

Análisis de la tasa de abandono en un Centro con varios Grados en Ingeniería Informática

David Ruiz Cortés, Francisco Gómez Rodríguez, José Luis Ruiz Reina
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Sevilla

druiz@us.es, gomezroz@us.es, jruiz@us.es

Resumen

En este trabajo se muestra el análisis realizado del impacto que sobre la tasa de abandono tiene el cambio de estudios entre los tres Grados en Ingeniería Informática que se imparten en un Centro concreto. Dicho análisis ha sido llevado a cabo por el Equipo de Dirección del Centro a instancia de los informes realizados tras las visitas para la renovación de la acreditación de dichos títulos.

Las principales conclusiones a las que hemos llegado son: *i)* el cambio de estudios entre Grados en Ingeniería Informática siempre tiene un efecto negativo sobre la tasa de abandono, oscilando este entre el 3 % y el 20 %; *ii)* dicho cambio de estudios puede responder a cuestiones académicas en algunos casos, pero también se apuntan cuestiones económicas por el ahorro que puede llegar a suponer; *iii)* aproximadamente un tercio de nuestros estudiantes abandona los estudios en Ingeniería Informática; *iv)* la tasa de abandono a lo largo de los últimos 5 años se ha mantenido acorde con lo establecido en las memorias de verificación y conforme a la media nacional en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura; *v)* los sistemas de indicadores definidos por los distintos sistemas de garantía de calidad de los Títulos en ocasiones no son homogéneos, lo que dificulta realizar cualquier tipo de análisis.

Abstract

This paper carries out an analysis on the impact caused by the possibility of moving from one degree to another, in a School of Informatics Engineering. That analysis has been carried out by the executive board of the School, at the request of the reports issued for the renewal of the accreditation of the studies.

The main conclusions are: *i)* changing of studies always has a negative impact on the dropout rate, ranging from 3 % to 20 % ; *ii)* those changes can be sometimes due to academic reasons, but also to economic reasons since sometimes imply economic savings;

iii) approximately one third of our students drop out of their studies of Informatics Engineering; *iv)* our dropout rate in the last five years has been compliant with the national average in Engineering and Architecture; *v)* quality indicators systems for degree studies are sometimes not uniform, making difficult an appropriate analysis.

Palabras clave

Tasa de abandono, Cambio de Estudio, Renovación de la acreditación, Sistemas de Gestión de la Calidad de Títulos, Sistema Integral de Información Universitaria.

1. Introducción

El pasado curso 2015-16 los Grados en Ingeniería Informática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla pasaron el proceso de renovación de la acreditación necesario para poder seguir ofertando los títulos en el RUCT. En el caso concreto de la Universidad de Sevilla, contamos con la peculiaridad de que ofertamos tres Grados en Ingeniería Informática, todos ellos cumpliendo las recomendaciones del Consejo de Universidades para el ámbito de la Ingeniería Técnica en Informática (BOE 4-8-2009). En concreto se trata del Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería de Computadores (en adelante IC), del Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software (en adelante IS) y del Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas (en adelante TI), contando éste último con tres menciones para Computación, Sistemas de Información y Tecnologías de la Información. De esta forma se cubren las guías proporcionadas por el ACM Computing Curricula de 2005 [1] para las subdisciplinas de Computer Engineering, Software Engineering, Computer Science, Information Systems e Information Technology.

En los informes elaborados [2, 3, 4] por la Comisión

Evaluadora se indica, entre otros aspectos, que los valores de la tasa de abandono son alarmantes, existiendo una recomendación de especial seguimiento que nos insta a hacer una reflexión y diseñar planes de mejora específicos para cada título.

Para llevar a cabo esta reflexión, inicialmente estuvimos recopilando información sobre las tasas de abandono de otros Grados en Ingeniería Informática en otras universidades públicas a nivel nacional, así como en otras Ingenierías de la propia Universidad de Sevilla. En este sentido, nos encontramos que en algunos casos no era fácil encontrar dicha información y que en otros casos era imposible hacer una comparativa, ya que las definiciones de los indicadores no son uniformes.

