

EFICIENCIA COMPARADA DE LAS TRAYECTORIAS ESCOLARES EN DIFERENTES TITULACIONES DE LA ULPGC*.

Margarita Hernández de la Nuez
Juan A. Cañada Vicinay**

Laboratorio de Organización Industrial
DAEA-ETSII
ULPGC

ABSTRACT

Este trabajo analiza el rendimiento escolar en primer curso y del conjunto de la carrera de diversas titulaciones de la ULPGC de alumnos PAU. La eficiencia está tratada en términos del menor número convocatorias y de las calificaciones obtenidas por el alumno en función de sus características personales y familiares recogidas en la hoja de matrícula. En el primer caso se utilizan modelos de duración y en el segundo MCO. Se realizan estimaciones separadas para cada titulación y para el conjunto, y se practica un análisis comparativo, en línea con los modelos de discriminación, donde se distinguen las componentes de dificultad de la titulación y de dotación del alumnado, respectivamente, asociadas al diferencial de coeficientes y de atributos individuales. Con excepciones, los resultados emparejan dificultad con autoselección favorable. El análisis se extiende incorporando a la función de producción los rasgos esenciales de los planes de estudio, constatándose efectos opuestos de la carga lectiva en número de créditos (negativo) y de su fragmentación en número de asignaturas (positivo). Además, se constata que la renuncia a convocatoria sin penalización curricular está negativamente asociada con los rendimientos individuales y sobre la equidad en la financiación de los costes privados de la mayor permanencia.

* Este trabajo se ha beneficiado de otras investigaciones realizadas en el marco del Proyecto PSPGC PB98-1411-c03-03. Agradecemos a D^{ña} Cristina Olmos su inestimable ayuda en la elaboración e interpretación de la base de datos, y a D. Manuel Lobo, Rector de la ULPGC, su interés por esta investigación y la autorización para el uso de la base de datos debidamente anonimizada con finalidad exclusivamente científica.

** Autor de correspondencia. E-mail : jcanada@daea.ulpgc.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta un análisis del rendimiento de alumnos PAU en el desarrollo de sus trayectorias escolares en diversas titulaciones de la ULPGC. A tal fin se distinguen dos hitos escolares, la superación de primer curso, como logro intermedio que ejerce un papel de filtrado vinculado al cambio de escenario para el alumno respecto a la educación secundaria, y la terminación de la carrera, como objetivo final que lleva consigo la acreditación de las habilidades atribuidas a la titulación para el ejercicio de profesional en el mercado de trabajo.

La eficiencia se aborda en clave de función de producción, cuyos factores básicos son alumno, profesor, titulación y equipamiento escolar, donde el alumno es el agente central, a través de cuyo proceso de acumulación del conocimiento se mide la eficiencia, el profesor es el agente transmisor, la titulación refiere la naturaleza del conocimiento cuya asimilación se está observando y el equipamiento responde a los medios técnico-pedagógicos disponibles. La base de datos disponible se limita al espacio alumno-titulación y es ajena al profesorado y equipamiento. Esta laguna no es trivial, puesto que obliga a aplicar el principio de la razón insuficiente, que presupone la no existencia de heterogeneidad vinculada a los factores ausentes y determina los métodos, circunscribiéndolos a la estimación econométrica y excluyendo los enfoques de frontera. Por tanto, las medidas que establezcamos requieren ser revisadas al objeto de mejora mediante la incorporación de los factores omitidos.

Siendo el objeto de estudio las trayectorias escolares de los alumnos, abordaremos la eficiencia con dos enfoques complementarios: la rapidez en el logro de objetivos precisos, en términos del (menor) número convocatorias utilizadas¹, y el nivel de las calificaciones obtenidas en el empeño. En el primer enfoque se utilizan modelos de duración y en el segundo se realizan estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios. En todos los casos se analizan la titulaciones por separado y en su conjunto, lo que permite a) identificar la aportación de los distintos factores a las dos dimensiones del rendimiento individual en cada titulación y b) realizar un tratamiento comparado entre titulaciones en línea con los modelos discriminación laboral con el fin de distinguir dos componentes: una de esfuerzo de la titulación y otra de capacidad de los alumnos en cada titulación. La primera refiere la incidencia del diferencial de coeficientes que miden la contribución de cada factor, y la segunda hace lo propio con el diferencial de características de los alumnos. En estas condiciones, el análisis de esfuerzo permitirá establecer un diferencial de dificultad entre titulaciones, y el de dotación nos acercará a la autoselección de individuos a carreras. En este último caso, se exploran rasgos específicos de la función de producción de la titulación a fin de evaluar los efectos de la carga lectiva en número de créditos y de su fragmentación en número de asignaturas. En lo que sigue, el trabajo contiene cuatro

¹ La duración en años del período de escolarización es un estimador alternativo para toda la carrera. Aquí se ha primado el análisis de convocatorias requeridas por asignatura por su complementariedad con la nota y, además, permite una aproximación directa al fracaso escolar, medido en número de suspensos cosechados por asignatura.

secciones que, respectivamente, presentan la base de datos, los métodos utilizados, los resultados obtenidos y las consideraciones finales.

2. DATOS.

La base de datos corresponde a un fichero anonimizado de alumnos con las características individuales y familiares recogidas en la hoja de matrícula, completado con la secuencia de matriculaciones y convocatorias consumidas de cada asignatura, así como la última calificación obtenida en cada una de ellas. Se trata, por tanto, de un panel que permite un seguimiento de las trayectorias universitarias de los alumnos anónimos de la ULPGC, que abarca las cohortes informatizadas entre 1992-3 y 2000-1 de las distintas titulaciones. Estos datos se completan con las características esenciales de la titulación en cuanto a carga docente reflejada en el plan de estudios. En esta primera aproximación, nos limitaremos a los jóvenes que acceden por la vía de la selectividad, lo que permitirá analizar la influencia de la nota de acceso en un colectivo relativamente homogéneo. A modo de ilustración, presentaremos los resultados de los alumnos PAU en siete titulaciones, que cubren los campos de humanidades-sociales, salud-vida y técnico-científico, de ciclo corto y de ciclo largo.

La heterogeneidad observada puede agruparse en los siguientes bloques: individual, familiar y de titulación. En el bloque individual distinguimos la edad de acceso a la titulación (EAT), la nota de acceso (NOTA) y el género (MUJER). El efecto esperado de estas variables está en relación con su contenido de capital humano escolar del joven. Por tanto, cabe esperar un efecto positivo para NOTA en la medida que resume las capacidades adquiridas en el pasado, determina las posibilidades futuras y, por tanto, condiciona la ordenación de las opciones que selecciona dentro del conjunto de las opciones preferidas. El efecto de EAT es de predicción más compleja, pues aquí juegan dos aspectos contrapuestos; a) en la sociedad española, la causa dominante de la mayor edad en el ingreso es haber sufrido algún tropiezo en la escolarización anterior, lo que apuntaría hacia menor disposición o capacidad para el estudio; b) el proceso de maduración del individuo a través de la edad y de la superación de los posibles fallos que han conducido al retraso inicial, de forma que EAT tendrá un efecto positivo en caso de dominar el segundo aspecto, y viceversa. Por consiguiente, un resultado positivo en EAT es importante por cuanto revela la capacidad de superación de los jóvenes que acceden a la enseñanza superior y los efectos benéficos que esto tiene en sus retos escolares posteriores. La influencia del género recogida por MUJER está fuera de predicción, por no disponer de ninguna teoría sobre diferencias en habilidad y capacidad de estudio o de discriminación escolar por esta causa.

