

“La demanda de plazas en la licenciatura de Medicina en España”

Estudio econométrico por Comunidades Autónomas de la
demanda de plazas en las facultades de Medicina
españolas para el curso 2006/2007

*Asignatura: Econometría
Curso: 2007/2008*

**CARLOS FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
CARLOS GARCÍA CRESPO
CARLOS ALBERTO GUTIÉRREZ PÉREZ
MARÍA LAFUENTE GUTIÉRREZ**

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	ESPECIFICACIÓN DEL MODELO.....	2
2.1.	CARACTERÍSTICAS DEL MODELO	2
2.2.	FUENTES DE INFORMACIÓN	3
2.3.	VARIABLES PROPUESTAS PARA EL MODELO INICIAL	3
3.	ESTIMACIÓN DEL MODELO Y CONTRASTES.....	4
4.	APLICACIÓN: PREDICCIONES Y CONCLUSIONES....	12
5.	VALORACIÓN GLOBAL DEL TRABAJO EN EQUIPO..	14
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	14

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo, es la obtención de un modelo econométrico, que nos permita explicar las variables que influyen en los estudiantes a la hora de elegir cursar la carrera de Medicina. En nuestro caso, proponemos un modelo para el curso 2006-2007.

Para ello, nos fijaremos en diversos factores que consideramos relevantes en la toma de decisión de una carrera universitaria, tan dispares como la nota de corte necesaria para acceder a la misma, o la existencia o no de un idioma autonómico, entre otros.

En primer lugar, enunciaremos las principales características de nuestro modelo, especificando posteriormente las variables, para realizar en la última parte del estudio una serie de contrastes que determinarán nuestro modelo final con el cual podamos realizar predicciones.

Este tema despertó nuestro interés debido a que se trata de un tema de gran actualidad que está presente en los medios de comunicación. Como ejemplo de su relevancia vamos a citar diversos titulares de prensa extraídos de distintas publicaciones:

“La demanda de plazas para Medicina cuadruplica la oferta “

“Medicina aumenta sus plazas para cubrir el relevo generacional en 2016”

“ Medicina es una de las titulaciones con una nota de corte más elevada”

“En la actualidad existe demanda de alumnos y necesidad de médicos, pero las plazas en las facultades del área de Salud de toda España crecen lenta y paulatinamente”

De hecho, en la *“Gaceta Universitaria”* en las primeras semanas del curso apareció un artículo y un informe acerca de la demanda de plazas de la licenciatura de Medicina y la escasez de oferta en la misma.

También resulta importante señalar, que a la hora de decidir realizar este trabajo, nos influyó que personas de nuestro entorno, tanto amigos como familiares, cursan esta titulación.

2. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

2.1. Características del modelo

- **Transversal:** Se trata de un modelo transversal ya que realizamos un análisis de una misma magnitud para distintas unidades, en nuestro caso dichas unidades son espaciales (Comunidades Autónomas).

- **Uniecuacional**: Pues cuenta con una única ecuación.
- **Lineal**: Los coeficientes son lineales, de grado uno, y no tienen carácter logarítmico.
- **Estático**: Determina la demanda de plazas de Medicina en un determinado año (2006-2007) y no a lo largo de años sucesivos.
- **Explicativo**: Pretendemos determinar la demanda de plazas de Medicina.
- **Predictivo**: Tratamos de predecir a partir de los datos de unas Comunidades Autónomas la demanda en otras Comunidades.

2.2. Fuentes de información

La información estadística que hemos necesitado para poder estimar la demanda de plazas de la licenciatura de Medicina la hemos obtenido a partir de diversas fuentes, que relacionamos a continuación:

Del portal web del *Ministerio de Educación y Ciencia* (www.mec.es) hemos conseguido los siguientes datos:

- El “*Estudio sobre la oferta, demanda y matrícula de nuevo ingreso en las universidades públicas y privadas*” del curso 2006/2007.