Por otro lado, en cada uno de nuestros títulos de Grado ofertamos un total de 100 plazas para estudiantes que provengan de otros estudios universitarios, lo que en la práctica implica que no existe una limitación en el número de estudiantes que pueden acceder a nuestros Grados en Ingeniería Informática provenientes de otros Grados. Este cupo tan elevado estaba justificado en el momento de la implantación de los nuevos Grados, ya que así se facilitaba a los alumnos de los planes de estudio anteriores escoger el Grado al que adaptarse, independientemente de que vinieran de la Ingeniería Informática o de una de las dos Ingenierías Técnicas que existían. Sin embargo, en este sentido observamos que posteriormente esta vía también estaba siendo usada por algunos estudiantes que abandonaban los estudios en uno de los tres Grados que ofertamos, para matricularse en alguno de los otros dos. Estos estudiantes formalmente se cuentan como abandonos, aunque en realidad siguen cursando estudios de Ingeniería Informática en el Centro.

En este trabajo realizamos una reflexión teniendo en cuenta los siguientes aspectos: *i)* valores de la tasa de abandono comprometidos en la memorias de verificación [9, 10, 11]; *ii)* valores medios de la tasa de abandono de universidades públicas a nivel nacional en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura según los informes publicados en el Sistema Integrado de Información Universitaria (en adelante, SIIU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [15]; *iii)* impacto que tiene el cambio de estudios entre los tres Grados en Ingeniería Informática, analizando cuál sería el valor de la tasa de abandono si no consideramos estos cambios de estudios como abandonos; *iv)* cálculo de la tasa de abandono si considerásemos los tres Grados en Ingeniería Informática como un único grado.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente forma: en la Sección 2 hacemos un resumen del contexto social y normativo, situando los estudios de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla y el Sistema de Garantía de Calidad de la misma; en la Sec-

ción 3 mostramos los valores obtenidos así como las consideraciones particulares tenidas en cuenta para su cálculo; en la Sección 4 realizamos un análisis de dichos datos y, finalmente, en la Sección 5 resumimos nuestras conclusiones apuntando posibles acciones a llevar a cabo.

2. Contexto social y normativo

En este apartado introducimos el contexto en el que se desarrolla este trabajo. Por un lado mostramos algunos datos de interés sobre la Universidad de Sevilla en general y sobre la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática en particular. Por otro lado, hacemos un breve repaso a la normativa y los indicadores definidos tanto a nivel nacional como a nivel institucional.

El Cuadro 1 muestra algunos datos de interés según el anuario estadístico de la Universidad de Sevilla [6] para el pasado curso 2015-2016. De los cuatro Grados ofertados por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, tres son de Ingeniería Informática y el cuarto es de Ingeniería de la Salud. Los alumnos matriculados en el curso 2015-2016 en los Grados en Ingeniería Informática ascienden a 1836, cubriendo cada año algo más de 500 nuevas plazas.

	Univ.	Centro
Facultades y Escuelas	27	1
Grados	67	4
Másteres	91	4
PDI	4.120	282
PAS	2.531	58
Estudiantes de Grado	49.217	1.836
Total estudiantes	74.031	2.360

Cuadro 1: Principales datos estadísticos de nuestra Universidad y Centro

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE 30-10-2007) establece los procesos de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación de las enseñanzas universitarias oficiales; fijando, para los títulos oficiales de Grado de 240 ECTS el plazo máximo de 6 años, contando desde la verificación inicial del título, para proceder a la renovación de la acreditación.

Adicionalmente, el Consejo de Universidades y la Conferencia General de Política Universitaria aprueban el Protocolo para el Seguimiento y Renovación de la Acreditación de los Títulos Universitarios Oficiales [5] y crea la Comisión Universitaria para la Regulación del Seguimiento y la Acreditación (CURSA). En dicho documento se establecen cuatro indicadores básicos con los que realizar el seguimiento de las enseñanzas universitarias. Indicadores que se incorporarán, junto con otros más al SIIU [13]. Estos indicadores,

conocidos como Indicadores CURSA, son los siguientes:

- **Tasa de rendimiento:** Relación porcentual entre el número de créditos superados en el título y el número total de créditos matriculados.
- **Tasa de abandono:** Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C matriculados en el título en el curso académico X , que no se han matriculado en dicho título en los cursos $X + 1$ y $X + 2$, y el número total de estudiantes de tal cohorte de entrada C que accedieron al título el curso académico X .
- **Tasa de eficiencia:** Relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación C para superar un título y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación C en un título.
- **Tasa de graduación:** Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes a un título y el número total equivalente de estudiantes de nuevo ingreso de la misma cohorte C en título.

