INFORME DE PORCENTAJES DE SUPERACIÓN DE MATERIAS DEL GRADO EN BIOLOGÍA DE LA USC

Curso Académico: 2016-2017

Introducción p. 3
Antecedentes p. 4
Resultados p. 6
Generales p. 6
Por curso p. 12
Alarma temprana p. 21
Una posible causa del bajo porcentaje de superación p. 21
Problemática generada p. 24
Índices de calidad p. 24
Bolsas de alumnos p. 25
Calificaciones p. 29

Introducción

Transcurridos 8 cursos académicos desde el inicio de la impartición del Grado en Biología de la USC (desde el curso 2009/10 hasta el curso 2016/17) resulta conveniente realizar una recapitulación sobre las calificaciones obtenidas por los alumnos del grado, y en especial sobre el porcentaje de alumnos que superan las materias.

Este informe se eleva a la Comisión de Docencia y a la Comisión de Calidad del centro, para que en el caso de detectarse problemas en algunas asignaturas se tomen las medidas necesarias para su solución. La "*RESOLUCIÓN do 15 de xuño de 2011 pola que se publica a Normativa de avaliación do rendemento académico dos estudantes e de revisión de cualificacións, aprobada no Consello de Goberno do 15 de xuño de 2011; DOG Num. 140, pp. 20529; 21/07/2011)*" expone en el "*artículo 10. Actuaciones extraordinarias*" en el punto 2 "*No caso de que a porcentaxe de alumnos que superan unha disciplina se desvíe significativamente por exceso ou por defecto da media establecida para cada titulación, a COAP poderá instar á comisión de docencia ou de titulación do centro que solicite aos profesores responsables da materia xustificación dos motivos da desviación*". Igualmente, en el punto 1 explicita: "*Á vista dos resultados do rendemento académico de cada convocatoria, a Comisión de Ordenación Académica e Profesorado (COAP) poderá facer unha análise global por centros e por materias do rendemento académico dos estudantes para, de ser o caso, poñer en marcha as medidas que poidan axudar a corrixir as disfuncións ou problemas que se detecten (axuste do programa, cambio dos métodos de avaliación, etc.)*". Parece oportuno estudiar desde el centro las desviaciones significativas, especialmente por defecto, evitando una posible intervención de la COAP en el Grado en Biología. La revisión de las materias con bajos porcentajes de alumnos que las superan es común en otros centros de nuestra universidad.

Antecedentes

En la memoria para la solicitud de verificación del título de Grado en Biología por la USC se incluye como resultado previsto una tasa de graduación del 60%. La tasa de graduación (IN37C-S01-PM-01) es el porcentaje de estudiantes que finalizan los estudios en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico a mayores en relación a su cohorte de entrada. Las tasas de graduación de la licenciatura en Biología de la USC llegaron a superar en los últimos cursos de la licenciatura el 40% (p.e. cursos 1999/00 y 2000/01), y la de los másteres impartidos en la Facultad son superiores al 80%. Sin embargo, las correspondientes a los primeros años de la impartición del grado distan mucho del 60%, ya que en el curso 2013/2014 fue del 33,6%; mejorando un poco en el curso 2014/15 al alcanzar el 39,04% y en el 2015/16 llegando al 45,39%. Esta tasa sigue siendo muy baja y es necesario realizar un estudio de las causas que pueden incidir en este valor tan bajo.

En referencia a lo anterior, en el Informe de la Renovación de la Acreditación del Grado se nos comunicó la siguiente apreciación: "*Los valores alcanzados en los resultados del título para la tasa de rendimiento y la tasa de eficiencia se corresponden con los previstos en la memoria de verificación. Con respecto a la tasa de graduación ha ido aumentando desde el 34% hasta el 45% pero no se ha alcanzado en ningún curso el valor previsto en la memoria de verificación*". Además, en dicho informe se no apercibió de la siguiente forma: "*Se deben revisar los métodos de evaluación, en asignaturas como* ***Redacción y ejecución de proyectos o Prácticas Externas****, de forma que permitan discriminar entre la capacidad, dedicación y adquisición de competencias por parte de los estudiantes, dado que las calificaciones son uniformemente elevadas. Así mismo, se debe revisar y analizar la planificación, metodología, competencias, sistemas de evaluación, etc., en materias cuyas tasas de éxito son bajas. Por ejemplo,* ***Biología de la Célula, Biología de los Tejidos y Órganos, Química para Biología, Fisiología Vegetal I y II (no superan el 50%) entre otras****, garantizando que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje esperados*.".

En otros de los indicadores más representativos del proceso de aprendizaje como son las tasas de éxito y rendimiento encontramos resultados similares. La tasa de éxito (IN35C-S01-PM-01 que es el porcentaje entre el número de créditos ordinarios superados y el número de créditos ordinarios presentados - excluidos adaptados,

reconocidos o convalidados-) como mediana de los años en los que se ha impartido el grado es hasta el curso 2013-14 del 77% lo que nos sitúa entre las más bajas a nivel nacional (Figura 1). En cuanto a la tasa de rendimiento (IN34C-S01-PM-01 que es el porcentaje entre el número de créditos ordinarios superados y el número de créditos ordinarios en los que se matricula -excluidos adaptados, reconocidos o convalidados-) los resultados son peores al tener una mediana correspondiente a los años en los que se ha impartido el grado, hasta el curso 2013-14, del 62%. Este valor es el cuarto más bajo de España (respecto a otros 25 grados) y puede ser interpretado como alarmante (Figura 2). Este resultado contrasta con el de centros punteros como el correspondiente a la Universidad Pompeu Fabra que supera el 90%.

Puede resultar más representativa la tasa de rendimiento puesto que los no presentados se computan como materia no superada y por lo tanto se acercan más a la realidad de las convocatorias establecidas actualmente en nuestra universidad.

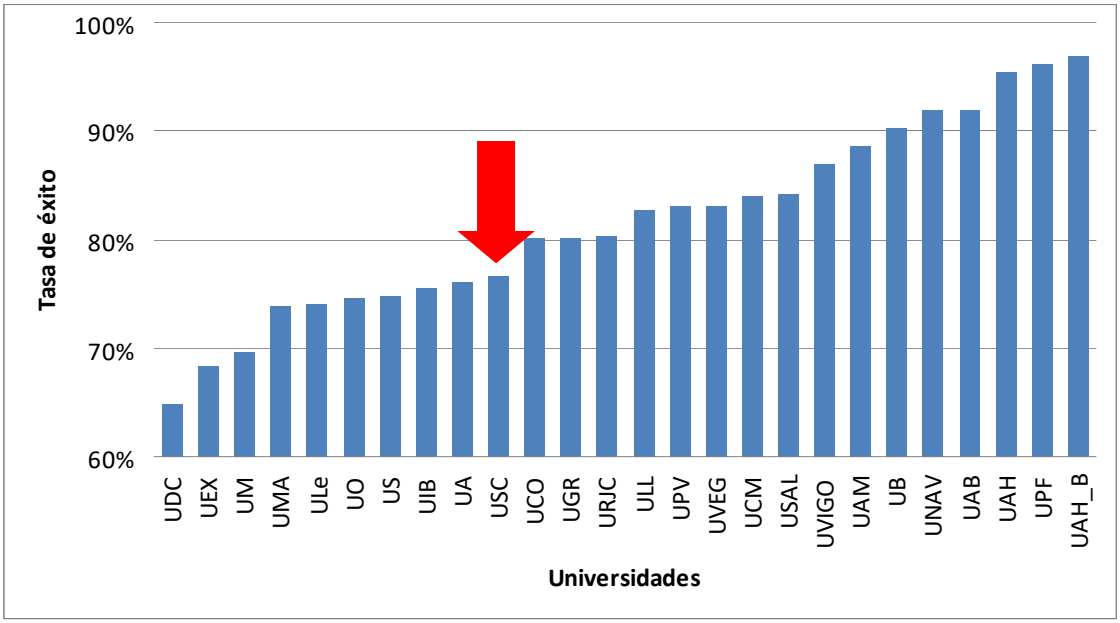

Figura 1. Mediana de la tasa de éxito correspondiente a los diferentes grados en Biología de las diferentes universidades españolas desde el comienzo de su impartición hasta el curso 2013-2014.

