

La investigación de las mujeres matemáticas en Andalucía en los albores del siglo XXI: 2001-2003

por

**María del Mar Campos Pérez, Juan J. Moreno Balcázar,
Ana Belén Rubio García**

En este trabajo se realiza un estudio de la producción matemática de las mujeres que se han dedicado profesionalmente a las Matemáticas en las universidades andaluzas durante los tres primeros años del siglo XXI.

1 INTRODUCCIÓN

La idea de este estudio surge a partir de la lectura del informe [1] de Carlos Andradás y Enrique Zuazua sobre el estado y avance de la investigación española en el campo de las Matemáticas en la última década del siglo XX.

Partiendo de este enfoque general, nos planteamos realizar un estudio más particular y localizado, centrándonos en el trabajo investigador de las mujeres matemáticas de las Universidades andaluzas en los tres primeros años del siglo XXI, es decir, el período de 2001 a 2003, un estudio que consideramos muy actual y pertinente por múltiples razones.

En primer lugar, el tema de la producción femenina en Matemáticas entronca este trabajo con el auge que los estudios de género tienen hoy día en nuestra sociedad y que abarca todos los campos de la vida social e intelectual. Así, es común encontrar trabajos y análisis de género en derecho, economía, literatura, medicina, etc. Si bien es cierto que existen obras sobre la relación del género femenino y las matemáticas (véase, por ejemplo, [2], [4] y las referencias de éstas), no es menos cierto que de ellos se desprende que antes del siglo XX la presencia de mujeres en la investigación matemática no era demasiado abundante, lo cual está directamente relacionado con el escaso acceso de la mujer al mundo de la educación y del conocimiento hasta bien entrado ese siglo, sobre todo en España, donde en la década de los 60 se observaba aún como una “rareza” o como algo “exótico” la asistencia de la mujer a las aulas universitarias.

Hoy día, sin embargo, es una realidad la creciente incorporación de la mujer al mundo universitario, ya sea como estudiante o formando parte de la comunidad docente. Baste como dato anecdótico mencionar que alrededor del 60% de los alumnos presentados al examen de selectividad en Andalucía en junio de 2004 han sido mujeres. En la carrera de Matemáticas también se ha apreciado un incremento de la presencia femenina y, por ello, nos ha parecido relevante llevar a cabo este estudio sobre las aportaciones de las mujeres que llevan a cabo su vida laboral dentro de las diferentes áreas de Matemáticas en

las Universidades andaluzas, en lo que debería ser un primer paso de un estudio más profundo de la presencia de las mujeres en la investigación matemática española imbricado en el contexto social actual.

En segundo lugar, centrar el estudio en las universidades andaluzas responde a un doble motivo. Por un lado, Andalucía presenta una mezcla perfecta de universidades con tradición junto con universidades jóvenes, lo cual nos permite abarcar un amplio espectro de posibilidades: entre la producción matemática de las investigadoras en las universidades de tradición, donde las mujeres llevan trabajando más tiempo, y las universidades más recientes en las que el empuje femenino está en auge. El segundo motivo que nos lleva a centrarnos en Andalucía es que nos parece adecuado comenzar este tipo de estudio en la comunidad autónoma donde nos desenvolvemos pensando en reducir la dificultad inherente a la obtención de los datos necesarios para el trabajo, para el cual es necesario conocer la identidad de las mujeres que trabajan en las áreas de matemáticas de las universidades andaluzas.

En tercer lugar, la elección del período 2001–2003 para realizar este estudio responde a nuestra intención de referirnos al momento actual y describir la actividad matemática de las mujeres “al día de hoy”, ya que escoger un período más amplio requiere necesariamente hacer un estudio de la evolución a lo largo de los años de la presencia femenina en las áreas de matemáticas de las universidades andaluzas y, aunque de gran interés, esto requeriría un enfoque distinto, de más perspectiva histórica y social, y también unos medios de trabajo diferentes.

Queremos hacer notar que nuestra finalidad es resaltar la importancia cada día mayor de las mujeres en el campo de la investigación matemática, y que no es nuestra intención levantar una inútil y estéril polémica haciendo una comparación entre la producción matemática de los hombres y mujeres en nuestras universidades. En definitiva, hemos preferido extraer el menor número posible de conclusiones y que sea el lector quien interprete los datos aquí presentados. Por último, si después de las múltiples revisiones de los datos hemos omitido o errado en alguno agradeceríamos que nos informasen y así contribuir a una mejor visión del papel de la mujer en la investigación Matemática.