Es importante destacar que tanto en los informes sobre el Sistema Universitario Español elaborados por el SIU [13], como en los anuarios [14], la tasa de abandono CURSA corresponde con la tasa de abandono del primer año. Para el caso de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura en universidades públicas, están publicados los datos referentes a los cursos 2012-13 y 2013-14, estando su valor en el 31.2% y el 33.5%, respectivamente.

En el citado RD, con el fin de garantizar la calidad de las enseñanzas, se establece la obligatoriedad de contar con un Sistema de Garantía de la Calidad para cada título, que permita, entre otros aspectos, la evaluación y mejora de las enseñanzas.

En la Universidad de Sevilla, previo a la implantación de los títulos de Grado, se aprueba por el Consejo de Gobierno la primera versión del Sistema de Garantía de la Calidad de los Títulos de Oficiales (SGCT), el cual ha sido revisado en cuatro ocasiones, estando actualmente vigente la versión 5 [7]. El SGCT v5 consta de un total de 36 indicadores, de los cuales 19 son troncales y 17 auxiliares, distribuidos en 9 procedimientos que cubren todos los aspectos relacionados con la evaluación y mejora de la calidad de las enseñanzas. El SGCT v5 incluye los cuatro indicadores propuestos del CURSA con una salvedad, la definición de la tasa de abandono, que queda definida de la siguiente manera:

Tasa de abandono SGCT v5: Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C ma-

triculados en el título en el curso académico X , que no se han matriculado en dicho título en los cursos $X + 4$ y $X + 5$, y el número total de estudiantes de tal cohorte de entrada C que accedieron al título el curso académico X .

En la versión 4 del SGCT existe un indicador denominado *tasa de abandono inicial* cuya definición coincide con la del indicador CURSA, por lo que será el valor de este indicador el que usaremos en el análisis realizado.

3. Recopilación de información

En este apartado detallamos los datos recopilados, y los indicadores que se han calculado, teniendo en cuenta las particularidades del caso objeto de estudio.

Para medir de manera apropiada la tasa de abandono en los Grados en Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla, hemos de tener en cuenta tres circunstancias: *i*) la propia definición del indicador; *ii*) el contexto en el que se implantan dichos Grados desde el curso 2010-2011; *iii*) la particular situación de la Universidad de Sevilla, en la que coexisten tres Grados en Ingeniería Informática, todos ellos acordes con las recomendaciones del Consejo de Universidades en el ámbito de la Ingeniería Técnica Informática.

En cuanto a la propia definición del indicador, como se ha explicado en la sección anterior, el SGCT v4 incluye dos indicadores relacionados con el abandono: la denominada *tasa de abandono* es la que se calcula mediante la proporción de estudiantes, de entre los de nuevo ingreso en un curso, que no se han matriculado ni al cuarto ni al quinto año desde su ingreso en la titulación. Por otro lado, un segundo indicador denominado de *abandono inicial* que se define como la proporción, de entre los estudiantes que ingresaron en un curso, de los que no se matriculan ni al segundo ni al tercer año desde su ingreso.

Aunque los informes de renovación de la acreditación se centran en el primero de ellos (la tasa de abandono), es de destacar que tanto SIU como CURSA se centran en el indicador de abandono inicial. Puesto que nuestra intención es comparar nuestros datos con los del sistema universitario español, en este análisis debemos concentrarnos en esta tasa de abandono inicial del SGCT v4.

