



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. FACTORES INSTITUCIONALES VERSUS FACTORES INDIVIDUALES

Pons Fanals, Ernest

Universitat de Barcelona

Agència de Polítiques i de Qualitat

Gran Via de les Corts Catalanes, 585

08007 Barcelona

epons@ub.edu

1. **RESUMEN:** El trabajo que se presenta tiene por objetivo analizar en qué medida los factores institucionales, es decir, aquellos que no son estrictamente individuales, pueden incidir en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de grado. En la literatura son muchos los trabajos que analizan como los factores personales pueden incidir en el rendimiento pero la novedad de este trabajo radica en incluir en el análisis otras características sobre profesorado, metodología, grupo o centro.
2. **ABSTRACT:** The objective of this work is to analyse the academic results of undergraduate students and the influence of non-individual factors. There are many papers centered in the influence of individual factors but the novelty of the paper is that it analyses not only the characteristics of the students but also the characteristics of the faculty, its teaching methods, and the academic policies.
3. **PALABRAS CLAVE:** Rendimiento académico, educación superior, abandono.

KEYWORDS: Academic performance, higher education, dropout.

4. DESARROLLO:

Uno de los principales problemas con que se enfrenta nuestro sistema universitario es el bajo rendimiento académico de sus estudiantes, especialmente en los primeros cursos, lo cual se deriva en elevadas tasas de absentismo y baja eficiencia académica.

Es sabido que este es un fenómeno complejo porque los resultados académicos son consecuencia de muchos factores: expectativas de los estudiantes hacia la enseñanza, notas de acceso, características personales y familiares del alumnado, metodologías docentes, sistemas



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

de evaluación, motivación del profesorado, actividades y servicios complementarios que ofrece el centro, etc.

Existe mucha literatura científica centrada a analizar cuáles son los factores que más inciden en el rendimiento en el primer curso universitario. Algunos trabajos han constatado la influencia de la calidad de la formación previa (Rodríguez et al., 2004; Gairín et al., 2014). Otros autores han analizado también la incidencia del contexto socioeconómico sobre el bagaje académico de los estudiantes, la dedicación al estudio, las elecciones de carrera y decisiones posteriores (Nora y Crips, 2012; Cabrera, et al. 2012; Troiano y Elias, 2014).

En este trabajo, aunque volvemos a analizar sobre factores explicativos, se pretende ir más allá de los tradicionalmente analizados como pueden ser las referentes al alumnado para incluir y medir las referentes en el profesorado y en el propio centro. En este sentido, la finalidad principal del estudio es aportar evidencia empírica acerca cuáles son los factores determinantes del rendimiento académico y en qué medida influyen. Pero el interés no se encuentra tanto en estudiar la incidencia de estos factores uno a uno, sino en valorar hasta qué punto existe margen para que ciertas estrategias o decisiones institucionales puedan ayudar a mejorar este rendimiento. Y ello depende de qué peso tienen las características individuales sobre las que no se puede actuar y que peso tienen los factores sobre los que sí que se puede incidir de alguna manera.

Hasta ahora la gran mayoría de estudios se han centrado precisamente en las características de los estudiantes, pero creemos que también es importante analizar la importancia del profesorado, de la metodología docente, del grupo de estudiantes en su conjunto, y de las actuaciones complementarias que podemos considerar discrecionales del centro responsable.

Así pues, los objetivos del presente proyecto son tres. En primer lugar, analizar la tasa de rendimiento de los estudiantes de grado en primer curso. Concretamente nos centramos, en el análisis empírico, en dos titulaciones de la Universidad de Barcelona: Economía y ADE, aunque las tomamos sólo como dos ejemplos y pretendemos extraer conclusiones más generales. Segundo, conocer mejor que factores inciden en este rendimiento. Y, en tercer lugar, comprobar en qué medida puede llegar a ser importante la incidencia de los factores que no dependen de las características individuales.

En el análisis se distinguen cuatro grupos de factores:

a) las características personales de los estudiantes y su entorno familiar (edad, sexo, distancia desde el lugar de residencia a la facultad, situación laboral, educación de los padres, si son becarios, nacionalidad, etc.), sistema de acceso (nota de acceso, opción de acceso, vía de acceso, etc.),



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

b) factores propios del profesorado, que se agrupan en dos categorías. Por un lado las características del profesorado (dedicación (tiempo cumplido/parcial), categoría, si pertenece a un grupo de investigación, si pertenece a un grupo de innovación docente, si ha realizado cursos de formación en los últimos tres años, edad, sexo, departamento, valoración general obtenidas en las encuestas, etc.) y de otra las metodologías docentes aplicadas (sistemas de evaluación continuada, horas de clases prácticas, utilización del campus virtual, etc.),

c) factores propios del grupo de estudiantes, y

d) factores propios de la asignatura (metodología docente y de evaluación...).

