



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Máster

Determinantes del consumo de medicamentos en  
España

Determinants of drug consumption in Spain

Autor

Irene Fernández Cambronel

Directora

Rosa María Aisa Rived

Facultad de Economía y Empresa de Zaragoza  
2018



## RESUMEN

Este trabajo tiene como propósito analizar los determinantes del consumo de medicamentos, diferenciando entre consumo de medicamentos con y sin prescripción médica. Se ha optado por un modelo multinomial logit aplicado a microdatos obtenidos de la Encuesta Europea de Salud para España los años 2009 y 2014. A pesar de que entre estos dos periodos ha aumentado la proporción de población que hace uso de los medicamentos, ya sea con o sin receta, se constata que, una vez controlados factores relevantes como el nivel de salud y la estructura demográfica, el ratio de probabilidad de consumo de medicamentos con prescripción médica sobre el consumo de medicamentos de venta libre ha disminuido en el 2014 respecto al 2009. Desde el punto de vista económico, parece existir una asociación positiva entre la disponibilidad de mayores recursos económicos y una mayor probabilidad de consumo de medicamentos sin receta en relación a aquellos con receta que puede ser explicada bien por el coste de oportunidad del tiempo asociado a la consulta médica o bien porque la falta de recursos impide el acceso a los medicamentos sin prescripción. Más campañas contra la automedicación, especialmente dirigidas a aquellos con más recursos son necesarias. Un enfoque de género en dichas campañas también sería conveniente.

## ABSTRACT

The aim of this essay is to analyze the determinants of drug consumption in the case of Spain, by differentiating in the consumption of medicines with and without medical prescription. We have opted for a multinomial logit model applied to microdata provided by the European Health Survey for Spain in 2009. Despite the fact that the proportion of the population that has used medicines has increased, either with you without a prescription, it is clear that after some factors have been controlled, such as health level and demographic structure, the ratio of the probability of consuming medicines with prescription to self-medication has been reduced in 2014 compared to 2009. From the economic point of view, it seems that there is a positive association between the availability of economic resources and the greater likelihood of non-prescribed drug use in relation to those with prescription that can be explained either by the opportunity cost of the time associated with the consultation or because the lack of resources keep off for access to medicines without prescription. More campaigns against self-medication are necessary, especially directed to those with more resources. A gender focus in these campaigns would be convenient.

## Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN .....	3
3. MARCO TEÓRICO .....	6
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS DETERMINANTES DEL CONSUMO DE MEDICAMENTOS EN ESPAÑA .....	9
5. CONCLUSIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
BASES DE DATOS .....	39
A. ANEXO .....	39

## Índice de tablas

Tabla 4.1: Desglose del consumo de medicamentos entre los años 2009 y 2014 en porcentajes .....	10
Tabla 4.2: Distribución del consumo de medicamentos según nivel de estudios (%)..	11
Tabla 4.3: Consumo de medicamentos respecto a acudir al médico general (%). .....	12
Tabla 4.4: Consumo de medicamentos respecto a acudir al especialista (%). .....	12
Tabla 4.5: Consumo de medicamentos según estado de salud autopercebido (%). .....	14
Tabla 4.6: Consumo de medicamentos en relación al IMC (%). .....	14
Tabla 4.7: Consumo de medicamentos en relación con el consumo de tabaco (%). ....	16
Tabla 4.8: Consumo de medicamentos en relación con el consumo de alcohol (%). ..	16
Tabla 4.9: Consumo de medicamentos según la nacionalidad (%). .....	18
Tabla 4.10: Tipología de efectos marginales. ....	24
Tabla 4.11: Estimación del mlogit. Consumo de medicamentos recetados ante no consumo. ....	25
Tabla 4.12: Estimación del mlogit. Consumo de medicamentos no recetados ante no consumo. ....	26
Tabla 4.13: Estimación mlogit. Consumo de medicamentos con y sin receta ante no consumo. ....	27
Tabla 4.14: Estimación del mlogit. Consumo de medicamentos no recetados ante recetados. ....	28
Tabla 4.15: No consumo de medicación: Efectos marginales. ....	29
Tabla 4.16: Consumo de medicamentos recetados: Efectos marginales. ....	30
Tabla 4.17: Consumo de medicamentos no recetados: Efectos marginales. ....	31
Tabla 4.18: Consumo de medicamentos con y sin receta: Efectos marginales. ....	32
Tabla 4.19: Predicciones. ....	35
Tabla A.1: Distribución de la muestra según cada una de las variables consideradas. ....	39

## Índice de gráficos

Gráfico 1.1: Evolución del gasto en medicamentos con prescripción y de venta libre. ...	2
Gráfico 4.1: No consumo de medicamentos según relación con el mercado laboral...	13
Gráfico 4.2: Consumo de medicamentos recetados según relación con el mercado laboral.....	13
Gráfico 4.3: Consumo de medicamentos no recetados según la relación con el mercado laboral.....	13
Gráfico 4.4: Consumo con y sin receta según relación con el mercado laboral.....	13
Gráfico 4.5: Consumo de medicamentos teniendo una enfermedad crónica.....	15
Gráfico 4.6: Consumo de medicamentos cuando no se padece una enfermedad crónica.....	15
Gráfico 4.7: No consumo de medicamentos según la edad. ....	17
Gráfico 4.8: Consumo de medicamentos recetados según la edad.....	17
Gráfico 4.9: Consumo de medicamentos sin receta según la edad.....	17
Gráfico 4.10: Consumo de medicamentos con y sin receta según la edad. ....	17
Gráfico 4.11: Consumo de medicamentos asociado a ser hombre. ....	19
Gráfico 4.12: Consumo de medicamentos asociado a ser mujer.....	19
Gráfico 4.13: No consumo según CCAA. Año 2009.....	21
Gráfico 4.14: Consumo de medicamentos recetados según CCAA. Año 2009. ....	21
Gráfico 4.15: Consumo de medicamentos no recetados según CCAA. Año 2009. ....	21
Gráfico 4.16: Consumo de medicamentos con y sin receta según CCAA. Año 2009. .	21
Gráfico 4.17: No consumo según CCAA. Año 2014.....	22
Gráfico 4.18: Consumo de medicamentos recetados según CCAA. Año 2014. ....	22
Gráfico 4.19: Consumo de medicamentos no recetados según CCAA. Año 2014. ....	22
Gráfico 4.20: Consumo de medicamentos con y sin receta según CCAA. Año 2014. .	22

## 1. INTRODUCCIÓN

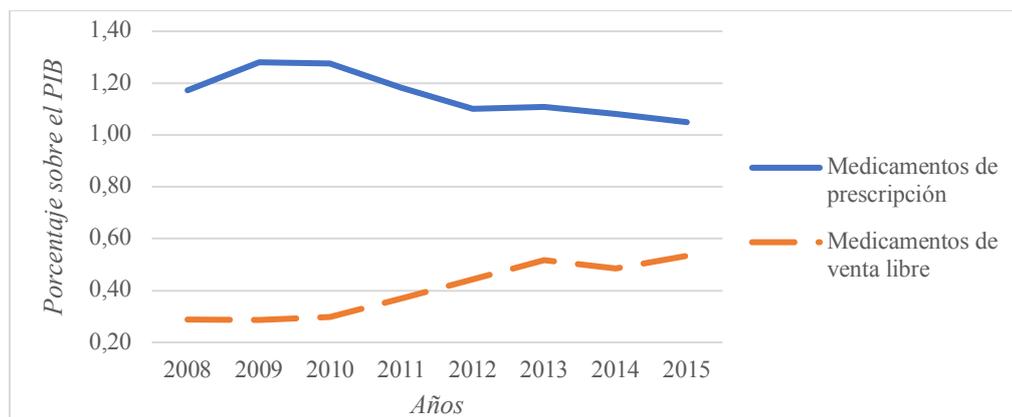
Durante el siglo XXI el gasto sanitario, tanto público como privado ha aumentado en todos los países de la Unión Europea<sup>1</sup> y España no es una excepción. El Sistema de Cuentas de Salud de España (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social) señala que en el año 2003 el gasto sanitario ascendió al 7,78% del PIB, mientras que, en el año 2016, último dato disponible, representa el 9,09% del PIB. Si atendemos a las partidas según función de atención de la salud que conforman dicho gasto, son los servicios de asistencia curativa y de rehabilitación el epígrafe con mayor peso y, en segundo lugar por orden de importancia, se sitúa el epígrafe productos farmacéuticos y otros productos médicos perecederos, que recoge básicamente la evolución del gasto en medicamentos. La contención del gasto de medicamentos ha recibido considerable atención por la administración española desde el inicio de la crisis del 2008 y prueba de ello es la profusa normativa que ha aparecido en ese periodo al respecto<sup>2</sup>. Durante estos años, el gasto asociado a los productos farmacéuticos se incrementó, pasando de ser el 1,65% del PIB en el año 2003, a representar el 1,71% del PIB en el 2016. No obstante, este crecimiento no ha sido continuo, sino que, mientras que entre el 2003 y el 2012 la partida en productos farmacéuticos pasó de representar el 21% del gasto sanitario total al 17%, entre el 2012 y el 2016 se observa un leve aumento de su peso, de tal forma que en 2016 constituye el 19% del total del gasto sanitario. Adicionalmente, el gráfico 1.1 introduce un matiz interesante, ya que mientras que el porcentaje del gasto sobre el PIB que suponen los medicamentos sujetos a prescripción médica ha ido disminuyendo a lo largo del periodo, el gasto en medicamentos sin prescripción médica ha experimentado una evolución opuesta.

---

<sup>1</sup> Véase Los sistemas sanitarios en los países de la Unión Europea. Características e indicadores de salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017.

<sup>2</sup> Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el esquema nacional de interoperabilidad en el ámbito de la administración electrónica; Real Decreto-ley 8/2010, de 20 de mayo, por el que se adoptan medidas extraordinarias para la reducción del déficit público; Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación; Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera; Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones; Real Decreto 1192/2012, de 3 de agosto, por el que se regula la condición de asegurado y de beneficiario a efectos de la asistencia sanitaria en España; Real Decreto 576/2013, de 26 de julio, por el que se establecen los requisitos básicos del convenio especial de prestación de asistencia sanitaria. Ley Orgánica 6/2015, de 12 de junio, de modificación de la Ley Orgánica 8/1980 y de la Ley Orgánica 2/2012.

Gráfico 1.1: Evolución del gasto en medicamentos con prescripción y de venta libre.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Cuentas de Salud.

A la vista del gráfico 1.1 parece que las medidas implementadas por la Administración en cuanto a la contención del gasto farmacéutico en medicamentos con receta han sido efectivas, descendiendo su gasto, pero parece haberse producido un efecto sustitución, aumentando el gasto de medicamentos sin prescripción médica. Además de las evidentes connotaciones en términos de salud que tiene el aumento de la automedicación, desde el punto de vista económico es relevante conocer si este efecto sustitución ha sido uniforme o se detectan diferencias entre distintos colectivos de población y estas diferencias tienen un origen económico. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es identificar los determinantes que explican el consumo de medicamentos, distinguiendo entre medicamentos recetados y no recetados, de tal forma que la Administración disponga de información relevante a fin de implementar acciones adecuadas para controlar el uso de los medicamentos, de uno y de otro tipo.

Para ello se ha hecho uso de los microdatos de la Encuesta Europea de Salud, conocida de ahora en adelante como EES, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Esta encuesta no sólo proporciona información detallada sobre variables ligadas a la salud, sino que también informa acerca de variables de carácter demográfico y económico. Se han combinado dos cortes transversales, los correspondientes al año 2009 y el año 2014, lo que eleva la muestra a 41.402 observaciones y, a partir de estos datos, se ha aplicado un análisis econométrico multinomial.

Dos son los resultados relevantes. El primero es la confirmación de que se ha producido una racionalización en el uso de medicamentos recetados, una vez controlados otros factores que podrían explicar este hecho como, por ejemplo, una mejora del nivel de salud de la población española en el periodo considerado. En segundo lugar, se detecta que el consumo de medicamentos de venta libre se concentra en los colectivos con más recursos económicos. En

particular, cuanto mayor es el nivel de educación, mayor es el ratio de probabilidad de consumir medicamentos sin receta frente a medicamentos con receta, una vez controlados el resto de factores. Asimismo, el ratio de probabilidad de consumir medicamentos sin receta frente a medicamentos con receta es menor si se es inactivo que si se está en una situación con empleo. Dos son las explicaciones que la teoría económica proporciona. Por un lado, puede existir una restricción vía ingresos que deje fuera del alcance de las clases más desfavorecidas el consumo de medicamentos sin receta. Por otro lado, parece existir un coste de oportunidad en términos del tiempo que supone acudir a la consulta médica, lo que se traduce en que aquellos colectivos con un mayor coste de oportunidad en términos de tiempo, esto es, los colectivos con mayores recursos, optan por evitar este coste de tiempo y acudir a los medicamentos sin prescripción médica.

La estructura del trabajo es la siguiente. En el apartado 2 se revisa el estado de la cuestión, lo que permite establecer qué factores socioeconómicos, demográficos y ligados a la salud han sido identificados como relevantes en el consumo de medicamentos por la evidencia empírica previa. En el apartado 3 se construye un marco teórico que pone de relieve, haciendo uso de la teoría económica, que si el coste de oportunidad del tiempo es suficientemente alto el individuo decidirá óptimamente escoger medicamentos sin receta, frente a medicamentos con receta, una vez controlado su estado de salud. En el apartado 4 se presenta el análisis econométrico a fin de identificar los determinantes estadísticamente significativos del consumo de medicamentos con y sin receta. El último apartado recoge las conclusiones relevantes del estudio.

## **2. ESTADO DE LA CUESTIÓN**

El gasto farmacéutico ha recibido una considerable atención por parte de la literatura económica ya que es el componente del gasto sanitario que demuestra mayor dinamismo (Mossialos y Le Grand, 1999). Prueba de ello es que el conflicto entre eficiencia estática (cuando el precio de los medicamentos es cercano a su coste marginal de producción) versus eficiencia dinámica (cuando el precio de los medicamentos es elevado para poder mantener los incentivos a la innovación) permanece abierto, siendo muy pocos los indicios de resolución del mismo a la vista de que los nuevos medicamentos cada vez traen consigo mayores costes de innovación (Berndt, 2002). No obstante, si bien la evolución del precio de los medicamentos es sin duda uno de los factores a tener en cuenta en la evolución del gasto farmacéutico, Berndt (2002) establece que el factor más importante que explica el gasto farmacéutico es el incremento en la cantidad consumida de medicamentos, por delante de la evolución de los precios y la aparición de nuevos medicamentos.

En concreto, a partir de datos de EEUU, Berndt (2002) achaca el aumento en la utilización de medicamentos a la expansión de la cobertura médica y a un aumento de la publicidad dirigida al consumidor final por parte de las empresas farmacéuticas. Por un lado, los consumidores tienen mayores incentivos a consumir aquellos medicamentos bajo cobertura sanitaria, dado el menor precio relativo de los mismos (Newhouse, 1993). Tener cobertura médica reduce la falta de acceso a los medicamentos por motivos económicos, pero trae consigo el típico problema de riesgo moral que pueden inducir al individuo al incremento del consumo de medicamentos bajo prescripción médica (Lillard y otros, 1999). Además, es preciso matizar que la demanda de medicamentos sujetos a prescripción no sólo depende de la decisión del paciente y su riesgo moral asociado, sino que es resultado de una relación de agencia entre médico y paciente. El médico tiene en cuenta la utilidad del paciente y los costes de los medicamentos prescritos tanto aquellos que recaen en el seguro médico como aquellos que recaen en el paciente, en caso de copago. Por otro lado, la publicidad de medicamentos no sujetos a prescripción médica ha experimentado un crecimiento espectacular. Por ejemplo, Rosenthal y otros (2002) aportan evidencia sobre un aumento significativo de la intensidad del marketing de las empresas farmacéuticas dirigido al consumidor final a costa de un descenso de la intensidad del marketing dirigido a los médicos, lo que se traduciría en un mayor incentivo a consumir medicamentos no recetados. En consecuencia, si bien tanto el incremento en la cobertura sanitaria como el aumento de los gastos en publicidad de las empresas farmacéuticas llevan a un aumento en el uso de medicamentos, la primera fuerza lleva a una mayor intensidad de consumo de medicamentos bajo cobertura médica en detrimento de los medicamentos no sujetos a prescripción médica, mientras que la segunda fuerza implica un mayor uso de medicamentos no recetados en relación a los medicamentos recetados.

