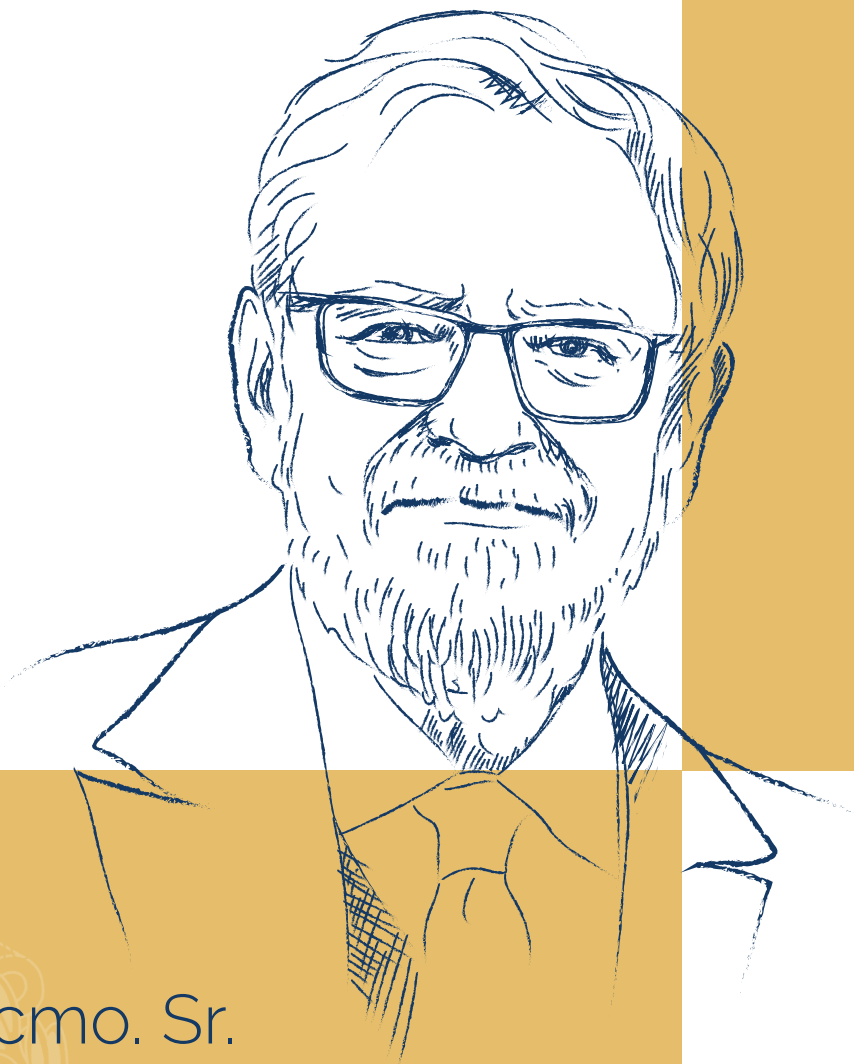


SESIÓN
IN MEMORIAM



REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE ESPAÑA



Excmo. Sr.
**D. Francisco Javier
Girón González-Torre**

Sesión necrológica celebrada el
28 de febrero de 2024



**Homenaje Póstumo
al Académico
Francisco Javier Girón González-Torre**

28 de Febrero de 2024

Real Academia de Ciencias
Exactas, Físicas y Naturales de España
ISBN 978-84-87125-84-3

Índice general

1. Introducción	11
1.1. Apertura	11
1.2. Las contribuciones más importantes de Javier Girón vistas por sí mismo	13
1.3. Relevancia de su libro de contraste de hipótesis	16
1.4. Su relación con Enrique Castillo	19
1.5. Epílogo	20
2. De cuasi-Bayes a Bayes. Palabra de Maestro	21
2.1. Presentación	21
2.2. Intervención	22
2.2.1. A modo de prólogo	22
2.2.2. De cuasi-Bayes...	22
2.2.3. ... a Bayes	24
2.2.4. A modo de epílogo	26
3. Francisco Javier Girón: una admirable trayectoria humana y científica	27
3.1. Presentación	27
3.2. Intervención	28
3.2.1. Un gran estadístico	29
3.2.2. Un gran científico	31
3.2.3. Su labor institucional	33
3.2.4. Conclusiones	35
3.2.5. Agradecimientos	36

4. Admirando a Javier Girón desde hace más de medio siglo	37
4.1. Presentación	37
4.2. Intervención	38
4.2.1. Admirando a Javier Girón desde hace más de medio siglo .	38
5. Francisco Javier Girón González-Torre, coautor y amigo	47
5.1. Presentación	47
5.2. Intervención	48
5.2.1. Cómo era Javier Girón	48
5.2.2. Los primeros años de nuestra colaboración	48
5.2.3. La última etapa y la visita de George Casella	50
6. Javier Girón, mi Maestro. Su huella en la Universidad de Málaga	53
6.1. Presentación	53
6.2. Intervención	54
6.2.1. Su huella en la Universidad de Málaga.	57
6.2.2. Conclusiones	61
7. Javier compañero, esposo y colega	63
7.1. Presentación	63
7.2. Intervención	64
7.2.1. Javier, estudiante y compañero	64
7.2.2. Aspectos polifacéticos de Javier Girón	69
7.2.3. Su afición por la música	69
7.2.4. Su afición a la Enología	72
7.2.5. Su afición por los libros y su belleza; tipografía e incunables	74
8. Bibliografía	77

Agradecimientos

La Real Academia de Ciencias de España agradece a todas las personas que han intervenido en la preparación y publicación de este documento y en la organización de la sesión de homenaje al Profesor Francisco Javier Girón González-Torre. En particular, al coordinador el Profesor Enrique Castillo Ron, a los intervinientes, por orden de antigüedad, David Ríos Insua, Daniel Peña Sánchez de Rivera, María Ángeles Gil Álvarez, Elías Moreno Bas, Carmen del Castillo Vázquez y María Lina Martínez García, al Profesor Juan Rojo Alaminos, que preside la Comisión de publicaciones, y a Leticia de las Heras Barruete, responsable de la Biblioteca, que facilitaron nuestro trabajo y nos dieron autonomía para realizarlo, a Rebeca Santamaría Briones, responsable de comunicación de la RAC, a Rubén González Noguera, y a Raquel Salcedo Soriano, principal responsable del diseño de la portada y la contraportada.

Finalmente, agradecer la presencia de todas las personas que estáis hoy aquí con nosotros para honrar su memoria y también a las que no han podido estar presentes y lo hacen a través de las redes.

¡Muchas gracias!

Contribución 1

Introducción

por Enrique Castillo Ron,

1.1. Apertura

En primer lugar saludar y agradecer a todos los asistentes a esta sesión de homenaje a la memoria del Académico Numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España (RAC), Excmo. Sr. D. Francisco Javier Girón González-Torre.

Todos los que le hemos conocido y convivido con él sabemos de su enorme bondad, honestidad y capacidad intelectual, así como de su exquisita sensibilidad en muchos aspectos, que mostraba no sólo en su trato personal, por su delicadeza de trato, sino también por su afición y gusto por la música, el arte, la buena ciencia, las ideas valiosas y su sentido del humor.

Por eso, es una gran satisfacción estar aquí hoy reconociéndoselo y compartiendo entre todos nosotros nuestro cariño, valoración, admiración y aprecio por Javier.

Puesto que estamos en la RAC, empezaré recordando su toma de posesión como Numerario en esta casa, que tuvo lugar el 13 de marzo de 1991, aunque ya era Académico Correspondiente desde 1987. En la figura 1.1 se muestra su entrada en la sala principal de la RAC, acompañado de sus compañeros Amable Liñán Martínez y Pedro Jiménez Guerra, cuyas tomas de posesión en la RAC fueron precisamente las dos anteriores, tal como mandan los cánones de nuestra querida Academia.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 1.1: Entrada en la sala principal de la RAC, el día de su toma de posesión, acompañado de sus compañeros Amable Liñán Martínez y Pedro Jiménez Guerra.