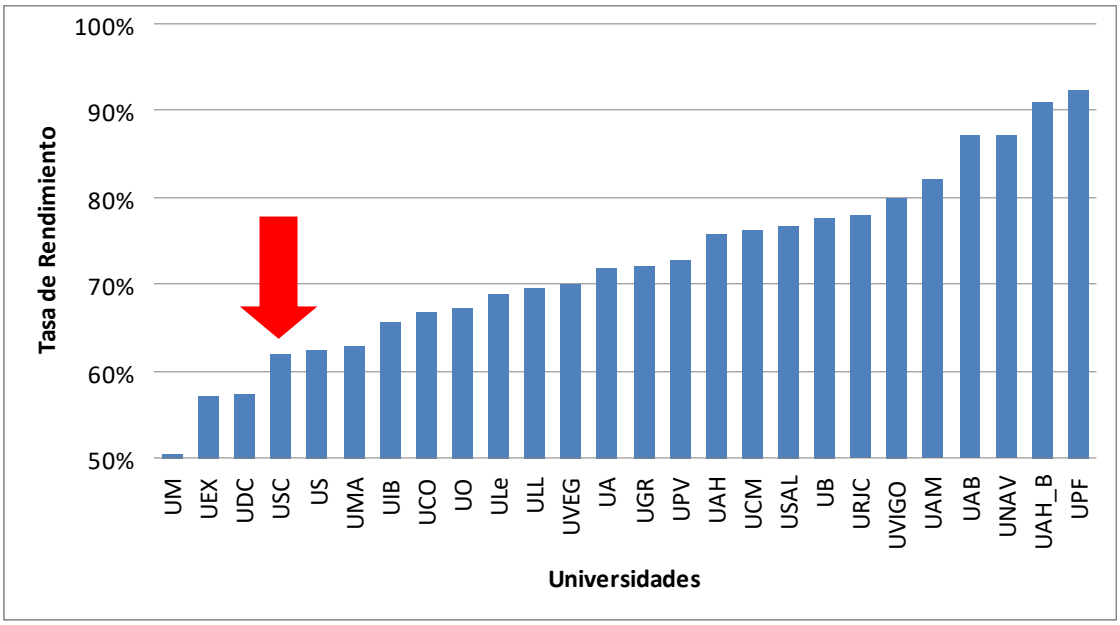

Figura 2. Mediana de la tasa de rendimiento correspondiente a los diferentes grados en Biología de las diferentes universidades españolas desde el comienzo de su impartición hasta el curso 2013-2014.

Por otro lado, el recientemente aprobado, Plan Estratégico de la Facultad de Biología incluye cono Visión y Propósito Estratégico: *"Unha Facultade de Bioloxía de recoñecido prestixio nacional, que chegue a ser un referente e que destaque pola súa solvencia académica con estudantes que amosen elevadas taxas de éxito nos seus estudos e egresados cunha alta taxa de inserción laboral."*. De este modo el elevar las tasas de éxito es un propósito estratégico de nuestra Facultad.

Resultados

Generales

El promedio (ponderado por el número de créditos) de alumnos matriculados que superan en cada convocatoria (incluyendo las dos oportunidades) las asignaturas del grado durante estos años ha sido del 68,5%. Este promedio ha variado desde el curso 2009/10 hasta el 2016/17 de la siguiente forma: 60,8%, 60,3%, 60,6%, 69,5%, 69,5%, 70,2%, 69,3% y 74,7%. Este valor no es comparable en los tres primeros años, ya que corresponden a uno (primero), dos (primero y segundo) o tres (primero, segundo y tercero) cursos de impartición, mientras que a partir del curso 2012/13 corresponde a los cuatro. El valor es estable en los tres primeros cursos aumentado de forma clara, en más de un 10%, al empezar a impartirse cuarto. A partir de este curso se mantiene estable oscilando alrededor del 70% con un importante incremento este último curso académico acercándose al 75%, con una subida de más de 5 puntos porcentuales.

Si aumentamos el nivel de detalle podemos observar los porcentajes de superación de la materia para cada curso académico y curso del grado en la Figura 3. La Tabla 1 incluye estos porcentajes junto con el promedio y error estándar correspondiente a cada curso.

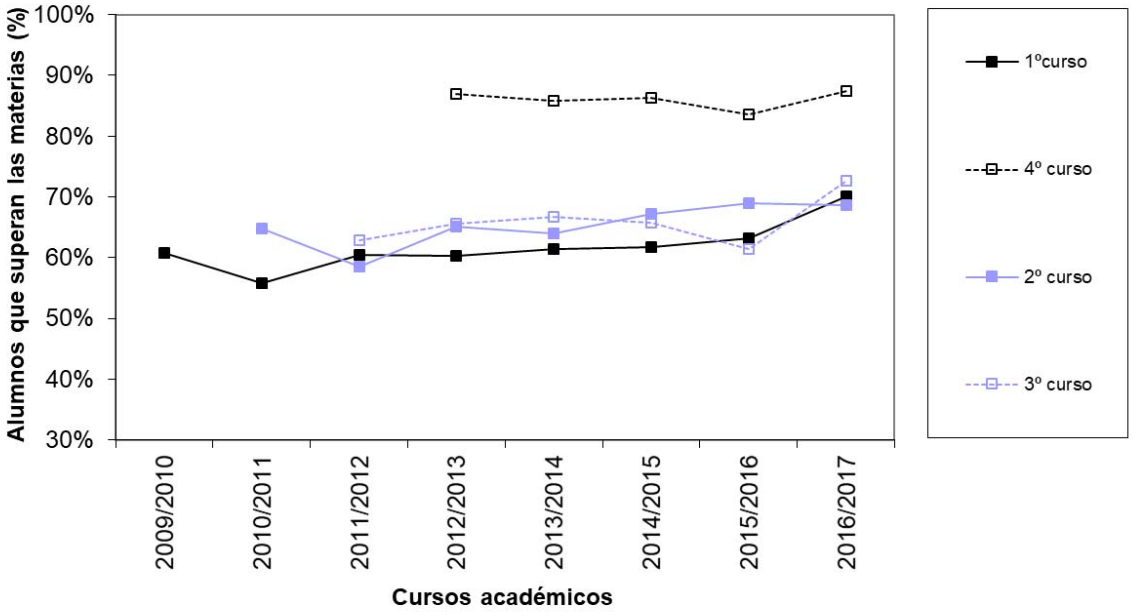

Figura 3. Promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico.

