

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

LAS PRUEBAS DE GEOLOGÍA EN LA SELECTIVIDAD DE ANDALUCÍA ANTES Y DESPUÉS DEL DISTRITO ÚNICO

Test for the access to the University in Andalusia before and after University Districts Unification

J. Melero (1) y J. Moreno (2)

RESUMEN:

La unificación de las pruebas de acceso a la Universidad en Andalucía en el curso 95/96 ha llevado como consecuencia la elaboración de un nuevo programa de Geología para el C.O.U. y una modificación en el planteamiento y en el contenido de las preguntas.

Se compara el tiempo aconsejado para cada parte del programa con el porcentaje de preguntas propuestas. Por otra parte se hace un análisis comparativo de la importancia y frecuencia de las preguntas para las distintas partes del programa, antes y después de la unificación. Se concluye que un cambio de esta naturaleza, que podía haber sido una buena ocasión para mejorar la enseñanza de la geología en este nivel, está repercutiendo negativamente sobre los alumnos y sobre los profesores.

ABSTRACT:

The process of the unification of tests for the access to the University in Andalusia from 95/96, has led to the elaboration of a new programme of Geology for C.O.U. and the modification of setting up and contents of the questions.

Time suggested for each part of the programme is compared to the percentage of proposed questions. In addition, a comparative analysis of the importance and frequency of questions relative to different parts of the programme, before and after unification, is made. It is concluded that such change, which could have been a good opportunity to improve teaching of Geology at this level, is negatively affecting both students and teachers.

Palabras clave: *Pruebas de acceso a la Universidad, Programa de Geología de C.O.U., Distrito Único, Temporalización del programa, Preguntas propuestas.*

Keywords: *Test for the access to the University, Programme of Geology for C.O.U., Unification of University Districts, Time suggested for the programme, Questions proposed.*

La ley 1/1992 de 21 de mayo, de coordinación del Sistema Universitario, establecía en su artículo 10 que: "A los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las universidades andaluzas se consideran como Distrito Único". Como ya había ocurrido anteriormente en otros distritos universitarios, la aplicación de esta ley que imponía un examen único para todos los alumnos y alumnas, exigía un acuerdo previo para consensuar un programa común y una propuesta de modelo de examen y criterio de evaluación para cada asignatura.

En Andalucía pasar de ocho programas y ocho tipos de exámenes muy variados a uno sólo, suponía una tarea difícil, un reto y una ocasión para pulir y perfeccionar deficiencias puntuales en algunos programas y determinados "vicios" en los enfoques de algunos exámenes.

Procesos similares seguidos en otros distritos, como Madrid (Rebollo y Rodríguez, 1988), fueron una buena ocasión para actualizar y perfeccionar los

programas buscando unos objetivos de síntesis entre la visión holística y la profundización en los temas más importantes del programa y para plantear unas pruebas objetivas donde tuvieran cabida preguntas de teoría, de razonamiento y actividades prácticas asequibles a los alumnos. En ese caso jugaron un papel importante las opiniones del profesorado que impartía el C.O.U. De hecho la comisión encargada de redactar el programa estuvo constituida por los cuatro coordinadores de las Universidades de Madrid más cuatro profesores de C.O.U.

La aplicación del distrito único en Andalucía entró en vigor por la resolución de 19 de julio de 1995 (B.O.J.A. 116 de 25 de agosto) que exigió la publicación de los programas unificados y de los criterios para el planteamiento de la prueba de acceso. En otras materias aparecían en la programación objetivos, temporalización, etc. En la materia de Geología, para esta tarea se reunieron los coordinadores de las ocho Universidades sin contar con la colaboración de

(1) I.E.S. Gran Capitán, c^a Madrid, km 396. 14014. Córdoba.

(2) Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales. Universidad de Córdoba.

los profesores que imparten la Geología en el C.O.U. El resultado final fue un programa sin objetivos ni temporalización, poco actualizado, sin secuenciación lógica o pedagógica y que parecía un mosaico que sumaba los temas de los programas previos.