La cobertura médica y la publicidad no son los únicos elementos detrás del uso de medicamentos con y sin receta. El coste de oportunidad del tiempo requerido para ir a la consulta médica es otro factor económico a tener en cuenta. Como es bien sabido, cuanto mayor es el nivel de ingresos, mayor es el coste de oportunidad en términos de tiempo y mayor será el incentivo a consumir medicamentos sin prescripción médica frente a medicamentos recetados a fin de evitar el tiempo de espera en la consulta. La evidencia empírica al respecto no es concluyente. A título ilustrativo, Pappa y otros (2010), haciendo uso de datos recabados en Grecia, hallan evidencia que apoya que el hecho de tener estudios universitarios (mayores ingresos) incrementa la probabilidad de consumir medicamentos bajo prescripción médica. Sin embargo, a partir de datos de Austria para los años 2006/2007, Mayer y Osterle (2015) encuentran que los más educados tienen una mayor probabilidad de consumir medicamentos no recetados que los menos educados.

En cuanto al precio de los medicamentos, existe consenso en la literatura que la demanda de medicamentos es inelástica. Las estimaciones acerca del valor de la elasticidad precio de la demanda se sitúan en un rango entre 0.03 y 0.6 dependiendo del país, el periodo temporal analizado y la tipología de los medicamentos (Contoyannis y otros, 2005; Gatwood y otros, 2014; Jung y otros, 2017). Este carácter inelástico está relacionado al hecho de que el consumo de medicamentos no sucede a no ser que el individuo enferme y las variables mencionadas (precio, recursos económicos, publicidad, cobertura médica) pueden dejar de ser significativas una vez que el estatus de salud se añade como variable de control. La utilidad de las medicinas es cero si el individuo no está enfermo, mientras que su utilidad es positiva y mayor conforme menor es el nivel de salud. En consecuencia, además de los factores económicos mencionados, la existencia de problemas de salud y enfermedades crónicas debe ser tomada en cuenta en el análisis (Stuart y otros, 2000; Goldman y otros, 2004).

Lógicamente, las variables demográficas también influyen en la demanda de medicamentos. El colectivo de personas mayores es aquel que presenta mayores problemas de salud y, por tanto, mayores necesidades de consumo de medicamentos (Di Matteo y Grootendorst, 2002). No obstante, Webb y Lloyd (1994) matizan que el aumento del uso de medicamentos entre las personas de mayor edad se concentra en aquellos medicamentos bajo prescripción médica. La explicación esgrimida es que en muchos de los sistemas de salud nacionales las personas de mayor edad están exentas del pago de los medicamentos con receta o bien pagan una proporción menor que el resto de la población. La variable sexo también parece ser determinante del consumo de medicamentos. Obermeyer y otros (2004), teniendo en cuenta cuatro países (México, Uganda, Filipinas y Estados Unidos), hallan evidencia que las mujeres son más propensas a consumir medicinas en comparación con los hombres. Carrasco-Garrido y otros (2010) encuentran que, en particular, ese mayor consumo de medicamentos por parte de las mujeres se traduce en una mayor prevalencia de automedicación respecto a los hombres.

La geografía es otro elemento que puede influir en la utilización de los productos farmacéuticos. Haciendo uso de datos recabados en Suiza para el periodo 2002-2004, Filippini y otros (2006) aportan evidencia de que la demanda de medicamentos no tiene un comportamiento homogéneo en todo el territorio suizo y detectan variaciones geográficas significativas.

Ciñéndonos al contexto español, Costa-Font y otros (2007) aportan evidencia, a partir de datos del año 1994, de que el ingreso está asociado de forma positiva y significativa al consumo de medicamentos en Cataluña. Adicionalmente hallan evidencia de que los hombres consumen menos medicamentos que las mujeres, y en caso de consumo, se inclinan por medicamentos no recetados. Con datos más recientes del año 2000 pero sólo referidos a la ciudad de Barcelona,

Daban y otros (2010) confirman que las mujeres demandan más medicinas que los hombres. Interesante es el resultado de aquellos que están retirados, desempleados o son estudiantes tienen una mayor prevalencia de consumo de medicamentos recetados frente a no recetados. Por último, Jiménez y Hernández (2010) extienden el análisis a todo el territorio español y analizan posibles disparidades en el consumo de medicamentos entre la población extranjera residente en España y la población española. A partir de datos del año 2006 de EES, encuentran que existen diferencias en el consumo de medicamentos dependiendo del país de nacimiento. También demuestran que el consumo de medicamentos está determinado principalmente por variables que implican un coste de oportunidad para el individuo, como es el caso del estatus laboral y, en concreto, concluyen que estar retirado está asociado a una mayor probabilidad de consumir medicamentos. Otras variables significativas a la hora de explicar el consumo de medicamentos son la edad, el sexo e incluso el consumo de alcohol y tabaco. Sus resultados apuntan a que la población de mayor edad consume más medicamentos con prescripción, las mujeres optan por consumir con y sin receta y los que consumen alcohol o tabaco tienen una mayor probabilidad de consumir medicamentos sin receta.

En resumen, la evidencia empírica anterior señala que los determinantes del consumo de medicamentos tienen carácter socioeconómico, demográfico, geográfico y por supuesto, están conectados al nivel de salud del individuo. A continuación, se hace uso de la teoría económica a fin de profundizar cuáles son los incentivos que operan en el consumo de medicamentos con y sin receta.

### 3. MARCO TEÓRICO

En este apartado se diseña un marco teórico que sirve de base para el análisis empírico que se presenta en el siguiente apartado. En particular, se hace uso del trabajo de Levy y Nir (2012) quienes estudian en qué medida los individuos valoran, por un lado, su salud y, por otro lado, su nivel de riqueza. Estos autores proponen como más adecuada la siguiente forma funcional:

$$U(h, w) = h \ln(w), \text{ con } w > 1 \text{ y } h \in [0,1], \quad (1)$$

donde  $U$  es el nivel de utilidad,  $h$  es el nivel de salud y  $w$  el nivel de riqueza (o nivel de ingresos).  $h$  igual a 1 significa un nivel de salud perfecto. Esta función de utilidad posibilita hallar la condición que conduce a la proporción de riqueza óptima  $x^*$  que una persona está dispuesta a renunciar por obtener el tratamiento que la sane, la cual viene dada por:

$$h^{nt} \ln(w) = 1 \cdot \ln(w(1 - x^*)), \quad (2)$$

con  $w(1 - x^*) > 1$ ,  $x^* \in [0,1]$  y donde  $h^{nt}$  es el nivel de salud sin tratamiento, con  $h^{nt} \in [0,1]$ , y  $h=1$  es el nivel de salud con tratamiento (salud perfecta). Obsérvese que la parte izquierda de la ecuación (2) es el nivel de utilidad si el individuo opta por no acceder a tratamiento alguno, mientras que la parte derecha de la ecuación (2) es el nivel de utilidad si el individuo decide adquirir un tratamiento cuyo resultado es una mejora significativa de la salud. De (2) se obtiene que:

$$x^* = 1 - \frac{1}{(w)^{1-h^{nt}}}. \quad (3)$$

$x^*$  es una función decreciente de  $h^{nt}$ , es decir, cuanto mejor es la salud sin tratamiento, menor es la proporción de riqueza a la que se está dispuesto a renunciar por recibir el tratamiento. En cambio,  $x^*$  es una función creciente de  $w$ , es decir, aquellos individuos con mayor nivel de riqueza están dispuestos a renunciar a una proporción mayor de su riqueza a cambio de un tratamiento efectivo. Lógicamente en el caso de que  $h^{nt} = 1$ , entonces la solución sería esquina (igual a 0).

A fin de adaptar el trabajo de Levy y Nir (2012) al consumo de medicamentos con y sin receta, se introducen dos rasgos distintivos. El primer rasgo es que el precio de los medicamentos con receta es distinto al precio de los medicamentos sin receta. En consecuencia:

$$p_{nr} > p_r$$

donde  $p_{nr}$  es el precio de los medicamentos no recetados y  $p_r$  es el precio de los medicamentos bajo prescripción médica. A fin de hacer el análisis más sencillo, se supone  $p_r = 1$ , es decir, el consumo de medicamentos con receta actúa como bien numerario. El segundo rasgo distintivo es que la prescripción médica supone ir al médico lo cual lleva aparejado un coste de oportunidad en términos de tiempo derivado de la petición de cita y el tiempo de espera en la consulta.

La ecuación (2) se podría redefinir como:

$$h^{nt} \ln(w) = h^{nr} \ln(w - p_{nr}x_{nr}^*) = h^r \ln(w(1 - t) - x_r^*), \quad (4)$$

con  $w - p_{nr}x_{nr}^* > 1$ ,  $w(1-t) - x_r^* > 1$ , siendo  $x_{nr}^*$  el nivel de consumo óptimo de medicamentos sin receta y  $x_r^*$  el nivel de consumo óptimo de medicamentos con receta. La variable  $t$  mide el tiempo que requiere acudir a la consulta médica y  $h^r$  y  $h^{nr}$  son los niveles de salud que se consiguen si se adquiere el medicamento bajo prescripción médica y sin receta, respectivamente. Se cumple que  $h^{nt} < h^r$  y  $h^{nt} < h^{nr}$ . Por tanto, a partir de (4):

$$x_{nr}^* = \frac{1}{p_{nr}} \left( w - \frac{h^{nt}}{h^{nr}} \right), \quad (5)$$

$$x_r^* = w(1-t) - \frac{h^{nt}}{h^r}. \quad (6)$$

Obsérvese que mientras hay una relación creciente entre la riqueza (o nivel de ingresos) y el consumo óptimo de medicamentos sin receta, el signo de esta relación pasa a ser ambiguo en el caso de los medicamentos bajo prescripción médica.

$$\frac{\partial x_{nr}^*}{\partial w} = \frac{1}{p_{nr}} \left( 1 - \frac{h^{nt}}{h^{nr}} w^{\frac{h^{nt}}{h^{nr}}-1} \right) > 0$$

$$\frac{\partial x_r^*}{\partial w} = 1 - t - \frac{h^{nt}}{h^r} w^{\frac{h^{nt}}{h^r}-1}$$

Lógicamente cuanto mayor es  $h^r$  ( $h^{nr}$ ) en relación a  $h^{nt}$ , mayor es el nivel de consumo de los medicamentos con receta (sin receta). Advertir que una de las limitaciones de este modelo teórico es que no se ha introducido el hecho de que los colectivos con mayores ingresos tienen mejores niveles de salud, de tal forma que los distintos niveles de salud (sin tratamiento, con medicación bajo prescripción y con medicación sin prescripción) podrían depender del nivel de riqueza.

En cualquier caso, este marco teórico, aunque estilizado, anticipa que aquellos con mayor nivel de riqueza o ingresos, cuyo coste de oportunidad en términos de tiempo es elevado y no están sujetos a restricciones monetarias se van a inclinar por el consumo de medicamentos sin receta, siempre que sus condiciones de salud sean las adecuadas a este tipo de tratamiento. En cambio, aquellos cuyo nivel de ingresos sea reducido y por tanto, sus costes de oportunidad del tiempo de espera en la consulta sean bajos y puedan estar sujetos a una restricción económica, tendrán mayores incentivos para el consumo de medicamentos bajo prescripción médica y cobertura sanitaria. Advertir que esta diferencia en incentivos está condicionada al nivel de salud sin recurrir al consumo de medicinas, así como a la mejora de salud que se experimenta con medicamentos bajo prescripción médica respecto a aquellos no sujetos a receta. A

continuación, vamos a contrastar mediante el análisis econométrico si esta diferencia de comportamiento que la teoría económica establece, es avalada por la evidencia empírica.

#### **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS DETERMINANTES DEL CONSUMO DE MEDICAMENTOS EN ESPAÑA**

En este apartado se hace uso de la información recabada en EES para los años 2009 y 2014. Esta encuesta recoge aspectos sociodemográficos a nivel individual y a nivel de hogar, así como el estado de salud, asistencia sanitaria y determinantes de salud a nivel individual. El tipo de muestreo que utiliza esta encuesta es trietápico, estratificado por municipios. Las unidades de primera etapa son las secciones censales. Las unidades de segunda etapa son las viviendas familiares principales y finalmente, en cada hogar, se entrevista a una persona mayor de 15 años.

La variable endógena considerada recoge el consumo de medicamentos, distinguiendo entre no recetados y recetados. Toma el valor 1 si el individuo responde que no ha consumido medicamentos de ningún tipo, 2 si contesta que ha consumido medicamentos sólo con receta, 3 si consume sólo sin receta y 4 si consume medicamentos con y sin receta médica. En concreto, la encuesta pregunta sobre el consumo de medicamentos durante las dos últimas semanas. A partir de los microdatos recabados, la tabla 4.1 muestra que entre el 2009 y 2014 hubo un aumento en 11,2 puntos del porcentaje de población que consumió medicamentos, concentrándose este incremento básicamente en aquel segmento de la población que demandó únicamente medicinas sin prescripción médica, seguido del segmento de población que consumió medicamentos con y sin receta médica. Nótese que, si bien a nivel microeconómico se detecta un incremento del consumo de medicamentos, a nivel macroeconómico entre el periodo 2009 y 2014 el porcentaje del gasto farmacéutico en términos del PIB pasó del 1,64% al 1,63%. Una posible explicación podría haber sido un descenso en el precio de los medicamentos, pero sucedió justo lo contrario. Como consecuencia del cambio en la legislación<sup>3</sup>, se observa un cambio brusco en la evolución del índice de precios al consumo en

---

<sup>3</sup> El Artículo 4 del Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, modifica el sistema de aportaciones de los beneficiarios de la prestación farmacéutica establecido en la Ley 29/2006, de 26 de julio. Hasta junio de 2012 la aportación de los usuarios activos era del 40% del precio del producto farmacéutico y la aportación de los pensionistas era del 0%. A partir de esta fecha, aquellas personas activas que cobran menos de 18.000€ siguen aportando el 40% del precio mientras que quienes cobran más de 18.000€ o más de 100.000€ tendrán que hacer una aportación del 50% o del 60% del precio respectivamente. Además, se establece que los pensionistas paguen el 10% del precio de los fármacos consumidos.

su rúbrica medicamentos y material terapéutico, pasando de un valor de 79,66 en el mes de junio de 2012 a un valor de 95,82 en el mes de julio de 2012, es decir, hubo un repunte en precios entre un mes y el siguiente del 20,29%<sup>4</sup>. A partir de septiembre de ese mismo año se observa una estabilización de precios y actualmente el índice de la rúbrica medicamentos y material terapéutico se sitúa en valores en torno al 100.

