



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

**COMISIÓN DE CALIDAD DE LOS GRADOS  
Sesión del día 28 de octubre de 2019**

**ACTA**

En Madrid, a las 13:00 horas del día 28 de octubre de 2019, convocada por la Vicedecana de Estudios y Calidad, D.<sup>a</sup> Raquel Hervás Ballesteros, se reunió la **Comisión de Calidad de los Grados** de la Facultad de Informática en la Sala de Reuniones esta Facultad, con la relación de convocados y asistentes y el orden del día que se indica a continuación. Preside D.<sup>a</sup> Raquel Hervás Ballesteros y actúa como secretaria D.<sup>a</sup> Margarita Sánchez Balmaseda.

<b>CONVOCADOS Y ASISTENTES</b>		<b>Asistió</b>
Raquel Hervás Ballesteros	Presidenta	Sí
Margarita Sánchez Balmaseda	Secretaria	Sí
<b>Representante del PAS</b>		
Rafael Ruiz Gallego-Largo	Vocal	Sí
<b>Representantes de Departamentos</b>		
Guadalupe Miñana Roperó	Vocal (DACYA)	Sí
Marco Antonio Gómez Martín	Vocal (DISIA)	Sí
Natalia López Barquilla	Vocal (DSIC)	No
<b>Representantes de alumnos</b>		
Carlos Moreno Morera	Vocal (GII)	Sí
Izán Bravo Fernández	Vocal (GIC)	Sí
Eros Guerrero Sosa	Vocal (GIS)	Sí
Daniel Pérez Luque	Vocal (GDV)	Sí
<b>Invitados</b>		
Antonio Navarro Martín.	Coordinador GIS	Sí
Marcos Sánchez-Élez Martín	Coordinador GIC	Ex
Fernando Rubio Diez	Coordinador GII	Sí
Pedro Pablo Gómez Martín	Coordinador GDV	Sí
Narciso Martí Oliet	Vicedecano de Posgrado	Sí
<b>Agente externo</b>		
Luis Rodríguez Baena	Subdirector de Calidad (ESIT, UNIR)	Sí

Ex: Excusa su asistencia

DACYA: Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática

DISIA: Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

DSIC: Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

GII: Grado en Ingeniería Informática

GIC: Grado en Ingeniería de Computadores

GIS: Grado en Ingeniería del Software

GDV: Grado en Desarrollo de Videojuegos

ESIT: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

## **Orden del Día:**

1. Aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior (9 de julio de 2019). Se adjunta.
  2. Informe:
    - a. Asuntos pendientes del buzón de calidad.
    - b. Informe de seguimiento ordinario externo de la Fundación para el Conocimiento Madri+d para el Grado en Desarrollo de Videojuegos del curso 2017-18.
    - c. Estudio de la cobertura de competencias y resultados de aprendizaje de las fichas docentes del curso 2019-20.
  3. Análisis de datos para las memorias de seguimiento del curso 2018-19.
  4. Seguimiento de asignaturas.
  5. Actividades para el curso 2019-20.
  6. Ruegos y preguntas.
- 

### **1. Aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior (9 de julio de 2019). Se adjunta.**

Se aprueba el acta con las modificaciones que se han recibido por correo electrónico.

### **2. Informe:**

La Vicedecana de Estudios y Calidad da la bienvenida a la Comisión de Calidad de los Grados a D. Eros Guerrero Sosa, nuevo representante de estudiantes del Grado en Ingeniería del Software.

El 18 de julio de 2019 se realizaron dos reuniones con el Vicerrector de Estudios y Calidad, José Antonio Campos. La primera fue privada con la Vicedecana de Calidad, el Decano y el Vicedecano de Posgrado, y la segunda con todos los Vicedecanos de Calidad. Se marcaron las líneas estratégicas de la facultad y la universidad para los próximos cursos. Más tarde, el 3 de octubre, se realizó otra reunión con los coordinadores de titulaciones. Algunos temas específicos que se comentaron fueron:

- Se adelantan las memorias de seguimiento con respecto a otros años (noviembre) para que estén más cerca del curso que se evalúa. Se espera que los informes provisionales estén disponibles antes de Navidad.
- Se quiere hacer una normativa para los coordinadores de titulaciones. El Vicerrectorado elaborará una parte general y los centros tendrán que ajustar a su situación.
- Se quiere poner en marcha la implantación de AUDIT en los centros que hemos obtenido la acreditación del diseño: Informática, Filología y Ciencias Económicas y Empresariales.
- Se plantea que a medio plazo la Facultad de Informática debería solicitar el sello internacional EuroInf. La Vicedecana informa de que en diciembre acudirá a una sesión sobre EuroInf organizada por la CODDII en Valencia para obtener más información al respecto.

### **a. Asuntos pendientes del buzón de calidad.**

Desde el 1 de julio de 2019 y hasta el 28 de octubre se han resuelto los siguientes asuntos recibidos en el buzón de calidad:

26/06/2019. Queja de estudiante de 2º A al profesor de IS. Se tramitó una vez puestas las actas a petición del estudiante. El estudiante se queja de que el profesor no resuelve de manera clara las dudas y que les remite todo el rato a los apuntes. También de que los esquemas que se usan en clase presencial no les resultan útiles. Se habla con el profesor que explica que los estudiantes preguntan a veces sin haber mirado el material, lo que unido a la falta de asistencia hace que en muchos casos quieran una respuesta a la pregunta del examen sin haber estudiado nada por su cuenta. Para los casos en que los estudiantes sí han trabajado, pero no saben si su respuesta está bien, les ofrecerá que le envíen la respuesta a la que han llegado para que él confirme si es correcta o no. Sobre los esquemas, otros estudiantes le han agradecido su uso, ya que si se toman apuntes y se lleva la asignatura al día les resultan muy útiles. Se escribe al estudiante con el punto de vista del profesor y los compromisos a los que se ha llegado. El profesor agradece que se le comuniquen estas cosas para seguir mejorando.

3/07/2019. Queja de estudiante de 4º C a la profesora de ELP. En el examen de la convocatoria ordinaria se permitió llevar apuntes electrónicos con el ordenador y tablet, y él supuso que también se podría en la extraordinaria. Pero la noche anterior al examen la profesora publicó en el foro que había sido excepcional y que no se podía llevar nada electrónico, y el estudiante no lo vio a tiempo y fue sin apuntes al examen. Se habla con la profesora, que además es la coordinadora, que reconoce que no pensó que pudiera haber confusión y por eso no lo especificó antes, y que para solventar el problema de este estudiante en el examen permitió que otro compañero compartiera sus apuntes escritos con él. El estudiante además tiene una nota muy baja en todas las actividades tanto dentro como fuera del aula, y no ha hecho muchas partes opcionales. No se considera apropiado revisarle la nota por esta circunstancia, en cualquier caso.

30/07/2019. Un estudiante de 3º explica que algunos alumnos de 3º comentaban que no han tenido plazas para asignaturas optativas que ellos consideraban interesantes, y que desde GEA se puede ver observar que hay asignaturas que se llenan siempre y otras que no. Solicita que se abran nuevos grupos de las optativas más demandadas. Además, comenta que los horarios de asignaturas como AA (Aprendizaje Automático) y PEV (Programación Evolutiva) no deberían coincidir ya que las considera complementarias e interesantes para cursar a la vez. Se comentan ambos asuntos con el Vicedecano de Ordenación Académica y el equipo decanal. Se explica al alumno lo complicado de abrir más grupos de ciertas optativas, ya que son muy especializadas y por tanto es difícil encontrar profesores adecuados, además de que nos falta en general espacio y personal para nueva docencia. Sobre las asignaturas coincidentes, están pensadas para que precisamente puedan coger una un año y otra otro.

17/09/2019. Queja de un estudiante de 4º de GIS que comenta que la mayor parte de las clases de ese curso se imparten en el aula 14, que resulta pequeña para la cantidad de estudiantes matriculados. Solicita el cambio del grupo a un aula más grande. Se comenta con el Vicedecano de Ordenación Académica, que lo estudió aunque es difícil hacer un cambio a estas alturas. Finalmente no fue posible, pero tomamos nota para tenerlo en cuenta cuando se haga la distribución de aulas del curso que viene.

19/09/2019. Un estudiante de 1º tiene problemas con el Campus Virtual y la tarjeta TUI, ya que le sale una foto que no es la suya, y al hacerse la tarjeta le dicen que no aparece en la base de datos de alumnos UCM. Se reúne la Vicedecana con él para ver en persona el

problema. En principio acordamos que va a poner una incidencia en SITIO, que es lo que nos han recomendado. Si no funcionara, buscaríamos vías más directas de solución. Finalmente, el estudiante comenta que ha conseguido resolver el problema.

22/09/2019. Un estudiante de 1º de GIS tiene problemas porque no le aparece la asignatura de Cálculo. No encontramos la razón, pero se le dice que avise al profesor para que le dé de alta manualmente y así queda solucionado el problema.

8/10/2019. Agradecimiento de un estudiante de 2º de GII al profesor Marco Antonio Gómez en su nombre y de algunos compañeros más. Explican que el profesor ha dado una clase de FAL sobre cotas e invariantes que ha sido muy dinámica y les ha encantado. Se reenvía al profesor.

10/10/2019. Queja de un estudiante de 1º que por razones laborales llega a la facultad a las 16:30 y se encuentra la cafetería cerrada para comer. Solicita que se amplíe el horario de cafetería. Se considera que es una petición demasiado personalizada y que no se puede pedir a la Cafetería que amplíe su horario por un par de casos.

Además, se han tratado los siguientes asuntos que se han recibido por canales diferentes al buzón:

5-7-19. Queja por correo electrónico de dos estudiantes al profesor de Desarrollo de videojuegos mediante tecnologías web (optativa). Los estudiantes no pudieron acudir a clase por cuestiones laborales, y hablaron con el profesor para entregar el proyecto final en la convocatoria extraordinaria. El proyecto se tenía que presentar el día del examen, pero ellos no lo sabían ya que no habían escrito al profesor hasta dos días antes y no habían consultado con sus compañeros. El profesor estaba en una defensa de tesis fuera de España y no leyó el correo, y cuando lo leyó ya había pasado la defensa. Los estudiantes piden que se ponga siempre toda esta información por correo para los estudiantes que no vayan a clase. Después de hablar con el profesor, se acuerda con éste que recordará en el foro las entregas importantes. Aun así, se contesta además a los estudiantes que es su responsabilidad informarse de lo que tienen que hacer para aprobar una asignatura si no van a ir a clase.

**b. Informe de seguimiento ordinario externo de la Fundación para el Conocimiento Madri+d para el Grado en Desarrollo de Videojuegos del curso 2017-18.**

En la reunión de la Comisión de Calidad del 11 de junio de 2019 y en la Junta de Facultad del mismo día se aprobó la memoria de seguimiento ordinario externo del Grado en Desarrollo de Videojuegos para el curso 2017-18. El 9 de octubre de 2019 se recibió el informe provisional, que es razonablemente bueno con algunas recomendaciones de mejora. Se ha decidido no alegar, por lo que el informe provisional pasará a ser definitivo. Cuando esto sea así, se publicará en la web de seguimiento del título: <https://informatica.ucm.es/sgic-gdv>

**c. Estudio de la cobertura de competencias y resultados de aprendizaje de las fichas docentes del curso 2019-20.**

Desde antes del verano los coordinadores de los grados están realizando un esfuerzo de revisión de la cobertura de las competencias y resultados de aprendizaje de las fichas docentes del curso 2019-20. Esto es importante de cara a las próximas renovaciones de las acreditaciones. Se han encontrado algunas inconsistencias que se van a subsanar en las próximas semanas, siempre en

coordinación con los profesores de las asignaturas. Es importante destacar que las modificaciones que se van a realizar en las fichas sólo afectan a las competencias y resultados de aprendizaje, y no a las cuestiones que más afectan a los estudiantes ya empezado el curso, como son el temario o el método de evaluación.

En una reunión posterior de la Comisión de Calidad de los Grados se someterán a aprobación los cambios propuestos en las fichas a raíz de las inconsistencias encontradas en la memoria, y se realizará un informe de los cambios a considerar en la próxima modificación de las memorias para solucionar estas inconsistencias.

### **3. Análisis de datos para las memorias de seguimiento del curso 2018-19.**

Los coordinadores han realizado un primer análisis, que luego detallarán en las memorias que se aprobarán más adelante. Se incluyen como anexos los análisis aportados por los coordinadores para cada grado.

### **4. Seguimiento de asignaturas.**

Resumen de asuntos en seguimiento:

- Resultados en las asignaturas de informática del DG-ADE con respecto a otros grados. Esto es parte del informe de tasas que ha contado el coordinador de GII. Los resultados son ligeramente inferiores, sobre todo MDL (38,57% vs 63,39%) donde además no llegan al 50% de tasa de rendimiento. Se propone poner en seguimiento MDL del DG-ADE. El coordinador, Fernando Rubio, comenta que la realidad es que los estudiantes vienen con una gran falta de base matemática.
- Seguimiento de los resultados de EDA (todas las titulaciones). Sigue por debajo del 50% en todos los grados. Dado que la asignatura se ha dividido en dos cuatrimestres, habrá que esperar a ver los resultados en el próximo curso.
- DSI de 2º curso del GDV. Según han informado los delegados el problema con esta asignatura se ha solventado y por tanto se quita de seguimiento.
- Nuevas asignaturas cuatrimestrales. La Vicedecana se ha puesto en contacto con los coordinadores de cada par de asignaturas cuatrimestrales para recordarles que deben mantener comunicación entre ambas asignaturas.
- Tasas en grupos compartidos. Las tasas de los estudiantes de GIC siguen siendo peores que las de sus compañeros de GII en los grupos compartidos, a pesar de que la nota de corte de entrada de los actuales estudiantes de GIC ya no era tan baja. En la reunión de la comisión del 9 de julio se decidió favorecer la reagrupación de los estudiantes de GIC en unos grupos determinados de 2º. Se realizará un seguimiento especial de este grupo para comprobar si la medida ha ayudado a mejorar las tasas.

### **5. Actividades para el curso 2019-20.**

- Mentorías académicas. Ya se han puesto en marcha con las modificaciones que se aprobaron el curso pasado. Sólo hay un mentor de FP del GDV y otro de FP de los demás grados.
- Charlas de motivación para los estudiantes de GIC. Se ha realizado ya una a principio de curso y se realizarán más durante el curso.

- Reuniones con delegados. Se empezarán a realizar en enero para comprobar los seguimientos y detectar nuevos problemas, y en junio para ver qué tal ha ido el curso en general.
- Seminario permanente de innovación docente. Se propone la creación de un seminario de innovación docente que se encargue de articular las actividades entorno a este tema. La idea es que se organicen actividades y talleres durante todo el curso, siempre con el apoyo de Decanato. Estas actividades servirán como apoyo a la iniciativa del Grupo Piloto en Innovación Docente que se quiere poner en marcha el curso 2020-21.

## **6. Ruegos y preguntas.**

No hay ruegos ni preguntas.

Sin más asuntos que tratar se da por terminada la reunión a las 14:30.

Raquel Hervás Ballesteros  
Presidenta de la CCG  
Vicedecana de Estudios y Calidad

Margarita Sánchez Balmaseda  
Secretaria de la CCG

**ANEXO I: Análisis de datos para las  
memorias de seguimiento del Grado en  
Ingeniería de Computadores**

## 5.1 Indicadores académicos y análisis de los mismos

**TABLA 6: INDICADORES DE RESULTADOS**

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	1º curso de seguimiento 2014-2015	2º curso de seguimiento 2015-2016	3º curso de seguimiento 2016-2017	4º curso de seguimiento 2017-2018	5º curso de seguimiento 2018-2019
<b>ICM-1</b> Plazas de nuevo ingreso ofertadas	85	70	70	70	70
<b>ICM-2</b> Matrícula de nuevo ingreso	96	76	75	71	71
<b>ICM-3</b> Porcentaje de cobertura	112,94	108,57	101,14	101,43	101,43
<b>ICM-4</b> Tasa de rendimiento del título	38,36	43,84	42,25	43,40	45,37
<b>ICM-5.1/6.1</b> Tasa de abandono-del título	78,31	58,33	56,44	61,76	70,71
<b>ICM-7</b> Tasa de eficiencia de los egresados	93,29	84,84	85,12	65,73	63,42
<b>ICM-8</b> Tasa de graduación	18,18	9,09	11,69	10,39	0
<b>IUCM-1</b> Tasa de éxito	62,36	64,47	64,40	63,07	67,18
<b>IUCM-2</b> Tasa de demanda del grado en primera opción	51,76	74,29	65,71	57,14	62,86
<b>IUCM-3</b> Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	818,82	1015,71	1114,29	1125,71	1092,86
<b>IUCM-4</b> Tasa de adecuación del grado	33,33	28,57	20,83	21,13	22,54
<b>IUCM-5</b> Tasa de demanda del máster	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
<b>IUCM-16</b> Tasa de evaluación del título	62,86	69,72	65,61	68,81	67,53

Desde el curso 2015-2016 se han ofertado **70 plazas de nuevo ingreso** para ajustar la demanda total de plazas de la Facultad de Informática a la capacidad de carga docente de la misma, ante la aparición de nuevos grados y dobles grados, lo que hace que se observe un descenso en el indicador ICM-1 (con respecto al primer año de seguimiento). Los datos que tenemos sobre preinscripciones en el Grado de Ingeniería de Computadores garantizan la viabilidad de la oferta de 70 plazas, aunque no se cubren todas con los estudiantes preinscritos en primera opción, como se observa en el indicador IUCM-4. Sin embargo, siempre se ha conseguido que la matrícula se ajuste a la demanda (ICM-2 e ICM-3) y a lo largo del periodo de estudio, la titulación ha ido aumentando en demanda (IUCM-3) pasando de 818,82% en el curso 2014/15 a 1092,86% en este último curso. Esto ha significado una progresión continua al alza de la nota de corte del título y una garantía de su viabilidad futura.

