



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

Curso Académico: 2014-2015

Introducción	p. 3
Antecedentes	p. 4
Resultados	p. 6
<i>Generales</i>	p. 6
<i>Por curso</i>	p. 11
Problemática generada	p. 20
<i>Índices de calidad</i>	p. 20
<i>Bolsas de alumnos</i>	p. 21
Calificaciones	p. 25

Introducción

Transcurridos 6 cursos académicos desde el inicio de la impartición del Grado en Biología de la USC (desde el curso 2009/10 hasta el curso 2014/15) 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 de nuestro 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. Por otro lado, el curso 2016-17 nos veremos envueltos en el proceso de acreditación del Grado en Biología y parece conveniente realizar este estudio y tomar determinaciones sobre los posibles problemas detectados.

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%. Esta tasa es muy baja y es necesario realizar un estudio de las causas que pueden incidir en este valor tan bajo.

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 entre 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 entre créditos ordinarios matriculados - 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.

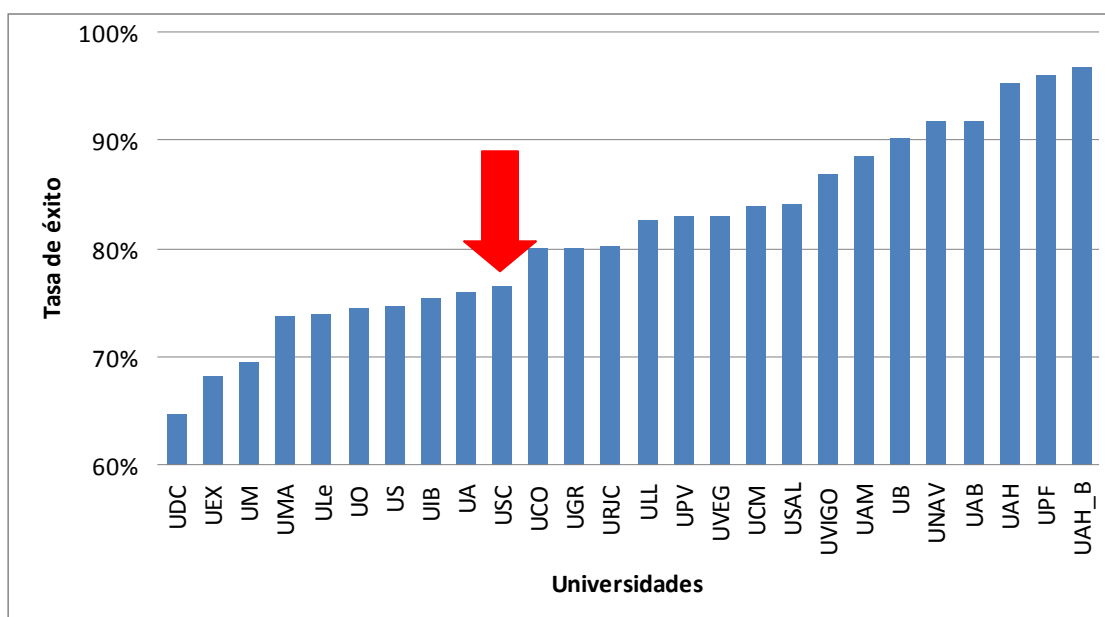


Figura 1. Mediana de la tasa de éxito correspondiente a los diferentes grados en biología de las diferentes universidades españolas desde el comienzo de su impartición hasta el curso 2013-2014.

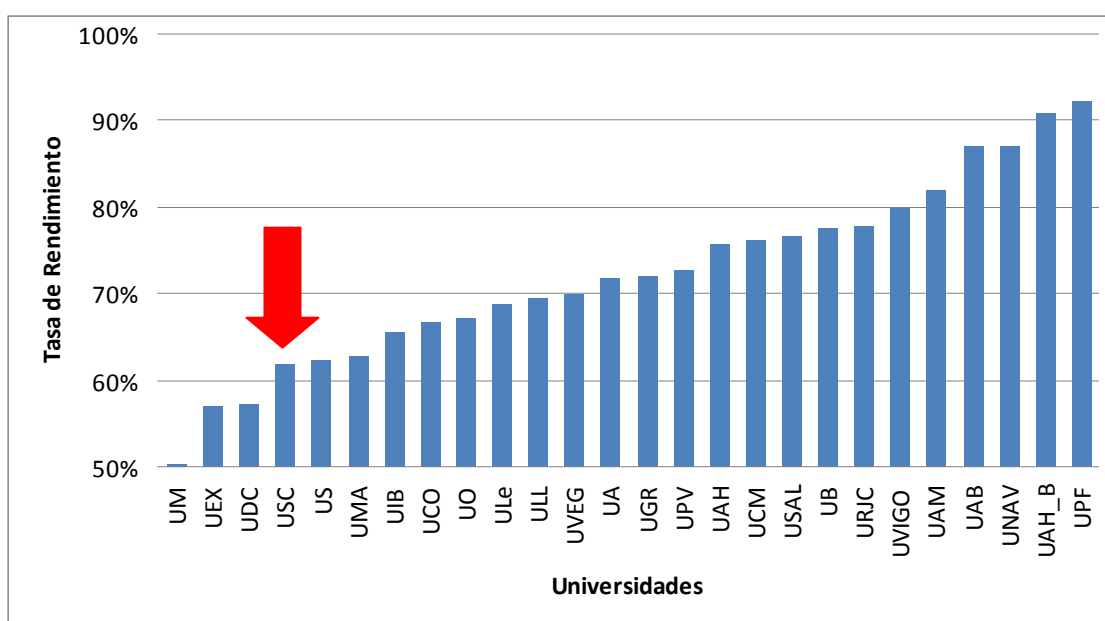


Figura 2. Mediana de la tasa de rendimiento correspondiente a los diferentes grados en biología de las diferentes universidades españolas desde el comienzo de su impartición hasta el curso 2013-2014.

Resultados

Generales

El promedio (ponderado por el número de créditos) de alumnos que superan en cada convocatoria (incluyendo las dos oportunidades) las asignaturas del grado durante estos años ha sido del 66.8%. Este promedio han variado desde el curso 2009/10 hasta el 2014/15 de la siguiente forma: 60,8%, 60,3%, 60,6%, 71,6%, 71,5%, 65,7%. 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. Es destacable la caída de 6 puntos el último curso académico.

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.