*Tabla 4.1: Desglose del consumo de medicamentos entre los años 2009 y 2014 en porcentajes.*

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Consumo sólo de medicinas recetadas</i>	53,00	55,00
<i>Consumo sólo de medicinas no recetadas</i>	15,90	21,60
<i>Consumo de medicinas con y sin receta</i>	6,50	10,00
<i>No consumo</i>	24,60	13,40
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Antes de proceder al análisis econométrico, conviene llevar a cabo un análisis estadístico previo para tratar de identificar las asociaciones dos a dos entre el consumo de medicamentos y aquellas variables que la literatura previa y la teoría económica han señalado como factores a tener en cuenta. Se distinguen entre variables de carácter socioeconómico, variables relacionadas con la salud, variables demográficas y variables geográficas. El Anexo I recoge el listado de variables consideradas y su distribución en las muestras 2009 y 2014.

En lo que respecta a las variables socioeconómicas se han considerado el nivel de estudios y la relación con el mercado de trabajo. Si bien la encuesta proporciona datos sobre el nivel de ingresos del hogar, la falta de respuesta es elevada y se ha optado por usar como proxy del nivel de ingresos del individuo el nivel de estudios y la relación con el mercado de trabajo. Tal y como se ha mencionado con anterioridad, puede existir una relación entre estas variables y el consumo de medicamentos debido, en primer lugar, a que aquellos colectivos con mayores recursos económicos son los que muestran mejores niveles de salud, lo que redundaría en una menor necesidad de consumo de medicamentos. En segundo lugar, el marco teórico advierte sobre la posible existencia de costes de oportunidad ligados al tiempo que influyan en la elección entre consumo de medicamentos sin receta frente a aquellos con receta. En tercer lugar, la restricción económica en aquellos colectivos con menos recursos puede impedir el acceso de éstos a los medicamentos de venta libre.

---

<sup>4</sup> IPC base 2016 (INE).

En cuanto al nivel de estudios, la tabla 4.2 presenta la distribución del consumo de medicamentos según el nivel de estudios. No se identifica ningún patrón claro, pero el contraste de independencia lleva al rechazo de la hipótesis nula de que educación y consumo son independientes (Anexo II).

Tabla 4.2: Distribución del consumo de medicamentos según nivel de estudios (%).

	No consumo		Recetados		No recetados		Con y sin receta	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>No sabe leer ni escribir</i>	0,96	0,60	4,18	2,72	0,33	0,20	1,56	1,12
<i>Primaria incompleta</i>	6,01	3,71	18,94	14,68	1,94	2,02	9,66	9,96
<i>Primaria completa</i>	19,62	14,52	27,15	26,90	12,90	9,07	19,54	19,90
<i>Secundaria de primera etapa</i>	21,79	26,63	14,89	19,59	20,25	27,44	17,53	20,78
<i>Bachillerato</i>	17,45	15,66	11,63	10,51	18,20	15,83	15,22	12,90
<i>Grado medio</i>	9,20	8,40	5,88	5,48	9,03	7,82	6,86	7,80
<i>Grado superior</i>	6,75	10,03	4,37	5,30	9,26	11,01	6,13	6,96
<i>Estudios universitarios</i>	18,22	20,45	12,96	14,82	28,09	26,61	23,50	20,58
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Por otra parte, los gráficos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 revelan que la población trabajadora es la que menos medicamentos consume y, en el caso de hacerlo, se inclina por la automedicación. Por el contrario, y como era esperable, los pensionistas son el grupo de población que realiza un mayor consumo de medicamentos bajo prescripción médica. El contraste de independencia lleva al rechazo de la hipótesis nula de que el estatus laboral y el consumo de medicamentos son independientes (Anexo II).

Las variables relacionadas con la salud que se han incluido son: acudir al médico de familia o al especialista, nivel de salud auto-percibido, índice de masa corporal (IMC), padecer alguna enfermedad crónica y hábitos de vida saludables, en particular si se consume o no alcohol y si se es fumador o no. No se aprecian diferencias significativas entre el año 2009 y el 2014 en cuanto al porcentaje de población que acudió al médico general, pero si en el porcentaje que acudió al especialista, el cual se incrementó entre esos años en 2,39 puntos porcentuales. Las tablas 4.3 y 4.4 muestran que quienes acuden a un médico de cabecera o al especialista consumen más medicamentos con prescripción. El contraste de independencia recogido en el Anexo II rechaza la hipótesis nula de independencia entre el consumo de medicamentos y dichas variables.

Tabla 4.3: Consumo de medicamentos respecto a acudir al médico general (%).

	No consumo		Consumo de recetados		Consumo de no recetados		Consumo con y sin receta	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Acudir al médico general</i>	8,52	10,32	46,14	45,31	10,57	9,50	44,29	41,65
<i>No acudir al médico general</i>	91,48	89,68	53,86	54,69	89,43	90,50	55,71	58,35
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Tabla 4.4: Consumo de medicamentos respecto a acudir al especialista (%).

	No consumo		Consumo de recetados		Consumo de no recetados		Consumo con y sin receta	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Acudir al especialista</i>	4,81	6,10	17,34	20,19	6,32	6,91	20,93	23,19
<i>No acudir al especialista</i>	95,19	93,90	82,66	79,81	93,68	93,09	79,07	76,81
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Lógicamente, cuanto mayor es el nivel de salud, menor es la demanda de medicamentos. En cuanto al estado de salud auto-percibido, variable que mide el nivel de salud individual desde un punto subjetivo pero que la literatura señala como una buena proxy del nivel de salud, los años 2009 y 2014 no muestran cambios significativos. A partir de los microdatos de EES, el porcentaje de personas que manifiestan en 2009 que su estado de salud es bueno o muy bueno son 71,20%, mientras que en 2014 se sitúa en 70,94%. Asimismo, el porcentaje de población residente en España que opina que su salud es mala o muy mala pasó de ser 8,60% en el 2009 a representar el 8,56% en 2014. Como era esperable, la tabla 4.5 ilustra que la población que afirma tener una salud muy buena o buena es la que demanda menos medicamentos. No obstante, se constata que, considerando únicamente la población que consume medicamentos, este grupo es el que más se automedica. El contraste de independencia conduce a rechazar la hipótesis nula de que el estado de salud es independiente del consumo de medicamentos (Anexo II).

Gráfico 4.1: No consumo de medicamentos según relación con el mercado laboral

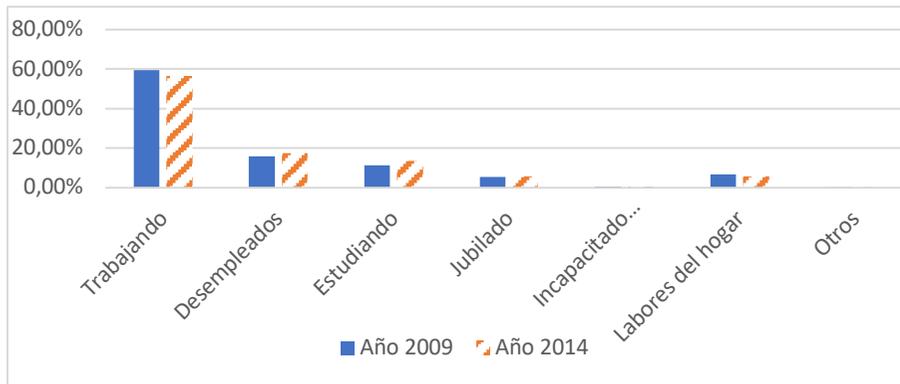


Gráfico 4.3: Consumo de medicamentos no recetados según la relación con el mercado laboral.

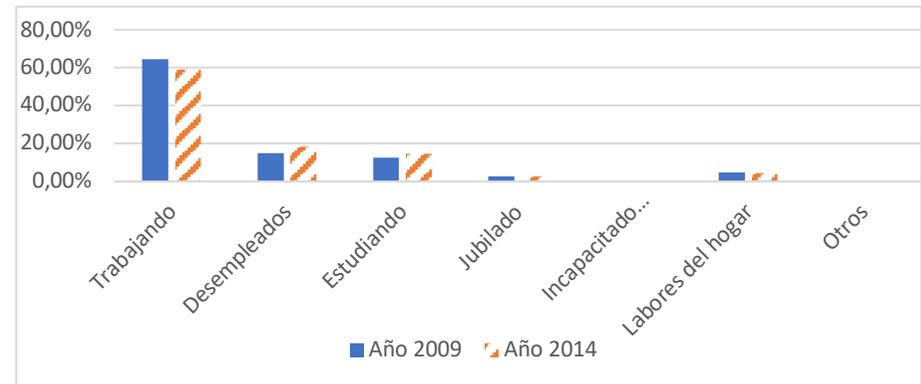


Gráfico 4.2: Consumo de medicamentos recetados según relación con el mercado laboral.

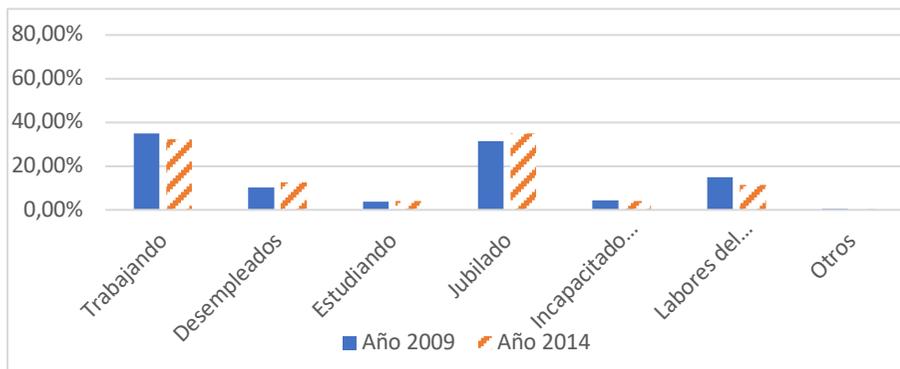


Gráfico 4.4: Consumo con y sin receta según relación con el mercado laboral.

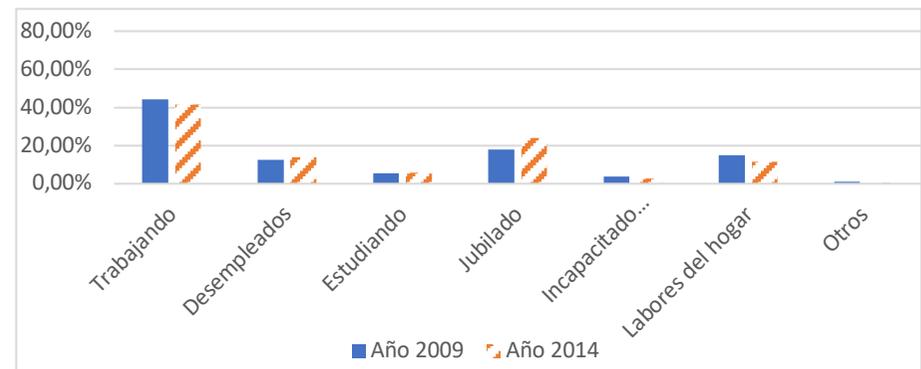


Tabla 4.5: Consumo de medicamentos según estado de salud autopercebido (%).

	No consumo		Con y sin receta		Recetados		No recetados	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Muy buena o buena</i>	90,60	91,26	58,65	57,97	53,94	54,18	75,56	88,50
<i>Regular</i>	8,31	7,59	27,93	29,60	30,38	30,92	18,10	9,88
<i>Mala o muy mala</i>	1,09	1,15	13,42	12,43	15,68	14,90	6,34	1,62
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Respecto al IMC, aquellos con problemas de sobrepeso y obesidad alcanzaron el 52,77% de la población en 2009 y el 51,46% en 2014, por lo que no se produjo entre estos años una variación significativa, si bien es un dato preocupante que más de la mitad de la población española tenga problemas de exceso de peso. La tabla 4.6 muestra que la población con peso normal es el segmento que menos medicamentos demanda. Distinguiendo entre recetados y no recetados, la población con sobrepeso u obesidad tiene un peso considerable en cuanto al consumo de medicamentos bajo prescripción médica. El contraste de independencia implica el rechazo de la hipótesis nula de que el consumo de medicamentos y la variable IMC son independientes (Anexo II).

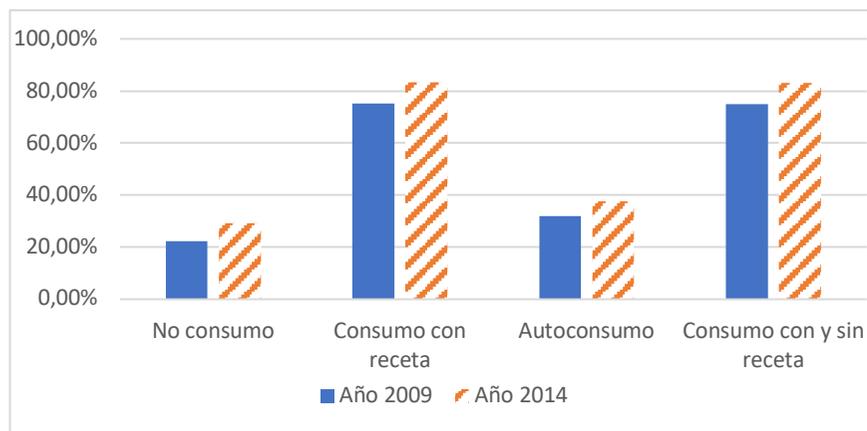
Tabla 4.6: Consumo de medicamentos en relación al IMC (%).

	No consumo		Con y sin receta		Recetados		No recetados	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Peso insuficiente</i>	2,38	3,05	3,37	2,04	1,84	1,86	3,17	3,08
<i>Peso normal</i>	50,95	54,76	47,08	43,98	37,29	37,50	56,02	55,48
<i>Sobrepeso y obesidad</i>	46,67	42,19	49,55	53,98	60,87	60,64	40,81	41,44
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

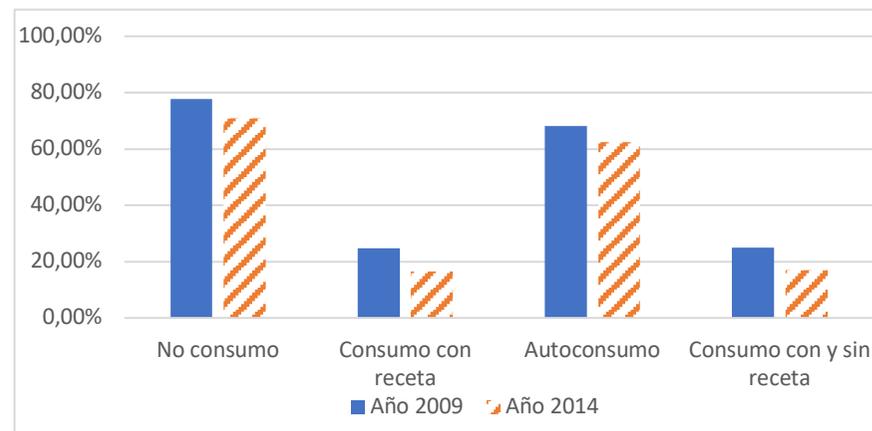
Tal y como se ha señalado en el apartado 2, el hecho de padecer una enfermedad crónica implica un mayor uso de medicación. La EES, revela que en el año 2009 alrededor del 51% de la población residente en España sufría alguna enfermedad crónica mientras que, en el 2014, este porcentaje se incrementó hasta llegar a ser el 60% la población. Los gráficos 4.5 y 4.6 muestran que quienes padecen enfermedades de larga duración consumen más

Gráfico 4.5: Consumo de medicamentos teniendo una enfermedad crónica.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Gráfico 4.6: Consumo de medicamentos cuando no se padece una enfermedad crónica.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

medicamentos y en su mayoría medicamentos recetados. El contraste de independencia conduce al rechazo de la hipótesis nula de independencia (Anexo II).

