

## Una estimación Tobit del uso del tiempo por los estudiantes universitarios

MARCENARO GUTIÉRREZ, OSCAR D. (\*) Y NAVARRO GÓMEZ, M<sup>a</sup> LUCÍA (\*\*)

(\*) *London School of Economics and Political Science (CEP) Houghton st. WC2A 2AE (United Kingdom).*

(\*\*) *Departamento de Estadística y Econometría Facultad de CC. Económicas y Empresariales Universidad de Málaga. El Ejido s/n 29013 Málaga (Spain)*

(\*) Tel. + 44 20 8806 7597. E-mail : [O.D.Marcenaro-Gutierrez@lse.ac.uk](mailto:O.D.Marcenaro-Gutierrez@lse.ac.uk)

(\*\*) Tel.: 952 13 7003. E-mail: [L\\_Navarro@uma.es](mailto:L_Navarro@uma.es)

### RESUMEN

Este trabajo tiene como principal objetivo profundizar en el conocimiento del uso que los estudiantes hacen de su tiempo en las distintas actividades que realizan durante su paso por la universidad, bajo el enfoque de la teoría del consumidor que presupone una maximización de sus respectivas funciones de utilidad. Para comprender y explicar el comportamiento de los estudiantes se hace uso a su vez del modelo de elegibilidad de Lévy-Garboua (1976). Éste plantea como hipótesis central que el joven tendrá que hacer elecciones para combinar de forma óptima las satisfacciones presentes y futuras que su condición de estudiante implica, las cuales se reflejarán en la distribución del tiempo destinado a las actividades universitarias. La contrastación del modelo de elegibilidad se ha realizado a partir de la información contenida en una encuesta ad hoc efectuada a los alumnos matriculados en la Universidad de Málaga, y empleando a tal fin una especificación econométrica de tipo Tobit. Los resultados obtenidos arrojan luz sobre los patrones de uso del tiempo por los estudiantes universitarios y permiten afirmar que, en general, se cumplen los supuestos planteados por el modelo de elegibilidad.

*Palabras clave:* Universidad, uso del tiempo, Tobit.

### “A Tobit Estimation of the Student’s Time Use in Higher Education”

#### ABSTRACT

This piece of work intends to go in depth into the knowledge of the time that students devote to different activities throughout their life as university students, on the ground of the Consumption Theory that assumes an utility maximization behavior on the students’ side. Additionally, for a better understanding and explanation of their behavior, we have used the Eligibility model (Lévy-Garboua, 1976). This argues that youngsters have to make choices in order to achieve an optimal combination of actual and future satisfactions in their student status, and that this will be reflected in the time spent in their university activities. In order to check the Eligibility model’s assumptions, we have used the information stated in an ad hoc survey conducted among the students enrolled at the University of Malaga. A Tobit type analysis has been undertaken to this aim. Our results shed further light on the patterns of time use by university students and allow to assert that, broadly speaking, the Eligibility model’s assumptions are supported by the empirical evidence.

*Key words:* University, Time, Tobit.

\* Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto SEC 2003-08855-C03-01 del Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento (DG) C4T/MC4T/FEDER. Asimismo los autores agradecen los comentarios y sugerencias de dos evaluadores anónimos.

JEL classification: C24, I21

---

Artículo recibido en diciembre de 2004 y aceptado para su publicación en diciembre de 2005.  
Artículo disponible en versión electrónica en la página [www.revista-eea.net](http://www.revista-eea.net), ref.: e-24104.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes universitarios, como consumidores racionales, se enfrentan durante su vida académica a un problema de toma de decisiones. Éstas irán orientadas a la maximización de su función de utilidad, que estará sujeta a un conjunto de restricciones tanto pecuniarias como de uso de su tiempo. En otras palabras, los estudiantes buscan lograr el máximo de satisfacción y bienestar enfrentándose a recursos escasos, lo que constituye el postulado esencial de la teoría económica neoclásica de comportamiento del consumidor. Los principios básicos de este modelo aparecen desarrollados en el trabajo seminal de Becker (1965)<sup>1</sup>, que sienta las bases de la nueva teoría del consumidor (frente a la teoría tradicional del consumidor). La novedad del planteamiento de Becker reside en que se le otorga importancia al tiempo, además de al dinero. Se considera el tiempo como un *input* que es utilizado por el consumidor en su función de producción doméstica.

Esta contribución de Becker (1965), junto con la posterior de Lancaster (1966), ha servido de base para la aparición de trabajos teóricos y empíricos en el terreno del análisis del uso del tiempo en muchos ámbitos<sup>2</sup>. A pesar del interés de esas aportaciones, hay que subrayar la práctica inexistencia de trabajos centrados en el ámbito específico del uso del tiempo por parte de los estudiantes<sup>3</sup>. Una destacada e interesante excepción la constituye el trabajo de Lévy-Garboua (1976). Éste desarrolla un modelo teórico de maximización de la utilidad para caracterizar el comportamiento de los estudiantes, que básicamente consiste en un intento de integrar la dimensión de la educación como bien de consumo en un modelo de demanda de educación. Según su teoría el estudiante se enfrenta al dilema que representa tener que elegir (de ahí que se le conozca como modelo de elegibilidad) entre las satisfacciones presentes y futuras que su condición de estudiante le otorga.

---

<sup>1</sup> Los planteamientos posteriores de Lancaster (1966) y Muth (1966) son muy similares a los de Becker (1965), puesto que todos ellos plantean la demanda de bienes como función de sus precios sombra, que a su vez son función de los precios de los bienes y de la tecnología de producción del hogar.

<sup>2</sup> La mayoría de estos estudios se han centrado en el uso del tiempo una vez que el individuo se ha integrado en el mercado de trabajo (véase Gronau (1997) para una revisión de esta literatura). En otros ámbitos destacan, por ejemplo, Kooreman y Kapteyn (1987) y Gronau y Hamermesh (2002), que aportan evidencia sobre la forma en que los hogares combinan *inputs* materiales y tiempo para generar otros bienes. Desde el punto de vista de la sociología son bien conocidos los trabajos de Gershuny (1995, 1999), quien, mediante métodos descriptivos, evalúa el tiempo dedicado por hombres y mujeres (con especial atención a estas últimas) a sus actividades diarias.

<sup>3</sup> Sirva como ejemplo de esta reducida evidencia los trabajos empíricos de Ehrenberg y Sherman (1987), Lillydahl (1990) y McVicar y McKee (2002), quienes analizan el efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes de compatibilizar estudios con trabajo. Más específica resultan las aportaciones de Schmidt (1983) y Devadoss y Foltz (1996) que aportan evidencia relativa al vínculo entre resultados académicos y tiempo de estudio para el caso particular de los estudiantes de economía.

El presente trabajo plantea una contrastación empírica de los postulados de esa teoría, usando para ello la información recabada en una encuesta realizada entre los alumnos de la Universidad de Málaga durante el curso académico 1998/99.

Desde el punto de vista econométrico, y puesto que el tiempo es una variable censurada, hemos recurrido en nuestro análisis empírico a una especificación de tipo Tobit para efectuar las estimaciones pertinentes.

Sin duda, la contrastación empírica de esa teoría mediante datos recientes resulta de gran interés, puesto que nos permitirá establecer patrones de comportamiento de los estudiantes respecto a los distintos grupos de tareas que realizan durante su paso por la universidad, y determinar cuáles son los factores que condicionan en mayor medida su uso del tiempo. Un mejor conocimiento de estos aspectos resulta esencial por cuanto el tiempo del estudiante es una variable que se ha demostrado de gran importancia en el análisis de funciones de producción educativas<sup>4</sup>.

El resto del trabajo se estructura como sigue. En el próximo apartado se plantea de forma teórica una versión reducida del modelo de *elegibilidad*. El siguiente describe los datos y las variables que se han empleado en la contrastación empírica del modelo Tobit planteado. Los resultados de las estimaciones realizadas para caracterizar el uso del tiempo por los estudiantes se presentan y discuten en el cuarto apartado. Por último, se exponen las ideas más relevantes extraídas a modo de conclusiones.

## 2. MODELIZACIÓN TEÓRICA DE LAS DEMANDAS DE LOS TIEMPOS DE LOS ESTUDIANTES

Dentro del marco de la nueva teoría del consumidor de Becker (1965) y Lancaster (1966), Lévy-Garboua (1976) desarrolló un planteamiento teórico, el llamado *modelo de elegibilidad*, que permite explicar el comportamiento estudiantil. Este autor afirma que “cada alumno busca obtener la mayor satisfacción posible, teniendo en cuenta sus limitaciones de presupuesto y de tiempo”. El estudiante, cuando se matricula en una universidad, busca a la vez ventajas *futuras* y satisfacciones *inmediatas*, es decir que ha de elegir entre los dos mercados que están en las sociedades modernas: el mercado de la “calidad de vida” y el mercado de las elites. El término mercado de las elites designa a todos los bienes reservados y futuros a cuyo consumo accederán probablemente los alumnos si consiguen obtener el diploma: suplemento de salario y de estatus, y bienes de lujo. La “calidad de vida” se refiere al bien que produce inmediatamente la vida estudiantil, que adopta la forma de ocio, relaciones personales, etc., y puede ser adquirido con mayor facilidad por los estudiantes puesto que su consumo exige mucho tiempo.