La información en él contenida nos sirvió para conocer el número de estudiantes que solicitaba estudiar Medicina en cada una de las universidades españolas

- Las notas de corte de la licenciatura de Medicina del curso 2005/2006

Y de la página web del *Instituto Nacional de Estadística* (www.ine.es):

- La “*Estadística de la Enseñanza Universitaria en España*” del curso 2005/2006.

Este estudio nos aportó el número de estudiantes de segundo de Bachillerato que superaron las pruebas de acceso a la universidad en la modalidad de ciencias de la salud en junio de 2006.

2.3. Variables propuestas para el modelo inicial

Las variables que un primer momento decidimos proponer para la realización del modelo fueron las siguientes:

- La nota de corte por comunidades autónomas en el curso 2005/2006.
- Los índices de audiencia de series de televisión vinculadas a la Medicina, en concreto de “*Hospital Central*”.
- El número de matriculados en el Bachillerato de Ciencias de la Salud en el curso 2005/2006, finalmente modificada por la de números de aprobados de las Pruebas de Acceso a la Universidad en junio de 2006, ya que ofrece una mejor aproximación a la demanda potencial de plazas.

- El número de centros universitarios tanto públicos como privados que ofrecen esta licenciatura.
- La existencia o no de idioma autonómico en las distintas comunidades autónomas a través de una variable dummy o ficticia.
- La existencia o no de centros privados que ofertan esta titulación en la región, también a través de una variable dummy.
- Y el número de titulaciones sustitutivas de Medicina existentes en la Comunidad, entendiendo por sustitutivas aquellas relacionadas con las Ciencias de la Salud como Fisioterapia, Odontología, Enfermería, Nutrición humana y dietética, ...

De estas variables, y antes de introducirlas en el modelo tuvimos que desechar las siguientes por motivos ajenos a la estimación econométrica:

- La audiencia de "Hospital Central" debido a que no existen datos desagregados para algunas autonomías, ya que los datos de aquellas regiones que carecen de televisión autonómica son agrupados a la hora de publicarlos y a la falta de datos relativos al año 2006 al que se refiere nuestro estudio.
- De la existencia de facultades privadas y de su número se prescindió al no incluir en el estudio a Navarra, ya que solo disponía de facultad de Medicina privada y carecía por ello de nota de corte.

3. ESTIMACIÓN DEL MODELO Y CONTRASTES

El modelo inicialmente propuesto trataba de explicar la demanda relativa por millón de habitantes, pero finalmente se optó por un modelo de demanda absoluta, ya que responde mejor a los contrastes y explica un mayor porcentaje de la variabilidad de la demanda.

Esto implicó la eliminación de otra de las variables propuestas, el número de carreras sustitutivas de Medicina, ya que si bien en un modelo de demanda relativa sí puede tener sentido restando alumnos en términos relativos, en un modelo de demanda absoluta no tiene por qué reflejar esta pérdida de alumnos. Además, teniendo en cuenta que el número de sustitutivos es mayor en las CC.AA. más grandes implicaría incluso un aumento de la demanda, lo cual carecería de sentido lógico.

Asimismo, hay que señalar que a la hora de incluir los datos, estos no fueron incluidos directamente sino que hubo que agregar información debido a que la información venía presentada en todos los casos por Universidades.

En el caso del número de aprobados de la modalidad de Ciencias de la Salud o de la demanda total bastó con sumar los datos de cada Universidad por Comunidad Autónoma, pero en el caso de la nota de corte y con el fin de que ésta reflejara lo más fielmente la realidad, se consideró como nota de corte de la Comunidad Autónoma, allí donde existe más de una facultad que oferta la titulación, la media ponderada de las

notas de corte de cada universidad, utilizando como ponderación el número de plazas que ofrece cada facultad con respecto al total de plazas que existen en la autonomía.

Por otro lado, y con el fin de realizar al final predicciones, se excluyen de la estimación dos de las catorce Comunidades Autónomas que ofrecen Medicina que son Galicia, una de las Comunidades con idioma autonómico, y Castilla-La Mancha.