Como se puede observar en la Tabla 6 y en la Tabla 7 para el curso 2018/19 han aumentado el número de estudiantes inscritos en primera opción lo que ha hecho que la nota de corte siga aumentando hasta un 7,629. Este valor sigue aumentando y en el curso actual 2019/20 tenemos una nota de corte de 8,102, siendo esta la más alta de la Comunidad de Madrid en su titulación. Además, el número de alumnos totales preinscritos se ha mantenido. Todos estos datos demuestran que sigue existiendo demanda de este grado.

*Tabla 7*

Curso	Nota de corte	Alumnos de nuevo ingreso	Alumnos preinscritos en 1ª opción	Alumnos preinscritos totales
2014/15	5,153	96/85	44	740
2015/16	5,895	76/70	52	763
2016/17	6,247	75/70	76	826
2017/18	7,061	71/70	40	828
2018/19	7,629	71/70	44	765

La **tasa de rendimiento del título ICM-4** se mantiene prácticamente constante en los últimos 3 cursos siendo superior al 40%. Desde la Comisión de Calidad estamos estudiando e implementado distintas acciones para que este valor vaya subiendo hasta valores similares a los de las otras titulaciones de la Facultad. La Comisión de Calidad también es consciente de que esta titulación tiene las tasas más bajas tanto de rendimiento como de graduación porque los alumnos del grado de este título son aquellos con una nota de corte más baja que la del resto y con un menor porcentaje de preferencia (primera opción). Estos dos factores inciden directamente en los resultados de Rendimiento, Éxito y Abandono como así se expone en el informe del Ministerio de Educación correspondiente al año 2015/16.

El coordinador del grado hace un **estudio global de las tasas por curso** (incluyendo sólo las asignaturas obligatorias), Tabla 8, que presenta a la Comisión de Calidad de los Grados. Esos datos están disponibles en la siguiente tabla donde Rend se corresponde con la tasa de rendimiento y Ext con la tasa de éxito.

*Tabla 8 (valores se corresponden con %)*

Curso	2014/2015		2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	Rend	Ext	Rend	Ext	Rend	Ext	Rend	Ext	Rend	Ext
1	27,03	47,04	33,65	52,86	34,13	55,51	40,82	56,99	38,61	57,69
2	42,48	64,90	41,24	60,28	40,25	59,05	40,34	55,78	45,78	67,13
3	64,89	80,19	61,49	74,76	61,21	80,56	57,23	76,37	52,29	75,13
4	75,70	88,93	73,54	84,17	79,60	87,97	73,93	90,73	75,40	98,79

Se puede observar que los malos datos de primero van mejorando año a año, teniendo en la actualidad tasas de éxito superiores al 50%, mantenidas en el tiempo, de hecho, este curso en primero ha sido el de mejores tasas de éxito. Como viene siendo habitual, las tasas de tercero y cuarto son bastante altas, debido a la alta tasa de abandono en cursos anteriores. Aunque en el curso 2018/2019 han bajado los resultados de tercero (tanto éxito como rendimiento), pero están mejorando claramente la tasa de éxito de segundo, esperamos que esta sea una tendencia que se mantenga en el tiempo, de hecho para el curso 2019/2020, como se detallan en la sección 9 de esta memoria, hemos tomado medidas específicas para intentar mejorar estas tasas. Algunas de las medidas adoptadas para el curso 2019-2020 implican: volver a separar a los estudiantes del Grado de Ingeniería de Computadores de los estudiantes del Grado de Ingeniería Informática; reducir el número de plazas de nuevo ingreso; hacer más visibles las diferencias del grado en las asignaturas más relacionadas con el diseño Hardware; realizar acciones particulares en primero para reducir las tasas de abandono; ... Muchas de estas acciones implican un replanteamiento de la planificación de la docencia en la facultad y de los departamentos y por eso no han podido ser aplicadas en curso 2018-2019.

Para intentar mejorar los resultados globales de primero y segundo durante el curso 2017-2018 se ha implementado un **programa de mentorías académicas** centrado en dos de las asignaturas con menores tasas históricas (Fundamentos de Programación de primero y Estructura de Datos y Algoritmos de segundo). Así mismo, se ha informado a los estudiantes del Grado de Ingeniería de Computadores que están matriculados a la vez de estas dos asignaturas que deberían anular matrícula de Estructura de Datos y Algoritmos y centrarse en la asignatura de primero. Los resultados de este programa han sido dispares

La **tasa de abandono** que históricamente iba descendiendo ha sufrido un repunte desde el curso 2017-2018. Esto ha motivado a que desde la comisión de calidad prestemos especial atención al número de estudiantes que piden el cambio de titulación. Durante el curso 2018-2019 este número ha sido especialmente alto, 21 estudiantes dejaron GIC para cursar otras titulaciones (9 GIS y 12 GII), mientras que sólo 2 estudiantes vinieron desde las otras titulaciones a GIC. Ante el temor de que esto pudiera convertirse en una “puerta trasera” para alcanzar otras titulaciones, como se comenta en la sección 9, desde el Vicedecanato de Estudios y Calidad se ha hecho un seguimiento para el curso 2019-2020 donde 11 estudiantes han abandonado GIC para cursar otra titulación de la facultad y 3 estudiantes de otras facultades han entrado en el Grado de Computadores.

La **tasa de eficiencia** es similar a la de los otros grados que se imparten en la facultad, aunque algo inferior como era de esperar ya que este grado tiene peores tasas de éxito y rendimiento. Como el rendimiento y el éxito es más bajo pero la eficiencia es similar a la de los otros grados, los estudiantes del Grado de Ingeniería de Computadores tardan más años en graduarse lo que ha producido una **tasa de graduación** preocupantemente baja, hasta llegar al sorprendente valor de 0 el curso 2018-2019. Se ha realizado y se sigue realizando una reflexión sobre este hecho en la Comisión de Calidad. A las primeras conclusiones, parciales, a las que se ha llegado son las siguientes:

- Estos estudiantes son los matriculados en el curso 2014-2015 y muchas de las medidas implementadas para mejorar la percepción del grado (para que haya menos abandono) se han empezado a realizar estos dos últimos cursos, juntamente con que el abandono se produce principalmente en primero ha dado como resultado que para esta cohorte no tenemos a ningún estudiante que haya conseguido sacar el grado en 4 años.
- Los resultados de los estudiantes de esta cohorte en primero son los peores de la serie histórica (ver columna 2014-2015) de la Tabla 8.
- En el curso 2016-2017 se implementó por primera vez la compartición de grupos de segundo, tercero y cuarto entre estudiantes de distintas titulaciones, siendo claramente los de la cohorte 2014-2015 los más afectados lo que ha llevado a tener estos resultados.

Muchas de estas medidas se han revertido parcialmente en el curso 2019-2020. Desde la Comisión de Calidad se espera que las medidas que se van a tomar a lo largo de los siguientes cursos repercutan en una reducción del abandono y termine aumentando esta tasa.

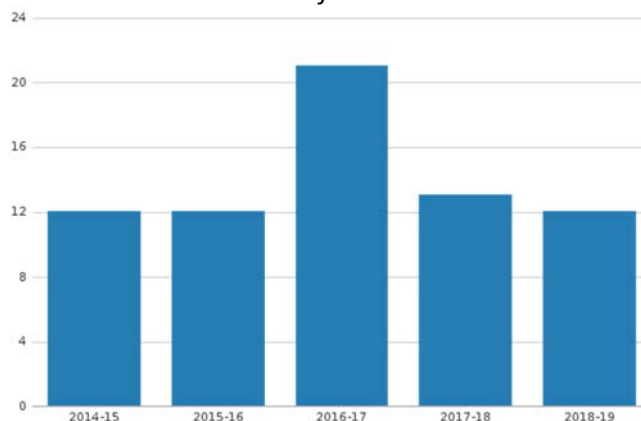
Para tener una visión más completa de los estudiantes graduados se ha hecho un estudio de el número de estudiantes graduados desde el 2014-2015, como se puede ver en la Gráfico 1, los resultados del curso 2018-2019 no son peores, excepto por los magníficos resultados obtenidos en el curso 2016-2017.

Dentro de las acciones de mejora adoptadas por la Comisión de Calidad del Grado, todos los años se calculan, a partir de las actas de todas las asignaturas, la tasa de rendimiento de cada una de ellas y de cada uno de los cursos para detectar desajustes y variabilidades entre ellos. Los valores de esta tasa por curso se recogen en la Tabla 9. Para que la tabla pueda ser más legible no parece el nombre completo de las asignaturas sino su acrónimo (más información sobre estos acrónimos en la [guía docente del grado](#)).

Una vez conocidas las tasas de éxito y rendimiento de cada asignatura se hace un estudio detallado de su evolución histórica por parte del coordinador del grado para comprobar tanto si las tasas han empeorado como si la tasa está por encima o por debajo de la media del curso. En

el Grado de Ingeniería de Computadores, debido a la tasa de abandono, el estudio se realiza principalmente sobre las tasas de éxito. Aquellas asignaturas donde se observa un empeoramiento claro de esta tasa se ponen en seguimiento, lo que implica que en el siguiente curso académico, se realizarán distintas reuniones de coordinación horizontal a lo largo del curso.

Gráfico 1



Estas reuniones se realizarán sobre las asignaturas Matemática Discreta y Lógica (MDL), Estructura de Computadores (EC), Estructura de Datos y Algoritmos (EDA). Además, hay otras dos asignaturas con una Tasa de Éxito superior al 50% pero una Tasa de Rendimiento baja para las asignaturas de su curso como son Fundamentos de Programación (FP), Arquitectura de Computadores (AC) y Diseño de Algoritmos (DA). A pesar de que la titulación del Grado en Ingeniería de Computadores tiene tradicionalmente menores tasa que el resto de los grados que se imparten en la facultad las tasas por asignaturas tienen de media una tendencia ascendente y, como ya venimos observando desde hace años, las tasas de tercero y cuarto son comparables a las de los otros grados que se imparten en la facultad. Por eso como se explica en la sección 9 se están implementando medidas específicas destinadas a los estudiantes de primero.

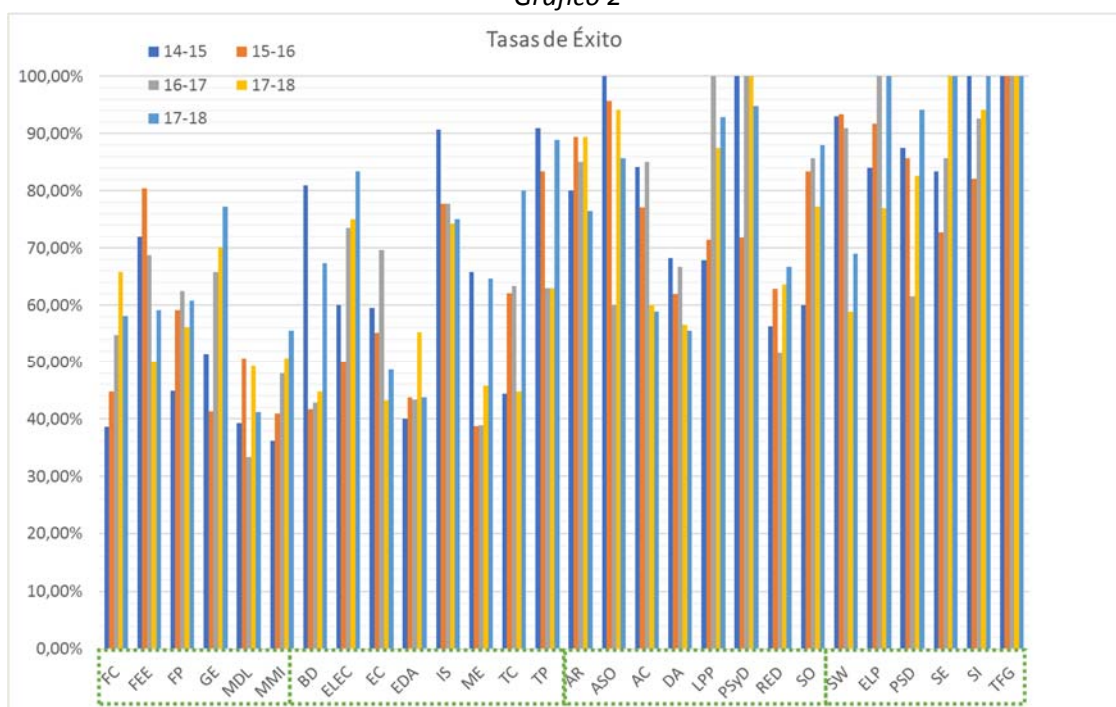
Tabla 9

	2014/2015		2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	Rend	Ext	Rend	Ext	Rend	Ext	Rend	Ext	Rend	Ext
FC	18,03%	38,60%	28,57%	44,78%	27,36%	54,72%	44,86%	65,75%	36,36%	58,06%
FEE	40,20%	71,93%	51,25%	80,39%	40,74%	68,75%	34,57%	50,00%	43,82%	59,09%
FP	18,03%	44,90%	25,00%	59,09%	20,20%	62,50%	29,09%	56,14%	28,97%	60,78%
GE	40,66%	51,39%	36,11%	41,27%	61,73%	65,79%	65,28%	70,15%	65,38%	77,27%
MDL	24,79%	39,19%	35,71%	50,63%	20,41%	33,33%	31,37%	49,23%	25,93%	41,18%
MMI	20,49%	36,23%	25,25%	40,98%	34,31%	47,95%	39,78%	50,68%	43,01%	55,56%
BD	68,00%	80,95%	40,54%	41,67%	31,82%	42,86%	34,21%	44,83%	56,36%	67,39%
ELEC	37,50%	60,00%	28,95%	50,00%	52,08%	73,53%	61,54%	75,00%	45,45%	83,33%
EC	39,29%	59,46%	41,03%	55,17%	46,94%	69,70%	30,77%	43,24%	37,50%	48,65%
EDA	14,81%	40,00%	22,95%	43,75%	22,81%	43,33%	33,87%	55,26%	25,00%	43,75%
IS	67,24%	90,70%	67,74%	77,78%	59,57%	77,78%	60,47%	74,29%	51,43%	75,00%
ME	49,02%	65,79%	25,53%	38,71%	29,17%	38,89%	35,48%	45,83%	51,16%	64,71%
TC	34,04%	44,44%	42,86%	62,07%	44,19%	63,33%	30,23%	44,83%	58,54%	80,00%
TP	41,67%	90,91%	54,35%	83,33%	35,42%	62,95%	36,17%	62,96%	52,17%	88,89%
AR	71,79%	80,00%	79,07%	89,47%	60,71%	85,00%	73,91%	89,47%	46,43%	76,47%
ASO	80,00%	100%	75,86%	95,65%	46,15%	60,00%	59,26%	94,12%	58,06%	85,71%

AC	72,73%	84,21%	69,23%	77,14%	66,67%	85,00%	32,43%	60,00%	34,48%	58,82%
DA	60,00%	68,18%	41,94%	61,90%	56,41%	66,67%	36,11%	56,52%	44,12%	55,56%
LPP	56,25%	67,92%	46,51%	71,43%	56,25%	100%	53,85%	87,50%	65,00%	92,86%
PSyD	78,13%	100%	65,71%	71,88%	76,19%	100%	61,90%	100,00%	64,29%	94,74%
RED	46,15%	56,25%	55,00%	62,86%	39,47%	51,72%	45,16%	63,64%	54,05%	66,67%
SO	39,47%	60,00%	62,50%	83,33%	75,00%	85,71%	48,57%	77,27%	53,66%	88,00%
SW	81,63%	93,02%	75,68%	93,33%	74,07%	90,91%	50,00%	58,82%	58,82%	68,97%
ELP	75,00%	84,00%	73,33%	91,67%	94,29%	100%	62,50%	76,92%	79,17%	100,00%
PSD	77,78%	87,50%	77,42%	85,71%	47,06%	61,54%	65,52%	82,61%	84,21%	94,12%
SE	58,82%	83,33%	57,14%	72,73%	75,00%	85,71%	75,00%	100,00%	75,00%	100,00%
SI	77,27%	100%	74,19%	82,14%	86,21%	92,59%	66,67%	94,12%	65,00%	100,00%
TFG	75,00%	100%	63,16%	100%	95,45%	100%	81,25%	100%	75,00%	100,00%

En el Gráfico 2 se puede observar perfectamente la evolución histórica de las tasas de éxito y aunque puntualmente hay asignaturas que históricamente han tenido mejores tasas de éxito que al que tienen este curso 2018-2019, solo Diseño de Algoritmos (DA) y Arquitectura de Computadores (AC) tienen la peor tasa histórica de la serie (Ampliación de Redes (AR) también cumple este requisito, pero tiene una tasa de éxito superior al 70% lo cual es considerado muy bueno).