---

<sup>4</sup> Véase, por ejemplo, Dolton et al (2003), Epstein y Spiegel (1996) y Fitz-Gibbon y Clark (1982).

Estableciendo una analogía con la *nueva teoría del consumidor* (Lancaster, 1966), las decisiones del alumno serán el resultado de la maximización de su función de utilidad, que depende de tres tipos de bienes: los *bienes mercantiles* que puede conseguir durante sus estudios ( $X$ ), gracias a la ayuda económica familiar o al desempeño de algún trabajo remunerado; los *bienes no mercantiles* derivados de su vida de estudiante, es decir la *calidad de vida* que los estudios le procuran ( $Q$ ); y los bienes futuros que espera obtener como consecuencia de su paso por la universidad ( $Z$ )<sup>5</sup>:

$$U = U(X, Q, Z) \quad (1)$$

Cabe esperar que esta utilidad sea una función creciente de sus argumentos, es decir:

$$U'_X, U'_Q \text{ y } U'_Z > 0 \quad (2)$$

Y que presente rendimientos marginales decrecientes a partir de cierto nivel, es decir sea una función cóncava:

$$U''_X, U''_Q \text{ y } U''_Z < 0 \quad (3)$$

A su vez los bienes no mercantiles son función del tiempo libre del que dispone el estudiante o tiempo de ocio (TL) y de un conjunto de factores ambientales o de entorno (F), como por ejemplo las características de sus estudios. Esta relación se puede formalizar empleando la siguiente expresión:

$$Q = (TL, F) \quad (4)$$

Al igual que en el caso anterior, la producción de esa calidad de vida a partir del tiempo libre muestra una relación positiva y con una pendiente decreciente a partir de cierto nivel, o en otros términos:

$$Q'_{TL} > 0 \text{ y } Q''_{TL} < 0 \quad (5)$$

Respecto a los bienes futuros ( $Z$ ), éstos estarán en función de la probabilidad de los estudiantes de finalizar con éxito su titulación ( $E$ ), y del suplemento de renta que, a lo largo de su ciclo vital, la obtención del diploma le puede suponer ( $Y$ ). Es decir:

$$Z = E \cdot Y \quad (6)$$

---

<sup>5</sup> En este planteamiento no se tienen en cuenta las externalidades que la educación aporta a la sociedad en la que se inscribe el estudiante.

A su vez, los factores que intervienen en el proceso de producción educativo, y que por tanto determinan, en mayor o menor grado, el éxito académico se pueden agrupar como sigue: capacidades intelectuales del alumno ( $C$ ); esfuerzo realizado en sus estudios ( $e$ ); cantidad de tiempo de estudio ( $TE$ ) sobre el que se aplica el esfuerzo<sup>6</sup>, y por último, aunque no por ello menos importante, las características de la institución universitaria en la que el joven se encuentre matriculado y otras variables ambientales ( $A$ ). Es decir, la producción de valores escolares se puede expresar como:

$$E = E(C, e, TE, A) \quad (7)$$

El nivel de esfuerzo realizado por el individuo por unidad de tiempo, *ceteris paribus*, condicionará el resultado académico, y mantendrá una relación con la capacidad del estudiante. De igual forma cabe esperar que una mayor dedicación de tiempo a la asistencia a clase y estudio privado influirá positivamente en el éxito académico. En términos formales  $E'_C > 0$ ,  $E'_e > 0$  y  $E'_{TE} > 0$ . También, se puede suponer que existen rendimientos a escala decrecientes respecto del tiempo de estudio una vez alcanzada una cierta cantidad de tiempo de estudio y asistencia a clase (es decir,  $R''_{TE} < 0$ ), que también podemos considerar específico de cada individuo<sup>7</sup>.

La maximización de la función de utilidad (1) exige respetar las dos restricciones siguientes: una de tiempo,

$$T = TE + TL + TW \quad (8)$$

añadiendo el supuesto de que los estudiantes no sólo deciden el reparto de su tiempo entre estudio y ocio, sino que también se plantean la posibilidad de dedicar parte del día a una actividad remunerada ( $TW$ ), y otra presupuestaria:

$$I = D + w \cdot TW = P \cdot X \quad (9)$$

En esta restricción  $D$  representa los recursos pecuniarios del estudiante que le aporta el Estado (becas) o su familia;  $w$  es el salario por unidad de tiempo trabajada ( $TW$ ), y  $P$  es el precio de cada unidad de bien mercantil ( $X$ ) que puede consumir.

La maximización de la función de utilidad del estudiante (1), teniendo en cuenta las restricciones de tiempo (8) y de presupuesto (9) a las que se enfrenta, y suponiendo

<sup>6</sup> Incluye tanto el tiempo de asistencia a clase como el dedicado al estudio privado.

<sup>7</sup> Este planteamiento no parece incoherente si tenemos en cuenta a Becker y Rosen (1992), quienes afirman que el producto marginal del tiempo dedicado a los estudios es decreciente. Rendimientos decrecientes implican que cuanto más esfuerzos en términos de tiempo se dedican al estudio el coste de ese tiempo adicional se incrementa. Es decir estaríamos en presencia de costes marginales crecientes.

constantes los factores ambientales que condicionan este proceso, dará como resultado las siguientes condiciones de óptimo:

$$\begin{aligned} U'_X - \lambda P &= 0 \\ U'_Q \cdot Q'_{TL} - \lambda w &= 0 \\ U'_Z \cdot E'_{TE} - \lambda w &= 0 \end{aligned} \quad (10)$$

de donde se obtiene que  $\lambda$ , la utilidad marginal del tiempo, cumple las siguientes igualdades:

$$\lambda = U'_X / P$$

lo que implica, empleando una simple transformación, que:

$$\begin{aligned} U'_Q \cdot Q'_{TL} &= w U'_X / P \\ U'_Z \cdot E'_{TE} &= w U'_X / P \end{aligned} \quad (11)$$

Si a estas condiciones de equilibrio le imponemos, por simplicidad, una tasa de sustitución marginal entre X (bienes presentes) y Q (calidad de vida), que no dependa de Z (bienes futuros), se tiene que:

$$U'_Q / U'_X = f(X, Q) \quad (12)$$

donde  $f'_X > 0$  y  $f'_Q < 0$ .

Por otro lado, teniendo en cuenta que la relación entre la utilidad marginal de Z (renta futura) respecto a X (renta presente) vendrá condicionada por el tipo de interés real de la economía ( $r$ ), se obtiene:

$$U'_Z / U'_X = 1 / (1 + r) \quad (13)$$

de esta forma la expresión (12) puede ser reescrita en los siguientes términos:

$$\begin{aligned} f(X, Q) Q'_{TL} &= w / P \\ E'_{TE} / (1 + r) &= w / P \end{aligned} \quad (14)$$

Finalmente, suponiendo que el salario por unidad de tiempo trabajado y el precio de los bienes presentes se determinan fuera del modelo (exógenamente), el punto de equilibrio variará según la siguiente pauta<sup>8</sup>:

<sup>8</sup> Donde  $k$  representa una constante.

$$-(f'_X Q'_{TL} w/P)dTE + (f'_X (Q'_{TL})^2 + k Q''_{TL})dTL = -(f'_X Q'_{TL}/P)dD \quad (15)$$

$$(E''_{TE} Y/(1+r))dTE = -(E'_{TE}/(1+r))dY$$

Teniendo en cuenta el signo de las derivadas parciales, de la expresión (15) se puede inferir que si el estudiante espera alcanzar una buena posición profesional consagrará más tiempo a sus estudios y menos al ocio. Pero si esas ventajas futuras sufren algún tipo de deterioro, por ejemplo a causa de descensos en los rendimientos salariales o aumentos en la tasa de paro, el alumno deseará dedicar menos tiempo a estudiar y más a aprovechar la calidad de vida. Pero esa sustitución no implica una menor demanda de estudios superiores, sino que posiblemente se traducirá en una disminución de la tasa de rendimiento en los exámenes, o en la elección de titulaciones más “fáciles”. De esta forma Lévy-Garboua justifica que tras la crisis económica de mediados de los setenta la tasa de matriculación en estudios superiores no descendiera.