Podemos observar que para cada curso el porcentaje resulta bastante estable

(mostrando baja dispersión como se aprecia en la Tabla 1). No obstante, con la excepción de 2º curso, se observa un claro incremento en el porcentaje para todos los cursos durante el curso académico 2016/17. Es llamativo el bajo rendimiento de la cohorte que accede en el curso 2010/11 y que se mantiene durante el segundo curso del grado (datos en diagonal de la Tabla 1: 56% y 58%). Esta cohorte anómala no coincide con la nota de corte de la PAU, aunque si es muy baja, pero si con el mayor número de abandonos (computados como los alumnos que abandonan en primero). Estos abandonos que se producen en los primeros cursos debido a que los alumnos no se presentan o a su bajo rendimiento es lo que ocasiona los porcentajes menores. No obstante, no se puede establecer causalidad ya que es posible que los bajos porcentajes de superación de las materias sean las causas del abandono. Una vez que los alumnos abandonan esa cohorte recupera en el tercer curso los porcentajes similares a otras cohortes de acceso. También es cierto que al avanzar en el grado existen más repetidores, las cohortes se mezclan, y se tendería a la homogenización.

A nivel nacional existe una clara tendencia entre la nota de corte de la PAU y el rendimiento académico medido mediante la tasa de rendimiento, en el grado en Biología de la USC, tal y como muestra la Figura 4, existe una relación significativa ($p \leq 0.05$) entre dicha nota y el porcentaje de alumnos que superan de las materias. Se podría concluir que los conocimientos y el rendimiento previo de los alumnos tienen un claro efecto ($r^2=0.58$) sobre el porcentaje de alumnos que superan las materias de primero; aumentando un 2% el porcentaje de alumnos que superan las materias de primero por cada punto de aumento del corte de la PAU. Podríamos concluir que es posible que no seamos demasiado sensibles al incremento del rendimiento académico en el perfil de acceso, pero, no obstante, se aprecia un claro y positivo incremento en el curso 2016/17 que se aleja de la línea de ajuste por la parte superior.

Tabla 1. Promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. Se incluye la media y el error estándar (E.E.) correspondiente a cada curso del grado. Nota de corte de la PAU y número de alumnos que abandonan en primer curso.

	1ºcurso	2º curso	3º curso	4º curso	Nota corte PAU	Nº de abandonos
2009/2010	61%				5.13	--
2010/2011	56%	65%			5.44	46
2011/2012	60%	58%	63%		6.97	28
2012/2013	60%	65%	66%	87%	5.17	21
2013/2014	61%	64%	67%	86%	6.88	22
2014/2015	62%	67%	66%	86%	7.80	--
2015/2016	63%	69%	61%	84%	8.55	--
2016/2017	70%	69%	73%	87%	9.00	
Media	62%	65%	66%	86%	--	--
E.E.	1%	1%	2%	1%	--	--

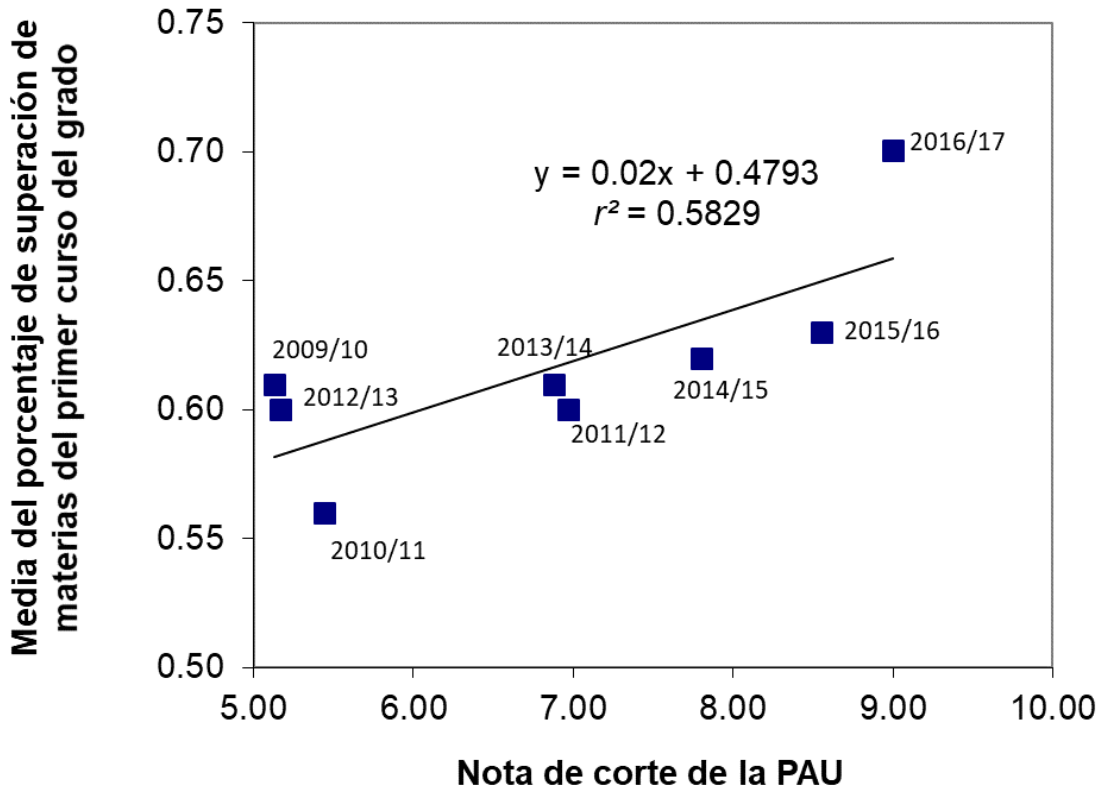

Figura 4. Relación entre la nota de corte de la PAU y la correspondiente media del porcentaje de alumnos que superan las materias del primer curso del grado. Se indica para cada valor el curso académico de acceso.

Como se comentó anteriormente el porcentaje de alumnos que superan las materias

de cuarto es elevado. Es posible que este curso sea la meta a alcanzar para los demás. ¿Qué causa las diferencias en este porcentaje frente al de otros cursos? No parece que sean los profesores, en cuanto a su nivel de exigencia, ya que los mismos profesores impartiendo asignaturas de primero, segundo o tercero tienen porcentajes muy inferiores a cuando las imparten en cuarto. Podemos especular una serie de causas:

-**Optatividad**. Los alumnos escogen muchas de estas materias. No obstante tres de las cuatro asignaturas obligatorias mantienen porcentajes muy elevados.

-**Tamaño de los grupos**. Con la excepción de las asignaturas obligatorias el número de alumnos matriculados es menor. No obstante en algunas asignaturas el número de alumnos llega a superar los noventa.

- **Madurez del alumno**. En cuarto los alumnos son más mayores, ya han realizado las prácticas externas, ven cercana su salida de la facultad y se hacen más conscientes de la importancia de su expediente académico y de la necesidad de acabar en el menor tiempo sus estudios.

- **Tamaño de las asignaturas**. El número de créditos de las asignaturas de cuarto es de 4,5 (con la excepción del Trabajo de Fin de Grado, que es de 6 créditos). Es posible que la reducción de créditos ayude al alumno en su proceso de aprendizaje, a pesar de tener más asignaturas y totalizar el mismo número de créditos durante el curso.

