

## **ANÁLISIS DEL ABANDONO EN ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

Línea Temática 1: Posibles causas y factores influyentes en el abandono. Predicción del riesgo de abandono.

CASARAVILLA, Ana  
DEL CAMPO, José María  
GARCÍA, Alfonsa  
TORRALBA, M. Rosario

Universidad Politécnica de Madrid - España

[ana.casaravilla.gil@upm.es](mailto:ana.casaravilla.gil@upm.es)

[josemaria.delcampo@upm.es](mailto:josemaria.delcampo@upm.es)

[alfonsa.garcia@upm.es](mailto:alfonsa.garcia@upm.es)

[rosario.torralba@upm.es](mailto:rosario.torralba@upm.es)

**Resumen.** El abandono académico preocupa en todas las universidades y tiene especial incidencia en los estudios de Ingeniería y Arquitectura. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio exhaustivo del abandono desarrollado en el marco de un proyecto transversal de Innovación Educativa, con la participación de más de 80 profesores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), que pretende analizar los factores más influyentes en el abandono y, en particular, su relación con el absentismo académico.

Se toma como población de estudio el colectivo de estudiantes de nuevo ingreso del curso 2010-11 en la UPM, que no se han matriculado en el curso 2011-12 en la misma carrera. Es lo que técnicamente se conoce como pre-abandono y que, en la inmensa mayoría de los casos, se convierte en abandono definitivo de la titulación iniciada.

Se han usado dos metodologías:

1. Análisis de la información objetiva –procedente de bases de datos de la UPM– relativa a variables académicas (nota y opción de acceso, rendimiento académico, ...) y de componente social (sexo, nacionalidad, ...), así como de la información sobre absentismo solicitada a los profesores de las diferentes asignaturas, para la población de estudio.

2. Análisis de la información subjetiva –recogida mediante trabajo de campo–, a través de encuestas telefónicas (CATI) y entrevistas en profundidad, de los estudiantes en situación de pre-abandono.

Entre las conclusiones más relevantes del estudio cabe señalar: En un porcentaje significativo el pre-abandono corresponde a un cambio para continuar estudios del mismo nivel en la misma u otra institución. El absentismo se identifica como predictor del abandono. El factor académico más relacionado con el abandono de una titulación es la nota de acceso. Los alumnos de la población de estudio tienen nota de acceso y rendimiento académico inferiores a los de los alumnos que continúan sus estudios. También presentan mayores índices de absentismo académico y menor participación en las actividades de aprendizaje y evaluación. Respecto a los factores de componente social y personal, se ha observado menor abandono entre las mujeres y mayor abandono entre los estudiantes extranjeros. En cuanto a la integración en la universidad y la relación con los compañeros, se ha detectado que los estudiantes de la población de pre-abandono perciben su integración en la comunidad universitaria como menos efectiva.

**Palabras Clave:** Abandono académico, Pre-abandono, Retención. Estudios de Ingeniería y Arquitectura.

## 1 Introducción

El trabajo que se presenta aquí se ha desarrollado durante el curso 2011-12 en el proyecto transversal de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) “Análisis del Absentismo y Abandono en las titulaciones de Grado de la UPM y propuestas para la mejora de los índices de permanencia” [6]. Han participado más de 80 profesores miembros de ocho Grupos de Innovación Educativa (GIE) [7] y se ha contado con la colaboración de un elevado número de profesores de todas las Escuelas y Facultades de la UPM que han aportado la información necesaria para llevarlo a cabo, relativa al seguimiento de las asignaturas (asistencia a clase de los estudiantes y participación en pruebas de evaluación continua).

El problema del abandono en España, como en otros países, puede considerarse histórico, y especialmente significativo en los estudios de ingeniería [2]. Un informe previo de la UPM [5] al aquí presentado, pone de manifiesto la importancia de este hecho en nuestra universidad, si bien, tras indagar sobre el destino posterior de los alumnos que abandonan, se concluye que *quizá el problema no sea tan grave como se presenta*, pues en buena medida el abandono es *reubicación* o cambio en el tipo de estudios, y la mayoría de los afectados no lo vive como un fracaso personal [3]. Sin embargo, otros autores consideran que la reubicación también tiene, desde el punto de vista social, una valoración negativa por su impacto económico [2].

El Rectorado de la UPM es consciente de la importancia de afrontar el problema del abandono desde una perspectiva global y de que solo se logrará un cierto grado de éxito en su reducción si todos los agentes de la comunidad académica se sienten involucrados en este propósito. Para conseguirlo es necesario comenzar por obtener información fiable, no basada en meras conjeturas sino en análisis objetivos, sobre la verdadera dimensión del abandono en los estudios de

Ingeniería y Arquitectura, y crear una conciencia colectiva de los beneficios que se obtendrían con la reducción de la tasa de algunos tipos de abandono académico, especialmente los más costosos desde el punto de vista personal y social.