Además están las variables curriculares: el uso de la posibilidad de dejar pasar convocatoria en términos de número de matrículas excedentarias por asignatura que computan los derechos de matrícula no ejercidos (NMEX), la circunstancia de haber disfrutado beca MEC en primer curso (BMEC-1C) y el número en toda la carrera (NBMEC), así como la condición de

abandono prematuro de la titulación (ABAND) en las estimaciones de primer curso. Desde un punto de vista metodológico, es importante mencionar que NBMEC y ABAND se introducen en las medidas de primer curso a modo de señal, después de haber verificado que no generan alteración significativa de los estimadores en su ausencia. Su interés radica en que permiten aproximar el contenido de ciclo de vital del proceso de acumulación individual de capital humano. Desde este enfoque ABAND estará asociado negativamente a la eficiencia y NBMEC positivamente. Es más complejo el análisis de NMEX, que deriva del reglamento de la ULPGC que limita a seis las convocatorias por asignatura con presentación a examen y no acota el número de matrículas. Esta normativa tiene implicaciones en términos de equidad y de eficiencia². Por un lado, facilita la adecuación de las actuaciones del alumno a una evolución desfavorable en sus expectativas de aprobar a medida que el curso avanza, lo que supone una posibilidad adicional que tiende a favorecer a quienes parten con probabilidades más bajas, requieren mayor esfuerzo y lo realizan. Por otro lado, y al no existir penalización curricular, puede desincentivar el esfuerzo continuado y, en consecuencia, dar lugar a un fenómeno de selección adversa que se acompaña de una externalidad negativa en la unidad familiar y para la sociedad. En el primer caso, porque la familia financia el coste privado de los estudios y, por tanto, debe soportar económicamente el aumento de la permanencia por ese motivo. En el segundo, porque la Universidad debe proveer los servicios con los estándares de calidad requeridos, de manera de la influencia sobre la financiación pública requiere identificar el tamaño del grupo afectado y el coste marginal de su permanencia.

Las variables del bloque familiar recogen la educación de los padres ordenada en cuatro grupos por el nivel mayor de ambos (Universitaria, Secundaria, EGB y menos de este nivel), la situación de la madre más instruida que el padre (MEDMPED), la madre trabajando (MTRAB) y la condición de familia numerosa (FN). El funcionamiento esperado de estas variables está vinculado a su capacidad de transmisión intergeneracional del capital humano y al nivel económico del hogar. Así, cabe pensar que la mayor educación de los padres facilite la educación de los hijos tanto por incentivos al estudio y capital cultural como por efecto renta. Este último aspecto está también detrás de FN y de MTRAB, reduciendo –aquella- y aumentando –ésta- los recursos disponibles por hijo en el hogar, lo que se traducirá, según la teoría, en efecto negativo, en el primer caso, y positivo, en el segundo, sobre la eficiencia.

El tratamiento conjunto de todas las titulaciones presenta cuatro especificaciones distintas. La primera es homóloga a la de las titulaciones por separado, la segunda incorpora una diferenciación por titulaciones, la tercera introduce rasgos diferenciales de titulaciones en términos de número de asignaturas (NASG) y de créditos totales (CRE), o diferenciados en teóricos y prácticos (CRET, CREP). Esta caracterización de las carreras por su carga docente

² San Segundo (1999) trae a colación el debate entre equidad y eficiencia en clave de política de becas vs. créditos.

pretende captar los rendimientos de escala de la función de producción del alumno, que será de rendimientos decrecientes, constantes o crecientes en caso de que la eficiencia disminuya, no se vea afectada o aumente con el número de créditos. El interés de la partición de la carga en número de asignaturas radica en que la divisibilidad puede, como en otros casos, afectar positivamente a la asignación de los recursos del joven y, por tanto, aumentar su eficiencia.

3. MÉTODOS.

Los métodos que se utilizan son el producto del compromiso entre los objetivos y los datos. Estos datos no aconsejan los tratamientos de frontera cuya utilización requiere información de los argumentos de la función de acumulación de conocimientos de los jóvenes aquí ausentes, como son el profesorado y el equipamiento técnico pedagógico en cada titulación. Sin embargo, los datos constituyen un panel rico en características de la titulación y personales y familiares del alumno, así como de su trayectoria escolar, de forma que procede un análisis de la eficiencia en clave de rapidez a través del uso de convocatorias, cuyo envés refiere el número de suspensos³, y de calificaciones al superar cada asignatura. A tal fin, hemos optado por un tratamiento econométrico convencional, que permite a) estimar el efecto de las características observadas del individuo, de la familia de origen y de la titulación que cursa, y b) descomponer las diferencias constatadas entre titulaciones en términos de cualidades de los alumnos y de dificultad/esfuerzo, sin que en este último caso podamos identificar que parte es atribuible a la naturaleza de los conocimientos y cual al profesorado, su calidad en la transmisión y sus estándares de exigencia.

En los supuestos de que la dispersión natural de la inteligencia y disposición al esfuerzo sean ortogonales a través de los individuos y de que la información y otros requisitos permitan a todos los jóvenes acceder con igual probabilidad al tipo de estudios que desean, el análisis de los efectos de las características personales sobre la eficiencia individual tiene cabida en el marco de la preferencia revelada. De forma que mayor rapidez y mejores calificaciones revelan el orden de las preferencias individuales por la adquisición de capital humano y la consiguiente disposición al esfuerzo, en tanto que es un factor de producción básico. Por tanto, el resto de las cosas iguales, cabe conjeturar la existencia de una relación directa entre los argumentos de la función de producción y los rendimientos observados.

3.1. La rapidez individual en titulaciones distintas. La rapidez tiene una ecuación de dimensión de velocidad (logros por intento) junto con la uniformidad del logro (superar primer curso, terminar la carrera) sugieren la conveniencia de realizar una aproximación en términos de su inversa (intentos por logro) que refiere la duración, permanencia o tiempo requerido del joven en alcanzar el objetivo marcado medido por el número de convocatorias. Así pues, los alumnos

³ García y San Segundo (2001) analizan esta relación en términos de la proporción de créditos aprobados sobre matriculados. En Hernández y Cañada (2002) se constató la sintonía de esta medida con 'cra' aquí utilizada.

más eficientes son aquellos que utilizan menos convocatorias, es decir aquellos que cosechan menor número de suspensos. Además, se estudia la eficacia en el uso de los derechos de matrícula, de forma que se atribuye mayor responsabilidad en la asignación de los recursos (familiares y públicos) a quienes ajustan las convocatorias a los derechos de matrícula que adquieren, es decir, a quienes menos se sirven de la posibilidad de no consumir convocatoria no presentándose a examen.

Dado que analizamos logros multiasignatura (primer curso, toda la carrera) y que las titulaciones analizadas difieren en carga docente, procede un tratamiento en términos relativos o por asignatura de las convocatorias requeridas, *cra*, ya que informa los fallos o suspensos cosechados por el alumno, fa: $cra=1+fa$.

