

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA INFLUENCIA DE LOS ESTUDIOS PREVIOS EN LAS CALIFICACIONES DE MATEMÁTICAS PARA LOS ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA DE EMPRESARIALES.

Patrocinio Fernández Geniz

Dolores Gómez Domínguez

Inmaculada Masero Moreno

Asunción Zapata Reina

Departamento de Economía Aplicada III.

Universidad de Sevilla.

Resumen: En este trabajo analizamos los resultados obtenidos por los alumnos de primer curso de la Diplomatura de Ciencias Empresariales de la Universidad de Sevilla, en la asignatura de Matemáticas, en el presente curso, teniendo en cuenta los estudios anteriores realizados.

Intentamos determinar, a partir de los resultados obtenidos en el primer cuatrimestre, la influencia que tiene sobre éstos la formación matemática previa a la matriculación en este curso. La elección del primer cuatrimestre se ha realizado dada la novedad que suponen para el alumno los conceptos impartidos. Realizamos el análisis de las calificaciones obtenidas, observando la opción elegida en los estudios medios. Hemos tenido en cuenta la diversa procedencia de los alumnos, porque, en la actualidad subsisten los estudios de formación profesional, BUP y COU, junto con los nuevos bachilleratos y módulos profesionales, con distintas asignaturas de Matemáticas. Por tanto, nos parece el momento adecuado para poder observar la adaptación de los alumnos con diferente formación a la enseñanza que impartimos en la Diplomatura de Ciencias Empresariales.

Palabras clave: Matemáticas, Universidad, Diplomatura de Empresariales, Docencia, Enseñanza Secundaria, Bachillerato.

1.- INTRODUCCIÓN.

En este trabajo se pretende analizar la relación existente entre los resultados obtenidos por los alumnos en la asignatura de Matemáticas de primer curso en la Diplomatura de Estudios Empresariales y los estudios secundarios realizados por dichos alumnos.

La heterogeneidad de los contenidos de dicha asignatura, dado que incluye temas de Álgebra Lineal, otros correspondientes a Cálculo Diferencial e Integral, y algunos dedicados a la Matemática Financiera, nos obliga a no tratar algunos de ellos con toda la profundidad que nos gustaría, debido al limitado tiempo del que se dispone para impartir esta asignatura, puesto que consta de 9 créditos anuales.

Hemos recogido en primer lugar los diferentes tipos de estudios medios que han podido realizar los alumnos a los que se imparte dicha asignatura. En el apartado 3, comentamos brevemente la asignatura de Matemáticas de 1º de la Diplomatura de Empresariales. A continuación, exponemos los resultados obtenidos, y finalizamos con las conclusiones que se pueden extraer del mismo.

2.- SITUACIÓN GENERAL.

Hasta hace unos años, los alumnos que accedían a la Diplomatura de Estudios Empresariales procedían, principalmente, de dos tipos de estudios medios: algunos habían realizado los estudios de BUP y COU, y otros procedían de la Formación Profesional (FP).

En el curso 98-99 se realizó la total implantación de la LOGSE. En la actualidad, quedan por acceder a la Universidad dos promociones de alumnos de los que algunos están cursando BUP y COU. Posteriormente, todos procederán de los nuevos bachilleratos. Hasta entonces, los estudios cursados por los alumnos son más heterogéneos, ya que podrían haber cursado BUP, COU, FP, Bachillerato LOGSE o Formación Profesional específica de grado medio.

La mayoría de los alumnos que han estudiado BUP y COU han tenido en sus estudios medios dos asignaturas obligatorias de Matemáticas, en primero y segundo de BUP. En tercero de BUP han realizado una elección entre dos ramas: ciencias y letras, siendo en la primera opción en la que las Matemáticas son obligatorias. En COU, suelen mantener la opción elegida.

La Diplomatura en Ciencias Empresariales está vinculada a dos opciones de COU: A y C. En cada una de ellas existe una asignatura de matemáticas. Dentro del grupo de alumnos que eligen la opción C, puede ocurrir que, cuando cursen Matemáticas II, ni siquiera hayan estudiado en el curso anterior la correspondiente asignatura de Matemáticas. Los contenidos de la asignatura Matemáticas I (opción A) nos parecen los más completos para los alumnos que van a estudiar la Diplomatura, ya que incluyen: funciones reales de variable real, límites y continuidad, derivadas, integrales, Álgebra lineal y Geometría de espacio tridimensional.

