

2021.12. ACUERDO DE JUNTA DE FACULTAD DE 30 DE ABRIL DE 2021 POR EL QUE SE RATIFICA LA SOLICITUD DE AUMENTO DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS PARA EL GRADO EN MATEMÁTICAS

La Junta de Facultad de Ciencias, en sesión de 30 de abril de 2021, acuerda ratificar la solicitud de aumento del número de plazas ofertadas para el grado en Matemáticas en un total de 20 plazas aprobada por la CGC de dicho grado el 18 de marzo de 2021 y cuya justificación y estimación de efectos en POD se encuentra en el documento anexo:

Zaragoza, 30 de abril de 2021.



78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c>

CSV: 78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	03/05/2021 10:43:00	

Anexo

PROPUESTA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS – GRADO EN MATEMÁTICAS

1. Presentación y justificación de la propuesta.

La Comisión de Garantía de la Calidad del grado en Matemáticas, en reunión celebrada el 18 de marzo de 2021, aprobó solicitar un aumento del número de plazas ofertadas para el grado e Matemáticas. Actualmente, según la Memoria de Verificación del grado, se ofertan un total de 80 plazas, 10 de las cuales son plazas del programa conjunto Física-Matemáticas y otras 10 del programa conjunto Matemáticas e Ingeniería Informática. El aumento que **se solicita** es de **20 plazas más**, de forma que **la cifra total en la Memoria de Verificación sea de 100** (en las que se incluyen 10 para cada uno de los programas conjuntos).

La justificación de dicha solicitud es la siguiente. Los estudios de matemáticas han experimentado un considerable aumento de la demanda en los últimos años. Este aumento es de escala global y se puede constatar también en la Universidad de Zaragoza, por ejemplo, la nota de corte de acceso PAU ha pasado de 8,16 para el curso 2016/17 a 11,3 para 2020/21.

No solo se ha producido un incremento de las solicitudes de ingreso en estos estudios, sino que, de forma paralela, las empresas están demandando cada vez más perfiles matemáticos. Este fenómeno es de sobra conocido y ha atraído el interés de un buen número de medios de comunicación. Al hilo de este auge, en el Libro Blanco de las Matemáticas, editado por la Fundación Ramón Areces y la Real Sociedad Matemática Española,

<https://www.fundacionareces.es/recursos/doc/portal/2020/10/14/libro-blanco-de-las-matematicas.pdf>

se ha incluido una encuesta de egresados (páginas 160-232) en la que se puede constatar la buena empleabilidad de los estudios en Matemáticas. También podemos citar los recursos del INE, con datos sobre la situación de los egresados de un determinado curso a los cuatro años de haber terminado sus estudios. Los últimos son de 2019, con egresados del curso 2013/14 (<https://www.ine.es/>).

Por ejemplo, en la siguiente tabla se puede consultar la situación laboral de la mencionada cohorte, dentro de los estudios de ciencias:

Encuesta de inserción laboral de titulados universitarios 2019
Situación laboral en 2019 de los graduados universitarios del curso 2013-2014. Cifras relativas
Graduados universitarios según su situación laboral en 2019 por sexo y titulación
Unidades: porcentaje

Tabla	Gráfico	Total	Trabajando	En desempleo	Inactivo
Ambos sexos					
05 - CIENCIAS		100,0 ⁽¹⁾	83,6 ⁽¹⁾	9,8 ⁽¹⁾	6,6 ⁽¹⁾
Biología		100,0 ⁽¹⁾	80,7 ⁽¹⁾	12,1 ⁽¹⁾	7,2 ⁽¹⁾
Bioquímica		100,0 ⁽¹⁾	77,7 ⁽¹⁾	15,3 ⁽¹⁾	7,0 ⁽¹⁾
Bioteología		100,0 ⁽¹⁾	86,8 ⁽¹⁾	7,6 ⁽¹⁾	5,7 ⁽¹⁾
Biomedicina		100,0 ⁽¹⁾	92,9 ⁽¹⁾	3,5 ⁽¹⁾	3,6 ⁽¹⁾
Ciencias ambientales		100,0 ⁽¹⁾	85,7 ⁽¹⁾	8,2 ⁽¹⁾	6,1 ⁽¹⁾
Química		100,0 ⁽¹⁾	83,1 ⁽¹⁾	10,6 ⁽¹⁾	6,3 ⁽¹⁾
Ciencias del mar		100,0 ⁽¹⁾	77,7 ⁽¹⁾	14,2 ⁽¹⁾	8,1 ⁽¹⁾
Geografía y ordenación del territorio		100,0 ⁽¹⁾	78,4 ⁽¹⁾	11,9 ⁽¹⁾	9,6 ⁽¹⁾
Geología		100,0 ⁽¹⁾	82,0 ⁽¹⁾	12,0 ⁽¹⁾	6,0 ⁽¹⁾
Física		100,0 ⁽¹⁾	89,1 ⁽¹⁾	5,3 ⁽¹⁾	5,6 ⁽¹⁾
Matemáticas		100,0 ⁽¹⁾	88,9 ⁽¹⁾	3,4 ⁽¹⁾	7,6 ⁽¹⁾
Estadística		100,0 ⁽¹⁾	92,7 ⁽¹⁾	4,1 ⁽¹⁾	3,2 ⁽¹⁾

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c>



CSV: 78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	03/05/2021 10:43:00	

También son interesantes las tablas siguientes. En la primera, desglosada por ocupaciones, se observa que los graduados en matemáticas trabajan generalmente en empleos cualificados.