Una vez recopilada la información sobre las cuatro dimensiones consideradas (estudiante, profesor, grupo y asignatura), se han estimado modelos que permitan analizar respecto a que variables podemos demostrar que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.

El estudio empírico se ha llevado a cabo a partir de la información (anónima) referida a los 341 estudiantes de nuevo acceso en el curso 2010/11, matriculados en las diez asignaturas que configuran el primer curso del grado de Economía, y los 1.262 matriculados en ADE, repartidas entre los dos semestres. En concreto, el número de datos (matrículas combinación de asignatura y estudiante) es de 14.918. De estas, 3.207 pertenecen al Grado en Economía y 11.711 pertenecen al Grado en ADE. De manera que para cada alumno tenemos tantas observaciones como asignaturas matriculadas. Ello supone un promedio de 9,3 asignaturas matriculadas por estudiante en el primer curso. Por lo tanto, la primera consideración es constatar que prácticamente todos los estudiantes de nuevo acceso se matriculan de las 10 asignaturas que forman parte del itinerario recomendado (a tiempo completo) de primer curso.

Para analizar los factores explicativos del rendimiento académico de dichos alumnos se han estimado modelos de regresión, con diferentes especificaciones, pero todos del tipo $Y=f(E,P,G,A)$, donde Y es la variable tomada como dependiente, E es un vector de variables representativas de las características personales de los estudiantes, P es un vector de variables representativas de las características de los profesores, G es un vector de variables de grupo, A un vector de variables correspondientes a las asignaturas.

Como variables dependientes en los modelos analizados hemos tomado siempre indicadores de rendimiento académico. Y hemos considerado tres posibilidades:

- Un indicador (0/1) acerca de si el estudiante se ha presentado o no a evaluación.
- Un indicador (0/1) acerca de si el estudiante ha aprobado o no la asignatura.
- La nota numérica obtenida (sólo en aquellos casos en que se presentó a evaluación).

En las Tablas 1 y 2 se puede comprobar que el 67,7% de asignaturas del Grado en ADE y el 63,0% del Grado en Economía fueron superadas. Pero las diferencias en los resultados en



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

función de las asignaturas y de los estudiantes pueden ser muy útiles para analizar qué factores inciden más en el rendimiento académico.

Las dos primeras variables son de tipo cualitativo (presentado/no presentado y suspendido/aprobado) mientras que la tercera es una variable cuantitativa (nota numérica en una escala de 0 a 10).

Por tanto, para analizar que variables se han demostrado como influyentes en el rendimiento académico usaremos un modelo lineal para la tercera variable y modelos logísticos para las dos primeras.

En la Tabla 3 se recoge un resumen de los resultados de la estimación de estos modelos. Y en el apartado posterior de conclusiones se recogen también las lecciones obtenidas en cuanto a que factores parecen influir y cuales no en el rendimiento académico del primer año. Pero en este momento se pretende priorizar el que hemos fijado como objetivo principal del trabajo: distinguir aquellos factores que, de alguna u otra manera, pueden ser regulados o influidos por decisiones institucionales, de aquellos factores que dependen íntegramente de características individuales de los estudiantes y, por tanto, quedan fuera de cualquier tipo de intervención. Al primer grupo de factores lo hemos denominado “factores institucionales” (FI) y al segundo grupo “factores individuales o de los estudiantes” (FE).

En el primer grupo hemos incluidos las variables que hemos identificado más arriba como referidas a características individuales de los estudiantes (E). Mientras que el segundo grupo recoge las variables que más arriba hemos identificado como referidas a los profesores (P), las referidas a la asignatura (A) y al grupo (G).

A partir de esta diferenciación entre los dos grupos de factores (individuales e institucionales) se ha analizado que grado de “predictibilidad” tienen diferentes modelos estadísticos, contruidos según tres criterios diferentes:

- A) Maximizar el porcentaje de aciertos al usar el modelo para realizar predicciones.
- B) Obtener un modelo en el que pueda asegurarse estadísticamente la incidencia del factor. Lo que en terminología estadística se denomina “significación estadística”.
- C) Aplicar el criterio de maximizar el porcentaje de aciertos en las predicciones pero sólo usando variables individuales.

De esta manera, pueden considerarse A) y B) como el máximo y el mínimo grado de acierto conseguibles en términos de predicción, al usar estas variables para predecir el rendimiento académico. De acuerdo con cada una de las tres variables consideradas como indicadores alternativos de rendimiento: presentarse, superar la asignatura, nota. Y la diferencia entre A) y C) se puede interpretar como el máximo grado de aportación a la predicción atribuible a los



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

factores institucionales, es decir, aquellos que son diferentes de los factores individuales. Y, por tanto, factores sobre los que la institución puede tener capacidad de decisión o de incidencia.