En el resto del artículo se hace un análisis comparativo de programas y planteamiento de pruebas antes y después de la unificación para tratar de sacar algunas conclusiones que resultarán de interés para el futuro de la enseñanza de la Geología en este nivel en Andalucía.

LOS PROGRAMAS ANTES Y DESPUÉS DE LA UNIFICACIÓN

Para este estudio se han consultado los programas de Geología de C.O.U. que estaban en vigor antes del año 95 en Cádiz, Córdoba, Jaén y Sevilla y el que entró en vigor a partir del 95 para el distrito único de Andalucía. Al faltar los programas anteriores de cuatro provincias no se pueden obtener conclusiones definitivas, pero sí parciales y relevantes.

Los cuatro programas citados anteriores al 95 presentan estructuras y contenidos con alto grado de concordancia:

- Introducción: principios básicos en Geología (excepto Cádiz).
- Universo-Geología del sistema solar: unido o no al origen, estructura y composición de la Tierra.
- Materia cristalina-mineralogía: como tema separado e importante del programa (Cádiz y Jaén) o como tema superficial e introductorio a la composición y dinámica de la litosfera, asociado a una visión general de las rocas como materiales (Sevilla y Córdoba).
- Sevilla y Córdoba incluían en un mismo gran apartado la composición, materiales y procesos de la litosfera, dividido en tres partes: a) introducción a los 3 ambientes y procesos petrogenéticos, relacionándolos en algún caso con el ciclo geológico, b) Geodinámica interna, incluyendo la Tectónica de Placas, y c) Geodinámica externa, incluyendo los procesos superficiales y la interpretación del relieve. El programa de Cádiz dedicaba un primer apartado mucho más extenso a los materiales de la corteza incluyendo procesos magmáticos, sedimentarios, estratigráficos y metamórficos y dos apartados dedicados a los procesos internos y externos respectivamente. El programa de Jaén dividía estos contenidos en dos apartados: a) procesos externos, que incluían el modelado del relieve, procesos edáficos y sedimentación -Estratigrafía y b) procesos internos, que incluía magmatismo y metamorfismo, deformaciones y Tectónica de Placas.
- En ningún caso la Tectónica de Placas se trataba como un tema previo o un marco sobre el que hacer referencia en los distintos procesos geológicos. Siempre ha sido tratado como un epílogo de las deformaciones y de los procesos en general.
- Historia de la Tierra, tratada como una síntesis

de sucesos históricos, incluidos los biológicos, ordenados por eras. En algún programa se hacía más hincapié en la sistemática de fósiles y en otros en los métodos de datación.

- Geología regional y de España.
- Geología aplicada y ambiental (excepto en Sevilla), especialmente amplio en Jaén.
- Sólo el distrito de Córdoba contemplaba un tema sobre la historia de la Geología.
- Los programas de Córdoba y Sevilla incluían además del temario una recomendación del tiempo que se debía dedicar a cada unidad.
- El programa de Córdoba preveía una programación y temporalización de actividades prácticas.
- El de Sevilla planteaba unos objetivos generales y unos condicionantes metodológicos de la materia. Así como unas recomendaciones de excursiones y de uso de material audiovisual.

Podemos concluir que se trataba de programas poco actualizados respecto a la visión moderna de la Geología, con escasa fundamentación metodológica y pedagógica (con la excepción del de Sevilla), desordenados en sus contenidos y excesivamente amplios para ser abordados por el alumnado actual de C.O.U.

El programa propuesto en 1995 para el distrito único se estructura en doce apartados:

- Introducción, que incluye una visión del tiempo en Geología (5%).
- Características, estructura y composición de la Tierra (8%).
- Materiales terrestres: minerales y rocas (9%).
- Magmatismo (7%).
- Metamorfismo (5%).
- Procesos edáficos y sedimentarios. Estratigrafía (12%).
- Deformaciones de los materiales (6%).
- Dinámica global. Incluye Tectónica de Placas y petrogénesis y tectogénesis asociadas a la dinámica de las placas (11%).
- Modelado de la superficie terrestre (5%).
- Historia de la Tierra (5%).
- Aplicaciones fundamentales de la Geología (7%).
- Interpretaciones de mapas topográficos y geológicos (20%).