En cuanto al contexto en el que nacen y se desarrollan las titulaciones objeto de estudio, no hay que olvidar que estos Grados implantan su primer curso en el 2010-2011, y que en los tres años siguientes se implantan sucesivamente los cursos segundo, tercero y cuarto. Al mismo tiempo se inicia un proceso de extinción progresiva de las titulaciones de los planes de estudio anteriores a los Grados: una Ingeniería Informática de cinco años y dos Ingenierías Técnicas de tres

Origen (aband.)		Destino (nuevo ingreso)																							
		2011-12			2012-13			2013-14			2014-15			2015-16			2016-17			Total 2011-2017					
		IC	IS	TI	IC	IS	TI	IC	IS	TI	IC	IS	TI	IC	IS	TI	IC	IS	TI	IC	IS	TI	II		
IC	NA	0	7	NA	4	4	NA	12	15	NA	13	13	NA	16	15	NA	13	15	NA	58	69	127			
IS	9	NA	12	2	NA	11	6	NA	7	2	NA	13	3	NA	12	3	NA	16	25	NA	71	96			
TI	10	6	NA	8	5	NA	14	8	NA	12	14	NA	5	12	NA	5	14	NA	54	59	NA	113			

Cuadro 2: Cambio de estudios entre Grados en Ingeniería Informática del Centro. Las filas hacen referencia al Grado que abandonan los estudiantes, y las columnas han referencia al Grado en el que se matriculan

años (planes de estudio creados en 1997). En estas titulaciones se ha dejado de impartir docencia a razón igualmente de un curso por año. Esta extinción progresiva garantiza que cualquier alumno de los planes de estudio anteriores puede acabar la titulación en la que han comenzado. Sin embargo, también se establece un mecanismo de adaptación a los nuevos planes, con tablas de reconocimientos automáticos entre asignaturas. Un buen número de estudiantes ha optado por esta opción, ingresando en los Grados desde las titulaciones anteriores.

En la Figura 1 se muestra el total de alumnos que realizan esta adaptación, alcanzando un total de 554 alumnos desde el curso 2010-11 y observándose un claro descenso año tras año. Puesto que estos estudiantes normalmente ingresan en uno de los Grados teniendo un buen número de créditos reconocidos, se produciría una distorsión del indicador si los consideramos como de nuevo ingreso en el cálculo de la tasa de abandono. Por tanto hemos optado por ignorarlos a la hora de computar la tasa. Es decir, no cuentan ni para el denominador (alumnos de nuevo ingreso), ni para el numerador (alumnos que abandonan) de la fracción con la que se calcula el indicador.

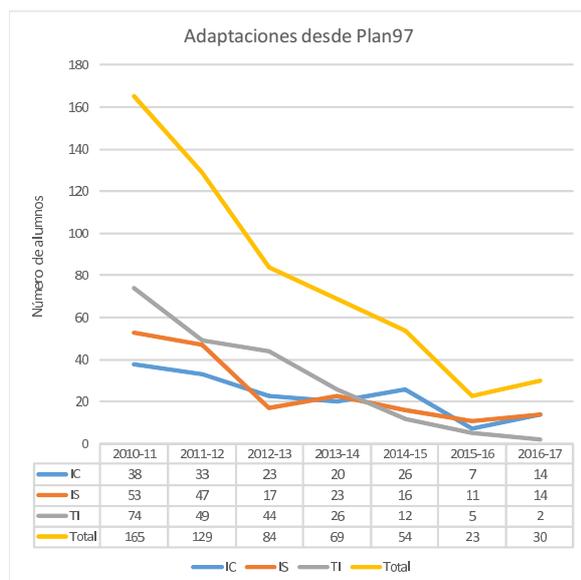


Figura 1: Adaptaciones desde el Plan 97 a actuales Grados

Por último, hemos de tener en cuenta la circunstancia particular de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, en la que coexisten tres Grados en Ingeniería Informática. Dada la gran similitud de los planes de estudio de estos Grados en los primeros cursos, existen tablas de reconocimiento automático para todas las asignaturas de los dos primeros cursos y de algunas de tercer curso y optativas. Un porcentaje de estudiantes a tener en cuenta hace uso de estos mecanismos para cambiar de Grado en Ingeniería Informática dentro del Centro. En el Cuadro 2 se muestran las cifras sobre el número de estudiantes que se han cambiado de Grado en cada curso.