La estimación de la influencia de las características personales en la rapidez se realiza con modelos paramétricos de duración con especificación Weibull de la función de ajuste, por ser la que mejor responde a los procesos tratados (para detalles, ver Cox and Oakes 1984). En este caso, los logros no culminados (p.e. el alumno no ha terminado 1^{er} curso en el momento de observación) computan como observaciones censuradas por la derecha y su aportación a la función de verosimilitud es en términos de la función de supervivencia, mientras que la aportación de los logros realizados es en términos de la función de densidad en el número de convocatorias utilizadas. A fin de interpretar los resultados de las tablas que siguen, baste señalar que se ha utilizado el llamado método acelerado que admite la conversión log lineal: $\log(cra) = \beta_0 + \mathbf{b}'\mathbf{Z} + \varepsilon$, donde *cra* refiere el tiempo simbólico del proceso (número de intentos para un logro determinado, en nuestro caso el índice *cra* de convocatorias por asignatura), **Z** denota el vector de variables independientes, **b** es el vector de parámetros a estimar que evalúan el efecto de cada Z sobre *cra*, de forma que el signo negativo de los estimadores β indica mayor rapidez en la superación del primer curso y viceversa. Finalmente, ε es el término de error de esperanza nula que sigue la distribución de ajuste. A modo de ilustración de la distribución Weibull, recordemos la expresión de la función de riesgo o probabilidad de terminar el proceso en un momento (*cra*) cualquiera condicionada a no haberlo hecho todavía h, de la función de distribución o transiciones acumuladas hasta un momento dado F y '*cra*' medio- E al inicio del proceso: $h(t) = \lambda p (\lambda t)^{p-1}$; $F(t) = 1 - \text{Exp}(\lambda t)^p$; $E(t) = \Gamma(1+p^{-1})/\lambda$, donde t responde al tiempo '*cra*' de proceso y $\lambda = \text{Exp}(-\beta_0 - \mathbf{b}'\mathbf{Z})$, de forma que las variables Z con coeficientes β más elevados inducen un riesgo h menor y un acumulado de transiciones F más bajos y, por tanto, duraciones esperadas E mayores. El parámetro p es estrictamente positivo y define el perfil temporal de la función de riesgo, donde se distinguen los casos de dependencia temporal negativa ($0 < p < 1$); independencia o distribución exponencial ($p = 1$); y dependencia temporal positiva ($p > 1$) con perfil cóncavo/amortiguado, recto/constante o convexo/acelerado según p sea menor, igual o mayor que dos, respectivamente.

3.2. Calificaciones individuales en titulaciones diferentes. Ahora, nuestro propósito es establecer una relación entre la heterogeneidad observada y las calificaciones obtenidas. Por la razón anterior de comparabilidad de logros multiasignatura, analizaremos la nota media por asignatura, na , de las asignaturas a las que el individuo se ha presentado. A este respecto, cabe señalar que la base de datos no informa directamente de la nota en acta sino de su rango en seis modalidades (suspense, aprobado, notable, sobresaliente, matrícula de honor y convalidada o compensada). Respecto al establecimiento de una escala numérica, hemos adoptado la solución del valor medio de cada intervalo cualitativo: 2.5 para el suspense, 6 aprobado, 8 notable, 9.5 sobresaliente, 10 matrícula de honor y 6 convalidado/compensado. Esta solución presenta la ventaja de valoración única para todas las titulaciones lo que facilita su comparación, pero no tiene en cuenta la distribución de frecuencias por escalas. Dado que la nota en acta es un concepto captado con mucha precisión por el ciudadano medio -alumnos y no- y que los valores que manejamos en este ámbito no responden a las puntuaciones en acta sino a la escala mencionada, utilizaremos indistintamente los términos e-nota o e-calificación.

Por sus características de variable continua, resulta adecuado una estimación MCO de na a partir de Z : $na = \mathbf{b}'Z + \varepsilon$, donde el vector a estimar \mathbf{b} recoge los efectos de cada variable sobre la calificación y el término aleatorio ε sigue una distribución normal de media nula.

3.3. Eficiencia comparada entre titulaciones. El análisis comparativo de los resultados estimados para titulaciones distintas tiene cabida en el marco de los modelos de discriminación laboral (ver a este respecto, Cain 1986). Para ambas medidas, cra y na , la eficiencia predicada por el modelo viene definida por: $E = E(\mathbf{b}'Z)$ donde \mathbf{b} es el vector de coeficientes estimados que mide la influencia de las características observadas Z en cada titulación $t(1,..7)$ y en el conjunto de ellas, tt , de forma que cabe comparar los resultados tanto entre pares de titulaciones t_x vs. t_y como entre cada titulación con respecto al conjunto de ellas tt . Aquí nos centraremos en este último caso y aplicaremos la propiedad transitiva para las comparaciones entre particulares. Así pues, la eficiencia diferencial entre una titulación particular t y la de referencia tt , viene definida por la diferencia de sus estimadores E_t y E_{tt} , lo que después de sumar y restar por el producto cruzado $\mathbf{b}_{tt}'Z_t$ o por su homólogo $\mathbf{b}_t'Z_{tt}$, resulta:

$$\Delta E_{t,tt} = E_t - E_{tt} = \mathbf{b}_t'Z_t - \mathbf{b}_{tt}'Z_{tt} = \Delta \mathbf{b}'Z_t + \mathbf{b}_{tt}'\Delta Z = \Delta \mathbf{b}'Z_{tt} + \mathbf{b}_t'\Delta Z = \Delta \mathbf{b}'(Z_t + Z_{tt})/2 + (\mathbf{b}_t' + \mathbf{b}_{tt}')\Delta Z/2 \quad (1)$$

siendo $\Delta \mathbf{b} = (\mathbf{b}_t - \mathbf{b}_{tt})$ y $\Delta Z = Z_t - Z_{tt}$, de forma que los términos $\Delta \mathbf{b}'Z_t$ y $\Delta \mathbf{b}'Z_{tt}$ son diferentes y recogen el efecto de precio o de esfuerzo diferencial $\Delta \mathbf{b}$ en la titulación t respecto al referente de la Universidad tt , requerido para las características del individuo representativo de t y tt , respectivamente. Igualmente, $\mathbf{b}_{tt}'\Delta Z$ y $\mathbf{b}_t'\Delta Z$ difieren y evalúan el efecto dotación a través de la aportación del diferencial de las características de los individuos representativos ΔZ ponderada por el vector de esfuerzo requerido en tt e t , respectivamente. De las diversas posibilidades en

(1), trabajaremos con la última igualdad, de forma que las diferencias de eficacia entre cada t y el referente tt, quedan definidas como sigue: $\Delta E_{t,tt} = E_t - E_{tt} = CET_t + CDA_t$ con

$$CET_t = \Delta \mathbf{b}'(\mathbf{Z}_t + \mathbf{Z}_{tt})/2 \quad \text{y} \quad CDA_t = (\mathbf{b}_t + \mathbf{b}_{tt})'\Delta \mathbf{Z}/2 \quad (2)$$

donde CE mide la componente de esfuerzo o dificultad diferencial de la titulación t y CD evalúa la componente dotación o capacidad diferencial del alumnado de esa titulación.