La figura 1.2 nos muestra la recogida del diploma, en la que nos refleja una cara de gran satisfacción por el importante acontecimiento y logro personal. Somos conscientes del orgullo que sentía al verse apoyado para que este acontecimiento fuera posible. Ese orgullo lo llevó siempre presente durante toda su vida.

En la figura 1.3 se muestra otra foto suya de ese día, tomada tras recoger el diploma y acompañado por su padrino y director de tesis, el Profesor Sixto Ríos, al que admiraba profundamente y le consideraba como su gran Maestro.

El reconocimiento de Javier al Profesor Sixto Ríos es claro y evidente en todas sus manifestaciones. Yo, personalmente, me siento muy unido a él en este



Figura 1.2: Recogida del diploma de Académico Numerario de la RAC.

sentimiento. Precisamente, en la entrega reciente del Premio Nacional de Estadística de 2022, proyectaba la transparencia de la figura 1.4, en la que resaltaba la importancia de su conocido libro, en la figura, y digo, tal como la haría Javier: “Por ello, el libro del Profesor Ríos, pionero en este área de conocimiento, jugó un papel muy importante para todos nosotros. Daba una visión muy completa de los problemas estadísticos, con un tratamiento amigable y profundo, abordando todos los temas de interés práctico.”

1.2. Las contribuciones más importantes de Javier Girón vistas por sí mismo

Hemos incluido este apartado porque, con la ayuda de Lina Martínez, se ha encontrado, en uno de sus currículos, una información, en cierto modo inédita y relevante, que consideramos de gran interés y queremos exponer aquí hoy. Se



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 1.3: Javier Girón con el Profesor Sixto Ríos, al que admiraba profundamente y le consideraba como su gran Maestro.

trata de una lista de contribuciones que él mismo redactó en ese currículum en el año 2014. Al tratarse de una opinión personal, la consideramos de alto valor y la incluimos tal como la escribió, con la única excepción de que las referencias se hacen por citas y se incluyen sólo en la bibliografía final, evitando repeticiones.

Mi actividad investigadora estuvo enfocada desde sus comienzos, que podemos situar tras la lectura de mi tesis doctoral, a la caracterización axiomática del criterio de Bayes y la probabilidad subjetiva, leída en 1974 y publicada íntegramente en la revista de la Real Academia de Ciencias en 1977, Girón (1977).

Mi aportación fundamental fue extender alguno de sus resultados a espacios de la Naturaleza y de decisiones infinito-dimensionales, utilizando técnicas



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

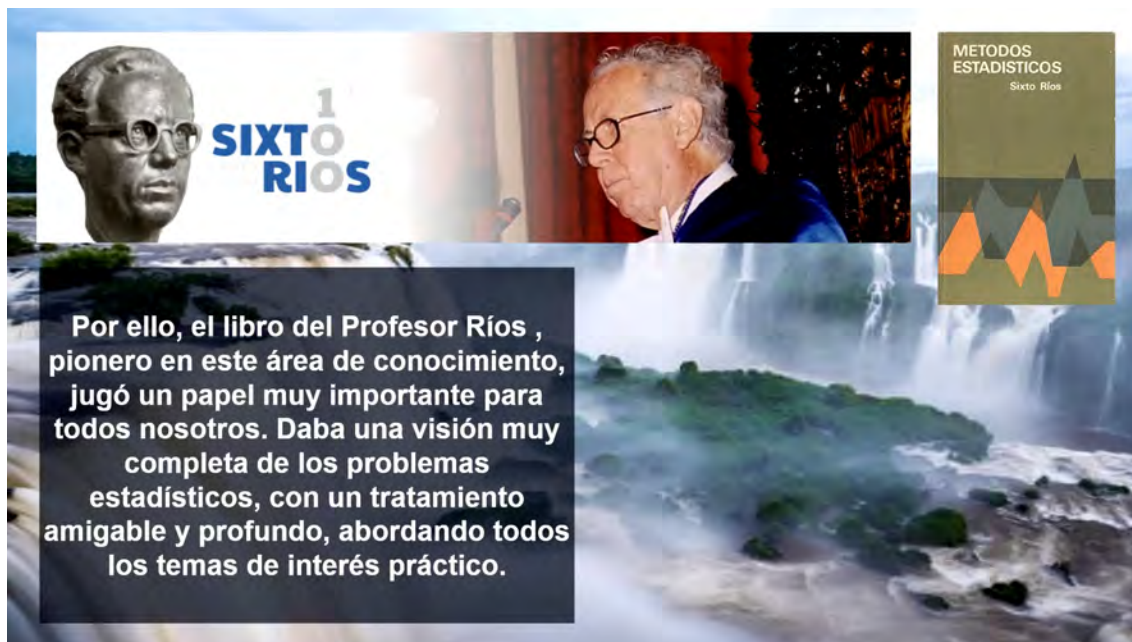


Figura 1.4: Valoración de la contribución de Sixto Ríos a través de su libro “Métodos Estadísticos”, compartida por muchos de sus discípulos, especialmente Javier Girón.

del Análisis funcional.

Desde mis comienzos siempre he trabajado en los múltiples campos abiertos en las disciplinas de la Teoría de la Decisión y la Inferencia bayesianas.

Mi primera línea de investigación estuvo dedicada a los fundamentos de la estadística bayesiana y sus extensiones y generalizaciones y fue la base de un artículo invitado presentado en el Primer Congreso de la prestigiosa serie de los Valencia Meetings on Bayesian Statistics, celebrado en Alcoceber en 1979.

Este artículo, Girón and Ríos (1980), ha sido citado en 160 ocasiones y supuso un modelo axiomático para justificar una línea de investigación que apareció en los años 1980-1990 sobre robustez bayesiana.

Una segunda línea de investigación, iniciada a principios de los años 90 del siglo pasado, fue la generalización del filtro de Kalman. Esta nueva línea se basa, a su vez, en otra referida a las llamadas distribuciones elípticas que son extensiones de las mezclas o mixturas respecto del parámetro de escala de distribuciones normales multivariantes. Basándose en las propiedades de estas distribuciones,



se extendieron ciertos resultados sobre los modelos lineales a modelos dinámicos con errores elípticos. La publicación más importante en esta línea es el artículo de Biometrika de 1994, Girón and Rojano (1994).

Sobre el problema de Behrens-Fisher y su extensión multivariante, he publicado, en colaboración con C. del Castillo en RACSAM en 2001, ver Girón and del Castillo (2001), y en el Journal of Multivariate Analysis en 2010, ver Girón and del Castillo (2010), respectivamente.

Otra área de investigación con aplicaciones en criminología, como la detección del crimen oculto y en lo que se conoce como underreporting, es el análisis de problemas con datos imprecisos, que también se aplica a los modelos multinomiales con datos mal clasificados que aparecen en el análisis de datos electorales.

La detección de observaciones anómalas y la robustez en modelos lineales y lineales generalizados y series temporales, ha sido otra área donde he realizado contribuciones significativas.

Las áreas de investigación más recientes y en las que continúo trabajando entran dentro del título general de Métodos objetivos en Inferencia bayesiana, entre los que mencionamos: la calibración de p-valores; consistencia de procedimientos bayesianos intrínsecos; problemas de selección de modelos que incluyen: contrastes de hipótesis, selección de variables, detección de puntos de cambio en series temporales y análisis cluster, en las que en los últimos diez años hemos realizado contribuciones importantes, como puede verse en el apartado A.3.

La línea de investigación más reciente se refiere a las contribuciones novedosas que hemos aportado a los modelos de coste-efectividad en el área de la economía de la salud, con extensiones al caso de que haya covariables en las bases de datos, así como en el importantísimo tema del Análisis de grupos, donde hemos propuesto una alternativa muy novedosa.

No hay mejor explicación de las contribuciones de Javier Girón, que la hecha por él mismo, que revela el nivel, la variedad y la riqueza de las mismas.