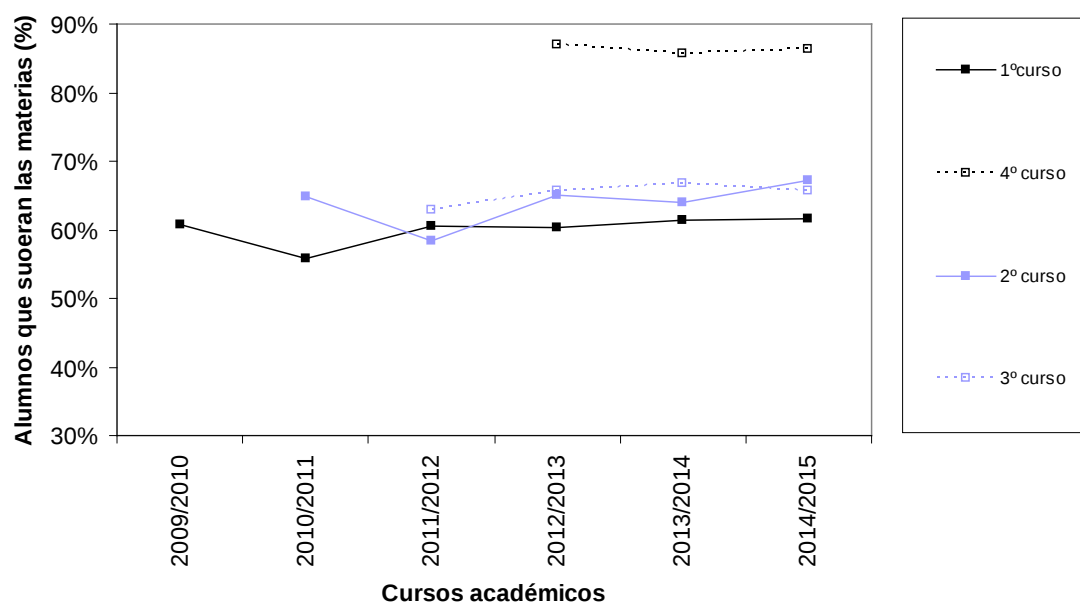


Figura 3. Promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico.

Podemos observar que para cada curso el porcentaje resulta bastante estable (mostrando baja dispersión como se aprecia en la Tabla 1). 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 de menor corte de la PAU, pero si con la 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. En la Tabla 1 cabe destacar que, a pesar de que 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 no existe ninguna relación entre dicha nota y el porcentaje de alumnos que superan de las materias. Esta falta de sensibilidad en las asignaturas de primer curso en relación al perfil académico de los alumnos debería de ser estudiada. Se podría concluir que los conocimientos y el rendimiento previo de los alumnos no tienen ningún peso en el porcentaje de alumnos que superan de las materias de primero.

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.

	1º curso	2º curso	3º curso	4º curso	Nota corte PAU	Nº de abandonos
2009/2010	61%	--	--	--	5.13	22
2010/2011	56%	65%	--	--	5.44	52
2011/2012	60%	58%	63%	--	6.97	35
2012/2013	60%	65%	66%	87%	5.17	39
2013/2014	61%	64%	67%	86%	6.88	--
2014/2015	62%	67%	66%	86%	7.80	--
Media	60%	64%	65%	86%	--	--
E.E.	1%	1%	1%	0%	--	--

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 (p.e. con el intervalo de confianza de la media del 95%). 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 intervalo de confianza del 95% para cada media. En trama roja las materias incluidas en el percentil inferior del 10%, en trama naranja las correspondientes al 20%.

Materias	Porcentaje de alumnos que superan las materias
Bioquímica II	43.63% $\pm$ 8.88%
Fisiología Vexetal II	45.92% $\pm$ 7.28%
Biología Molecular	46.48% $\pm$ 4.04%
Química para Biología	49.73% $\pm$ 3.16%
Fisiología Vexetal I	50.68% $\pm$ 5.03%
Bioestadística	51.98% $\pm$ 7.27%
Biología dos tecidos e órganos	54.54% $\pm$ 1.98%
Bioquímica I	54.90% $\pm$ 8.44%
Xenética II	55.24% $\pm$ 6.11%
Biología da célula	57.28% $\pm$ 5.00%
Xenética Evolutiva	57.88% $\pm$ 5.44%
Fisiología Animal	57.91% $\pm$ 2.59%
Xeología	58.01% $\pm$ 11.77%
Xenética I	58.72% $\pm$ 5.89%
Neurobiología	59.41% $\pm$ 9.03%
Fundamentos de Biología Animal e Vexetal	60.11% $\pm$ 2.03%
Fisiología Animal Comparada	62.71% $\pm$ 7.21%
Biofísica	63.55% $\pm$ 5.19%
Antropología Biolóxica	63.96% $\pm$ 4.86%
Parasitología	64.37% $\pm$ 2.25%
Bioquímica clínica e Patología molecular	64.85% $\pm$ 10.75%
Bioxeoquímica	64.93% $\pm$ 6.25%
Zoología I	67.57% $\pm$ 3.67%
Botánica I	67.62% $\pm$ 9.32%
Matemáticas para Biología	68.80% $\pm$ 5.47%
Biotecnología vexetal	71.39% $\pm$ 6.94%
Microbiología clínica	71.42% $\pm$ 9.26%
Inmunología	71.85% $\pm$ 3.03%
Virología	71.90% $\pm$ 5.38%
Evolución humana e diversidade molecular	72.51% $\pm$ 2.45%
Enxeñaría Xenética	73.48% $\pm$ 10.83%
Ecología I	73.57% $\pm$ 7.60%
Biología do desenvolvemento	74.47% $\pm$ 6.22%
Xenética humana	74.77% $\pm$ 0.26%
Botánica II	75.23% $\pm$ 9.73%
Microbiología II	75.91% $\pm$ 3.49%
Edafología	75.96% $\pm$ 15.64%
Zoología II	76.88% $\pm$ 2.43%
Técnicas Básicas	80.10% $\pm$ 5.13%
Ecología II	81.04% $\pm$ 3.17%
Microbiología I	82.56% $\pm$ 5.12%
Xeobotánica	86.00% $\pm$ 9.82%
Biodiversidade animal e conservación	88.50% $\pm$ 0.26%
Biodiversidade vexetal e conservación	89.42% $\pm$ 6.03%
Redacción e execución de proxectos	92.55% $\pm$ 0.71%
Zoogeografía	93.17% $\pm$ 2.79%
Ecología III	93.80% $\pm$ 1.36%
Fitopatología	96.43% $\pm$ 3.04%
Traballo fin de grao	100.00% $\pm$ 0.00%

Tabla 3. Ranking descendente en base al intervalo de confianza del 95% para la media de los diferentes cursos académicos del porcentaje de alumnos que superan cada materia. En trama roja las materias incluidas en el percentil superior del 10%, en trama naranja las correspondientes al 20%.