- **Nuevos programas docentes**. Muchas de las asignaturas que se imparten en cuarto se crearon con el Grado y no provienen de otras previas de la licenciatura. En estos casos es posible haber dimensionado correctamente la materia al número de créditos, evitando la condensación de materias de 10 y 12 créditos en 4,5, con los consiguientes problemas de rendimiento del alumnado si proviniesen de otras anteriores.

Es posible calcular, para cada una de las materias y cursos académicos la media del porcentaje de alumnos que las superan así como la dispersión de este porcentaje (i.e. con el error estándar). Para el conjunto de las materias se pueden calcular los percentiles inferiores del 10 y el 20% (el 10 y 20% de las materias con mayor número de no superados). Los resultados se muestran en las Tablas 2 y 3, ordenadas a modo de ranking por el porcentaje de alumnos que superan las materias en orden ascendente (Tabla 2) o por su dispersión entre los diferentes cursos académicos del porcentaje de alumnos que superan las materias en orden descendente (Tabla 3). Respecto a esta última tabla, las asignaturas que se resaltan en color rojo o naranja corresponden a aquellas que han sufrido los mayores cambios en el porcentaje de

alumnos aprobados. En el apartado siguiente de este informe (resultados por curso) se prestará una atención especial a las mismas.

Tabla 2. Ranking ascendente en base a la media para los diferentes cursos académicos del porcentaje de alumnos que superan cada materia. Se incluye el error estándar para cada media. En trama roja las materias incluidas en el percentil inferior del 10%, en trama naranja las correspondientes al 20%.

Materias	%de alumnos que superan las materias
Fisioloxía Vexetal II	46.33% ± 3.11%
Bioquímica II	47.39% ± 3.96%
Química para Bioloxía	50.16% ± 1.43%
Bioloxía Molecular	50.23% ± 2.99%
Fisioloxía Vexetal I	52.18% ± 3.81%
Bioloxía dos tecidos e órganos	55.41% ± 1.23%
Bioloxía da célula	56% ± 2.82%
Xenética II	56.24% ± 2.98%
Bioestatística	56.39% ± 4.17%
Xenética I	57.37% ± 2.54%
Xenética Evolutiva	57.84% ± 1.8%
Bioquímica I	57.95% ± 3.98%
Fisioloxía Animal	60.48% ± 3.04%
Fundamentos de Bioloxía Animal e Vexetal	62.55% ± 0.85%
Xeoloxía	63.58% ± 5.12%
Biofísica	63.94% ± 2.09%
Fisioloxía Animal Comparada	64.04% ± 3.27%
Antropoloxía Biolóxica	65.93% ± 2.02%
Zooloxía I	68.92% ± 2.95%
Botánica I	69.43% ± 3.48%
Matemáticas para Bioloxía	69.77% ± 2.27%
Bioxeoquímica	69.89% ± 3.9%
Parasitoloxía	73.81% ± 1.41%
Bioloxía do desenvolvemento	73.99% ± 2.35%
Ecoloxía I	74.18% ± 2.52%
Bioquímica clínica e Patoloxía molecular	74.29% ± 4.32%
Zooloxía II	75.71% ± 1.26%
Botánica II	76.25% ± 3.53%
Microbioloxía II	76.42% ± 2.27%
Ecoloxía II	79.59% ± 1.77%
Microbioloxía I	81.28% ± 2.02%
Edafoloxía	81.58% ± 6.4%
Técnicas Básicas	82.14% ± 2.11%
Evolución humana e diversidade molecular	83.95% ± 3.9%
Neurobioloxía	85.72% ± 3.17%
Enxeñaría Xenética	85.79% ± 4.93%
Inmunoloxía	85.81% ± 2.39%
Viroloxía	86.33% ± 1.7%
Biodiversidade animal e conservación	87.06% ± 1.9%
Microbioloxía clínica	87.26% ± 3.01%
Zooxeografía	88.53% ± 2.96%
Xeobotánica	89.46% ± 3.53%
Biotecnoloxía vexetal	89.78% ± 2%
Redacción e execución de proxectos	91.76% ± 0.53%
Biodiversidade vexetal e conservación	93.65% ± 3.09%
Ecoloxía III	93.71% ± 1.43%
Xenética humana	94.77% ± 1.18%
Fitopatoloxía	96.86% ± 0.9%
Traballo fin de grao	100% ± 0%

Tabla 3. Ranking descendente en base al error estándar de los diferentes cursos académicos del porcentaje de alumnos que superan cada materia. En tramas rojas y naranjas las materias con mayores variaciones entre años.

Materias	% de alumnos que superan las materias
Edafoloxía	81.58% ± 6.4%
Xeoloxía	63.58% ± 5.12%
Enxeñaría Xenética	85.79% ± 4.93%
Bioquímica clínica e Patoloxía molecular	74.29% ± 4.32%
Bioestatística	56.39% ± 4.17%
Bioquímica I	57.95% ± 3.98%
Bioquímica II	47.39% ± 3.96%
Evolución humana e diversidade molecular	83.95% ± 3.9%
Bioxeoquímica	69.89% ± 3.9%
Fisioloxía Vexetal I	52.18% ± 3.81%
Xeobotánica	89.46% ± 3.53%
Botánica II	76.25% ± 3.53%
Botánica I	69.43% ± 3.48%
Fisioloxía Animal Comparada	64.04% ± 3.27%
Neurobioloxía	85.72% ± 3.17%
Fisioloxía Vexetal II	46.33% ± 3.11%
Biodiversidade vexetal e conservación	93.65% ± 3.09%
Fisioloxía Animal	60.48% ± 3.04%
Microbioloxía clínica	87.26% ± 3.01%
Bioloxía Molecular	50.23% ± 2.99%
Xenética II	56.24% ± 2.98%
Zooxeografía	88.53% ± 2.96%
Zooloxía I	68.92% ± 2.95%
Bioloxía da célula	56% ± 2.82%
Xenética I	57.37% ± 2.54%
Ecoloxía I	74.18% ± 2.52%
Inmunoloxía	85.81% ± 2.39%
Bioloxía do desenvolvemento	73.99% ± 2.35%
Matemáticas para Bioloxía	69.77% ± 2.27%
Microbioloxía II	76.42% ± 2.27%
Técnicas Básicas	82.14% ± 2.11%
Biofísica	63.94% ± 2.09%
Microbioloxía I	81.28% ± 2.02%
Antropoloxía Biolóxica	65.93% ± 2.02%
Biotecnoloxía vexetal	89.78% ± 2%
Biodiversidade animal e conservación	87.06% ± 1.9%
Xenética Evolutiva	57.84% ± 1.8%
Ecoloxía II	79.59% ± 1.77%
Viroloxía	86.33% ± 1.7%
Ecoloxía III	93.71% ± 1.43%
Química para Bioloxía	50.16% ± 1.43%
Parasitoloxía	73.81% ± 1.41%
Zooloxía II	75.71% ± 1.26%
Bioloxía dos tecidos e órganos	55.41% ± 1.23%
Xenética humana	94.77% ± 1.18%
Fitopatoloxía	96.86% ± 0.9%
Fundamentos de Bioloxía Animal e Vexetal	62.55% ± 0.85%
Redacción e execución de proxectos	91.76% ± 0.53%
Traballo fin de grao	100% ± 0%

Por curso

A continuación, aumentaremos el nivel de detalle y se exponen el porcentaje de alumnos que superan una determinada materia en cada uno de los cursos académicos. Estos resultados se agruparon por cursos. Se ha calculado para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido el percentil inferior del 10 y 20% del porcentaje de alumnos que superan las materias. Estos percentiles han tenido los valores del 51% para la p=0.1 y del 57% para la p=0.2. Dichos percentiles se han incluido como líneas horizontales en las figuras que se muestran a continuación y como tramas en las tablas.