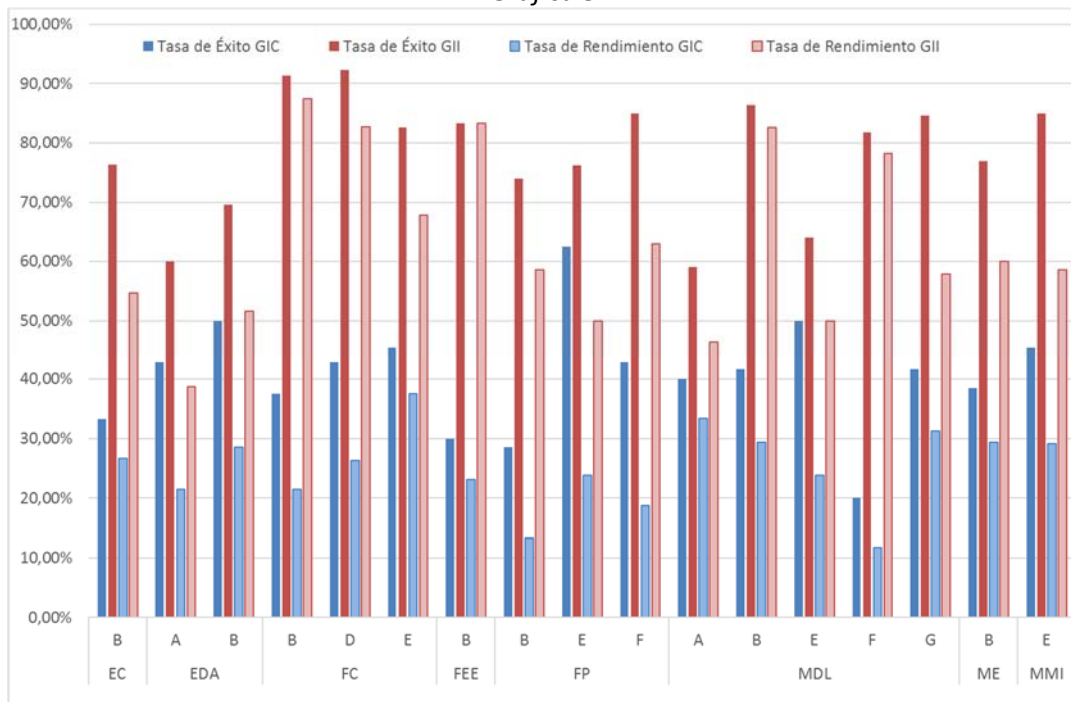
Gráfico 2



Desde la Comisión de Calidad mantenemos un seguimiento especial de las asignaturas compartidas entre varias titulaciones, ya que como el Grado en Ingeniería de Computadores es el que tiene una menor nota de corte y un menor número de estudiantes puede ocurrir que estos estudiantes se vean más afectados por la calidad de la docencia recibida. En la siguiente gráfica se observa la diferencia en la tasa de éxito entre los estudiantes del **Grado de Ingeniería de Computadores y los estudiantes del Grado de Ingeniería Informática** para el curso 2017-2018. En la Gráfica 3 se presenta este estudio, **sólo se ha hecho sobre los grupos particulares con tasa de éxito y rendimiento muy bajas** en el Grado de Ingeniería de Computadores y más

de cinco estudiantes (grupo B de Estructura de Computadores (EC), grupos A y B de Estructura de Datos y Algoritmos (EDA), grupo B, D y E de Fundamentos de Computadores (FC), grupo B de Fundamentos de Electricidad y Electrónica (FEE), grupos B, E y F de Fundamentos de Programación (FP), grupos A, B, F, E y G de Matemática Discreta y Lógica (MDL), grupo B de Métodos Estadísticos (ME) y grupo E de Métodos Matemáticos para la Ingeniería(MMI)) . El resultado es bastante negativo para los estudiantes del grado, pareciera que se han visto expulsados de esa asignatura compartida (para estos grupos en particular) por que excepto para el grupo A de Estructura de Datos y Algoritmos (EDA), para el resto de grupos los resultados de los estudiantes del Grado de Ingeniería de Informática son hasta tres veces mejores, dándose la paradoja de que han superado la asignatura la mayoría de los estudiantes de GII y sólo uno de los estudiantes de GIC. Cuando desde la coordinación del grado se pregunta a los profesores que han impartido estos grupos indican que no han sido en ningún momento conscientes de que estaban “expulsando” a los estudiantes del Grado de Computadores, para evitar estos casos se han propuesto varias medidas de mejora que ya se están aplicando en el curso 2019-2020 como: generar grupos compartidos donde los estudiantes del grado sean mayoría (o al menos tenga valores similares a los del Grado en Ingeniería Informática) e informar a los profesores que imparten estos grupos para hacerles conscientes del número de estudiantes del Grado en Ingeniería de Computadores que tienen en su aula.

Gráfica 3



**ANEXO II: Análisis de datos para las  
memorias de seguimiento del Grado en  
Ingeniería Informática**

## INFORME GII PARA CCG 28/X/19

### INDICADORES DE RESULTADOS GRADO INGENIERÍA INFORMÁTICA

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
ICM-4 Tasa Rendimiento del título	60,14%	62,89%	66,92%	71,40%
ICM-5 Tasa Abandono del grado	46,96%	34,22%	42,66%	33,91%
ICM-6 Tasa de Abandono del máster	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
ICM-7 Tasa Eficiencia de los egresados	81,87%	81,02%	82,29%	79,35%
ICM-8 Tasa Graduación	34,74%	28,30%	26,92%	25,14%

### DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y MATEMÁTICAS

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
ICM-4 Tasa Rendimiento del título	87,39%	87,53%	90,34%	91,41% (7609,5cr) 87,07% (2460cr) 90,35%
ICM-5 Tasa Abandono del grado	32,14%	12%	30,43%	29,63%
ICM-6 Tasa de Abandono del máster	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
ICM-7 Tasa Eficiencia de los egresados	95,85%	95,60%	89,02%	90,23%
ICM-8 Tasa Graduación	63,16%	84%	56,52%	59,26%

### DOBLE GRADO ADE INFORMÁTICA

			2017/18	2018/19
ICM-4 Tasa Rendimiento del título			58,44%	68,05%
ICM-5 Tasa Abandono del grado			No aplica	No aplica
ICM-6 Tasa de Abandono del máster			No aplica	No aplica
ICM-7 Tasa Eficiencia de los egresados			No aplica	No aplica
ICM-8 Tasa Graduación			No aplica	No aplica

La tasa de abandono se ha reducido con respecto al curso anterior en el Grado, manteniéndose estable en el Doble Grado con Matemáticas. De hecho, en el Grado es la mejor

tasa de abandono del histórico. En cualquier caso, la tasa de abandono sigue siendo bastante más alta de la inicialmente prevista (15%, que ha resultado ser poco realista). Además, cabe mencionar que la tasa media de abandono en grados de Informática en universidades españolas es de un 49,93%, según los datos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU) que se han publicado en 2018 en el informe de datos del sistema universitario español (correspondiente al curso 2016/17, cohorte de entrada de 2012/13).

La tasa de graduación (ICM-8), aquellos estudiantes que han acabado la carrera en 4+1 años sobre el total, sigue bajando este curso. Con respecto a este mismo indicador, en el Doble Grado Informática-Matemáticas la tasa (59,26%) es notablemente superior a la tasa del Grado. Nótese que teniendo en cuenta que la tasa de abandono ha sido del 29,63%, podemos concluir que la mayoría de los alumnos que no han abandonado el Doble Grado lo han terminado en 5 o 6 años.

Con respecto a la tasa de eficiencia de los egresados (ICM-7), la tasa del curso 2018/19 ha sido bastante alta (79,35%), aunque ha bajado con respecto a cursos anteriores. En lo que respecta al Doble Grado, de nuevo la tasa de eficiencia de los egresados (90,23%) es superior a la de los alumnos del Grado, aunque la diferencia no es tan alta como en otros indicadores.

Al igual que ha venido ocurriendo durante todos los años anteriores, la tasa de rendimiento del título (ICM-4) ha mantenido su línea ascendente durante el curso 18-19, llegando a obtener un 71,4%, cuatro puntos y medio por encima de la del curso anterior, y mucho mejor a las obtenidas durante los primeros cursos de implantación del Grado (41%). Cabe mencionar que la tasa de rendimiento en grados de Informática en universidades españolas es, según los datos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU) que se han publicado en el informe de datos del sistema universitario español del año 2016/2017, de un 64,57%. Es decir, nuestro indicador es significativamente mejor que la media. Por otra parte, como viene siendo habitual, la tasa de rendimiento en el Doble Grado es muy superior a la tasa del Grado, llegando a un más que satisfactorio 90,35% (en la tabla se muestran tres valores debido al cambio de plan de estudios: el primer dato es del plan antiguo, el segundo del nuevo y el tercero es la media ponderada). Por otra parte, este es el segundo curso en el que disponemos de datos sobre el Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería Informática. Como era de esperar, la tasa de rendimiento del título ha mejorado significativamente desde el curso anterior, pasando de 58,44% a 68,05%. Este efecto se ha producido históricamente en todos nuestros grados, pues las tasas más bajas suelen darse en las asignaturas de primer curso.

Con respecto a las medias de cada curso, históricamente las tasas de éxito y rendimiento de las asignaturas correspondientes a los dos últimos cursos del Grado eran significativamente superiores a las de los dos primeros cursos. Es decir, a medida que los alumnos avanzaban en sus estudios, obtenían mejores resultados en media. Ahora bien, en el curso 2017/18 se produjo una mejora muy significativa de los resultados de primer curso (probablemente por la mejora significativa en la nota de corte de los estudiantes admitidos al Grado), de modo que eran los resultados del segundo curso del Grado los que eran claramente inferiores al resto de cursos. En el curso 2018/19 se ha mantenido el alza en la nota de corte de los estudiantes, y se han seguido mejorando los resultados tanto de primer curso como de segundo curso. A pesar de que las tasas de segundo curso siguen siendo más bajas que en el resto de cursos, se ha acortado significativamente la diferencia. Además, dado que el alza en la nota de corte se ha mantenido en el curso 2019/20, confiamos en que sigan mejorando los indicadores de los tres primeros cursos del Grado a medida que los nuevos estudiantes vayan avanzando en sus estudios.

### GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

RESUMEN	2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	TASA RENDTO	TASA ÉXITO	TASA RENDTO	TASA ÉXITO	TASA RENDTO	TASA ÉXITO
Media TOTAL	66,51%	79,52%	69,28%	83,00%	72,30%	83,49%
Media primer curso	55,35%	71,79%	65,18%	80,17%	72,98%	84,41%
Media segundo curso	55,14%	70,52%	56,82%	72,84%	64,33%	78,31%
Media tercer curso	70,16%	80,99%	73,55%	86,91%	70,20%	82,35%
Media cuarto curso (sin TFG)	82,67%	91,30%	77,14%	87,91%	81,93%	88,21%

Con respecto a las tasas de eficiencia y de éxito de cada asignatura no-optativa del Grado, a pesar de que ha habido una mejoría generalizada (especialmente en las asignaturas de los dos primeros cursos), se aprecia un incremento en el número de asignaturas con tasas bajas. En particular, se ha duplicado (de 2 a 4) el número de asignaturas con tasas de rendimiento menores al 50%, siendo particularmente llamativo el descenso generalizado en las asignaturas de tercer curso del itinerario de computación. De hecho, solo hay una asignatura que no pertenezca a dicho curso e itinerario que tenga una tasa de rendimiento inferior al 50% (Estructuras de Datos y Algoritmos). Resulta muy llamativo que la tasa de rendimiento media del itinerario de computación sea un 62,07%, mientras que la del itinerario de Tecnologías de la Información es del 90,57%, pero más llamativo es aún el gran descenso en el rendimiento durante este curso en las asignaturas de tercero (pues las de cuarto sí han mejorado este curso):

RESUMEN	2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	TASA RENDTO	TASA ÉXITO	TASA RENDTO	TASA ÉXITO	TASA RENDTO	TASA ÉXITO
FUNDAMENTOS DE LOS LENGUAJES INFORMÁTICOS	58,06%	75,00%	53,19%	73,53%	<b>47,06%</b>	<b>58,54%</b>
PROGRAMACION CONCURRENTES	78,85%	95,35%	70,83%	94,44%	66,67%	94,12%
PROGRAMACION DECLARATIVA	<b>45,45%</b>	<b>52,08%</b>	55,22%	67,27%	<b>38,33%</b>	<b>53,49%</b>
METODOS ALGORITMICOS EN RESOLUCION DE PROBLEMAS	58,49%	73,81%	63,79%	84,09%	<b>45,45%</b>	<b>54,05%</b>
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	68,89%	86,11%	68,52%	86,05%	61,54%	88,89%

Como puede observarse, baja el rendimiento de todas las asignaturas de tercero del itinerario, especialmente en PD y MARP. Esperemos que la llegada a tercer curso de la cohorte que entró en el Grado en 2017/18 con una nota de corte significativamente superior, permita mejorar estos resultados. En cualquier caso, es un grupo de asignaturas sobre el que habrá que prestar especial atención durante el curso 2019/20.

En relación a la otra asignatura obligatoria con tasa de rendimiento inferior al 50%, cabe mencionar que EDA se mantiene prácticamente igual que en el curso anterior: 41,3%, que es un valor muy similar al 42,24% del curso anterior. Comparando con los otros grados en los que se imparte esta misma asignatura, se observa que la baja tasa de rendimiento se produce en todos ellos. En particular, en el Grado en Ingeniería de Computadores (que comparte los mismos grupos de docencia que el Grado en Ingeniería Informática), la tasa de rendimiento es del 25%. Por su parte, en el Grado en Ingeniería del Software, que no comparte grupos pero sí

hay coordinación con las otras dos titulaciones, la tasa de rendimiento es del 43,57%. También tiene una baja tasa EDA en el Doble Grado Ingeniería Informática – ADE (40%), mientras que en el Doble Grado Ingeniería Informática – Matemáticas es un 84,38%, muy superior a todos los demás casos, pero sigue siendo la más baja de la parte de Informática de dicho Doble Grado.

Con respecto a las asignaturas optativas, llama la atención la baja tasa de rendimiento de Análisis de Redes Sociales, donde solo aprobaron 6 de los 14 estudiantes matriculados (42,86%).

En lo que respecta a las asignaturas del Doble Grado con Matemáticas, se mantienen las buenas tasas de años anteriores. Cabe comentar que hay variaciones tanto al alza como a la baja en distintos cursos, pero son poco significativas, especialmente si tenemos en cuenta que el pequeño tamaño de los grupos hace que mínimos cambios (un aprobado más o menos) hagan variar bastante las medias del curso. Por otra parte, como viene sucediendo durante los últimos años, las tasas de rendimiento y de éxito son superiores en las asignaturas correspondientes al Grado en Informática que en las correspondientes al Grado en Matemáticas, siendo los resultados más que satisfactorios en todas las asignaturas de Informática, pues ninguna de ellas baja del 80% de tasa de rendimiento. Por su parte, en las asignaturas de Matemáticas ninguna asignatura baja del 70% de tasa de rendimiento.

#### DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y MATEMÁTICAS

	2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	TASA RENDT	TASA ÉXITO	TASA RENDT	TASA ÉXITO	TASA RENDT	TASA ÉXITO
Media	88,60%	93,16%	91,46%	94,80%	91,84%	95,76%
Media primer curso	89,35%	92,93%	91,20%	97,42%	89,02%	93,31%
Solo Matemáticas	80,33%	87,55%	84,40%	95,16%	78,52%	83,27%
Solo Informática	95,36%	96,51%	95,73%	98,92%	96,02%	100,00%
Media segundo curso	88,69%	95,18%	83,21%	87,44%	90,78%	94,58%
Solo Matemáticas	82,56%	91,11%	75,17%	79,08%	86,06%	89,86%
Solo Informática	94,82%	99,26%	91,24%	95,79%	95,50%	99,29%
Media tercer curso	84,64%	87,99%	93,76%	95,92%	89,19%	94,23%
Solo Matemáticas	78,45%	83,43%	88,56%	92,52%	85,56%	91,21%
Solo Informática	92,08%	93,46%	100,00%	100,00%	93,55%	97,86%
Media cuarto curso	91,00%	93,80%	94,36%	97,00%	96,45%	98,68%
Solo Matemáticas	82,97%	87,32%	91,06%	95,13%	93,10%	97,10%
Solo Informática	97,69%	99,21%	97,10%	98,55%	99,24%	100,00%
Media quinto curso (sin TFG)	94,03%	96,60%	97,47%	97,47%	93,60%	96,43%
Solo Matemáticas	90,00%	92,06%	95,77%	95,77%	90,89%	93,90%
Solo Informática	97,06%	100,00%	98,75%	98,75%	95,63%	98,33%

En lo que respecta a las asignaturas del Doble Grado con ADE, este curso ha sido el segundo en el que se ha impartido. Si bien se aprecia una clara mejora con respecto al curso anterior, no es menos cierto que las tasas de rendimiento y de éxito son muy superiores en las asignaturas correspondientes al Grado en ADE, especialmente en las asignaturas del primer curso:

**DOBLE GRADO ADE - INGENIERÍA INFORMÁTICA**

	2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	TASA RENDT	TASA ÉXITO	TASA RENDT	TASA ÉXITO	TASA RENDT	TASA ÉXITO
Media			62,82%	72,78%	73,38%	79,50%
Media primer curso			62,82%	72,78%	71,47%	80,27%
Solo ADE			71,53%	78,76%	82,44%	86,08%
Solo Informática			45,39%	60,82%	49,53%	68,66%
Media segundo curso					74,82%	78,92%
Solo ADE					76,03%	78,80%
Solo Informática					72,39%	79,16%

Analizando en mayor detalle las asignaturas correspondientes a Informática, se aprecia una gran diferencia entre las asignaturas de primer y segundo curso:

			2017/2018		2018/2019	
	Curso	Matriculados	TASA RENDT	TASA ÉXITO	TASA RENDT	TASA ÉXITO
FUNDAMENTOS COMPUTADORES	1	57	65,96%	86,11%	50,88%	69,05%
FUNDAMENTOS PROGRAMACIÓN	1	71	34,04%	51,61%	59,15%	84,00%
MATEMÁTICA DISCRETA Y LÓGICA MATEMÁTICA	1	70	36,17%	44,74%	38,57%	52,94%
BASES DE DATOS	2	29			82,76%	82,76%
ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS	2	15			40,00%	54,55%
FUNDAMENTOS ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	2	29			79,31%	79,31%
TECNOLOGÍA PROGRAMACIÓN	2	16			87,50%	100,00%

Cabe destacar que los resultados de las cuatro asignaturas de segundo curso son similares a los de las asignaturas correspondientes en el Grado en Ingeniería Informática, incluso en el caso de la asignatura con menor tasa de rendimiento (EDA). Ahora bien, no es menos cierto que el número de estudiantes matriculados en EDA y TP en este Doble Grado es muy bajo y por tanto es poco significativo estadísticamente, y además es de esperar que dichos estudiantes incluyan a los pocos que consiguieron aprobar todas las asignaturas de primer curso en 2017/18.