La interpretación de estos dos estimadores de desviación respecto a la media es diferente según el enfoque de eficiencia de que se trate. Así, en las mediciones *cra*, las permanencias mayores están asociadas a mayor incidencia de fallos ($cra = 1 + if$) y por tanto a menor eficiencia. En el enfoque de notas las cosas ocurren en sentido opuesto, ya que e-calificaciones más altas refieren resultados más eficientes. El cuadro-1 resume estos hechos.

Cuadro -1 Contenido de los efectos diferenciales de esfuerzo y dotación en las medidas de eficiencia en convocatorias y e-nota		
Enfoque	Componente	Significado
Convocatorias	$CET_t > 0 (< 0)$	t penalizada (favorecida); requiere mayor (menor) esfuerzo para el mismo logro
	$CDA_t > 0 (< 0)$	t capta alumnos con atributos menos (más) productivos que tt.
E-Notas	$CET_t < 0 (> 0)$	t penalizada (favorecida); requiere mayor (menor) esfuerzo para el mismo logro
	$CDA_t < 0 (> 0)$	t capta alumnos con atributos menos (más) productivos que tt.

RESULTADOS

4.1. Efecto de las características individuales y curriculares. Según se ha comentado, se abordan dimensiones complementarias de la eficiencia, en términos de rapidez, *cra*, y de e-notas, *na*, por asignatura. El interés de un tratamiento separado por titulaciones radica en la posibilidad de identificar los factores que explican las trayectorias escolares de los alumnos y de su robustez a través de las diferentes carreras. En cada caso, se cubren los dos objetivos señalados, superación de primer curso y toda la carrera, para toda la población que por su trayectoria registrada podía haber culminado cada logro, con independencia de que lo haya hecho o no⁴. Los resultados de *cra* y *na* se presentan con la misma estructura de dos tablas (una por logro). Como ya se ha comentado, todas ellas tienen la misma composición: una estimación por titulación y cuatro para el conjunto, donde la primera es homóloga a las anteriores, la segunda incorpora la diferenciación por titulaciones, la tercera introduce su carga docente en términos de número de asignaturas y de créditos, y la última diferencia los créditos teóricos y de los prácticos. Por razones de espacio, estas tablas se presentan en el anexo.

4.1.1) *Eficiencia en duración cra*. Los resultados de las tablas D1 y D2 del anexo, ponen de

manifiesto un efecto robusto y positivo de la EAT y NOTA que confirman su contenido de capital humano acumulado por el joven. La influencia positiva de la edad de acceso sugiere, en los supuestos ya enunciados, que la superación de los tropiezos en enseñanza secundaria se acompaña de madurez que beneficia al individuo en sus estudios universitarios. Los datos de género recogen diferencias espurias entre mujeres y varones, mientras que la naturaleza de la familia apunta al efecto renta esperado, ya que los FN tienden a ser más lentos que los demás. La educación de los padres tiene un débil efecto positivo en las estimaciones de toda la carrera, pero no es robusto ya que depende de las titulaciones. Otro tanto cabe decir de las variables que diferencian a la madre, bien por más instruida que el padre o bien por estar trabajando. El primer caso apunta hacia la mejor transmisión del capital humano por las madres, y el segundo sugiere mayor cultura de esfuerzo en la unidad familiar.

El uso de las matrículas excedentarias presenta en todos los casos un efecto negativo⁵. Este resultado sugiere que, frente al aspecto benéfico de facilitar la adaptación del joven desbordado por la carga programada, domina el efecto perverso de desincentivación del esfuerzo ante la posibilidad de aplazar el examen sin coste curricular.

Las variables de continuidad curricular funcionan bien en los dos niveles. En las estimaciones de primer curso, se constata que tanto las becas MEC como los abandonos operan como señales opuestas. En los análisis de toda la carrera, la variable instrumental de eficiencia de primer curso, DESVNCN, que mide la desviación sobre el predictor, confirma que la eficiencia en primer curso condiciona la eficiencia en el resto de la carrera.

Las estimaciones de todas las titulaciones conjuntas revelan diferencias importantes entre ellas, y una interacción importante con el género, ya que ahora las mujeres aparecen como menos eficientes. La carga docente pone de manifiesto que la función de producción del alumnado presenta rendimientos decrecientes, ya que el índice de fallos por asignatura aumenta con el número de créditos. La descomposición en créditos teóricos y prácticos empareja aquellos con menor incidencia en los suspensos y éstos con mayor. Este resultado sugiere que el alumno sufre un choque escolar en su primer año de universidad y encuentra mayor dificultad en la formación de materias prácticas para la que no está preparado, y, en consecuencia, concentra su trabajo en los créditos teóricos más en sintonía con su formación anterior. Los resultados para toda la carrera revelan que ambos tipos de carga docente están negativamente correlacionados con la eficiencia, lo que hace pensar que el joven adapta la asignación de sus recursos a los requerimientos de la carrera en términos de igual rendimiento marginal. La fragmentación en asignaturas de la carga docente presenta resultados desiguales en primer curso y en toda la carrera. En el nivel inicial el efecto es positivo, sugiriendo los efectos benéficos de

⁴ Por razones de espacio se omite el análisis restringido a quienes efectivamente han alcanzado el objetivo marcado. El tratamiento conjunto de estas dos poblaciones tiene por objeto aproximar el diferencial de eficiencia de quienes llevan a cabo sus proyectos de formación superior y de quienes fallan en el intento.

⁵ Efecto menos intenso cuando se limitan a quienes han superado primer curso y la carrera.

la divisibilidad, mientras que el conjunto de la carrera es negativo, lo que induce a pensar en una función cóncava de rendimientos con un máximo bien definido.

4.1.2) Eficiencia en e-notas. Los resultados recogidos en las tablas E-C1 y E-C2 del anexo ponen de manifiesto la complementariedad de ambos enfoques. Se confirma el efecto positivo y robusto de NOTA y EAT. Aquí también, las variables de familia con contenido de capital humano apuntan en el sentido esperado, pero de forma débil y no robusta. Las variables curriculares en e-notas apuntan en la misma dirección que lo visto en *cra*. Al objeto de explorar la interacción entre los dos indicadores, se ha añadido la variable de NFALLOS que recoge el número de suspensos cosechado por el individuo y, como era de esperar, su efecto es negativo aunque no robusto, ya que presenta cambios de signo en primer curso.

El análisis conjunto de todas las titulaciones revela diferencias significativas entre ellas, y exhibe unos efectos desiguales de la carga docente y del número de asignaturas. La carga docente presenta un efecto negativo en primer curso⁶, y no parece tener efecto en el nivel de las e-notas en el conjunto de la carrera. La naturaleza de los créditos aclara algo las cosas, pues los teóricos están asociados calificaciones más elevadas en primer curso e inferiores en el conjunto de la carrera, mientras los prácticos operan en sentido opuesto. Estos resultados apuntan en la dirección indicada sobre el cambio que supone el ingreso en la universidad en los retos del joven, cuya acomodación no es instantánea sino paulatina a lo largo de la carrera (Lassibille y Navarro 1990).