1.3. Relevancia de su libro de contraste de hipótesis

En esta sección indico y comento la que, en mi opinión, ha sido su mejor contribución.

Creo sinceramente que ésta ha sido su libro reciente sobre contrastes de hipótesis, cuya portada se muestra en la figura 1.5.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

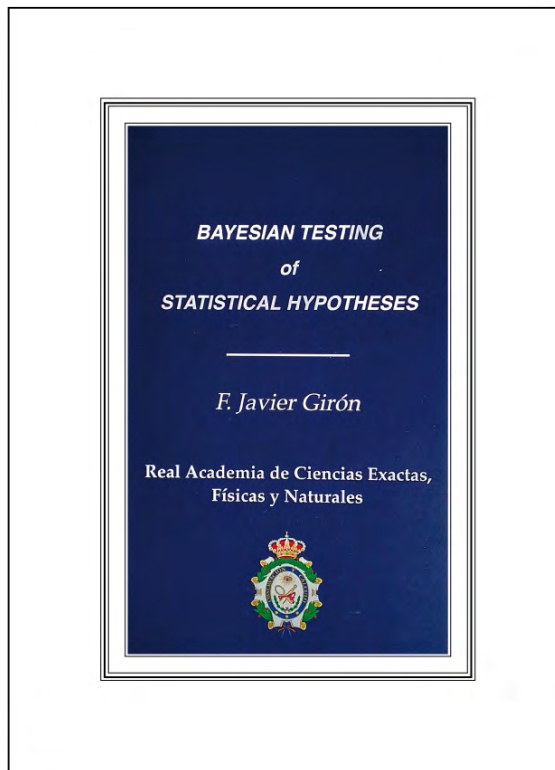


Figura 1.5: El último libro de Francisco Javier Girón.

Si no todos, la mayoría de los estadísticos nos hemos sentido mal, en algunas ocasiones, a consecuencia del sesgo que los métodos tradicionales de la Estadística no bayesiana han adoptado en favor de la denominada hipótesis nula frente a la alternativa, ya que a la primera se le hace jugar un papel que no le debería corresponder.

El planteamiento tradicional se presenta como una defensa férrea de esta hipótesis nula, que hay que mantener a menos que sea muy escandaloso no hacerlo, dada la evidencia suministrada por los datos. Ello produce un sesgo muy claro y, en opinión de muchos, excesivo y no justificado, por conducir a no rechazar dicha hipótesis en muchos casos prácticos en que debería hacerse.

Este hecho no es percibido con claridad por muchos usuarios que, en consecuencia, no lo tienen en cuenta en su utilización práctica a sus casos particulares, y conduce a decisiones no convenientes en la práctica y muy conservadoras en favor de la hipótesis nula.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

En otros casos el uso de estos métodos es deliberado y se elige como hipótesis nula lo que se quiere mantener por interés, no siempre justificado.

En este ambiente, aparece el libro de Javier Girón, que adopta y defiende como solución, no un cambio menor que recupere la equidad entre ambas hipótesis, nula y alternativa, sino que permita dar un paso nuevo y relevante en el planteamiento de los contrastes de hipótesis estadísticas. Por tanto, no sólo se trata de corregir este error histórico de la falta de equidad, de por sí muy importante, sino de presentar un nuevo paradigma, que rompa esquemas y que se basa en los factores de Bayes y en las probabilidades a posteriori de las hipótesis, dando esa equidad requerida.

Además, tratándose de él, como era de esperar, aporta una solución bayesiana, lo que brinda a su aportación todavía más atractivo.

Es muy interesante la comparación de los métodos clásicos de Pearson, Fisher y Neyman-Pearson con los bayesianos y las ideas que subyacen a los mismos. Las explicaciones del autor son claras y nítidas, por lo que queda justificado el planteamiento alternativo al clásico.

Cuando Javier me presentó sus ideas, inmediatamente comprendí su importancia y le animé a escribirlo todo en forma de libro, dado que éstos contribuyen más y facilitan la difusión de nuevas ideas que los artículos. Una vez que ya estaba plenamente convencido de que ello era lo mejor, le empujé claramente a hacerlo en inglés, por considerar que multiplicaba las posibilidades de su difusión, y así lo hizo sin resistencia alguna, pues no en vano, la lengua inglesa era una de sus debilidades y pasiones. También le animé a que lo publicara en una editorial extranjera, pero, creo que por el proceso de su enfermedad, quiso publicarlo cuanto antes pues era consciente de su relevancia.

Finalmente, me pasó los capítulos para que se los comentara y revisara para evitar las erratas que siempre son un problema que debemos eliminar en lo posible. Tengo que decir, que dada su calidad y la claridad de su exposición, así como el trabajo realizado por otros, en especial Lina, poco pude aportar en este sentido.

Por tanto, quiero manifestar aquí mi orgullo de haber jugado un pequeño papel en este proceso de que Javier publicara su libro, que, como he indicado ya, considero una contribución muy importante. Invito desde aquí a todos los que no lo hayan hecho, a que lo lean y disfruten de la capacidad pedagógica de Javier y de su forma de idear nuevas formas de hacer las cosas y, también, a que incluyan en sus tratamientos estadísticos esta nueva metodología, que supone un cambio de paradigma, que era necesario y urgente.



1.4. Su relación con Enrique Castillo

Y ya para acabar esta introducción, voy a comentar nuestra relación profesional.

Aparte de alguna coincidencia en los encuentros de estadísticos bayesianos en Alcoceber y en algún congreso, mi relación con Javier Girón empezó cuando entré como numerario en esta Academia. Allí tuve la oportunidad de conocerlo y disfrutar de su amabilidad, su bondad, conocimiento y forma de ser.

Sólo hemos publicado un trabajo juntos en revistas, que fue también en colaboración con José Duato, sobre la nueva ley de adelantamiento, en carreteras convencionales, véase Castillo et al. (2023). En este trabajo utilizamos los métodos bayesianos para evaluar el riesgo que la nueva ley de circulación incrementa al prohibir exceder la velocidad límite en 20 Km/hora para adelantar y acelerar el proceso de adelantamiento en las carreteras convencionales, rebajado en esta misma ley, de 100 Km/hora a 90 Km/hora. El artículo surgió para evitar ese grave riesgo y que se aprobara sin decidir eliminar una gran colección de señales de fin de prohibición de adelantamiento que, dadas las nuevas reglas, impedían un adelantamiento seguro. En ambas intenciones fuimos ignorados por los Directores Generales de Tráfico y de Carreteras, que hicieron caso omiso a nuestro estudio y comentarios. Desgraciadamente, esta actitud puede ser la causa del incremento del número de accidentes en este tipo de carreteras, ya que la rebaja de la velocidad máxima y la penalización del uso de los móviles y el consumo excesivo de alcohol hacía presagiar mejores resultados que los obtenidos, ya que han dado un incremento en vez de un descenso, como ya he indicado que era de esperar.

Los otros dos trabajos comunes, Castillo and Girón (2022a) y Castillo and Girón (2022b), fueron publicados en *The Conversation* y trataban del sorteo de la UEFA de Champions. Al detectar que por un error en el sorteo se repitió éste, perjudicando a unos equipos y beneficiando a otros, sin necesidad, porque lo que se hizo corrigió el error sin alterar las probabilidades de cruce de todos los equipos, avisamos y explicamos el porqué de lo innecesario de la repetición. Además, la elección del método de sorteo ya era arbitraria y condicionaba claramente los resultados.

Sin embargo, fue peor el detectar que los responsables del sorteo consideraron que sólo había un método de sorteo posible, cuando no era así, por lo que de nuevo beneficiaron a unos equipos en favor de otros. En el fondo, los responsables demostraron no conocer bien la probabilidad y sus implicaciones.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Nuestra contribución trató de mostrar que los problemas matemáticos son, muchas veces, más complejos de lo que se piensa y necesitan de especialistas.

En la parte positiva indicar que el problema que planteamos sirvió de material para el concurso anual que la Universidad Complutense convoca todos los años para incentivar al estudio de las matemáticas, y jugó un papel de motivación interesante para los participantes.