Materias	Porcentaje de alumnos que superan las materias
Edafoloxía	75.96% ± 15.64%
Xeoloxía	58.01% ± 11.77%
Enxeñaría Xenética	73.48% ± 10.83%
Bioquímica clínica e Patoloxía molecular	64.85% ± 10.75%
Xeobotánica	86.00% ± 9.82%
Botánica II	75.23% ± 9.73%
Botánica I	67.62% ± 9.32%
Microbioloxía clínica	71.42% ± 9.26%
Neurobioloxía	59.41% ± 9.03%
Bioquímica II	43.63% ± 8.88%
Bioquímica I	54.90% ± 8.44%
Ecoloxía I	73.57% ± 7.60%
Fisioloxía Vexetal II	45.92% ± 7.28%
Bioestatística	51.98% ± 7.27%
Fisioloxía Animal Comparada	62.71% ± 7.21%
Biotecnoloxía vexetal	71.39% ± 6.94%
Bioxeoquímica	64.93% ± 6.25%
Bioloxía do desenvolvemento	74.47% ± 6.22%
Xenética II	55.24% ± 6.11%
Biodiversidade vexetal e conservación	89.42% ± 6.03%
Xenética I	58.72% ± 5.89%
Matemáticas para Bioloxía	68.80% ± 5.47%
Xenética Evolutiva	57.88% ± 5.44%
Viroloxía	71.90% ± 5.38%
Biofísica	63.55% ± 5.19%
Técnicas Básicas	80.10% ± 5.13%
Microbioloxía I	82.56% ± 5.12%
Fisioloxía Vexetal I	50.68% ± 5.03%
Bioloxía da célula	57.28% ± 5.00%
Antropoloxía Biolóxica	63.96% ± 4.86%
Bioloxía Molecular	46.48% ± 4.04%
Zooloxía I	67.57% ± 3.67%
Microbioloxía II	75.91% ± 3.49%
Ecoloxía II	81.04% ± 3.17%
Química para Bioloxía	49.73% ± 3.16%
Fitopatoloxía	96.43% ± 3.04%
Inmunoloxía	71.85% ± 3.03%
Zooxeografía	93.17% ± 2.79%
Fisioloxía Animal	57.91% ± 2.59%
Evolución humana e diversidade molecular	72.51% ± 2.45%
Zooloxía II	76.88% ± 2.43%
Parasitoloxía	64.37% ± 2.25%
Fundamentos de Bioloxía Animal e Vexetal	60.11% ± 2.03%
Bioloxía dos tecidos e órganos	54.54% ± 1.98%
Ecoloxía III	93.80% ± 1.36%
Redacción e execución de proxectos	92.55% ± 0.71%
Biodiversidade animal e conservación	88.50% ± 0.26%
Xenética humana	74.77% ± 0.26%
Traballo fin de grao	100.00% ± 0.00%

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 50% para la $p=0,1$ y del 54% 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 4 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 primero cursos pero estos han ido aumentando. Lo mismo sucede en Geología que a partir del curso 2012/13 los eleva coincidiendo con un cambio en el profesorado y en el coordinador de la materia. Biología de los tejidos y órganos también experimenta un incremento de dicho porcentaje en los dos últimos cursos. En el lado contrario Biología de la Célula parece sufrir un detrimento a lo largo del tiempo de este porcentaje al igual que Química para Biología que presenta uno de los peores resultados del grado. En la Tabla 3 pudimos observar como Geología era una de las materias con mayor dispersión entre los diferentes cursos en los que se ha impartido. Esa dispersión nos sirve para detectar cambios, como el positivo de dicha materia. Sería necesario establecer un 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. Es posible que un curso aislado no sea representativo, pero en el caso de por ejemplo obtener valores inferiores al percentil del 20% dos años consecutivos se podría considerar como dicho criterio. Empleando este criterio las materias de primero que deberían de intentar corregir los resultados serían Biología de la Célula y Química para Biología.

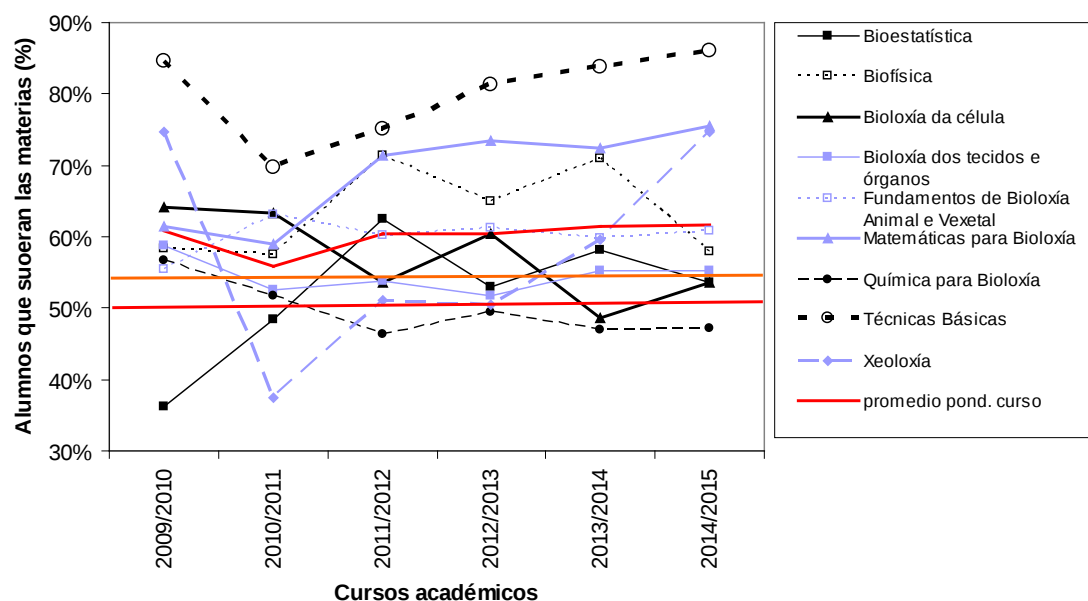


Figura 4. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del primer curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa 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%.