Finalmente, una vez realizados estos ajustes y mediante estimación mínimo cuadrática, calculamos un modelo utilizando la base de datos de la que disponemos, obteniéndose la siguiente salida del programa Gretl.

```

Modelo 3: estimaciones MCO utilizando 12 observaciones desde 1-14
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2
Variable dependiente: Demanda

VARIABLE          COEFICIENTE          DESV.TÍP.          ESTAD T          VALOR P
const             13131,7              3779,36            3,475            0,01034 **
Notas             -1542,50             463,132            -3,331            0,01258 **
PAU               0,282833             0,146015           1,937            0,09395 *
Idioma            -973,321             303,816            -3,204            0,01499 **
Centros           281,711              227,424            1,239            0,25538

Media de la var. dependiente = 1921,17
Desviación típica de la var. dependiente. = 1056,17
Suma de cuadrados de los residuos = 935253
Desviación típica de los residuos = 365,524
R-cuadrado = 0,923779
R-cuadrado corregido = 0,880225
Estadístico F (4, 7) = 21,2097 (valor p = 0,000518)
Log-verosimilitud = -84,6093
Criterio de información de Akaike (AIC) = 179,219
Criterio de información Bayesiano de Schwarz (BIC) = 181,643
Criterio de Hannan-Quinn (HQC) = 178,321

```

Por tanto nuestro modelo sería de la forma:

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 - \hat{\beta}_3 X_3 + \hat{\beta}_4 X_4$$

$$\hat{y} = 13131,7 - 1542,50 * \text{notas} + 0,282833 * \text{aprobadosPAU} - 973,321 * \text{idioma} + 281,711 * \text{centros}$$

A continuación vamos a interpretar los coeficientes de las distintas variables:

- $\hat{\beta}_0$: Carece de significación económica.
- $\hat{\beta}_1$: Un punto más de nota de corte reduce la demanda de plazas en 1.542,5
- $\hat{\beta}_2$: Cada aprobado en PAU eleva la demanda de plazas en 0,282833.
- $\hat{\beta}_3$: La existencia de un idioma autonómico (catalán, gallego o vascuence) reduce la demanda de plazas en 973,321.
- $\hat{\beta}_4$: La existencia de un centro universitario más que imparta la licenciatura de Medicina aumenta la demanda en 281,711 plazas.

En primer lugar realizamos el contraste global de la F de Snedecor, en el que la hipótesis nula es que el valor de los coeficientes de las variables es cero frente a la hipótesis alternativa en el que al menos uno de ellos es distinto de cero:

En nuestro caso se obtiene un valor de 0,000518, significativo para rechazar la hipótesis nula y concluir que alguna de las variables del modelo es explicativa de la demanda de Medicina, es decir, hay algo en el modelo propuesto que tiene sentido para explicar la demanda de plazas.

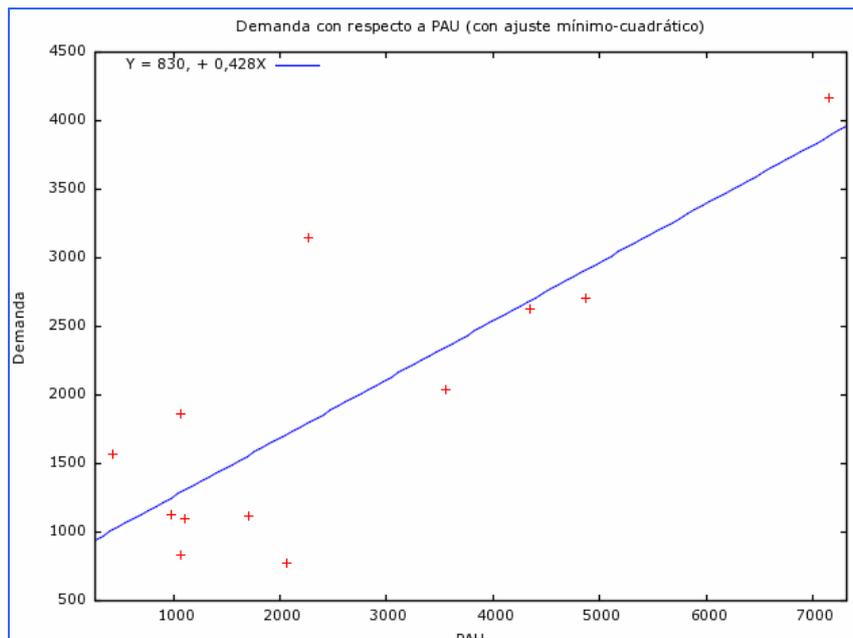
A continuación realizamos los contrastes de significación individual en los que la hipótesis nula es que el valor estimado del parámetro sea cero frente a la hipótesis alternativa de que sea distinto de cero:

- La variable “*nota de corte*” es relevante ya que se obtiene un nivel crítico menor que 0,01.
- La variable “*aprobados en PAU*” es relevante ya que se obtiene un nivel crítico menor que 0,1.
- La variable “*idioma*” es relevante ya que se obtiene un nivel crítico inferior a 0,05.
- La variable “*centros*” no es relevante ya que se obtiene un nivel crítico de 0,255 y por tanto habrá probablemente que excluirla del modelo.

La capacidad explicativa del modelo es bastante buena ya que obtenemos un valor de R^2 de 0.9238 lo cual quiere decir que el 92% de las variaciones de la demanda de Medicina, vienen explicadas por el modelo propuesto.

No obstante, debemos tener en cuenta el valor del R^2 ajustado que en nuestro caso, es igual a 0.88, a diferencia del anterior esta medida de bondad tiene en cuenta el número de variables utilizadas en el modelo lo que permite la comparación con modelos de distinto número de variables.

Como ejemplo de la relación existente entre las variables explicativas y la demanda incluimos este gráfico relativo a la relación con el número de aprobados en PAU, en el que se observa la relación directa existente entre ambas variables.



Contraste LR

En primer lugar, vamos a realizar un contraste LR de omisión de variables, para confirmar la exclusión de la variable centros. En este test la hipótesis nula es que la variable incluida en el modelo, "centros", no es significativa (el coeficiente asociado a dicha variables es cero) frente a la hipótesis alternativa de que dicha variable sí es significativa.

```

Modelo 5: estimaciones MCO utilizando 12 observaciones desde 1-14
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2
Variable dependiente: Demanda

VARIABLE      COEFICIENTE      DESV.TÍP.      ESTAD T      VALOR P
const         15055,6          3558,66        4,231        0,00287 ***
Notas         -1761,93         441,973        -3,987        0,00402 ***
PAU           0,450348         0,0568730      7,918        0,00005 ***
Idioma        -1012,46         312,098        -3,244        0,01181 **

Media de la var. dependiente = 1921,17
Desviación típica de la var. dependiente. = 1056,17
Suma de cuadrados de los residuos = 1,14026e+006
Desviación típica de los residuos = 377,535
R-cuadrado = 0,907072
R-cuadrado corregido = 0,872224
Estadístico F (3, 8) = 26,0294 (valor p = 0,000177)
Log-verosimilitud = -85,7984
Criterio de información de Akaike (AIC) = 179,597
Criterio de información Bayesiano de Schwarz (BIC) = 181,536
Criterio de Hannan-Quinn (HQC) = 178,879

Comparación entre el modelo 4 y el modelo 5:

Hipótesis nula: los parámetros de regresión son cero para las variables

Centros

Estadístico de contraste: F(1, 7) = 1,53438, con valor p = 0,255379
De los 3 estadísticos de selección de modelos, 1 ha mejorado

```

El nivel crítico es de 0,255379 por lo tanto no es significativo para rechazar la hipótesis nula y se concluye que la variable centros no es relevante.

Además, como se observa en la salida de Gretl de los tres estadísticos de selección de modelo uno de ellos ha mejorado.

De esta forma llegamos a nuestro modelo definitivo, tras suprimir la variable Centros, para explicar la demanda de plazas de Medicina.

En esa misma salida donde hemos realizado el test LR se observa el modelo de demanda definitivo, siendo su interpretación la siguiente.