4.2. Eficiencia comparada. Según lo visto en la sección metodológica y resumido en el cuadro-1, la descomposición de las diferencias observadas en los indicadores de eficiencia en las componentes de esfuerzo CET y dotación CDA permite aproximar la influencia de la dificultad diferencial y de la ‘calidad’ de los estudiantes que cursan las distintas titulaciones. Las tablas 1 y 2 que analizan la eficiencia comparada en e-notas y de convocatorias, respectivamente, tienen el mismo diseño en dos bloques -uno por tabla del anexo- con cuatro estadísticos por titulación: eficiencia media de la titulación, diferencia con el referente de la universidad y las componentes de dificultad CET y CDA de calidad en los atributos del alumnado.

4.2.1 Eficiencia comparada en e-calificaciones. Según lo visto en el cuadro-1, ahora una componente de coeficientes positiva corresponde con titulaciones favorecidas en la medida en que, a igual e-nota, traduce menor dificultad y, por tanto, requiere menor esfuerzo al alumno, y viceversa. Igualmente, un efecto dotación positivo refiere una autoselección favorable en el sentido de que los individuos que cursan esa titulación presentan mayor capacidad productiva que el grupo de referencia, y viceversa.

Los resultados de primer curso, bloque 1º de la tabla-1, revelan una importante dispersión en rango de las e-notas, donde la t5 aparece como la más eficiente y la t1, t2 y t4 como las más ineficientes. La descomposición practicada pone de manifiesto que las peores e-notas están

asociadas con mayor dificultad, en particular en el caso de t1 y t2. El análisis de dotación revela una autoselección favorable en t5 y t2. De manera que la mayor eficiencia de t5 resulta de su menor dificultad y mayor calidad del alumnado. Sin embargo, en t2 y t1 los efectos se emparejan de manera diferente, ya que la mayor dificultad atrae alumnos con mayor capacidad productiva. En el extremo opuesto aparecen t3 y t6 donde la menor dificultad se acompaña de atributos individuales menos productivos.

Tabla-1								
Eficiencia comparada en e-calificaciones								
	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	tt
Primer curso								
e-nota media	5.799	5.725	6.026	5.517	7.425	6.285	6.543	5.954
Diferencia e-nota (t-tt)	-0.155	-0.229	0.072	-0.437	1.471	0.331	0.589	
CET	-0.277	-0.581	0.327	-0.092	0.984	0.484	0.380	
CDA	0.121	0.352	-0.255	-0.345	0.487	-0.153	0.209	
Toda la carrera								
e-nota media	6.230	6.421	6.338	6.337	7.302	6.580	6.707	6.405
Diferencia e-nota (t-tt)	-0.175	0.017	-0.067	-0.068	0.897	0.175	0.302	
CET	-0.306	-0.229	0.002	0.137	0.496	0.091	0.199	
CDA	0.131	0.246	-0.068	-0.205	0.402	0.084	0.104	
Nota: según lo expuesto en Cuadro 1 CET<0 (>0) está asociado a mayor (menor) dificultad y CDA <0 (>0) indica menor (mayor) capacidad del alumno medio.								

Los resultados de toda la carrera confirman los anteriores en lo que se refiere a la mayor eficiencia en e-notas de t5 y la menor de t1 y t2, y a la asociación de menor dificultad con mejores cualidades en t5 y de mayor dificultad con calidad del alumnado más alta en t1 y t2. La comparación de los estándares de eficiencia en primer curso y en toda la carrera pone de manifiesto el mayor grado de dificultad al inicio, que responde al cambio de escenario y de naturaleza de los estudios universitarios respecto a la educación secundaria⁷.

4.2.2 Eficiencia comparada en convocatorias. En este caso, la eficiencia está inversamente relacionada con el índice de convocatorias requeridas *cra*, de forma que el efecto de coeficientes positivo corresponde con titulaciones con mayor probabilidad de fallo y, por tanto, requieren más esfuerzo al alumno, y viceversa. Igualmente, un efecto dotación positivo refiere una autoselección desfavorable en el sentido de que los individuos que cursan esa titulación presentan menor capacidad productiva que el grupo de referencia, y viceversa.

Los resultados *cra* de primer curso, bloque 1º de la tabla-2, revelan una dispersión notable en el rango de *cra*, donde la t5 aparece como la más eficiente seguida de t6 y t7, mientras t1, t2 y t4 exhiben las mayores frecuencias de suspensos. La descomposición en efectos pone de manifiesto que las probabilidades mayores de fallo están asociadas con mayor dificultad, en

⁶ Más intenso con la muestra restringida de quienes los superan.

⁷ Ver en este sentido Salvador y García Valcarcel (1989) para la Universidad de Cantabria y Aguiar *et al* (1995) en las Universidades Canarias. Lassibille y Navarro (1990) apuntan en la misma dirección al analizar la asignación del tiempo y su evolución a largo de la carrera.

particular en el caso de t1 y t2. El análisis de dotación revela una autoselección favorable en t5, t2, t7 y t1. De manera que la menor probabilidad de fallo en t5 resulta de menor dificultad y mayor calidad del alumnado. Sin embargo en t2, y también en t1, los efectos se emparejan de manera diferente, ya que la mayor dificultad atrae alumnos con mayor capacidad productiva. En el extremo opuesto aparece t3 donde la menor dificultad se acompaña de atributos individuales menos productivos.

Tabla-2								
Eficiencia comparada en duración: número de convocatorias por asignatura								
Titulación	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	tt
Primer curso								
Duración media: <i>cra</i>	1.934	1.840	1.721	1.919	1.225	1.446	1.285	1.751
Diferencia <i>cra</i> (t-tt)	0.183	0.090	-0.029	0.168	-0.526	-0.305	-0.465	0.000
CET	0.251	0.290	-0.112	0.021	-0.243	-0.340	-0.353	0.000
CDA	-0.068	-0.201	0.082	0.147	-0.283	0.035	-0.113	0.000
Toda la carrera								
Duración media: <i>cra</i>	1.679	1.590	1.508	1.539	1.211	1.402	1.354	1.543
Diferencia <i>cra</i> (t-tt)	0.136	0.047	-0.035	-0.004	-0.333	-0.141	-0.189	0.000
CET	0.277	0.189	-0.153	0.010	0.046	-0.015	-0.145	0.000
CDA	-0.142	-0.142	0.118	-0.014	-0.379	-0.127	-0.044	0.000

Nota: según lo expuesto en Cuadro 1 CET>0 (<0) está asociado a mayor (menor) dificultad y CDA >0 (<0) indica menor capacidad del alumno medio.

Los resultados *cra* de toda la carrera confirman los anteriores en lo que se refiere a la mayor eficiencia *cra* de t5, t6 y t7 y la menor de t1 y t2, y a la asociación de mayor dificultad con mejores cualidades del alumnado tanto en t5 como en t1 y t2. Este resultado de t5 es importante, por cuanto a pesar de ser la titulación con menor índice de fallos no es la más fácil superar, sino que requiere más esfuerzo que el referente medio universitario. La comparación de los estándares de eficiencia en primer curso y en toda la carrera confirma el papel de filtro de primer curso⁸.