En la UPM se imparten 35 títulos de grado, encuadrados en seis áreas de actividad:

- Construcción, Arquitectura y Obra Civil (5)
- Tecnologías Agroforestales y Medioambientales (7)
- Tecnologías Industriales (12)
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (9)
- Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (1)
- Inter-Áreas (1)

Para llevar a cabo el trabajo de investigación sobre el abandono en la UPM, la primera tarea ha sido definir el colectivo de estudio y las variables a analizar. Para tomar estas decisiones se han consultado en la literatura estudios similares (entre ellos [1] y [2]) y, finalmente, se ha considerado como población de estudio a los alumnos de nuevo ingreso matriculados en la UPM en el curso 2010-2011, que no vuelven a matricularse en el curso siguiente en la misma titulación, y que se encuentran, por tanto, en situación de pre-abandono<sup>1</sup>. Se distinguen dos perfiles diferentes:

- Perfil de pre-abandono, con salida de la UPM: Alumnos de nuevo ingreso en la UPM en el curso 2010-11, que no han formalizado matrícula en ninguna de las titulaciones de esta universidad en 2011-12.
- Perfil de pre-abandono, sin salida de la UPM (reubicados): Alumnos de nuevo ingreso en un centro y/o titulación en el curso 2010-11, que en el curso 2011-2012 se han matriculado en otro centro y/o titulación de la UPM. Es decir, alumnos en situación de cambio de la carrera elegida y, por tanto, de

<sup>1</sup> En **muchos** estudios se considera que la situación de abandono se da tras dos años de no matriculación.

abandono, pero que permanecen dentro de la misma institución.

Se parte de 4933 alumnos de nuevo ingreso en la UPM en el curso 2010-2011. De ellos, 772 alumnos –el 15,6%– se encuentran en situación de pre-abandono durante el curso 2011-12, si bien 142 se han matriculado en otra titulación y siguen sus estudios universitarios en la misma institución (Fig.1).

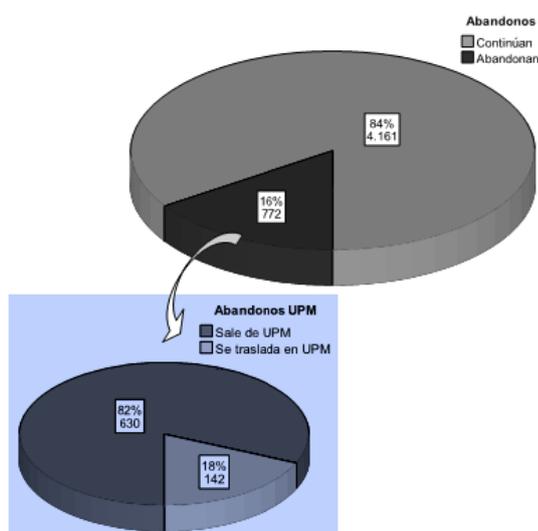


Figura 1. Distribución de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en las titulaciones de grado en la UPM (2010-11), y detalle de población de abandono según perfiles.

## 2 Objetivos

El objetivo principal de este estudio es analizar las causas y circunstancias que afectan al abandono académico de los estudios en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y, en particular, la posible relación entre el absentismo y el abandono de la titulación de grado en que se ha matriculado el estudiante.

Así mismo se plantean otros objetivos, que solo podrían alcanzarse como consecuencia del mayor grado de conocimiento que el anterior análisis proporcione, como:

- Detectar poblaciones en riesgo específico de abandono por diferentes causas.
- Proponer acciones, a todos los niveles universitarios de decisión, que promuevan la reducción de las tasas de absentismo y abandono y la mejora de los índices de

permanencia en los estudios de grado de la UPM más proclives al abandono.

Simultáneamente, los GIE participantes en el proyecto habían fijado objetivos específicos y particulares, que se han desarrollado en el marco del proyecto general, como la comparación entre los índices de abandono y otros indicadores académicos en las diferentes áreas de actividad y titulaciones de la UPM o el análisis del valor motivacional que ciertas estrategias docentes tienen sobre el alumnado. Estos estudios paralelos tienen incidencia relevante en el conjunto de los resultados del proyecto y se han incorporado al mismo.

## 3 Metodología

Se ha realizado un estudio exhaustivo del proceso que determina que el estudiante tome la decisión de desvincularse de los estudios, en las dos vertientes que se analizan en el proyecto, es decir, tanto la referida al absentismo como al abandono de los estudios de Ingeniería y Arquitectura iniciados en la UPM.

Para ello se ha hecho uso de distintas metodologías:

1. Estudio detallado de la información objetiva, procedente de las bases de datos de la UPM para la población de estudio y para el conjunto de estudiantes de nuevo ingreso que continúan sus estudios, así como de la información académica recogida a través de los profesores de las diferentes asignaturas y titulaciones. El análisis exploratorio de los datos ha sido realizado por los profesores miembros del proyecto.
2. Análisis de la información subjetiva recopilada mediante trabajo de campo, a través de encuestas y entrevistas en profundidad a los alumnos del colectivo de pre-abandono y a una muestra del conjunto de alumnos que continúan sus estudios (grupo de control). Este trabajo ha sido realizado por una empresa especializada contratada al efecto.

Se han estudiado diferentes factores y variables, de carácter tanto académico como social y personal, en el universo de pre-abandono –ambos perfiles–, y se han comparado sus datos con los de los alumnos que, en situaciones similares, continúan actualmente los mismos estudios iniciados en 2010-11 –grupo de control–, para analizar los posibles elementos diferenciadores entre estos colectivos.