Respecto a las materias de primero (Figura 5 y Tabla 4) cabe destacar algunas de las mismas. Nos centramos principalmente en aquellas que se encuentran por debajo del percentil del 20%. Además, no debemos de prestar atención a datos aislados, si no intentar centrarnos en las tendencias. Bioestadística presenta porcentajes muy bajos de alumnos que superan la materia en los primeros cursos pero estos han ido aumentando hasta el 74% en el curso 2015/16 y el 65% en el curso 2016/17. Lo mismo sucede en Geología que a partir del curso 2012/13 los eleva, hasta el 88% en el curso 2016/17, coincidiendo con un cambio en el profesorado y en el coordinador de la materia. En cuanto a la materia Biología de la Célula que ha sufrido un descenso, a lo largo del tiempo de este porcentaje, presenta un claro repunte en el curso 2016/17 llegando al 62%. De forma análoga, Biología de los tejidos y órganos que también experimenta un claro descenso hasta el curso 2015/16, presenta un claro repunte en el curso 2016/17 llegando al 69%. Ambas materias han salido del percentil del 10 y 20% en el curso 2016/17. Química para Biología que presenta uno de los peores resultados del grado, a pesar de haber experimentado una clara mejoría en el curso 2015/16, vuelve a caer por debajo del 48% en el curso 2016/17. En la Tabla 3 podemos observar como Geología y Bioestadística eran unas de las materias con mayor dispersión entre los diferentes cursos en los que se han impartido. Esa dispersión nos sirve para detectar cambios, como los positivos de dichas materias.

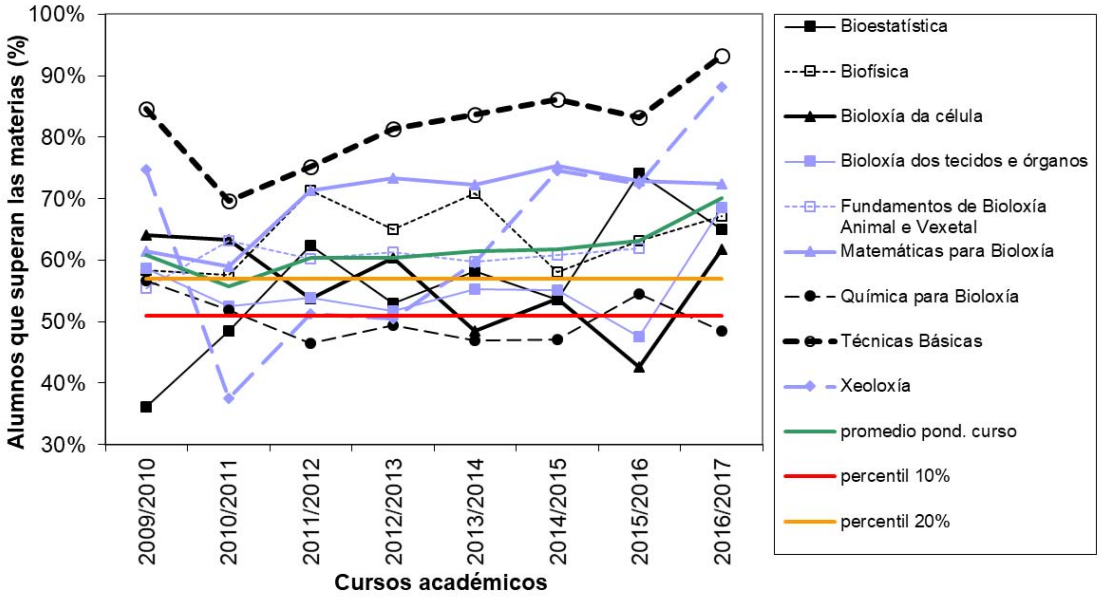

Figura 5. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del primer curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La línea horizontal naranja representa el percentil inferior del 20%.

Tabla 4. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del primer curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. Para cada materia se incluye la media del porcentaje de alumnos que superan dicha materia junto con su error estándar (E.E.). La trama roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La trama naranja el del 20%.

	Bioestatística	Biofísica	Bioloxía da célula	Bioloxía dos tecidos e órganos	Fundamentos de Bioloxía Animal e Vexetal	Matemáticas para Bioloxía	Química para Bioloxía	Técnicas Básicas	Xeoloxía	promedio pond. curso
2009/2010	36%	58%	64%	59%	55%	61%	57%	85%	75%	61%
2010/2011	49%	58%	63%	53%	63%	59%	52%	70%	38%	56%
2011/2012	62%	71%	54%	54%	60%	71%	46%	75%	51%	60%
2012/2013	53%	65%	60%	52%	61%	73%	49%	81%	50%	60%
2013/2014	58%	71%	49%	55%	60%	72%	47%	84%	60%	61%
2014/2015	54%	58%	54%	55%	61%	75%	47%	86%	75%	62%
2015/2016	74%	63%	43%	48%	62%	73%	55%	83%	72%	63%
2016/2017	65%	67%	62%	69%	78%	72%	48%	93%	88%	70%
Media	56%	64%	56%	55%	63%	70%	50%	82%	64%	62%
E.E.	4%	2%	3%	1%	1%	2%	1%	2%	5%	1%

Podemos observar los resultados de las materias de segundo en la Figura 6 y la Tabla 5. Llama primeramente la atención la mejoría de la materia Bioquímica II con porcentajes en aumento desde los extremadamente bajos en el curso 2011/12 (31%). Dicha mejoría no se corresponde a cambios en los docentes o la coordinación, por lo que pueden ser debidos al sistema de evaluación y/o a la variación de la exigencia en la materia y/o a la reducción de los contenidos El incremento de este porcentaje la sitúa entre las más variables del grado pero ha salido del percentil del 20% en el curso 2016/17. Los resultados correspondientes a Bioquímica I han sido muy variables aunque a partir del curso 2012/13 han experimentado una significativa mejora. Las dos asignaturas de Botánica, tanto la I como la II, presentan una elevadísima variabilidad. En el caso de la Botánica II hay un salto importante entre los dos primeros cursos analizados (63 y 64%) y los tres siguientes con valores de 83, 85 y 82%. Por último, son destacables las variaciones de las asignaturas de Genética I y Genética II. En la primera de ellas se había detectado un gran descenso en el porcentaje de alumnos que la superan (es una de las pocas en las que se detectan diferencias significativas entre grupos -Comisión de Docencia del 8 de marzo de 2016), de forma que parte de dicho descenso podía ser justificado por problemas de coordinación, pero en el curso 2016/17 ha llegado al 59% saliendo del percentil del 20%. Por el contrario, se observa un fuerte descenso de Genética II en el curso 2016/17 volviendo a los niveles precios al curso 2015/16, en el que había llegado al 68%. En el último curso se incluye de nuevo en el percentil del 10%.