- $\hat{\beta}_0$: carece de significación económica.
- $\hat{\beta}_1$: cada punto obtenido en la nota de corte reduce la demanda de plazas en 1761,93.
- $\hat{\beta}_2$: cada persona aprobada en PAU aumenta la demanda en 0,450348 plazas.
- $\hat{\beta}_3$: la existencia de idioma autonómico reduce la demanda de plazas en 1012,46.

$$\hat{y} = 15055,6 - 1761,93 * \text{notas} + 0,450348 * \text{aprobadosPAU} - 1012,46 * \text{idioma}$$

En primer lugar, como en el modelo anterior cuando estaba incluida la variable centros vamos a realizar el contraste de significación global de la F de Snedecor, obteniéndose un valor de 0,000177.

Por tanto, se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes asociados a todas las variables son cero y se concluye que hay algo en el modelo que es relevante para explicar la demanda de plazas de la licenciatura de Medicina.

Tras este contraste analizamos los contrastes de significación individual:

- La variable “*nota de corte*” es relevante ya que se obtiene un nivel crítico inferior al 1%; su valor es 0,00402.
- La variable “*aprobados en PAU*” es relevante ya que se obtiene un nivel crítico menor del 1%, 0,00005.
- La variable “*idioma*” es relevante ya que se obtiene un nivel crítico inferior al 5% de 0,01181.

La capacidad explicativa del modelo es bastante buena ya que obtenemos un valor de R^2 de 0.90707, lo cual quiere decir que casi el 91% de la variaciones de la demanda de Medicina, vienen explicadas por el modelo propuesto.

De todas formas y para facilitar la comparación con modelos de número de variables diferente, hay que tener en cuenta el valor del R^2 ajustado que en nuestro caso, es igual a 0.8722.

La interpretación sería similar a la anterior: el 87,22% de las variaciones de la demanda son explicadas por el modelo.

Otras medidas de bondad son el logaritmo de verosimilitud y los criterios de Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn para los que se obtiene un valor de -85,7984; 179,597; 181,536; 178,879 y en las que el objetivo es minimizar su valor.

Contraste Reset de Ramsey

El test Reset trata de forma genérica de detectar errores en la especificación del modelo, ya sea la existencia de variables omitidas, la no linealidad de los parámetros, la no exogeneidad de los residuos, etc.

En este contraste la hipótesis nula es que la especificación del modelo es buena frente a la hipótesis alternativa de que no lo es debido a cualquiera de las razones antes citada.

```

Regresión auxiliar para el contraste de especificación RESET
estimaciones MCO utilizando 12 observaciones desde 1-14
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2
Variable dependiente: Demanda

```

VARIABLE	COEFICIENTE	DESV. TÍP.	ESTAD T	VALOR P
const	-44887,6	42680,5	-1,052	0,33343
Notas	5531,35	5207,56	1,062	0,32903
PAU	-1,53538	1,44123	-1,065	0,32771
Idioma	3420,58	3225,13	1,061	0,32969
yhat^2	0,00207518	0,00141954	1,462	0,19409
yhat^3	-2,78423E-07	1,83210E-07	-1,520	0,17940

Estadístico de contraste: F = 1,519696,
con valor p = P(F(2,6) > 1,5197) = 0,292

Como el nivel crítico es 0,292 no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula y por tanto asumimos que nuestro modelo está bien especificado.

Contraste de White

A través de este contraste tratamos de comprobar si existe o no el modelo heterocedasticidad.

La hipótesis nula es la homocedasticidad y la hipótesis alternativa es la existencia de heterocedasticidad.