La comparación de los resultados de ambos enfoques de eficiencia pone de manifiesto su complementariedad a la par que la necesidad de su tratamiento separado. En este sentido es muy importante el comportamiento de t5 que siendo la más eficiente en ambas dimensiones, no es la más sencilla, ya que congregando los alumnos con mayor dotación en ambos casos, presenta plus significativo de dificultad en el indicador de convocatorias a la par que disfruta de calificaciones más elevadas. La simultaneidad de dotación favorable y dificultad adicional de las titulaciones t1 y t2 en duración y e-notas confirma que las carreras técnicas son verdaderamente más difíciles y que quienes apuestan en ellas saben el riesgo que asumen. De forma que estas titulaciones salen beneficiadas, en la medida en que los mecanismos de

⁸ Además, y como era de esperar, la lectura conjunta de los indicadores de eficiencia en duración y e-notas restringidos a los alumnos que han terminado, pone de manifiesto el proceso de depuración que genera la educación superior, ya que quienes superan un nivel lo hacen con mejores e-notas y con menos fallos que el resto.

autoselección canalizan hacia ellas los alumnos con capacidades productivas mayores.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Si bien queda para futuros trabajos la incorporación de los factores aquí omitidos de profesorado y equipamiento, este estudio con siete titulaciones de la ULPGC pone de manifiesto la importancia de evaluar la eficiencia de las trayectorias escolares en términos de rapidez y de calificaciones. Se ha comprobado que las dos medidas son complementarias y que están relacionadas con el capital humano, que modela y amplía la capacidad productiva del individuo. El análisis ha incidido en el uso de la posibilidad de dejar correr convocatoria sin coste curricular, mostrando que impera el efecto negativo tanto en eficiencia como en equidad ya que desincentiva el esfuerzo y además genera costes que el alumno traslada tanto a la familia, privados, como a la institución, públicos, que ha de proveer los recursos necesarios para asegurar la prestación del servicio con los estándares de calidad requeridos.

La comparación de la eficiencia en primer curso y en toda la carrera confirma el shock de la inserción universitaria y el papel de filtro del primer año. La descomposición de la carga docente en créditos teóricos y prácticos revela dificultades muy elevadas en los créditos prácticos iniciales y un proceso de aprendizaje por la experiencia para su superación.

La descomposición de las diferencias de eficiencia observadas en términos de dificultad inherente a la titulación y de capacidad de los alumnos resulta pertinente. Ha permitido comprobar que las titulaciones técnicas, consideradas como más difíciles lo son en verdad y, además, que los alumnos que las cursan están más dotados. Además, ha permitido desvelar que la titulación con estándares de eficiencia más elevados no es, necesariamente, la más fácil, sino que es de las que presentan mayores dificultades, pero recluta los mejores alumnos al amparo del ‘*numerus clausus*’, hasta el punto de superar el plus de dificultad sobre la media y obtener los rendimientos más elevados.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR *et al* (1995) *Financiación de la Educación universitaria superior: referencia a Canarias*. DG de Universidades e Investigación del Gobierno de Canarias.
- CAIN G. (1986) “The Economic analysis of labor market discrimination” in Handbook of Labor Economics, Ashenfelter O, Layard R. (eds), chap 13, v-1, pp 694-785
- COX D.R. & OAKES D. (1940) *Analysis of survival data* Chapman & Hall, London.
- LASSIBILLE G. & NAVARRO L. (1990) *El valor del tiempo en la universidad*, Universidad de Málaga.
- GARCÍA M. & SAN SEGUNDO M.J (2001) “El rendimiento académico en el primer curso universitario” *X Jornadas AEDE*, pp. 393-404, Murcia.
- HERNÁNDEZ de la NUEZ M. y CAÑADA VICINAY J. (2002) “Eficiencia escolar en la superación del primer curso de Universidad: Aproximación a diversas titulaciones de la ULPGC”. *XI Jornadas AEDE*, Lisboa.
- SALVADOR L. & GARCÍA VALCARCEL A. (1989) *El rendimiento académico en la Universidad de Cantabria*, CIDE, Madrid.
- SAN SEGUNDO M.J. (1999) “Financiación de la enseñanza universitaria: el papel de los precios a la luz de la experiencia internacional reciente” *Revista de Educación* 318:71-88.

ANEXO

Tabla D-1																						
Duración de primer curso en nº de convocatorias por asignatura. Toda la muestra. Estimaciones Weibull																						
	t1		t2		t3		t4		t5		t6		t7		tt		tt		tt			
	Â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2		
INTERCPT	2.661	158.9	4.233	334.1	2.363	906.6	3.159	259.5	1.080	10.97	0.851	14.90	2.261	180.3	2.508	2187	2.301	1904	2.676	2070	2.694	2150
EE	-0.017	3.47	-0.086	63.32	-0.024	117.0	-0.048	38.99	0.004	0.41	0.005	0.69	-0.032	43.75	-0.030	303.9	-0.018	106.5	-0.029	296.3	-0.026	255.1
NOTAN	-0.247	438.0	-0.282	696.4	-0.210	585.2	-0.250	248.2	-0.111	8.77	-0.107	15.76	-0.202	143.5	-0.209	1664	-0.225	1938	-0.215	1848	-0.201	1533
MUJER	0.121	30.71	0.010	0.22	0.041	8.41	0.140	38.79	-0.160	15.21	0.102	9.72	0.042	3.31	0.009	0.94	0.056	41.85	0.006	0.42	0.000	0.00
FN1	-0.043	3.92	0.043	4.36	0.020	2.08	0.015	0.45	0.106	8.38	0.022	0.38	0.038	2.50	0.022	5.39	0.022	6.32	0.022	5.60	0.031	11.47
EDPYMEG	-0.066	2.22	-0.018	0.15	-0.036	2.72	-0.074	3.89	0.071	2.21	-0.148	12.05	-0.016	0.19	-0.014	0.85	-0.016	1.39	-0.019	1.68	-0.021	1.98
EDPYMSE	-0.077	3.21	-0.012	0.10	-0.068	9.66	-0.093	6.78	0.027	0.27	-0.096	5.17	0.000	0.00	-0.014	0.83	-0.040	8.50	-0.015	1.01	-0.021	2.14
EDPYMUN	-0.029	0.54	-0.075	4.87	-0.085	17.59	-0.063	3.42	0.001	0.00	-0.111	6.42	0.029	0.72	0.000	0.00	-0.047	13.58	-0.006	0.23	-0.018	1.88
MEDMPED	0.026	0.78	0.036	1.54	0.021	1.27	-0.024	0.71	0.075	1.98	0.022	0.28	-0.021	0.50	-0.007	0.32	0.006	0.29	-0.003	0.07	-0.003	0.08
MTRAB	-0.025	1.18	-0.020	0.83	-0.014	0.89	-0.050	4.84	-0.004	0.01	0.035	1.01	-0.047	3.87	-0.015	2.52	-0.020	5.04	-0.018	3.86	-0.021	5.26
BARMEC1	-0.117	1.32	0.133	0.26	0.018	0.08					-0.088	1.14			-0.021	0.16	-0.025	0.27	-0.019	0.14	-0.040	0.64
NBMEC	0.001	0.01	-0.033	21.67	-0.052	89.00	-0.060	34.87	-0.038	5.95	-0.027	4.43	-0.035	16.85	-0.029	77.70	-0.030	90.16	-0.032	95.74	-0.033	107.0
ABAND	-0.014	0.31	0.161	14.43	0.135	26.90	0.166	17.96	-0.108	0.53	0.348	25.83	0.078	1.54	0.155	109.2	0.088	40.71	0.132	82.57	0.107	55.08
NMEX1CN	0.740	44.50	0.531	24.62	0.651	126.3	0.465	14.63	0.913	6.03	1.468	25.86	0.462	50.56	0.560	197.9	0.627	274.2	0.549	197.6	0.577	221.2
TIT1000																	0.246	407.2				
TIT1050																	0.253	333.4				
TIT1600																	0.099	52.68				
TIT1652																	-0.031	2.72				
TIT1751																	-0.242	122.2				
TIT1850																	-0.178	129.1				
cre1c																			0.001	70.76		
CRE1CP																					0.003	216.0
CRE1CT																					-0.005	92.11
NASG																					-0.056	99.42
α SCALE	0.315		0.260		0.283		0.270		0.286		0.207		0.234		0.315		0.287		0.307		0.303	
σ (scale)	0.007		0.007		0.005		0.008		0.011		0.010		0.008		0.003		0.003		0.003		0.003	
Obs no cens	928		685		1750		636		291		201		438		4929		4929		4929		4929	
Obs cens d	456		504		1710		767		7		156		62		3662		3662		3662		3662	
Lik (β ₀ +α)	-759.9		-652.4		-1476		-534.2		-87.6		-100.4		-165.5		-4199		-4199		-4199		-4199	
Lik (b+α)	-526.5		-323.8		-960.9		-370.2		-54.8		-39.3		-24.7		-3044		-2544		-2967		-2885	