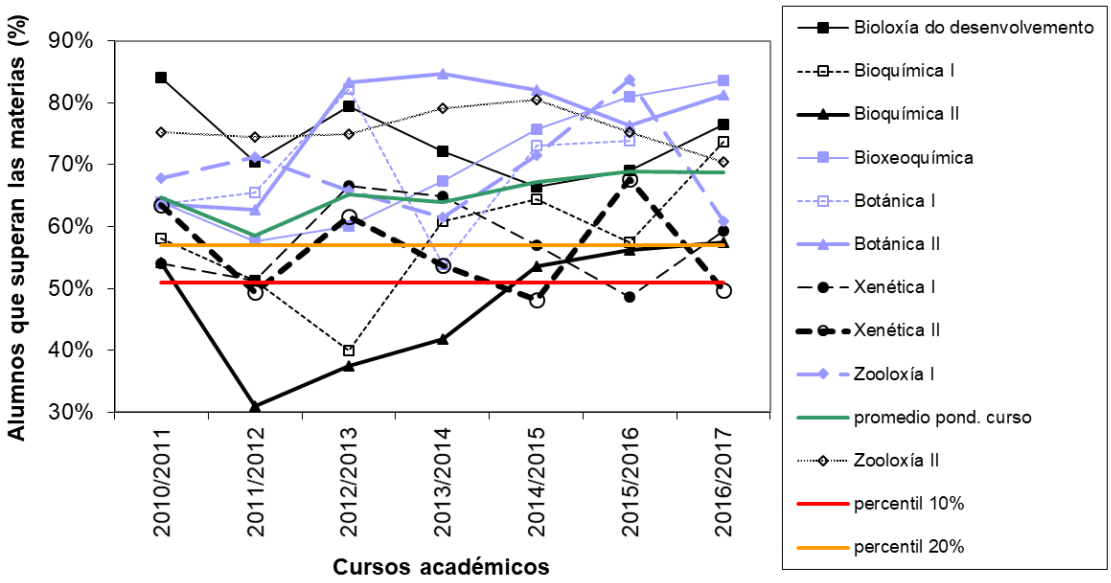

Figura 6. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del segundo curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La línea horizontal naranja el del 20%.

Tabla 5. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del segundo curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. Para cada materia se incluye la media del porcentaje de alumnos que superan dicha materia junto con su error estándar (E.E.). La trama roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La trama naranja el del 20%.

	Bioloxía do desenvolvemento	Bioquímica I	Bioquímica II	Bioxeoquímica	Botánica I	Botánica II	Xenética I	Xenética II	Zooloxía I	Zooloxía II	promedio pond. curso
2010/2011	84%	58%	54%	64%	64%	64%	54%	63%	68%	75%	65%
2011/2012	70%	51%	31%	58%	65%	63%	51%	49%	71%	74%	58%
2012/2013	79%	40%	38%	60%	82%	83%	67%	62%	66%	75%	65%
2013/2014	72%	61%	42%	67%	54%	85%	65%	54%	61%	79%	64%
2014/2015	66%	64%	54%	76%	73%	82%	57%	48%	72%	81%	67%
2015/2016	69%	58%	56%	81%	74%	76%	49%	68%	84%	75%	69%
2016/2017	76%	74%	57%	84%	74%	81%	59%	50%	61%	70%	69%
Media	74%	58%	47%	70%	69%	76%	57%	56%	69%	76%	65%
E.E.	2%	4%	4%	4%	3%	4%	3%	3%	3%	1%	1%

En referencia a las asignaturas de tercero los resultados se pueden observar en la Figura 7 y Tabla 6. Destaca por sus bajos porcentajes la materia Fisiología Vegetal II, aunque ha sufrido un claro incremento en el curso 2016/17 llegando al 55% y estando próxima de salir de la zona del percentil del 20. Fisiología Vegetal I muestra los valores mayores desde su implantación llegando al 68% en el curso 2016/17. Es llamativo del mismo modo el ascenso de Ecología I que tras un descenso, posiblemente vinculado a un cambio de profesorado y coordinación, ha recobrado un elevado valor en estos últimos cursos.

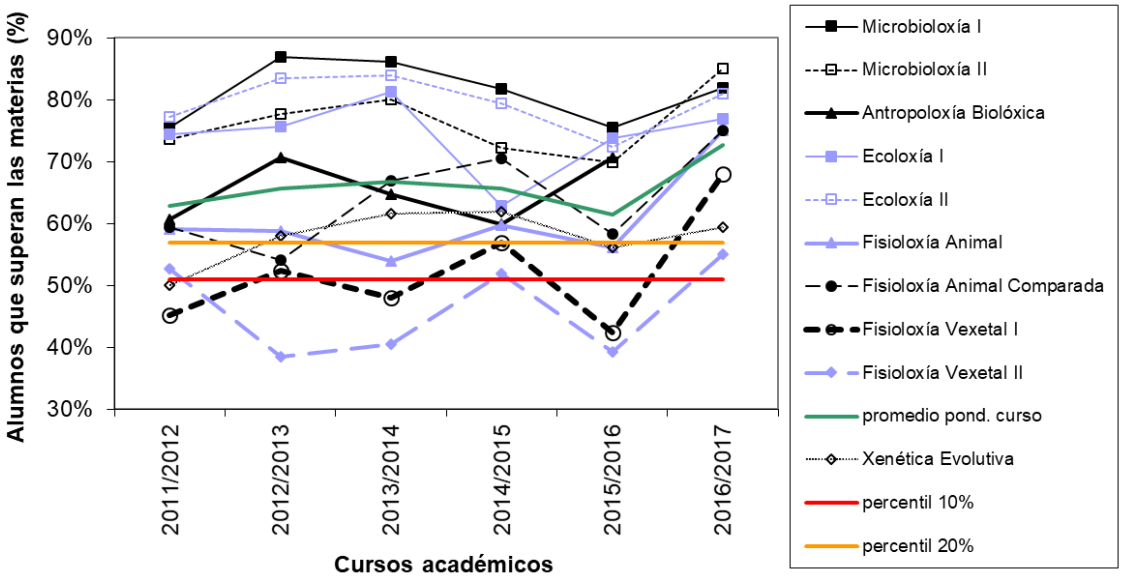

Figura 7. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del tercer curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La línea horizontal naranja el del 20%.

Tabla 6. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del tercer curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. Para cada materia se incluye la media del porcentaje de alumnos que superan dicha materia junto con su error estándar (E.E.). La trama roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La trama naranja el del 20%.

	Microbioloxía I	Microbioloxía II	Antropoloxía Biolóxica	Ecoloxía I	Ecoloxía II	Fisioloxía Animal	Fisioloxía Animal Comparada	Fisioloxía Vexetal I	Fisioloxía Vexetal II	Xenética Evolutiva	promedio pond. curso
2011/2012	76%	74%	61%	75%	77%	59%	59%	45%	53%	50%	63%
2012/2013	87%	78%	71%	76%	83%	59%	54%	52%	39%	58%	66%
2013/2014	86%	80%	65%	81%	84%	54%	67%	48%	41%	62%	67%
2014/2015	82%	72%	60%	63%	79%	60%	70%	57%	52%	62%	66%
2015/2016	75%	70%	71%	74%	72%	56%	58%	42%	39%	56%	61%
2016/2017	82%	85%	69%	77%	81%	75%	75%	68%	55%	59%	73%
Media	81%	76%	66%	74%	80%	60%	64%	52%	46%	58%	66%
E.E.	2%	2%	2%	3%	2%	3%	3%	4%	3%	2%	2%

Para finalizar, los resultados de cuarto curso se presentan en la Tabla 7 y Figura 8 para las materias obligatorias y las asignaturas con mayor relación con el medio natural y en la Tabla 8 y Figura 9 el resto de las correspondientes a este curso. Respecto al primer bloque de asignaturas destaca claramente Biología Molecular. Los resultados de esta asignatura difieren de forma significativa al de resto de asignaturas de cuarto, ya que estas promedian el 86% y Biología Molecular es del 50%. No obstante, es de reseñar que el resultado ha mejorado de forma clara en los cuatro últimos cursos, y en especial en el curso 2015/16 (un incremento del 11%), volviendo en el curso 2016/17 a los niveles previos y quedándose en el percentil del 20%. Destaca también en este bloque la materia Edafología, que presenta una gran dispersión con variaciones que llegan al 36% entre cursos. Destaca igualmente un bajo rendimiento del alumnado en el curso 2013/14 en la asignatura de Geobotánica coincidiendo con un cambio de profesorado durante ese año.

