_X14	-0.0369715	0.0297087	-1.244	0.2133	
X6_X15	-0.00931319	0.0313812	-0.2968	0.7666	
X6_X16	-0.0385443	0.0467186	-0.8250	0.4094	
X7_X14	0.242527	0.0673096	3.603	0.0003	***
X7_X15	-0.0504428	0.0666926	-0.7563	0.4495	
X7_X16	-0.174918	0.0662200	-2.641	0.0083	***
X8_X14	0.299067	0.0328745	9.097	1.02e-019	***
X8_X15	0.0311600	0.0286153	1.089	0.2762	
X8_X16	-0.0826436	0.0285875	-2.891	0.0038	***
X9_X14	0.254327	0.0291036	8.739	2.56e-018	***
X9_X15	0.0570156	0.0244529	2.332	0.0197	**
X9_X16	-0.0296610	0.0258654	-1.147	0.2515	
X10_X14	0.238757	0.0367271	6.501	8.20e-011	***
X10_X15	0.0904346	0.0316605	2.856	0.0043	***
X10_X16	-0.0640795	0.0351343	-1.824	0.0682	*
X11_X14	0.277687	0.0286833	9.681	4.11e-022	***
X11_X15	0.0783360	0.0235166	3.331	0.0009	***
X11_X16	0.0246644	0.0243657	1.012	0.3114	
X12_X14	0.206550	0.0335085	6.164	7.24e-010	***
X12_X15	0.0365627	0.0282794	1.293	0.1961	
X12_X16	-0.0246898	0.0292939	-0.8428	0.3993	
X13_X14	0.147444	0.0275111	5.359	8.45e-08	***
X13_X15	0.0778783	0.0213772	3.643	0.0003	***
X13_X16	-0.00352104	0.0225006	-0.1565	0.8757	
X14_X15	0.155472	0.0165509	9.394	6.48e-021	***
X14_X16	0.160789	0.0194204	8.279	1.32e-016	***
X15_X16	0.0500338	0.0163758	3.055	0.0023	***

R-cuadrado = 0.164099

Estadístico de contraste: $TR^2 = 2967.236252$,
con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(102) > 2967.236252) = 0.000000$

4.2 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios con desviaciones típicas robustas

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 13-18106 (n = 18082)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12

Variable dependiente: l_SALBASE

Desviaciones típicas robustas ante heterocedasticidad, variante HC1

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	6.83308	0.0201788	338.6262	<0.00001	***
ANOANTI	0.00225105	0.000446811	5.0380	<0.00001	***
COMSAL	-0.000117301	4.39528e-06	-26.6879	<0.00001	***
HEXTRA	-0.00213328	0.000238924	-8.9287	<0.00001	***
DSEXO_1	0.0521525	0.00740442	7.0434	<0.00001	***
DTIPOPAIS_1	-0.0171098	0.0141306	-1.2108	0.22597	
DESTU_1	-0.634537	0.0285837	-22.1992	<0.00001	***
DESTU_2	-0.659765	0.0153019	-43.1164	<0.00001	***
DESTU_3	-0.650969	0.014318	-45.4649	<0.00001	***
DESTU_4	-0.657446	0.0176459	-37.2576	<0.00001	***
DESTU_5	-0.611871	0.0134212	-45.5897	<0.00001	***
DESTU_6	-0.544425	0.0155226	-35.0731	<0.00001	***
DESTU_7	-0.27518	0.0118547	-23.2127	<0.00001	***
DTIPOJOR_1	0.569699	0.0109516	52.0198	<0.00001	***
DTIPOCON_1	0.117028	0.00806515	14.5103	<0.00001	***
DCONTROL_1	-0.0498591	0.00797756	-6.2499	<0.00001	***

Media de la vble. dep.	6.836451	D.T. de la vble. dep.	0.509950
Suma de cuad. residuos	2937.440	D.T. de la regresión	0.403231
R-cuadrado	0.375271	R-cuadrado corregido	0.374753
F(15, 18066)	509.3351	Valor p (de F)	0.000000
Log-verosimilitud	-9226.327	Criterio de Akaike	18484.65
Criterio de Schwarz	18609.50	Crit. de Hannan-Quinn	18525.70

Contraste de restricciones lineales

H0: B7=B8=B9=B10

H1: algun B es diferente del resto

Conjunto de restricciones

$$1: b[\text{DESTU}_1] - b[\text{DESTU}_2] = 0$$

$$2: b[\text{DESTU}_1] - b[\text{DESTU}_3] = 0$$

$$3: b[\text{DESTU}_1] - b[\text{DESTU}_4] = 0$$

Estadístico de contraste: $F(3, 18078) = 0.214098$, con valor p = 0.886684

MODIFICACIÓN DEL MODELO INICIAL

El modelo quitando DTIPOPAS_1 e introduciendo la nueva variable DESTU_B queda

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-18106 (n = 18094)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 12

Variable dependiente: l_SALBASE

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	6.8185	0.0117139	582.0858	<0.00001	***
ANOANTI	0.00220218	0.000371119	5.9339	<0.00001	***
COMSAL	-0.000117253	3.26533e-06	-35.9084	<0.00001	***
HEXTRA	-0.00213177	0.000346534	-6.1517	<0.00001	***
DSEXO_1	0.0521836	0.00730297	7.1455	<0.00001	***
DESTU_B	-0.654541	0.0104055	-62.9034	<0.00001	***
DESTU_5	-0.612335	0.0113319	-54.0364	<0.00001	***
DESTU_6	-0.545086	0.0136325	-39.9845	<0.00001	***
DESTU_7	-0.27565	0.0101593	-27.1327	<0.00001	***
DTIPOJOR_1	0.569233	0.0084748	67.1677	<0.00001	***
DTIPOCON_1	0.116831	0.00728101	16.0460	<0.00001	***
DCONTROL_1	-0.0509285	0.00747066	-6.8171	<0.00001	***
Media de la vble. dep.	6.836271	D.T. de la vble. dep.	0.509878		
Suma de cuad. residuos	2938.914	D.T. de la regresión	0.403153		
R-cuadrado	0.375196	R-cuadrado corregido	0.374816		
F(11, 18082)	987.1174	Valor p (de F)	0.000000		
Log-verosimilitud	-9230.986	Criterio de Akaike	18485.97		
Criterio de Schwarz	18579.61	Crit. de Hannan-Quinn	18516.76		

4.4 Análisis del problema de multicolinealidad

Factores de inflación de varianza (VIF)

Mínimo valor posible = 1.0

Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

ANOANTI	1.463
COMSAL	1.783
HEXTRA	1.048
DSEXO_1	1.100
DTIPOPAS_1	1.046
DESTU_1	1.097
DESTU_2	1.593
DESTU_3	1.986
DESTU_4	1.420
DESTU_5	2.142
DESTU_6	1.558
DESTU_7	2.095
DTIPOJOR_1	1.193
DTIPOCON_1	1.314
DCONTROL_1	1.559

$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, donde $R(j)$ es el coeficiente de correlación múltiple

entre la variable j y las demás variables independientes

Propiedades de la matriz X, X :

norma-1 = inf

Determinante = nan

Número de condición recíproca = nan