### 3.1 Información objetiva

Se detallan a continuación las actuaciones previas realizadas para el estudio de la información objetiva recogida a partir de las bases de datos UPM, junto con datos de asistencia a clase y seguimiento de pruebas de evaluación de las asignaturas para el colectivo de pre-abandono:

- La información es objeto de un proceso de filtrado, eliminación de errores y codificación, que permite su estudio simplificado.
- Se establece una valoración del seguimiento de las asignaturas mediante un sistema de ponderación, según los siguientes “pesos” asignados a las asignaturas de las que se tiene información (ACI), tanto para el ítem “Asistencia” como para el de “Pruebas de Evaluación”:

Clase1 (valor1=menos del 30%)

→ peso=1

Clase2 (valor2=entre el 30%y el 70%)

→ peso=2

Clase3 (valor3=más del 70%)

→ peso=3

El nº de asignaturas de cada clase N(i) se multiplica por su peso (i). Se obtiene para cada alumno:

$$C = \sum_{i=1}^3 i N(i)$$

La cantidad C se relativiza, para cada alumno, dividiendo por el número de asignaturas matriculadas (AM):

$$V = \frac{C}{AM}$$

El valor V indica, según la escala definida para la ponderación, la valoración final del ítem del alumno considerado.

- Se traslada toda la información a un archivo PASW Statistics 18, debidamente anonimizado para salvaguardar la confidencialidad.

El conjunto de variables contenidas en el archivo PASW anonimizado es el siguiente:

#### » Variables personales

Edad, sexo, nacionalidad, provincia y municipio de residencia y teléfono.

#### » Variables académicas

Procedente de base de datos UPM:

Titulación y área de actividad matrícula UPM 2010-11, nueva titulación y área de actividad matrícula UPM 2011-12 (en su caso), tipo de acceso a la UPM, número de orden de la titulación (según la preferencia del alumno), año y convocatoria de la prueba de acceso, nota de acceso a la universidad, solicita/obtiene beca (en su caso), número de asignaturas matriculadas, número de créditos matriculados, presentados y aprobados en el curso 2010-2011.

Procedente de asignaturas y profesores:

Número de asignaturas en las que el alumno siguió el sistema de evaluación continua y el de solo prueba final, número de asignaturas en las que el alumno asistió a clase en un porcentaje de “menos del 30%”, “entre el 30% y el 70%” y “más del 70%”, número de asignaturas en las que no se dispone de información sobre la asistencia a clase del alumno, número de asignaturas en las que el alumno realizó pruebas de evaluación continua en un porcentaje de “menos del 30%”, “entre el 30% y el 70%” y “más del 70%”, número de asignaturas en las que no se dispone de información sobre la realización de pruebas de evaluación continua del alumno, valoración global de la asistencia y de la realización de pruebas de evaluación (según la ponderación indicada anteriormente)

### 3.2 Información subjetiva. Trabajo de campo

El proceso seguido para llevar a cabo el trabajo de campo, en sus dos fases de encuesta general (cuantitativo) y entrevistas en profundidad (cualitativo), es el siguiente:

- Definir los factores del análisis.
- Crear el instrumento. Para ello se presenta un borrador inicial de cuestionario y, tras una revisión en la que participa un gran número de profesores miembros del proyecto, se realiza la propuesta definitiva.
- Validar el cuestionario. La propuesta de cuestionario se presenta a diversos expertos en la materia para su validación. Se destaca entre ellos a los Doctores Jesús Arriaga, y Antonio Carpeño. Ambos ofrecen sugerencias de gran valor para la mejora del instrumento.
- Seleccionar el tamaño y distribución del grupo de control, según las titulaciones, de forma que estén representadas en proporción semejante a la de la población de estudio. Queda fijado en 150 estudiantes que en 2011-12 continúan sus estudios en la misma titulación iniciada en 2010-11.
- Seleccionar y contratar la empresa. Con las restricciones presupuestarias del proyecto, se decide contratar a la empresa que garantiza cumplimiento de plazos, resultados conformes a lo requerido y confidencialidad en la protección de datos.
- Aplicar el instrumento. La empresa realiza un total de 153 encuestas telefónicas (CATI) al grupo de control (el 100% de lo previsto) y de 258 al colectivo de pre-abandono en el período marzo-abril de 2012 (el 33,4% de la población de estudio; error 5,08%; nivel confianza 95,5%;  $p=q=0,5$ ).
- Seleccionar el instrumento y los perfiles idóneos para realizar la segunda fase del trabajo de campo: análisis cualitativo de profundización en las motivaciones y circunstancias del absentismo y abandono.
  - Se realizan 12 entrevistas personales a alumnos en situación de pre-abandono, incluyendo reubicados UPM en el curso 2011-12.

- Se garantiza que estos alumnos cubran un amplio espectro de la población de estudio en lo que se refiere a: área de actividad de la titulación que cursaban en el momento de abandonar los estudios, género, edad, opción de acceso, nota y convocatoria de selectividad y situación de trabajo simultáneo con estudios.
- Aplicación del instrumento. Se realiza por dos encuestadores especializados de la empresa contratada, durante el mes de junio de 2012, previa captación telefónica de los participantes, con duración aproximada de una hora.

## 4 Resultados de interés

De los diferentes instrumentos y estudios aplicados se han obtenido numerosos resultados que se ofrecen detalladamente en la Memoria del Proyecto [6]. A continuación se mencionan algunos de ellos.

### 4.1 Seguimiento de asignaturas

De las 35 titulaciones de grado de la UPM, ha sido posible recabar información sobre el seguimiento de asignaturas en un total de 26, por lo que no se dispone de estos datos para la población completa objeto de estudio.

Por otro lado, incluso en aquellas titulaciones donde se ofrecen datos académicos de seguimiento de las asignaturas, es muy frecuente que la respuesta de los profesores sobre la asistencia a clase y realización de pruebas de los alumnos sea “no se dispone de esta información”, lo que dificulta en gran medida la tarea del análisis de la relación absentismo/abandono de este estudio.