Con respecto a las asignaturas de primer curso, solo FP obtiene tasas de rendimiento similares a las del Grado en Ingeniería Informática (59,15% vs 61,22%). Por su parte, en FC las tasas son bastante peores (50,88% vs 72,99%) y en MDLM no solo son bastante peores (38,57% vs 63,39%) sino que además son preocupantemente bajas comparadas con el resto de asignaturas. Así pues, sería conveniente prestar especial atención a estas asignaturas durante el curso 2019/20.

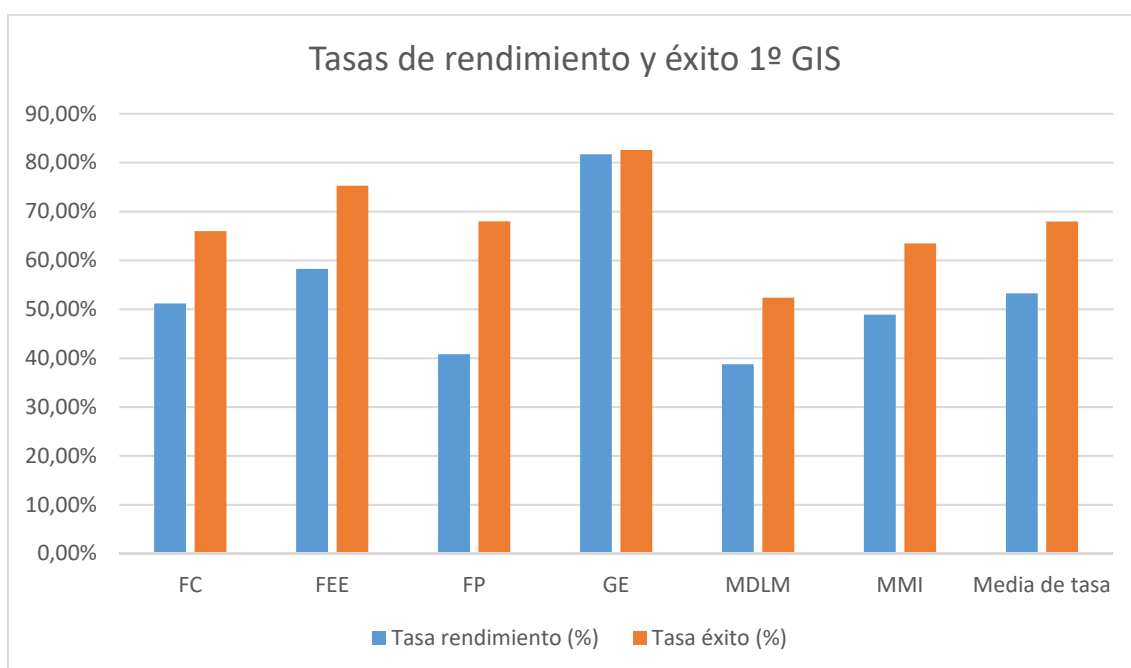
# **ANEXO III: Análisis de datos para las memorias de seguimiento del Grado en Ingeniería del Software**

# Análisis de los indicadores de GIS curso 2019-2020

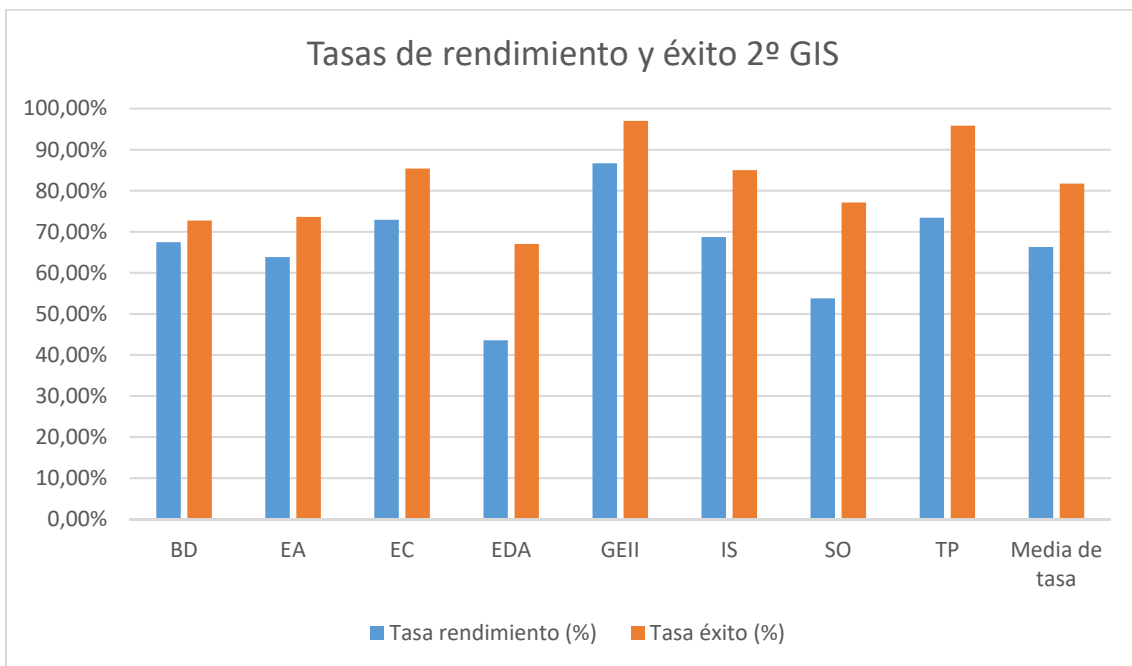
Antonio Navarro. Coordinador GIS

Tasas rendimiento asignaturas (no considera grupos de asignaturas)

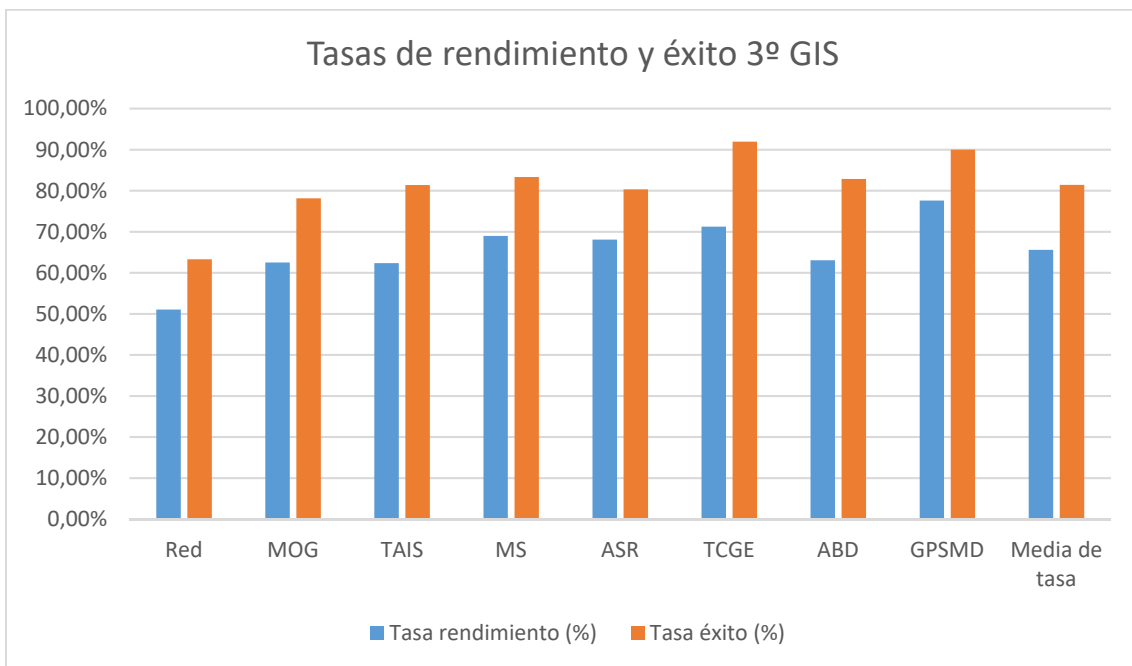
PRIMERO		
Asignatura	Tasa rendimiento (%)	Tasa éxito (%)
FC	51,20%	65,98%
FEE	58,26%	75,28%
FP	40,80%	68,00%
GE	81,72%	82,61%
MDLM	38,73%	52,38%
MMI	48,89%	63,46%
<b>Media de tasa</b>	<b>53,27%</b>	<b>67,95%</b>



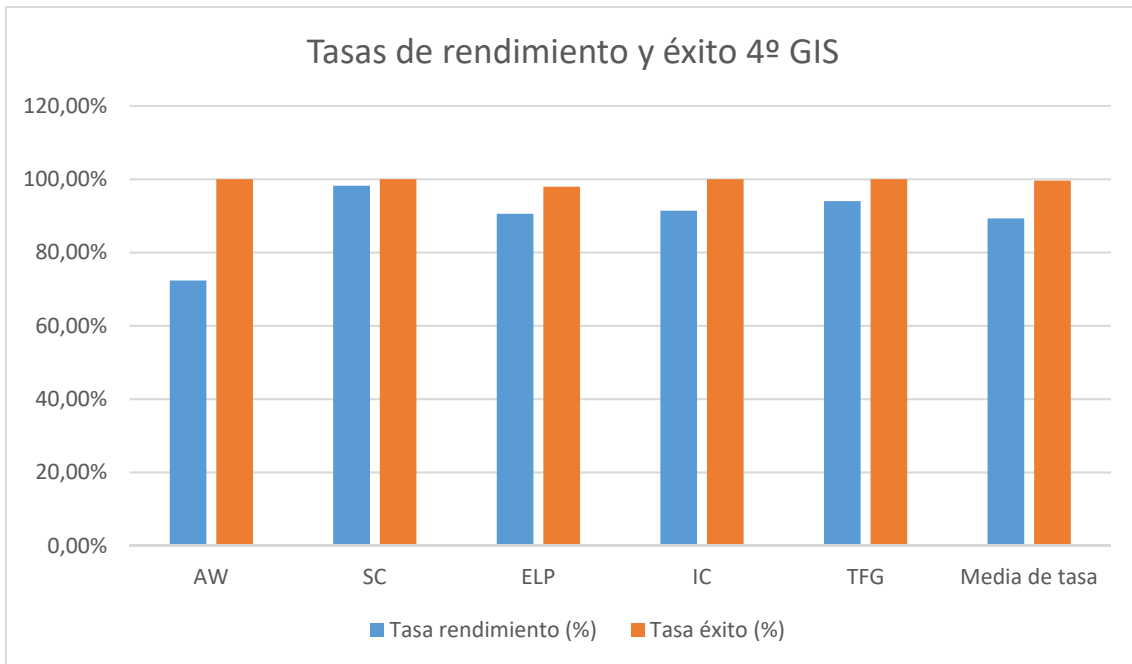
<b>SEGUNDO</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Tasa rendimiento (%)</b>	<b>Tasa éxito (%)</b>
BD	67,47%	72,73%
EA	63,81%	73,63%
EC	72,92%	85,37%
EDA	43,57%	67,03%
GEII	86,67%	97,01%
IS	68,69%	85,00%
SO	53,78%	77,11%
TP	73,40%	95,83%
<b>Media de tasa</b>	<b>66,29%</b>	<b>81,71%</b>



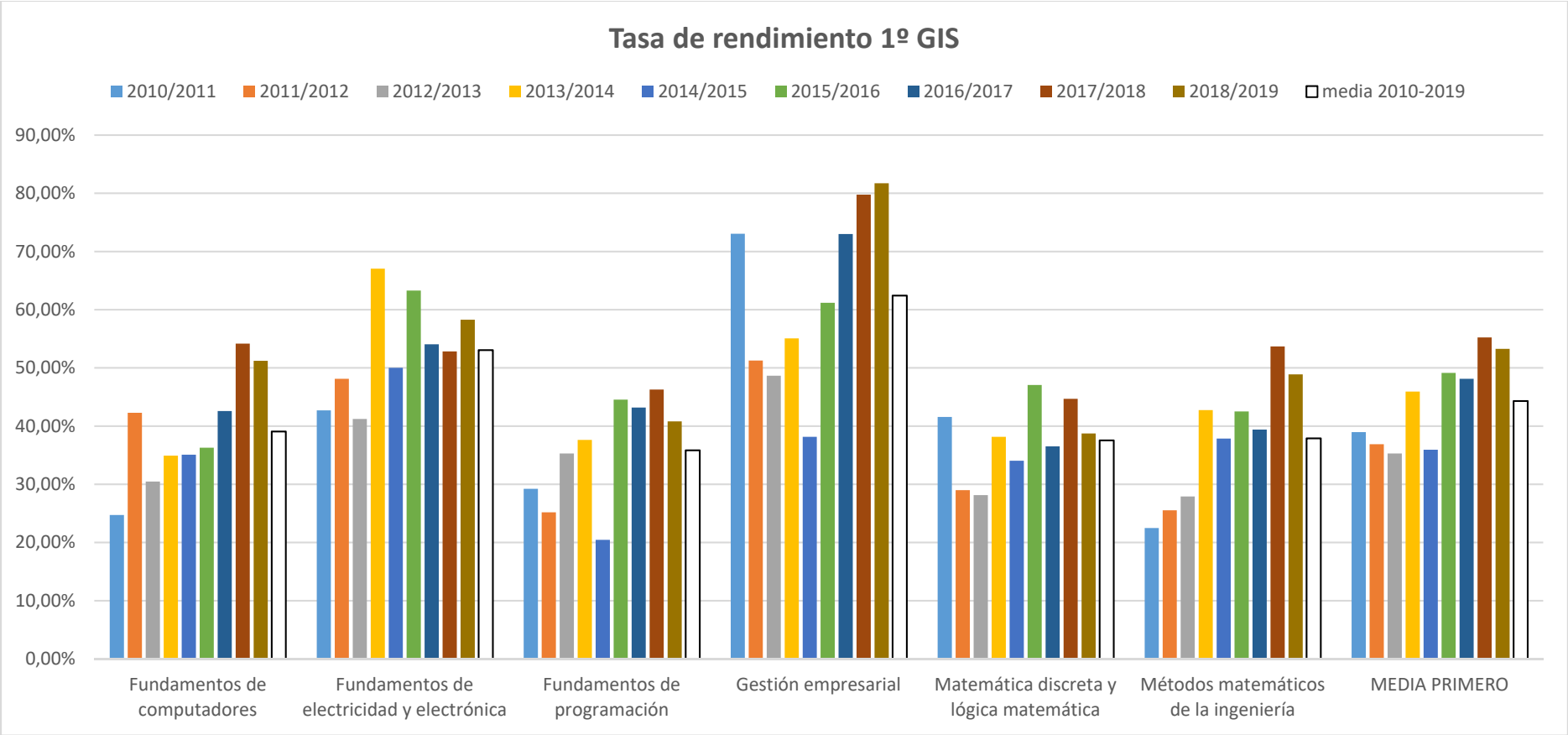
<b>TERCERO</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Tasa rendimiento (%)</b>	<b>Tasa éxito (%)</b>
RED	51,02%	63,29%
MOG	62,50%	78,13%
TAIS	62,34%	81,36%
MS	68,97%	83,33%
ASR	68,06%	80,33%
TCGE	71,25%	91,94%
ABD	63,04%	82,86%
GPSMD	77,59%	90,00%
<b>Media de tasa</b>	<b>65,59%</b>	<b>81,40%</b>