Encuesta de inserción laboral de titulados universitarios 2019
Graduados universitarios del curso 2013-2014 que estaban trabajando en 2019. Cifras relativas

Graduados universitarios según su ocupación en 2019 por sexo y titulación

Unidades: porcentaje



Tabla	Gráfico										
		Directores y gerentes	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	Técnicos profesionales de apoyo	Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	Ocupaciones elementales	Ocupaciones militares
Ambos sexos											
05 - CIENCIAS	2,7 ¹	56,6 ¹	23,1 ¹	6,0 ¹	6,6 ¹	0,5 ¹	0,7 ¹	0,8 ¹	2,5 ¹	0,2 ¹	
Biología	2,8 ¹	52,7 ¹	22,2 ¹	6,0 ¹	10,1 ¹	0,6 ¹	1,2 ¹	0,9 ¹	3,5 ¹	0,0 ¹	
Bioquímica	4,3 ¹	68,9 ¹	19,8 ¹	2,0 ¹	3,1 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	1,9 ¹	0,0 ¹	
Biotecnología	5,6 ¹	67,6 ¹	21,2 ¹	2,8 ¹	1,6 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	1,2 ¹	0,0 ¹	
Biomedicina	1,7 ¹	74,0 ¹	20,3 ¹	2,6 ¹	1,4 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	
Ciencias ambientales	2,9 ¹	39,0 ¹	31,8 ¹	9,0 ¹	9,7 ¹	1,3 ¹	1,0 ¹	0,5 ¹	3,9 ¹	0,8 ¹	
Química	1,9 ¹	52,5 ¹	30,6 ¹	4,8 ¹	5,3 ¹	0,0 ¹	0,7 ¹	1,6 ¹	2,5 ¹	0,2 ¹	
Ciencias del mar	3,9 ¹	46,6 ¹	19,2 ¹	2,1 ¹	8,0 ¹	2,8 ¹	0,0 ¹	8,5 ¹	7,3 ¹	1,5 ¹	
Geografía y ordenación del territorio	1,8 ¹	42,8 ¹	22,2 ¹	15,5 ¹	14,9 ¹	0,5 ¹	0,6 ¹	1,1 ¹	0,6 ¹	0,0 ¹	
Geología	4,3 ¹	51,4 ¹	17,8 ¹	12,1 ¹	8,3 ¹	0,6 ¹	2,8 ¹	0,0 ¹	2,6 ¹	0,0 ¹	
Física	0,7 ¹	82,3 ¹	12,4 ¹	2,9 ¹	0,7 ¹	0,0 ¹	0,0 ¹	0,2 ¹	0,5 ¹	0,2 ¹	
Matemáticas	1,6 ¹	77,6 ¹	11,6 ¹	6,0 ¹	2,4 ¹	0,2 ¹	0,2 ¹	0,0 ¹	0,2 ¹	0,2 ¹	
Estadística	3,0 ¹	54,2 ¹	23,6 ¹	12,4 ¹	0,5 ¹	0,7 ¹	0,0 ¹	0,5 ¹	3,5 ¹	1,5 ¹	

En la segunda, que alcanzan muy buenos niveles de cotización (el quinto quintil incluye el 20% de las cotizaciones más elevadas):

Encuesta de inserción laboral de titulados universitarios 2019
Afiliación a la Seguridad Social y bases de cotización de los graduados universitarios del curso 2013-2014. Cifras relativas

Graduados universitarios afiliados a la Seguridad Social por cuenta ajena en marzo de cada año según bases de cotización de ese mes por sexo y titulación

Unidades: porcentaje



Tabla	Gráfico	2019				
		Primer quintil	Segundo quintil	Tercer quintil	Cuarto quintil	Quinto quintil
Ambos sexos						
05 - CIENCIAS	19,0 ¹	35,7 ¹	20,8 ¹	14,4 ¹	10,1 ¹	
Biología	28,2 ¹	40,6 ¹	15,0 ¹	11,4 ¹	6,8 ¹	
Bioquímica	11,3 ¹	47,8 ¹	15,8 ¹	17,4 ¹	7,8 ¹	
Biotecnología	8,7 ¹	48,2 ¹	25,0 ¹	10,5 ¹	7,7 ¹	
Biomedicina	15,7 ¹	41,0 ¹	18,2 ¹	8,7 ¹	16,6 ¹	
Ciencias ambientales	29,8 ¹	27,6 ¹	23,3 ¹	10,8 ¹	8,6 ¹	
Química	9,6 ¹	35,8 ¹	28,6 ¹	16,4 ¹	9,6 ¹	
Ciencias del mar	22,0 ¹	54,5 ¹	10,4 ¹	5,9 ¹	7,1 ¹	
Geografía y ordenación del territorio	37,6 ¹	26,2 ¹	20,9 ¹	3,4 ¹	12,0 ¹	
Geología	30,1 ¹	23,6 ¹	21,2 ¹	7,9 ¹	17,2 ¹	
Física	5,4 ¹	41,7 ¹	28,0 ¹	16,3 ¹	8,6 ¹	
Matemáticas	8,0 ¹	19,7 ¹	15,0 ¹	32,9 ¹	24,4 ¹	
Estadística	11,7 ¹	9,6 ¹	25,9 ¹	29,4 ¹	23,3 ¹	