Aunque se publicó sin distribución temporal, el coordinador de Córdoba añadió una temporalización que indicamos entre paréntesis en cada apartado y tomaremos como referencia.

Como se ve mantiene la estructura de los programas anteriores, aunque guarda más parecido con el programa anterior de algunas provincias (Jaén, por ejemplo). Sólo se suprimen los temas de la Geología del Sistema Solar y de la Geología regional de España y aparece uno nuevo: Mapas topográficos y geológicos, quizá para que quede claro que forma parte de los contenidos, puesto que se pretende proponer como un ejercicio práctico en todos los exámenes de selectividad. Es algo más ordenado que los programas anteriores, pero adolece de los mismos defectos.

LAS PRUEBAS ANTES DE LA UNIFICACIÓN (92/93-94/95)

Del análisis de las preguntas propuestas en las pruebas de los cursos 92/93 a 94/95 (Jimeno y Martínez 94, 95 y 96) se pueden obtener algunos datos de interés:

- Existe una gran disparidad en la forma de plantear los exámenes (preguntas de teoría cortas, amplios temas, preguntas de relación y razonamiento y cuestiones prácticas), que se reparte de forma muy desigual en las distintas provincias.
- Las preguntas de teoría varían en su extensión, pero se atienen a enunciados más o menos literales del programa. Solo en Sevilla se plantean algunas preguntas de razonamiento y en Huelva baterías de preguntas relacionadas.
- La relación media de preguntas prácticas/teóricas es de 25'5/74'5, oscilando en las distintas provincias y en distintas convocatorias desde Córdoba (60/40) y Sevilla (50/50) hasta Jaén (15/85) y Granada y Almería (0/100).
- De un total de 21 exámenes, 15 presentan alguna cuestión práctica, pero en todos ellos esta cuestión es optativa (pudiéndose sustituir por otra teórica) excepto en los exámenes propuestos en Córdoba y en uno de los tres propuestos en Sevilla, donde la cuestión práctica es obligatoria.
- Se plantean en esos tres años y en las ocho provincias³ un total de 25 cuestiones prácticas repartidas de la siguiente manera: interpretación de cortes geológicos (9), bloques-diagrama (7),

mapas geológicos (4), texturas de rocas (2), mapa de placas litosféricas (1), serie estratigráfica (1) y diagrama de fases minerales (1).

EL PLANTEAMIENTO DE LAS PRUEBAS (95/96-96/97) Y SU RELACIÓN CON EL PROGRAMA UNIFICADO

El planteamiento de las pruebas a partir del curso 95/96 queda determinado en la resolución de 19 de julio del 95 (B.O.J.A. de 25 de agosto), donde se especifica que estará estructurada en tres apartados con dos opciones para poder elegir libremente una de ellas:

a) Dos cuestiones prácticas a elegir una (Constituye el 30% de la prueba).

Dos bloques de preguntas de razonamiento a elegir una (30%).

Dos temas a elegir uno (40%).

Como se ve se trata de un procedimiento para valorar los conocimientos, que se acerca al promedio de lo que antes se hacía en los ocho distritos universitarios, aunque con una importante novedad: las preguntas de razonamiento que antes apenas estaban presentes, ahora suponen nada menos que el 30% de la prueba.

Por otra parte, como veremos más adelante, los contenidos de las preguntas nuevas difieren mucho de los que se planteaban con anterioridad. Además, había una gran desproporción entre el tiempo que se aconsejaba dedicar a cada parte del programa y el número e importancia de las preguntas que se proponían.