Las Tablas 4 y 5 resumen todos estos resultados y permiten extraer algunas lecciones muy interesantes.

- El grado en que la información introducida en la base de datos permite predecir si un estudiante va a presentarse a una asignatura o, incluso, aprobar, es realmente notable. Más allá del 50% de aciertos en ambos grados.
- No obstante, cuando lo que se pretende es acertar la nota obtenida el grado de predictibilidad es menor. Ello es lógico en tanto y cuanto pretendemos acertar un valor numérico.
- Pero más allá de esta diferencia, lo realmente interesante es que en relación a si un estudiante se va a presentar o si va a aprobar, con sólo la información referida a las características individuales del estudiante, sobre las que no se puede tener ninguna incidencia, consiguen la misma calidad en la predicciones. Ello debe interpretarse como evidencia de que los factores realmente importantes para entender porque un estudiante se presenta o no y si aprueba o no son las características individuales.
- Donde realmente tienen más incidencia las diferencias entre asignaturas, entre métodos, entre características del profesorado es en la nota que obtiene el estudiante.
- Por otra parte, y como era previsible, también aparecen diferencias en función de la titulación. En este caso el mayor número de estudiantes de ADE y también su mayor diversidad inciden en que el grado de predictibilidad sea menor.
- Y, finalmente, los resultados nos recuerdan que siempre hay una serie de factores que no pueden medirse y que tienen una alta incidencia en el rendimiento académico, como no podía ser de otra manera. Naturalmente, los aspectos relativos a la motivación, a las influencias familiares, del círculo de amistades, etc.

Por otra parte, de los resultados concretos de los modelos analizados y de la significación estadística o no de cada uno de sus parámetros, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Ni el sexo ni la edad del estudiante parecen influir en la probabilidad de presentarse, de aprobar ni en la nota final obtenida.
- En cambio, tanto la vía de acceso como la nota de acceso influyen en los tres indicadores.
- Que el estudiante tenga concedida una beca incrementa la probabilidad de presentarse y la probabilidad de aprobar pero no parece tener incidencia en la nota obtenida.
- Que el horario de clases sea por la mañana o por la tarde o el número de profesores no parecen tener influencia.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

- El grado de dedicación del estudiante sí que incide en la probabilidad de aprobar pero no en la de presentarse ni en la nota media.
- Que el estudiante esté englobado en un grupo de mayor rendimiento (nota media) incide en la probabilidad de presentarse pero no parece incidir en la probabilidad de aprobar ni en la nota obtenida.
- No parece haber diferencias entre profesores y profesoras, pero en cambio la edad del profesor o profesora incide tanto en la probabilidad de aprobar como en la nota de manera que el rendimiento es mayor a menor edad. Tampoco la categoría del profesor ni si pertenece a un grupo de innovación docente o a un grupo de investigación parecen tener incidencia en el rendimiento de sus estudiantes.
- Que el profesor tenga dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial sólo parece incidir en la probabilidad de que el estudiante se presente.
- En cambio, sí que se observan diferencias significativas entre los departamentos en los tres indicadores.
- Que en el diseño de la estrategia de evaluación continua la prueba final tenga una mayor o menor ponderación en la nota final no parece incidir en ninguno de los tres indicadores.
- Tanto el grado de participación de los estudiantes en las encuestas sobre el profesor y sobre la asignatura, como la valoración general que hacen de la actividad del profesor y de la asignatura muestran relación con el rendimiento de los estudiantes. De todas formas, en este caso merece la pena destacar que no se trata de factores que puedan considerarse que tienen incidencia en el rendimiento, sino más bien de factores que se ven correlacionados con este rendimiento.
- Entre los considerados en este análisis, el factor que tiene mayor incidencia en el rendimiento académico es, sin lugar a dudas, la nota de acceso.
- Destaca el elevado efecto que tiene que el estudiante tenga beca sobre la probabilidad de presentarse y de aprobar, sin que tenga por ello efecto en la nota obtenida. Probablemente ello tiene que ver con el hecho de que la prórroga en la concesión de la beca está condicionada a un requisito de superación de un porcentaje de las asignaturas matriculadas y no de las calificaciones obtenidas.
- Los estudiantes que proceden de estudios previos de FP2 tienen un rendimiento claramente inferior al de los estudiantes que proceden de las PAU. Los estudiantes que ya han iniciado previamente otros estudios también tienen un rendimiento inferior a los estudiantes que proceden de las PAU aunque en este caso la diferencia es menor.
- En el caso de fijarnos en la probabilidad de aprobar, resulta interesante comprobar como los estudiantes que provienen de CFGS, acceden como mayores de 25 años o son ya licenciados (o equivalente) esta probabilidad es mucho mayor que en caso de estudiantes que proceden de las PAU.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

- Y, finalmente, merece la pena destacar también las importantes diferencias que se producen entre algunos departamentos y titulaciones. Y, por tanto, el margen para las políticas dedicadas a incrementar el rendimiento académico es aún hoy muy elevado.