Este planteamiento teórico tiene dos elementos muy positivos que lo hacen relevante. Por un lado, permite incorporar la dimensión bien de consumo en el análisis de la demanda de educación. Por otro lado, pone de manifiesto que los costes de matriculación condicionarán de forma significativa las decisiones de los estudiantes, al afectar a sus restricciones pecuniarias. No obstante no está exento de críticas, pues, como resalta Eicher (1988), el riesgo desempeña un papel marginal en esta teoría.

En la siguiente sección se aportará evidencia empírica que permitirá contrastar los postulados del modelo de elegibilidad, siguiendo el esquema planteado en Lassibille y Navarro (1990).

### 3. DATOS Y VARIABLES UTILIZADAS

Para superar la ausencia de datos a nivel micro sobre el uso del tiempo por los alumnos universitarios se llevó a cabo una encuesta durante el curso académico 1998/99, a estudiantes de primer y último curso del total de las diferentes titulaciones ofertadas por la Universidad de Málaga. En total la muestra finalmente empleada en las estimaciones comprende 2005 observaciones de alumnos matriculados en cuarenta titulaciones diferentes<sup>9</sup>. Los datos fueron recogidos en las aulas utilizando un cuestionario auto-cumplimentado por los estudiantes. El procedimiento seguido para

<sup>9</sup> Esta muestra representa el 9,5% del total de estudiantes que se encontraban matriculados en la Universidad de Málaga durante el curso 1998-1999, y algo más del 24% del total de alumnos matriculados en primer y último curso.

obtener la información garantizaba la confidencialidad y anonimato, puesto que no se les requirió a los estudiantes que aportaran su nombre y se les explicó claramente que la encuesta no iba destinada a propósitos oficiales de la universidad. De esta forma se pretendió que los estudiantes no tuvieran incentivos para mentir o aportar información incorrecta en sus respuestas<sup>10</sup>.

A pesar del esfuerzo realizado para obtener información precisa respecto al uso del tiempo, es relevante subrayar que la recolección de este tipo de datos es compleja. En este sentido, una dificultad importante es conseguir que los encuestados recuerden adecuadamente cómo distribuyen su tiempo. Juster y Stafford (1986, 1991) muestran que existe la posibilidad potencial de sesgos cuando se le plantea a las personas cuestiones relativas al uso de su tiempo. Estos autores sugieren que el mejor método para obtener información en este ámbito es que los encuestados mantengan un registro diario del tiempo que dedican a cada una de las actividades que realizan. Desafortunadamente esto no fue posible en este estudio. Sin embargo evidencias recientes, véase Mulligan et al. (2000), sugieren que los estudios sobre asignación de tiempos de ese tipo sesgan la muestra, debido a que la participación en la encuesta interfiere demasiado en la vida normal de los encuestados. Por tanto este resultado respalda el método de recogida de información utilizado en esta encuesta.

Por otro lado, Juster y Stafford (1991) ofrecen soporte al presente estudio en un sentido relevante. Estos autores sugieren que los potenciales errores de medida en los que se pueda incurrir son minimizados cuando las respuestas hacen referencia a “patrones de trabajo diario” con “horarios regulares”<sup>11</sup>. Este resultado es de gran relevancia cuando se está considerando la información recopilada sobre el uso del tiempo por los estudiantes. Todos ellos conocen cuantas horas de clase implica su horario semanal, por tanto el cálculo de su tiempo real de asistencia a clase sólo implicará hacer un pequeño ajuste para tener en cuenta el tiempo de no-asistencia. No obstante el tiempo dedicado al estudio puede no estar sujeto a un esquema regular, pues en muchos casos los jóvenes concentraran sus esfuerzos a este respecto en los días previos a los exámenes.

En la encuesta se recopiló información relativa a las características personales y familiares del alumno, su trayectoria escolar, sus condiciones de acceso a la Universidad, las razones por las que decidió estudiar, así como las actividades más importantes realizadas junto al uso de su tiempo. Sus estadísticos descriptivos, se presentan en la tabla 1.

---

<sup>10</sup> En Marcenaro (2002) se presenta una descripción detallada de la fuente estadística aquí analizada.

<sup>11</sup> Juster y Stafford (1991), pág. 482.



**Tabla 1: Estadísticos descriptivos para el total de la muestra y por sexo\***

Variables	Total		Mujeres		Hombres	
	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar
<b>Características personales</b>						
Sexo	0,46	-	-	-	-	-
Casado/a	0,01	-	0,02	-	0,01	-
Transporte propio	0,39	-	0,29	-	0,51	-
<b>Alojamiento<sup>a</sup></b>						
Residencia universitaria	0,04	-	0,05	-	0,03	-
Piso alquilado	0,24	-	0,23	-	0,24	-
<b>Áreas de conocimiento donde está matriculado<sup>b</sup></b>						
Letras	0,28	-	0,35	-	0,19	-
Ciencias de la Salud	0,04	-	0,06	-	0,02	-
Ingeniería Superior	0,09	-	0,03	-	0,17	-
Ciencias Puras	0,09	-	0,08	-	0,09	-
Escuelas Universitarias no Técnicas	0,23	-	0,30	-	0,14	-
Escuelas Universitarias Técnicas	0,16	-	0,05	-	0,28	-
<b>Motivación en sus estudios</b>						
Satisfacción	0,70	-	0,67	-	0,73	-
Ambición	0,30	-	0,24	-	0,38	-
<b>Otras características académicas del estudiante</b>						
Bachillerato LOGSE	0,13	-	0,16	-	0,10	-
Vía FP	0,07	-	0,07	-	0,08	-
Primer curso	0,57	-	0,62	-	0,52	-
Beca	0,41	-	0,45	-	0,37	-
Retraso	0,53	-	0,50	-	0,57	-
Calificación de acceso	6,37	1,10	6,44	1,07	6,28	1,13
<b>Características familiares</b>						
Ingresos familiares per capita (€)	391,85	289,12	374,97	278,03	411,01	300,22
Madre con estudios superiores	0,15	-	0,13	-	0,17	-
Padres divorciados	0,06	-	0,06	-	0,06	-
Huérfano/a	0,04	-	0,05	-	0,04	-
<b>Asignación del tiempo<sup>c</sup></b>						
Asistencia a Clase	3:59	1:01	3:58	0:58	4:01	1:04
Estudio	3:20	1:43	3:33	1:43	3:03	1:40
Clases particulares	0:07	0:24	0:07	0:22	0:07	0:26
Informática/Idiomas	0:17	0:37	0:14	0:35	0:21	0:40
Tareas domésticas	0:44	0:43	1:01	0:45	0:23	0:31
Desplazamientos	0:50	0:34	0:52	0:34	0:47	0:34
Actividades lúdicas	5:03	3:06	4:52	2:57	5:12	3:11
Trabajo remunerado	0:17	0:53	0:14	0:50	0:20	0:56
<b>Número de observaciones</b>	2005		1083		922	

Notas: a: La modalidad omitida es vivir con sus padres.

b: La modalidad omitida es el área de Ciencias Sociales.

c: Las variables relativas al uso del tiempo están expresadas en esta tabla en horas y minutos diarios (hh:mm).

\*En el Apéndice se presenta una descripción detallada del significado de cada una de las variables consideradas en el análisis presentado en este estudio.

## 5. CONTRASTACIÓN EMPÍRICA DEL MODELO

Cuando se trata de explicar el comportamiento del tiempo no hay que olvidar que éste presenta una censura en su valor mínimo (cero). Los modelos construidos para tener en cuenta esta particularidad fueron analizados por Tobin (1958), a quien se le debe su tratamiento teórico y el nombre con el que se les bautizó, modelos Tobit. Este modelo se expresa a partir de la siguiente formulación:

$$\begin{aligned} y_i &= X_i\beta + u_i & \text{si } X_i\beta + u_i > 0 \\ y_i &= 0 & \text{si } X_i\beta + u_i \leq 0 \\ & & i=1,\dots,N. \end{aligned} \quad (16)$$

donde  $y_i$  es el tiempo, en el caso que aquí nos ocupa,  $X_i$  el vector de variables explicativas,  $\beta$  es un vector de coeficientes desconocidos, y  $u_i$  es un término de error distribuido según una *Normal* de media *cero* y varianza constante ( $\sigma^2$ ).

McDonald y Moffit (1980) demuestran que en el caso de los modelos Tobit, los cambios en el valor de la variable dependiente ante variaciones en las variables independientes (es decir los efectos marginales) pueden ser descompuestos en dos partes, permitiendo así un enriquecimiento de la información proporcionada. En concreto los dos componentes, según se representa algebraicamente en la expresión (18), indican: el cambio en la variable dependiente ( $y$ ), sin tener en cuenta la censura, por la probabilidad de estar en un valor por encima del de censura; y un segundo componente, que representa el cambio en la probabilidad de estar por encima del valor de censura por el valor esperado de la variable dependiente condicionado al valor de censura<sup>12</sup>. En el caso concreto que nos ocupa en este trabajo, el primer término representa el cambio en la cantidad de tiempo empleada en una actividad, si el individuo la realiza, ante un cambio unitario en una variable explicativa, ponderada por la probabilidad de efectuar la actividad. Por su parte, el segundo término refleja el cambio en la probabilidad de realizar la actividad ante un cambio unitario en una variable explicativa, ponderado por el valor esperado de cantidad de tiempo empleado si efectúa la actividad.