2 METODOLOGÍA Y SIMBOLOGÍA

Antes de presentar los datos del estudio es conveniente que el lector tenga claro qué hemos estudiado y cómo lo hemos hecho.

- La base de datos utilizada es *MathSci* de la *American Mathematical Society* (AMS). La elección de esta base viene motivada por el hecho de ser ampliamente reconocida por el mundo matemático y haber sido utilizada en trabajos rigurosos como [1]. Aunque el rango de revistas recogidas por esta base de datos es muy amplio, es posible que existan autoras que publiquen en campos no reflejados en esta base.

- Se considera como publicación cualquier trabajo (revistas, libros, actas de congresos, etc) que aparezca en la base datos cuando se busca bajo el epígrafe “Autor”. Esta elección viene motivada por el objetivo de presentar el trabajo de las investigadoras matemáticas a cualquier nivel. Por supuesto, un segundo paso sería hacer un estudio de la calidad, por ejemplo, seleccionando sólo revistas y de éstas aquellas que aparecen en el *Journal Citation Index* (de forma similar a lo realizado en [1]).
- El estudio se refiere a las mujeres que trabajan en una de las siguientes áreas: Álgebra, Análisis, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, y Matemática Aplicada de ocho universidades andaluzas (no se incluye la Universidad Pablo de Olavide al no encontrar ningún registro de ella en la base de datos utilizada) y su producción se adiciona al área donde están adscritas.
- La búsqueda de los datos en MathSci se ha realizado introduciendo el nombre de la mujer matemática (teniendo en cuenta las diversas formas de firma: por primer apellido, por segundo o por ambos y usando el comodín * de la base de datos) y además, para completitud y mayor seguridad de los resultados, se ha hecho uso del código de la correspondiente institución que se encuentra disponible en la página *web*: <http://www.ams.org/instcode>
- Los datos de las mujeres matemáticas han sido obtenidos en primer lugar de las páginas *web* de las correspondientes universidades. En caso de no tener página *web*, no estar actualizada o tener dudas razonables de que los datos no eran suficientemente precisos, hemos contactado telefónicamente con las secretarías de los correspondientes departamentos y también hemos usado algunas memorias docentes o investigadoras, a las que hemos podido acceder, de las universidades andaluzas. Hemos intentado que los datos recogidos sean lo más fieles posible a la realidad.
- Los datos han sido tomados durante los meses de abril y mayo de 2004 y revisados a finales de junio 2004. Es importante observar que a finales de junio la base de datos ya incluye trabajos del 2004, que no han sido considerados por estar fuera del período bajo estudio, pero también es posible que no incluya algunos trabajos publicados durante el período 2001–2003.

La simbología utilizada es la siguiente:

UAL = Universidad de Almería; **UCA** = Universidad de Cádiz; **UCO** = Universidad de Córdoba; **UGR** = Universidad de Granada; **UHU** = Universidad de Huelva; **UJAEN** = Universidad de Jaén; **UMA** = Universidad de Málaga; **US**=Universidad de Sevilla.

AL = Área de Álgebra; **AM** = Área de Análisis Matemático; **G y T** = Área de Geometría y Topología; **E e IO** = Área de Estadística e Investigación Operativa; **MA** = Área de Matemática Aplicada.

3 PRODUCCIÓN DE LAS MUJERES MATEMÁTICAS EN ANDALUCÍA

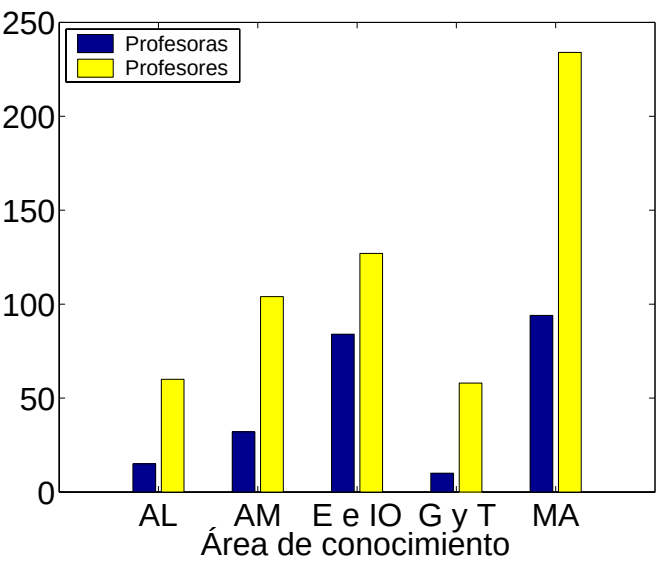
Antes de presentar los resultados hacemos unas observaciones técnicas, que aunque sencillas y que probablemente el lector ya haya asumido, creemos necesarias para la adecuada comprensión de los gráficos:

- Si una publicación es el resultado de la colaboración entre autoras de una misma área de una Universidad, se cuentan como un único trabajo.
- Si una publicación es el resultado de la colaboración entre autoras de distintas áreas de una misma Universidad, se cuenta como un trabajo para cada área pero sólo un trabajo en el cómputo final de la Universidad.
- Si una publicación es el resultado de la colaboración entre autoras de una misma área pero de distintas Universidades, se cuentan como un trabajo para cada área en cada Universidad pero como uno sólo en el cómputo final por áreas y en la producción total andaluza.
- Si una publicación es el resultado de la colaboración entre autoras de diferentes áreas y Universidades se cuentan como un trabajo para cada área y para cada Universidad pero como un único trabajo en la producción total andaluza.

Según nuestros datos en Andalucía y en las cinco áreas bajo estudio desarrollan su labor profesional 235 mujeres y 583 hombres que quedan repartidos por áreas según la figura siguiente:

Las siguientes dos tablas nos dan mayor información sobre cómo se reparte la presencia de las mujeres en las Universidades andaluzas. La primera de ellas nos da los porcentajes relativos al número de mujeres en un área de una Universidad con respecto al número de total de mujeres en Andalucía en dicho área:

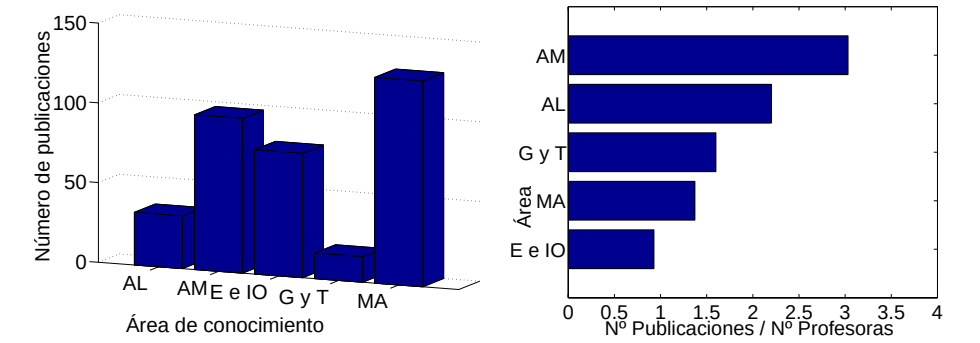
	UAL	UCA	UCO	UGR	UHU	UJAEN	UMA	US
AL	6.67%	13.33%	0%	20%	0%	6.67%	26.67%	26.67%
AM	12.5%	18.75%	6.25%	9.38%	0%	3.12%	12.5%	37.5%
E e IO	10.71%	11.9%	8.33%	30.95%	3.57%	17.86%	4.76%	11.9%
G y T	0%	0%	0%	30%	0%	10%	30%	30%
MA	2.13%	11.7%	6.38%	15.96%	9.57%	6.38%	11.7%	36.17%



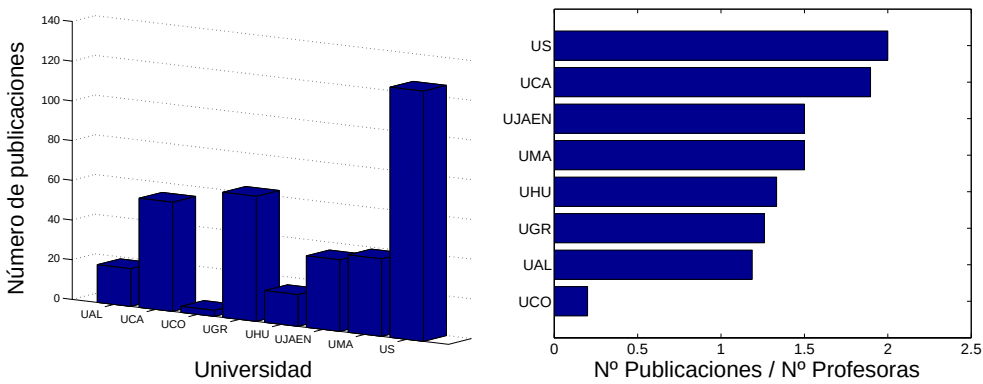
Por otra parte, en la siguiente tabla quedan reflejados los porcentajes relativos al número de mujeres en un área de una Universidad con respecto al número de total de mujeres en las áreas de matemáticas de dicha Universidad:

	Al	AM	E e IO	G y T	MA
UAL	6.25%	25%	56.25%	0%	12.5%
UCA	6.9%	20.69%	34.48%	0%	37.93%
UCO	0%	13.33%	46.67%	0%	40%
UGR	6%	6%	52%	6%	30%
UHU	0%	0%	25%	0%	75%
UJAEN	4.17%	4.17%	62.5%	4.17%	25%
UMA	15.38%	15.38%	15.38%	11.54%	42.31%
US	6.35%	19.05%	15.87%	4.76%	53.97%

Una vez presentados los datos sobre la presencia de las mujeres matemáticas en las Universidades andaluzas, es de interés responder a la pregunta: ¿cuáles son *las cifras* de producción científica de estas profesoras? De acuerdo a nuestro estudio, la producción matemática de las mujeres en Andalucía en el período 2001–2003 asciende a 343 trabajos, cuya distribución por áreas es la siguiente:

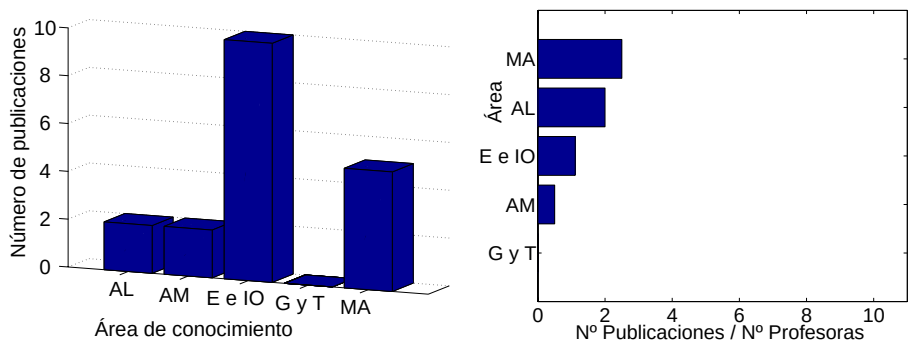


A continuación damos la producción matemática de las mujeres por Universidades:

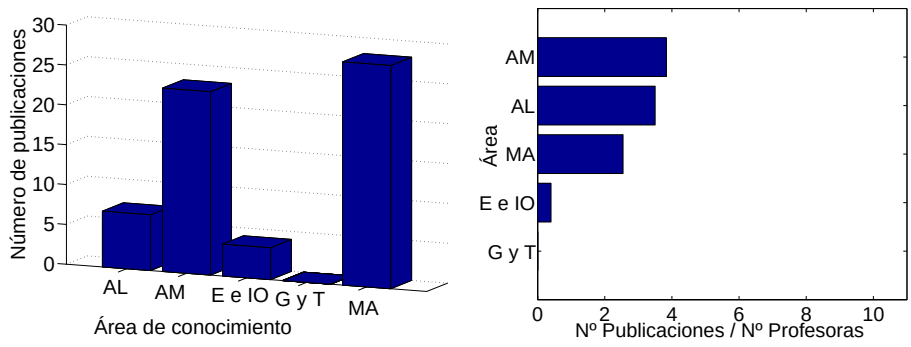


Finalmente, hacemos el desglose por Universidades. El lector puede observar que en los gráficos correspondientes al número de publicaciones sobre número de profesoras mantienen la misma escala con el objetivo de facilitar la comprensión y análisis de lo datos.