1.5. Epílogo

Como resumen de todo lo anterior, podemos decir que Francisco Javier Girón ha sido para todos nosotros un regalo y un privilegio. Convivir con él e intercambiar puntos de vista ha sido enriquecedor. Su enfoque bayesiano nos ha abierto los ojos hacia su gran generalidad, que permite superar familias paramétricas concretas, por buenas que éstas sean, y pasar a familias muy o totalmente generales mediante las mixturas que se generan al considerar los parámetros como variables aleatorias, que es la base de estos métodos.

Hoy, la Inteligencia Artificial actual y las posibilidades de utilizar simulaciones de tamaño a gusto del consumidor, nos permiten cambiar las integrales multidimensionales teóricas e imposibles por valores aproximados tanto como se desee y responder a preguntas que antes quedaban sin respuesta.

Finalmente, insistir, una vez más, que su libro sobre los contrastes de hipótesis supone un cambio significativo en la Estadística, que es necesario enfocar de una nueva forma.

Él supo intuir, como nadie, que algo había detrás, que convertía a los métodos bayesianos y al nuevo enfoque de los contrastes de hipótesis en algo extraordinario.

Gracias Javier por dejarnos este importante legado.

Contribución 2

De cuasi-Bayes a Bayes. Palabra de Maestro

por David Ríos Insua

2.1. Presentación

Esta intervención que sigue, del Profesor David Ríos Insua, nos muestra muy claramente la profundidad del trabajo de Javier Girón y su relevancia, no sólo en el mundo de la Estadística, especialmente la bayesiana, sino también en la actualidad y potencia de sus contribuciones desde el paradigma de la Inteligencia Artificial actual. En ella hace un reconocimiento sincero a sus dos maestros, su padre, Don Sixto, y Javier. La exposición rebosa afecto, cariño, admiración y agradecimiento profundos, que expresa con gran conocimiento de los personajes a los que rinde homenaje. Nos muestra también las dificultades de la Estadística bayesiana y cómo, afortunadamente, ya ocupa hoy el lugar de honor que le corresponde.

David Ríos Insua es Profesor de Investigación en Análisis de Riesgos y Ciencia de Datos y AXA-ICMAT Chair en el Instituto de Ciencias Matemáticas del CSIC y Numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España. Es Catedrático de Estadística e Investigación Operativa en la Universidad Complutense de Madrid (en excedencia). Premio DeGroot de ISBA y Edelman de INFORMS. Ha sido profesor y/o investigador en Duke, Purdue, SAMSI, IIASA, Paris-Dauphine, CNR-IMATI, Aalto y Shanghai ST.



2.2. Intervención

2.2.1. A modo de prólogo

Es para mí gran honor y responsabilidad participar en este homenaje a Javier Girón, el Maestro, como muchos le conocíamos, por ejemplo, en nuestra familia.

En una ocasión como ésta resulta siempre difícil escoger sobre qué hablar, especialmente teniendo en cuenta la influencia intelectual, académica y personal que Javier tuvo en mi vida.

Le conocí desde niño, siendo probablemente el discípulo preferido de entre tantos que tuvo mi padre, habiendo visitado frecuentemente nuestro hogar familiar de la Residencia de Profesores de la Universidad Complutense. Recuerdo cómo, allá por 1985, en mi primer curso de Estadística en aquella universidad, un curso esencialmente clásico, con frustración juvenil encontraba dudosos muchos de los conceptos que se nos intentaba imbuir. Fue en una de esas visitas a la *Profesora* cuando Javier me inició en el mantra bayesiano que para mí tomó luego todo su sentido en el curso que recibí de Teoría de la Decisión en cuarto de carrera. Después participó en momentos decisivos de mi vida académica, al escribir cartas de recomendación, entrar en alguno de los tribunales de las varias oposiciones en las que tuve que participar, contestar mi discurso de ingreso en esta Academia y en muchos otros eventos académicos y sociales.

Por ello, he preferido comentar dos textos de la importante obra de Javier, correspondientes a dos épocas distintas de su producción, que fueron especialmente importantes en mi formación intelectual, que han tenido un importante impacto en la ciencia estadística en general y que, por las razones que aludiré, deberían seguir teniendo un impacto especial en nuestra disciplina, teniendo en cuenta los últimos desarrollos de la actual oleada de Inteligencia Artificial.

2.2.2. De cuasi-Bayes...

La primera pieza elegida es el artículo *Quasi Bayesian Behaviour: A more realistic approach to decision making?* presentado por Javier junto con Sixto Ríos en el First Valencia Congress on Bayesian Statistics (1979). Los Proceedings aparecieron después, tras revisión, en la venerable *Trabajos de Estadística y de Investigación Operativa* de la SEIO en 1980, con discusión del artículo de grandes como Jack Good, Morris DeGroot, Dennis Lindley y Simon French (a la sazón mi director de tesis una década después), ver Girón and Ríos (1980)



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Algunas pinceladas históricas son relevantes para esta presentación. En primer lugar, este fue uno de los primeros congresos de temática monográfica bayesiana de la historia, en gran parte originado por el empuje de nuestro compañero José Miguel Bernardo, y vino a ser una bocanada de aire fresco para una comunidad no muy bien aceptada en los, llamémosles, círculos estadísticos oficiales durante muchos años. Así, y como anécdota lateral, quince años después, en parte animado por Javier, en una oposición de cátedra de Estadística, propuse como memoria de bases conceptuales un tratado de Estadística Bayesiana, que luego aparecería en la colección Kendall, que fue rechazada de plano por cuatro quintos de los miembros del tribunal lo que, sin duda, ayudó a que suspendiese en tales oposiciones. También es importante mencionar que el trabajo que aquí comentamos fue uno de los dos presentados por españoles, y por invitación.

En aquellos momentos, la principal crítica que se hacía a los métodos bayesianos era el empleo de la distribución a priori, muchas veces concebida como una distribución subjetiva, lo que no sintonizaba con una concepción canónicamente objetiva de la ciencia, en mi opinión errada. Además, la tecnología y la metodología de asignación de distribuciones a priori estaba poco desarrollada. A la par, en estadística clásica estaba de moda el subcampo de la estadística robusta (a lo Hampel o a lo Rousseeuw) que promovía el estudio del impacto sobre las conclusiones de un análisis estadístico cuando la verosimilitud se mueve en una familia de modelos.

En ese contexto, resulta natural preguntarse cuál puede ser la influencia de la distribución a priori sobre los resultados de un análisis bayesiano, una de las cuestiones principales que dan lugar a la denominada estadística bayesiana robusta. Y es justo esa la cuestión que responden Girón y Ríos en su trabajo a partir de las investigaciones de Girón sobre fundamentos de la teoría de la decisión y la estadística bayesiana derivados de su tesis doctoral y de algunos trabajos de Ríos sobre órdenes parciales de decisión. Como primera idea relevante, en el trabajo comentado se introduce el concepto de incertidumbre parcial modelizada mediante una familia de distribuciones de probabilidad a priori, actualizadas, una a una, mediante la fórmula de Bayes en presencia de datos. Tal incertidumbre parcial se refleja en la desigualdad entre las utilidades esperadas a posteriori de las alternativas en el sentido de Pareto, de forma que deben escogerse las alternativas no dominadas. De manera importante, introducen los autores un sistema de axiomas que aportan esa familia de distribuciones de probabilidad, ilustrando algunos ejemplos sencillos de estimación puntual, estimación por intervalos y contrastes de hipótesis.

El artículo de Girón y Ríos vino a dar fundamentos e impulsar definitivamente



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

el campo de la estadística bayesiana robusta, siendo un primer libro de referencia el volumen editado por Jay Kadane (1984). Esta subdisciplina vivió un tiempo de esplendor hasta principios de este siglo con nuestro libro de revisión Ríos Insua and Ruggeri (2000) cuando el foco en el campo bayesiano se puso en los aspectos computacionales y comenzó el interés por los modelos de gran escala. Retomaremos después la vigencia de este campo hoy en día.