Teóricamente, estos cambios de estudio aumentan, entendemos que artificialmente, la tasa de abandono de una titulación. Por tanto, para amortiguar este efecto distorsionador que se produce si nos centramos en cada Grado por separado, también hemos calculado la tasa de abandono como si de un único Grado se tratara. Es decir, consideramos que un estudiante de Ingeniería Informática es de nuevo ingreso en un curso si es la primera vez que se matricula en el Centro, independientemente del Grado en Ingeniería Informática en el que lo haga. Y consideramos que ha abandonado, si no se matricula en ninguno de los tres Grados en Ingeniería Informática del Centro, ni en el año siguiente ni en el posterior. De esta manera, a efectos del cálculo del indicador tratamos la Ingeniería Informática del Centro como si fuera un único Grado que unifica a los tres que realmente existen (Cuadro 3).

Todos los cálculos que se presentan en este estudio, se han realizado a partir de la información que tenemos de los estudiantes matriculados desde el curso 2007-08 hasta el actual 2016-17. Concretamente, esta información consta del identificador del estudiante (dni o nie) y la titulación en la que está matriculado en ese curso (incluyendo tanto las de los planes anteriores, como los actuales Grados). De esta manera podemos construir la secuencia de matriculaciones y titulaciones de cada estudiante a lo largo de los sucesivos cursos, desde el curso 2007-08 hasta la actualidad.

4. Análisis

En este apartado realizamos un análisis de los datos obtenidos identificando las posibles causas. No se trata

	Nuevo Ingreso				Cambios			%Cambios			Abandonos				%Abandonos			
	IC	IS	TI	II	IC	IS	TI	IC	IS	TI	IC	IS	TI	Total	IC	IS	TI	II
2012-13	86	187	158	431	5	19	17	5,8%	10,2%	10,8%	23	53	56	132	26,7%	28,3%	35,4%	30,6%
2013-14	79	195	137	411	6	4	5	7,6%	2,1%	3,6%	27	50	61	138	34,2%	25,6%	44,5%	33,6%
2014-15	89	202	124	415	17	7	9	19,1%	3,5%	7,3%	25	42	55	122	28,1%	20,8%	44,4%	29,4%
2015-16	99	202	145	446	12	5	11	12,1%	2,5%	7,6%	32	39	55	126	32,3%	19,3%	37,9%	28,3%
2016-17	98	217	138	453	3	4	8	3,1%	1,8%	5,8%	26	47	52	125	26,5%	21,7%	37,7%	27,6%

Cuadro 3: Abandono en los Grados en Ingeniería Informática del Centro

de analizar las causas de abandono, para ello recomendamos la lecturas de trabajos como [8] en el contexto particular de asignaturas de programación o más recientemente [12] en el contexto general de la Ingeniería Informática.

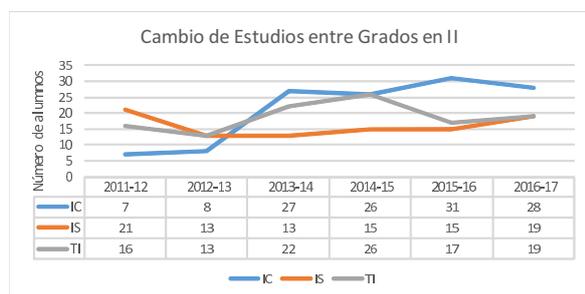


Figura 2: Cifras de cambios de estudios (desde ese grado a otro del centro) que se realizan en los Grados en Ingeniería Informática

La Figura 2 muestra la evolución en el número de alumnos que cambian de estudios entre Grados en Ingeniería Informática desde el curso 2011-12 hasta el presente curso 2016-17. Analizando esta evolución por titulación de origen, tenemos que:

- **IC:** En esta titulación la cifra de alumnos que han cambiado de estudios al grado de IS o TI ha ido en claro aumento desde 7 hasta 31 en el pasado curso 2015-16. En el presente curso esta cifra ha bajado un poco hasta 28. Hay que tener en cuenta que el número de alumnos de nuevo ingreso en este título es de uno 100 alumnos, por lo que podemos afirmar que aproximadamente un tercio de los alumnos que se matriculan en este Grado han cambiado sus estudios a favor de IS o TI.
- **IS:** En esta titulación el número de cambios se encuentra entre 15 y 20 alumnos, apreciándose una leve tendencia creciente en los últimos años. En este caso los alumnos de nuevo ingreso ascienden a unos 200, por lo que entre el 7.5 % y el 10 % de los alumnos de este grado cambian a favor de IC o TI.
- **TI:** En esta titulación el número de cambios fluctúa entre 13 y 26 alumnos, no apreciándose un comportamiento ni creciente ni decreciente. Los alumnos de nuevo ingreso se encuentra en unos

140 cada año, por lo que aproximadamente entre el 9 % y el 18 % de los alumnos de este grado cambian a favor de IC o IS.

	1ª Mat.	2ª Mat.	3ª Mat.	4ª Mat.
1 ECTS	12,62 €	25,25 €	54,71 €	75,75 €
Asig Cuatrimestral	75,72 €	151,50 €	328,26 €	454,50 €
Asig. Anual	151,44 €	303,00 €	656,52 €	909,00 €
Ahorro cuatrimestral	0 €	75,78 €	252,54 €	378,78 €
Ahorro anual	0 €	151,56 €	505,08 €	757,56 €

Cuadro 4: Ahorro que supone cambio de estudio

En cuanto a los aspectos académicos y económicos subyacentes hacemos las siguientes consideraciones:

- Desde el punto de vista académico, si hacemos un análisis global de estos datos, no somos capaces de observar ningún tipo de patrón claro de comportamiento en cuanto a los cambios de estudios entre los tres Grados, no pudiendo afirmar que los alumnos que abandonan un Grado se matriculan mayoritariamente en otro. Sin embargo, tampoco podemos descartar que una parte de estos cambios tenga un origen puramente académico, y que obedezcan a la voluntad de algunos alumnos de cambiar de especialidad dentro de los estudios de Ingeniería Informática, ya que una vez iniciados los estudios tienen más información sobre los diferentes enfoques de cada uno de los tres Grados.
- Desde el punto de vista económico hay que tener en cuenta que un alumno que cambia de estudios se considera a efectos de matrícula como un alumno de nuevo ingreso en el Grado entrante, por lo que paga como si fuera la primera matrícula. El Cuadro 4 muestra el ahorro que supone realizar el cambio. Por ejemplo, para un alumno que se va a matricular de tercero y tiene pendiente una anual de primero (tercera matrícula) y otra anual de segundo (segunda matrícula), el ahorro en la matrícula de esas dos asignaturas rondaría los 650 euros, si realiza el cambio de Grado.

La Figura 3 muestra la evolución de la tasa de abandono desde el curso 2012-13 hasta el presente curso 2016-17. La barras de relleno sólido muestran las tasas de abandono amortiguado si no se consideran los cambios de estudios entre Grados en Ingeniería Informática como tales. Con relleno en trama se muestran

las tasas de abandono sin amortiguar. Por último, la línea sólida muestra la tasa de abandono si consideramos los tres grados como si fuesen un único grado de Ingeniería Informática.

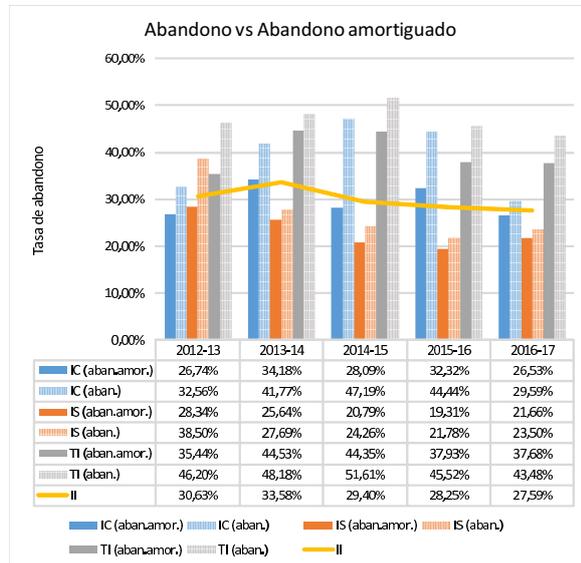


Figura 3: Comparativa de tasa de abandono

Analizando esta evolución por titulación tenemos:

- **IC:** En los cursos 2014-15 y 2015-16 el cambio de estudio en esta titulación tuvo un impacto de 19 y 12 puntos respectivamente, estando por debajo de 8 puntos en el resto de cursos. Por lo que se puede concluir que tiene un impacto elevado, al menos, en los dos últimos años.
- **IS:** Salvo el primer año, el impacto de los cambios de estudios en esta titulación se encuentra por debajo del 3,5 %, por lo que se puede concluir que el cambio de estudio tiene poco impacto.
- **TI:** Salvo el primer año, el impacto de los cambios de estudios en esta titulación se encuentra por debajo del 8 %, por lo que se puede concluir que el cambio de estudio tiene un impacto moderado.

En cuanto a los valores comprometidos en las memorias de verificación (35 % para IS y TI y 40 % para IC), merece la pena destacar que los valores de las tasas de abandono amortiguadas por el efecto del cambio de estudio se aproximan bastante. En el caso de no considerar dicho efecto, es el caso de TI el único que se aleja con valores por encima de 40 puntos.

El valor medio de la tasa de abandono a nivel nacional en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura ha sido del 31,2 % y del 33,5 % en los cursos 2012-13 y 2013-14, por lo que procede sacar las mismas conclusiones que en el caso anterior.

Por último, como se muestra en la Figura 3, en el caso que los tres Grados fueran considerados como un

único Grado en Ingeniería Informática (línea de color sólido etiquetada como II), la tasa de abandono parece que se mantiene estable en torno al 30 %, por lo que se puede afirmar que aproximadamente un tercio de los estudiantes que comienzan sus estudios en Ingeniería Informática en la Universidad de Sevilla abandonan en el primer o segundo año.

5. Conclusiones

En esta sección resumimos las conclusiones a las que hemos llegado tras el análisis de los datos realizado en la sección anterior. También planteamos algunas medidas a tomar para intentar reducir la tasa de abandono detectada.

En primer lugar, cabe concluir que las tasas de abandono calculadas para los Grados en Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla se aproximan bastante a los valores comprometidos en las respectivas memorias de verificación de los títulos: 35 % para el caso de Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software y Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas y 40 % para el caso de Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería de Computadores. Destacar que la titulación de Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas es aquella en la que se produce una mayor desviación, aunque no la consideramos alarmante.

Comparando los valores obtenidos, el abandono también se aproxima bastante al proporcionado por el SIIU para los cursos 2012-13 y 2013-14, que se establecen en un 31,2 % y 33,5 % para el caso de las universidades públicas en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura. Aquí cabe reiterar que estamos hablando de la denominada tasa de abandono inicial según el SGCT de nuestra Universidad, que se conoce en el SIIU como tasa de abandono. Este abandono inicial siempre es inferior al abandono tras el cuarto y quinto año, que también se considera en el SGCT de nuestra Universidad. En cualquier caso, sería deseable una mayor uniformidad entre la definición de los distintos indicadores.

Los cambios de estudio entre los distintos Grados en Ingeniería Informática ofertados por nuestro Centro suponen una variable que hay que tener en cuenta para un cálculo apropiado de la tasa de abandono. En particular, hemos calculado que estos cambios de estudio tienen un impacto de entre el 2 % y el 20 %, dependiendo de la titulación y el curso objeto de estudio. Una manera efectiva de amortiguar esta distorsión es realizar todos los cálculos considerando los tres Grados como un único Grado, de manera que un alumno que se cambie del Grado en Ingeniería Informática no cuente ni como abandono para el Grado del que sale, ni como nuevo ingreso para el Grado en el que entra.

En cuanto a las razones por las cuales se puede realizar un cambio de Grado dentro del Centro, apuntamos que estas pueden ser tanto académicas como económicas. Por un lado, este cambio de estudios posibilita reorientar la especialidad que finalmente lleve a cabo el estudiante, con posterioridad a su ingreso en el Centro (algo que es posible de manera natural en los Centros que ofertan un único Grado en Ingeniería Informática con especialidades). Por otro lado, la facilidad desde el punto de vista burocrático con la que se puede realizar este cambio en los cursos iniciales (primero y segundo) puede incentivar el cambio de estudios por razones meramente económicas, ya que el incremento de la tasa de matriculación para segunda y posteriores matrículas en una asignatura, no se aplicaría si se ingresa de nuevo en una titulación distinta.