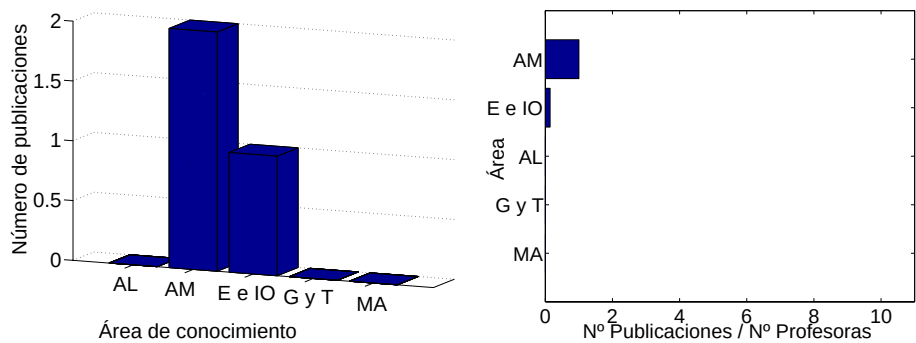
Universidad de Almería



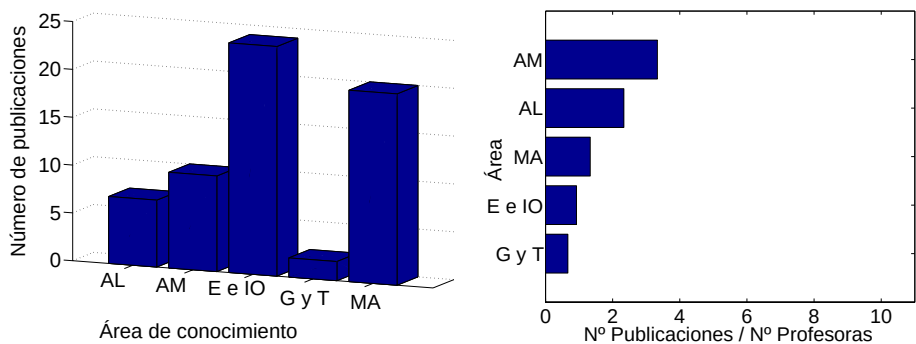
Universidad de Cádiz



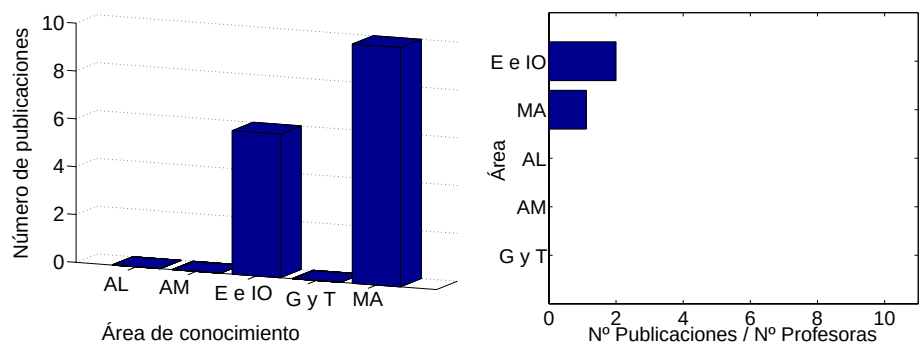
Universidad de Córdoba



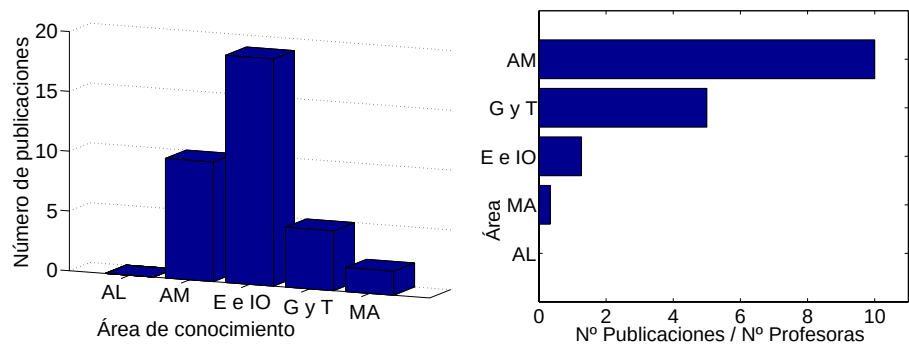
Universidad de Granada



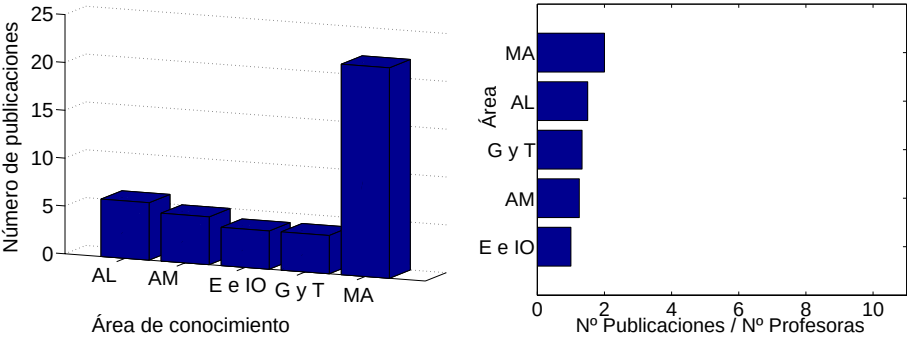
Universidad de Huelva



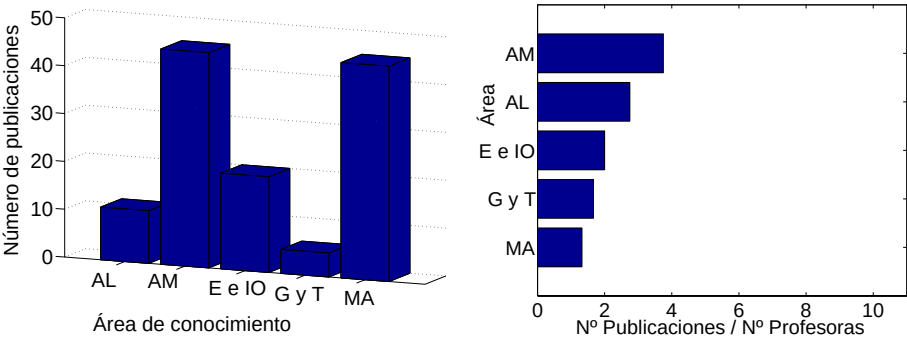
Universidad de Jaén



Universidad de Málaga



Universidad de Sevilla



4 CONCLUSIONES

Como ya hemos mencionado anteriormente, queremos que sea el propio lector el que obtenga las conclusiones que considere oportunas. Sin embargo, sí que deseamos plasmar algunas reflexiones que nos han ido surgiendo a lo largo de la elaboración de este trabajo.

En primer lugar, la obtención de los datos nos ha llevado a elaborar una lista, que creemos y esperamos sea bastante completa, de las mujeres matemáticas que trabajan en Andalucía en cada una de las cinco áreas consideradas, algo que igualmente puede hacerse en el resto de las comunidades, lo cual permitiría tener una visión completa de la presencia de las mujeres matemáticas en España, que es uno de los objetivos enumerados por Edith Padrón, de la comisión Mujeres y Matemáticas de la RSME, en [5].

Por otra parte, durante la elaboración del trabajo hemos observado algunas cuestiones que nos han resultado interesantes. Por ejemplo, el área con mayor proporción de mujeres es Estadística e Investigación Operativa con un 39.81%. Sin embargo, si analizamos la *actividad*: profesoras con trabajos en *MathSci* en el período 2001–2003, la proporción más alta