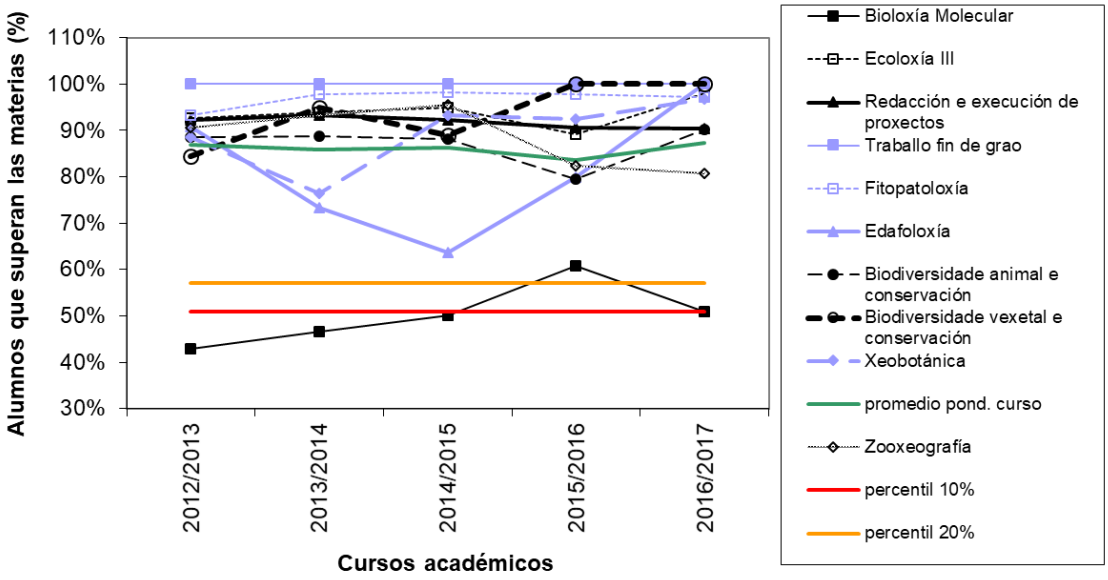

Figura 8. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del cuarto curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La línea horizontal naranja el del 20%.

Tabla 7. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del cuarto curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. Para cada materia se incluye la media del porcentaje de alumnos que superan dicha materia junto con su error estándar (E.E.). La trama roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La trama naranja el del 20%.

	Bioloxía Molecular	Ecoloxía III	Redacción e execución de proxectos	Traballo fin de grao	Fitopatoloxía	Edafoloxía	Biodiversidade animal e conservación	Biodiversidade vexetal e conservación	Xeobotánica	Zooxeografía	promedio pond. curso
2012/2013	43%	93%	92%	100%	93%	91%	89%	84%	88%	91%	87%
2013/2014	47%	94%	93%	100%	98%	73%	89%	95%	76%	93%	86%
2014/2015	50%	95%	92%	100%	98%	64%	88%	89%	93%	96%	86%
2015/2016	61%	89%	91%	100%	98%	80%	80%	100%	93%	82%	84%
2016/2017	51%	98%	90%	100%	97%	100%	90%	100%	97%	81%	87%
Media	50%	94%	92%	100%	97%	82%	87%	94%	89%	89%	86%
E.E.	3%	1%	1%	0%	1%	6%	2%	3%	4%	3%	1%

Con respecto al segundo bloque se observa mayor homogeneidad y cabe destacar la alta variación en asignaturas como Ingeniería Genética, Bioquímica clínica y Patología molecular, Microbiología clínica y Neurobiología. Con la excepción de Microbiología clínica que incluyó nuevos docentes en el curso 2014/15, en el resto no ha habido cambios de docentes. Parece que tampoco se han producido cambios en los sistemas de evaluación por los que es difícil establecer hipótesis sobre las causas de esta variación, ya que no guarda relación tampoco entre asignaturas.

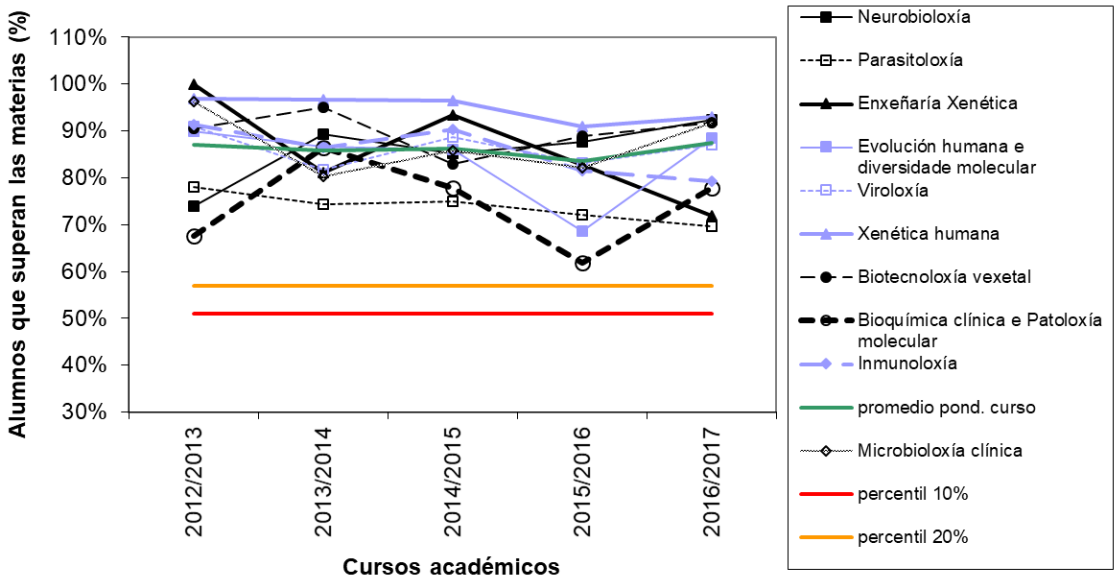

Figura 9. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del cuarto curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La línea horizontal naranja el del 20%.

Tabla 8. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del cuarto curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. Para cada materia se incluye la media del porcentaje de alumnos que superan dicha materia junto con su error estándar (E.E.). La trama roja representa el percentil inferior del 10% del porcentaje de alumnos que superan las materias para el total de todas las materias del grado y para todos los cursos académicos en los que se ha impartido. La trama naranja el del 20%.