En la asignatura de Matemáticas II (opción C), los contenidos que aparecen en su programa y que son de interés para la asignatura son: sistemas de ecuaciones lineales, matrices y determinantes, funciones y gráficas, derivadas e integrales.

Cuando un alumno procede de FP, sus conocimientos matemáticos suelen ser menores, lo cual es lógico, puesto que su preparación no está encaminada fundamentalmente a la realización de estudios superiores. Sin embargo, algunos de estos alumnos, en particular, los que han hecho la rama de Administrativo han cursado una asignatura de Matemáticas Financieras que no han realizado el resto de los alumnos.

Los alumnos que proceden de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), también han cursado la asignatura de Matemáticas dentro del área de conocimientos obligatorios. El cuarto curso de ESO, se organiza en dos opciones, siendo obligatorio realizar una de ellas. Son varios los Bachilleratos a los que la Diplomatura de Ciencias Económicas y Empresariales está vinculada:

- Bachillerato de Administración y Gestión.
- Bachillerato de CC. De la Naturaleza.
- Bachillerato de CC. Humanas y Sociales.
- Bachillerato de CC. Técnico-Industrial.

Cuando el alumno realiza las pruebas de acceso a la Universidad, la Diplomatura de Ciencias Económicas y Empresariales se vincula a las opciones científico-técnicas y CC. Sociales. En todas estas opciones, los alumnos han cursado las matemáticas en los dos cursos de Bachillerato como asignaturas propias. En particular, los alumnos del Bachillerato de CC. Humanas y Sociales estudian Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales (I y II).

De entre las opciones de los nuevos Bachilleratos LOGSE: Tecnología, Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, Humanidades y Ciencias Sociales, y Artes, lo habitual es que los alumnos a los que impartimos docencia hayan elegido la tercera opción.

Existe la posibilidad de que haya algún alumno que no se incluya en los grupos anteriores, ya que, tras realizar diversos módulos de la nueva formación profesional específica de grado medio, puede acceder a la Universidad.

3.- LA DIPLOMATURA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES.

Describimos, a continuación, la situación con la que se encuentran los alumnos cuando acceden a la Diplomatura de Estudios Empresariales (Universidad de Sevilla).

En el curso 97-98 se implantó en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de la Universidad de Sevilla el nuevo Plan de Estudios. La asignatura que impartimos en primer curso, Matemáticas, es anual y le corresponden tres horas semanales. Sus contenidos se engloban en tres bloques: Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial e Integral y Matemáticas Financieras.

Al iniciar sus estudios universitarios, el alumno que procede de Enseñanzas Medias ha de adaptar su forma de estudiar matemáticas, ya que se produce un cambio en su mecánica habitual de recepción de conocimientos.

La mayor parte de los conceptos impartidos son nuevos para el alumno. Creemos que el hecho de que el temario comience tratando las matrices y los sistemas de ecuaciones en el primer tema puede ser fundamental para captar su atención, y no producir una desmotivación inicial en esta asignatura, dado que son conceptos familiares. Los alumnos que han cursado las matemáticas más completas (en COU, opción Ciencias y, en los nuevos Bachilleratos, Ciencias de la Naturaleza y de la Salud) han estudiado algunos de estos conceptos, lo que, en principio, puede animarles. Para el resto, son conocimientos nuevos. A partir del segundo tema, todos se encuentran en la misma situación de desconocimiento. Este es el motivo por el que hemos creído conveniente elegir el primer cuatrimestre para observar si existe relación entre las asignaturas cursadas anteriormente y el resultado obtenido en los exámenes.

4.- RESULTADOS OBTENIDOS.

De los cuatro grupos considerados en este estudio, se les pasó un cuestionario a los alumnos que asisten a clase con regularidad, la semana del 27 al 31 de marzo de 2000, una vez se había efectuado y calificado el primer parcial. Respondieron al

cuestionario un total de 223 alumnos presentes en las aulas, de los cuales el 15,7% no se había presentado al primer parcial, pero seguían asistiendo a clase. De estos, la procedencia según los Estudios Medios, es la siguiente:

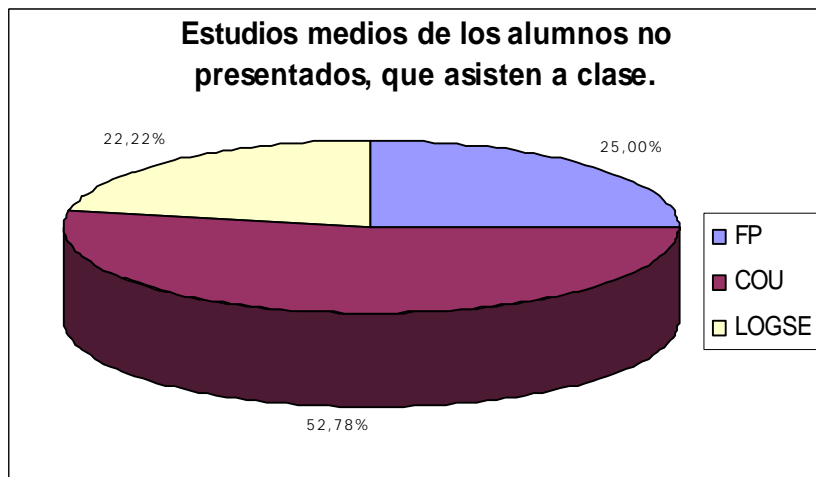
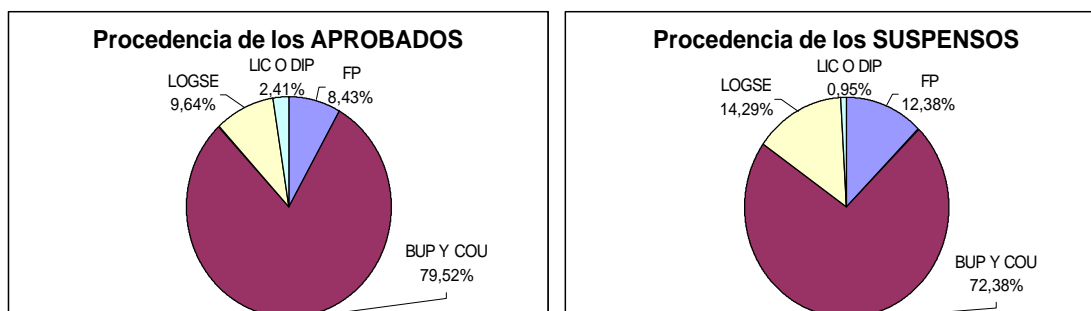


Gráfico 1. Elaboración propia.

De ellos, más de la mitad procede de COU, una cuarta parte ha realizado estudios de Formación Profesional, y algo menos de la cuarta parte proviene de los bachilleratos LOGSE.

Del resto de los alumnos, que sí se presentaron al examen, hemos hecho un análisis pormenorizado. El 44,15% han aprobado el primer examen, el 55,85% restante lo han suspendido. A pesar de ser superior el número de suspensos, hemos de destacar que los porcentajes están relativamente próximos.

En los gráficos 2 y 3 se recoge la procedencia de los aprobados y suspensos. Hay que señalar que el 75,53% de los alumnos proceden de BUP y COU, por lo que el mayor porcentaje, tanto de aprobados como de suspensos, se registra entre estos alumnos. Sin embargo, conviene señalar que el porcentaje es menor en el caso de los suspensos y crece, sobre todo, para los alumnos procedentes de la LOGSE y de FP.



Gráficos 2 y 3. Elaboración propia.

Consideramos conveniente centrarnos en la diversa procedencia de estudios medios, y obtener la tasa de aprobados y suspensos, según procedan de FP, de BUP y COU, de la LOGSE y, por último, hemos considerado a los licenciados y diplomados en otras titulaciones.