Siguiendo con las variables relacionadas con la salud, también se han incluido el consumo de alcohol y tabaco. La razón es que las personas con hábitos de vida no saludables tienen mayores problemas de salud y, por tanto, una mayor necesidad de medicación. Entre el 2009 y el 2014 el porcentaje de población que consume alcohol a diario se incrementó en 2,07 puntos porcentuales. Por el contrario, el porcentaje de fumadores disminuye en dicho periodo. En el 2009 la población fumadora era del 29,87% mientras que en el 2014 fue del 25,35%. Las tablas de contingencia 4.7 y 4.8 muestran la demanda de medicamentos según si se es fumador o no o si se consume alcohol habitualmente. No se encuentra ningún patrón claro, si bien se rechaza la hipótesis nula de independencia entre consumo de medicamentos y tabaco, así como entre consumo de medicamentos y alcohol (Anexo II).

*Tabla 4.7: Consumo de medicamentos en relación con el consumo de tabaco (%).*

	No consumo		Consumo de recetados		Consumo de no recetados		Consumo con y sin receta	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Fuma</i>	35,43	29,73	23,70	21,05	37,97	32,47	28,08	21,58
<i>No fuma</i>	64,57	70,27	76,30	78,95	62,03	67,53	71,92	78,42
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES.

*Tabla 4.8: Consumo de medicamentos en relación con el consumo de alcohol (%).*

	No consumo		Consumo de recetados		Consumo de no recetados		Consumo con y sin receta	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Toma alcohol</i>	12,04	13,10	14,86	17,38	8,91	10,83	11,63	16,13
<i>No toma alcohol</i>	87,96	86,90	85,14	82,62	91,09	89,17	88,37	83,87
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Los factores demográficos incluidos considerados son edad, sexo y nacionalidad. Los gráficos de caja 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10 ponen de manifiesto que el consumo de medicamentos con receta tiene mayor peso en el colectivo de mayor edad. La diferencia de medias resulta estadísticamente significativa (Anexo II). También se aprecian diferencias de comportamiento

Gráfico 4.7: No consumo de medicamentos según la edad.

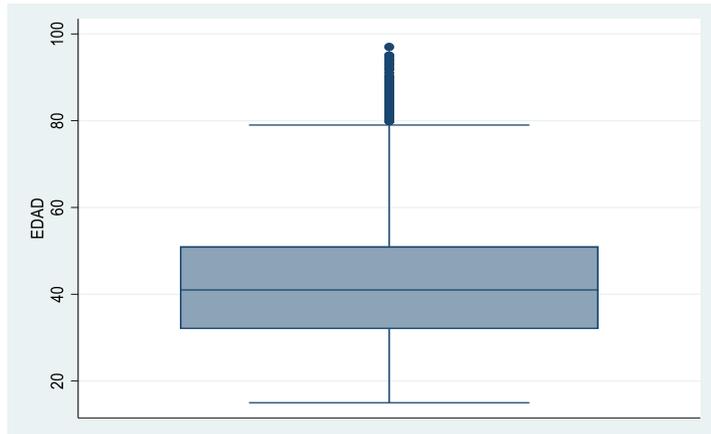


Gráfico 4.9: Consumo de medicamentos sin receta según la edad.

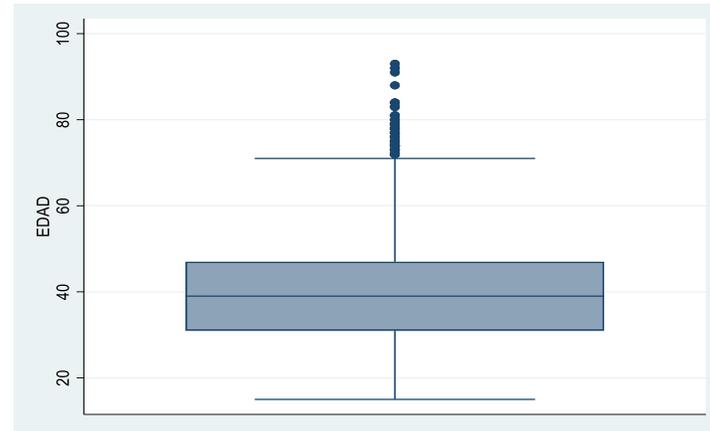


Gráfico 4.8: Consumo de medicamentos recetados según la edad.

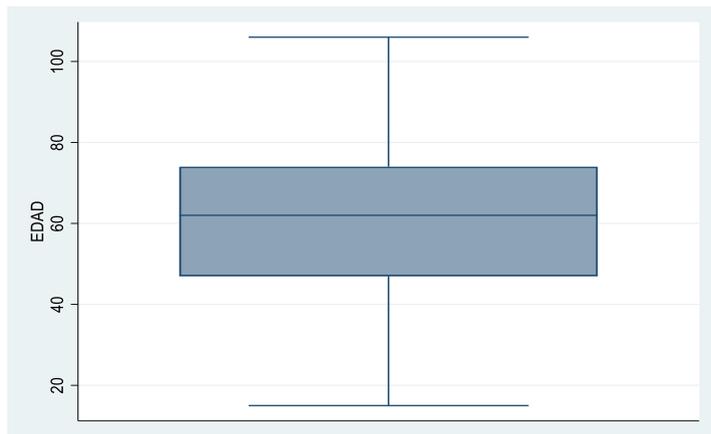
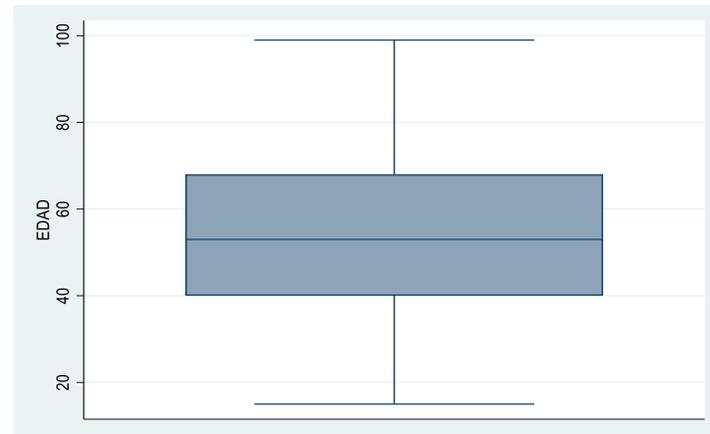


Gráfico 4.10: Consumo de medicamentos con y sin receta según la edad.



entre hombres y mujeres. Mientras que los hombres muestran unos niveles de consumo menores a las mujeres, en caso de consumir, su demanda se concentra en los medicamentos sin prescripción médica (gráficos 4.11 y 4.12). Se rechaza la hipótesis nula de independencia del consumo de medicamentos y el sexo (Anexo II). Los datos de la tabla 4.9 apuntan a que también existen diferencias en términos de uso de medicamentos dependiendo de si se es español o extranjero, diferencias que son avaladas por el contraste de independencia (Anexo II). Entre la población de nacionalidad española predomina el consumo de medicamentos bajo prescripción médica. No sucede lo mismo entre la población extranjera. Un motivo es que tengan mejores niveles de salud, dado que su estructura de edad revela que es un colectivo mucho más joven. Otro motivo pudiera ser de origen normativo. El Artículo 1 del Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones excluyó del derecho a tener tarjeta sanitaria a aquellos extranjeros mayores de edad no autorizados ni registrados como residentes en España, pudiendo recibir asistencia sanitaria de urgencia por enfermedad grave o accidente y de asistencia al embarazo, parto y postparto. El Real Decreto 576/2013, de 26 de julio introdujo que aquellos extranjeros que, quedando fuera del sistema sanitario, residan en España y estén empadronados en algún municipio perteneciente al territorio nacional pueden recibir asistencia completa mediante la suscripción al convenio especial de prestación de asistencia sanitaria, abonando a la administración pública una cuota mensual de 60 euros en el caso de que el no asegurado sea menor de 65 años, y 157 euros mensuales en el caso de que el no asegurado sea mayor de 65 años. No obstante, en la práctica, esta restricción al acceso a la sanidad pública española no ha sido aplicada por la mayoría de las Comunidades Autónomas.

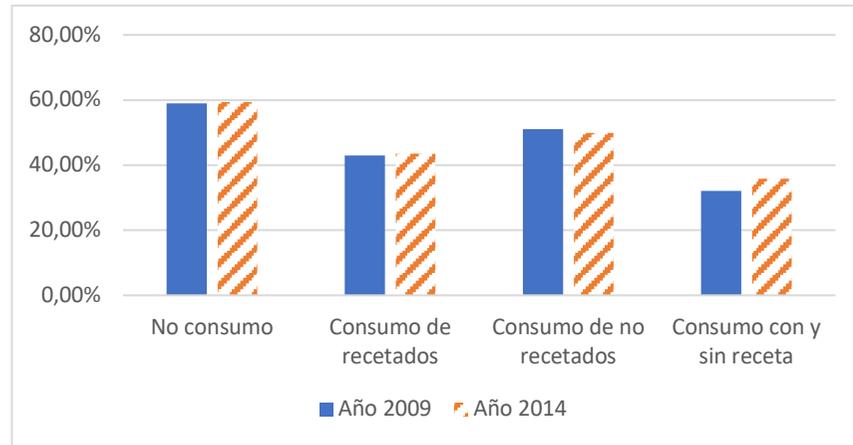
*Tabla 4.9: Consumo de medicamentos según la nacionalidad (%).*

	No consumo		Consumo de recetados		Consumo de no recetados		Consumo con y sin receta	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
<i>Nacionalidad española</i>	82,37	86,38	92,22	93,24	85,18	85,99	88,17	93,35
<i>Nacionalidad extranjera</i>	17,63	13,62	7,78	6,76	14,82	14,01	11,83	6,65
<i>TOTAL</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES.

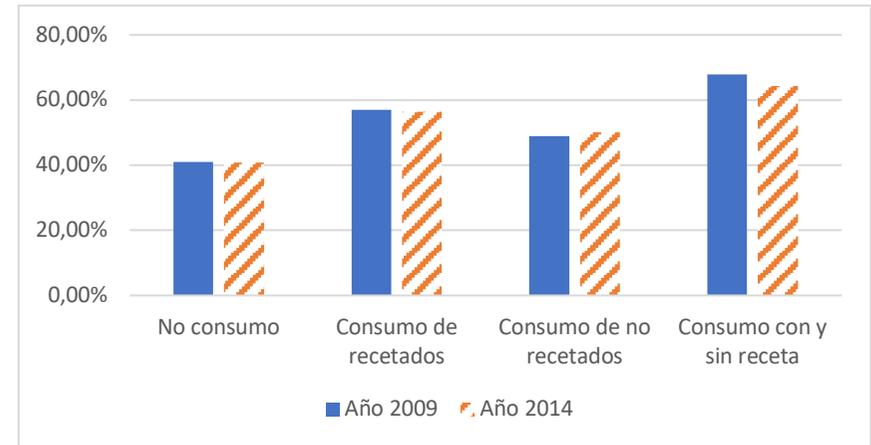
Para acabar este análisis exploratorio previo al análisis econométrico, se han considerado diferencias geográficas, no sólo porque la evidencia previa señala comportamientos heterogéneos en relación al consumo de medicamentos dentro de un país, sino porque en el caso de España la gestión de la sanidad está transferida a las Comunidades Autónomas (CCAA).

Gráfico 4.11: Consumo de medicamentos asociado a ser hombre.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

Gráfico 4.12: Consumo de medicamentos asociado a ser mujer.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

La lectura de los gráficos 4.13-4.20 muestra que existen diferencias en cuanto a los perfiles de consumo entre CCAA. Asimismo, se rechaza la hipótesis nula de no asociación entre las variables (Anexo II).

Puesto que la variable endógena toma 4 posibles categorías mutuamente excluyentes (no consumo, sólo consumo de medicamentos recetados, sólo consumo de medicamentos no recetados y consumo de medicamentos con y sin receta) se ha optado por un modelo multinomial. Sea  $y$  la variable endógena, con  $y_i = j$  si el resultado de la variable endógena es la alternativa  $j$ -ésima,  $j = 1, 2, \dots, m$ . Los valores  $1, 2, \dots, m$  son arbitrarios, de modo que los resultados son invariantes si se utilizasen otros valores o si el orden fuera distinto.

La probabilidad de que para el individuo  $i$  se obtenga la alternativa  $j$ , condicionado al regresor  $x_i$ , es:

$$p_{ij} = \Pr(y_i = j) = F_j(x_i, \theta), \quad j = 1, \dots, m, \quad i = 1, \dots, N \quad (7)$$

donde  $x_i$  son los distintos regresores,  $\theta$  son los parámetros y  $F_j(\cdot)$  las diferentes formas funcionales que corresponden a distintos modelos multinomiales. Existen distintos modelos multinomiales: multinomial logit, condicional logit, nested logit y multinomial probit. En este tipo de modelos los regresores pueden ser de dos tipos: aquellos que no cambian a través de las diferentes alternativas, como es el caso del sexo, son denominados “específicos de caso” o “regresor de alternativa invariante” y a aquellos que pueden variar entre alternativas se les conoce como “específicos de alternativas” o “regresor de caso variante”, como por ejemplo el precio (un mismo medicamento con receta cubierta por la Seguridad Social y sin receta tiene distinto precio). Una de las debilidades del análisis econométrico llevado a cabo es que la encuesta no proporciona información sobre el precio de los medicamentos y tampoco se ha incorporado este dato a partir de otras fuentes estadísticas<sup>5</sup>. En consecuencia, los regresores utilizados son de alternativa invariante. Por este motivo, se ha optado por un modelo multinomial logit, el más extendido dado que la interpretación de las estimaciones de los parámetros es más sencilla que en resto de modelos multinomiales.

---

<sup>5</sup> La serie Índice de precios al consumo, elaborada por el INE, proporciona la evolución de los precios de la rúbrica Medicamentos y material terapéutico, pero no desciende a medicamentos con receta y sin receta. Bajo petición se podría haber obtenido esta información, pero este trabajo fin de máster se ha elaborado sin financiación.

Gráfico 4.13: No consumo según CCAA. Año 2009.

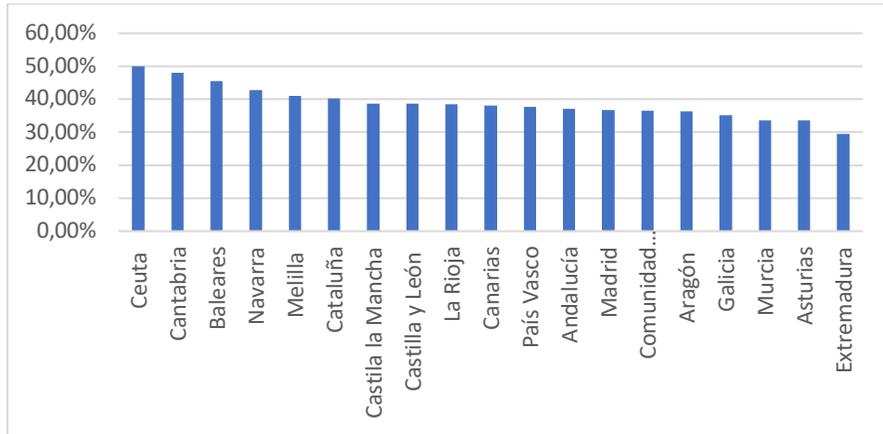


Gráfico 4.15: Consumo de medicamentos no recetados según CCAA. Año 2009.