Tabla D-2																						
Duración de toda la carrera en nº de convocatorias por asignatura. Toda la muestra. Estimaciones Weibull																						
	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	tt	tt	tt	tt	tt	tt	tt	tt	tt	tt	tt	tt			
	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2	â	÷2		
INTERCPT	0.992	15.20	1.326	26.70	1.263	249.9	1.536	70.31	0.654	15.88	0.655	12.92	0.881	31.02	0.828	272.6	0.974	361.4	0.676	180.6	0.757	208.2
EE	-0.009	0.79	-0.018	2.66	-0.014	44.79	-0.024	13.49	0.002	0.57	0.000	0.00	-0.009	7.79	-0.009	39.08	-0.007	27.82	-0.007	24.49	-0.007	29.81
NOTAN	-0.093	40.89	-0.095	43.39	-0.117	185.1	-0.135	79.72	-0.071	15.67	-0.082	11.22	-0.076	21.58	-0.065	179.2	-0.098	323.0	-0.096	349.0	-0.090	284.0
MUJER	0.079	12.87	0.019	0.72	0.018	2.51	0.047	6.98	-0.103	26.48	0.078	7.71	-0.005	0.05	-0.004	0.30	0.019	6.28	0.015	3.76	0.015	3.82
FN1	0.002	0.01	0.000	0.00	0.031	7.16	0.037	4.09	0.023	1.29	0.002	0.00	0.003	0.02	0.023	8.68	0.023	9.33	0.026	11.37	0.026	11.96
EDPYMEG	0.004	0.01	-0.058	1.36	-0.024	1.63	-0.027	0.79	0.015	0.34	-0.079	4.54	-0.008	0.08	-0.017	1.77	-0.027	5.30	-0.028	5.39	-0.029	5.83
EDPYMSE	0.014	0.08	-0.011	0.07	-0.057	10.63	-0.033	1.18	0.019	0.51	-0.083	4.25	-0.031	1.29	-0.014	1.23	-0.035	8.88	-0.034	7.96	-0.035	8.63
EDPYMUN	0.037	0.63	-0.046	1.31	-0.048	8.34	-0.031	1.33	-0.004	0.02	0.031	0.50	-0.067	6.53	-0.002	0.03	-0.034	9.72	-0.031	7.45	-0.032	7.98
MEDMPED	0.040	1.84	0.009	0.11	-0.048	9.68	-0.051	4.74	0.020	0.69	0.008	0.04	-0.006	0.07	-0.030	8.57	-0.030	9.29	-0.037	13.60	-0.038	15.00
MTRAB	-0.040	2.46	-0.003	0.02	-0.009	0.59	-0.031	2.70	0.015	0.80	0.016	0.19	-0.038	3.49	-0.017	4.35	-0.017	4.68	-0.012	2.15	-0.015	3.60
NBMECN	-0.026	0.54	-0.025	0.88	-0.028	1.75	-0.044	1.60	-0.029	1.09	0.038	0.82	-0.044	1.61	-0.024	3.71	-0.020	2.65	-0.020	2.67	-0.023	3.36
NMEXTTN	0.927	76.65	0.769	106.3	0.587	409.5	0.761	176.7	0.846	72.70	0.780	33.75	0.586	126.2	0.691	913.8	0.677	981.5	0.676	972.6	0.691	1017
DESVCN	0.087	20.53	0.145	57.08	0.182	375.5	0.110	129.3	0.152	136.4	0.140	39.89	0.094	14.58	0.095	438.2	0.108	700.3	0.105	652.4	0.109	694.7
TIT1000																	0.187	129.9				
TIT1050																	0.188	165.8				
TIT1600																	0.062	33.22				
TIT1652																	0.043	7.97				
TIT1751																	0.013	0.52				
TIT1850																	-0.039	11.04				
CRET																			0.000	21.70		
CRETTP																					0.000	35.66
CRETIT																					0.000	8.18
NASG																			0.008	102.6	0.008	95.28
α SCALE	0.091		0.101		0.132		0.132		0.076		0.103		0.111		0.139		0.131		0.135		0.134	
σ (scale)	0.007		0.006		0.003		0.006		0.006		0.010		0.006		0.003		0.002		0.002		0.002	
Obs no cens	79		121		595		236		100		69		165		1365		1365		1365		1365	
Obs cens d	254		246		911		325		0		45		104		1884		1884		1884		1884	
Lik (β ₀ +α)	-52.6		-79.0		-333.7		-99.5		40.7		-11.5		-28.0		-684.3		-684.3		-684.3		-684.3	
Lik (b+α)	28.9		25.0		112.2		40.9		100.2		33.2		77.2		102.7		272.6		217.9		232.2	