Como anécdota personal, el lector puede comprobar cómo el artículo de interés no aportaba demostraciones de las numerosas e importantes proposiciones incluidas, aunque refería a trabajos de Javier anteriores. Yo necesitaba tales demostraciones para avanzar en mi tesis doctoral a finales de 1987 y Javier fue suficientemente amable para enviarme la demostración principal por carta a Inglaterra (no era popular aún el correo electrónico) manuscrita (no había aún LaTeX) que esencialmente construía un cono en cierto espacio y luego aplicaba el teorema de Hahn-Banach. Guardo aún como pequeño tesoro esa carta que me sirvió para desarrollar con rigor los fundamentos axiomáticos de una teoría de la decisión con información parcial con la que construir una teoría de análisis de sensibilidad rigurosa en análisis de decisiones. Incidentalmente, todavía quedan algunos problemas abiertos interesantes en ese campo en relación con la axiomatización conjunta de preferencias y creencias con información parcial que el trabajo pionero que Javier inició.

2.2.3. ... a Bayes

La segunda pieza elegida es el magnífico libro *Bayesian Testing of Statistical Hypotheses* (2021) que Javier escribió en sus últimos años. Mirando hacia atrás con nostalgia, me atrevo a interpretarlo como su gran testamento intelectual. Su prólogo refleja cómo casi todos los participantes de esta mesa ayudamos, más o menos directamente, en su refinamiento, siendo Enrique Castillo su principal instigador. Yo tuve la fortuna de que me solicitase revisarlo durante el verano de 2020, a lo que gustosamente accedí, por la enorme oportunidad de aprender y revisar de forma ordenada nuevas ideas.

Además, por esos avatares de la vida, otra vez tenía que realizar unas oposiciones de Estadística, lo que me daba la oportunidad de modernizar los contenidos de mi memoria del 97. Incidentalmente, 2/5 de los miembros del tribunal coincidían con los del antes aludido y esta vez alabaron la memoria. Así que, como en *Shawshank Redemption*, la estadística bayesiana ya estaba institucionalizada. Los congresos de Valencia se habían hecho enormes y ahora se encargaba de organizarlos la relativamente reciente creada International Society for Bayes-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

sian Analysis. En otra importante prueba de haberse convertido en *mainstream*, los métodos bayesianos aparecen listados como una de las grandes aproximaciones a la Inteligencia Artificial en la propia y reciente *European Union Artificial Intelligence Act* de 2023.

Obviamente, una de las consecuencias de esta institucionalización fue la aparición de bastantes libros de Estadística Bayesiana. Sin embargo, como bien indica Javier en su prólogo, en la mayoría de esos textos el tema del contraste de hipótesis aparecía de forma parcial o en muy poca intensidad, tal vez por su complejidad inherente. Además, como nota histórica estaban recientes las declaraciones y debates sobre la no conveniencia de emplear los p -valores como herramienta fundamental en el contraste de hipótesis, así como las variadas y divergentes soluciones propuestas para el cada vez más importante problema de contrastes múltiples.

En ese contexto, teniendo en cuenta la enorme experiencia de Javier en el campo del contraste de hipótesis, resulta natural que se plantease este libro que, de manera unificada y rigurosa, tratase de forma casi exhaustiva este tema desde una perspectiva bayesiana. En su excelente y ameno texto, lleno de sutilísimas pinceladas de humor, Girón emplea como herramienta fundamental el concepto de factor Bayes para discernir entre hipótesis. Adicionalmente, pone énfasis en el problema más general de comparación de modelos. De nuevo, emplea la teoría de la decisión para vertebrar la discusión, aunque, para simplificar, se centra en el empleo de funciones de pérdida 0-1. Cubre todos los contrastes estándar (puntuales, bilaterales, . . .), pero revisa, además, muchos otros problemas relacionados como el de detección de puntos de cambio, en el que tanto trabajó. En los casos más complejos emplea métodos de Montecarlo basados en cadenas de Markov e ilustra numerosos ejemplos reales de varias ciencias (incluidas todas las practicadas en esta Academia). Introduce además el concepto de distribución poco informativa, como herramienta esencial en el tratamiento del caso complejo en que las hipótesis son de distinta dimensión, sobre el que discutimos bastante, aunque finalmente me convenció de su necesidad. Igualmente emplea el concepto de curva de calibración para establecer un vínculo entre contrastes bayesianos y p -valores.

En aquel momento Javier no estaba ya en buena forma y yo comencé también una mala racha de salud. Fue un verano en el que intercambiamos intensas discusiones científicas por correo electrónico, pero también muchos ánimos mutuos. A medida que iba avanzando en la revisión del libro, me daba cuenta de la magnitud de la obra y le ofrecí en un par de ocasiones contactar con las grandes



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

editoriales en estadística, Taylor and Francis o Springer, para su eventual publicación. Pero Javier, con un sentido de urgencia que hoy entiendo mejor, prefirió publicarlo a través de nuestra academia. En cualquier caso, en mi modesta opinión, creo que el libro está a la altura del gran Lehman (ahora Romano y Lehman) sobre contrastes clásicos de hipótesis.

Como nota sentimental adicional, me gustaría indicar que Javier dedica al final de su prólogo el libro a la memoria de su maestro, Sixto Ríos, una dedicatoria de maestro a maestro que completa un brillante viaje intelectual iniciado con su tesis doctoral.

2.2.4. A modo de epílogo

A través de un breve análisis de una obra inicial de juventud y una obra de madurez, habrán apreciado el rigor en la obra de Javier Girón y su interés por el trabajo fundacional nacido de la teoría de la decisión axiomática para sustentar una aproximación coherente a la inferencia, la predicción y la toma de decisiones.

En los tiempos actuales en los que predomina la Inteligencia Artificial, no la IA de vieja escuela sino la fundamentada en el aprendizaje automático (o estadística automatizada mediante ordenadores) podríamos preguntarnos por la vigencia de este tipo de aproximaciones, en un momento en que, por razones computacionales, se ha vuelto al auge del paradigma de máxima verosimilitud, tal vez en presencia de un regularizador, con énfasis pues en estimaciones y predicciones puntuales. Sin embargo, debido al interés creciente por poder asignar incertidumbre a tales predicciones para apoyar la toma de decisiones, se está produciendo en la comunidad IA un movimiento hacia el denominado aprendizaje automático probabilístico, un nuevo nombre para la versión bayesiana del aprendizaje automático. En tal contexto, se vuelve a discutir las propiedades de las distribuciones a priori y, en particular, de su robustez. Igualmente, las ideas de robustez son muy relevantes en el fascinante campo del aprendizaje automático adversario, con lo que las ideas de la primera contribución propuesta de Javier vuelven a estar de moda. Además, dos problemas cruciales en este campo son los de selección y comparación de modelos y de contrastes múltiples, con lo que las ideas de la segunda contribución analizada serán fundamentales también en los próximos años.

Por ello el trabajo de Javier seguirá impactando en este mundo nuevo que empezamos a vislumbrar, construido sobre la Inteligencia Artificial que tanto debe a la Estadística.

Por mucho tiempo.

Contribución 3

Francisco Javier Girón: una admirable trayectoria humana y científica

por Daniel Peña Sánchez de Rivera

3.1. Presentación

La siguiente intervención proviene de una persona que ha coincidido y trabajado con Javier Girón en varias ocasiones a lo largo de su vida académica y profesional, por lo que se trata de una persona que le conoce bien y que tiene una muy buena opinión de él, tanto a nivel profesional como personal. Se trata del Profesor Daniel Peña Sánchez de Rivera, que nació en Madrid en 1948 y es Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid e ITP en Administración de Empresas por Harvard University.

Ha sido catedrático en las universidades Politécnica de Madrid, Madison-Wisconsin, Chicago y Carlos III de Madrid (UC3M), donde, además, ha sido rector y es ahora profesor emérito.