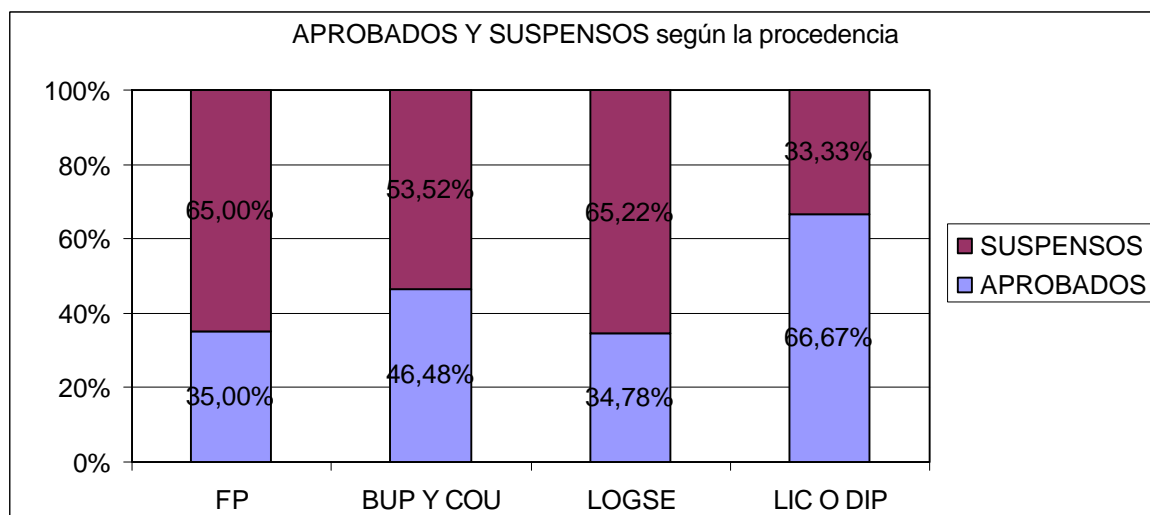


Gráfico 3. Elaboración propia.

En este gráfico, se recogen los porcentajes de aprobados y suspensos, según la procedencia. Así, nos encontramos con que el mayor porcentaje de aprobados se registra entre los que cursaron BUP y COU, cercano al 46,5% y el menor entre los que proceden de los nuevos bachilleratos de la LOGSE, en los que el porcentaje de aprobados es menor que el de los alumnos que provienen de Formación Profesional. Mención aparte merecen los alumnos que poseen otros estudios universitarios concluidos, aunque el número de alumnos en este caso es muy reducido. Podríamos aventurarnos a decir que a la vista de los datos, la reforma de la enseñanza secundaria llevada a cabo en nuestro país no ha tenido una incidencia tan positiva en los conocimientos matemáticos adquiridos por los alumnos como era de esperar, aunque necesitaríamos un desglose en función de los bachilleratos realizados.

A continuación, haremos un estudio de la influencia que pueda tener en los resultados del examen del primer cuatrimestre, la última asignatura de matemáticas cursada por los alumnos en los Estudios Medios.

En primer lugar, los alumnos de FP han podido cursar asignaturas de contenido matemático en 4º y 5º de FP.

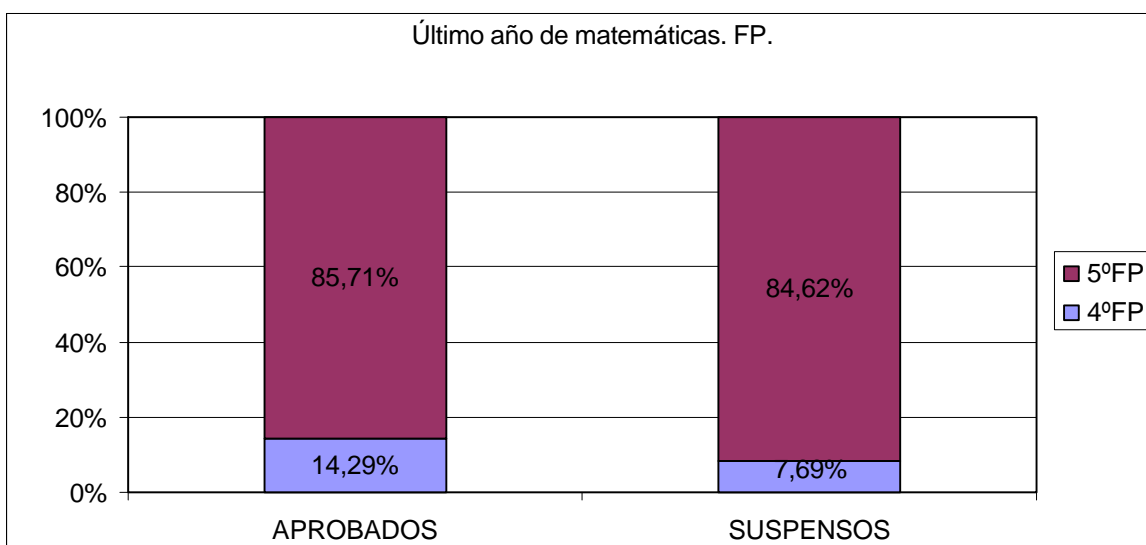


Gráfico 4. Elaboración propia.