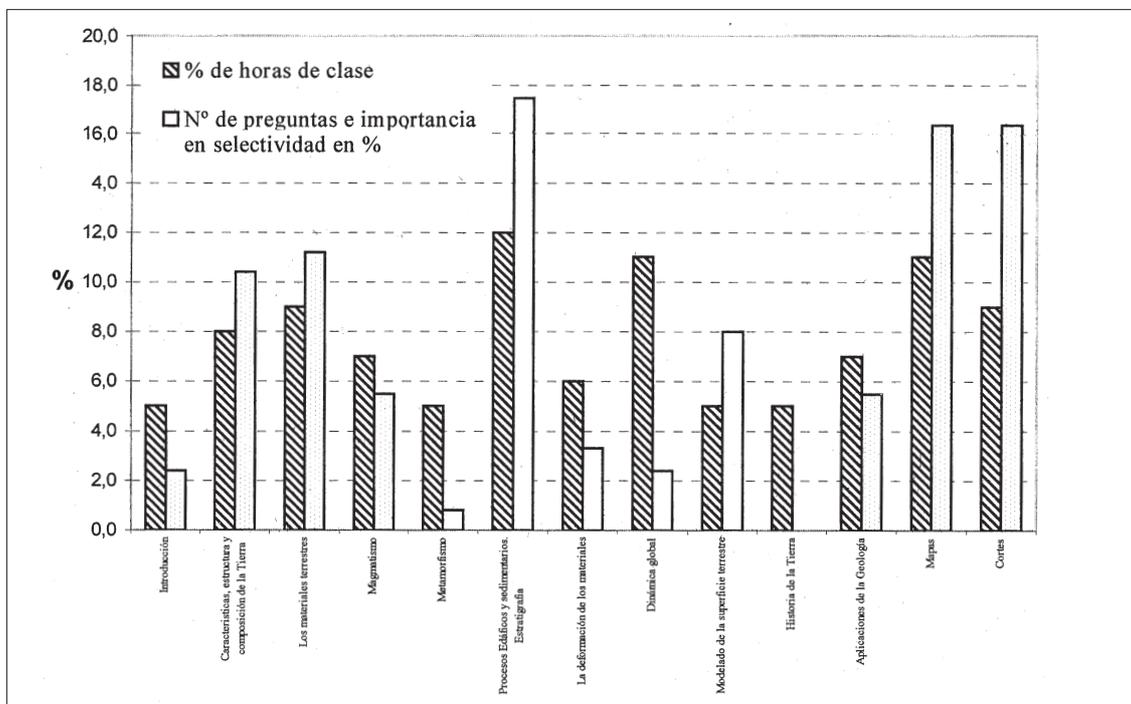


Gráfico 1. Tiempo dedicado en clase a cada tema comparado con su importancia en el examen de selectividad.

(3) Los distritos de Almería, Huelva y Jaén comenzaron a proponer sus propias pruebas en el curso 93/94.

Hemos tomado en consideración las preguntas propuestas en los exámenes de los cursos 95/96 y 96/97 (en junio y septiembre), desde que entró en vigor el programa unificado y los porcentajes de tiempo sugeridos para cada parte del programa. A primera vista se puede apreciar que existen temas cuya relación “% horas de clase/Nº de preguntas e importancia en selectividad” difiere mucho de la unidad. Esta falta de concordancia afecta de manera importante a varios temas (Gráfico 1)

El caso que llama más la atención es el que se refiere a la *Dinámica Global*, a la que se dedica un 11% del curso y a la hora del examen su representatividad se estima en menos del 2'5%. Otros casos parecidos son los del *Metamorfismo* o los de *La Deformación de los materiales*.

En el lado opuesto, y siempre el más perjudicial para el alumno, se encuentran aquellos temas que aún no habiéndoles dedicado mucho tiempo en clase, se caracterizan por ser los que más aparecen en los exámenes. Entre estos destacan: en primer lugar los *Cortes geológicos* y a continuación los *Procesos edáficos y sedimentarios*, *Estratigrafía* y los *Mapas geológicos*, sin menospreciar el *Modelado de la superficie terrestre* (Gráfico 1).

COMPARACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LAS PRUEBAS ANTERIORES Y POSTERIORES A LA UNIFICACIÓN

Hemos tomado en consideración los exámenes propuestos en los últimos cinco años, es decir, desde el curso 92/93 hasta el 96/97. Todos los datos

que aquí se presentan han sido tratados estadísticamente y debidamente ponderados a la hora de ser representados en los gráficos.