Se plantean a continuación diversas acciones que pueden servir tanto para reducir el efecto distorsionador de los cambios entre Grados, como para reducir la tasa de abandono:

- Todas las titulaciones de la Universidad de Sevilla establecen cada curso un cupo máximo de admisión a través de cambio de estudios. Como se ha comentado, este cupo en nuestro Centro es en estos momentos de 100 alumnos por cada uno de los Grados, una cifra anormalmente alta si comparamos con el resto de titulaciones, y que en su momento estaba justificada en el contexto de las adaptaciones desde los planes de estudio antiguos a los nuevos Grados. Sin embargo, una vez pasado este período transitorio, cabe reestablecer estos cupos a unas cifras inferiores, que limiten de manera efectiva la admisión por cambio de estudios. Como se ha visto en los datos presentados, esto reducirá la tasa de abandono que calculan los diferentes sistemas de calidad.
- En nuestros planes de estudio existen una serie de asignaturas obligatorias, que tienen carácter anual en lugar de cuatrimestral. Dividir estas asignaturas anuales en dos cuatrimestrales que cubran las mismas competencias con el nivel de intensidad adecuado en cada cuatrimestre reduciría la tasa de abandono ya que creemos que se mejorarían las estadísticas académicas al poderse superar cada cuatrimestre de manera independiente, reduciendo también el impacto que tiene sobre el importe de la matrícula.
- Tal y como refleja el SIIU, existe una correlación entre la nota de corte de una titulación y la tasa de abandono, siendo menor ésta en Títulos con mayor nota de corte. En este sentido, se podría reducir el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en aras de mejorar el abandono. Pensamos que dicha medida no debe aplicarse debido a la demanda que tienen nuestros Títulos, además, es nuestra

Comunidad Autónoma la que decide el número de plazas ofertadas en última instancia. En este sentido, la única medida que llevamos a cabo es adaptar anualmente el número de plazas ofertadas en nuestros Títulos en función a la demanda del año anterior.

Referencias

- [1] ACM, AIS, and IEEE-CS. Computing Curricula 2005. [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [2] Agencia Andaluza del Conocimiento. Informe final para la renovación de la acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería Informática - Ingeniería de Computadores por la Universidad de Sevilla. [Link](#). Accedido: 19-12-2016.
- [3] Agencia Andaluza del Conocimiento. Informe final para la renovación de la acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software por la Universidad de Sevilla. [Link](#). Accedido: 19-12-2016.
- [4] Agencia Andaluza del Conocimiento. Informe final para la renovación de la acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas por la Universidad de Sevilla. [Link](#). Accedido: 19-12-2016.
- [5] ANECA. Protocolo para el Seguimiento y la Renovación de la Acreditación de los Títulos Universitarios Oficiales. [Link](#). Accedido: 19-12-2016.
- [6] Universidad de Sevilla. Anuario Estadístico 2015-2016. [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [7] Universidad de Sevilla. Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Sevilla. [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [8] Agustín Cernuda del Río, Sonia Hevia Vázquez, María del Carmen Suárez Torrente, and Daniel Gayo Avello. Un estudio sobre el absentismo y el abandono en asignaturas de programación. Actas de las XIII JENUI. 2007.
- [9] Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería de Computadores. [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [10] Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software. [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [11] Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas. [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [12] Alfonso García, Ana Lías, Ángeles Mahillo, and Rosa María Piñero. Abandono de primer año en

- la ingeniería informática. Actas de las XX JENUI. 2014.
- [13] Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU). [Link](#). Accedido: 03-02-2017.
- [14] Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Sistema Integral de Información Universitaria. Anuario de Indicadores Estadístico del SIIU. [Link](#) Accedido: 11-02-2017.
- [15] Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Sistema Integral de Información Universitaria. Datos y Cifras del Sistema Universitario Español. Curso 2015-2016. [Link](#). Accedido: 19-12-2016.