De los aprobados, hay un 14,29% que estudió matemáticas por última vez en cuarto curso de formación profesional, y el resto de los aprobados en quinto curso. Sin embargo, entre los suspensos, el porcentaje de alumnos que estudiaron matemáticas en quinto curso es mayor, quedando en el 7,69% el porcentaje de los que lo hicieron en cuarto curso por última vez.

También para los alumnos de BUP y COU existen varias posibilidades acerca de la última asignatura de matemáticas realizada en los estudios medios. Esta puede haberla realizado el alumno en tercero de BUP o en COU.

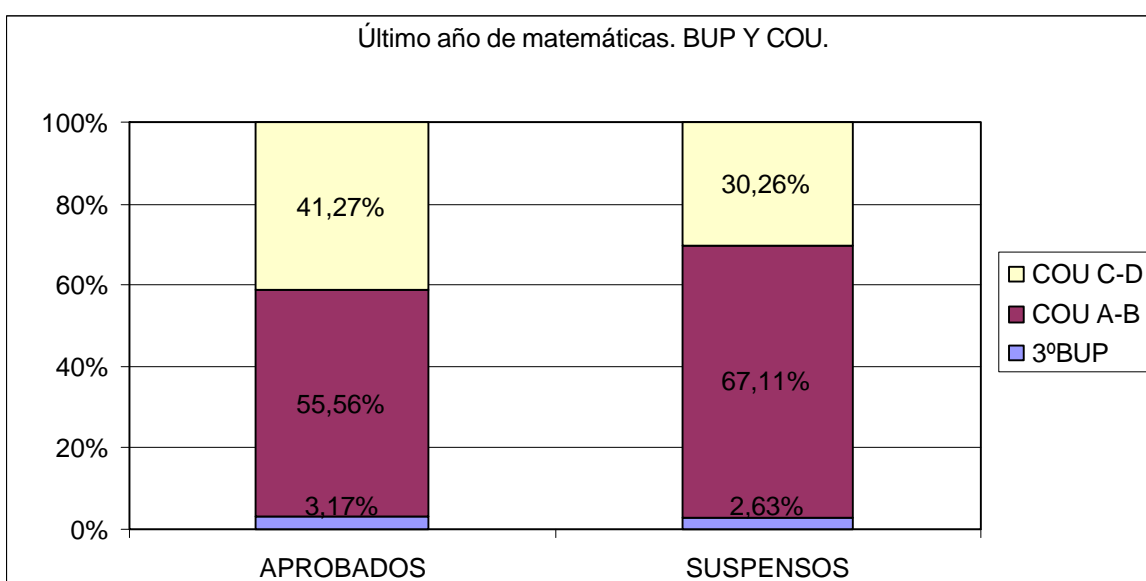


Gráfico 5. Elaboración propia.

Queda patente el hecho de que la mayoría de los alumnos procedentes de BUP y COU, cerca del 97% han cursado una asignatura de matemáticas en COU. Y sólo un 3% aproximadamente de los alumnos no lo hicieron así. Además, el porcentaje es similar para aprobados y suspensos.

Existen varias opciones de COU que condicionan la asignatura de matemáticas que se imparte en este curso, de modo que es conveniente saber qué opción eligieron los alumnos. El 41,27% de los aprobados escogieron la opción C-D y el 55,56% escogieron la opción A-B. Y entre los suspensos, el 30% escogieron la opción C-D y el 67,11% escogieron la opción A-B.

Los alumnos de la LOGSE realizaron como última asignatura de matemáticas la que se imparte en 1º de bachillerato o la de 2º de bachillerato. De estos alumnos, el 12,5% de los aprobados y el 6,67% de los suspensos cursaron matemáticas por última vez en primero de bachillerato, y el resto en segundo de bachillerato.