Algebraicamente la media condicional del modelo Tobit se puede expresar como:

$$E(y/X) = \text{Prob}(y>0) \cdot E(y/X, y>0) \quad (17)$$

y las variaciones de las variables independientes como:

$$\frac{\partial E[y/X]}{\partial X} = \text{Prob}[y > 0] \frac{\partial E[y/X, y > 0]}{\partial X} + \frac{\partial \text{Prob}[y > 0]}{\partial X} E[y/X, y > 0] \quad (18)$$

<sup>12</sup> Este término no tendrá sentido en las actividades que sean realizadas por todos los alumnos.

Es decir, reagrupando términos tenemos que:

$$\frac{\partial E[y | X]}{\partial X} = [\Phi (1 - (\phi/\Phi)(\beta'X/\sigma + \phi/\Phi)) + \phi (\beta'X/\sigma + \phi/\Phi)]\beta \quad (19)$$

donde  $\phi$  y  $\Phi$  representan las funciones de densidad y de distribución de la Normal, respectivamente. La utilización de técnicas máximo-verosímiles permite obtener estimadores consistentes tanto de  $\beta$  como de  $\sigma$  (Tobin, 1958; Amemiya, 1973).

Las tablas 2 a 5 muestran los valores obtenidos al estimar la relación entre el tiempo dedicado por el estudiante a las diferentes actividades y algunas de las características del alumno que explican la variabilidad de ese tiempo, empleando el modelo Tobit. Para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos se ha incluido en estas tablas los correspondientes efectos marginales y la descomposición de McDonald y Moffit.

**Tabla 2: Tiempo de trabajo universitario (asistencia a clase y estudio)<sup>a</sup>**

Variables	Asistencia a clase		Estudio	
	Coefficiente	Efectos Marginales	Coefficiente	Efectos Marginales
Constante	3,503***	3,503	3,547***	3,480
<b>Características personales</b>				
Sexo	-0,127**	-0,127	-0,706***	-0,693
Casado/s	-0,279	-0,279	-0,282	-0,276
Transporte propio	0,010	0,010	-0,276***	-0,271
<b>Alojamiento</b>				
Residencia universitaria	0,153	0,153	0,083	0,082
Piso alquilado	0,051	0,051	0,007**	0,007
<b>Áreas de conocimiento</b>				
Letras	0,196**	0,196	-0,518***	-0,509
Ciencias Puras	0,330***	0,330	0,033	0,032
Ciencias de la Salud	0,875***	0,875	0,553***	0,543
Ingeniería Superior	0,863***	0,863	0,486***	0,477
Escuelas Univ. no Técnicas	0,108	0,108	-0,562***	-0,552
Escuelas Univ. Técnicas	0,482***	0,482	0,071	0,069
<b>Motivación</b>				
Satisfacción	0,070	0,070	0,277	0,272
Ambición	0,052	0,052	0,229***	0,225
<b>Otras características académicas del estudiante</b>				
Bachillerato LOGSE	0,016	0,016	0,186*	0,183
Vía FP	0,011	0,011	-0,143	-0,139
Beca	0,208***	0,208	-0,226***	-0,222
Primer curso	-0,174***	-0,174	0,129	0,127
Retraso	-0,083*	-0,083	-0,021	-0,020
Calificación de acceso	0,036	0,036	0,064*	0,063
<b>Características familiares</b>				
Ingresos familiares	0,2E <sup>-4</sup>	0,2E <sup>-4</sup>	0,6E <sup>-4</sup>	-0,6E <sup>-4</sup>
Madre con estudios superiores	-0,070	-0,070	0,070	0,069
Padres divorciados	-0,122	-0,122	-0,256	-0,252
Huérfano/a	0,024	0,024	-0,419**	-0,412
$\sigma$	0,970***		1,614***	
<b>Número de observaciones</b>		2005		2005

Nota a: Los coeficientes vienen expresados en horas diarias.

\*Coeficiente significativo al 10%; \*\* al 5%; \*\*\*al 1%.

**Tabla 3: Tiempo de clases particulares y de informática/idiomas<sup>a</sup>**

Variables	Clases particulares		Informática/Idiomas	
	Coefficiente	Efectos Marginales <sup>b</sup>	Coefficiente	Efectos
Constante	0,074	0,025	-2,201***	-0,535
<b>Características personales</b>				
Sexo	-0,013	-0,004	0,147	0,036
Casado/a	0,064	0,022	0,228	0,055
Transporte propio	0,1E <sup>-3</sup>	0,4E <sup>-4</sup>	-0,230**	-0,056
<b>Alojamiento</b>				
Residencia universitaria	0,008	-0,007	-0,318	-0,077
Piso alquilado	-0,011	-0,002	-0,420***	-0,102
<b>Áreas de conocimiento</b>				
Letras	-0,023	-0,008	-0,083	-0,020
Ciencias Puras	-0,019	-0,007	-0,805***	-0,196
Ciencias de la Salud	-0,112**	-0,038	-0,822**	-0,200
Ingeniería Superior	0,146***	0,050	-0,169	-0,041
Escuelas Univ. no Técnicas	-0,006	-0,002	-0,060	-0,014
Escuelas Univ. Técnicas	0,031	0,010	0,642***	0,156
<b>Motivación</b>				
Satisfacción	-0,020	0,003	-0,019	-0,005
Ambición	-0,006	-0,004	-0,186	-0,045
<b>Otras características académicas</b>				
<b>Del estudiante</b>				
Bachillerato LOGSE	-0,001	0,2e <sup>-3</sup>	-0,066	-0,016
Vía FP	0,074	0,025	-0,077	-0,019
Beca	-0,020	-0,007	-0,264**	-0,064
Primer curso	0,090***	0,031	-0,098	-0,024
Retraso	-0,021	-0,007	0,020	0,005
Calificación de acceso	0,002	0,001	0,205***	0,050
<b>Características familiares</b>				
Ingresos familiares	0,4E <sup>-4</sup>	0,1E <sup>-4</sup>	0,4E <sup>-3</sup> *	0,8E <sup>-4</sup>
Madre con estudios superiores	0,047*	0,016	-0,120	-0,029
Padres divorciados	-0,096**	-0,033	0,007	0,002
Huérfano/a	-0,076*	-0,026	-0,460*	-0,112
$\sigma$	1,853***		1,741***	
<b>Número de observaciones</b>		2005		2005

Notas a: Los coeficientes vienen expresados en horas diarias.

b: El 87,3% de cada uno de esos efectos marginales corresponden al primer término de la descomposición de McDonald y Moffit, y el 12,7% al segundo.

c: El 76,2% de cada uno de esos efectos marginales corresponden al primer término de la descomposición de McDonald y Moffit, y el 23,8% al segundo.

\*Coeficiente significativo al 10%; \*\* al 5%; \*\*\*al 1%.

**Tabla 4: Tiempo dedicado a tareas domésticas y desplazamientos<sup>a</sup>**

Variables	Tareas domésticas		Desplazamientos	
	Coefficiente	Efectos Marginales <sup>b</sup>	Coefficiente	Efectos Marginales <sup>c</sup>
Constante	1,157***	0,870	0,673***	0,618
<b>Características personales</b>				
Sexo	-0,841***	-0,632	-0,073**	-0,067
Casado/a	0,535***	0,402	0,122	0,112
Transporte propio	-0,059	-0,044	-0,200***	-0,184
<b>Alojamiento</b>				
Residencia universitaria	-0,383***	-0,288	-0,120*	-0,111
Piso alquilado	0,443***	0,333	-0,009	-0,008
<b>Áreas de conocimiento</b>				
Letras	0,061	0,046	0,075	0,069
Ciencias Puras	-0,076	-0,057	0,088	0,081
Ciencias de la Salud	-0,065	-0,049	0,065	0,060
Ingeniería Superior	0,031	0,023	0,118*	0,108
Escuelas Univ. no Técnicas	0,077	0,058	0,036	0,033
Escuelas Univ. Técnicas	0,125	0,094	0,238***	0,219
<b>Motivación</b>				
Satisfacción	-0,055	-0,042	-0,002	-0,002
Ambición	-0,050	-0,037	-0,011	-0,010
<b>Otras características académicas del estudiante</b>				
Bachillerato LOGSE	0,076	0,057	0,073*	0,067
Vía FP	0,165**	0,124	-0,047	-0,044
Beca	0,054	0,040	0,013	0,012
Primer curso	0,043	0,032	-0,059**	-0,054
Retraso	0,029	0,022	0,064**	0,059
Calificación de acceso	-0,056***	-0,042	0,028**	0,026
<b>Características familiares</b>				
Ingresos familiares	0,7E <sup>-4</sup>	0,5E <sup>-4</sup>	0,4E <sup>-4</sup>	0,4E <sup>-4</sup>
Madre con estudios superiores	-0,011	-0,008	-0,028	-0,025
Padres divorciados	0,206**	0,155	-0,110*	-0,101
Huérfano/a	0,083	0,063	0,052	0,048
$\sigma$	0,795***		0,576***	
<b>Número de observaciones</b>		2005		2005

Notas a: Los coeficientes vienen expresados en horas diarias.

b: El 46,4% de cada uno de esos efectos marginales corresponden al primer término de la descomposición de McDonald y Moffit, y el 53,6% al segundo.

c: El 25,6% de cada uno de esos efectos marginales corresponden al primer término de la descomposición de McDonald y Moffit, y el 74,4% al segundo.