corresponde a Álgebra con un 73.33%. Sin embargo, esta alta actividad no se da en otras áreas y esto nos conduce al mismo objetivo que cita Edith Padrón en [5] “...determinar el porcentaje de mujeres que abandonan la investigación y sus causas”. ¿Cuáles son las causas? ¿Son las mismas que los hombres que abandonan la investigación?

Finalmente, destacar que el papel de la mujer en las Matemáticas está en pleno proceso de expansión, algo fácilmente observable en nuestras aulas de la licenciatura de Matemáticas, y que empiezan a quedar lejos frases tan desafortunadas como: “¡No quiero doctores con faldas!” dirigidas por un catedrático a la primera universitaria en España, como relata el periodista Isaías Lafuente en su libro [3].

REFERENCIAS

- [1] C. ANDRADAS Y E. ZUAZUA (COORDINADORES), *La investigación matemática en España en el período 1990-1999*, Informe elaborado por el Comité Español para el Año Mundial de las Matemáticas (CEAMM2000), Ed. RSME, 2002.
- [2] P. BAYER ISANT, Mujeres y Matemáticas, LA GACETA DE LA RSME, **7** 1 (2004), pp. 55–71.
- [3] I. LAFUENTE, *Agrupémonos todas*, Ed. Aguilar, 2003.
- [4] S. MATAIX, *Matemática es nombre de Mujer*, Ed. Rubes, Barcelona, 1999.

- [5] E. PADRÓN, Comisión “Mujeres y Matemáticas”, LA GACETA DE LA RSME, **7** 1 (2004), pp. 27–29.

María del Mar Campos Pérez
Ana Belén Rubio García
Becarias de colaboración del
Departamento de Estadística y Matemática Aplicada
Universidad de Almería

Juan J. Moreno Balcázar
Departamento de Estadística y Matemática Aplicada
Universidad de Almería
Correo electrónico: balcazar@ual.es