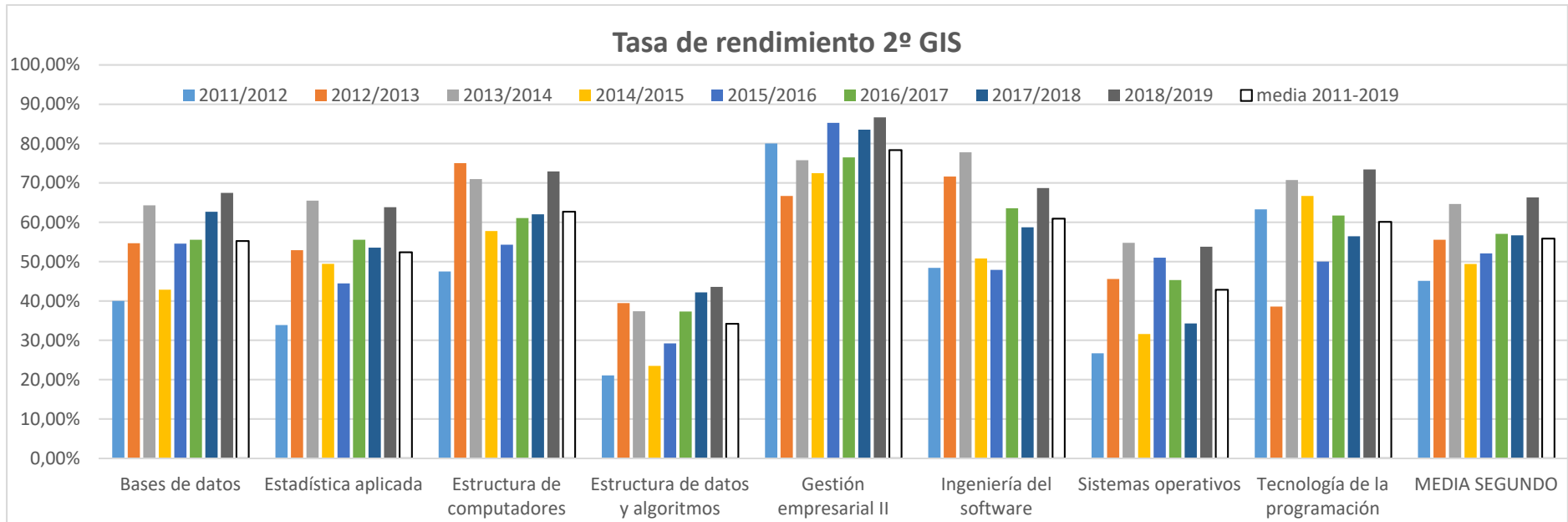


<b>CUARTO</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Tasa rendimiento (%)</b>	<b>Tasa éxito (%)</b>
AW	72,34%	100,00%
SC	98,21%	100,00%
ELP	90,57%	97,96%
IC	91,38%	100,00%
TFG	94,00%	100,00%
<b>Media de tasa</b>	<b>89,30%</b>	<b>99,59%</b>

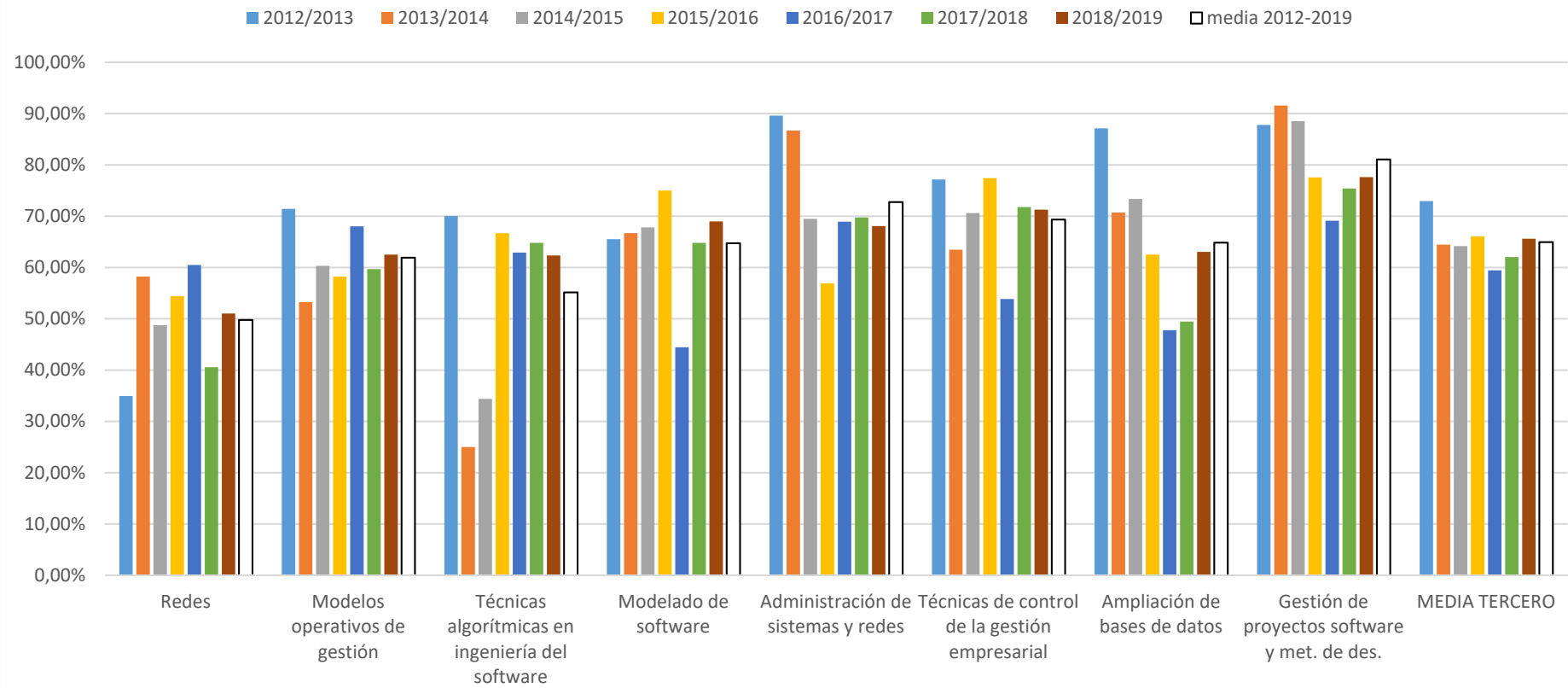


**Evolución tasas de rendimiento**

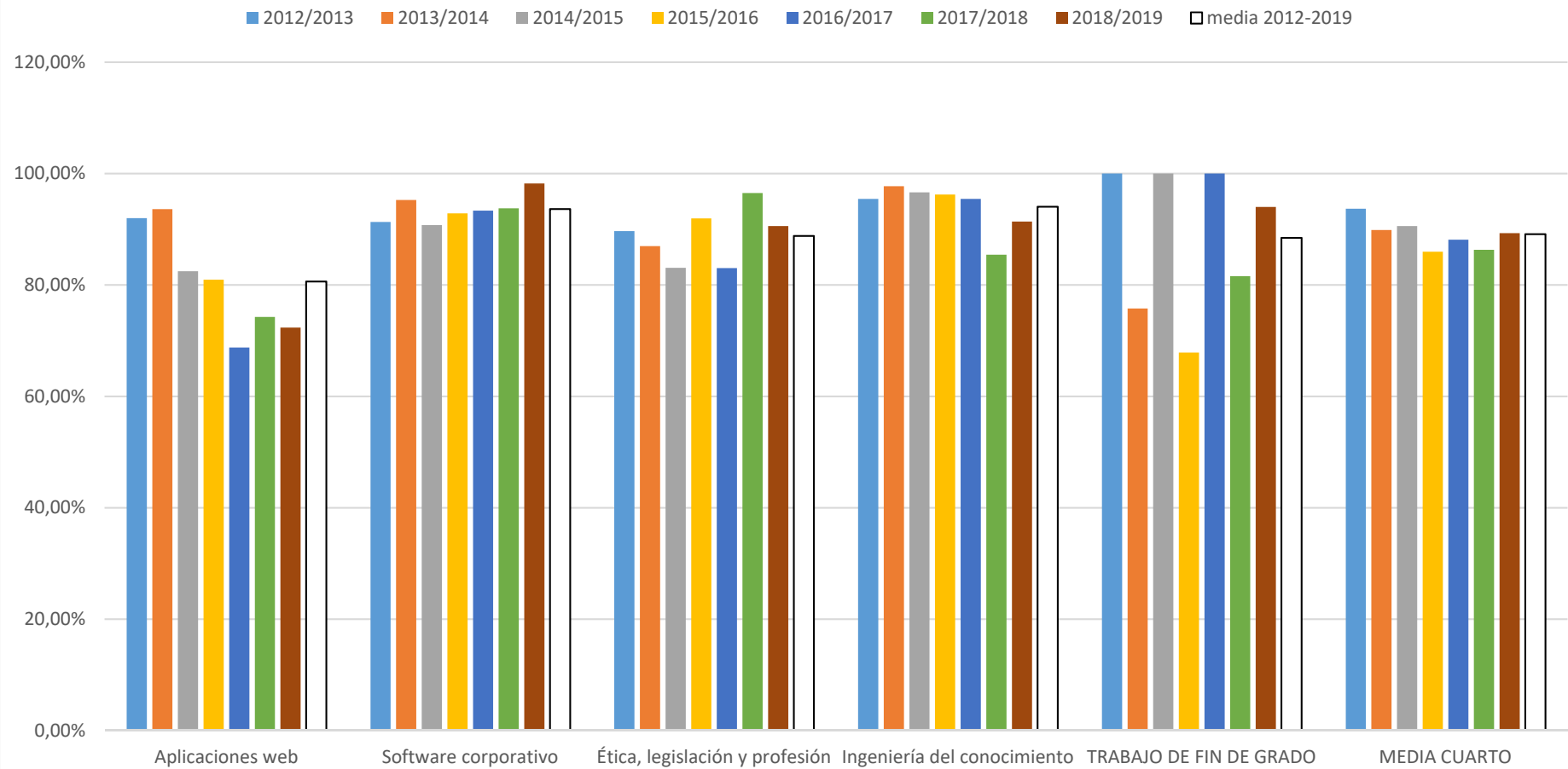




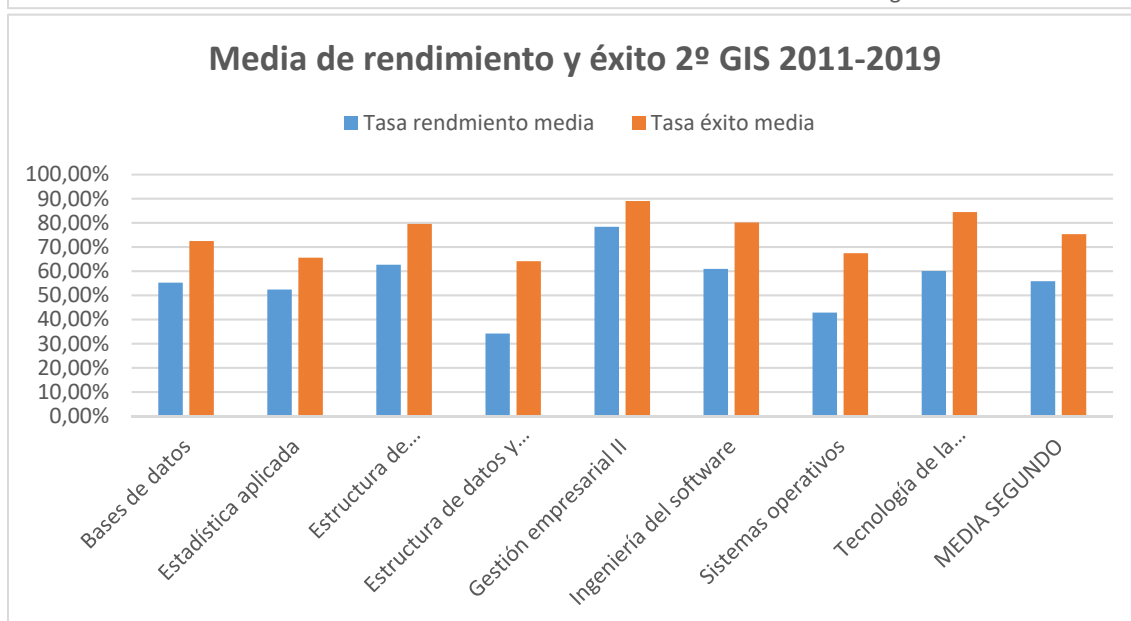
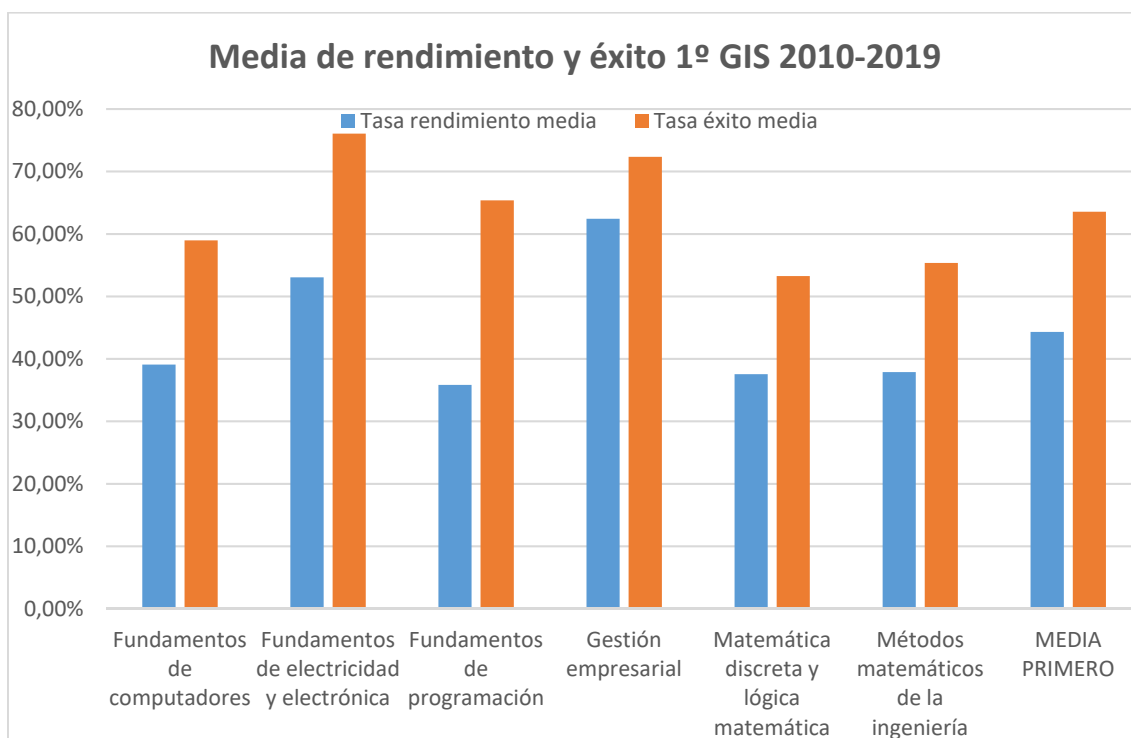
### Tasa de rendimiento 3º GIS

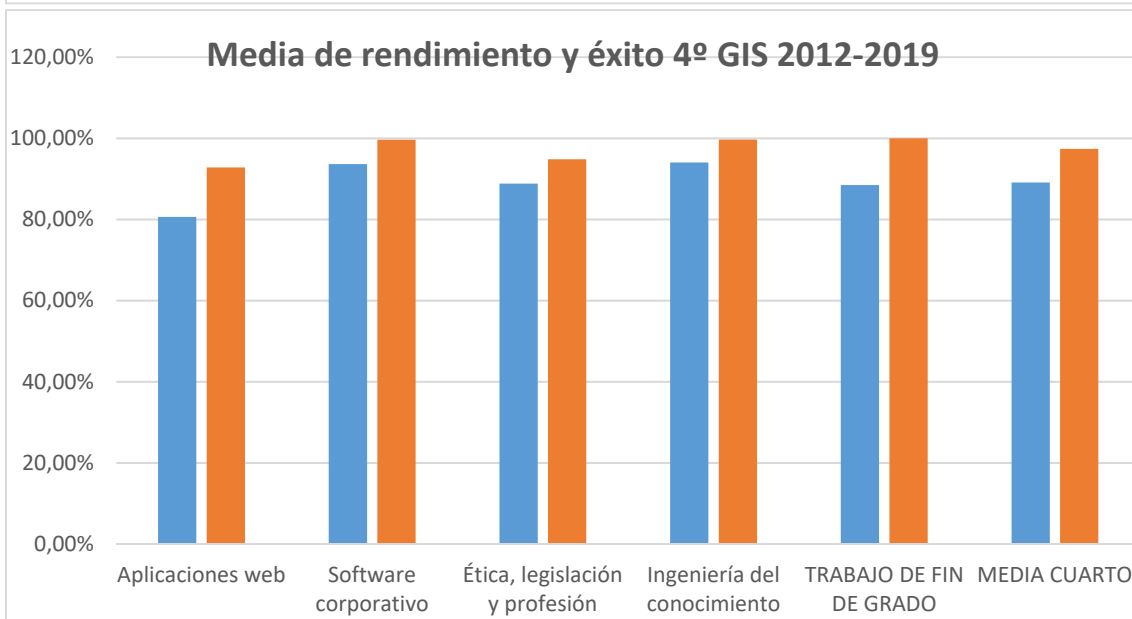
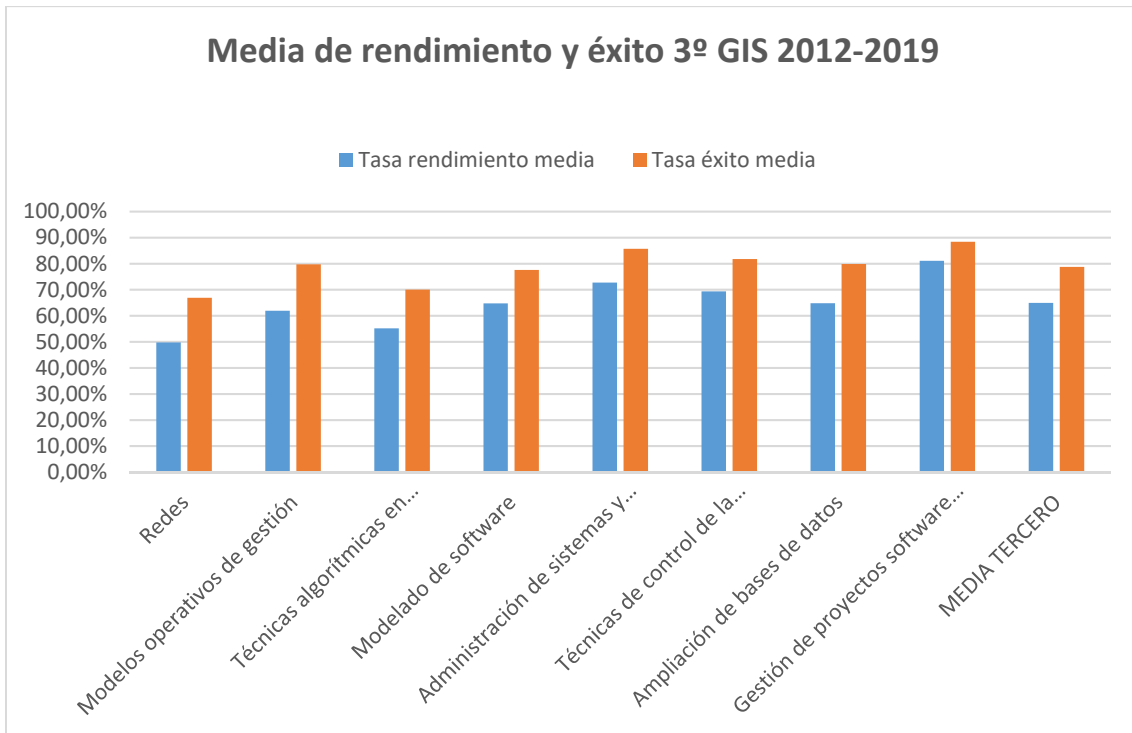