Precisando un poco más: En porcentaje, un 75,3% de las titulaciones aportan información para el estudio, mientras que el 24,3% no lo hace (el resto son datos perdidos). Además, cabe destacar que existe una proporción mayor de alumnos que se encuentran en situación de pre-abandono (respecto a los alumnos de nuevo ingreso) para el caso de las titulaciones de grado de las que no se tiene información de asignaturas que para las

titulaciones que aportan esta información. Concretamente, para las 9 titulaciones “sin información” existen 236 pre-abandonos en el curso 2011-2012 frente a los 1197 alumnos que ingresaron en dichas titulaciones el curso anterior, lo cual representa el 19,7% del total de alumnos de nuevo ingreso<sup>2</sup>. Sin embargo, en las 26 titulaciones “con información” existen 536 alumnos en situación de pre-abandono frente a los 3716 alumnos que ingresaron en el curso 2010-2011, lo que representa un 14,4% del total de alumnos de nuevo ingreso.

De este resultado se desprende, por tanto, que un mejor conocimiento del seguimiento y la participación de los alumnos en clase por parte de los profesores y, en consecuencia, de los responsables académicos, podría favorecer la permanencia de los estudiantes y reducir el riesgo de abandono.

#### 4.2 Resultados comparativos del colectivo de pre-abandono y la población completa de nuevo ingreso según diferentes variables

No siempre se ha dispuesto de toda la información objetiva para realizar el análisis comparativo entre el colectivo de pre-abandono y el total de alumnos de nuevo ingreso, por lo que este estudio se ha restringido a las variables en que ha sido posible, completándolo con los datos obtenidos de la encuesta. Este hecho se indica en los casos en que ha sido utilizado.

- » Edad: la mayoría de los abandonos se producen entre los alumnos más jóvenes: un 78% tienen entre 18 y 21 años.
- » Género: Salvo en las carreras relacionadas con *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIyC)*, los estudiantes hombres abandonan en mayor proporción que las mujeres en el caso de alumnos españoles, si bien esta diferencia entre géneros no se aprecia en los estudiantes extranjeros.

Las mujeres se trasladan a otra titulación, dentro de la UPM, en mayor proporción que los hombres (Fig.2). También se aprecia una ligera tendencia hacia menor absentismo en las mujeres frente a los hombres.

- » Nacionalidad: La tasa de abandono de los estudiantes extranjeros es muy superior a la de los españoles. Abandonan 87 alumnos extranjeros sobre un total de 111, lo que supone una tasa de abandono en este colectivo del 78,4% (en los españoles es el 12,5%). Este dato es altamente significativo, cualitativamente hablando, aunque el número de los afectados no es muy elevado, y se apuntan diferentes causas explicativas como los problemas de integración lingüística y cultural e incluso una “falsa matriculación” en estudios universitarios para conservar el estatus de residencia en España.

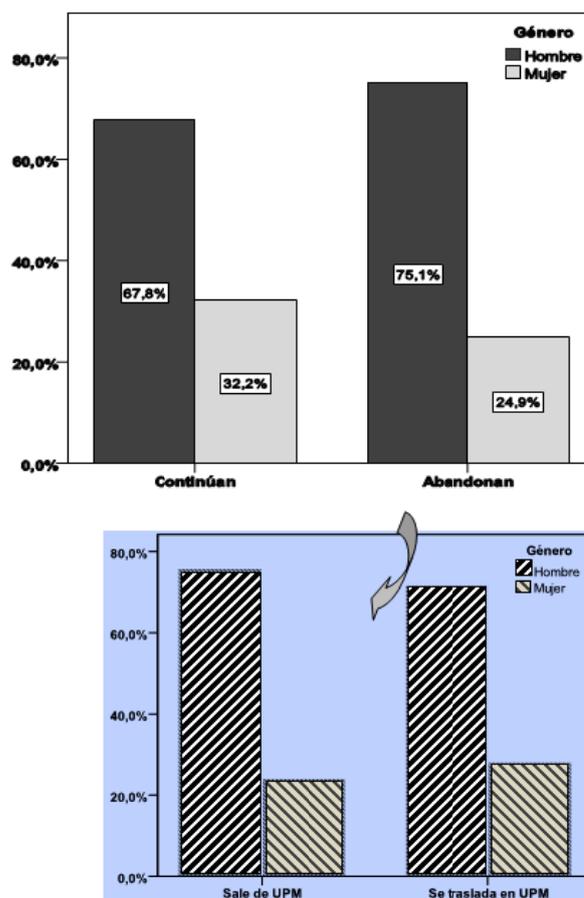


Figura 2. Distribución de los estudiantes de grado de la UPM (2010-11) que abandonan y continúan estudios el curso siguiente, por género.

<sup>2</sup> Conviene recordar que el índice de abandono general UPM es del 15,6%.