\*Coeficiente significativo al 10%; \*\* al 5%; \*\*\*al 1%.

**Tabla 5: Tiempo dedicado a actividades lúdicas y trabajo remunerado**

Variables	Actividades lúdicas		Trabajo remunerado	
	Coefficiente	Efectos Marginales <sup>b</sup>	Coefficiente	Efectos Marginales <sup>c</sup>
Constante	5,986***	5,973	-4,151***	-0,526
<b>Características personales</b>				
Sexo	0,991***	0,989	0,235	0,030
Casado/a	-1,249***	-1,247	2,955***	0,374
Transporte propio	0,127	0,127	1,142***	0,145
<b>Alojamiento</b>				
Residencia universitaria	-0,629***	-0,628	-3,473**	-0,440
Piso alquilado	-0,318***	-0,317	-0,978***	-0,124
<b>Áreas de conocimiento</b>				
Letras	-0,001	-0,001	0,893**	0,113
Ciencias Puras	-0,770***	-0,768	1,123**	0,142
Ciencias de la Salud	-1,096***	-1,094	0,876	0,111
Ingeniería Superior	-0,939***	-0,937	-0,064	-0,008
Escuelas Univ. no Técnicas	0,119	0,119	0,601	0,076
Escuelas Univ. Técnicas	-0,602***	-0,600	0,873*	0,111
<b>Motivación</b>				
Satisfacción	-0,123	-0,123	-0,329	-0,042
Ambición	-0,022	-0,022	-0,821***	-0,104
<b>Otras características académicas del estudiante</b>				
Bachillerato LOGSE	-0,127	-0,127	-0,405	-0,051
Vía FP	-0,348*	-0,347	1,092**	0,138
Beca	-0,085	-0,085	-0,077	-0,010
Primer curso	0,248**	0,248	-1,083***	-0,137
Retraso	-0,129	-0,129	0,615**	0,078
Calificación de acceso	-0,090**	-0,090	0,039	0,005
<b>Características familiares</b>				
Ingresos familiares	0,001***	0,001	0,9E <sup>-4</sup>	0,1E <sup>-4</sup>
Madre con estudios superiores	-0,227	-0,227	-0,112	-0,014
Padres divorciados	0,105	0,105	0,681	0,086
Huérfano/a	0,270	0,269	0,826*	0,105
$\sigma$	1,991***		3,292***	
<b>Número de observaciones</b>		2005		2005

Notas a: Los coeficientes vienen expresados en horas diarias.

b: El 19,6% de cada uno de esos efectos marginales corresponden al primer término de la descomposición de McDonald y Moffit, y el 80,4% al segundo.

c: El 81,7% de cada uno de esos efectos marginales corresponden al primer término de la descomposición de McDonald y Moffit, y el 18,3% al segundo.

\*Coeficiente significativo al 10%; \*\* al 5%; \*\*\*al 1%.

Lo primero que resulta relevante en la tabla 2 es la significativa diferencia, en cuanto a tiempo de trabajo universitario, entre hombres y mujeres, en favor de las últimas. Así las mujeres dedican en torno a 8 minutos diarios más que ellos a la asistencia a clase y 42 minutos más al estudio privado<sup>13</sup>. Ese mayor esfuerzo del colectivo femenino, especialmente en lo referido al estudio privado, no se reduce al ámbito académico, sino que éstas son también las que consagran un tiempo superior a las tareas domésticas y, en mucho menor medida, a los desplazamientos (tabla 4). Su compromiso con el estudio privado y las tareas domésticas se traduce en unas menores oportunidades de dedicación a las actividades lúdicas, en torno a 7 horas semanales menos que los varones, según muestra la tabla 5.

En segundo lugar, no se aprecian diferencias significativas entre los estudiantes en función de su estado civil, respecto al tiempo de estudio o de asistencia a clase (tabla 2). La variable 'casado/a' presenta por tanto un comportamiento bastante racional, puesto que los casados emplean una mayor proporción del tiempo de su agenda que los solteros para la realización de tareas domésticas y actividades remuneradas, disponiendo de menos tiempo para actividades lúdicas (tablas 4 y 5)<sup>14</sup>. Los postulados de la teoría de la elegibilidad parecen encontrar aquí sustento, ya que los alumnos casados se ven obligados a sustituir bienes no mercantiles (calidad de vida) por bienes mercantiles. De este modo evitan sacrificar tiempo de trabajo universitario, lo que, de producirse, iría en detrimento de los beneficios futuros que esperan les depare su formación académica.

La posesión de un medio de transporte propio, como cabía esperar a priori, facilita una reducción significativa de los tiempos de desplazamientos (tabla 4). De igual forma afecta negativamente al tiempo de estudio privado y al de formación aneja (tablas 2 y 3). El tener vehículo propio parece fomentar la realización de otras actividades diferentes al estudio y que le aportan al joven una mayor calidad de vida, o simplemente lo utilizan para poder efectuar un trabajo remunerado, según indica la tabla 5.

En cuanto a las características del alojamiento, éstas definen claramente el comportamiento del estudiante respecto a las tareas domésticas (tabla 4). Los que permanecen en una residencia universitaria tienen cubiertas estas tareas como un servicio más que ofrece este tipo de hospedaje, por tanto minimizan el tiempo dedicado a ellas, mientras lo contrario ocurre con los que viven en un piso alquilado. El tiempo que les absorbe este trabajo irá en detrimento de la realización de actividades lúdicas que se

---

<sup>13</sup> Tal como se aclara al pie de las tablas 2 a 5, los coeficientes y efectos marginales vienen expresados en fracciones de hora. En consecuencia la cuantía del efecto marginal asociado a la variable 'sexo' (-0.127) representa aproximadamente 8 minutos ( $0.127 \cdot 60$ ) de tiempo de asistencia a clase, y de forma análoga el efecto marginal para el tiempo de estudio privado (-0,693) representa aproximadamente 42 minutos ( $0,693 \cdot 60$ ).

<sup>14</sup> No obstante el tamaño de la submuestra de casados es demasiado pequeña, por lo que hay que relativizar cualquier resultado obtenido al respecto.

ven mermadas respecto a las de los compañeros que viven con sus padres (tabla 5), e incluso les dificultará acometer actividades complementarias como la asistencia a clases particulares de informática/idiomas. Sin embargo esto no les impide dedicar el mismo número de horas al estudio que aquellos de sus compañeros que viven con sus padres o en una residencia universitaria (tabla 2).

Por otra parte, la adscripción a los diferentes áreas de conocimiento permite establecer notables diferencias entre los estudiantes respecto al uso de su tiempo. Los alumnos de Ciencias Sociales (área de referencia) junto con los de las Escuelas Universitarias no Técnicas son, *ceteris paribus*, los que menos tiempo destinan a la asistencia a clase<sup>15</sup>, casi una hora diaria menos que sus compañeros de Ingeniería Superior y de Ciencias de la Salud, por ejemplo. Los alumnos de estas dos últimas ramas son también los que destinan mayor tiempo al estudio privado, al contrario de los matriculados en especialidades de Letras, quienes junto a los de Escuelas Universitarias no Técnicas presentan la menor dedicación relativa a su trabajo personal (tabla 2). Parece claro, pues, que los jóvenes que esperan obtener mayores satisfacciones futuras de sus diplomas (Ciencias de la Salud e Ingeniería Superior) son los que realizan un mayor esfuerzo en su trabajo universitario. En términos de la teoría de la elegibilidad esto se traducirá en un menor consumo de bienes no mercantiles (calidad de vida), que será el coste de oportunidad que tendrán que “pagar” éstos individuos. Esta predicción se confirma en la tabla 5, que muestra un menor tiempo en actividades lúdicas de estos últimos estudiantes, junto a los de Ciencias Puras y Escuelas Universitarias Técnicas. Estos futuros ingenieros técnicos, además, revelan mayor interés por el aprendizaje o perfeccionamiento de idiomas o conocimientos informáticos que los demás (tabla 3), quizás porque consideran esta formación aneja especialmente relevante para sus oportunidades laborales futuras. En esa misma tabla se destaca también que los ingenieros superiores asisten más a clases particulares que el resto, muy posiblemente para intentar recibir ayuda complementaria que le permita superar la conocida dificultad de este tipo de estudios.