	Bioestadística	Biofísica	Biología da célula	Biología dos tecidos e órganos	Fundamentos de Biología Animal e Vexetal	Matemáticas para Biología	Química para Biología	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%
Media	52%	64%	57%	55%	60%	69%	50%	80%	58%	60%
E.E.	4%	3%	3%	1%	1%	3%	2%	3%	6%	1%

Podemos observar los resultados de las materias de segundo en la Figura 5 y la Tabla 5. Llama primeramente la atención la materia Bioquímica II con porcentajes extremadamente bajos llegando al 31% en el curso 2011/12. Sin embargo podemos apreciar mejoría en dicha materia sin que se corresponda 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 contenidos¹. El incremento de este porcentaje la sitúa entre las más variables del grado. No obstante aun se encuentra por debajo del percentil del 20%. 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 un 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%. Si los datos de los tres últimos cursos se mantienen los resultados son los mejores del curso. Por último son destacables las tendencias de Biología del Desarrollo y de Genética II que ha disminuido en un margen de 3 cursos del 79 al 66% y del 62% al 48% respectivamente, disminuyendo esta última del percentil del 20% los dos últimos cursos. Aplicando el criterio expuesto anteriormente las materias de segundo curso que deberían de intentar corregir los resultados serían Bioquímica II y Genética II.

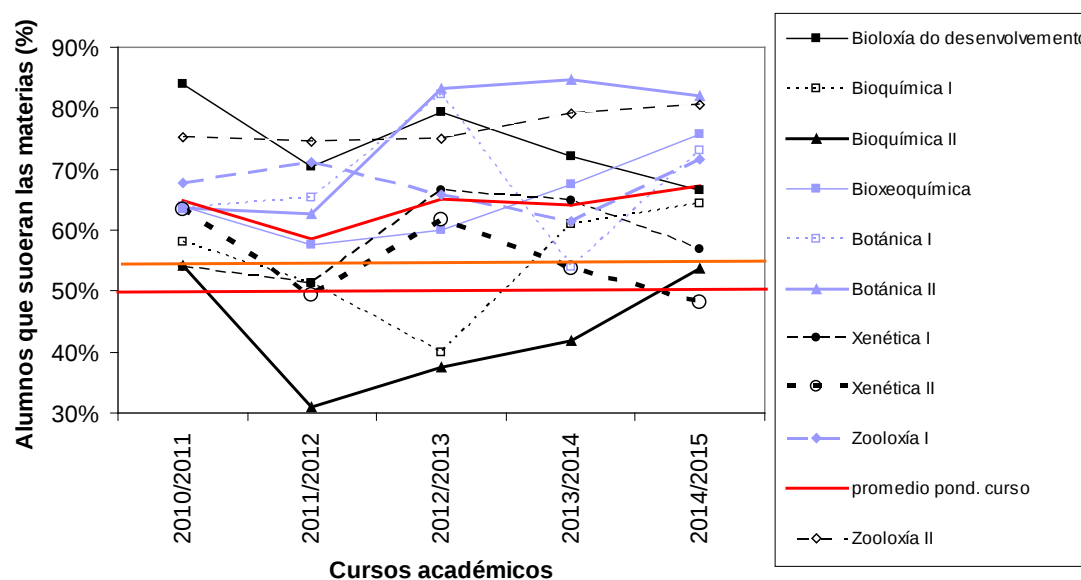


Figura 5. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del segundo curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja

¹ La reducción de la materia ha sido gracias a las labores de coordinación y tras el acuerdo con profesores del Dpto. de Genética. En la guía docente del curso 2014-15 (también en la del curso actual) de Bioquímica II aparece la siguiente aclaración: "Por acordo con profesores do Departamento de Xenética e para evitar solapamentos innecesarios, os temas 28, 29, 30, 33, 34, 35 e 36, serán impartidos dentro da materia de Xenética e non serán obxecto de explicación ou exame dentro da materia de Bioquímica II".

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%.

	Biología do desenvolvimento	Bioquímica I	Bioquímica II	Bioxeoquímica	Botánica I	Botánica II	Xenética I	Xenética II	Zoología I	Zoología 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%
Media	74%	55%	44%	65%	68%	75%	59%	55%	68%	77%	64%
E.E.	3%	4%	5%	3%	5%	5%	3%	3%	2%	1%	1%

En referencia a las asignaturas de tercero los resultados se pueden observar en la Figura 6 y Tabla 6. Destaca por sus bajos porcentajes la materia Fisiología Vegetal II, a pesar del incremento del porcentaje en los dos últimos cursos. Fisiología vegetal I ha experimentado una notable recuperación en el último curso académico. Es llamativo del mismo modo el descenso del Ecología I, en la cual ha existido un cambio de profesorado y coordinación. Aplicando el criterio expuesto anteriormente la materia de tercer curso que debería de intentar corregir sus resultados sería únicamente Fisiología Vegetal II.

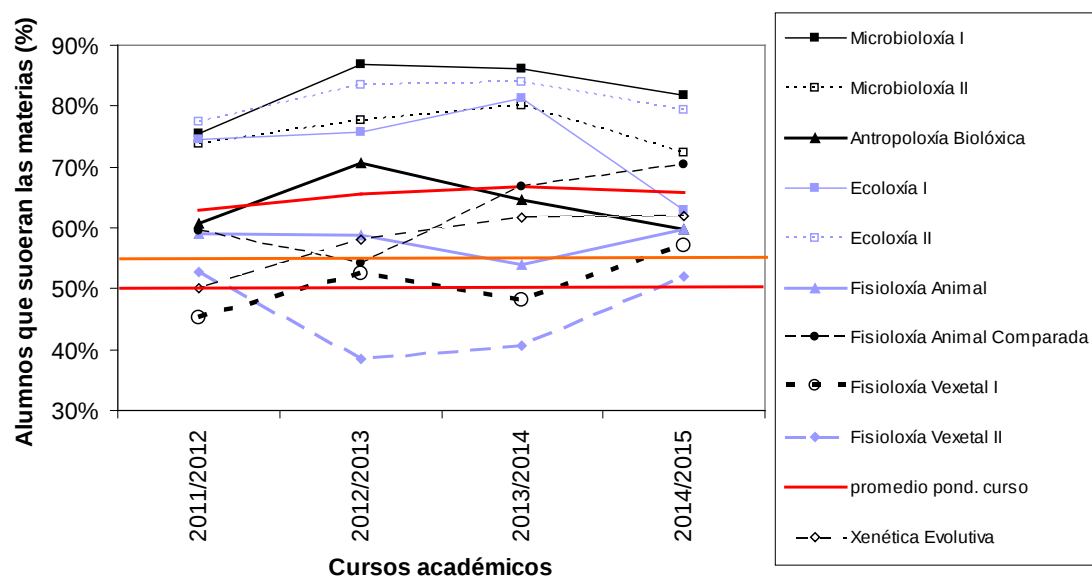


Figura 6. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del tercer curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa 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%.