Contraste de heterocedasticidad de White
 estimaciones MCO utilizando 12 observaciones desde 1-14
 Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2
 Variable dependiente: uhat^2

VARIABLE	COEFICIENTE	DESV.TÍP.	ESTAD T	VALOR P
const	2,55113E+07	6,41658E+07	0,398	0,71124
Notas	-6,44496E+06	1,60625E+07	-0,401	0,70875
PAU	2572,43	1132,38	2,272	0,08557 *
Idioma	-1,62379E+08	1,65206E+08	-0,983	0,38131
sq_Notas	403429	1,00335E+06	0,402	0,70818
Notas_PAU	-283,901	133,206	-2,131	0,10006
Notas_Idioma	2,07173E+07	2,11078E+07	0,981	0,38192
sq_PAU	-0,0412693	0,0150880	-2,735	0,05216 *

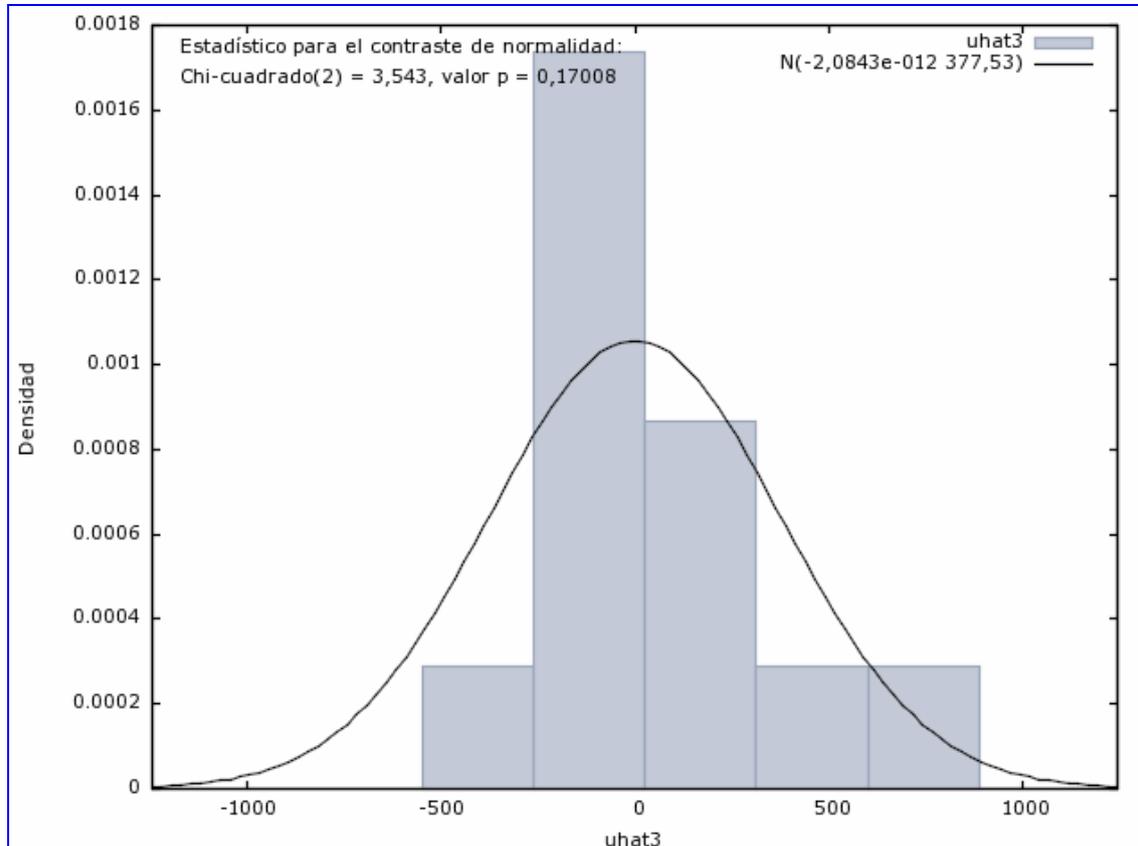
R-cuadrado = 0,738813

Estadístico de contraste: $TR^2 = 8,865762$,
 con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(7) > 8,865762) = 0,262438$

Se obtiene un nivel crítico de 0,262438. Como el valor es mayor que 0,1 no es significativo para rechazar la hipótesis nula y por tanto admitimos que las perturbaciones son homocedásticas.