Tal como se subrayó al comienzo de este epígrafe, McDonald y Moffit (1980) demuestran que cuando se están analizando modelos Tobit los efectos marginales son el resultado de la suma de los dos componentes presentados en la expresión (18). Por ejemplo, para el caso concreto del tiempo dedicado a informática/idiomas, la probabilidad de observar tiempos no nulos para esa actividad es del 76,2% (tabla 3). Esto implica que aquellos estudiantes de Escuelas Universitarias no Técnicas que realicen este tipo de actividad, o sea declaren un valor por encima del de censura (0 horas), dedicarán

---

<sup>15</sup> De este resultado no se puede inferir que sean los que faltan más a clase, pues para poder determinar si ésto es así habría que conocer el número de horas de clase en las que el estudiante se matriculó.



en promedio 0,49 horas diarias más<sup>16</sup> a ese tipo de formación (aproximadamente 30 minutos) que los estudiantes de Ciencias Sociales. Por tanto la utilización de este tipo de descomposición demuestra ser de interés, por cuanto permite precisar el significado de los coeficientes y correspondientes efectos marginales en este tipo de modelos.

Un grupo de regresores para los cuales difícilmente se suele tener información han sido recogidos en las estimaciones bajo el epígrafe de "motivación". En concreto, hacemos referencia a dos variables que miden, respectivamente, si el individuo está realizando la carrera que manifestó como preferida (variable de "satisfacción" con las preferencias) y si el objetivo del estudiante cuando decidió matricularse en la universidad era conseguir una posición más ventajosa, en términos de mayor probabilidad de empleo y salario, en el momento de tener que incorporarse al mercado laboral (variable "ambición"). En principio parece que estas variables de motivación no ejercen una influencia significativa en la asignación de tiempos; excepto en el dedicado a participar en el mercado laboral, que se muestra significativamente menor para aquellos que dicen tener una mayor ambición, es decir que estudian para acceder en mejores condiciones al mercado de trabajo. Además estos últimos dedican más tiempo al estudio (casi 14 minutos diarios más) que quienes aseveran tener menores ambiciones laborales. En este resultado encuentran los postulados del modelo de Lévy-Garboua un punto de apoyo destacado. En efecto, aquellos estudiantes que consideran prioritarias las satisfacciones futuras, bien sea a través de un buen puesto de trabajo o de una buena remuneración, estarán dispuestos a sacrificarse más dedicando una mayor cantidad de tiempo al estudio y dejando a un lado el trabajo remunerado, puesto que esta última actividad sólo le reportaría satisfacciones presentes, en forma de bienes mercantiles.

Respecto a las demás características académicas de los estudiantes, se constata que los alumnos procedentes de bachillerato LOGSE estudian ligeramente más que sus compañeros de BUP/COU. Este resultado se podría considerar muy positivo desde el punto de vista de las reformas educativas introducidas en la enseñanza secundaria durante la década de los noventa. No obstante, debe ser tomado con mucha cautela, pues el año de realización de la encuesta todavía era un año de transición en cuanto a la implantación del bachillerato LOGSE, razón por la cual sólo el 13% de la muestra (tabla 1)<sup>17</sup> declaró haber cursado ese tipo de enseñanza secundaria.

Por su parte los estudiantes que accedieron a la universidad tras haber finalizado estudios de Formación Profesional (FP) presentan un tiempo de trabajo remunerado significativamente mayor que los estudiantes de BUP/COU, y una menor dedicación a actividades lúdicas (tablas 2 y 5). Lo más probable es que los jóvenes procedentes

---

<sup>16</sup>  $0,762 \cdot 0,642 = 0,489$ .

<sup>17</sup> Los valores de la media aritmética para una variable dicotómica que tome valores "0" y "1" representan la proporción de observaciones con un valor "1" para la variable (ver, por ejemplo, Greene (2003)).

de FP continúen su formación universitaria desde la posesión de un empleo, pues en la mayoría de las ocasiones este tipo de estudiantes consideran la FP como una alternativa a la entrada a los estudios universitarios, más que como una vía de acceso a éstos<sup>18</sup>.

La percepción de una beca durante los estudios universitarios favorece la asistencia a clase del alumno, sin embargo genera un descenso del tiempo de estudio privado (tabla 2). A priori, este resultado va en contra de lo esperado, pero la dificultad para obtener una buena medición del tiempo dedicado al estudio fuera de las aulas podría explicar la extraña relación encontrada. En otras palabras, al concentrar los estudiantes mucho de su tiempo de estudio en los dos o tres días previos al examen, el que declaran destinar a esta actividad durante un día normal puede no ser una buena proxy del tiempo real de estudio.

Los alumnos de primer curso claramente “pagan” el coste de su falta de experiencia en los estudios superiores; son los que menos tiempo emplean en su trabajo universitario y no universitario, y los que más les dedican a actividades de esparcimiento y clases particulares (tablas 2, 3 y 5). En relación con ésta última actividad, en el caso concreto de los alumnos de primer curso podría argumentarse que la formación en academias privadas podría ser utilizada por éstos como un medio para intentar superar la falta de adaptación a una estructura académica que es muy diferente a aquella con la que convivió durante sus estudios secundarios.

Por otra parte, los estudiantes que sufren algún tipo de retraso en la realización de su carrera asisten menos a clase que aquellos que no se ven afectados por tal circunstancia. En cambio participan más en el mercado laboral, pues intentan conseguir así las rentas presentes que sus padres no les proporcionan ante las perspectivas de escaso rendimiento académico (tablas 2 y 5)<sup>19</sup>. Además, el actual esquema de organización de los estudios universitarios permite al alumno un número de repeticiones que en la práctica es casi ilimitado, lo que favorece situaciones en las que la prolongación de los estudios más allá del periodo normal es lo más frecuente. Esta disfuncionalidad se ve también incentivada por los bajos precios públicos de matriculación que no constituyen un elemento suficientemente sancionador de la demora en la finalización de los estudios.

Finalmente, en línea con la literatura relativa a las funciones de producción educativa, se ha considerado la calificación de acceso como una *proxy* de la capacidad del estudiante<sup>20</sup>. De ahí que cuanto más alta sea ésta más tiempo dedique el joven al estudio

---

<sup>18</sup> Esto explica el bajo porcentaje de estudiantes de este tipo encontrados en la muestra (7%, según se deduce de la tabla 1).

<sup>19</sup> Resulta relevante matizar que, debido a las limitaciones de información al respecto existente en la encuesta, no se puede afirmar que ese ‘retraso’ sea siempre consecuencia de un bajo rendimiento académico. No obstante cabe esperar que en la mayoría de las ocasiones sí sea esta la causa, por lo que el argumento esgrimido no resulte desdeñable.

<sup>20</sup> Heckman y Vytlačil (2001), entre otros, encuentran un fuerte vínculo entre capacidad innata (habilidad) y logro educativo de los estudiantes norteamericanos. Para el caso español los trabajos de García (1997) y Dolton et al (2003) obtienen resultados que sustentan esa relación.

privado y a la formación aneja, y menos al ocio, pues tendrá más garantías de tener éxito en sus estudios y por tanto de asegurarse unas mayores rentas futuras (tablas 2, 3 y 5). En términos del *trade-off* sobre el que se sustenta la teoría de elegibilidad este resultado implica que, en general, los jóvenes más capacitados adoptarán la opción de un mayor estatus futuro en detrimento de calidad de vida presente.

El último bloque de variables consideradas representa las características familiares del estudiante. En concreto, la primera de las variables recogidas bajo ese epígrafe son los ingresos del hogar. Éstos mantienen una relación significativa y positiva con el tiempo dedicado por el alumno a la formación complementaria (informática e idiomas) y a las actividades lúdicas (tablas 3 y 5). Un individuo con altos ingresos familiares sufrirá menores restricciones presupuestarias, lo que le permitirá realizar actividades costosas y disfrutar más de la calidad de vida que su condición de estudiante le ofrece.