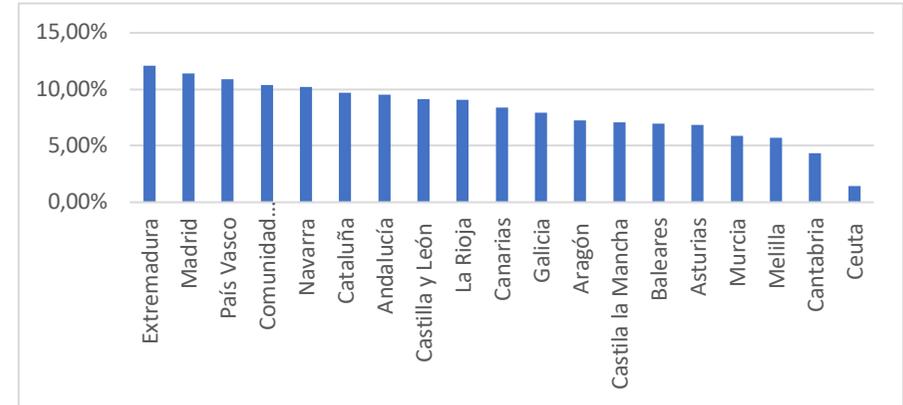


Gráfico 4.14: Consumo de medicamentos recetados según CCAA. Año 2009.

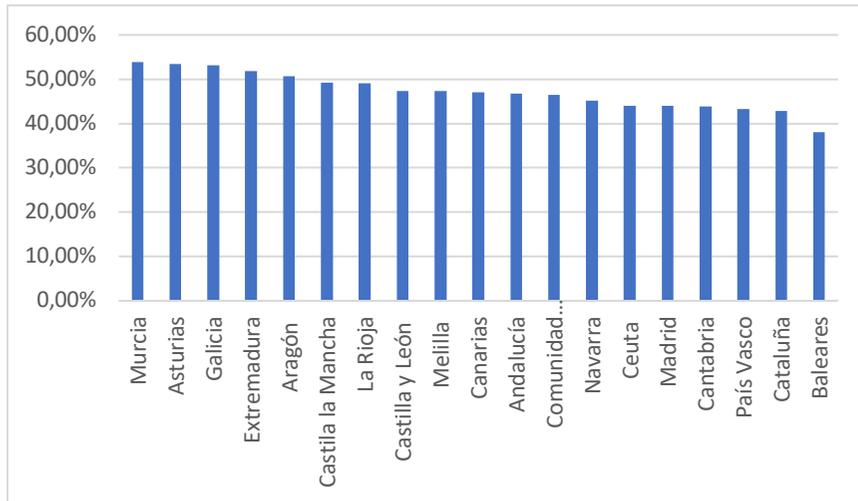


Gráfico 4.16: Consumo de medicamentos con y sin receta según CCAA. Año 2009.

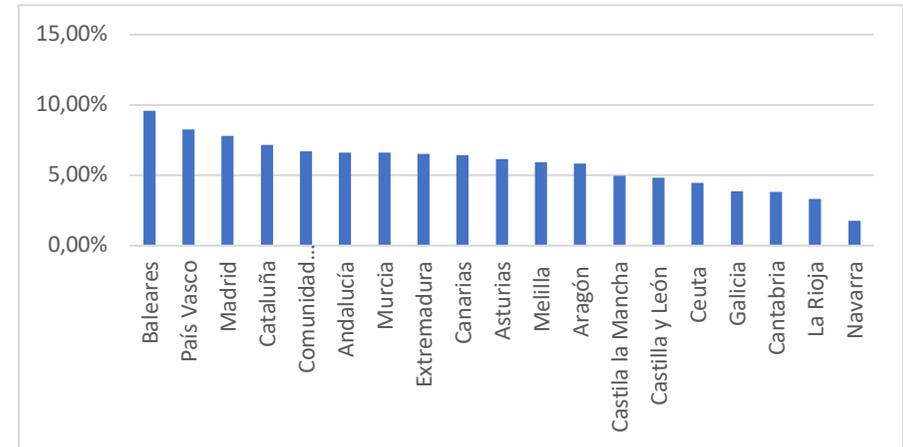


Gráfico 4.17: No consumo según CCAA. Año 2014.

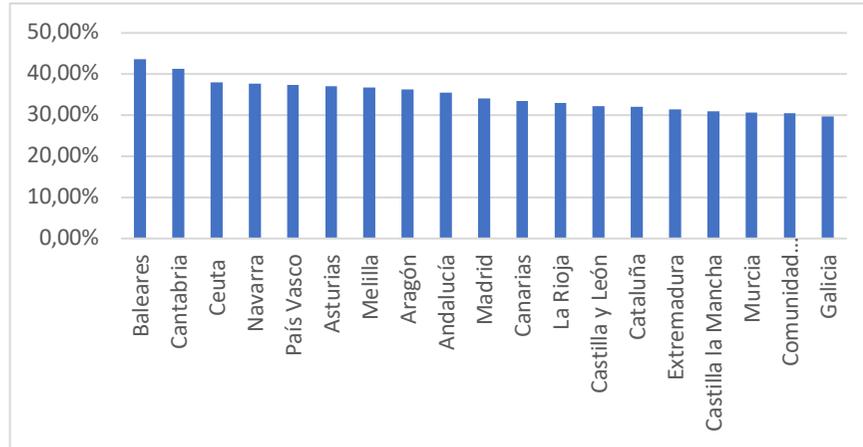


Gráfico 4.19: Consumo de medicamentos no recetados según CCAA. Año 2014.

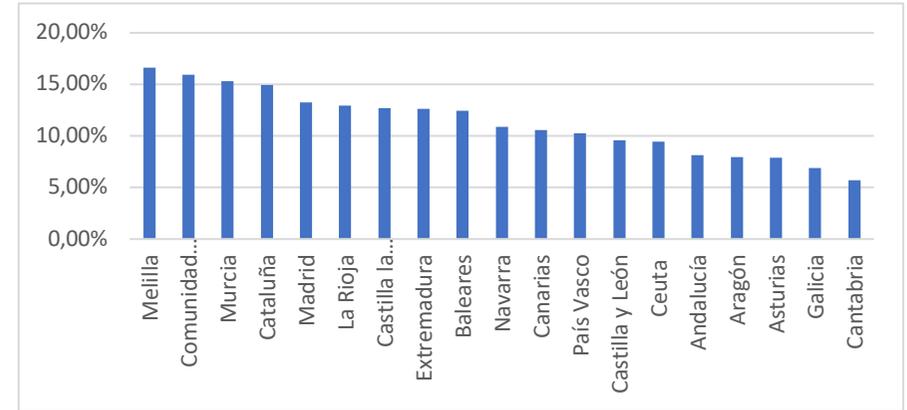


Gráfico 4.18: Consumo de medicamentos recetados según CCAA. Año 2014.

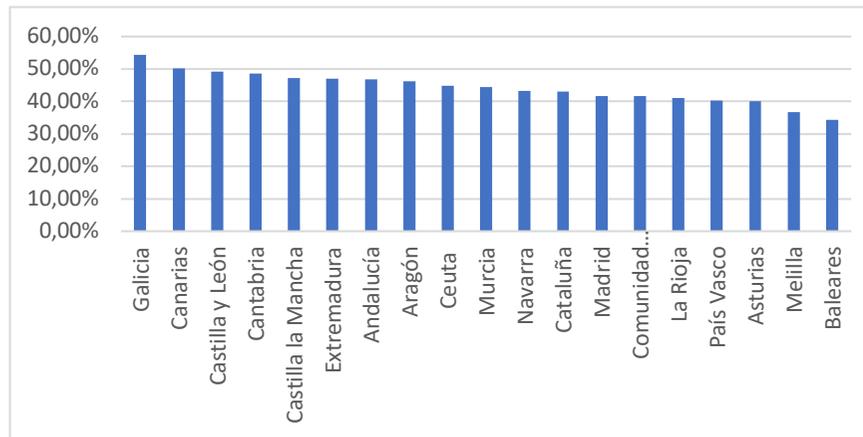
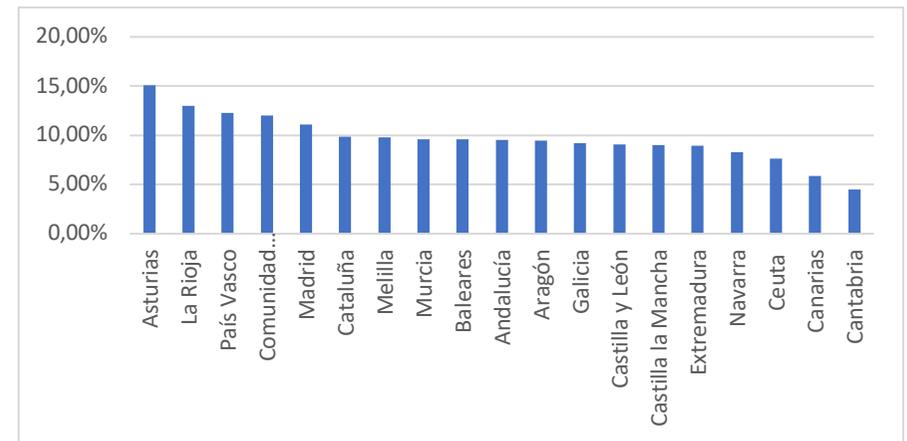


Gráfico 4.20: Consumo de medicamentos con y sin receta según CCAA. Año 2014.



Por tanto, la expresión (7) en el caso de un modelo multinomial logit pasa a ser:

$$p_{ij} = \frac{\exp(x_i' \beta_j)}{\sum_{l=1}^m \exp(x_i' \beta_l)}, \quad j = 1, \dots, m \quad (8)$$

donde  $x_i$  son los regresores,  $\beta_j$  son los parámetros, y se cumple que  $0 < p_{ij} < 1$  y que  $\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1$ . Asimismo,  $\beta_j$  toma el valor de cero para una de las categorías, y los coeficientes se interpretan con respecto a dicha categoría, a la que denominamos categoría de referencia.

En lo que respecta a la interpretación de los coeficientes, estos se analizan de forma similar a los parámetros de un modelo logit binario, comparando con respecto a la categoría de referencia. Esto es resultado de que los modelos multinomiales son equivalentes a los modelos logit de series por pares. Así si se fija como categoría de referencia la categoría con valor 1 tenemos que:

$$\Pr(y_i = j | y_i = j \text{ o } 1) = \frac{\Pr(y_i = j)}{\Pr(y_i = j) + \Pr(y_i = 1)} = \frac{\exp(x_i' \beta_j)}{1 + \exp(x_i' \beta_j)}$$

$\hat{\beta}_j$  son los parámetros estimados del modelo logit binario entre la alternativa  $j$  y la alternativa 1. A fin de facilitar la lectura de las estimaciones es útil calcular los odds ratios:

$$\frac{\Pr(y_i = j)}{\Pr(y_i = 1)} = \exp(x_i' \beta_j) \quad (9)$$

de modo que  $e^{\beta_j r}$  da el cambio proporcional en el ratio de probabilidades de elegir la alternativa  $j$  frente a la alternativa 1 cuando  $x_{ir}$  se modifica en una unidad.

También resultan muy informativos los efectos marginales. Para el individuo  $i$ , el efecto marginal de un cambio en el regresor  $k$ -ésimo sobre la probabilidad de que se elija la alternativa  $j$  es:

$$ME_{ijk} = \frac{\partial \Pr(y_i = j)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial F_j(x_i, \theta)}{\partial x_{ik}} \quad (10)$$

Para cada regresor, habrá  $m$  efectos marginales correspondientes a las  $m$  probabilidades, siendo la suma de estos  $m$  efectos marginales cero debido a que las probabilidades suman uno. Se puede demostrar que en el modelo multinomial logit, el efecto marginal es:

$$\frac{\partial p_{ij}}{\partial x_i} = p_{ij}(\beta_j - \bar{\beta}_i) \quad (11)$$

donde  $\bar{\beta}_i = \sum_l p_{il}\beta_l$  es un promedio ponderado de la probabilidad de  $\beta_l$  y  $p_{ij}$  la probabilidad de que para el individuo  $i$  se obtenga la alternativa  $j$ . Obsérvese que los efectos marginales varían con el punto de evaluación,  $x_i$ , debido a que  $p_{ij}$  varía con  $x_i$ . Por este motivo existen tres tipos de efectos marginales, dependiendo de si estos se obtienen para valores representativos (MER), en la media (MEM) o para valores medios de las variables independientes (AME).

*Tabla 4.10: Tipología de efectos marginales.*

TIPO	SIGNIFICADO
Efecto marginal para un valor representativo	Efecto marginal cuando $x = x^*$
Efecto marginal en la media	Efecto marginal cuando $x = \bar{x}$
Efecto marginal para valores medios de las variables independientes	Media del efecto marginal para cada $x = x_i$

*Fuente:* “Microeconometrics using Stata” (2010).

La estimación definitiva se muestra en las tablas 4.11-4.14. Presenta un pseudo  $R^2$  de 0,23 que, aunque no es cercano al 1, se considera aceptable ya que se debe tener en cuenta que los datos utilizados son microdatos. Las tablas 4.15-4.18 presentan los efectos marginales AME. La lectura de las tablas nos da varios resultados interesantes desde el punto de vista económico. En primer lugar, cuanto mayor es el nivel de educación mayor es su efecto marginal en valor absoluto sobre el no consumo de medicamentos (tabla 4.15). Tiene un signo negativo y, en consecuencia, si se considera la variable estudios como una buena proxy del nivel de ingresos, cuanto mayor es el nivel de ingresos, mayor es el consumo de medicamentos, una vez controlada la salud. Distinguiendo entre consumo de medicamentos no recetados y recetados, la tabla 4.14 muestra que a medida que aumenta el nivel educativo mayor es la ratio de consumo de medicamentos no recetados sobre recetados, lo que concuerda con el trabajo de Mayer y Österle (2015). Esta evidencia acerca de que cuanto mayor sea el nivel de educación, mayor es la ratio de la probabilidad de consumir no recetados frente a recetados, una vez controlados el resto de factores, concuerda con un mayor coste de oportunidad del tiempo asociado a la consulta médica, tal y como el marco teórico ha puesto de relieve. Otra posible explicación es que aquellos con menores rentas no puedan acceder económicamente a los medicamentos sin receta debido a su mayor precio, variable que no se ha introducido en el presente análisis.