	Neurobioloxía	Parasitoloxía	Enxeñaría Xenética	Evolución humana e diversidade molecular	Viroloxía	Xenética humana	Biotecnoloxía vexetal	Bioquímica clínica e Patoloxía molecular	Inmunoloxía	Microbioloxía clínica
2012/2013	74%	78%	100%	90%	91%	97%	90%	68%	91%	96%
2013/2014	89%	74%	81%	87%	82%	97%	95%	86%	86%	80%
2014/2015	85%	75%	93%	86%	89%	96%	83%	78%	90%	86%
2015/2016	88%	72%	83%	69%	83%	91%	89%	62%	82%	82%
2016/2017	92%	70%	72%	89%	87%	93%	92%	78%	79%	92%
Media	86%	74%	86%	84%	86%	95%	90%	74%	86%	87%
E.E.	3%	1%	5%	4%	2%	1%	2%	4%	2%	3%

De forma general, un factor que no se ha introducido en el análisis, y que podría influir en el porcentaje de alumnos que superan una materia, es la fecha del examen. Si el examen es de los primeros en realizarse, los resultados suelen ser mejores que si el examen es de los últimos o está cercano a una materia que presenta un bajo porcentaje de superación. Sin embargo, esto tiende a auto-compensarse porque a las materias con muchos repetidores durante algunos cursos se les ha asignado una fecha de examen más temprana para que los profesores tengan más tiempo para corregir, aunque esto supone penalizar a las materias con pocos repetidores (porque se colocarán hacia el final).

Alarma temprana

De acuerdo con el criterio presentado en el informe del curso anterior a la comisión de docencia (reunión de 6 de octubre de 2015) se establece dicho criterio, a modo de alarma temprana, para poder corregir las desviaciones de algunas materias respecto a los porcentajes de superación de las mismas correspondientes al grado. Este criterio consiste en obtener valores inferiores al percentil del 20% (de todas las materias desde que se empezó a impartir la titulación) dos años consecutivos. Las asignaturas en las que se detecta alarma tras el curso 2016/17 son:

- Química para Biología
- Fisiología Vegetal II

De acuerdo con el informe de la Renovación de la Acreditación del Grado para estas dos asignaturas se "*deben revisar y analizar la planificación, metodología, competencias, sistemas de evaluación, etc.*"

Las materias que han salido de la alarma temprana respecto al curso 2015/16, y que por lo tanto deben de ser felicitadas por su mejora en el porcentaje de superación por parte de los alumnos de las mismas, son:

- Biología de la Célula
- Biología de los Tejidos y Órganos
- Genética I
- Fisiología Vegetal I

Permanecen fuera de la alarma temprana materias que estuvieron hace dos cursos como:

- Bioquímica II
- Genética II
- Biología Molecular

Problemática generada

Índices de calidad

Llegados este momento es necesario hacer una reflexión. A pesar de que el nivel de exigencia de una asignatura corresponde a los docentes de la misma, no hay que olvidar que la marcha del grado puede verse afectada por decisiones unipersonales. El nivel de exigencia de uno o pocos profesores puede diferir significativamente de los del resto del grado, pero estos impondrán el valor de los criterios de calidad a la mayoría, pudiendo causar una disminución de los mismos que afecte negativamente al conjunto de los profesores del grado. Un solo profesor y una sola asignatura puede disminuir drásticamente índices como la "tasa de graduación" o la "duración media de los estudios" (IN38G-S01-PM-01 que es la duración media, en años, que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios), o la "eficiencia de los titulados" (IN39G-S01-PM-01 que es el porcentaje entre el número total de créditos del plan de estudios en los que se deberían matricular a lo largo de sus estudios el conjunto de los graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente se matriculó). Otros indicadores tales como las tasas de evaluación, rendimiento o evaluación son mucho menos sensibles a una única o a un pequeño grupo de asignaturas.

Como se planteó en la sección de antecedentes del presente informe, en la memoria para la solicitud de verificación del título de Grado en Biología por la USC se incluye como resultado previsto una tasa de graduación del 60% que en el curso 2013-2014 fue del 33,6%. **Esta tasa puede depender en gran medida de una o pocas asignaturas.** Por eso es necesario establecer un control en aquellas asignaturas con porcentajes de alumnos que las superan que difieran significativamente de los del resto de las materias.

Bolsas de alumnos

Un segundo problema de las asignaturas con bajos porcentajes de alumnos que las superan es la formación de bolsas de alumnos repetidores. Estas bolsas pueden suponer problemas de organización docente y académica. Asumamos por ejemplo un porcentaje de superación de la materia de 50% (percentil del 10%) y un número de alumnos de 150 (los de nuevo acceso al grado). El número de alumno de la materia se elevaría año tras año tal y como se muestra en la Figura 11 hasta estabilizarse en 300. Dadas las actuales consideración de la USC respecto a los alumnos repetidores en relación al número de grupo existentes, obviamente esto resulta un problema. El número de alumnos por grupo afecta claramente a la calidad de la docencia y es un importante punto a tener en cuenta.

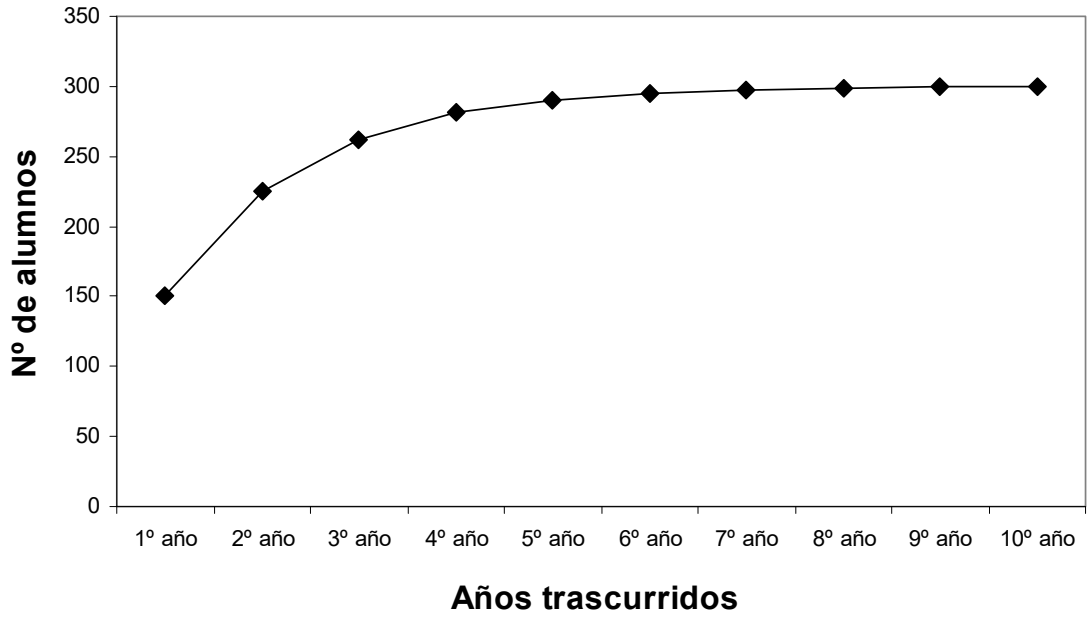

Figura 11. Número de alumnos de una asignatura con un porcentaje de alumnos que la superan del 50% y con 150 alumnos de acceso anual.

En la actualidad se ha solicitado al Área de Calidad y Mejora de Procedimientos de la USC información sobre el porcentaje de aprobados en primera matrícula para poder tratar este problema en detalle.