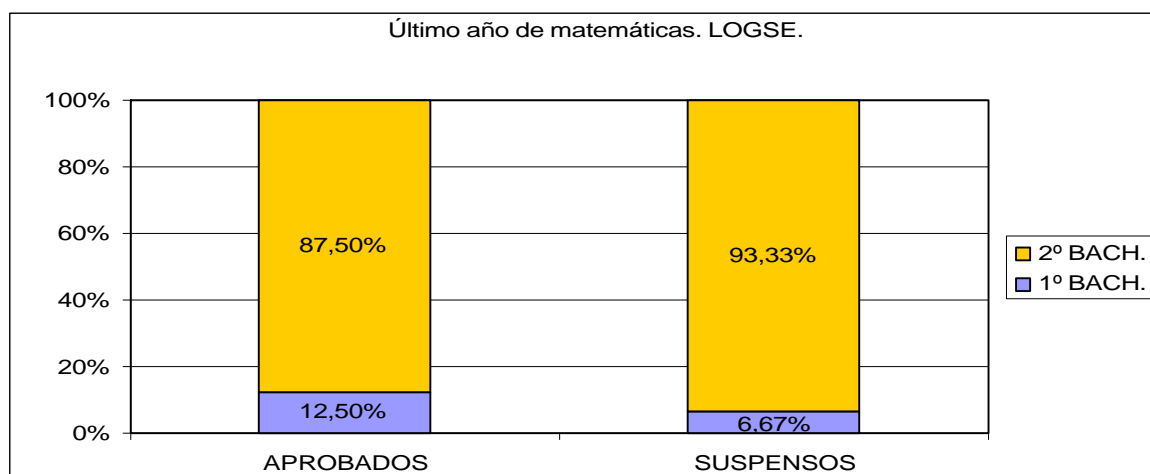


Gráfico 6. Elaboración propia.

Estos alumnos proceden de diferentes ramas.

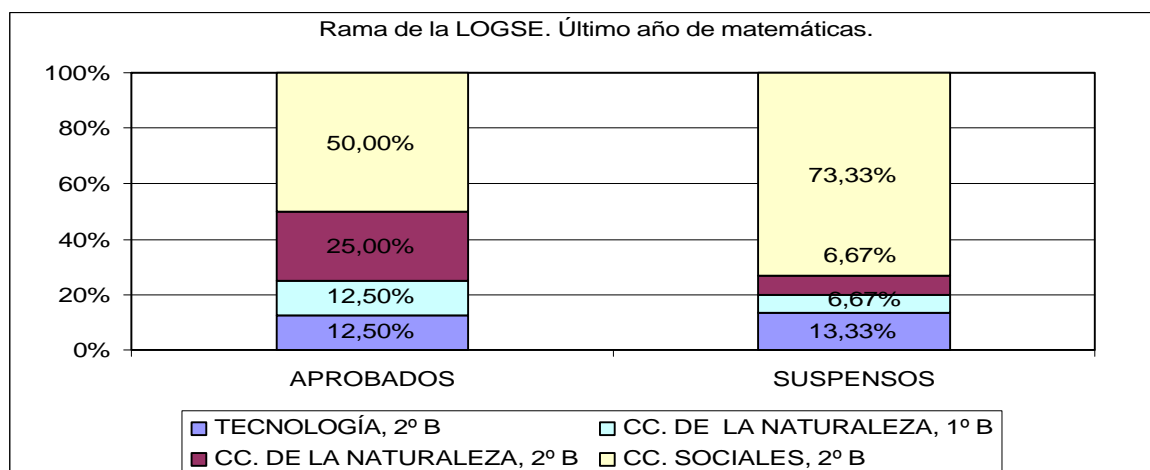


Gráfico 7. Elaboración propia.

Podría resultar de interés, observar las tasas de aprobados y suspensos dentro de cada uno de los grupos mencionados. Hemos de destacar que hay mayor número de alumnos suspensos que de aprobados, por lo que es de esperar que sea imperante esta situación entre los alumnos de los distintos grupos.

Seguimos el orden anterior. En la gráfica 8 hemos representado los alumnos procedentes de FP.