Tabla 4.11: Estimación del mlogit. Consumo de medicamentos recetados ante no consumo.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I.]</b>	
<b>Variables socioeconómicas</b>						
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta						
Educación Primaria completa	1,18	0,13	1,54	0,12	0,96	1,46
Secundaria de primera etapa	1,33**	0,16	2,35	0,02	1,05	1,68
Bachillerato	1,17	0,14	1,28	0,2	0,92	1,49
Grado Medio	1,06	0,14	0,41	0,68	0,81	1,38
Grado Superior	1,25	0,18	1,53	0,13	0,94	1,66
Estudios Superiores	1,35***	0,16	2,49	0,01	1,06	1,70
Variable de referencia: Trabajando						
Desempleado	1,12	0,09	1,43	0,15	0,96	1,31
Estudiando	1,35**	0,17	2,39	0,02	1,06	1,72
Jubilado	1,72***	0,17	5,56	0,00	1,42	2,09
Incapacitado para trabajar	2,89***	0,73	4,21	0,00	1,76	4,74
Labores del hogar	1,08	0,10	0,81	0,42	0,90	1,29
Otros	1,42	0,65	0,76	0,45	0,57	3,49
<b>Variables ligadas a la salud</b>						
Acudir al médico general	5,18***	0,36	23,66	0,00	4,52	5,93
Acudir al especialista	2,14***	0,20	7,95	0,00	1,77	2,58
Fumar	0,89**	0,05	-2,14	0,03	0,80	0,99
Consumir alcohol	0,82***	0,06	-2,75	0,01	0,71	0,95
Padecer enfermedad crónica	5,07***	0,27	30,75	0,00	4,57	5,62
Variable de referencia: Salud percibida muy buena						
Salud buena	1,36***	0,09	4,64	0,00	1,20	1,56
Salud regular	2,29***	0,21	9,21	0,00	1,92	2,73
Salud mala	3,67***	0,68	7,01	0,00	2,55	5,28
Salud muy mala	3,77***	1,20	4,18	0,00	2,02	7,03
Variable de referencia: peso normal						
Peso insuficiente	1,27	0,23	1,28	0,2	0,88	1,82
Sobrepeso	1,13**	0,07	2,05	0,04	1,01	1,26
Obesidad	1,27***	0,10	3,12	0,00	1,09	1,48
<b>Variables demográficas</b>						
Hombre	0,61***	0,03	-8,74	0,00	0,55	0,68
Edad	1,03***	0,00	13,28	0,00	1,03	1,04
Nacionalidad española	1,27**	0,13	2,43	0,02	1,05	1,54
2009	1,18***	0,04	4,59	0,00	1,10	1,26
Constante	0,03***	0,01	-15,22	0,00	0,02	0,05

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.12: Estimación del mlogit. Consumo de medicamentos no recetados ante no consumo.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I]</b>	
<b>Variables socioeconómicas</b>						
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta						
Educación Primaria completa	2,08***	0,44	3,46	0,00	1,37	3,14
Secundaria de primera etapa	2,91***	0,61	5,08	0,00	1,93	4,39
Bachillerato	3,26***	0,70	5,54	0,00	2,15	4,96
Grado Medio	2,88***	0,65	4,69	0,00	1,85	4,47
Grado Superior	4,16***	0,95	6,23	0,00	2,66	6,52
Estudios Superiores	4,83***	1,03	7,41	0,00	3,18	7,32
Variable de referencia: Trabajando						
Desempleado	0,94	0,09	-0,64	0,52	0,76	1,15
Estudiando	0,92	0,13	-0,6	0,55	0,69	1,22
Jubilado	0,79	0,14	-1,27	0,20	0,56	1,13
Incapacitado para trabajar	0,62	0,31	-0,97	0,33	0,24	1,63
Labores del hogar	0,69**	0,11	-2,41	0,02	0,51	0,93
Otros	0,38	0,24	-1,51	0,13	0,11	1,34
<b>Variables ligadas a la salud</b>						
Acudir al médico general	1,23**	0,14	1,93	0,05	1,00	1,53
Acudir al especialista	1,05	0,14	0,34	0,74	0,80	1,37
Fumar	1,15**	0,08	1,95	0,05	1,00	1,32
Consumir alcohol	0,87	0,10	-1,21	0,23	0,69	1,09
Padecer enfermedad crónica	1,61***	0,13	6,11	0,00	1,38	1,88
Variable de referencia: Salud percibida muy buena						
Salud buena	1,33***	0,11	3,51	0,00	1,14	1,57
Salud regular	1,80***	0,24	4,4	0,00	1,38	2,33
Salud mala	1,46	0,53	1,05	0,30	0,72	2,96
Salud muy mala	2,59*	1,35	1,84	0,07	0,94	7,17
Variable de referencia: peso normal						
Peso insuficiente	1,12	0,26	0,51	0,61	0,72	1,76
Sobrepeso	0,92	0,07	-1,01	0,31	0,79	1,08
Obesidad	0,88	0,10	-1,09	0,28	0,70	1,11
<b>Variables demográficas</b>						
Hombre	0,77***	0,06	-3,45	0,00	0,67	0,90
Edad	0,99**	0,00	-1,98	0,05	0,99	1,00
Nacionalidad española	1,22	0,15	1,59	0,11	0,96	1,56
2009	0,76***	0,03	-6,02	0,00	0,69	0,83
Constante	0,11***	0,03	-7,71	0,00	0,06	0,19

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.13: Estimación mlogit. Consumo de medicamentos con y sin receta ante no consumo.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I.]</b>	
<b>Variables socioeconómicas</b>						
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta						
Educación Primaria completa	1,57***	0,26	2,74	0,01	1,14	2,18
Secundaria de primera etapa	2,44***	0,46	4,77	0,00	1,69	3,52
Bachillerato	2,37***	0,45	4,51	0,00	1,63	3,45
Grado Medio	1,83***	0,41	2,72	0,01	1,18	2,84
Grado Superior	2,83***	0,64	4,58	0,00	1,81	4,42
Estudios Superiores	3,98***	0,73	7,55	0,00	2,78	5,69
Variable de referencia: Trabajando						
Desempleado	1,18	0,16	1,21	0,23	0,90	1,56
Estudiando	1,15	0,26	0,63	0,53	0,74	1,79
Jubilado	1,61***	0,26	3,00	0,00	1,18	2,19
Incapacitado para trabajar	2,70***	0,85	3,16	0,00	1,46	4,99
Labores del hogar	1,26*	0,17	1,71	0,09	0,97	1,65
Otros	2,64*	1,41	1,81	0,07	0,92	7,52
<b>Variables ligadas a la salud</b>						
Acudir al médico general	5,32***	0,51	17,37	0,00	4,40	6,42
Acudir al especialista	2,24***	0,28	6,48	0,00	1,76	2,86
Fumar	0,97	0,09	-0,28	0,78	0,81	1,18
Consumir alcohol	0,88	0,11	-1,01	0,31	0,68	1,13
Padecer enfermedad crónica	6,37***	0,62	19,16	0,00	5,27	7,70
Variable de referencia: Salud percibida muy buena						
Salud buena	2,02***	0,31	4,59	0,00	1,49	2,72
Salud regular	3,39***	0,59	7,08	0,00	2,42	4,76
Salud mala	6,39***	1,62	7,30	0,00	3,88	10,51
Salud muy mala	6,64***	2,61	4,81	0,00	3,07	14,35
Variable de referencia: peso normal						
Peso insuficiente	1,67**	0,41	2,10	0,04	1,03	2,69
Sobrepeso	0,99	0,10	-0,12	0,90	0,82	1,20
Obesidad	0,88	0,11	-1,05	0,30	0,68	1,12
<b>Variables demográficas</b>						
Hombre	0,39***	0,04	-9,61	0,00	0,32	0,48
Edad	1,02***	0,00	5,59	0,00	1,01	1,03
Nacionalidad española	1,10	0,19	0,54	0,59	0,79	1,53
2009	0,76***	0,04	-4,95	0,00	0,69	0,85
Constante	0,01***	0,00	-13,81	0,00	0,00	0,01

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.14: Estimación del mlogit. Consumo de medicamentos no recetados ante recetados.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I]</b>	
<b>Variables socioeconómicas</b>						
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta						
Educación Primaria completa	1,76***	0,37	2,66	0,01	1,16	2,67
Secundaria de primera etapa	2,19***	0,47	3,67	0,00	1,44	3,34
Bachillerato	2,79***	0,61	4,70	0,00	1,82	4,27
Grado Medio	2,72***	0,64	4,27	0,00	1,72	4,30
Grado Superior	3,33***	0,78	5,12	0,00	2,10	5,29
Estudios Superiores	3,59***	0,78	5,91	0,00	2,35	5,48
Variable de referencia: Trabajando						
Desempleado	0,84	0,09	-1,62	0,11	0,67	1,04
Estudiando	0,68**	0,11	-2,32	0,02	0,49	0,94
Jubilado	0,46***	0,08	-4,40	0,00	0,33	0,65
Incapacitado para trabajar	0,21***	0,10	-3,26	0,00	0,09	0,54
Labores del hogar	0,64***	0,10	-2,95	0,00	0,48	0,86
Otros	0,27*	0,19	-1,83	0,07	0,07	1,10
<b>Variables ligadas a la salud</b>						
Acudir al médico general	0,24***	0,03	-13,67	0,00	0,19	0,29
Acudir al especialista	0,49***	0,07	-5,35	0,00	0,38	0,64
Fumar	1,30***	0,10	3,39	0,00	1,12	1,50
Consumir alcohol	1,06	0,12	0,50	0,62	0,84	1,33
Padecer enfermedad crónica	0,32***	0,03	-14,54	0,00	0,27	0,37
Variable de referencia: Salud percibida muy buena						
Salud buena	0,98	0,09	-0,25	0,80	0,81	1,17
Salud regular	0,79*	0,11	-1,79	0,07	0,60	1,02
Salud mala	0,40***	0,13	-2,79	0,01	0,21	0,76
Salud muy mala	0,69	0,30	-0,87	0,39	0,29	1,60
Variable de referencia: peso normal						
Peso insuficiente	0,89	0,22	-0,48	0,63	0,55	1,44
Sobrepeso	0,82**	0,07	-2,40	0,02	0,70	0,96
Obesidad	0,69***	0,08	-3,12	0,00	0,55	0,87
<b>Variables demográficas</b>						
Hombre	1,27***	0,10	3,00	0,00	1,09	1,48
Edad	0,96***	0,00	-11,06	0,00	0,95	0,97
Nacionalidad española	0,96	0,13	-0,28	0,78	0,73	1,26
2009	0,64***	0,03	-9,15	0,00	0,59	0,71
Constante	3,32***	1,05	3,78	0,00	1,78	6,19

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.15: No consumo de medicación: Efectos marginales.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I.]</b>		<b>X</b>
<b>Variables socioeconómicas</b>							
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta							
Educación Primaria completa	-0,06***	0,02	-2,76	0,01	-0,11	-0,02	0,22
Secundaria de primera etapa	-0,10***	0,02	-4,43	0,00	-0,15	-0,06	0,19
Bachillerato	-0,09***	0,02	-3,79	0,00	-0,14	-0,04	0,15
Grado Medio	-0,07***	0,03	-2,51	0,01	-0,12	-0,01	0,08
Grado Superior	-0,12***	0,02	-4,64	0,00	-0,16	-0,07	0,06
Estudios Superiores	-0,14***	0,02	-6,39	0,00	-0,18	-0,10	0,18
Variable de referencia: Trabajando							
Desempleado	-0,02	0,02	-1,34	0,18	-0,05	0,01	0,13
Estudiando	-0,05**	0,02	-2,19	0,03	-0,10	-0,01	0,08
Jubilado	-0,10***	0,02	-5,16	0,00	-0,13	-0,06	0,16
Incapacitado para trabajar	-0,18***	0,04	-4,93	0,00	-0,25	-0,11	0,02
Labores del hogar	-0,01	0,02	-0,49	0,62	-0,05	0,03	0,11
Otros	-0,07	0,08	-0,86	0,39	-0,24	0,09	0,00
<b>Variables ligadas a la salud</b>							
Acudir al médico general	-0,29***	0,01	-28,63	0,00	-0,31	-0,27	0,28
Acudir al especialista	-0,14***	0,02	-8,60	0,00	-0,17	-0,11	0,12
Fumar	0,02	0,01	1,46	0,14	-0,01	0,04	0,30
Consumir alcohol	0,04***	0,02	2,64	0,01	0,01	0,07	0,13
Padecer enfermedad crónica	-0,33***	0,01	-32,54	0,00	-0,34	-0,31	0,50
Variable de referencia: Salud percibida muy buena							
Salud buena	-0,08***	0,01	-5,69	0,00	-0,11	-0,05	0,53
Salud regular	-0,17***	0,02	-11,19	0,00	-0,20	-0,14	0,20
Salud mala	-0,23***	0,02	-10,21	0,00	-0,27	-0,18	0,05
Salud muy mala	-0,23***	0,03	-6,66	0,00	-0,30	-0,16	0,02
Variable de referencia: Peso normal							
Peso insuficiente	-0,06	0,03	-1,59	0,11	-0,12	0,01	0,02
Sobrepeso	-0,02	0,01	-1,51	0,13	-0,04	0,01	0,37
Obesidad	-0,04**	0,02	-2,27	0,02	-0,07	0,00	0,16
<b>Variables demográficas</b>							
Hombre	0,11***	0,01	9,80	0,00	0,09	0,14	0,50
Edad	-0,01***	0,00	-11,56	0,00	-0,01	-0,01	45,37
Nacionalidad española	-0,05**	0,02	-2,39	0,02	-0,09	-0,01	0,88
2009	-0,01	0,01	-1,37	0,17	-0,02	0,00	1,00

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.16: Consumo de medicamentos recetados: Efectos marginales.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I.]</b>		<b>X</b>
<b>Variables socioeconómicas</b>							
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta							
Educación Primaria completa	-0,01	0,02	-0,46	0,65	-0,06	0,04	0,22
Secundaria de primera etapa	-0,02	0,03	-0,85	0,40	-0,07	0,03	0,19
Bachillerato	-0,06**	0,03	-2,26	0,02	-0,12	-0,01	0,15
Grado Medio	-0,07**	0,03	-2,27	0,02	-0,13	-0,01	0,08
Grado Superior	-0,08***	0,03	-2,48	0,01	-0,15	-0,02	0,06
Estudios Superiores	-0,08***	0,03	-3,01	0,00	-0,13	-0,03	0,18
Variable de referencia: Trabajando							
Desempleado	0,03	0,02	1,41	0,16	-0,01	0,06	0,13
Estudiando	0,07***	0,03	2,55	0,01	0,02	0,13	0,08
Jubilado	0,12***	0,02	6,29	0,00	0,09	0,16	0,16
Incapacitado para trabajar	0,21***	0,04	5,61	0,00	0,14	0,29	0,02
Labores del hogar	0,02	0,02	1,19	0,24	-0,02	0,06	0,11
Otros	0,06	0,10	0,62	0,54	-0,13	0,25	0,00
<b>Variables ligadas a la salud</b>							
Acudir al médico general	0,31***	0,01	26,69	0,00	0,28	0,33	0,28
Acudir al especialista	0,15***	0,02	8,46	0,00	0,11	0,18	0,12
Fumar	-0,03***	0,01	-2,81	0,01	-0,06	-0,01	0,30
Consumir alcohol	-0,04***	0,02	-2,48	0,01	-0,07	-0,01	0,13
Padecer enfermedad crónica	0,31***	0,01	28,99	0,00	0,29	0,33	0,50
Variable de referencia: Salud percibida muy buena							
Salud buena	0,04***	0,02	2,67	0,01	0,01	0,07	0,53
Salud regular	0,12***	0,02	6,31	0,00	0,08	0,16	0,20
Salud mala	0,18***	0,03	6,08	0,00	0,12	0,24	0,05
Salud muy mala	0,15***	0,04	3,52	0,00	0,07	0,24	0,02
Variable de referencia: peso normal							
Peso insuficiente	0,03	0,04	0,82	0,41	-0,05	0,11	0,02
Sobrepeso	0,03***	0,01	2,62	0,01	0,01	0,06	0,37
Obesidad	0,07***	0,02	4,18	0,00	0,04	0,10	0,16
<b>Variables demográficas</b>							
Hombre	-0,08***	0,01	-6,46	0,00	-0,10	-0,06	0,50
Edad	0,01***	0,00	14,13	0,00	0,01	0,01	45,37
Nacionalidad española	0,05**	0,02	2,18	0,03	0,01	0,09	0,88
2009	0,06***	0,01	8,23	0,00	0,05	0,08	1,00