La fusión de las ocho provincias andaluzas en un distrito único ha originado, como ya se ha visto, algunos cambios en los programas, pero sobre todo ha supuesto un gran contraste, mayor en unas provincias que en otras, respecto a la formulación y valoración de las preguntas del examen.

En el gráfico 2 se representan los distintos apartados del temario unificado y la comparación de los valores de las preguntas planteadas en exámenes, para cada parte, antes y después de la unificación.

Sin lugar a dudas, los grandes derrotados han sido *El metamorfismo*, la *Dinámica Global*, los *Bloques diagrama*, y la *Historia de la Tierra*, seguidos de los *Materiales terrestres* y la *Deformación de los materiales*. Todos estos temas han perdido importancia y presencia en las preguntas de los exámenes unificados y en concreto los cuatro primeros casi se han extinguido, mientras que antes suponían el 20% de los exámenes.

Otros temas han pasado a cobrar mucha más importancia y representatividad en el Distrito Único, como los *Procesos edáficos y sedimentarios*, *Estratigrafía*, *La interpretación de cortes geológicos*, *El modelado de la superficie* y *Las aplicaciones de la Geología*.

También las cuestiones sobre interpretación de *Mapas geológicos* y realización de un corte han dado un gran salto, siendo una “pregunta segura” del examen. Hay que advertir que la interpretación de

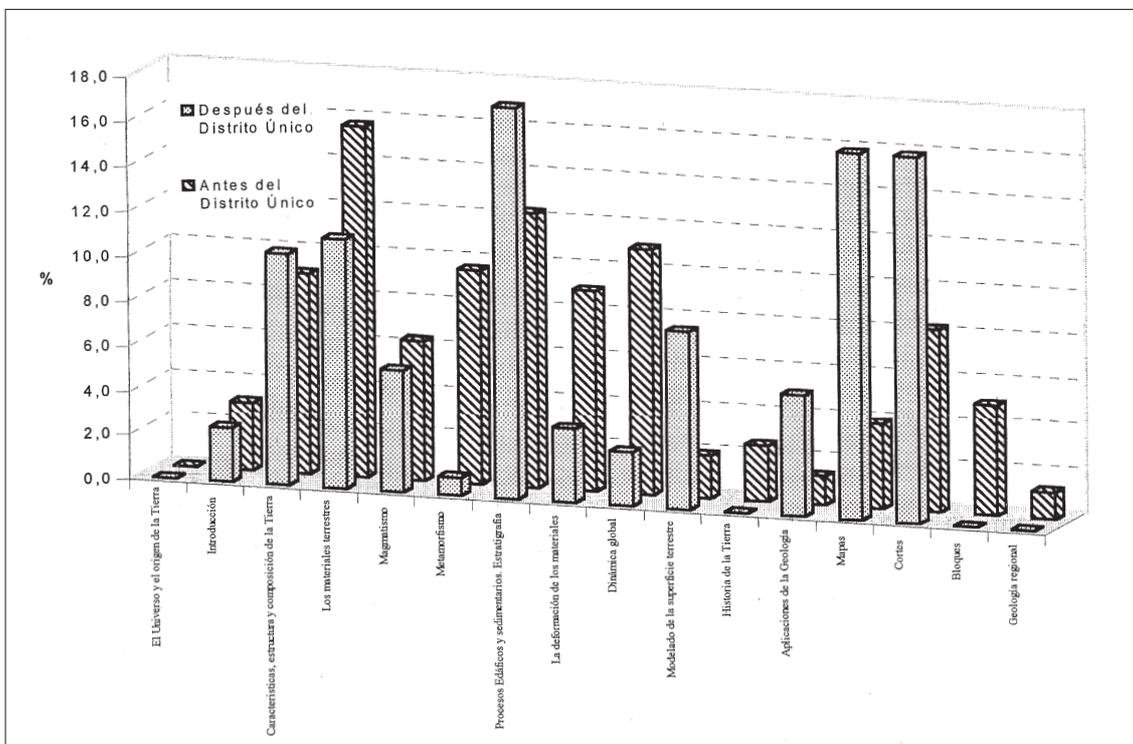


Gráfico 2. Comparación del valor que se le ha dado a las preguntas de Selectividad, por temas, antes y después del Distrito Único.