Sin embargo, una elevada formación académica de la madre del estudiante no afecta significativamente a los tiempos dedicados por éste a las distintas actividades, salvo al de asistencia a clases particulares que se ve ligeramente incrementado (tabla 3). Lo contrario ocurre con los hijos de parejas divorciadas que, aunque asistan menos a clases particulares, participan más en las tareas del hogar que los hijos de padres que permanecen unidos (tabla 4), operando aquí un posible efecto sustitución de la persona que abandona el hogar conyugal. No obstante, el tiempo dedicado al trabajo universitario no parece ser significativamente diferente entre los hijos de padres divorciados y no divorciados, por lo que en principio la ruptura de la pareja no parece ejercer efectos perniciosos sobre la actividad académica del joven. En cambio, el fallecimiento de uno u ambos progenitores afecta negativamente al tiempo de estudio, que se ve significativamente mermado (en torno a 3 horas semanales)<sup>21</sup>, y a la formación complementaria (tablas 2 y 3). Todo ello en favor de una mayor dedicación a la actividad remunerada, posiblemente porque en estas circunstancias el joven tiene que asumir el rol de cabeza de familia en el hogar (tabla 5).

## 6. CONCLUSIONES

El modelo teórico desarrollado por Lévy-Garboua (1976) para caracterizar el uso que los estudiantes hacen de su tiempo constituye un instrumento verdaderamente esclarecedor del comportamiento de éstos. Las estimaciones del modelo Tobit presentadas confirman muchas de las expectativas que se generan a partir de este modelo de elegibilidad, y son similares a las encontradas por Lassibille y Navarro (1990). En este sentido, los resultados obtenidos avalan la existencia de un *trade-off* entre

---

<sup>21</sup> Esta cifra se obtiene al convertir a horas semanales el efecto marginal obtenido ( $0.419 \cdot 60 \cdot 7 \approx 3$  horas).

ventajas futuras y satisfacciones inmediatas al que el joven tiene que enfrentarse a lo largo de su vida académica.

De este modo, se observa que las mujeres dedican más tiempo que los hombres al trabajo universitario y las tareas domésticas, lo que les supone sacrificar tiempo de ocio. Un dilema similar se plantean los estudiantes universitarios casados, quienes sustituyen calidad de vida por bienes mercantiles, para no tener que renunciar a los beneficios futuros que esperan que les depare la educación.

Los jóvenes que estudian Ciencias de la Salud o Ingeniería Superior son los que esperan obtener mayores satisfacciones futuras de sus diplomas, de ahí que realicen un mayor esfuerzo en cuanto a su trabajo universitario. Un comportamiento análogo muestran aquellos que dicen tener una mayor ambición, es decir que estudian para acceder en mejores condiciones al mercado de trabajo. Al contrario, los alumnos de Letras y de Escuelas Universitarias no Técnicas son los que menos tiempo dedican al estudio personal.

La falta de experiencia en los estudios superiores afecta negativamente a los alumnos de primer curso que sustituyen tiempo de trabajo universitario y no universitario por actividades de esparcimiento y clases particulares. Lo contrario ocurre con los estudiantes que acceden a sus estudios universitarios con mayores calificaciones previas, que en términos de Lévy-Garboua eligen un mayor estatus futuro en detrimento de calidad de vida presente.

Por último, los estudiantes económicamente más favorecidos disfrutan más de la calidad de vida que su paso por la universidad les ofrece, pues sus menores restricciones presupuestarias les permiten realizar actividades costosas en tiempo, y preocuparse menos por las rentas futuras.

Desde el punto de vista de las políticas educativas, los resultados obtenidos parecen arrojar luz sobre determinados aspectos sobre los que actuar para corregir potenciales ineficiencias en el sistema educativo. En este sentido los efectos marginales aportados indican que los alumnos que sufren algún tipo de “retraso” muestran menor asistencia a clase, lo cual probablemente redundará en mayores dificultades para tener éxito en sus estudios y por tanto mayores posibilidades de acrecentar el retraso, generándose un círculo vicioso. La laxitud de la normativa universitaria a este respecto puede favorecer esta situación, por cuanto la posibilidad de repetir casi indefinidamente no contribuirá a “presionar” al estudiante para que este dedique más esfuerzos a finalizar sus estudios, con los consiguientes costes para el sistema universitario<sup>22</sup>. Quizás una regulación más estricta en cuanto a las posibilidades de repetición permitiría corregir, al menos parcialmente, esta fuente de ineficiencia.

Por otro lado, la significativa diferencia entre los alumnos de Ingeniería Superior y el resto en cuanto al tiempo dedicado a la asistencia a clases particulares, debe lle-

---

<sup>22</sup> Sobre todo en un contexto como el del sistema universitario español, en el que las matrículas de los estudiantes sólo sufragan una pequeña proporción del coste real de sus estudios.

var a las autoridades educativas a una reflexión al respecto. En este sentido deberían plantearse considerar las posibles ventajas que para este tipo de estudiantes podría suponer la existencia de clases complementarias que les permitan superar con menos dificultad determinadas asignaturas, e incluso extender este tipo de clases complementarias a los alumnos de primer curso, para ayudarlos a facilitar su adaptación a los estudios universitarios<sup>23</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMEMIYA, T. (1973) "Regression analysis when the dependent variable is truncated normal", *Econometrica*, 41, pp. 997-1016.
- BECKER, G. S. (1965) "A Theory of the Allocation of Time", *The Economic Journal*, vol. 75, n° 299, pp. 493-517.
- BECKER, W. E. Y ROSEN, S. (1992) "The learning effect of assessment and evaluation in high school", *Economics of Education Review*, vol. 11, n° 2, pp. 107-118.
- BIDDLE, J. E. Y HAMERMESH, D. (1990) "Sleep and the allocation of time", *Journal of Political Economy*, vol. 98, n° 5, pp. 922-943.
- DEVADOSS, S. Y FOLTZ, J. (1996) "Evaluation of factors influencing student class attendance and performance", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 78, págs. 499-507.
- DOLTON, P., MARCENARO, O. Y NAVARRO, L. (2003) "The Effective Use of Student Time: a Stochastic Frontier Production Function Case Study", *Economics of Education Review*, vol. 22, issue 6, pp. 547-560.
- EHRENBERG, R. & SHERMAN, D. (1987) 'Employment while in College, Academic Achievement and Post-College Outcomes', *Journal of Human Resources*, vol. 22, pp. 1-24.
- EICHER, J. C. (1988) "Treinta años de economía de la educación", *Ekonomiaz*, n° 12, pp. 11-37.
- EPSTEIN, G. Y SPIEGEL, U. (1996) "A Lecturer's Optimal Time Allocation Policy", *Education Economics*, vol. 4, n° 3, pp. 255-266.
- FITZ-GIBBON C. Y CLARK, K. (1982) "Time Variables in Classroom Research: a Study of Eight Urban Secondary School Mathematics Classes", *British Journal of Educational Psychology*, 52, pp. 301-316.

---

<sup>23</sup> Tal como se viene llevando a cabo desde hace un largo periodo de tiempo en países como el Reino Unido.

- GARCÍA, M. (1997) *La enseñanza de la economía: una aplicación de las funciones de producción educativas*. Tesis doctoral, Universidad de Oviedo.
- GERSHUNY, J. (1995) "Economic activity and women's time use", en: I. Niemi ed. *Time use of women in Europe and North America*, UN/ECE.
- GERSHUNY, J. (1999) "Leisure in the UK across the 20th century", *Working paper*, Institute for Social and Economic Research, nº 99-3.
- GREENE, W. (2003) *Econometric Analysis*. Fifth edition. Edited by Prentice Hall, Inc.
- GRONAU, R. (1997) "The Theory of home production – the past ten years", *Journal of Labour Economics*, vol. 15, pp. 197-205.
- GRONAU, R. Y HAMERMESH, D. S. (2002) "Time versus goods: the value of measuring household production technologies", The University of Texas, mimeo.
- HECKMAN, J. Y VYTLACIL, E. (2001) "Identifying the role of cognitive ability in explaining the level of and change in the return to schooling", *The Review of Economics and Statistics*, vol 83 (1), págs. 1-12.
- JUSTER, F. Y STAFFORD, F. (1986) "Response Errors in the Measurement of Time Use", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 81, nº 394, pp. 390-402.
- JUSTER, F. Y STAFFORD, F. (1991) "The Allocation of Time: Empirical Findings, Behavioral Models, and Problems of Measurement", *Journal of Economic Literature*, vol. XXIX (Junio), pp. 471-522.
- KOOREMAN, P. Y KAPTEYN, A. (1987) "A disaggregated analysis of the allocation of time within the household", *Journal of Political Economy*, vol. 95, pp. 223-249.
- LANCASTER, K. J. (1966) "A new approach to consumer demand", *Journal of Political Economy*, vol. 74, pp. 132-157.
- LASSIBILLE, G. Y NAVARRO, L. (1990) *El Valor del Tiempo en la Universidad*. Textos mínimos. Universidad de Málaga.
- LÉVY-GARBOUA, L. (1976) "Les demandes de l'étudiant ou les contradictions de l'Université de masse", *Revue Française de Sociologie*, vol. 17, nº 1, pp. 53-80.
- LILLYDAHL, J. (1990) "Academic achievement and part-time employment of high school students", *Journal of Economics Education*, vol. 21, pp. 307-316.
- MCVICAR, D. Y MCKEE, B. (2002) "Part-time work during postcompulsory education and examination performance: help or hindrance?", *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 49, nº 4, pp. 393-406.
- MARCENARO, O. (2002) *Los Estudiantes Universitarios y el uso de su Tiempo: una Función de Producción Educativa*. Tesis doctoral, Universidad de Málaga.
- MARCENARO, O. Y NAVARRO, L. (2006) "El éxito de los estudiantes universitarios: Una aproximación cuantílica", *Revista de Economía Aplicada*, en prensa.