Contraste de normalidad de los residuos

Para estudiar la normalidad de los residuos del modelo utilizamos el contraste de Jarque-Bera en el que la hipótesis nula es la normalidad de los mismos.



```

Distribución de frecuencias para uhat1, observaciones 1-14
número de cajas = 5, media = -2,08426e-012, desv.típ.=377,535

      intervalo      punto medio      frecuencia rel      acum.
      < -261,70     -405,65           1      8,33%      8,33% ***
-261,70 - 26,198   -117,75           6     50,00%     58,33% *****
 26,198 - 314,09   170,15            3     25,00%     83,33% *****
 314,09 - 601,99   458,04            1      8,33%     91,67% ***
 >= 601,99        745,94            1      8,33%    100,00% ***

Observaciones ausentes = 2 (14,29%)

Contraste de la hipótesis nula de distribución normal:
Chi-cuadrado(2) = 3,543 con valor p 0,17008

```

El nivel crítico del contraste es de 0,17008, relativamente elevado y por tanto no es significativo para rechazar la hipótesis nula de normalidad de los residuos de nuestro modelo.

Contraste de no linealidad

En este contraste la hipótesis nula es la linealidad de los coeficientes de regresión, la hipótesis alternativa es por tanto la no linealidad.

```

Regresión auxiliar para el contraste de no linealidad (términos al cuadrado)
estimaciones MCO utilizando 12 observaciones desde 1-14
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2
Variable dependiente: uhat

VARIABLE      COEFICIENTE      DESV.TÍP.      ESTAD T      VALOR P
const         120080           179312         0,670        0,52798
Notas        -29862,5         44768,5        -0,667        0,52955
PAU           0,336592         0,273639        1,230        0,26471
Idioma       -177,967         370,908        -0,480        0,64835
sq_Notas     1848,59         2789,42         0,663        0,53213
sq_PAU      -4,30428E-05     3,55971E-05    -1,209        0,27208

R-cuadrado = 0,218812

Estadístico de contraste: TR^2 = 2,62574,
con valor p = prob(Chi-cuadrado(2) > 2,62574) = 0,269047

```

Puesto que el nivel crítico es 0,269047, superior a 0,1, aceptamos la hipótesis nula, concluyendo por tanto que los coeficientes de nuestro modelo de demanda de plazas de Medicina son lineales.

También nos interesa conocer si en nuestro modelo existe o no multicolinealidad, ya que ésta provocaría inestabilidad en las estimaciones. Para ello, nos fijaremos por un lado en la matriz de correlación y por otro en los valores que toman los factores de inflación de la varianza.

```

Factores de inflación de varianza (VIF)

Mínimo valor posible = 1.0
Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

2)      Notas      1,139
3)      PAU        1,021
4)      Idioma     1,156

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

Propiedades de la matriz X'X:

norma-1 = 1,2507639e+008
Determinante = 5,6156659e+008
Número de condición recíproca = 6,7866195e-011

```

En nuestro modelo se puede observar que los valores adoptados son menores que 10, en todos los casos muy próximos a 1, y en el caso de la matriz de correlación se ve que las variables no ficticias no están correlacionadas, pues se obtiene un valor muy próximo a cero.

Por último, en este apartado de contrastes, hemos de señalar que no hemos realizado algunos de ellos, como los test de Durbin-Watson, Cusum y Chow, dado el carácter transversal de nuestro modelo y dichos contrastes son válidos para modelos temporales.

Por tanto, de la realización de los contrastes se puede concluir que nuestro modelo no viola las hipótesis de partida de normalidad de los residuos, homocedasticidad, linealidad de los parámetros, que no presenta multicolinealidad y que su especificación es correcta.

4. APLICACIÓN: PREDICCIONES Y CONCLUSIONES

Para la realización de la predicción como ya comentamos al principio decidimos excluir dos Comunidades Autónomas (Aragón y Galicia) una de ellas en la que existe un idioma autonómico, dado el interés que puede tener esta cuestión.

Galicia:

- Nota de corte: 7,92
- Aprobados en selectividad: 2.489
- Idioma autonómico: Existe
- $\hat{y} = 15055,6 - 1761,93 \times 7,92 + 0,450348 \times 2.489 - 1012,46 \times 1 = \mathbf{1.209,57} > \mathbf{1.210}$

El valor verdadero de la variable es 1.486, luego la estimación subestima el valor real en un 18,57%.