	Microbiología I	Microbiología II	Antropología Biológica	Ecología I	Ecología II	Fisiología Animal	Fisiología Animal Comparada	Fisiología Vegetal I	Fisiología Vegetal 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%
Media	83%	76%	64%	74%	81%	58%	63%	51%	46%	58%	65%
E.E.	3%	2%	2%	4%	2%	1%	4%	3%	4%	3%	1%

Para finalizar, los resultados de cuarto curso de presentan en la Tabla 7 y Figura 7 para las materias obligatorias y las asignaturas con mayor relación con el medio

natural y en la Tabla 8 y Figura 8 el resto de las correspondientes a este curso. Respecto al primero 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 no supera el 50%. No obstante es de reseñar que el resultado ha mejorado un 7% en los dos últimos cursos académicos y sigue una tendencia a la alta, que debería de confirmarse y aumentarse en los siguientes cursos. Destaca también en este bloque la materia Edafología, que presenta una grave tendencia a la disminución descendiendo casi un 30% en los dos últimos cursos académicos. El reducidísimo número de estudiantes de esta asignatura (entre 11 y 22 en los tres últimos cursos) agrava la tendencia encontrada. También es destacable la altísima variabilidad de la asignatura de Geobotánica con un bajo rendimiento del alumnado en el curso 2013/14 coincidiendo con un cambio de profesorado durante ese año.

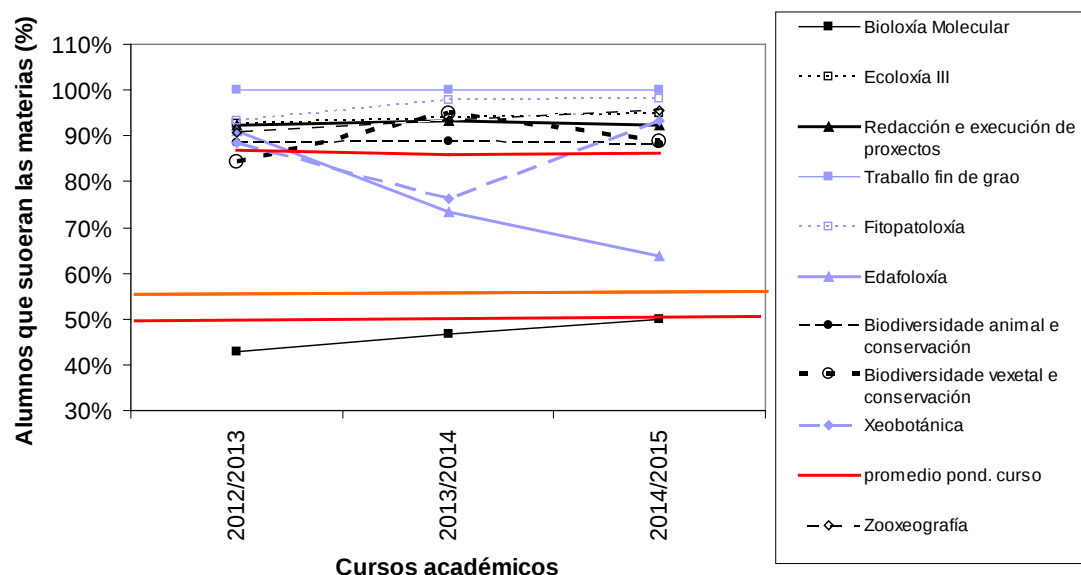


Figura 7. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del cuarto curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa 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%.

	Biología Molecular	Ecología III	Redacción e ejecución de proyectos	Trabajo fin de grado	Fitopatología	Edafología	Biodiversidad animal e conservación	Biodiversidad vegetal e conservación	Xeobotánica	Zoogeografía	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%
Media	46%	94%	93%	100%	96%	76%	88%	89%	86%	93%	86%
E.E.	2%	1%	0%	0%	2%	8%	0%	3%	5%	1%	0%

Con respecto al segundo bloque se observa mayor homogeneidad y cabe destacar la alta variación de 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. Aplicando el criterio expuesto anteriormente la materia de cuarto curso que debería de intentar corregir sus resultados sería únicamente Biología Molecular.

Recapitulando sobre las materias de los diferentes cursos del grado en las que al aplicar el criterio expuesto anteriormente deberían de intentar corregir sus resultados serían: Biología de la Célula, Química para Biología, Bioquímica II, Genética II, Fisiología Vegetal II y Biología Molecular. De todas estas tanto Bioquímica II, como Fisiología Vegetal II y Biología Molecular presentan tendencias a la mejora en los 2-3 últimos cursos por lo que sería necesario confirmar, mantener y mejorar dichas tendencias.

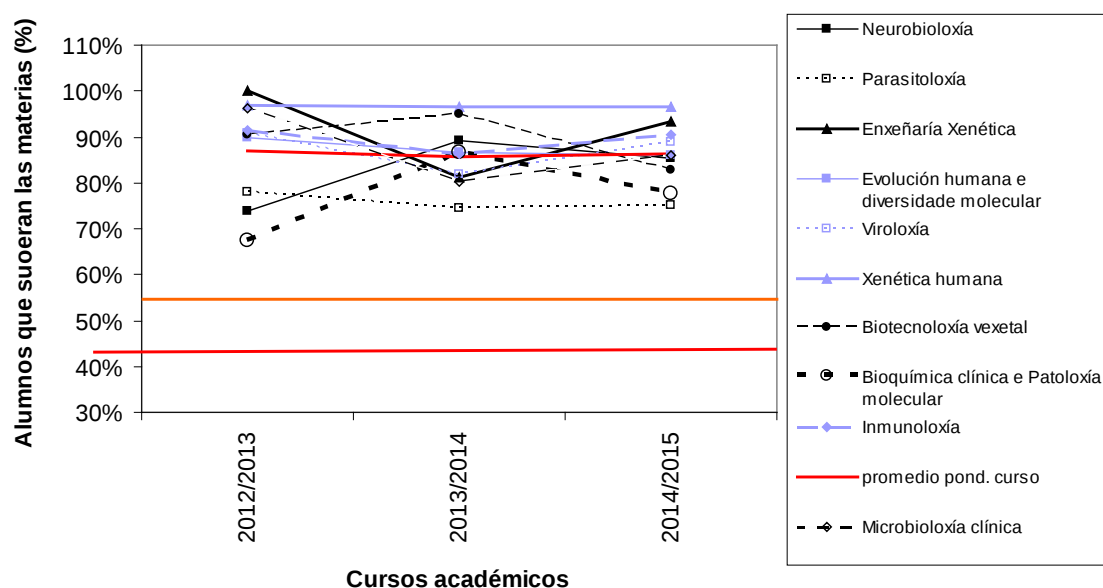


Figura 8. Porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias del cuarto curso del grado en cada curso académico. Se incluye el promedio ponderado por los créditos del porcentaje de alumnos que superan las diferentes materias en cada curso del grado y curso académico. La línea horizontal roja representa 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 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%.