### Tasa de rendimiento 4º GIS



## Tasas medias de rendimiento y éxito





## Conclusiones sobre asignaturas y cursos

- No se han considerado optativas, que, en algunos casos, incluyen alumnos de distintos grados.
- Ni primero ni segundo consideran grupos.
- Primero (tasa de rendimiento media curso 2018/2019: 53,27%)
  - o La mejoría en la tasa de rendimiento de primero que empezó en el curso 2015/2016 se modera ligeramente en el curso 2018/2019. Los valores están bastante cercanos los del curso 2017/2018, y los descensos han de tener en cuenta que el curso 2017/2018 tuvo valores altos. Ninguna asignatura tuvo un resultado inferior a su media.
  - o Por debajo de la tasa de rendimiento media de primero en el curso 2018/2019 se encuentran:
    - FC: 51,20%
    - FP: 40,80%
    - MDLM: 38,73%
    - MMI: 48,89%
  - o MDLM y FP tienen las peores tasas de rendimiento de todo el grado en el curso 2018/19.
  - o GE hace subir la media de 1º al tener una tasa de rendimiento del 81,72%. Sin contarla, la media de primero estaría en el 47,54%.
  - o Primero sigue teniendo los peores resultados de rendimiento medio de todos los cursos.
- Segundo (tasa de rendimiento media curso 2018/2019: 66,29%)
  - o Los valores de la tasa de rendimiento de segundo mejoran en todas las asignaturas. De hecho, por primera vez desde el comienzo del grado, segundo tiene mejor tasa de rendimiento que tercero.
  - o Rompiendo la tendencia de los últimos cursos, EDA deja de tener la peor tasa de rendimiento del grado, situándose ahora en tercera posición con el 43,57%.
  - o Por debajo de la tasa de rendimiento media de segundo en el curso 2018/2019 se encuentran:
    - EA: 63,81%
    - EDA: 43,57%
    - SO: 53,78
  - o Cabe destacar los incrementos de la tasa de rendimiento de SO y TP con respecto al curso pasado (34,26% vs 53,78% y 56,44% vs. 73,40%). En el caso de TP no hay explicación aparente y es el mejor registro de todos los cursos. En el caso de SO parece que las medidas tomadas por los profesores para romper la tendencia a la baja en la tasa de rendimiento en los tres cursos anteriores ha surtido efecto.
- Tercero (tasa de rendimiento media curso 2018/2019: 65,59%)
  - o Todas las asignaturas están en valores muy cercanos a las del curso 2017/2018 y en valores cercanos a sus respectivas medias.
  - o Por debajo de la tasa de rendimiento media de tercero en el curso 2018/2019 se encuentran:
    - RED: 51,02%
    - MOG: 62,50%
    - TAIS: 62,34%
    - ABD: 63,04%
  - o ABD ha tenido una subida bastante notable frente a la caída en los dos cursos anteriores (47,76% y 49,44% vs. 63,04%) estando ya en valores cercanos a su media (64,84%).
  - o RED también ha tenido una subida notable frente a la caída del curso anterior (40,54% vs. 51,02%) estando en valores superiores a su media (49,76%).
- Cuarto (tasa de rendimiento media curso 2018/2019: 89,30%)
  - o Todas las asignaturas están en valores muy cercanos a las del curso 2017/2018.
  - o Por debajo de la tasa de rendimiento media de tercero en el curso 2018/2019 se encuentran:
    - AW: 72,34%

- La tasa de rendimiento del TFG ha mejorado (94%) con respecto al curso 2017/2018 (81,58%) situándose en valores superiores a su media (87,53%).
- Con respecto a la evolución de las asignaturas, teniendo en cuenta la media de la tasa de rendimiento en estos años y la media de la asignatura (curso 2010/2011-2018/2019):
  - Asignaturas primero con tasa de rendimiento media inferior a la media del curso (44%):
    - FP (36%)
    - MDL (38%)
    - MMI (38%)
    - FC (39%)
  - Asignaturas segundo con tasa de rendimiento media inferior a la media del curso (56%):
    - EDA (34%)
    - SO (43%)
    - EA (52%)
    - BD (55%)
  - Asignaturas tercero con tasa de rendimiento media inferior a la media del curso (65%):
    - RED (50%)
    - TAIS (55%)
    - MOG (62%)
  - Asignaturas cuarto con tasa de rendimiento media inferior a la media del curso (89%):
    - AW (81%)
    - TFG (88%)
  - Ninguna tasa de éxito está por debajo del 50% en media.

## Conclusiones sobre resultados académicos

### Indicadores resultados académicos

<b>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid</b> <b>*IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</b>	<b>1º curso de seguimiento 2014/15</b>	<b>2º curso de seguimiento 2015/16</b>	<b>3º curso de seguimiento 2016/17</b>	<b>4º curso de seguimiento 2017/18</b>	<b>5º curso de seguimiento 2018/19</b>
<b>ICM-1</b> Plazas de nuevo ingreso ofertadas	90	90	90	90	90
<b>ICM-2</b> Matrícula de nuevo ingreso	105	96	99	92	93
<b>ICM-3</b> Porcentaje de cobertura	116,7%	106,67%	110%	102,22%	103,33%
<b>ICM-4</b> Tasa de rendimiento del título	53%	53,92%	56,62%	60,35%	62,72%
<b>ICM-5.1/6.1</b> Tasa de abandono del título	57,30%	40,68%	47,72%	36,45%	49,15%
<b>ICM-7</b> Tasa de eficiencia de los egresados	no disponible	82,75%	78,88%	76,98%	79,41%
<b>ICM-8</b> Tasa de graduación	9,88%	20,69%	18,75%	18,92%	17,44%
<b>IUCM-1</b> Tasa de éxito	72,41%	74,41%	74,28%	75,96%	79,33%
<b>IUCM-2</b> Tasa de demanda del grado en primera opción	125,56%	115,56%	115,56%	124,44%	104,44%
<b>IUCM-3</b> Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	976,67%	1065,56%	1086,67%	1223,33%	1225,56%

<b>IUCM-4</b> <b>Tasa de adecuación del grado</b>	<b>77,66%</b>	<b>59,09%</b>	<b>55,66%</b>	<b>46,74%</b>	<b>35,48%</b>
<b>IUCM-16</b> <b>Tasa de evaluación del título</b>	<b>77,94%</b>	<b>77,99%</b>	<b>75,96%</b>	<b>79,44%</b>	<b>79,07%</b>

- La tasa de rendimiento (ICM-4) ha mejorado, experimentando una tendencia alcista continua.
- La tasa de abandono (ICM-5) ha empeorado 13 puntos, siendo la segunda peor de este ciclo.
- La tasa de graduación (ICM-8) ha empeorado ligeramente, pero sigue en valores cercanos a la de años anteriores.

Si tenemos en cuenta algunos datos comparados con otros grados y España, tenemos lo siguiente.

Comparación de indicadores académicos

<b>Indicador</b>	<b>GIS</b>	<b>Memoria</b>	<b>MECD<sup>1</sup></b>	<b>GIC</b>	<b>GII</b>
<b>Rendimiento</b>	63%	60%	66,81% (16/17)	45%	71%
<b>Abandono (14/15)</b>	49%	15%	43,42% abandono 1er año (cohorte 12/13)	71%	34%
<b>Graduación (14/15)</b>	17%	35%	24,01% (cohorte 12/13)	0%	25%

Por lo tanto, el GIS se sitúa en un punto intermedio entre GII y GIC en rendimiento, abandono y graduación, y en valores similares para las carreras de Informática en universidades públicas presenciales de España, salvo en tasa de graduación donde es 7 puntos inferior (los datos de España son para cohortes distintas).

Finalmente, si consideramos los alumnos de nuevo ingreso desde 2010/2011 a 2015/2016 y los alumnos egresados desde el curso 2013/2014 a 2018/2019 las tasas de egresados frente a nuevo ingreso son:

- GIS: 31%
- GIC: 15%
- GII: 37%

Si consideramos los alumnos de nuevo ingreso desde 2010/2011 a 2016/2017 y las tasas de abandono desde 2013/2014 a 2018/2019 frente a nuevo ingreso son:

- GIS: 42%
- GIC: 60%
- GII: 35%

Acorde a estas cifras, y tomándolas con cierta distancia, a día de hoy en GIS, uno de cada tres alumnos o bien acaba el grado, o bien abandona, o bien está decantándose por alguna de las dos opciones anteriores.

<sup>1</sup> Datos para carreras de Informática en universidades públicas presenciales en España  
[http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaDynPx/educabase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Indicadores/2018/2\\_Academico/1\\_Grado&file=pcaxis&l=s0](http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaDynPx/educabase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Indicadores/2018/2_Academico/1_Grado&file=pcaxis&l=s0)

## Problemas del GIS no reflejados en las métricas

Esta sección aborda tres problemas:

- El alto número de alumnos admitidos realmente en el GIS.
- El alto número de alumnos que abandonan en primero.
- El alto número de alumnos que hay en las asignaturas de tercero.

A diferencia de las métricas ICM-5, ICM-8 e ICM-3 (tasa de cobertura), los cálculos anteriores consideran alumnos de nuevo ingreso, y no alumnos de nuevo ingreso desde preinscripción.

Veamos qué diferencia conlleva este hecho en ICM-3.

Curso académico	Tasa cobertura alumnos preinscripción (ICM-3)	Tasa cobertura alumnos nuevo ingreso
14/15	117%	129%
15/16	107%	119%
16/17	110%	128%
17/18	103%	114%
18/19	103%	120%

La media de nuevo ingreso en los últimos 5 cursos es de 110 alumnos por curso, 20 más de los que teóricamente debería ser. En otras palabras: en estos 5 cursos hemos acumulado 100 alumnos más de los que teóricamente deberíamos tener. Si ICM-3 se calculase en base a estos datos, tendríamos una tasa de cobertura media en estos años del 120%.

No está claro de donde provienen estos alumnos. Si vemos el número de alumnos con primera matrícula en las asignaturas de primero en los últimos cinco cursos (nuevo ingreso entre paréntesis):

Asig.	2014/2015 (105)	2015/2016 (96)	2016/2017 (99)	2017/2018 (92)	2018/2019 (93)	Media (97)
FC	95	89	99	94	93	94
FEE	92	90	93	94	92	92
FP	83	78	93	91	87	86
GE	74	74	81	79	85	79
MDLM	95	91	96	96	97	95
MMI	97	90	92	96	92	93
<b>Media</b>	<b>89</b>	<b>85</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>90</b>

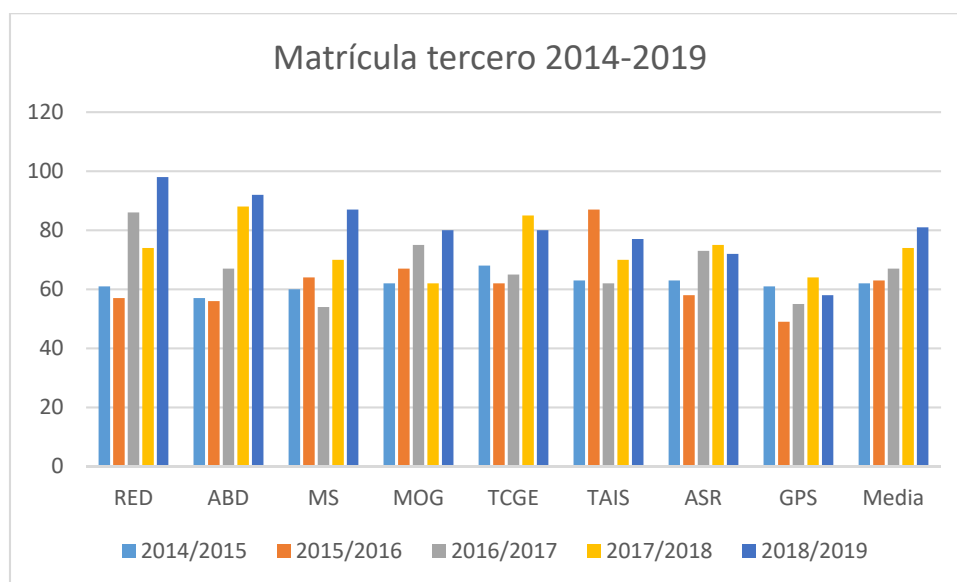
Vemos como en los cursos 2014/2015-2016/2017 hay una gran disparidad entre la media de alumnos que hicieron primero matrícula en primero y el número de alumnos admitidos por preinscripción. En los cursos 2017/2018-2018/2019 estos valores son más similares.

No obstante, este dato no es concluyente, ya que no todos los alumnos de nuevo ingreso tienen que hacerlo en primero, ni todos los alumnos de primero tienen que matricularse en todas las asignaturas. De hecho, todas las asignaturas de todos los cursos suelen tener menos alumnos con primera matrícula que procedentes de preinscripción.

Sea como fuere, en tercero, donde se implanta el grupo único, algunas asignaturas están bastante saturadas, con el siguiente número de alumnos en los últimos cinco cursos:

Asig.	2014/2015		2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	Mat.	1ª mat.	Mat.	1ª mat.	Mat.	1ª mat.	Mat.	1ª mat.	Mat.	1ª mat.
RED	61	41	57	41	86	64	74	52	98	60
ABD	57	48	56	45	67	53	88	64	92	62
MS	60	47	64	47	54	42	70	52	87	61
MOG	62	46	67	48	75	50	62	48	80	61
TCGE	68	57	62	42	65	57	85	68	80	62
TAIS	63	42	87	52	62	32	70	50	77	60
ASR	63	57	58	43	73	60	75	75	72	55
GPS	61	57	49	45	55	48	64	64	58	52
<b>Media:</b>	<b>62</b>	<b>49,375</b>	<b>63</b>	<b>45,375</b>	<b>67</b>	<b>50,75</b>	<b>74</b>	<b>59,125</b>	<b>81</b>	<b>59,125</b>

En el siguiente gráfico, vemos una clara tendencia alcista en la matrícula de tercero.



También ha habido un incremento en los alumnos de segundo, pero al haber dos grupos, el impacto está más difuminado. En cuarto las cifras permanecen en números razonables. Primero, al ser compartido entre grados es más complejo de analizar, pero con una tasa de abandono tan alta, como veremos a continuación, no parece que sea problemático.

Teniendo en cuenta que la tasa de abandono el primer curso fue en media del 30% en los últimos cinco cursos:

- 2018/2019: 31,90%,
- 2017/2018: 25,23%
- 2016/2017: 29,51%
- 2015/2016: 28,81%
- 2014/2015: 38,20%

Quizás convendría limitar el número de plazas ofertadas en GIS. Esto aumentaría la nota de corte, y en los grados de la facultad, hay una alta relación entre nota de corte y resultados académicos: a mayor nota de corte, mejores resultados académicos.

Además, en el grado en GIS, donde hay múltiples asignaturas donde el trabajo en equipo es fundamental (como mínimo IS, MS, GPS) la presencia de alumnos poco comprometidos daña significativamente al resto alumnos con mayor compromiso.

Lo que no está claro es si evitaría el problema del alto número de alumnos por grupo. El dato de 90 alumnos aceptados en GIS que consta en la memoria de seguimiento, en la práctica tiene poco valor. Por un lado, el número real de alumnos que acceden es un 20% superior. Por otro lado, el número de alumnos que pasan a segundo es un 30% inferior.

Veamos cuantos alumnos se matricularon en las asignaturas de segundo en primera matrícula en los últimos cursos:

Asignatura	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
BD	48	52	63	60	61
EA	58	52	74	61	70
EC	55	56	58	71	75
EDA	52	55	66	61	72
GEII	57	52	81	79	69
IS	49	56	70	66	68
SO	55	58	72	71	71
TP	57	49	73	75	68
Media:	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>69</b>

Es decir, en media, en los últimos cinco cursos la 1ª matrícula de las asignaturas de segundo curso ha sido de 63 alumnos. Teniendo en cuenta que la tasa de abandono media de primero es del 30%, si limitásemos ese 30% en la admisión de alumnos en primero por preinscripción tendríamos unos 63 admitidos, número en consonancia con los alumnos que realizan primera matrícula en segundo curso (y eso que las primeras matrículas de segundo curso no tienen por qué provenir exclusivamente de alumnos provenientes de primer curso).

Un 30% de reducción es una cifra muy elevada. En cualquier caso, si uno de cada tres alumnos abandona en primero, no veo mucho sentido en mantener el actual número de admitidos en el GIS.