Ha dirigido 30 tesis doctorales, publicado 20 libros y más de 240 artículos de investigación sobre Estadística, Econometría, Calidad y sus aplicaciones con más de 13.000 referencias en Google Scholar.

Su investigación ha recibido, entre otros, el Premio Nacional de Estadística, el Premio Rey Jaime I en Economía, el premio BBVA-SEIO y el Youden Prize, y



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

ha sido elegido Fellow de las más importantes sociedades de Estadística: The American Statistical Association, The Institute of Mathematical Statistics, The Royal Statistical Society y The International Statistical Institute.

Es miembro de número de esta Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España.

Como veremos nos dará una visión muy completa e interesante de Javier, que refleja cariño, afecto y admiración.

3.2. Intervención

En esta nota describo brevemente algunas de las contribuciones principales de Javier Girón a la estadística y a la ciencia en general, y también su destacado trabajo institucional. Me he centrado en aquellas contribuciones que conozco de manera directa, porque hayamos trabajado juntos en realizarlas o porque las he seguido con especial atención por estar muy relacionadas con mis intereses. No he entrado en otras muchas valiosas aportaciones que estoy seguro serán cubiertas, con más conocimiento que el mío, por alguno de sus coautores participantes en este acto.

He dividido mis comentarios en tres secciones. En la primera se describe el inicio de nuestra relación y se analizan brevemente algunas de sus contribuciones importantes a la estadística, centradas en la Inferencia Bayesiana. En la segunda se comentan sus aportaciones utilizando la estadística para resolver problemas científicos y se analizan dos de ellas: la valoración económica de un idioma y la atribución de la autoría de una obra. Estos ejemplos sirven para ilustrar la amplitud de intereses de Javier y su esfuerzo por utilizar la estadística como herramienta para ampliar el conocimiento en otros campos. La tercera sección analiza su amplia labor institucional de apoyo a la estadística y a la ciencia, que llevó a cabo principalmente en tres ámbitos: la Socienda Española de Estadística e Investigación Operativa (SEIO), la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España (RAC) y la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga. Me concentraré únicamente en sus actuaciones en la SEIO y la RAC, ya que he tenido la satisfacción de colaborar en varios proyectos con él en estos ámbitos. Estos comentarios finalizan con algunas conclusiones sobre su personalidad y la huella que ha dejado en la profesión.



3.2.1. Un gran estadístico

Conocí a Javier Girón en el congreso de la sociedad española de Estadística e Investigación Operativa celebrado en el año 1977 en Madrid. En ese congreso presenté una comunicación sobre mi recién finalizada tesis doctoral en la Universidad Politécnica de Madrid, que había consistido en una aplicación de la Teoría Bayesiana de la Decisión al Diagnóstico y Tratamiento Médico, en concreto al diagnóstico diferencia de la ictericia. Tuve la gran suerte de que a mi presentación acudieran dos estadísticos, ya notables a pesar de su juventud, a los que estoy agradecido por su influencia muy positiva en mi vida: Javier Girón y José Miguel Bernardo. Ambos me enseñaron nuevos resultados que yo ignoraba sobre la obtención de probabilidades subjetivas, un tema tratado en mi tesis y sobre el que ambos eran grandes expertos. Javier había realizado en la Universidad Complutense de Madrid en 1974 su tesis sobre este tema, bajo la dirección de Sixto Ríos, con una estancia en el curso 73/74, en el University College. José Miguel había finalizado en 1976 su tesis con Lindley sobre ‘The use of information in the design and analysis of scientific experimentation’ y estaba ya trabajando sobre distribuciones de referencia para el análisis Bayesiano.

José Miguel nos invitó al First Valencia International Meeting on Bayesian Statistics, que organizó en Alcoceber en 1979 y donde acudieron los mejores investigadores en Estadística Bayesiana de todo el mundo. Este excelente congreso inició una brillante sucesión de reuniones donde Javier y yo nos encontramos con frecuencia. Uno de los grandes recuerdos que me han dejado los excelentes Valencia Meetings on Bayesian Statistics, organizados siempre bajo el impulso de José Miguel, fueron muchas interesantes conversaciones con Javier y el placer de los buenos ratos compartidos en estos congresos, a los que se incorporó Lina muy pronto.

Javier era un excelente profesor. Recuerdo la admiración que me produjo su excelente lección magistral sobre el modelo general de regresión, en su oposición a la Agregaduría de Málaga, que obtuvo en 1977. Javier tenía entonces 32 años, una edad que refleja su brillantez y, también, las grandes oportunidades que se abrían entonces a los jóvenes investigadores en un sistema universitario en rápida expansión.

En los años siguientes coincidimos en muchas reuniones científicas y congresos y también intercambiamos visitas para impartir seminarios en Málaga y Madrid. Recuerdo haberle escuchado en el VII FORO NACIONAL DE ESTADÍSTICA en la Universidad de las Américas, en Puebla en 1992, explicar la generalización



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Bayesiana del filtro de Kalman para distribuciones de los errores más generales que la normal, un tema en el que yo había trabajado y que me impresionó por la amplitud y elegancia de los resultados que presentaba, y que se publicaron después en *Biometrika*, Girón and Rojano (1994). En este trabajo propuso una extensión del filtro de Kalman para estimar modelos en el espacio de los estados cuando los errores en lugar de suponer normalidad, siguen distribuciones elípticas. Aunque se habían realizado extensiones previas del filtro, por ejemplo para mezclas de distribuciones Gaussianas, véase Peña and Guttman (1985), en este trabajo se extienden las ecuaciones de estimación del estado y de la predicción a un contexto más general, lo que amplió las propiedades de optimalidad del filtro y su campo de aplicación. En las figuras 3.1 y 3.2 se ilustran algunos de los hechos mencionados.



Figura 3.1: Con Javier Girón y Jorge Martínez en Puebla, México, 1992.

Javier tuvo un periodo muy fructífero de investigación en inferencia bayesiana entre 2007 y 2015, en los años que coincidieron con mi etapa como Rector de la Universidad Carlos III de Madrid, por lo que no pude seguir sus trabajos con tanta atención como en el pasado. En ese periodo trabaja con sus coautores Casella, Moreno y Martínez sobre consistencia de los procedimientos bayesianos en distintos contextos, y su investigación se publica en las mejores revistas de estadística, como Casella et al. (2009), Moreno et al. (2010a), y Moreno et al.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 3.2: Con Javier y Lina y varios estadísticos del ITAM, México 1992.

(2015). Tenemos la fortuna de contar en esta sesión con sus coautores españoles en esta línea de investigación que ha tenido una importante repercusión en la consolidación de los procedimientos bayesianos.

Javier continuó trabajando toda su vida y después de su jubilación con gran entusiasmo y provecho realizando importantes aportaciones, como su libro sobre contrastes bayesianos de hipótesis estadísticas, en el que trabajó con intensidad en el último periodo de su vida. Este estupendo libro, Girón (2021), contiene una excelente presentación del uso de los factores de Bayes en muchos importantes problemas estadísticos.

3.2.2. Un gran científico

La investigación de Javier no solo se ha centrado en resolver problemas metodológicos de inferencia bayesiana, sino que se ha extendido a muchos campos científicos utilizando las herramientas estadísticas. La lista de los problemas dis-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

tintos en que se ha involucrado es impresionante: el valor económico de la lengua, atribución de obras literarias y artísticas, criminología, problemas legales, sanitarios y de sistemas electorales, historia de la estadística y la matemática, y problemas medio ambientales y de competiciones deportivas, entre otros. Su último artículo publicado, véase Castillo et al. (2023), contiene un interesante análisis sobre las consecuencias de un cambio legal, las condiciones de adelantamiento de vehículos, sobre la seguridad vial.

En esta sección vamos a referirnos, por razones de brevedad, únicamente a dos aportaciones en las que Javier dedicó un interés especial. La primera es la valoración económica de un idioma, la segunda la decisión sobre la autoría de un libro.