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.17: Consumo de medicamentos no recetados: Efectos marginales.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I.]</b>		<b>X</b>
<b>Variables socioeconómicas</b>							
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta							
Educación Primaria completa	0,05***	0,02	2,59	0,01	0,01	0,09	0,22
Secundaria de primera etapa	0,08***	0,02	3,38	0,00	0,03	0,13	0,19
Bachillerato	0,10***	0,03	3,87	0,00	0,05	0,16	0,15
Grado Medio	0,10***	0,03	3,36	0,00	0,04	0,17	0,08
Grado Superior	0,14***	0,04	3,92	0,00	0,07	0,21	0,06
Estudios Superiores	0,14***	0,03	4,69	0,00	0,08	0,19	0,18
Variable de referencia: Trabajando							
Desempleado	-0,01	0,01	-1,46	0,14	-0,02	0,00	0,13
Estudiando	-0,02**	0,01	-2,03	0,04	-0,04	0,00	0,08
Jubilado	-0,04***	0,01	-4,11	0,00	-0,06	-0,02	0,16
Incapacitado para trabajar	-0,06***	0,01	-4,78	0,00	-0,08	-0,03	0,02
Labores del hogar	-0,03***	0,01	-3,41	0,00	-0,05	-0,01	0,11
Otros	-0,06***	0,02	-3,58	0,00	-0,09	-0,03	0,00
<b>Variables ligadas a la salud</b>							
Acudir al médico general	-0,06***	0,01	-11,14	0,00	-0,07	-0,05	0,28
Acudir al especialista	-0,03***	0,01	-4,42	0,00	-0,05	-0,02	0,12
Fumar	0,02***	0,01	2,89	0,00	0,01	0,03	0,30
Consumir alcohol	0,00	0,01	-0,22	0,82	-0,02	0,01	0,13
Padecer enfermedad crónica	-0,04***	0,01	-7,15	0,00	-0,05	-0,03	0,50
Variable de referencia: Salud percibida muy buena							
Salud buena	0,01	0,01	0,82	0,41	-0,01	0,02	0,53
Salud regular	0,00	0,01	-0,09	0,93	-0,02	0,02	0,20
Salud mala	-0,04***	0,02	-2,62	0,01	-0,07	-0,01	0,05
Salud muy mala	-0,01	0,03	-0,29	0,78	-0,07	0,05	0,02
Variable de referencia: peso normal							
Peso insuficiente	0,00	0,02	-0,28	0,78	-0,04	0,03	0,02
Sobrepeso	-0,01**	0,01	-1,94	0,05	-0,02	0,00	0,37
Obesidad	-0,02***	0,01	-2,47	0,01	-0,03	0,00	0,16
<b>Variables demográficas</b>							
Hombre	0,01	0,01	1,15	0,25	0,00	0,02	0,50
Edad	0,00***	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	45,37
Nacionalidad española	0,00	0,01	0,54	0,59	-0,01	0,02	0,88
2009	-0,03***	0,00	-7,46	0,00	-0,04	-0,02	1,00

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

Tabla 4.18: Consumo de medicamentos con y sin receta: Efectos marginales.

<i>Variables independientes</i>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Robust Std. Err</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% C.I.]</b>		<b>X</b>
<b>Variables socioeconómicas</b>							
Variable de referencia: No sabe leer o escribir o tiene primaria incompleta							
Educación Primaria completa	0,02*	0,01	1,92	0,06	0,00	0,04	0,22
Secundaria de primera etapa	0,05***	0,01	3,26	0,00	0,02	0,07	0,19
Bachillerato	0,05***	0,01	3,18	0,00	0,02	0,08	0,15
Grado Medio	0,03*	0,02	1,87	0,06	0,00	0,06	0,08
Grado Superior	0,06***	0,02	2,75	0,01	0,02	0,10	0,06
Estudios Superiores	0,08***	0,02	4,97	0,00	0,05	0,11	0,18
Variable de referencia: Trabajando							
Desempleado	0,01	0,01	0,84	0,40	-0,01	0,02	0,13
Estudiando	0,00	0,01	-0,11	0,92	-0,03	0,02	0,08
Jubilado	0,01	0,01	1,20	0,23	-0,01	0,03	0,16
Incapacitado para trabajar	0,02	0,02	1,26	0,21	-0,01	0,06	0,02
Labores del hogar	0,01*	0,01	1,73	0,08	0,00	0,03	0,11
Otros	0,07	0,05	1,34	0,18	-0,03	0,18	0,00
<b>Variables ligadas a la salud</b>							
Acudir al médico general	0,04***	0,01	7,38	0,00	0,03	0,05	0,28
Acudir al especialista	0,02***	0,01	3,21	0,00	0,01	0,04	0,12
Fumar	0,00	0,01	0,26	0,79	-0,01	0,01	0,30
Consumir alcohol	0,00	0,01	-0,13	0,90	-0,02	0,01	0,13
Padecer enfermedad crónica	0,06***	0,01	10,64	0,00	0,05	0,07	0,50
Variable de referencia: Salud percibida muy buena							
Salud buena	0,03***	0,01	3,56	0,00	0,01	0,05	0,53
Salud regular	0,05***	0,01	3,68	0,00	0,02	0,08	0,20
Salud mala	0,09***	0,02	3,74	0,00	0,04	0,13	0,05
Salud muy mala	0,09***	0,03	2,65	0,01	0,02	0,15	0,02
Variable de referencia: peso normal							
Peso insuficiente	0,03	0,02	1,48	0,14	-0,01	0,06	0,02
Sobrepeso	0,00	0,01	-0,80	0,42	-0,01	0,01	0,37
Obesidad	-0,01***	0,01	-2,49	0,01	-0,03	0,00	0,16
<b>Variables demográficas</b>							
Hombre	-0,04***	0,01	-7,30	0,00	-0,05	-0,03	0,50
Edad	0,00	0,00	1,37	0,17	0,00	0,00	45,37
Nacionalidad española	0,00	0,01	-0,31	0,76	-0,02	0,02	0,88
2009	-0,02***	0,00	-6,65	0,00	-0,03	-0,02	1,00

\* Significativo al 10%, \*\* Significativo al 5% \*\*\* Significativo al 1%. Se controla por CCAA.

En segundo lugar, el estatus laboral también parece estar asociado con distintos comportamientos en relación al consumo de medicamentos. Como era esperable la incapacidad laboral está asociada positiva y significativamente con el consumo de medicamentos, siendo su efecto marginal sobre el no consumo de medicamentos de -0,18 (el mayor en valor absoluto de las variables que miden el estatus laboral). Asimismo, la jubilación también conlleva un mayor consumo de medicamentos, una vez controlados factores relevantes como la edad y la salud, siendo su efecto marginal sobre el no consumo de medicamentos de -0.10. Distinguiendo entre consumo con y sin receta, el ratio de la probabilidad de consumir medicamentos bajo prescripción médica en relación a medicamentos no recetados es  $2,17=1/0,46$  mayor si se está jubilado que si se trabaja, una vez controlados el resto de factores. También se constata un mayor ratio de probabilidad de consumo de medicamentos recetados frente a no recetados en el resto de categorías que conforman los inactivos, resultado acorde a lo obtenido por Daban y otros (2010). Este resultado concuerda tanto con que los inactivos tienen un menor coste de oportunidad en términos de tiempo como que también tienen menos recursos económicos. Por otro lado, la variable estar desempleado no es significativa. En principio, estar desempleado conlleva una búsqueda activa de empleo lo que significa que el coste de oportunidad del tiempo entre los desempleados no tiene por qué ser menor que los empleados. La falta de recursos económicos sí que es aplicable a este segmento de la población. Es necesario un análisis en mayor profundidad para encontrar una explicación plausible a la falta de relación entre desempleo y el consumo de medicamentos con y sin receta.

En cuanto a los efectos de la salud en el consumo de medicamentos son los esperables. Padecer una enfermedad crónica aparece asociado positiva y significativamente a un mayor consumo de medicamentos. El efecto marginal de padecer enfermedad crónica sobre el no consumo de medicamentos es -0.33, el mayor efecto marginal sobre el no consumo en valor absoluto de todas las variables consideradas. Le sigue por orden de magnitud, acudir al médico general y tener un nivel de salud auto-percibido malo o muy malo. Ser obeso tiene un efecto marginal negativo sobre el no consumo de -0.04, lo que significa que aquellos con problemas de obesidad, demandan más medicación, una vez controlados el resto de factores. Distinguiendo entre el consumo de medicamentos recetados y no recetados, el signo y magnitud de los efectos marginales de las tablas 4.16 y 4.17 respaldan, lógicamente, que acudir al médico general o especialista aminora el consumo de medicamentos no recetados y aumenta el consumo de medicamentos bajo prescripción médica. Igual pauta de consumo se detecta entre aquellos que tienen enfermedad crónica. Sin embargo, el nivel de salud autopercebido resulta ser estadísticamente no significativo sobre el ratio de probabilidad del consumo de medicamentos

no recetados frente a recetados. Hábitos de vida no saludables no parecen tener efectos sobre las pautas de consumo de medicamentos<sup>6</sup>. Tener problemas de sobrepeso y obesidad se relaciona positivamente con el consumo de medicamentos bajo prescripción médica y de forma negativa con el consumo de medicamentos sin receta médica.

Los resultados hallados en cuanto al efecto de las variables demográficas concuerdan con la evidencia empírica hallada previamente para otros países y/o otros periodos de tiempo. Ser mujer está relacionado positivamente a un mayor consumo de medicamentos puesto que el efecto marginal de ser hombre sobre el no consumo de medicamentos es significativo y tiene un valor de 0.11, resultado acorde a la evidencia encontrada por Costa-Font y otros (2007). También se detecta que, a mayor edad, mayor consumo de medicación en la línea del trabajo de Webb y Lloyd (1994). Asimismo, los datos de la EES del 2009 y 2014 confirman la evidencia encontrada por Jiménez y Hernández (2010) a partir de los datos de la EES del 2006<sup>7</sup>, en cuanto al papel de la nacionalidad. Existe una asociación positiva entre tener la nacionalidad española y un mayor consumo de medicamentos bajo prescripción médica, pero el efecto marginal es muy pequeño.

Para acabar, dos consideraciones. La primera es que se ha incorporado una variable ficticia denominada 2009<sup>8</sup> a fin de intentar reflejar los cambios normativos entre 2009 y 2014 así como el cambio en el nivel de precios de los medicamentos. Esta variable resulta significativa, constatándose que la razón de probabilidades de consumir medicamentos recetados frente a consumir medicamentos no recetados fue 1,56=1/0,64 veces mayor en el año 2014 que en el año 2009, una vez controlados el resto de factores. En segundo lugar, las variables ficticias correspondientes a las CCAA resultan ser en su mayoría significativas, de forma que factores geográficos o ligados a la diferente gestión de la sanidad. Incorporar el signo político de quienes están al frente de la gestión de la sanidad en cada Comunidad Autónoma sería conveniente.

Este análisis tiene varias limitaciones. En primer lugar, no se han considerado el precio de los medicamentos por la falta de información al respecto, o al menos la falta de información de libre acceso. Tampoco se ha introducido como variable explicativa tener seguro privado, ya que, si esta información está disponible en el año 2014, no aparece referida al año 2009. Variables relacionadas con la oferta de los medicamentos, como el número de farmacias o los tiempos de espera medios de las consultas también son variables que pueden jugar un papel relevante. La tipología de los medicamentos también limita los resultados, ya que la evidencia empírica

---

<sup>6</sup> Algunos efectos marginales son significativos, pero de escasa magnitud.

<sup>7</sup> A fecha de realización del estudio, los microdatos correspondientes al año 2006 no son de libre acceso.

<sup>8</sup> Esta variable toma valor 1 para el año 2009 y valor 0 para el año 2014.

previa señala pautas de comportamiento heterogéneas según el tipo de medicación. Algunas o varias de estas limitaciones pueden hacer que los resultados queden afectados por problemas de endogeneidad y/o variables omitidas y las estimaciones aquí calculadas resultarían sesgadas.

El uso de datos tipo survey limita los comandos habitualmente usados en STATA para comprobar si el modelo es el correcto. Siguiendo a Cameron y Trivedi (2010), se han calculado las predicciones del modelo, las cuales pueden dar una pista de lo acertado o no del modelo propuesto (tabla 4.19). A la vista de los valores máximos y mínimos se observa que se predicen de forma aceptable el no consumo de medicamentos y el consumo de medicamentos recetados, mientras que el consumo de medicamentos no recetados y el consumo de medicamentos con y sin receta se predicen pobremente, lo que concuerda con las limitaciones del modelo mencionadas.

*Tabla 4.19: Predicciones.*

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
pmlogit1	41,408	.3223837	.2622966	.0015473	.9266936
pmlogit2	41,408	.5002611	.2884107	.0315624	.9758837
pmlogit3	41,408	.0940497	.0820979	.0000716	.4406433
pmlogit4	41,408	.0833054	.0690226	.0013035	.6123406
endogenafi~1	45,005	.3148539	.4644628	0	1
endogenafi~2	45,005	.5074103	.4999506	0	1
endogenafi~3	45,005	.0911899	.2878821	0	1
endogenafi~4	45,005	.0865459	.2811716	0	1

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

## 5. CONCLUSIONES

En este trabajo se han estudiado los determinantes del consumo de medicamentos en España, un país que ha realizado grandes esfuerzos a nivel normativo durante el reciente periodo de crisis para conseguir controlar el gasto farmacéutico. Se han hecho uso de los datos de EES en los años 2009 y 2014. Si bien a nivel macroeconómico el gasto farmacéutico parece haberse estabilizado, la evolución del consumo (y del gasto) de medicamentos con prescripción y sin prescripción médica ha sido muy distinta. Mientras que la demanda de los primeros se redujo a lo largo del periodo, la automedicación experimentó la evolución contraria. A fin de explicar esta diferencia de comportamiento en el consumo se ha desarrollado un modelo teórico cuyos resultados se han contrastado estimando un modelo multinomial.

Varios son los resultados encontrados, pero se resaltan tres. En primer lugar, se detecta que el consumo de medicamentos sin prescripción médica se concentra en aquellos grupos poblacionales con mayores recursos económicos. En concreto, la probabilidad de consumir medicamentos no recetados frente a los recetados es mayor a medida que va aumentando el nivel de educación y, del mismo modo, estar inactivo en comparación con estar empleado se encuentra asociado a un menor ratio de probabilidad de consumir medicamentos sin prescripción ante los recetados. Estos comportamientos responden bien a restricciones presupuestarias, por las que los colectivos de menores recursos no tienen acceso a los medicamentos de venta libre, o bien a un coste de oportunidad en términos de tiempo asociado al tiempo de espera de acudir al médico, por el que los colectivos de mayores recursos, que son quienes tienen un coste en términos de tiempo más elevado, acudirán a medicamentos sin receta médica. Resaltar que estos resultados se obtienen una vez controlados el resto de factores, entre ellos el nivel de salud. En segundo lugar, y como era esperable, las variables de salud están asociadas al consumo de medicamentos, teniendo el signo esperado. Un menor nivel de salud se corresponde a un mayor consumo de medicamentos, inclinándose aquellos con enfermedades crónicas por el consumo de medicamentos bajo prescripción médica frente a los medicamentos de venta libre. En tercer lugar, el enfoque de género es importante. Las mujeres demandan más medicación que los hombres, una vez controlados el resto de factores. Sin embargo, los hombres tienen un mayor ratio de probabilidad de consumir medicamentos no recetados frente a recetados.