Sea como fuere, no parece que disminuir el número de alumnos aceptados por preinscripción en el grado mejorase el número de alumnos de tercer curso. Quizás habría que controlar el número de alumnos que realmente acceden al GIS por métodos distintos a la preinscripción.

Por último, cabe destacar que la tabla donde se han obtenido los alumnos de nuevo de ingreso, proporciona valores para los alumnos de nuevo ingreso por preinscripción distintos a los de ICM-2 en los cursos 2017/2018 y 2018/2019 (93 vs 92 y 96 vs 93). Este hecho, nos hace cuestionar también los datos de estudiantes de nuevo ingreso, y se ha puesto en conocimiento de la Oficina para la Calidad de la UCM y está siendo analizado. A continuación, se adjunta dicha tabla.

Evolución Anual de Estudiantes de Nuevo Ingreso según SIDI

Año Académico	Nº de Estudiantes de Nuevo Ingreso	Nº de Estudiantes de Nuevo Ingreso desde Preinscripción
2014-15	116	94
2015-16	107	88
2016-17	115	99
2017-18	103	93
2018-19	108	96

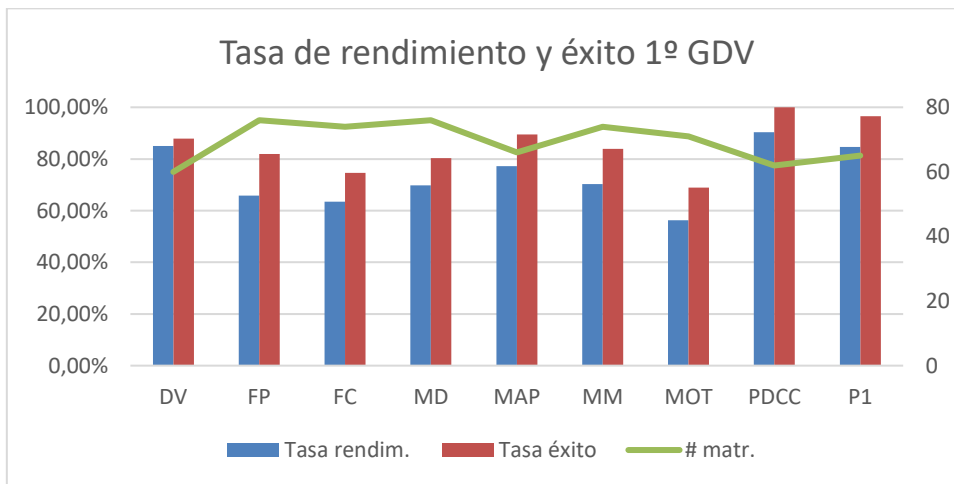
En resumen, ¿qué se podría hacer con los problemas planteados al principio? Veamos algunas posibles soluciones:

- El alto número de alumnos admitidos realmente en el GIS. Habría que ver de dónde salen realmente los alumnos admitidos en GIS y rebajarlo hasta los 90, número sobre el que se realizan las métricas.
- El alto número de alumnos que abandonan en primero. Es un problema recurrente año tras año. La única solución que podría funcionar sería reducir el número de alumnos admitidos, tanto por preinscripción, como por otros medios.
- El alto número de alumnos que hay en las asignaturas de tercero. Problema complejo, ya que, en primero, abandona uno de cada tres alumnos. No obstante, hay unos 20 alumnos de diferencia entre los admitidos por preinscripción y los que están en el grado. Reducir los alumnos a 90 podría aliviar el tapón formado en tercer curso.

**ANEXO IV: Análisis de datos para las  
memorias de seguimiento del Grado en  
Desarrollo de Videojuegos**

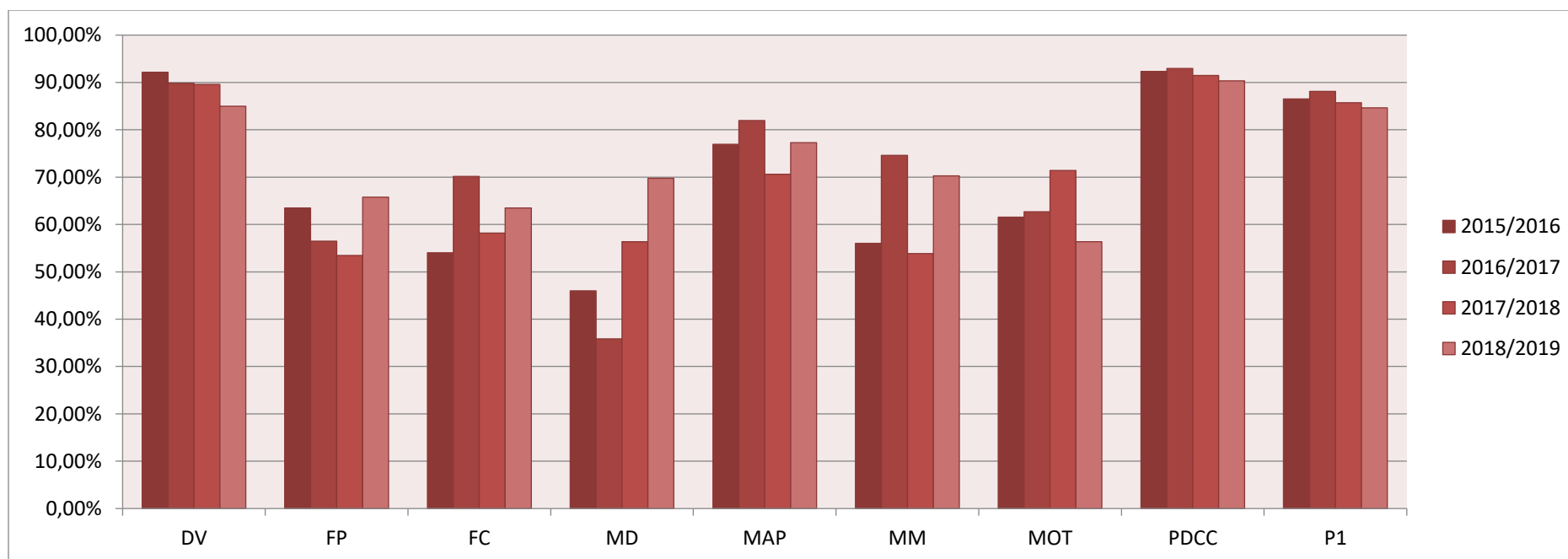
# Primero

	# cred.	# matr.	# present.	Tasa rendim.	Tasa éxito
<b>DV</b>	6	60	58	85,00%	87,93%
<b>FP</b>	12	76	61	65,79%	81,97%
<b>FC</b>	6	74	63	63,51%	74,60%
<b>MD</b>	6	76	66	69,74%	80,30%
<b>MAP</b>	6	66	57	77,27%	89,47%
<b>MM</b>	6	74	62	70,27%	83,87%
<b>MOT</b>	6	71	58	56,34%	68,97%
<b>PDCC</b>	6	62	56	90,32%	100,00%
<b>P1</b>	6	65	57	84,62%	96,49%
<b>Media</b>		<b>69,08</b>	<b>59,69</b>	<b>72,14%</b>	<b>84,31%</b>



- DV DISEÑO DE VIDEOJUEGOS
- FP FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN
- FC FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES
- MD MATEMÁTICA DISCRETA
- MAP METODOLOGÍAS ÁGILES DE PRODUCCIÓN
- MM MÉTODOS MATEMÁTICOS
- MOT MOTORES DE VIDEOJUEGOS
- PDCC PRINCIPIOS DE DIBUJO, COLOR Y COMPOSICIÓN
- P1 PROYECTO I

## Evolución de la tasa de rendimiento 1º GDV



Las tasas de rendimiento de la mayoría de las asignaturas se mantiene en valores equivalentes a los de otros años. Es significativa la mejora ocurrida en Matemática Discreta (MD) en los dos últimos cursos, y la de Métodos Matemáticos en el último. Ambas asignaturas cambiaron de profesor en 2018-19, aunque eso no necesariamente tiene relación con la mejora de la tasa.

Motores de Videojuegos, por el contrario, ha sufrido un descenso en la tasa de rendimiento significativa, aunque quizá se deba a que la tasa del curso pasado pudo ser anormalmente alta. Su 56'34% de tasa de rendimiento (68'97% de éxito) se ha convertido en la asignatura con peor tasa de rendimiento *de todo el grado*. No obstante el dato no se considera preocupante, pues en general, las tasas han mejorado en este 2018-19. En el 2017-18 hubo cuatro asignaturas por debajo de ese valor. Además, la profesora de Motores de Videojuegos estuvo de baja prácticamente la mitad del cuatrimestre, y el cambio

## Tasas Grado en Desarrollo de Videojuegos. Curso 2018/2019

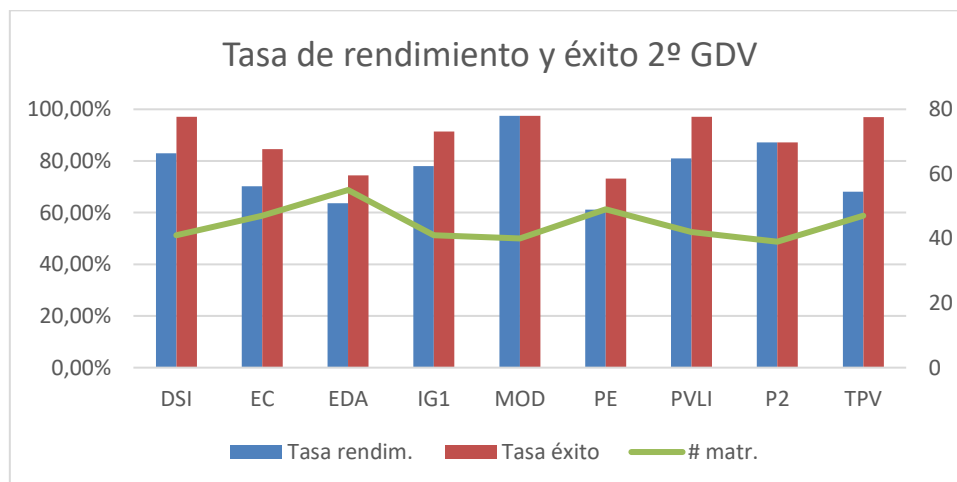
pudo repercutir negativamente en los resultados por tener que adaptarse a otro profesor pese a que ambos mantuvieron una colaboración muy estrecha. Se puede hacer un análisis un poco más cuidadoso si se distingue entre alumnos nuevos y repetidores. En 2017-18 la tasa de rendimiento para los nuevos alumnos fue del 66% y de un 86% para los repetidores. En 2018/19 han bajado al 59 y 40% respectivamente. Se aprecia un acusado descenso particularmente entre los repetidores. Además, entre los alumnos nuevos hubo dos a quienes el Comité Antocopia les retiró la posibilidad de examinarse en la convocatoria extraordinaria.

Aunque no se muestra en la gráfica, otro punto significativo a destacar es la matriculación. El número de alumnos medio en las asignaturas de primero en 2017-18 no llegó a los 55, pero en 2018-19 ha rozado los 70. En general, las clases han estado muy concurridas.



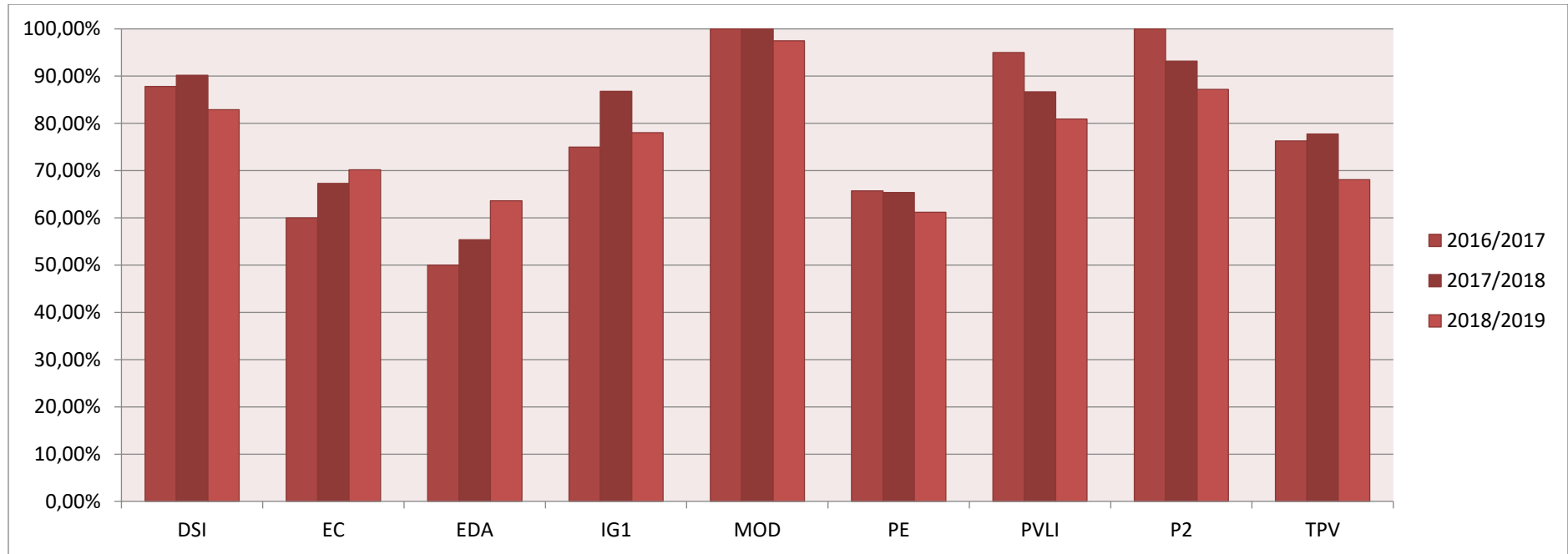
## Segundo

	# cred.	# matr.	# present.	Tasa rendim.	Tasa éxito
<b>DSI</b>	6	41	35	82,93%	97,14%
<b>EC</b>	6	47	39	70,21%	84,62%
<b>EDA</b>	6	55	47	63,64%	74,47%
<b>IG1</b>	6	41	35	78,05%	91,43%
<b>MOD</b>	6	40	40	97,50%	97,50%
<b>PE</b>	6	49	41	61,22%	73,17%
<b>PVLI</b>	6	42	35	80,95%	97,14%
<b>P2</b>	6	39	39	87,18%	87,18%
<b>TPV</b>	12	47	33	68,09%	96,97%
<b>Media</b>		<b>44,29</b>	<b>38,02</b>	<b>74,78%</b>	<b>88,86%</b>



- DSI DESARROLLO DE SISTEMAS INTERACTIVOS
- EC ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
- EDA ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS
- IG1 INFORMÁTICA GRÁFICA I
- MOD MODELADO EN 2D Y 3D
- PE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
- PVLI PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS EN LENGUAJES INTERPRETADOS
- P2 PROYECTO II
- TPV TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS

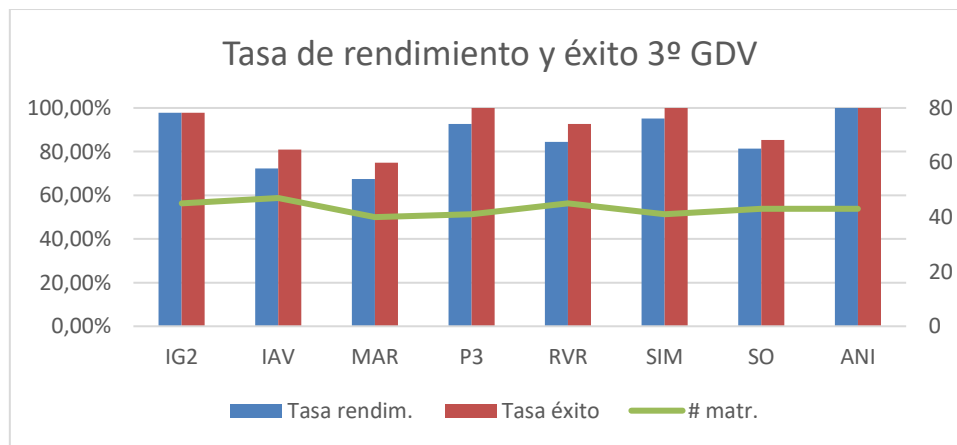
## Evolución de la tasa de rendimiento 2º GDV



En segundo, las tasas se mantienen en valores parecidos a años anteriores. Es significativo el camino ascendente en Estructura de Computadores (EC) y en Estructura de Datos y Algoritmos (EDA). Programación de Videojuegos en Lenguajes Interpretados (PVL1) y Proyectos II (P2), sin embargo, han ido descendiendo progresivamente, aunque no muestran tasas particularmente malas. P2, por ejemplo, se mantiene en una tasa equivalente a Proyectos I (P1) de primero.