- » Trabajo (Encuesta): El índice de abandono es superior para los alumnos que realizan algún tipo de trabajo que para los que no trabajan. Concretamente, la mitad de los alumnos del colectivo de pre-abandono realiza algún trabajo, mientras que entre los que continúan sus estudios, trabaja solo una tercera parte.
- » Área de actividad: *Tecnologías Industriales* (TI) muestra un índice de abandono por debajo del esperado y *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* (TIyC) y *Tecnologías Agroforestales y Medioambientales* (TAyM) superior al que cabría esperar.
- » Titulación: La distribución de alumnos en situación de pre-abandono no es uniforme entre todas las titulaciones. El aspecto comparativo de la diferente situación de las titulaciones frente al abandono es de gran interés para este trabajo, aunque por sus dimensiones no es posible ofrecerlo aquí en su totalidad (ver Memoria Proyecto [6]). Según se desprende de este análisis las titulaciones con índices de abandono más elevados son las que tienen un porcentaje elevado de alumnos que ingresan en la UPM en la convocatoria extraordinaria de septiembre (la ordinaria se celebra en julio), incorporándose al curso con retraso, así como aquellas en las que los alumnos presentan las notas medias de acceso más bajas. Las notas mínima y máxima que los estudiantes pueden obtener para acceder a una de las 35 titulaciones de grado de la UPM son, respectivamente, 5 y 14 puntos (Fig. 3). En ocasiones, una nota de acceso baja impide que el alumno acceda a la titulación solicitada en primera opción, lo que incide también en su desmotivación.

Este factor de riesgo de abandono, la baja cualificación académica de acceso a los estudios universitarios del alumno, precisa de actuaciones conjuntas con los niveles de enseñanza preuniversitarios para el diseño de políticas de orientación de los estudiantes en la elección de los estudios para los que manifiesten condiciones aptitudinales y actitudinales adecuadas.

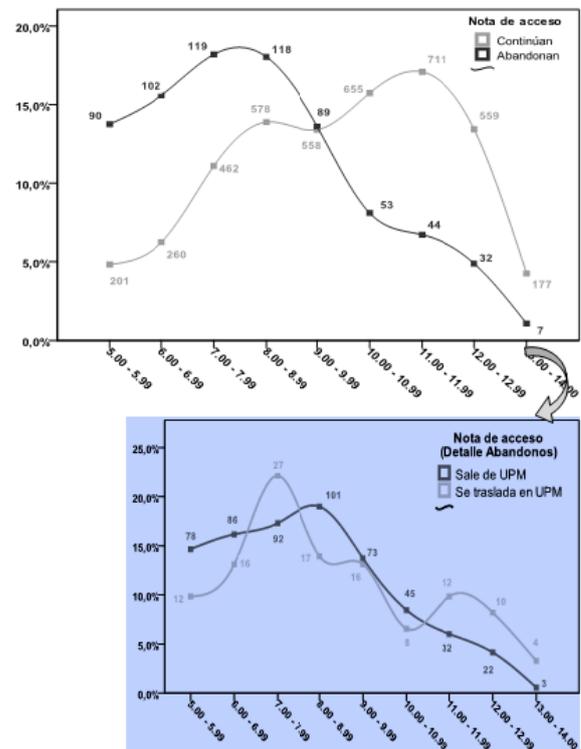


Figura 3. Distribución de la nota de acceso de los nuevos estudiantes de la UPM (2010-11). y detalle para el colectivo de pre-abandono.

La incidencia de la nota de acceso a la titulación en el porcentaje de abandono se observa en el siguiente análisis de regresión (Fig.4).

Se aprecia una correlación lineal inversa con coeficiente  $-0.77$ , es decir, a peor nota media de acceso de los alumnos de una titulación, mayor es el porcentaje de abandono que se registra en ella. El coeficiente de determinación  $R^2$  indica que el 60% de la variación del porcentaje de abandono de las titulaciones queda explicado por la nota media de acceso, mientras el 40% restante se debe a otros factores<sup>3</sup>.

- » Actividad académica:
  - a. Los alumnos que continúan estudios se matriculan, se presentan y aprueban, en general, un mayor número de créditos que los que abandonan.

<sup>3</sup> Son datos atípicos las titulaciones de grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Ingeniería Electrónica, Industrial y Automática e Ingeniería de Computadores. Si se prescinde de estas tres carreras, el coeficiente de correlación pasa a ser  $-0,83$  y el de determinación el  $69,2\%$ .

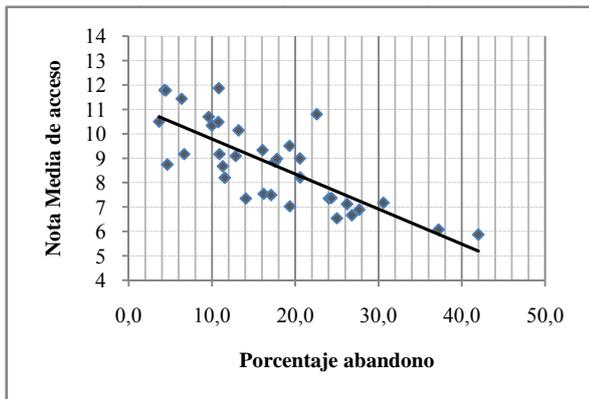


Figura 4. Regresión lineal: incidencia de la nota media de acceso en el abandono de las titulaciones de grado en la UPM.

- b. Los alumnos que se reubican en otra titulación dentro de la UPM, se matriculan, se presentan y aprueban un mayor número de créditos que los que salen de la UPM (Fig. 5).
- c. Proceso de entrada: Los alumnos del colectivo de pre-abandono tienen peor nota de acceso y eligen la titulación como primera opción en menor proporción que los que continúan. (Encuesta): Los alumnos del colectivo de pre-abandono presentan menor vocación y, además, están peor informados de la carrera elegida que los estudiantes que continúan sus estudios.