4.1. FIGURA O IMAGEN 1

Tabla 1. Resumen notas de primer curso en el Grado en Economía

	Mujeres	Hombres	Total
No presentado	10,5%	9,4%	10,2%
De 0 a 4,9	27,2%	26,3%	26,9%
De 5 a 6,9	43,8%	45,9%	44,5%
De 7 a 8,9	15,9%	16,0%	15,9%
De 9 a 10	2,6%	2,4%	2,5%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%

4.2. FIGURA O IMAGEN 2

Tabla 2. Resumen notas de primer curso en el Grado en ADE

	Mujeres	Hombres	Total
No presentado	7,3%	10,7%	9,1%
De 0 a 4,9	21,9%	24,4%	23,2%
De 5 a 6,9	49,2%	45,0%	47,0%
De 7 a 8,9	18,3%	17,2%	17,7%
De 9 a 10	3,3%	2,7%	2,9%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%

4.3. FIGURA O IMAGEN 3

Tabla 3. Síntesis de resultados de la estimación de los modelos seleccionados

Dimensión	Variable	Y1	Y2	Y3
Estudiante	Grupo	SI	NO	NO
	Sexo estudiante	NO	NO	NO
	Edad estudiante	NO	NO	NO
	Beca (si, no)	SI	SI	NO
	Vía de acceso	SI	SI	SI
	Nota de acceso	SI (+)	SI (+)	SI (+)
Grupo	Dedicación (TC, TP)	NO	SI (+)	NO
	Horario (mañana, tarde)	NO	NO	NO
	Nota media del grupo	SI (+)	NO	NO
	Número de profesores	NO	NO	NO
Profesor	Sexo profesor	NO	NO	SI
	Edad profesor	NO	SI (-)	SI (-)
	Categoría profesor	NO	NO	NO
	Dedicación profesor (TC, TP)	SI	NO	NO
	Innovación docente	NO	NO	NO
	Departamento	SI	SI	SI
	Valoración profesor (encuesta)	NO	NO	SI (+)
	Participación encuesta profesor	NO	SI (+)	SI (+)
Asignatura	Coordinador (si, no)	NO	SI	SI
	Grupo de investigación (si, no)	NO	NO	NO
	Porcentaje nota examen final	NO	NO	NO
	Valoración asignatura (encuesta)	SI (+)	NO	NO
	Participación encuesta asignatura	NO	SI (+)	NO

Nota 1: Las variables dependientes usadas en cada modelo son Y1: Presentarse/no presentarse, Y2: Aprobar/no aprobar en la primera convocatoria (o única, en su caso), y Y3: Calificación numérica en escala 0-10.

Nota 2: La conclusión sobre la incidencia o no de cada una de las variables explicativas ha sido determinada a partir de un nivel de significación del 5%.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

4.4. FIGURA O IMAGEN 4

Tabla 4. Resumen de resultados referidos al Grado en Economía

	Y1	Y2	Y3
Modelo A	90,3%	70,7%	23,1%
Modelo B	90,1%	69,6%	22,0%
Modelo C	90,1%	66,4%	10,2%

4.5. FIGURA O IMAGEN 5

Tabla 5. Resumen de resultados referidos al Grado en ADE

	Y1	Y2	Y3
Modelo A	62,2%	52,4%	15,1%
Modelo B	62,2%	52,3%	8,4%
Modelo C	62,2%	52,2%	6,1%

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabrera, A. F., Burkum, K. R., La Nasa, S. M., & Bibo. E. (2012). Pathways to a four-year degree: Determinants of degree completion among socio-economically disadvantaged students. En A. Seidman (Ed.). College Student Retention: A Formula for Student Success (pp. 155-209). Westport, CT: Praeger Publishers.

Gairín, J., Triado, X. M., Feixas, M., Figuera, P., Aparicio-Chueca, P., y Torrado, M. (2014). Student drop-out rates in Catalan universities: profile and motives for disengagement. Quality in Higher Education, 20(2), 165-182.

Nora, A., y Crips, G. (2012). Student persistence and degree attainment beyond the first year in college: Existing knowledge and directions for future research. .En A. Seidman (ed.), College student retention Westport, CT: Praeger Publishers.

Rodríguez, S., Fita, E., y Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. Revista de Educación, 334, 391-414

Troiano, H., y Elias, M. (2014). University access and after: explaining the social composition of degree programmes and the contrasting expectations of students. Higher Education, 67(5), 637-654.