	Neurobiología	Parasitología	Enseñaría Xenética	Evolución humana e diversidad molecular	Viroloxía	Xenética humana	Biotecnología vexetal	Bioquímica clínica e Patología molecular	Inmunología	Microbiología 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%
Media	83%	76%	91%	88%	87%	97%	89%	77%	89%	87%
E.E.	5%	1%	6%	1%	3%	0%	4%	5%	2%	5%

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 se les suele asignar 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).

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 e aquellas asignaturas con porcentajes de alumnos que las superan que difieran significativamente de los del resto de las materias. Tal y como se comentó anteriormente el curso siguiente nuestro grado será acreditado, y por la experiencia existente en otros grados de esta universidad, estas asignaturas pueden suponer un problema en la consecución de la acreditación si no se toman decisiones al respecto.

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 9 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.

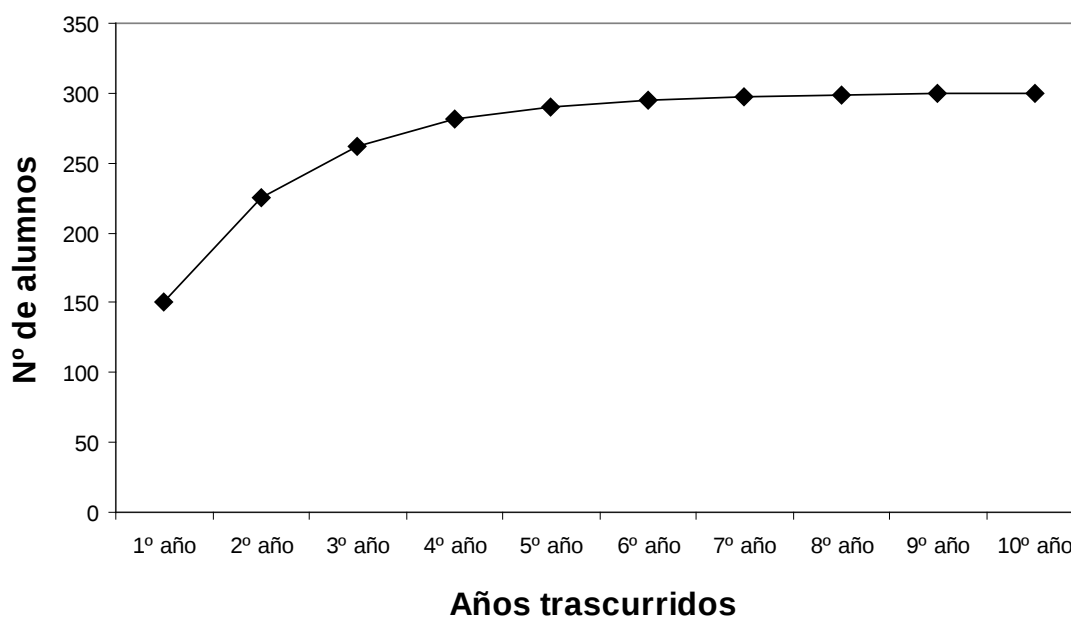


Figura 9. Número de alumnos de una asignatura con un porcentaje de alumnos que la superan del 50% y con 150 alumnos de acceso anual.

Este problema se puede ilustrar con diferentes asignaturas. Así Química para Biología se aproxima a esta simulación y ha llegado a tener 230 alumnos.

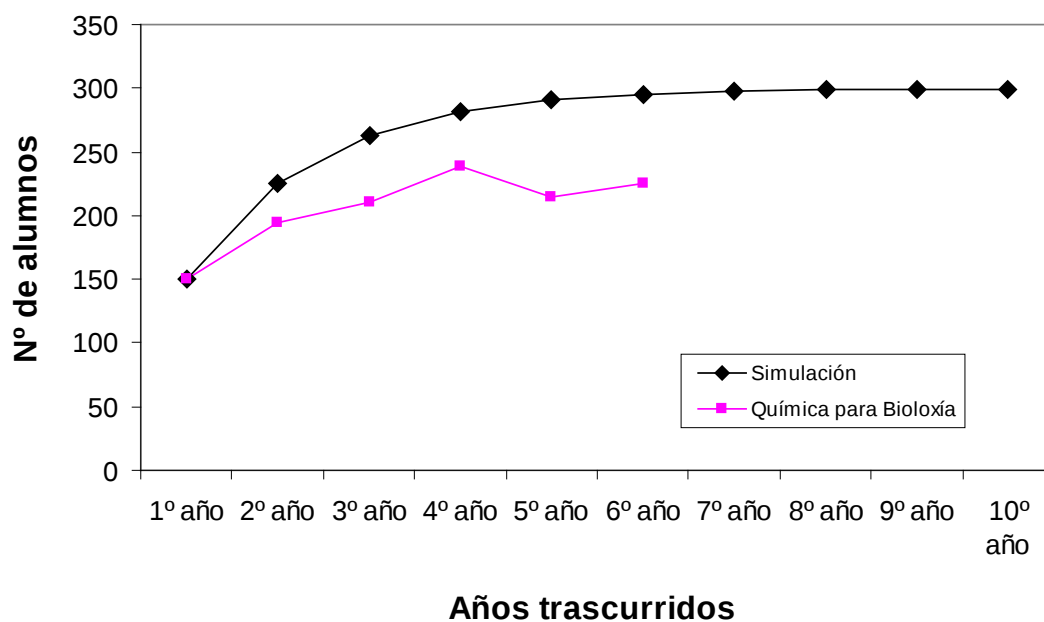


Figura 9. Número de alumnos de la asignatura Química para Biología desde el inicio de su impartición y resultados de una simulación con un porcentaje de alumnos que la superan del 50% y con el número inicial real de alumnos.

Pasa lo mismo con asignaturas como Bioquímica II o Biología Molecular, que al tener porcentajes muy inferiores al 50% y aumentar el número de alumnos que cursan por primera vez la asignatura se sitúan por encima de la simulación (Figuras 10 y 11).