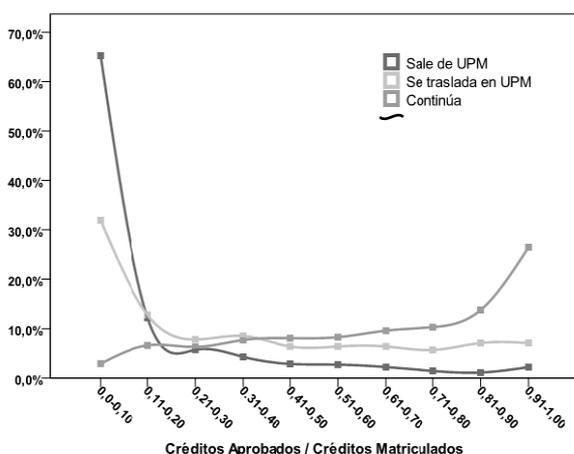


Figura 5. Ratio créditos aprobados sobre créditos matriculados de los estudiantes de nuevo ingreso en la UPM (2010-11).

- d. Absentismo: Las dificultades señaladas anteriormente para la obtención de datos sobre el seguimiento y participación en las asignaturas hace

que este análisis, en su aspecto cuantitativo, no ofrezca resultados tan contrastados como los que se refieren a otras variables de estudio. Se ofrecen los más significativos.

- La mayoría de estudiantes que abandona realiza menos del 30% de las pruebas programadas de evaluación continua, y asiste a clase en la misma proporción. No hay datos de la población general.
- Los alumnos que han ingresado a una segunda, tercera o superior opción entre las carreras solicitadas presentan una participación en pruebas de evaluación continua inferior a los que ingresan en la primera opción elegida. No hay datos de la población general.
- (Encuesta): Los alumnos del colectivo de pre-abandono, así como los que continúan los estudios, opinan en un porcentaje muy elevado (76% y 91%, respectivamente) que el absentismo y la falta de participación en clase es un factor influyente en la decisión de abandonar.
- e. Integración (Encuesta): Los alumnos del colectivo de pre-abandono tienen más problemas de integración en la vida universitaria que los que continúan. Presentan también mayores dificultades para relacionarse con compañeros y profesores y para participar en actividades y asociaciones. En general, no perciben sentimientos de pertenencia a la comunidad universitaria en el mismo grado que los que continúan.
- f. Hábitos de estudio (Encuesta): Los alumnos del colectivo de pre-abandono reconocen peores hábitos de estudio que los que continúan sus estudios en todos los aspectos: planificación y número de horas dedicadas al estudio, actitud participativa en clase y tutorías, etc.

#### 4.3 La percepción del estudiante sobre el proceso de abandono: motivación, factores decisivos y consecuencias

De las encuestas generales realizadas al colectivo de pre-abandono y al grupo de control, así como de las entrevistas en profundidad, se han obtenido algunas conclusiones sobre su percepción del proceso, los motivos y las consecuencias del abandono. Algunas de ellas se detallan a continuación:

- » Elección de la titulación. Se realiza principalmente para facilitar el acceso posterior al trabajo y por prestigio social. En menor medida por vocación o presión familiar. El factor decisivo para acceder a la carrera deseada es la nota de corte exigida, lo que obliga en muchos casos a matricularse en una carrera no vocacional. Se señala como problema la mala información sobre salidas profesionales, especialidades, etc., previa a la elección de programa académico.
- » Integración universitaria. Se manifiesta como problema un fuerte cambio de vida al ingresar en la universidad, que se enfrenta con temor y nerviosismo, por desconocimiento de la institución y sus procesos. Son factores decisivos de la buena integración la interacción con los compañeros, las actividades extraescolares y sentirse participe en la gestión y política institucional.
- » Actividad académica. Se reconoce una mala preparación previa y un bajo rendimiento académico de los estudiantes. Se indica que la responsabilidad de este hecho debe ser compartida entre los alumnos, por su poca dedicación y esfuerzo, y la institución que no ofrece suficiente apoyo para facilitar el aprendizaje. Como medios decisivos para combatir estos factores que inciden en el abandono se señalan: incorporar hábitos de estudio que aporten mayor probabilidad de éxito, como la asistencia habitual a clase y el estudio continuado al menos 2-3 horas diarias; homologar los formatos y metodologías docentes entre las diferentes asignaturas; contar con profesores

dinamizadores; profundizar en el sistema de evaluación continua (sin una exigencia extrema de actividades que resulte imposible encajar en el horario individual del alumno), mejorar las ayudas on-line al aprendizaje, con atención particular a los primeros meses del ingreso en la universidad, disminuir el número de alumnos por grupo y, especialmente, ofrecer mayor flexibilidad de programación para estudiantes que trabajan.

- » Motivos de la decisión de abandono: Se declaran específicamente: la falta de vocación por la carrera, el desequilibrio entre el esfuerzo realizado y los resultados conseguidos, no poder abarcar el conjunto de las materias del curso y la incompatibilidad de los estudios con la actividad laboral. No se señalan otras circunstancias de índole socio-económico o personal.
- » Acciones después del abandono: Más del 90% de los alumnos que han abandonado estudios en la UPM tienen decidido lo que desean hacer después de adoptar esa decisión (Fig. 6).
- » Grado de satisfacción con la decisión de abandono: Es distinto para los diferentes grupos de estudiantes:

La mayoría de los estudiantes que ha abandonado su carrera piensa seguir realizando estudios de nivel superior, ya sea otra carrera (53%), o la misma carrera en otra universidad (21%). Sólo el 7% se plantea volver a matricularse en la UPM.