- MCDONALD, J. F. Y MOFFIT, R. A. (1980) "The uses of Tobit analysis", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 62, n° 2, pp. 318-321.
- MULLIGAN, C., SCHNEIDER, B. Y WOLFE, R. (2000) "Time use and population representation in the sloan study of adolescents", *NBER Technical Working Paper*, 265.
- MUTH, R. F. (1966) "Household production and consumer demand function", *Econometrica*, n° 34, pp. 699-708.
- SCHMIDT, R. (1983) "Who maximizes what? A study in student time allocation", *American Economic Review (papers and proceedings)*, vol. 73, n° 2, pp. 23-28.
- TOBIN, J. (1958) "Estimation of relationships for limited dependent variables", *Econometrica*, 26, pp. 24-36.

## APÉNDICE

### Definición de las variables consideradas en las estimaciones:

#### Características personales

**Sexo:** Variable ficticia que adopta un valor "1" cuando el encuestado es hombre y "0" si es mujer.

**Casado/a:** Variable ficticia que adopta un valor "1" cuando el encuestado está casado o viviendo en pareja y "0" si está soltero, divorciado o viudo.

**Transporte propio:** Variable ficticia que adopta un valor "1" cuando el encuestado declara poseer un medio de transporte propio y "0" si no posee ninguno.

#### Alojamiento

**Residencia universitaria:** Variable ficticia que adopta un valor "1" cuando el encuestado vive en una residencia universitaria durante el curso y "0" en caso contrario (o sea cuando vive en un piso alquilado o en casa de sus padres).

**Piso alquilado:** Variable ficticia que adopta un valor "1" cuando el encuestado vive en un piso que alquila solo o compartido durante el curso y "0" en caso contrario (o sea cuando vive en residencia universitaria o en casa de sus padres).

**Vive con sus padres** (categoría de referencia): Variable ficticia que adopta un valor "1" cuando el encuestado vive con sus padres durante el curso y "0" en caso contrario (o sea cuando vive en piso alquilado o en residencia universitaria).

### Áreas de conocimiento donde está matriculado

**Letras:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Letras (Filología inglesa, Filología hispánica, Filosofía, Historia, Historia del arte, Geografía, Traducción, Pedagogía, Comunicación audio-visual, Relaciones públicas) y “0” si esta matriculado en una carrera de otra área.

**Ciencias de la Salud:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Ciencias de la Salud (Medicina, Logopedia) y “0” si esta matriculado en una carrera de otra área.

**Ingeniería Superior:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Ingeniería Superior (Ingeniería Superior Informática, Ingeniería Superior en Telecomunicaciones, Ingeniería Superior Civil, Ingeniería Superior Industrial) y “0” si esta matriculado en una carrera de otra área.

**Ciencias Puras:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Ciencias Puras (Biología, Matemáticas, Química) y “0” si esta matriculado en una carrera de otra área.

**Escuelas Universitarias no Técnicas:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Escuelas Universitarias no Técnicas (CC. de la Educación, Enfermería, Fisioterapia, CC. del Turismo, Relaciones Laborales, Administración Pública, Diplomatura en Administración de Empresas) y “0” si esta matriculado en una carrera de otra área.

**Escuelas Universitarias Técnicas:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Escuelas Universitarias Técnicas (Ingeniería Técnica Industrial, Ingeniería Técnica Civil, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Técnica Telecomunicaciones) y “0” si esta matriculado en una carrera de otra área.

**Ciencias Sociales** (categoría de referencia): Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante está matriculado en una titulación del área de Ciencias Sociales (Derecho, Dirección y Administración de Empresas, Economía, Psicología) y “0” si está matriculado en una carrera de otra área.

### Motivación en sus estudios

**Satisfacción:** Variable ficticia que adopta un valor “1” si el encuestado está realizando la carrera que manifestó como su preferida en el momento de realizar la preinscripción de acceso a la universidad y “0” si no fue su primera opción.

**Ambición:** Variable ficticia que adopta un valor “1” cuando el estudiante declara en el cuestionario que la principal razón por la que decidió estudiar en la Universidad fue ganar más dinero en su futuro profesional, como consecuencia de obtener un diploma universitario, y/o tener más oportunidades de acceder al mercado laboral



en condiciones ventajosas. Si la razón es otra (adquirir mayor nivel cultural, le obligaron a estudiar sus padres, etc.) la variable toma un valor “0”.

### Otras características académicas del estudiante

**Bachillerato LOGSE:** Variable ficticia que adopta un valor “1” si el estudiante procedía de Bachillerato LOGSE, y “0” si había accedido a la universidad por cualquier otra vía (FP o BUP/COU)<sup>24</sup>.

**Vía FP:** Variable ficticia que adopta un valor “1” si el estudiante procedía de Formación Profesional (FP), y “0” si había accedido a la universidad por cualquier otra vía Bachillerato LOGSE o BUP/COU).

**Beca:** Variable dicotómica que toma un valor de “1” si recibió beca durante el curso académico y 0 si no recibió beca (ya sea porque no la solicitó o porque habiéndola solicitado no se la concedieron).

**Primer curso:** Esta variable adopta un valor “1” cuando el curso más alto en el que está matriculado el estudiante es primero, y “0” en caso de que esté matriculado en último curso.

**Retraso:** Esta variable ha sido definida de forma que toma un valor igual a “1” si el estudiante tiene una edad dos o más años superior a la que teóricamente le correspondería si no hubiera sufrido ningún tipo de retraso, y 0 en caso contrario<sup>25</sup>.

**Calificación de acceso:** Calificación media de acceso a la universidad (medida en una escala de 0 a 10).

### Características familiares

**Ingresos familiares per capita (€):** Total de ingresos familiares mensuales (expresado en Euros) dividido entre el número de miembros que conviven en el hogar familiar.

**Madre con estudios superiores:** Variable discreta que adopta un valor igual a “1” si la madre del encuestado ha completado estudios superiores, y “0” si el nivel de estudios es inferior.

**Padres divorciados:** Variable discreta que adopta un valor igual a “1” si los padres del estudiante están divorciados, y “0” si no lo están.

**Huérfano:** Si el padre y/o la madre del estudiante han fallecido.

---

<sup>24</sup> En la muestra inicial se observó menos de un 1% de alumnos procedentes de otras vías (pruebas de acceso para mayores de 25 años y bachillerato REM), que fueron eliminados de la muestra finalmente empleada en las estimaciones, pues resultaban estudiantes con unas características excesivamente particulares.

<sup>25</sup> Para construir esta variable se ha tenido en cuenta, adicionalmente, la vía de acceso a la universidad, ya que los alumnos procedentes de FP finalizan teóricamente estos estudios secundarios un año después que los procedentes de BUP/COU o bachillerato LOGSE.

### **Asignación del tiempo**

**Asistencia a Clase:** Tiempo medio diario dedicado a asistir a clase, expresado en horas y fracciones de hora.

**Estudio:** Tiempo medio diario dedicado a estudiar, expresado en horas y fracciones de hora.

**Clases particulares:** Tiempo medio diario dedicado a asistir a clases en una academia (excluidas clases de informática y/o idiomas), expresado en horas y fracciones de hora.

**Informática/Idiomas:** Tiempo medio diario dedicado a asistir a clases de informática y/o idiomas distintas a las recibidas durante la asistencia a la universidad, expresado en horas y fracciones de hora.

**Tareas domésticas:** Tiempo medio diario dedicado a realizar tareas domésticas (limpiar, cocinar, etc.) expresado en horas y fracciones de hora.

**Desplazamientos:** Tiempo medio diario dedicado a desplazarse a la universidad, a clases particulares, trabajo, etc..

**Actividades lúdicas:** Tiempo medio diario dedicado a actividades de esparcimiento (cine, teatro, deportes, amigos, etc.).

**Trabajo remunerado:** Tiempo medio diario dedicado a realizar trabajos remunerados.