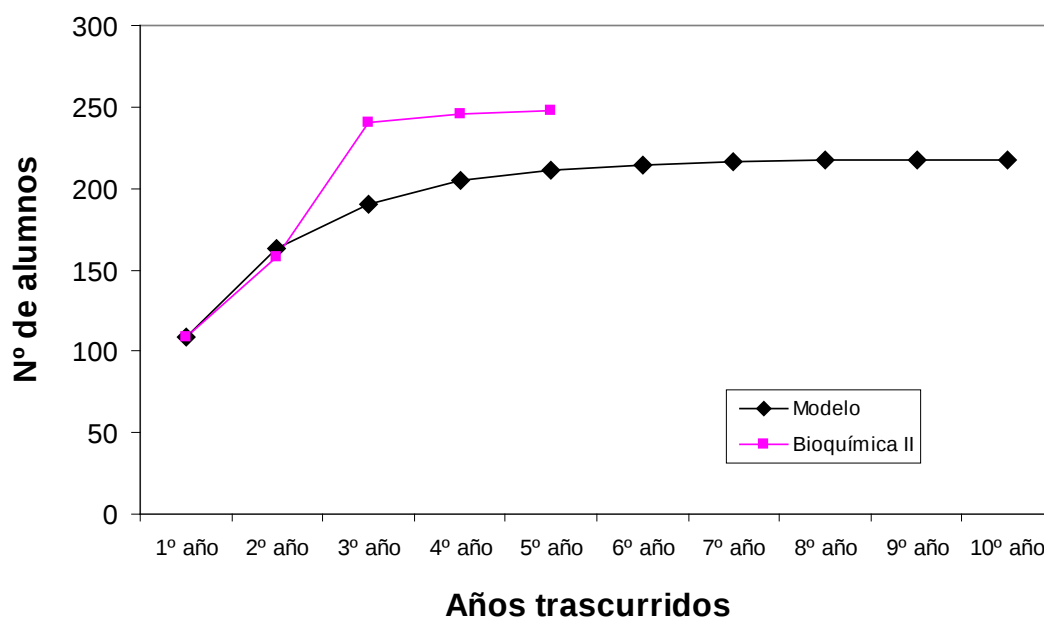


Figura 10. Número de alumnos de la asignatura Bioquímica II desde el inicio de su impartición y resultados de una simulación con un porcentaje de alumnos que la superan del 50% y con el número inicial real de alumnos.

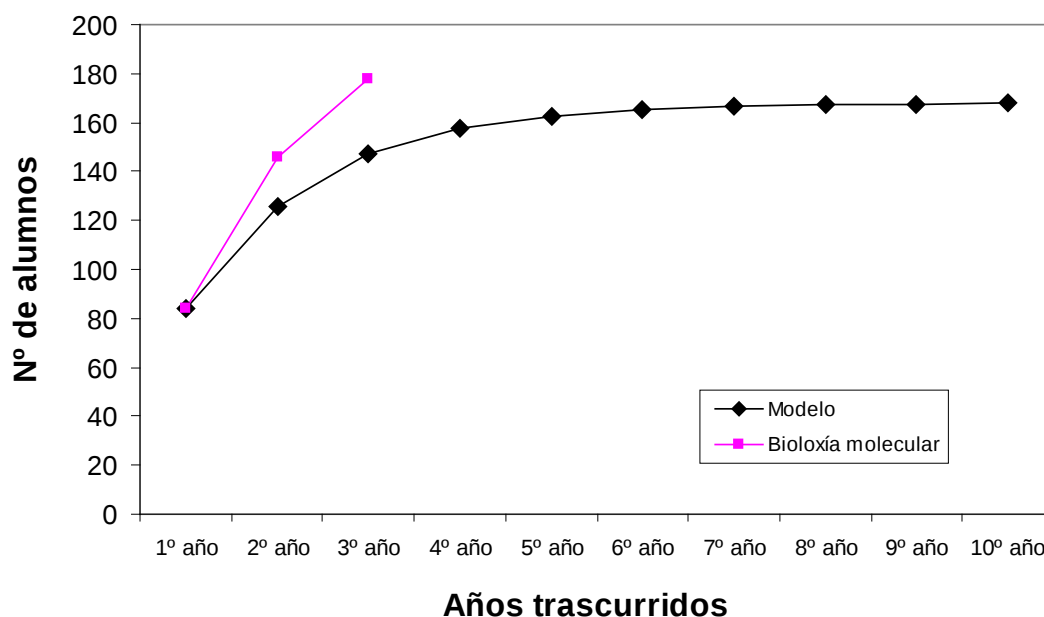


Figura 11. Número de alumnos de la asignatura Biología Molecular desde el inicio de su impartición y resultados de una simulación con un porcentaje de alumnos que la superan del 50% y con el número inicial real de alumnos.

No obstante un cambio del porcentaje de alumnos que supera una materia puede corregir este problema. Este es el caso que se ha dado en la asignatura de Geología donde posiblemente el cambio del profesorado y coordinación de la materia afectó al porcentaje de alumnos que superan la materia (Figura 12). Este incremento del porcentaje de alumnos ha hecho alejarse de la simulación al número de alumnos, y por lo tanto revertir en parte el problema de la bolsa. De proseguir estos porcentajes el problema se solventaría en unos cursos.

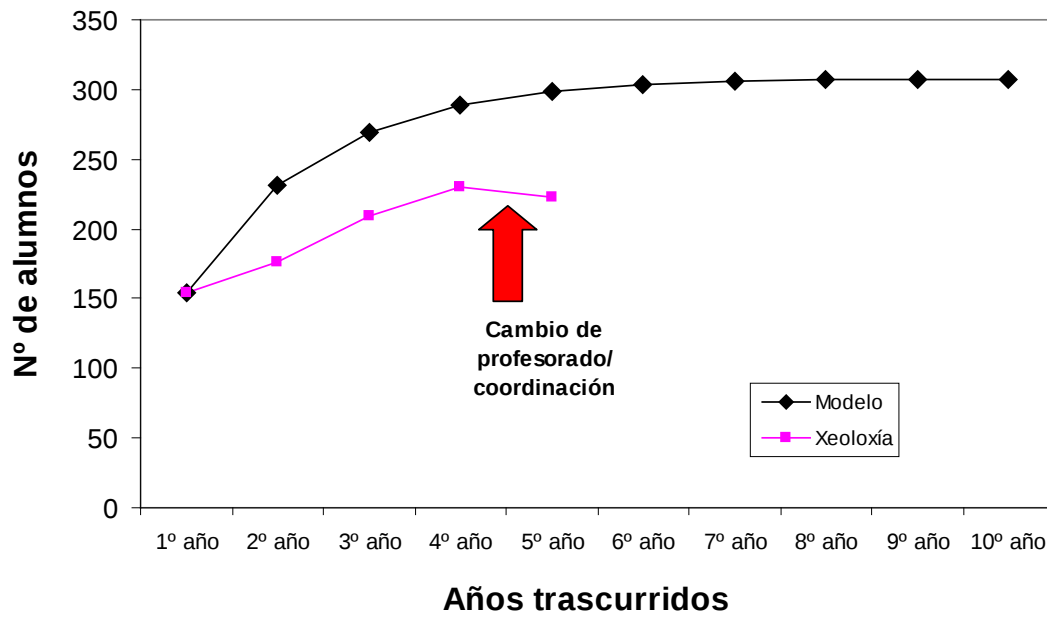


Figura 12. Número de alumnos de la asignatura Geología desde el inicio de su impartición y resultados de una simulación con un porcentaje de alumnos que la superan del 50% y con el número inicial real de alumnos.