un mapa geológico o la simple elaboración de un corte es un tipo de pregunta absolutamente minoritaria en el conjunto de exámenes propuestos en toda España (Jimeno y Martínez, 94, 95, 96, 97). De hecho la mayor parte de las veces sólo demuestra que el alumno ha aprendido unas técnicas de representación espacial o que se sabe algunos “trucos”, como la regla de las “uves”, pudiendo contestar perfectamente sin saber absolutamente nada de Geología.

Con respecto al planteamiento y forma de las cuestiones formuladas, hemos de resaltar que se pierden las preguntas prácticas relacionadas con gráficos o dibujos (texturas, mapas de tectónica de placas o series estratigráficas). Sin embargo el 80% de las preguntas cortas pretenden el razonamiento con enunciados como: ¿Qué consecuencia tendría...?, ¿Por qué se piensa que...?, A es B ¿verdadero o falso?, Razona la respuesta, etc. Esta formulación tiende tanto al razonamiento como a la confusión, ya que con frecuencia son preguntas extensas en contra de los enunciados cortos, simples y concretos que aparecían antes: define..., concepto de..., enumera..., etc.

Citaremos algunos ejemplos de preguntas de razonamiento propuestas para acompañarlos de su oportuna crítica:

¿La lluvia ácida está ligada a la naturaleza de las rocas sobre las que cae? Razone la respuesta.

La lluvia ácida no está implícitamente comprendida en el programa. La pregunta está formulada de manera confusa e induce a error.

¿Qué problemas de clasificación presentan las rocas vulcanosedimentarias?

Con la extensión que se le puede dedicar al desarrollo del programa en C.O.U. y el nivel de conocimientos previos con que llegan los alumnos, ya será suficiente con que sepan que la andesita y el basalto son rocas volcánicas.

Cuando hablamos de suelo ¿nos referimos a toda superficie que podemos pisar?

No encontramos palabras para comentar esta pregunta.

¿Qué argumentos indican la existencia de bordes constructivos?

Tal vez no esté muy bien formulada, pudiendo ser sustituida por ¿Qué pruebas evidencian la dinámica de las dorsales?

La deformación dúctil; es la característica de las áreas de rift? Razone la respuesta.

Si lo que se pretende es saber si el alumno conoce la dinámica de los rifts existen otras maneras más apropiadas de plantear la pregunta.

Por otra parte muchas de estas cuestiones se refieren a aspectos excesivamente concretos del programa y de poco valor general, que en muchos casos, determinados profesores se han podido saltar por falta de tiempo:

¿Qué diferencia hay entre buzamiento real y aparente de un estrato?

¿Hay diferencia entre los conceptos de mena y mineral industrial?

¿Se pueden formar turbiditas en un medio sedimentario costero?

¿Los materiales típicos de las estructuras diapíricas son rígidos?

¿Qué diferencias existen entre litofacies y biofacies?

El enunciado de los temas largos es lo que ha cambiado menos, manteniéndose en general formulaciones extraídas del programa, aunque a veces inducen a error, como por ejemplo:

Márgenes continentales: tipos y evolución.

En el programa no se habla de márgenes continentales, sino de bordes de placas, que es distinto.

Sedimentación marina: tipos y dominios.

En el programa sólo se habla de medios sedimentarios (ambientes), no de dominios (cuencas).

CONCLUSIONES

La asignatura de Geología en el C.O.U., el tratamiento que se da por parte del profesorado, la profundización en el programa, el planteamiento de los exámenes y la capacitación del alumnado para afrontar un examen de Selectividad, se pueden considerar no sólo como una reválida de conocimientos, sino como una evaluación del sistema de enseñanza seguido, de la adecuación de los programas, de los exámenes y de las metodologías. Con frecuencia los profesores que imparten la asignatura en el C.O.U. han denunciado en muchas partes de la geografía española el mal planteamiento de los programas y la inadecuación de las preguntas formuladas en los exámenes de Selectividad.