Ángel Martín Municio, miembro de la Real Academia Española y Presidente de la Real Academia de Ciencias, tuvo la intuición de intentar valorar la importancia económica del español en la nueva sociedad de la información que se estaba generando por el uso de Internet. Ángel consiguió el apoyo del Instituto Cervantes para esta iniciativa así como la financiación de la Fundación Santander Central Hispano y habló con Javier, miembro ya veterano de la Real Academia de Ciencias, para elaborar el plan de actuación para un proyecto sobre este tema. Javier me propuso incorporarme al equipo directivo del proyecto, ofrecimiento que yo acepté inmediatamente, sugiriendo además para el equipo a Antoni Espasa, Catedrático de Econometría de la Universidad Carlos III de Madrid y destacado economista reconocido por el primer premio Jaime I de Economía. Javier, Antoni y yo diseñamos el enfoque metodológico del proyecto basado en medir el impacto del español en cada una de las actividades económicas incluidas en las cuentas nacionales de la Contabilidad Nacional de España, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Consideramos que, además de las actividades económicas directamente relacionadas con la lengua, como son las llamadas «industrias de la lengua», cuya aportación económica puede medirse con facilidad, tendríamos que tener en cuenta otras muchas actividades y productos que están relacionadas de forma más compleja con la lengua.

El enfoque seguido, desarrollado técnicamente por uno de los más importantes colaboradores en el proyecto, el estadístico facultativo del Instituto Nacional de Estadística, Agustín Cañada, fue crear, a través de un conjunto de criterios objetivos y verificables, un coeficiente de lengua para cada actividad económica, y a continuación ponderar los productos de las tablas de origen-destino de la Contabilidad Nacional según su aportación a la lengua. Además, para valorar la fiabilidad de nuestras estimaciones, se procedió a variar las hipótesis del estu-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

dio básico, dentro de unos límites considerados razonables, a fin de determinar la sensibilidad de nuestras estimaciones bajo otras hipótesis o circunstancias distintas.

Como resultado del estudio se obtuvo una aportación de la lengua al PIB para el periodo 95-97, para el que se disponía de las tablas completas de origen-destino de la Contabilidad Nacional de España, en un 14,19 % en 1995, que aumentó en 1997 al 14,63 %. Este trabajo se publicó como libro, Martín-Municio et al. (2003), y algunos resúmenes de su contenido salieron posteriormente como artículos, Martín-Municio et al. (2004), Martín-Municio et al. (2005). Javier se interesó mucho por este tema y disfrutó con su realización que mostraba el potencial de la estadística en problemas no estructurados. Su interés le hizo continuar trabajando con Agustín Cañada en esta dirección en los años siguientes, trabajo que quedó plasmado en varios artículos, Girón and Cañada (2008), Girón and Cañada (2009).

Un segundo campo en el que Javier mostró un gran interés fué la utilización de la estadística para detectar la autoría de una obra literaria. Este campo tiene una destacada tradición en la estadística desde el célebre trabajo de Mosteller and Wallace (1963) sobre la atribución de los artículos de los federalistas, que tuvieron gran influencia en la constitución de EEUU como nación. Javier y sus coautores, véase Girón et al. (2005), analizaron el texto de *Tirant lo Blanc*, primera novela europea y que fue escrita en catalán (o valenciano según los críticos literarios) en torno a los años 1460-1464. Sobre esta novela caballeresca se había producido un largo debate sobre su autoría, ya que se atribuye al noble valenciano Joanot Martorell, pero se suponía concluida por Martí Joan de Galbay, existiendo la posibilidad de otros autores de la misma, ya que no se publicó hasta 1490.

Javier y sus coautores contaron en cada capítulo el número de veces que aparecían ciertas palabras clave y buscaron puntos de cambio en la secuencia de capítulos y también clusters de capítulos. Su análisis concluye que esta obra viene principalmente de la mano de un autor principal, responsable de aproximadamente el 80 % de su contenido, mientras que la parte final corresponde a un segundo autor que aporta del orden del 20 % de su contenido.

3.2.3. Su labor institucional

Javier desarrolló además de su actividad científica un intenso trabajo institucional de promoción de la ciencia y el conocimiento y de apoyo a la estadística,



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

en tres ámbitos distintos. Desde la SEIO, desde la RAC y desde la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga. En las dos primeras he tenido la oportunidad de colaborar con él y conocer con profundidad sus aportaciones, por lo que voy a referirme únicamente a su trabajo en estas dos instituciones.

Javier ha jugado un importante papel en la modernización y transformación de la SEIO. Primero, como miembro del Consejo Académico de la Sección de Estadística en 1985–1989 y, posteriormente, como Director de la Revista *Trabajos de Estadística* de la SEIO durante los años 1985–88. Fuimos ambos elegidos para dirigir la SEIO en el periodo 1989-92, Javier como Vicepresidente y yo como Presidente, y tuve el placer de trabajar con él en la renovación de la SEIO durante esos años. La experiencia de Javier con las revistas fué muy útil para emprender su actualización, cambiando el idioma del español al inglés y formando un consejo editorial internacional. El resultado son las actuales *TEST* y *TOP*, que se encuentran clasificadas como revistas de alto impacto en nuestras áreas.

Javier continuó trabajando por el desarrollo de *TEST* y fué miembro de su Consejo editorial en los años 1999-2001. También trabajamos juntos en preparar el *Primer Congreso Iberoamericano de Estadística* en 1992, coincidiendo con los 500 años del descubrimiento de América. El congreso fué organizado por la SEIO y se celebró en Cáceres, con gran éxito y una extraordinaria representación de los estadísticos latinoamericanos.

Javier entró pronto a formar parte de la Real Academia de Ciencias, primero como Académico correspondiente, en 1987, y como numerario en 1991, siendo su padrino el Prof. Sixto Ríos; su discurso de ingreso versó sobre “Conceptos y técnicas de la estadística bayesiana: comentarios sobre su estado actual”. En su larga estancia en la Academia ha realizado una destacada labor en la redacción del Diccionario de Términos Científicos, en la Revista de la RAC y en la promoción de nuevos académicos en la Sección de Ciencias Exactas de la Academia.

Javier ha sido el padrino de casi todos los estadísticos que son actualmente miembros de la RAC, tanto numerarios (David Ríos, Enrique Castillo, María Ángeles Gil y yo) como correspondientes (José Miguel Bernardo y Elías Moreno). Personalmente le estoy muy agradecido por todo su apoyo a mi entrada en la RAC y toda la ayuda que me prestó en mi preparación de mi discurso de ingreso donde tuve el placer y el honor de tenerle como padrino. En la figura 3.3 aparecemos los dos el día de mi entrada en la RAC.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 3.3: Con Javier Girón en mi entrada en la RAC.

3.2.4. Conclusiones

Javier Girón ha sido un gran estadístico y científico, como he mostrado en las secciones anteriores, pero, además, era una persona extraordinaria desde el punto de vista de cualidades humanas. Pocas personas que haya conocido han despertado un respeto y un aprecio tan generalizado entre las personas que le conocieron. Javier hablaba bien de todo el mundo, reconocía siempre los méritos de los demás, disminuía los suyos y era generoso con su tiempo y sus elogios. Tenía convicciones firmes, pero era siempre permeable y abierto a las de los demás. Disponía, además de un exquisito sentido del humor y era una persona afectuosa y entrañable.

El hueco que deja su fallecimiento será muy difícil de llenar, tanto en la comunidad de estadísticos bayesianos, como en las aplicaciones de la estadística a otros campos científicos. Vamos a echarle mucho de menos.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

3.2.5. Agradecimientos

Agradezco mucho a Enrique Castillo la iniciativa inicial, y todo el impulso posterior, para organizar este acto de reconocimiento y recuerdo a nuestro compañero en la Academia Javier Girón. Agradezco también a su esposa y coautora, María Lina Martínez, su ayuda en la preparación de esta presentación, compartiendo conmigo fotos y recuerdos.