Por este motivo las asignaturas con menor porcentaje de alumnos que las superan deberían de adoptar medidas para intentar incrementar dicho porcentaje no solo hasta igualarse a las del resto de materias del grado, sino incrementarlo durante unos años más para eliminar las bolsas creadas.

Calificaciones

Las calificaciones obtenidas por los alumnos en cada asignatura es un importante asunto que deberá de ser tratado en profundidad en otro futuro informe. No obstante en este es conveniente presentar el problema existente. Los expedientes académicos de los alumnos del Grado en Biología son los más bajos del Sistema Universitario Gallego. Esto se traduce en una pérdida de competitividad de nuestros alumnos. Por ejemplo, uno de los requisitos académicos para la solicitud de una Beca de Colaboración es una nota media superior el 7.7; teniendo en cuenta las calificaciones para la prelación de las prácticas externas que corresponden al momento en el que se solicitan las becas en los últimos cursos el número de alumnos que lo habrían podido solicitar ha sido de 11 (curso 2015/16) y 9 (curso 2014/15). Dado que el número de departamentos relacionados con la Facultad en los que se podrían solicitar estas becas es de 9, el número de estudiantes que pueden solicitarlas parece muy reducido. Todas las convocatorias predoctorales están teniendo en cuenta esta nota media. Así por ejemplo para las FPU en la actualidad se establece un primer corte por nota media del expediente. En el año 2015 para Biología Fundamental y de los Sistemas el corte fue de 8,22, para Biología Vegetal, Animal y Ecología el corte fue de 7,83, para Ciencias de la Tierra fue de 7,71 y para Biomedicina de 8,37. Si los alumnos hubiesen mantenido estos expedientes hasta el final de cuarto sólo 3 podrían haber solicitado una FPU en Biomedicina en el curso 2014/2015, 5 en Biología Fundamental y de los Sistemas, 6 en Biología Vegetal, Animal y Ecología y 9 en Ciencias de la Tierra. En el curso 2015/16 sería 4 en Biomedicina en el curso 2014/2015, 6 en Biología Fundamental y de los Sistemas, 10 en Biología Vegetal, Animal y Ecología y 11 en Ciencias de la Tierra. La relación entre becas solicitadas y concedidas es de 1:3, por lo que el número de estudiantes que potencialmente se podrían incorporar a la facultad con becas FPU es extremadamente bajo.

La distribución de notas (no como valores numéricos, si no agrupadas por aprobados, notables, sobresalientes y matrículas de honor) es extremadamente desigual entre las materias del Grado (Tabla 9). Sería necesario abrir una discusión sobre la conveniencia de intentar homogeneizar criterios o emitir recomendaciones para mejorar los expedientes académicos de nuestros alumnos.

Tabla 9. Media para los cursos académicos desde que se imparten las materias de los porcentajes de las calificaciones obtenidas por los alumnos. A: aprobados; N: notables; S: sobresalientes y MH: matrículas de honor.

Contido	A	N	S	MH
Bioestatística	31%	17%	3%	1%
Biofísica	36%	24%	1%	2%
Biología da célula	34%	20%	1%	2%
Biología dos tecidos e órganos	33%	18%	2%	2%
Fundamentos de Biología Animal e Vexetal	38%	17%	1%	4%
Matemáticas para Biología	42%	22%	3%	2%
Química para Biología	36%	11%	2%	1%
Técnicas Básicas	46%	32%	1%	1%
Xeoloxía	44%	11%	1%	2%
Biología do desenvolvemento	35%	31%	5%	4%
Bioquímica I	37%	15%	2%	1%
Bioquímica II	22%	18%	3%	1%
Bioxeoquímica	35%	26%	2%	2%
Botánica I (Plantas non Vasculares)	32%	26%	6%	4%
Botánica II (Plantas Vasculares)	33%	33%	5%	4%
Xenética I	33%	21%	2%	3%
Xenética II	34%	16%	4%	2%
Zooloxía I	37%	25%	3%	2%
Zooloxía II	42%	27%	5%	3%
Antropoloxía Biolóxica	43%	17%	4%	1%
Ecoloxía I	37%	32%	2%	3%
Ecoloxía II	18%	51%	8%	4%
Fisioloxía Animal	40%	16%	1%	2%
Fisioloxía Animal Comparada	40%	19%	3%	2%
Fisioloxía Vexetal I (Captación de recursos e metabolismo)	33%	13%	2%	3%
Fisioloxía Vexetal II (Fisioloxía do Desenvolvemento)	30%	13%	0%	2%
Microbioloxía I (Fundamentos de Microbioloxía)	59%	18%	3%	3%
Microbioloxía II (Diversidade Microbiana e Microbioloxía Aplicada)	47%	20%	5%	3%
Xenética Evolutiva	36%	16%	4%	3%
Biodiversidade animal e conservación	27%	55%	6%	0%
Biodiversidade vexetal e conservación	46%	39%	2%	3%
Biología Molecular	32%	11%	3%	0%
Bioquímica clínica e Patoloxía molecular	32%	33%	8%	4%
Biotecnoloxía vexetal	29%	53%	4%	3%
Ecoloxía III	48%	41%	2%	3%
Edafoloxía	32%	11%	33%	0%
Enxeñaría Xenética	46%	43%	2%	0%
Evolución humana e diversidade molecular	46%	31%	9%	0%
Fitopatoloxía	31%	49%	12%	5%
Inmunoloxía	39%	34%	15%	2%
Microbioloxía clínica	32%	45%	9%	2%
Neurobioloxía	24%	45%	9%	4%
Parasitoloxía	35%	31%	7%	3%
Redacción e execución de proxectos	47%	43%	2%	0%
Traballo fin de grao	4%	46%	50%	0%
Viroloxía	26%	53%	7%	1%
Xenética humana	20%	49%	24%	3%
Xeobotánica	43%	30%	10%	3%
Zoogeografía	48%	42%	3%	0%