Por otra parte es un hecho, cada vez más constatado, que los alumnos que eligen la Geología en C.O.U. son los que tienen peor expediente académico (Castaño e Higuera, 1966). También ha influido negativamente en la organización de esta materia y en sus resultados el hecho de que no se haya publicado ningún libro de texto desde principios de los años 80, quizá debido a que además de ser una materia optativa y minoritaria, ha evolucionado mucho en los últimos años y es enormemente difícil escribir una buena síntesis actualizada. De hecho el poco material escrito de que pueden disponer los profesores de C.O.U. se caracteriza por una enorme falta de claridad y de concreción en los conceptos y en la terminología.

Es evidente que en Andalucía y muy probablemente en otras Comunidades se han ofrecido unos malos programas y se han planteado unos malos exámenes que no han hecho sino agravar la situación y que oportunidades como la redacción de un programa y examen unificados no se han aprovechado para mejorar la enseñanza y la optatividad de la Geología. Este deterioro es achacable en parte a los coordinadores de esta materia para la Selectividad, que son profesores universitarios que a veces,

por ser especialistas, pueden carecer de una visión global, completa y actualizada de la Geología y que, sobre todo, no hacen un planteamiento previo de la materia (objetivos, temporalización, metodologías, etc.) adecuado a las posibilidades reales del alumnado. Parece necesario que tanto en el planteamiento de los programas como en el de los exámenes tome parte activa al menos una comisión de profesores expertos de C.O.U.

A la mala formulación de los exámenes debemos añadir en algunas ocasiones la mala coordinación en la corrección, que da lugar a notas muy dispares entre distintos tribunales, pudiendo ser contraproducente el hecho de que a veces corrigen profesores que no son geólogos o no están suficientemente preparados en la materia.

Todo esto repercute necesariamente en las calificaciones. La tendencia en ejercicios mal planteados es a que la campana de Gauss se haga bimodal y oscile entre el 2 y el 6 para no dañar ni beneficiar más de la cuenta. De esta manera se homogenizan las calificaciones globales favoreciendo que los alumnos que tienen escasos conocimientos pudieran aprobar e impidiendo que quienes más saben y mejor expediente tienen no alcancen la nota necesaria para el ingreso en determinados estudios universitarios.

Después de un fracaso en un ejercicio de Selectividad el alumno no suele pensar en si la prueba está bien planteada o si el coordinador (puede no saber ni

que existe) ha cumplido su tarea. Sólo se acuerda del profesor que le ha dado clase durante el curso y si el examen no le ha salido bien u obtiene peor nota de la que sus conocimientos merecen protestará en el tribunal y pensará que su profesor le ha engañado, que la materia de la Geología es odiosa e invitará a sus compañeros a que no la elijan en C.O.U.

BIBLIOGRAFÍA

B.O.J.A. 116 (25 agosto 1995). Resolución de 19 de julio que publica los programas unificados del Curso de Orientación Universitaria.

Castaño, S e Higuera, P. (1996). Análisis de la evolución de los resultados de la prueba de Selectividad (Geología) en la Universidad de Castilla-La Mancha en el periodo 88-95. *Geogaceta*, 20 (6), 1996, (1449-1452).

Jimeno, G. y Martínez, I. (1994). *Selectividad Geología. Pruebas de 1993*. Editorial ANAYA.

Jimeno, G. y Martínez, I. (1995). *Selectividad Geología. Pruebas de 1994*. Editorial ANAYA.

Jimeno, G. y Martínez, I. (1996). *Selectividad Geología. Pruebas de 1995*. Editorial ANAYA.

Jimeno, G. y Martínez, I. (1997). *Selectividad Geología. Pruebas de 1996*. Editorial ANAYA.

Programas de Geología de C.O.U. Universidades de Cádiz, Córdoba, Jaén y Sevilla.

Rebollo, L. y Rodríguez, S. (1988). Un ensayo de coordinación unificada para la enseñanza de la Geología en el C.O.U. *Hennars. Rev. Geol.* 2 (179-188). ■