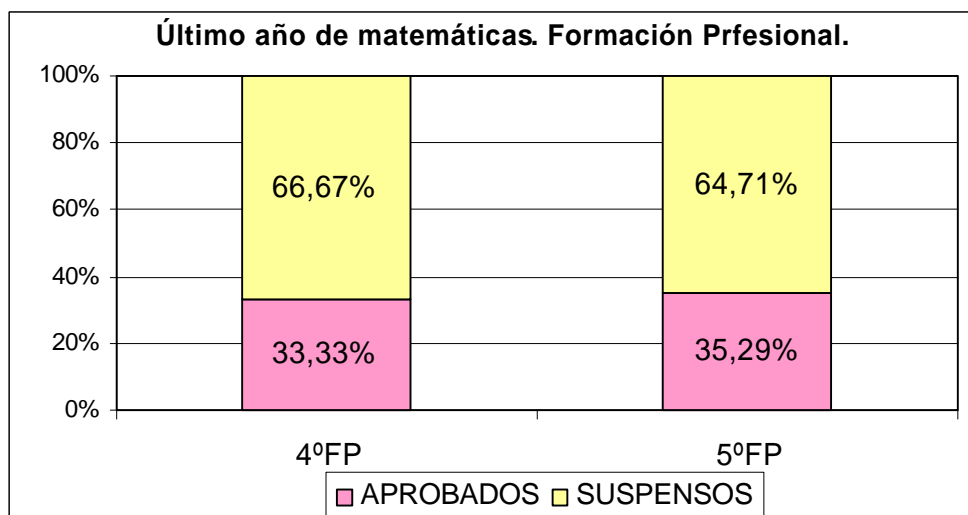


Gráfico 8. Elaboración propia.

Los porcentajes de aprobados y suspensos son muy parecidos, siendo muy superior el porcentaje de suspensos. Parece ser que en principio no es muy condicionante para los

alumnos de FP, el año en que cursaron las últimas Matemáticas. Esto puede ser debido a que, en general son los que menos conocimientos matemáticos tienen al llegar a la Diplomatura.

Atendiendo a la procedencia de BUP y COU se tiene:

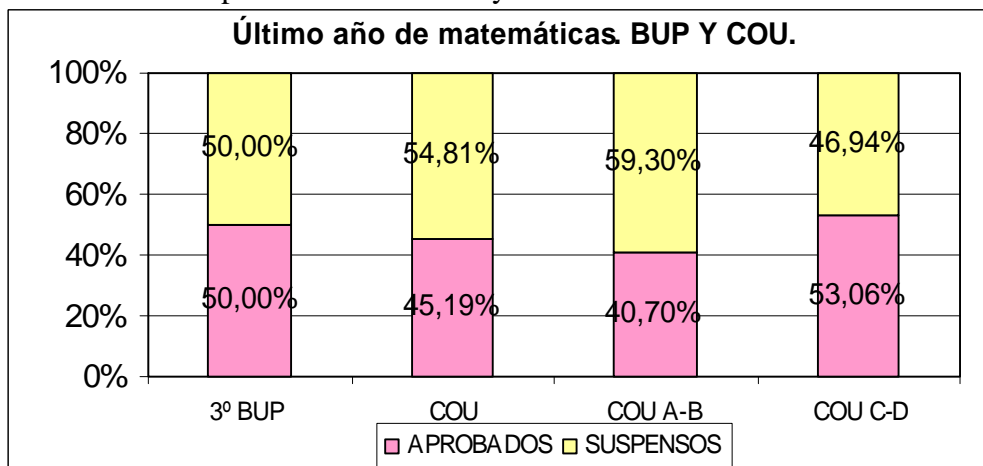


Gráfico 9. Elaboración propia.

Para los alumnos que cursaron matemáticas por última vez en 3º de BUP, los porcentajes de aprobados y suspensos son iguales, 50%. Si distinguimos entre las opciones de COU, destaca el caso de los alumnos procedentes de la opción C-D, entre los cuáles es superior el número de aprobados 53,06% frente a un 46,94% de suspensos. Creemos que esto se puede deber a que algunos de los alumnos que han realizado la opción B y estudiaron matemáticas en COU, eligieran las de la opción C-D y no las de la opción A.

Para la procedencia de LOGSE, es entre los alumnos que han estudiado el Bachillerato de CC. de la Naturaleza y han cursado matemáticas en 2º de Bachillerato, donde el porcentaje de aprobados 66,67% es muy superior al de suspensos. Entre los tres grupos restantes, mencionar que en el grupo de los alumnos de este mismo Bachillerato que cursaron sus últimas matemáticas en 1º, hay un 50% de aprobados y suspensos, por lo que dentro de este Bachillerato influye el año en que se cursó las últimas matemáticas. Recordemos que dentro del grupo de alumnos que procede de los Bachilleratos LOGSE, el más numeroso es el de los que han cursado CC. Sociales.