- Entre los estudiantes que han retomado estudios en otra universidad (en especial en las universidades privadas), en general, el sentimiento es de satisfacción, indican que obtienen mejores resultados en su nueva carrera y consideran que la decisión fue acertada.
- Los estudiantes que optaron por reubicarse en otra titulación, dentro de la UPM, opinan mayoritariamente que la decisión fue equivocada y se arrepienten de ella. No obstante, en las entrevistas en profundidad, los

estudiantes participantes declaran que sienten en mayor grado la vocación por la nueva carrera y mejoran su rendimiento en algunas asignaturas. Los resultados no son concluyentes.

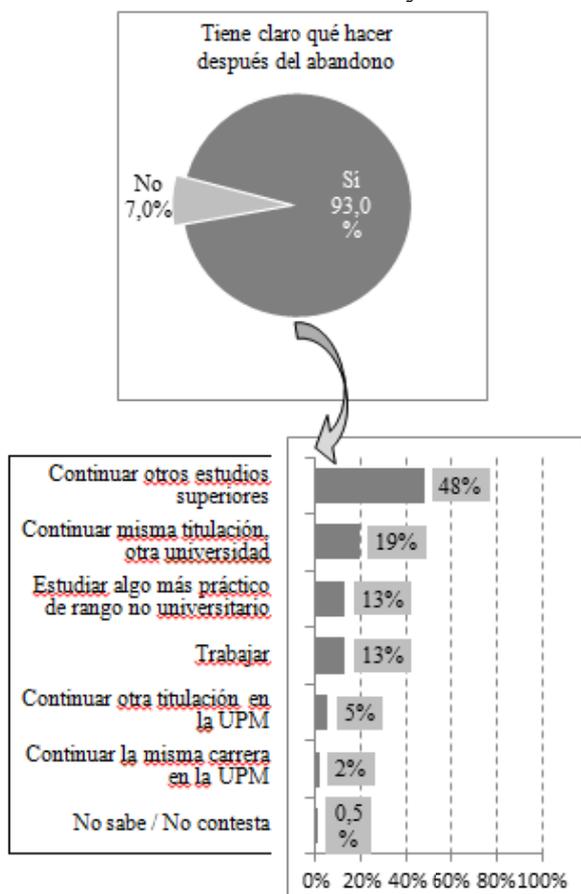


Figura 6. La decisión tras el abandono

- Entre los estudiantes que han salido del sistema universitario hay una valoración negativa de la decisión de abandono y declaran arrepentimiento por la misma. Sienten que el abandono de los estudios universitarios ha supuesto una pérdida de oportunidad para acceder al status socioeconómico y al prestigio social que motivaron su acceso. No llegan a descartar totalmente la posibilidad de intentarlo en otro momento.

## 5 Propuestas para la mejora de los índices de permanencia

El equipo del proyecto, tras analizar los resultados obtenidos, y las propuestas de mejora de los índices de permanencia recogidas en distintos trabajos [1,2] ha

elaborado unas recomendaciones y propuestas de acción, a nivel institucional y de planificación educativa general, para la mejora de los índices de permanencia en las titulaciones de grado de la UPM, entre las que se mencionan las siguientes:

- Mejorar el proceso de recogida de datos en la universidad en el momento de la primera toma de contacto con los estudiantes, eligiendo cuidadosamente aquella información que pueda ser relevante para detectar las situaciones de riesgo de abandono.
- Actualizar esta información de forma automatizada a lo largo de la vida activa del estudiante en la institución, estableciendo mecanismos y protocolos simples y eficaces para ello.
- Instar a las autoridades para que se implante y mejore el Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU) donde se registre la información y el flujo de los estudiantes entre distintas Instituciones de Educación Superior (IES).
- Implementar y mejorar de forma general en la universidad los servicios de información y orientación sobre los contenidos, exigencias, salidas profesionales, etc. de cada titulación, previos a la matrícula.
- Flexibilizar las exigencias de matrícula para alumnos en situación laboral de incompatibilidad horaria u otros condicionantes; en particular, reducir el número mínimo de créditos exigidos para formalizar la matrícula de cada semestre.
- Eliminar cualquier tipo de prueba de acceso a la UPM posterior a la fecha de matriculación del mes de julio<sup>4</sup>.
- Diseñar e implantar protocolos automatizados de seguimiento de la actividad y participación de los estudiantes en clase, sin que supongan una sobrecarga excesiva para los docentes, como uno de

<sup>4</sup> Esta es la fecha actual de la convocatoria ordinaria de las pruebas de acceso a la universidad en España. La normativa estatal está en proceso de revisión, por lo que se propone una medida específica a nivel de la UPM que complemente la norma general.

los medios eficaces para reducir el absentismo y, con ello, mitigar el abandono.

- Reforzar los apoyos on-line tutorizados por profesores para mejorar la nivelación en las materias que presentan mayor dificultad. Simultáneamente, reconocer esta tarea docente al profesorado.
- Mejorar y extender los planes de mentorías, formando equipos cualificados de mentores que colaboren en las tareas de integración y apoyo a los nuevos estudiantes.
- Difundir entre el profesorado de la UPM el “decálogo de actitudes y prácticas docentes” relacionadas con la motivación para la permanencia mejor valoradas por los estudiantes, que se han identificado en la segunda fase del proyecto transversal y que figuran en el Informe “Identificación de prácticas docentes para reducir el absentismo y abandono”, incluido en la Memoria final [6].

## 6 Conclusiones

En este trabajo se ha recopilado una gran cantidad de información por diversos procedimientos y desde distintas fuentes, participando en el proceso tanto docentes como estudiantes y personal de la administración universitaria. Los datos han sido analizados cuidadosamente y se han obtenido resultados que permiten avanzar en el conocimiento de la situación real del abandono académico de los estudios de Ingeniería y Arquitectura en la UPM.