Tabla E-C 1																						
Estimaciones MCO de e-calificaciones de primer curso por titulaciones: toda la muestra																						
	t1		t2		t3		t4		t5		t6		t7		tt		tt		tt		tt	
	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std
INTERCEP	3.039	6.09	-1.864	-2.52	0.448	1.44	0.624	0.98	6.100	9.43	4.287	4.74	2.831	4.30	1.119	5.72	1.279	6.63	1.094	5.14	0.841	3.93
EAT	-0.027	-1.46	0.108	3.36	0.061	7.27	0.035	1.61	-0.025	-2.03	0.046	2.31	0.009	0.60	0.062	10.37	0.041	7.13	0.061	10.29	0.058	9.75
NOTA	0.502	13.31	0.792	20.88	0.742	21.89	0.705	11.83	0.293	4.07	0.234	1.90	0.526	7.80	0.582	31.43	0.661	34.62	0.597	31.50	0.575	30.19
MUJER	-0.293	-4.74	-0.057	-0.77	-0.075	-1.55	-0.472	-6.53	-0.012	-0.15	-0.143	-1.07	-0.070	-0.98	-0.015	-0.54	-0.177	-6.24	-0.021	-0.72	-0.033	-1.16
FN	0.120	1.94	0.062	0.90	0.147	2.91	0.207	2.79	-0.114	-1.51	0.255	1.71	0.047	0.64	0.107	3.58	0.123	4.29	0.107	3.60	0.106	3.57
EDPYMEG	-0.030	-0.26	-0.281	-2.12	0.016	0.22	0.203	1.76	-0.039	-0.40	-0.019	-0.11	0.212	1.87	-0.001	-0.03	0.026	0.60	-0.002	-0.05	0.007	0.15
EDPYMSE	0.046	0.42	0.082	0.68	0.171	2.32	0.313	2.75	0.175	1.61	0.017	0.09	0.191	1.70	0.113	2.47	0.172	3.88	0.114	2.50	0.124	2.72
EDPYMUN	0.176	1.80	0.180	1.66	0.099	1.46	0.326	3.11	0.193	1.73	0.174	0.95	0.274	2.63	0.161	3.84	0.225	5.57	0.164	3.94	0.174	4.17
MEDMPED	-0.053	-0.63	0.007	0.07	-0.025	-0.39	0.064	0.69	-0.002	-0.02	-0.097	-0.54	0.149	1.66	0.014	0.35	0.005	0.14	0.010	0.27	0.017	0.43
MTRAB	-0.083	-1.29	-0.107	-1.47	-0.109	-2.20	-0.007	-0.10	-0.160	-2.17	-0.054	-0.39	-0.181	-2.42	-0.116	-3.88	-0.100	-3.47	-0.110	-3.65	-0.106	-3.56
BMEC-1C	-0.658	-3.59	-1.102	-4.43	-0.625	-4.60					-0.940	-2.93	0.000		-0.710	-7.25	-0.690	-7.28	-0.720	-7.35	-0.685	-7.02
NBMEC	0.195	1.37	0.677	4.26	0.684	5.98	0.518	2.76	0.082	0.92	0.723	3.18	0.232	1.70	0.755	12.39	0.507	8.37	0.783	12.68	0.721	11.64
ABAND	-0.240	-3.49	-0.439	-4.38	-0.918	-15.44	-0.804	-9.58	-0.275	-1.30	-1.262	-7.70	-0.405	-3.29	-0.763	-21.59	-0.688	-19.89	-0.752	-21.20	-0.705	-19.70
NMEX1C	-1.398	-8.47	-1.370	-4.95	-1.322	-11.54	-1.803	-5.47	1.539	1.95	-2.660	-3.57	-0.688	-3.54	-1.199	-14.82	-1.389	-17.47	-1.215	-14.90	-1.278	-15.68
NFALLOS	0.369	7.91	0.463	7.33	0.209	3.79	0.514	7.23	-0.722	-7.00	-0.350	-1.49	0.069	0.65	0.192	6.90	0.344	12.34	0.210	7.44	0.238	8.42
TIT1000																						
TIT1050																						
TIT1600																						
TIT1652																						
TIT1751																						
TIT1850																						
CRE-1C																						
CRE-1CP																						
CRE-1CT																						
NASG																						
n° obs	1383		1187		3460		1402		297		356		499		8590		8590		8590		8590	
R2_adj	0.242		0.369		0.283		0.268		0.269		0.263		0.251		0.252		0.308		0.253		0.259	

Tabla E-C 2																						
Estimaciones MCO de e-calificaciones de toda la carrera por titulaciones: toda la muestra																						
	t1		t2		t3		t4		t5		t6		t7		tt		tt		tt		tt	
	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std	coef	t-std
INTERCEP	5.169	11.71	5.649	14.37	3.852	13.78	4.983	9.69	7.405	14.25	6.339	6.70	6.192	11.09	5.058	29.94	4.911	29.04	5.641	33.09	5.782	32.84
EAT	0.010	0.56	-0.006	-0.33	0.011	1.38	-0.009	-0.47	-0.011	-1.15	0.005	0.24	-0.030	-2.43	0.007	1.30	-0.002	-0.46	0.001	0.19	0.001	0.18
NOTA	0.183	6.13	0.162	6.52	0.414	14.50	0.318	6.76	0.050	0.86	0.115	0.94	0.220	3.85	0.240	15.57	0.297	18.13	0.295	18.93	0.307	19.18
MUJER	-0.125	-2.67	-0.024	-0.54	-0.068	-1.78	-0.046	-0.86	0.018	0.25	-0.043	-0.38	0.100	1.48	0.025	1.12	-0.042	-1.88	-0.043	-1.91	-0.043	-1.88
FN	0.085	1.81	-0.003	-0.08	-0.031	-0.81	0.058	1.07	0.031	0.44	0.214	1.73	0.100	1.46	0.004	0.17	0.013	0.59	0.004	0.18	0.007	0.31
EDPYMEG	-0.109	-1.20	0.101	1.19	0.104	1.87	0.206	2.44	0.136	1.54	0.045	0.27	-0.024	-0.25	0.096	2.66	0.108	3.10	0.105	2.99	0.103	2.92
EDPYMSE	-0.018	-0.20	0.019	0.25	0.117	2.09	0.163	1.92	0.040	0.43	-0.174	-1.09	-0.032	-0.31	0.067	1.87	0.091	2.62	0.087	2.48	0.085	2.42
EDPYMUN	-0.132	-1.56	0.072	1.07	0.190	3.64	0.089	1.14	0.100	1.01	-0.068	-0.42	0.072	0.78	0.074	2.24	0.132	4.13	0.124	3.83	0.123	3.80
MEDMPED	-0.007	-0.11	0.012	0.19	0.094	1.85	-0.036	-0.53	-0.024	-0.28	0.151	0.95	0.045	0.58	0.061	1.99	0.041	1.39	0.052	1.76	0.052	1.73
MTRAB	0.068	1.39	0.028	0.64	-0.079	-2.05	0.024	0.44	0.097	1.51	-0.162	-1.29	-0.100	-1.43	-0.033	-1.42	-0.038	-1.69	-0.031	-1.37	-0.036	-1.57
NBMEC	0.065	0.84	0.066	0.89	0.370	4.74	0.334	2.63	-0.017	-0.18	0.101	0.60	0.187	1.44	0.288	6.65	0.267	6.31	0.284	6.73	0.278	6.58
NFALLOS	-0.852	-7.82	-0.773	-8.95	-0.728	-13.81	-1.064	-11.88	-0.614	-2.48	-1.267	-6.17	-0.955	-8.92	-0.876	-24.71	-0.846	-24.06	-0.893	-25.78	-0.877	-25.09
NMEX-TT	0.313	2.85	-0.121	-1.39	0.156	2.18	0.188	2.04	-1.319	-6.97	-0.624	-2.36	-0.230	-1.39	0.030	0.67	0.076	1.75	0.085	1.94	0.083	1.89
TIT1000																	-0.392	-10.18				
TIT1050																	-0.346	-8.71				
TIT1600																	0.047	1.52				
TIT1652																	0.353	5.32				
TIT1751																	0.097	1.58				
TIT1850																	0.135	3.28				
CRE-TT																			0.000	-0.17		
CRE-TTP																					0.000	1.16
CRE-TTT																					-0.001	-2.91
NASG																			-0.028	-9.88	-0.029	-10.14
n° obs	332		366		1506		560		99		113		268		3250		3250		3250		3250	
R2_adj	0.337		0.370		0.314		0.358		0.443		0.345		0.380		0.309		0.356		0.344		0.346	