Por otra parte, esta buena empleabilidad de los graduados en Matemáticas está teniendo en los últimos años un efecto negativo que habría que atajar: muchos de los estudiantes del grado consiguen su primer empleo nada más terminar los estudios (o en ocasiones incluso antes de terminar, a raíz por ejemplo de unas prácticas) y por lo tanto son cada vez menos los que optan por la profesión docente. Como consecuencia, en los últimos años se ha producido una considerable disminución del número de graduados en matemáticas que se dedican a la docencia en enseñanza secundaria, con el consiguiente perjuicio ya que la formación adquirida al cursar este grado es idónea para desarrollar dicha docencia. Este hecho también queda recogido en el Libro Blanco mencionado arriba:

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c>



78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c

CSV: 78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	03/05/2021 10:43:00	

Se ha observado que, especialmente en los últimos años, la inserción laboral de los graduados y graduadas en Matemáticas está siendo muy buena, ofreciendo buenos puestos de trabajo, adecuados a la formación y con unos salarios con los que difícilmente puede competir el mundo de la educación. Por ello, están siendo minoría las personas egresadas de matemáticas que se adentran en la aventura de superar un máster habilitante y concurrir a unas oposiciones o buscar empleo en el sector privado de la educación.

(Libro Blanco de las Matemáticas, página 134)

2. Efecto del posible incremento de la oferta de plazas en el POD de la Universidad de Zaragoza

En este apartado se hace un análisis por cursos de lo que supondría el incremento de plazas ofertadas en el POD de la titulación.

Primer y segundo curso: actualmente están desdoblados en dos grupos con lo que el incremento de alumnos se podría absorber sin necesidad de modificación alguna.

Tercer curso: las siguientes asignaturas:

- Variable Compleja (anual, 9 ECTS),
- Teoría de Galois (S1, 6 ECTS),
- Cálculo de Probabilidades (S1, 6 ECTS),
- Investigación Operativa (S1, 6 ECTS)

están desdobladas actualmente ya que se ofertan en inglés y en castellano. Las asignaturas actualmente no desdobladas son otras cuatro:

- Geometría de Curvas y Superficies (anual, 10,5 ECTS)
- Análisis Numérico II (anual, 9 ECTS)
- Estadística Matemática (S2, 7,5 ECTS)
- Ecuaciones en Derivadas Parciales (S2, 6 ECTS)

La previsión era de solicitar, con las cifras actuales de ingreso, el desdoble de estas últimas asignaturas para el curso 2022/23 ya que en ese momento la cifra promedio de estudiantes previstos para el curso 2021/22 en las asignaturas de tercero es superior a los 85 estudiantes, con un mínimo de 81 (se ha incluido la entrada de estudiantes de cuarto del programa conjunto MatInf en las asignaturas de matemáticas, que se implantará en el curso 2022/23). De hecho, todo indica que estas cifras se verán incrementadas, ya que el promedio de estudiantes previstos en segundo curso es de 109,71, con lo que el número de estudiantes previsto de tercero para el curso 2022/23 probablemente se aproximará a esta última cifra. Por lo tanto, el incremento solicitado tampoco supone ninguna modificación respecto a esta previsión ya que será asumible con la misma.

Cuarto curso: En cuarto hay únicamente dos asignaturas obligatorias, ambas de S1 y 6 ECTS que se imparten actualmente en un grupo único. Con las previsiones actuales para el curso 2022/23 todavía se podría plantear mantener un grupo. Con las cifras actuales de ingreso es previsible que este desdoble fuera necesario en cursos posteriores y con el aumento solicitado es aún más probable. El resto de las asignaturas son optativas y por lo tanto no hay previsión de desdoble en ninguna de ellas independientemente de si se incrementara la oferta o no (salvo, tal vez, algún desdoble puntual en sesiones prácticas, que de hecho ya resulta necesario por el volumen de estudiantes de algunas de dichas asignaturas).

En conclusión, el principal efecto en POD del incremento solicitado es que haría más probable la necesidad de desdoblar dos asignaturas de cuarto curso de 6 ECTS cada una (pero, como se ha señalado, este desdoble será previsiblemente necesario en cualquier caso).



CSV: 78cf9f2029ab4995536e5c06ef4f072c	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	03/05/2021 10:43:00	