A la vista de lo obtenido, sería recomendable que la Administración Pública implementara campañas dirigidas a un mayor control del autoconsumo de medicamentos, especialmente dirigidas a las clases con mayores recursos económicos y con un enfoque de género. Lógicamente, la colaboración de los colegios de farmacéuticos con un código de buenas prácticas se hace imprescindible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berndt, E. R. (2002). "Pharmaceuticals in U.S. Health Care: Determinants of Quantity and Price". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 16 (4), Pág. 45-66.
- Cameron, A. C., Trivedi, P. K. (2010): *Microeconometrics using Stata*. Stata Journal.
- Carrasco-Garrido, P., Hernandez-Barrera, V., López de Andrés, A., Jiménez-Trujillo, I., Jiménez-García, R. (2010). "Sex. Differences on Self-medication in Spain". *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, Vol. 19, Pág. 1293-1299.
- Contoyannis, P., Hurley, J., Grootendorst, P., Jeon, S. H., Tamblyn, R. (2005). "Estimating the price elasticity of expenditure for prescription drugs in the presence of non-linear price schedules: an illustration from Quebec, Canada". *Health Economics*, Vol. 14 (9), Pág. 909-923.
- Costa-Font, J., Kanavos, P., Rovira, J. (2007). "Determinants of out-of-pocket pharmaceutical expenditure and access to drugs in Catalonia". *Applied Economics*, Vol. 39 (5), Pág. 541-551.
- Daban, F., Pasarin, M., Rodríguez-Sanz, M., et al. (2010). "Social determinants of prescribed and non-prescribed medicine use". *International Journal for Equity in Health*, Vol. 9, Pág. 12.
- Di Matteo, L., Grootendorst, P. (2002). "Federal patent extension, provincial policies, and drug expenditures, 1975-2000", *Canadian Tax Journal*, Vol. 50 (6).
- Filippini, M., Masiero, G., Moschetti, K. (2006). "Socioeconomic determinants of regional differences in outpatient antibiotic consumption: evidence from Switzerland". *Health Policy*, Vol. 78.
- Goldman, D. P., Joyce, G. F., Escarce, J. J., et al. (2004). "Pharmacy benefits and the use of drugs by the chronically ill". *JAMA*. Vol. 291 (91), Pág. 2344-2350.
- Jimenez-Rubio, D., Hernández-Quevedo, C. (2010). "Explaining the demand for pharmaceuticals in Spain: Are there differences in drug consumption between foreigners and the Spanish population?". *Health Policy*, Vol. 97, Pág. 217-224.

- Jung, J. K., Feldman, R., McBean, A. M. (2017). "The price elasticity of specialty drug use: evidence from cancer patients in medicare Part D". *Forum Health Economic Policy*, Vol. 20 (2).
- Gatwood, J., Gibson, T. B., Chernew, M. E., Farr, A. M., Vogtmann, E., Fendrick, A. M. (2014). "Price Elasticity and Medication Use: Cost Sharing Across Multiple Clinical Conditions". *Journal of Managed Care and Specialty pharmacy*. Vol. 20 (11), Pág. 1102-1107.
- Levy, M., Nir, A. R. (2012). "The utility of health and wealth". *Journal of Health Economics*, Vol. 31, Pág. 379-392.
- Lillard, L., Rogowski, J., Kington, R. (1999). "Insurance coverage for prescription drugs: effects on use and expenditures in the medicare population". *Medical Care*, Vol. 37 (9), Pág. 926-936.
- Mayer, S., Österle, A. (2015). "Socioeconomic determinants of prescribed and non-prescribed medicine consumption in Austria". *European Journal of Public Health*, Vol. 25 (4), Pág. 597-603.
- Mossialos, E., Le Grand, J. (1999). "Cost containment in the European Union: an overview", en *Health Care and Cost Containment in the European Union*. Mossialos, E. y Le Grand, J (eds), Ashgate, London.
- Newhouse, J. P. (1993): "Free for all? Lessons from the Rand Health Insurance Experiment". Editorial Harward University press, Cambridge.
- Obermeyer, C., et al. (2004). "Gender and medication use: an exploratory, multi-site study". *Women & Health*, Vol. 39 (4), Pág. 57-73.
- Pappa, E., Kontodimopoulos, N., Papadopoulos, A. A. (2010). "Prescribed drug utilization and polypharmacy in a general population in Greece: association with socio-demographic, health needs, health services utilization and lifestyle factors". *The European Journal of Clinical Pharmacology*, Vol. 67, Pág. 185-192.
- Rosenthal, Meredith, B., et al. (2002a). "Promotion of Prescription Drugs to Consumers". *New England Journal of Medicine*, Vol. 346 (7), Pág. 498-505.

Stuart, B., Brandt, N., Briecher, B., Fahlam, D., Palumbo, F., Pizarro, J., Stuart, L. (2000). “Issues in prescription drug coverage, pricing, utilisation and spending: what we know and what we need to know”. Report for the US Department of Health and Human Services. Office of the Assistant for Policy and Evaluation Office of Health Policy; US Department of Health and Human Services, Washington, DC.

Webb, S., Lloyd, M. (1992). “Prescribing and referral in general practice: a study of patients’ expectation and doctors’ actions”. *British Journal of General Practice*, Vol. 44 (381), Pág. 165-169.

## BASES DE DATOS

Instituto Nacional de Estadística (2009 y 2014): “Encuesta europea de salud”. Disponibles en: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176784&menu=resultados&secc=1254736195298&idp=1254735573175](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176784&menu=resultados&secc=1254736195298&idp=1254735573175) [consulta: 13/11/2018]

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social: “Sistema de Cuentas de Salud. Serie estadística 2003-2016”. Disponible en: <https://www.mschs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/SCS.htm> [consulta: 16/11/2018]

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2017): “Los sistemas sanitarios en los países de la Unión Europea. Características e indicadores de salud”. Disponible en: [http://www.sanidad-ue.es/es/gasto\\_pps](http://www.sanidad-ue.es/es/gasto_pps) [consulta: 17/11/2018]

## A. ANEXO

### **Anexo I: Distribución de la muestra según cada una de las variables consideradas**

*Tabla A.1: Distribución de la muestra según cada una de las variables consideradas.*

<i>Nivel de estudios</i>		
	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>No sabe leer ni escribir</i>	2,44%	1,56%
<i>Primaria incompleta</i>	11,88%	9,05%
<i>Primaria completa</i>	22,48%	19,98%
<i>Secundaria de primera etapa</i>	18,16%	22,98%
<i>Bachillerato</i>	14,67%	13,10%
<i>Grado medio</i>	7,48%	6,97%

<i>Grado superior</i>	5,85%	7,71%
<i>Estudios universitarios</i>	17,03%	18,65%

***Actividad Económica***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Trabajando</i>	47,40%	45,00%
<i>Desempleados</i>	13,00%	15,00%
<i>Estudiando</i>	7,60%	8,60%
<i>Jubilado</i>	18,15%	20,30%
<i>Incapacitado para trabajar</i>	2,50%	2,20%
<i>Labores del hogar</i>	11,00%	8,70%
<i>Otros</i>	0,35%	0,20%

***Acudir al médico***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Médico general</i>	28,53%	29,03%
<i>Especialista</i>	11,83%	14,21%

***Hábitos vida***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Fumar</i>	29,87%	25,35%
<i>Alcohol</i>	12,99%	15,06%

***Enfermedad crónica***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Padecer o haber padecido</i>	51,25%	60,00%

***IMC***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Peso insuficiente</i>	2,30%	2,41%
<i>Peso normal</i>	44,93%	46,13%
<i>Sobrepeso y obesidad</i>	52,77%	51,46%

***Sexo***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Hombre</i>	49,01%	48,78%
<i>Mujer</i>	50,99%	51,22%

***Nacionalidad***

	<b>2009</b>	<b>2014</b>
<i>Española</i>	87,60%	90,11%
<i>Extranjera</i>	12,40%	9,89%

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES.

## Anexo II: Contrastes de independencia

*Cuadro A.1: Contraste de independencia entre educación y consumo de medicamentos. Año 2009.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(24)          = 2032.9413
  Design-based F(22.75, 5.0e+05)= 52.2738  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.6029
CV of generalized deffs        = 0.3951
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.2: Contraste de independencia entre educación y consumo de medicamentos. Año 2014.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(21)          = 2081.3046
  Design-based F(20.67, 4.7e+05)= 63.0032  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.4710
CV of generalized deffs        = 0.3330
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.3: Contraste de independencia entre estatus laboral y consumo de medicamentos. Año 2009.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(18)          = 3977.1146
  Design-based F(16.79, 3.7e+05)= 140.1834  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.6580
CV of generalized deffs        = 0.5678
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.4: Contraste de independencia entre estatus laboral y consumo de medicamentos.  
Año 2014.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(18) = 4227.7510  
Design-based F(17.20, 3.9e+05)= 141.7231 P = 0.0000  
Mean generalized deff = 1.6696  
CV of generalized deffs = 0.4904

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.5: Contraste de independencia entre acudir al médico de familia y consumir medicamentos. Año 2009.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 3711.0818  
Design-based F(2.99, 66314.90)= 782.3893 P = 0.0000  
Mean generalized deff = 1.3671  
CV of generalized deffs = 0.2890

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.6: Contraste de independencia entre acudir al médico de familia y consumir medicamentos. Año 2014.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 3285.1543  
Design-based F(2.97, 67820.22)= 683.8126 P = 0.0000  
Mean generalized deff = 1.3122  
CV of generalized deffs = 0.2212

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.7: Contraste de independencia entre acudir al especialista y consumir medicamentos.  
Año 2009.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 866.4622  
Design-based F(2.99, 66118.23)= 188.8127 P = 0.0000  
Mean generalized deff = 1.5309  
CV of generalized deffs = 0.4119

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

Cuadro A.8: Contraste de independencia entre acudir al especialista y consumir medicamentos.

Año 2014.

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 978.5329
  Design-based F(2.98, 67932.09)= 208.4393  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.4388
CV of generalized deffs        = 0.3352
```

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

Cuadro A.9: Contraste de independencia entre estado de salud y consumo de medicamentos.

Año 2009.

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(12)         = 4091.5375
  Design-based F(11.61, 2.6e+05)= 212.8118  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.3649
CV of generalized deffs        = 0.4392
```

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

Cuadro A.10: Contraste de independencia entre estado de salud y consumo de medicamentos.

Año 2014.

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(12)         = 4251.1421
  Design-based F(11.71, 2.7e+05)= 221.5100  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.3419
CV of generalized deffs        = 0.4782
```

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

Cuadro A.11: Contraste de independencia entre el IMC y consumo de medicamentos. Año 2009.

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(9)          = 620.4295
  Design-based F(8.81, 1.8e+05)= 42.2384  P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.7193
CV of generalized deffs        = 0.3250
```

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.12: Contraste de independencia entre el IMC y consumo de medicamentos. Año 2014.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(9)          = 820.9519
  Design-based F(8.94, 1.9e+05)= 57.6211   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.5652
CV of generalized deffs       = 0.1850
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.13: Contraste de independencia entre enfermedad crónica y consumo de medicamentos. Año 2009.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 5813.6402
  Design-based F(3.00, 66390.85)= 1195.7997   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.4630
CV of generalized deffs       = 0.1662
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.14: Contraste de independencia entre enfermedad crónica y consumo de medicamentos. Año 2014.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 6420.7157
  Design-based F(3.00, 68417.18)= 1339.6273   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.4919
CV of generalized deffs       = 0.2723
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.15: Contraste de independencia entre fumar y consumir medicamentos. Año 2009.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 362.5334
  Design-based F(2.99, 63573.79)= 74.2736   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.6902
CV of generalized deffs       = 0.1219
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.16: Contraste de independencia entre fumar y consumir medicamentos. Año 2014.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 265.8006  
Design-based F(2.99, 68270.89)= 56.5416 P = 0.0000  
  
Mean generalized deff = 1.6129  
CV of generalized deffs = 0.1449

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.17: Contraste de independencia entre tomar alcohol y consumir medicamentos. Año 2009.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 68.9767  
Design-based F(2.98, 63316.22)= 15.8130 P = 0.0000  
  
Mean generalized deff = 1.2886  
CV of generalized deffs = 0.0505

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.18: Contraste de independencia entre tomar alcohol y consumir medicamentos. Año 2014.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 105.2048  
Design-based F(2.99, 68184.59)= 25.2198 P = 0.0000  
  
Mean generalized deff = 1.3064  
CV of generalized deffs = 0.0693

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.19: Contraste de independencia entre el sexo y el consumo de medicamentos. Año 2009.*

Pearson:  
Uncorrected chi2(3) = 648.0027  
Design-based F(2.99, 66294.43)= 135.1551 P = 0.0000  
  
Mean generalized deff = 1.5719  
CV of generalized deffs = 0.0733

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.20: Contraste de independencia entre el sexo y el consumo de medicamentos. Año 2014.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 607.7187
  Design-based F(2.99, 68175.13)= 129.8866   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 1.5389
CV of generalized deffs        = 0.0815
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.21: Contraste de independencia entre nacionalidad y consumo de medicamentos. Año 2009.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 423.7529
  Design-based F(2.99, 66371.83)= 52.4511   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 2.8848
CV of generalized deffs        = 0.1739
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.22: Contraste de independencia entre nacionalidad y consumo de medicamentos. Año 2014.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(3)          = 309.7430
  Design-based F(3.00, 68474.98)= 40.3883   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 2.6527
CV of generalized deffs        = 0.2701
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

*Cuadro A.23: Contraste de independencia entre CCAA y consumo de medicamentos. Año 2009.*

```
Pearson:
  Uncorrected  chi2(54)         = 232.3036
  Design-based F(40.60, 9.0e+05)= 4.3157   P = 0.0000

Mean generalized deff          = 0.9740
CV of generalized deffs        = 0.6424
```

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

Cuadro A.24: Contraste de independencia entre CCAA y consumo de medicamentos. Año 2014.

Pearson:  
 Uncorrected chi2(54) = 401.5047  
 Design-based F(41.67, 9.5e+05)= 7.3413 P = 0.0000  
 Mean generalized deff = 1.0053  
 CV of generalized deffs = 0.5904

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES controlando por CCAA.

Cuadro A.25: Medias de edad según el consumo de medicamentos.

1: endogena = 1  
 2: endogena = 2  
 3: endogena = 3  
 4: endogena = 4

Over	Linearized			
	Mean	Std. Err.	DEFF	DEFT
EDAD				
1	38.15663	.2016545	3.33289	1.82562
2	55.04896	.2256707	3.01355	1.73596
3	36.56679	.3493176	3.42747	1.85134
4	48.65424	.5844815	3.2078	1.79103

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.

*Cuadro A.26: Significatividad en la diferencia de medias.*

```
. lincom [EDAD]1-[EDAD]2
( 1) [EDAD]1 - [EDAD]2 = 0
```

Mean	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	-16.89233	.3026414	-55.82	0.000	-17.48552 -16.29915

```
. lincom [EDAD]1-[EDAD]3
( 1) [EDAD]1 - [EDAD]3 = 0
```

Mean	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	1.589833	.4033451	3.94	0.000	.7992694 2.380396

```
. lincom [EDAD]1-[EDAD]4
( 1) [EDAD]1 - [EDAD]4 = 0
```

Mean	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	-10.49762	.6182905	-16.98	0.000	-11.70947 -9.285755

```
. lincom [EDAD]2-[EDAD]3
( 1) [EDAD]2 - [EDAD]3 = 0
```

Mean	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	18.48217	.4158726	44.44	0.000	17.66705 19.29728

```
. lincom [EDAD]2-[EDAD]4
( 1) [EDAD]2 - [EDAD]4 = 0
```

Mean	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	6.394719	.6265348	10.21	0.000	5.1667 7.622738

```
. lincom [EDAD]3-[EDAD]4
( 1) [EDAD]3 - [EDAD]4 = 0
```

Mean	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
(1)	-12.08745	.6809122	-17.75	0.000	-13.42205 -10.75285

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EES.