Esta tarea se ha realizado en un momento muy especial de la universidad española, coincidiendo con la puesta en marcha del llamado “proceso de Bolonia”, es decir, de la incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), por lo que sus conclusiones son especialmente relevantes.

Se destacan entre ellas las siguientes:

1. La tasa de abandono en la UPM (2010-11) es del 15,6%, si bien, un 18,4% de los alumnos que abandonan se reubica, dentro de la UPM, el curso siguiente, en una carrera

diferente. Así pues, el índice de abandono de la institución, tras un año de estudios de grado en la UPM, es del 12,8%.

Además, abandonan en menor proporción:

- Alumnos mayores (>21 años) frente a más jóvenes (18-21 años).
- Mujeres frente a hombres, con una diferencia de -4,6%.
- Los que no trabajan frente a los sí lo hacen.
- Los que acceden a la carrera elegida en primera opción frente a los que lo hacen a la segunda o superior, con una diferencia de -11,3%.
- Los que ingresan por prueba de acceso (PAU-Selectividad) frente a los que proceden de Formación Profesional u otras opciones.
- Españoles frente a extranjeros.
- Los que asisten y participan en clase frente a los que se desvinculan de algunas materias.

2. El factor que explica el 60% del índice de abandono de las diferentes titulaciones en la UPM es la nota media de acceso de los estudiantes a dicha titulación, de forma que si la nota requerida para ingresar a una carrera es alta, los alumnos que acceden están muy bien preparados y el riesgo de abandono es menor. Desde otro punto de vista, el estudiante cuya nota de acceso no es suficiente para ingresar en la carrera deseada, se ve obligado a matricularse en otra titulación por la que siente menos vocación y el riesgo de abandono aumenta.

Asimismo es muy determinante para un alto índice de abandono que se produzca un elevado número de matriculaciones en el mes de septiembre, lo que sucede en aquellas carreras que no cubren sus plazas en la convocatoria ordinaria de julio.

3. Otros factores que influyen en el abandono, según la propia apreciación de los interesados, son: la falta de vocación por la carrera, la baja formación académica previa, el desequilibrio entre el esfuerzo realizado y el rendimiento académico, la actitud poco motivadora de los

profesores, los malos hábitos de estudio y la incompatibilidad con la actividad laboral.

4. El absentismo se identifica como predictor del abandono. Estudiantes y profesores coinciden en apreciar que las estrategias que favorecen la asistencia y participación en clase –como, por ejemplo, el método de evaluación continua– contribuyen a la reducción del riesgo de abandono. Así mismo, se ha detectado que el simple hecho de que el profesorado realice o no un seguimiento de los estudiantes en clase es una práctica que incide en las tasas de abandono en las titulaciones de la UPM.

5. En la población de estudio se han detectado algunas características diferenciadoras respecto al universo de estudiantes de nuevo ingreso en general. En particular, los estudiantes en situación de pre-abandono:

- Están peor informados sobre la titulación antes de formalizar la matrícula.
- Tienen más dificultades para integrarse en la vida universitaria y para la relación con los compañeros.
- Se matriculan, se presentan y aprueban un número menor de créditos.
- Consideran en mayor proporción que el nivel de exigencia de la titulación es muy elevado.
- Presentan una actitud menos participativa tanto en clase como en tutorías u otras actividades.
- Se desvinculan de alguna, o incluso de más de la mitad de las asignaturas, del período en proporción superior al resto de alumnos.

Finalmente, se destaca la necesidad del trabajo conjunto de todas las administraciones involucradas en la gestión educativa, comenzando por los niveles previos a la educación superior, para que la toma de decisiones coordinadas garantice la efectividad de los esfuerzos que, desde distintos ámbitos, se están desarrollando y sea posible el tratamiento global de todos los aspectos relacionados con el abandono y la mejora de los índices de permanencia y éxito de los estudios de Ingeniería y Arquitectura.

## Agradecimientos

Los autores agradecen la cooperación de los miembros de los GIE participantes en el proyecto transversal, representados por sus coordinadores, y del resto de profesores que han colaborado en la tarea de recogida de información, así como a los Servicios de Innovación Educativa, Servicios Informáticos y Observatorio Académico del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica de la UPM por su disponibilidad y apoyo.

## Referencias

- [1] Araque, F.; Roldán, C.; Salguero, A. (2009) Factors influencing university drop-out rates. *Computers & Education* 53 p. 563–574.
- [2] Cabrera, L.; Tomás, J.; Álvarez, P.; González, M. (2006) El problema del abandono en los estudios universitarios *RELIEVE*, 12 (2) p.171-203.
- [3] Villar A. (2011) Del abandono de los estudios a la reubicación universitaria. *RASE*, 3(2), p.267-283.
- [4] Vries, W.; León, P.; Romero, J.F.; Hernández, I. (2011) ¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios. *Revista de la educación superior*, XL (4), n.160, p.31-49.
- [5] UPM. Estudio de análisis de las causas de abandono. Extraído 5 septiembre 2012 desde: <http://innovacioneducativa.upm.es/observatorio/ficha-estudio/estudio-de-analisis-de-las-causas-de-abandono>.
- [6] Portal de Innovación Educativa UPM. Proyectos Transversales. Memoria del Proyecto. <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectos-transversales/absentismo-abandono>.
- [7] Portal de Observatorio Académico e Innovación Educativa UPM. <http://innovacioneducativa.upm.es/gruposIE>.