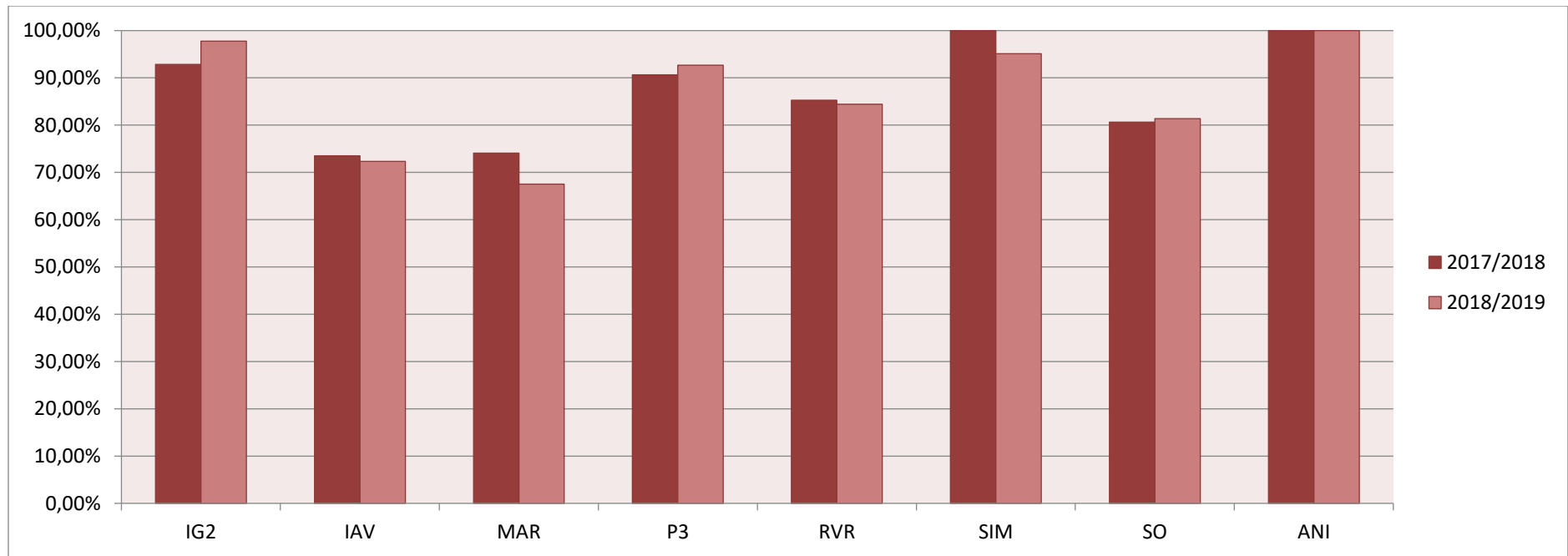
# Tercero

	# cred.	# matr.	# present.	Tasa rendim.	Tasa éxito
<b>IG2</b>	6	45	45	97,78%	97,78%
<b>IAV</b>	6	47	42	72,34%	80,95%
<b>MAR</b>	6	40	36	67,50%	75,00%
<b>P3</b>	6	41	38	92,68%	100,00%
<b>RVR</b>	6	45	41	84,44%	92,68%
<b>SIM</b>	6	41	39	95,12%	100,00%
<b>SO</b>	6	43	41	81,40%	85,37%
<b>ANI</b>	6	43	43	100,00%	100,00%
<b>Media</b>		<b>43,07</b>	<b>40,54</b>	<b>86,38%</b>	<b>91,69%</b>



- IG2 INFORMÁTICA GRÁFICA II
- IAV INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA VIDEOJUEGOS
- MAR MÉTODOS ALGORÍTMICOS EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- P3 PROYECTO III
- RVR REDES Y VIDEOJUEGOS EN RED
- SIM SIMULACIÓN FÍSICA PARA VIDEOJUEGOS
- SO SISTEMAS OPERATIVOS
- ANI TÉCNICAS DE ANIMACIÓN EN 2D Y 3D

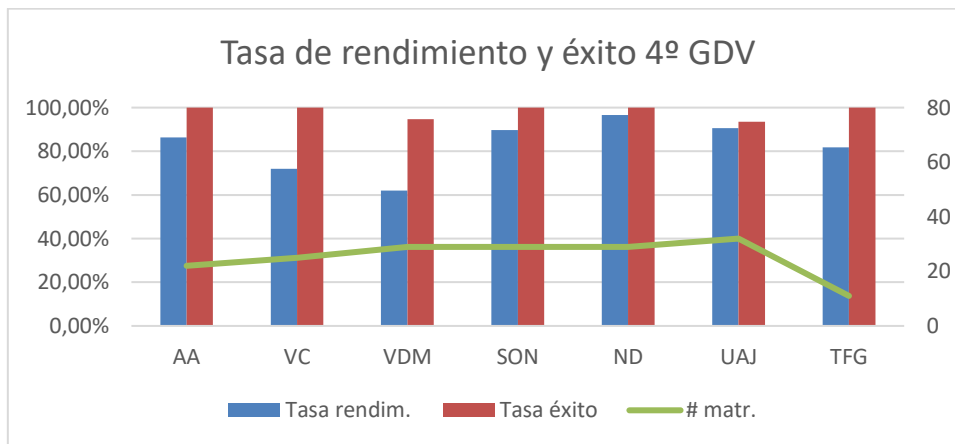
## Evolución de la tasa de rendimiento 3º GDV



Las tasas son muy parecidas a las del curso anterior.

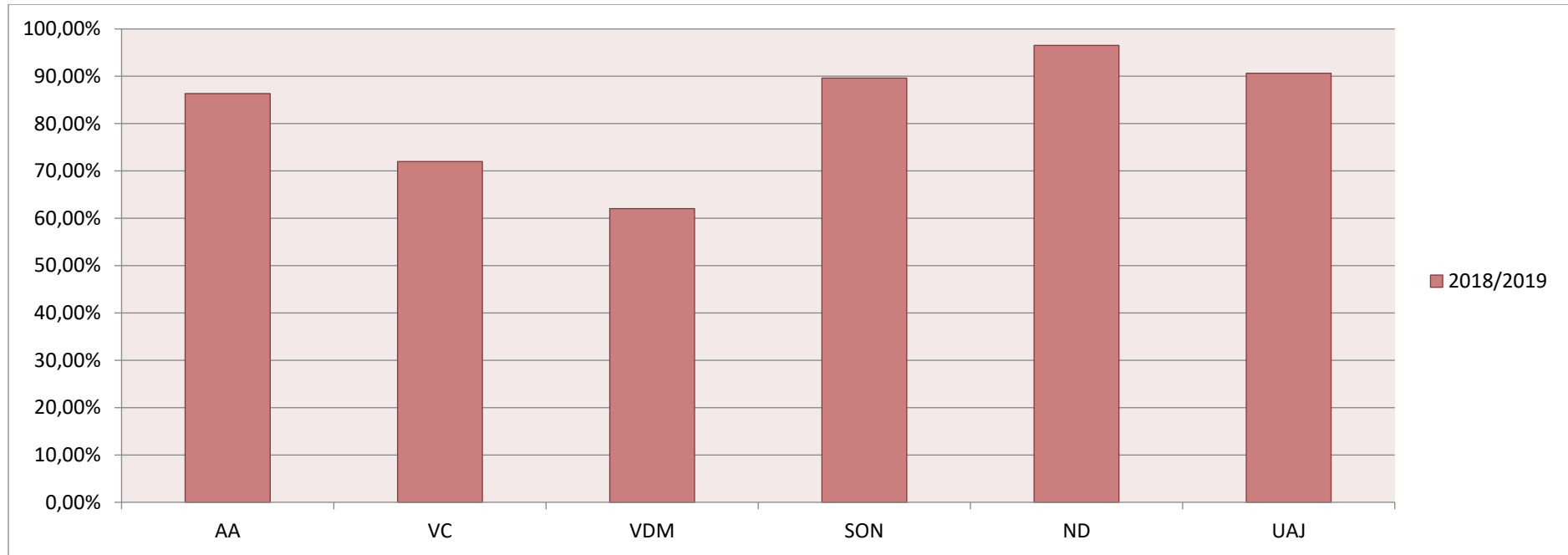
# Cuarto

	# cred.	# matr.	# present.	Tasa rendim.	Tasa éxito
<b>AA</b>	6	22	19	86,36%	100,00%
<b>VC</b>	6	25	18	72,00%	100,00%
<b>VDM</b>	6	29	19	62,07%	94,74%
<b>SON</b>	6	29	26	89,66%	100,00%
<b>ND</b>	6	29	28	96,55%	100,00%
<b>UAJ</b>	6	32	31	90,63%	93,55%
<b>TFG</b>	12	11	9	81,82%	100,00%
<b>Media</b>		<b>27,47</b>	<b>22,96</b>	<b>83,13%</b>	<b>97,87%</b>



- AA APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y MINERÍA DE DATOS
- VC VIDEOJUEGOS EN CONSOLA
- VDM VIDEOJUEGOS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES
- SON SONIDO EN VIDEOJUEGOS
- ND NEGOCIO DIGITAL
- UAJ USABILIDAD Y ANÁLISIS DE JUEGOS
- TFG TRABAJO DE FIN DE GRADO

## Evolución de la tasa de rendimiento 4º GDV



Destacan las bajas tasas de rendimiento de Videojuegos en Consola (VC) y Videojuegos para Dispositivos Móviles (VDM), significativamente menores que en el resto de las asignaturas. No obstante, en ambas las tasas de éxito son altas (100% y 94'74%) por lo que el indicador pone de manifiesto un menor porcentaje de alumnos presentados que en el resto, quizá debido a que ambas asignaturas se basaban en prácticas.

## 5. INDICADORES DE RESULTADO

## 5.1 Indicadores académicos y análisis de los mismos

## INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Primer curso de implantación 2015/16	Segundo curso de implantación 2016/17	Tercer curso de implantación 2017/18	Cuarto curso de implantación 2018/19
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	50	50	50	50
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	52	56	45	57
ICM-3 Porcentaje de cobertura	104%	112%	90%	114%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	69,3%	73,73%	75,95%	77,97%
ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	No aplicable	No aplicable	No aplicable	97,81%
ICM-8 Tasa de graduación	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
IUCM-1 Tasa de éxito	77,56%	82,52%	86,08%	89,50%
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	284%	546%	364%	390%
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	1.466%	2.078%	1.988%	1.444%
ICUM-4 Tasa de adecuación del grado	50%	80,36%	82,22%	91,23%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	89,47%	89,35%	88,23%	87,11%

Se aprecia un notable incremento en el número de alumnos de nuevo ingreso (ICM-2 y, simétricamente, ICM-3). La cantidad de alumnos de nuevo ingreso fluctúa tanto porque desde Rectorado normalmente se ofertan para entrada desde los procesos selectivos desde Bachillerato más plazas de las 50 (ICM-1) estipuladas. Esta *sobreoferta* se realiza porque es

habitual que parte de los alumnos que, por la nota de corte, consiguen plaza finalmente decidan matricularse en otros grados. Si se ofertara el número exacto de plazas disponibles, lo normal es que quedaran algunas vacantes debido a estos cambios de opinión de los aspirantes. Es difícil anticipar cuántas renunciaciones ocurrirán, y por tanto es difícil mantener constantes los valores finales de nueva matrícula.

Esto supone ciertas dificultades en la gestión de los grupos de primero. Los datos registrados en el indicador ICM-2 e ICM-3 indican la tendencia anual (si sube o baja el número) pero no se pueden utilizar como valores completamente exactos. En particular, ICM-2 parece indicar los alumnos de nuevo ingreso *desde preinscripción*. Según los datos de matrícula de nuevo ingreso mostrados por el Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI) de la UCM, en 2018-19 hubo, efectivamente, 57 de tales alumnos, pero hubo 4 más que llegaron por otras vías. En los cursos académicos anteriores también se observa esta discrepancia:

	Estudiantes de nuevo ingreso			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Desde preinscr.	52	56	45	57
Otros	1	1	3	4
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>48</b>	<b>61</b>

Además, estos valores son *de final de curso*, eliminando a los alumnos que anularon la matrícula a lo largo del año. Retirar a esos estudiantes de las estadísticas evita que las tasas de rendimiento y éxito (y las de abandono del curso siguiente) se vean contaminadas. Pero es habitual que esos alumnos asistan a clase, hagan prácticas e incluso exámenes durante buena parte del primer cuatrimestre (o incluso más allá), exigiendo trabajo del profesorado del que no queda constancia. Esto ocurre no solo con los alumnos nuevos, sino también con los repetidores. Aunque según los datos oficiales las asignaturas más concurridas de primero alcanzaban los 76 alumnos, a principio de curso varias superaban esa cifra, alguna incluso más allá del umbral de los 80 alumnos, que es el aforo de los dos turnos de laboratorio.

La **tasa de rendimiento del título** (ICM-4) y **de éxito** (IUCM-1) mantiene su línea ligeramente ascendente, aunque, como en cursos anteriores, no puede hacerse un análisis específico de este dato debido a la corta vida del título. Si bien ya se cuenta con datos de cuatro cursos, estos datos están sesgados dado que en cada uno el número de alumnos matriculados y de grupos abiertos ha cambiado. Las tasas suelen ser mejores en los cursos posteriores (al hacer los anteriores de filtro), razón que podría explicar el pequeño incremento en las tasas.

Si se analizan los datos de manera separada por cada curso, se aprecia un claro incremento en primero que alcanza casi un 10% tanto en la tasa de rendimiento como en la tasa de éxito. Los datos globales de segundo y tercero descienden ligeramente.

Tasas Grado en Desarrollo de Videojuegos. Curso 2018/2019

		2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
		T. rendim	T. éxito	T. rendim	T. éxito	T. rendim	T. éxito	T. rendim	T. éxito
<b>PRIMERO</b>	DV	92,16%	94,00%	89,93%	91,38%	89,58%	91,49%	85,00%	87,93%
	FP	63,46%	78,57%	56,45%	74,47%	53,45%	75,61%	65,79%	81,97%
	FC	54,00%	60,00%	70,15%	78,33%	58,18%	64,00%	63,51%	74,60%
	MD	46,00%	48,94%	35,82%	38,10%	56,34%	61,54%	69,74%	80,30%
	MAP	76,92%	90,91%	81,97%	89,29%	70,59%	83,72%	77,27%	89,47%
	MM	56,00%	65,12%	74,63%	81,97%	53,85%	66,67%	70,27%	83,87%
	MOT	61,54%	64,00%	62,69%	65,63%	71,43%	76,27%	56,34%	68,97%
	PDCC	92,31%	100%	92,98%	100%	91,49%	91,49%	90,32%	100,00%
	P1	86,54%	93,75%	88,14%	94,55%	85,71%	100,00%	84,62%	96,49%
<b>MEDIA CURSO</b>		<b>69,40%</b>	<b>77,56%</b>	<b>70,22%</b>	<b>78,19%</b>	<b>67,21%</b>	<b>77,78%</b>	<b>76,91%</b>	<b>87,47%</b>
<b>SEGUNDO</b>	DSI			87,80%	97,30%	90,20%	100,00%	82,93%	97,14%
	EC			60,00%	70,00%	67,31%	76,09%	70,21%	84,62%
	EDA			50,00%	60,71%	55,36%	68,89%	63,64%	74,47%
	IG1			75,00%	100,00%	86,79%	97,87%	78,05%	91,43%
	MOD			100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	97,50%	97,50%
	PE			65,71%	71,88%	65,38%	79,07%	61,22%	73,17%
	PVLI			95,00%	100,00%	86,67%	97,50%	80,95%	97,14%
	P2			100,00%	100,00%	93,18%	100,00%	87,18%	87,18%
TPV			76,32%	93,55%	77,78%	93,33%	68,09%	96,97%	
<b>MEDIA CURSO</b>				<b>79,58%</b>	<b>89,92%</b>	<b>79,29%</b>	<b>90,54%</b>	<b>74,78%</b>	<b>88,86%</b>
<b>TERCERO</b>	IG2					92,86%	92,86%	97,78%	97,78%
	IAV					73,53%	86,21%	72,34%	80,95%
	MAR					74,07%	76,92%	67,50%	75,00%
	P3					90,63%	90,63%	92,68%	100,00%
	RVR					85,29%	100,00%	84,44%	92,68%
	SIM					100,00%	100,00%	95,12%	100,00%
	SO					80,65%	92,59%	81,40%	85,37%
ANI					100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
<b>MEDIA CURSO</b>						<b>87,25%</b>	<b>92,80%</b>	<b>86,38%</b>	<b>91,69%</b>
<b>CUARTO</b>	AA							86,36%	100,00%
	VC							72,00%	100,00%
	VDM							62,07%	94,74%
	SON							89,66%	100,00%
	ND							96,55%	100,00%
	UAI							90,63%	93,55%
<b>MEDIA CURSO</b>								<b>83,13%</b>	<b>97,87%</b>
TFG								81,82%	100,00%
<b>MEDIA TOTAL</b>		<b>69,40%</b>	<b>77,56%</b>	<b>73,73%</b>	<b>82,52%</b>	<b>75,73%</b>	<b>85,74%</b>	<b>76,98%</b>	<b>88,63%</b>

Primer curso	Segundo curso	Tercer curso	Cuarto curso
DV Diseño de videojuegos	DSI Desarrollo de sistemas interactivos	ANI Técnicas de animación en 2D y 3D	AA Aprend. autom. y minería de datos
FC Fundamentos de los computadores	EC Estructura de computadores	IAV Intel. artificial para videojuegos	VC Videojuegos en consola
FP Fundamentos de la programación	EDA Estructuras de datos y algoritmos	IG2 Informática Gráfica II	VDM Videojuegos para disp. móviles
MAP Metodologías ágiles de producción	IG1 Informática Gráfica I	MAR Mét. alg. en resolución de probl.	SON Sonido en videojuegos
MD Matemática discreta	MOD Modelado 2D y 3D	P3 Proyectos III	ND Negocio digital
MM Métodos matemáticos	P2 Proyectos II	RVR Redes y videojuegos en red	UAI Usabilidad y análisis de juegos
MOT Motores de videojuegos	PE Probabilidad y Estadística	SIM Simulación física para videojuegos	TFG Trabajo de fin de grado
P1 Proyectos I	PVLI Progr. de videoj. en leng. Interpr.	SO Sistemas operativos	
PDCC Princ. de dibujo, color y composic.	TPV Tecnología de la progr. de videoj.		