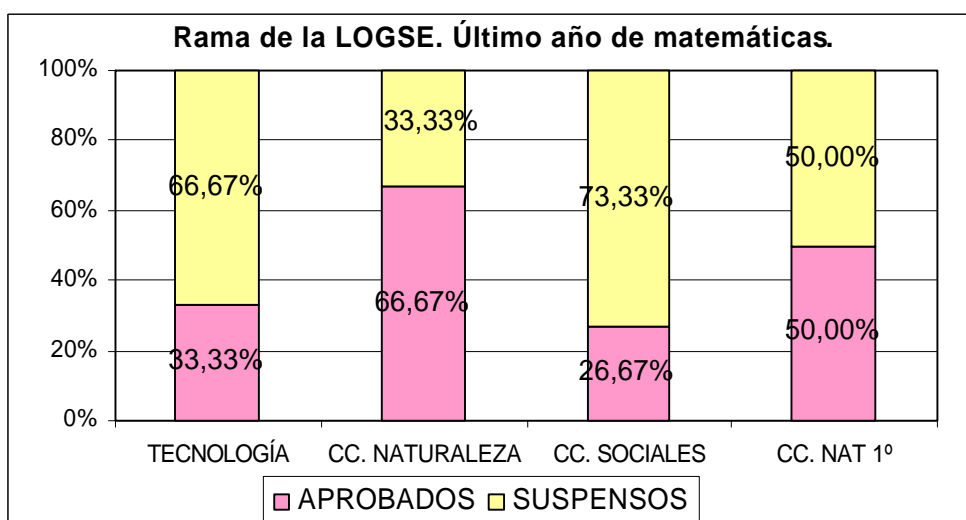


Gráfico 10. Elaboración propia.

5.- CONCLUSIONES.

Como era de esperar, los alumnos que han realizado otros estudios universitarios, son los que presentan un mayor porcentaje de aprobados, debido a que para la mayoría de ellos el temario no es desconocido.

El siguiente grupo con un mayor porcentaje de aprobados, un 46%, lo forman los alumnos que han cursado BUP y COU. Los alumnos que provienen de LOGSE y FP. tienen porcentajes de aprobados muy parecidos (35%).

Si analizamos la opción elegida por los alumnos de COU, se observa que el 64,17% han cursado la opción A-B, de los cuáles han aprobado el 40,7%. Los alumnos de la opción C-D representan un 36,56%, siendo la tasa de aprobados para este grupo del 53,6%. Como puede observarse, aún siendo menor el número de alumnos que provienen de esta opción, la tasa de aprobados es mayor; parece ser que el hecho de no tener todos los conocimientos previos aconsejables para enfrentarse a la asignatura puede promover en ellos un mayor esfuerzo que, evidentemente, es fructífero.

Entre los alumnos que provienen de los Bachilleratos LOGSE, que han estudiado matemáticas en el 2º año de Bachillerato, nos encontramos que, en el grupo más numeroso formado por los que han cursado el Bachillerato de C.C. Sociales, se da el menor porcentaje de aprobados (26,67%). El mayor porcentaje de aprobados está entre los que han elegido C.C. de la Naturaleza (66,67%) y que representan aproximadamente el 13% del total de los encuestados. Entre los que provienen de

Tecnología, se tiene un 33% de aprobados. Los que cursaron matemáticas sólo en 1º de Bachillerato, pertenecen al Bachillerato de C.C. de la Naturaleza y presentan un 50% de aprobados.

Por tanto, partiendo de estos datos, parece conveniente que los alumnos que piensan estudiar esta Diplomatura elijan la opción vinculada a ésta. Llama la atención el hecho de que no se encuentren mayores porcentajes de aprobados entre los alumnos que han cursado las opciones con unas matemáticas más completas. Pensamos que puede ser debido a que, tal vez, el hecho de encontrar en el temario algunas partes conocidas les haga pensar que no necesita de un esfuerzo por su parte, o bien, se deba a que pensaban cursar otros estudios y no han obtenido plaza en estos, por lo que no se encuentran motivados a estudiar la Diplomatura.

BIBLIOGRAFÍA.

RESOLUCIÓN DE 19 DE JULIO DE 1995, BOJA nº 116, 25 de agosto de 1995.

ORDEN DE 30 DE MAYO DE 1995, BOE nº 135, 7 de junio de 1995.

DECRETO 126/1994 DE 7 DE JUNIO, BOJA nº 115, 26 de julio de 1994.

ORDEN DE 7 DE JULIO DE 1994, BOE nº 167, 14 de julio de 1994.

DOCUMENTACION DE LAS “IV JORNADAS SOBRE EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA TUTORES Y ORIENTADORES”. Secretariado de Acceso. Universidad de Sevilla.1997.