Castilla-La Mancha:

- Nota de corte: 8,40
- Aprobados en selectividad: 1.655
- Idioma autonómico: No existe
- $\hat{y} = 15055,6 - 1761,93 \times 8,40 + 0,450348 \times 1.655 - 1052,10 \times 0 = 1.000,71 > 1.001$

El valor verdadero es de 1.031. Luego subestima la demanda de plazas en Castilla-La Mancha en un 2,91%.

Respecto a las Comunidades incluidas en el modelo los valores verdaderos, estimados y de los residuos son los siguientes:

Observaciones	Demanda	estimada	residuo
1	1565,00	1772,74	-207,74
2	1860,00	2006,75	-146,75
3	3149,00	2403,06	745,94
4	1127,00	997,16	129,84
5	1099,00	1301,92	-202,92
6	834,00	719,64	114,36
7	2707,00	2693,00	14,00
8	1113,00	1076,54	36,46
9			
10			
11	4167,00	4390,23	-223,23
12	2036,00	2295,96	-259,96
13	2625,00	2219,35	405,65
14	772,00	1177,65	-405,65

Las principales conclusiones sobre el modelo...

Respecto a las conclusiones del modelo, podemos afirmar que la demanda de plazas en la Licenciatura de Medicina por Comunidades Autónomas, depende de manera importante tanto de los aprobados en el examen de Selectividad en la modalidad de Ciencias de la Salud, como de la nota de corte del año anterior, así como de la existencia de un idioma autonómico, que en muchos casos es requisito necesario para cursar la carrera, puesto que algunas asignaturas se imparten exclusivamente en dicho idioma.

Somos conscientes de las limitaciones de nuestro modelo, es evidente que está hecho para un momento concreto del tiempo y para unos gustos determinados.

Sería interesante, ampliar nuestro estudio econométrico, teniendo en cuenta a su vez la evolución temporal de la demanda de plazas, enfrentándonos entonces a un modelo más completo de datos de panel.

Hay que tener en cuenta que si habláramos de un modelo, a lo largo del tiempo la nota de corte jugaría un papel en la distribución espacial de la demanda y no en la

caída de la misma por lo que se podría introducir esta variable como desviación respecto a la nota media.

5. VALORACIÓN GLOBAL DEL TRABAJO EN EQUIPO

Estamos muy satisfechos con el trabajo realizado así como con sus resultados. En general, los principales inconvenientes que puede tener la realización de un trabajo de este tipo además de que no salgan relacionadas las variables tal y como esperabas y la novedad que supone respecto a otras asignaturas, es la dificultad para encontrar información, si bien las exhaustivas estadísticas disponibles en Internet, tanto en el Ministerio de Educación como en el INE nos han facilitado un poco el trabajo en lo que se refiere a las variables finalmente incluidas en el modelo.

La gran ventaja del trabajo es su utilidad para asimilar los conocimientos de la asignatura y en nuestro caso dado que los resultados obtenidos son bastante buenos la satisfacción de que el esfuerzo realizado ha dado sus frutos.

Respecto a la elaboración...

María y Carlos García se centraron inicialmente en la búsqueda de información y la elaboración de los primeros modelos utilizando la demanda absoluta.

Carlos Gutiérrez y Carlos Fernández se centraron en el estudio de la demanda relativa.

Posteriormente todos los miembros del equipo participaron activamente en la elaboración del modelo definitivo de demanda absoluta, en el diseño de la exposición que tuvo lugar durante el mes de diciembre y en la redacción del presente informe.

6. BIBLIOGRAFÍA

Respecto a la bibliografía hay que señalar que para la realización del estudio no se han utilizado más que las estadísticas citadas anteriormente obtenidas en la web y no ha sido necesaria la consulta de artículos y textos en libros.

- Portal web del *Ministerio de Educación y Ciencia* (www.mec.es)
- Portal web del *Instituto nacional de Estadística* (www.ine.es)