Contribución 4

Admirando a Javier Girón desde hace más de medio siglo

por María Ángeles Gil Álvarez

4.1. Presentación

La siguiente intervención es la de María Ángeles Gil Álvarez, que tuvo muchas oportunidades de coincidir con Javier Girón, puesto que su hermano Pedro fue compañero, ingresaron al mismo tiempo como ayudantes en el departamento, aunque Javier había terminado la carrera dos años antes que Pedro. Por todo ello, ha mantenido una muy buena relación con su familia.

María Ángeles es Licenciada en Matemáticas por la Universidad de Valladolid (1976) y doctora en Matemáticas por la de Oviedo (1979). Es, además, catedrática de Estadística e Investigación Operativa de esta última institución desde 1992.

Su investigación inicial se centró en la teoría de la información estadística y, durante las últimas décadas, se ha dedicado al análisis estadístico de datos imprecisos (más concretamente, datos *fuzzy*, intervalares y, ocasionalmente, funcionales), junto con sus aplicaciones.

Recibió la Medalla de Plata del Principado de Asturias en 2014 y la Medalla de la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) en 2021 y fue nombrada Fellow of the International Fuzzy Systems Association en 2015.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Es, también, académica electa de la Academia Asturiana de Ciencia e Ingeniería desde 2021 y académica numeraria de esta Real Academia de Ciencias de España desde 2023.

Su experiencia vital con Javier Girón se percibe en toda su intervención, y su admiración hacia él la profesa en tandem junto con su hermano Pedro. Una vez más, se muestra cómo las experiencias de la adolescencia y la familia profesional dejan en todos nosotros una profunda huella, que permanece a lo largo de toda nuestra vida, que en ella se inclina por la sublime admiración como docente e investigador. Estas afirmaciones quedarán probadas en la próxima sección con su deliciosa aportación.

4.2. Intervención

4.2.1. Admirando a Javier Girón desde hace más de medio siglo

A quienes contribuyen a este homenaje les une en su mayoría el haber firmado algún artículo con Javier Girón. No ha sido mi caso, aunque bien que me habría gustado. No obstante, tuve otras oportunidades de poder admirarle y aprender de él, como gran matemático estadístico y como extraordinario ser humano. Y, gracias a ello, me han dejado ‘colarme’ en este tributo.

No empecé a admirarle desde que le conocí. Antes, ya me había enseñado a hacerlo mi hermano y maestro, Pedro Gil. Ellos se encontraron en el curso 1969-70, al ingresar como ayudantes en el Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad Complutense. Pedro había concluido allí la licenciatura en Matemáticas en 1969 y Javier dos años antes.

La coincidencia en su incorporación al departamento parece obedecer al hecho de que Javier había decidido ampliar su formación realizando el grado superior de la diplomatura en Estadística e I.O. en la Escuela de Estadística de la misma institución, con el fin de complementar el rigor matemático adquirido en la licenciatura con la visión más aplicada de la diplomatura.

Pedro apuntaba a menudo a una razón menos oficial, por la que creía que Javier había querido ampliar su perspectiva sobre la estadística. Al acabar la licenciatura, se acercó a hablar con el profesor Sixto Ríos y al preguntarle este qué materia le había gustado más durante la carrera, afirmó con toda honestidad que la correspondiente a las ecuaciones diferenciales. Si bien el profesor Ríos se había formado como analista matemático, por la influencia de su maestro



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Julio Rey Pastor, había conseguido a base de mucha dedicación, empeño y tiempo convertir a la Estadística, junto con la Investigación Operativa, en disciplinas modernas y rigurosas en nuestro país. Es presumible que, tras la respuesta de Javier, aconsejara a ese prometedor estudiante que intentara incrementar su afición por ambas disciplinas y, ¡vaya si lo hizo! De hecho, pienso que fue el descendiente científico directo de don Sixto que siguió de forma más cercana sus intereses investigadores sobre la toma de decisiones.

Javier y Pedro entraron en 1969 en un departamento dirigido por Sixto Ríos que, con su determinación y entusiasmo, había logrado una expansión importante y cuyos otros sénior eran los Profesores Ildefonso Yáñez, Miguel Martín, Francisco Cano y Rafael Infante. En esa época la carga docente era muy elevada y el primer curso transcurrió dedicado casi exclusivamente a la preparación y la impartición de las clases y a la realización de cursos de doctorado. A partir del curso 1970-71 comenzaron a investigar para sus tesis doctorales bajo la dirección de Ríos. Javier se decantó por la teoría de la decisión y Pedro por la teoría de la información estadística.

Compartieron despacho en un ambiente en el que, según ambos, se respiraba tanto trabajo como compañerismo. Además, con sus colegas Ramón Asensio y Layachi Imlahi, alquilaron el que llamaban “el piso del cura”, que realmente pertenecía a la hermana del entonces párroco de una iglesia situada en la calle Francisco Silvela. Incluso, por si pudiera resultar escaso el tiempo que pasaban juntos, Javier acompañaba con frecuencia a Pedro cuando este iba a tocar el acordeón con la tuna universitaria. En septiembre de 1972 Pedro se ‘independizó’, parcialmente, al casarse con su novia Pilar.

Los caracteres de quienes integraban el departamento en aquellos momentos, empezando por su jefe, propiciaron su desarrollo científico y humano, priorizando la amistad firme entre ellos y una ausencia absoluta de competitividad. Con esa atmósfera favorable, los únicos ‘contratiempos’ sobrevenidos de forma natural fueron los asociados a la marcha de varios de ‘sus mayores’ para ocupar agregadurías de las universidades de provincias. Esta marcha se vería pronto compensada con la llegada de compañeros más jóvenes.

En el curso 1973-74, Javier desarrolló una estancia predoctoral en el University College of London (UCL), centro en el que se gestaron muchos de los avances del conocido como enfoque clásico de la Estadística Matemática. La estancia estuvo supervisada por el Profesor Dennis V. Lindley, quien se unió al UCL entre 1967 y 1977. En su búsqueda de los fundamentos matemáticos para las ideas de la corriente clásica de sus precursores en el UCL, Lindley había en-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 4.1: En 1972, en la fiesta previa a la boda de Pedro y Pilar en A Pobra do Caramiñal (A Coruña), junto a otros amigos y familiares, Javier (con bigote), Pedro (con barba, y acordeón en la primera) y Laiachi (a la derecha).

contrado una justificación en el enfoque bayesiano, convirtiéndose en uno de los críticos más acérrimos del clásico y de los devotos más fervientes del bayesiano, además de en un estadístico prestigioso.

En abril de 1974, Javier y Pedro defendieron sus tesis doctorales el mismo día y con el mismo tribunal. Javier había vuelto por unos días a Madrid para poder leer las tesis al tiempo. Ambas se publicaron años más tarde en la Revista de la entonces Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Poco tiempo después, a Javier y a Pedro les tocó ir pensando en emprender el vuelo desde “el nido protector de don Sixto”, como ellos lo llamaban. Cuando salieron las primeras plazas de agregados, estuvieron sopesando a cuál de ellas se presentaba cada uno, partiendo del principio de que no pensaban disputarse



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

ninguna entre ambos. Pedro siempre aseguró que en ese ‘reparto’ Javier había sido tremendamente generoso con él, aunque sin hacerlo jamás ostensible, como si no fuera un reconocido experto en la toma de decisiones. De ese modo, Javier se presentó a la agrageduría de Estadística por la Universidad de Málaga y Pedro optó por la de Investigación Operativa de la Universidad de Oviedo. Con lo cerquita de Santander que le habría quedado a Javier... Pero habría tardado mucho en conocer a Lina y habría sido bastante menos probable que hubieran unido sus vidas, de modo que el tiempo ha sido la prueba más palpable de que sabía mucho de decisión.



Figura 4.2: Javier y Pedro con Pilar y Eva, mujer e hija del segundo, el día de la defensa de sus tesis, entre las portadas de su publicación en la Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Conocí a Javier hacia 1970. Acompañé a Pedro a Valladolid en un viaje desde Madrid. Tal vez influenciado por su primera estancia en Reino Unido, le recuerdo con una estética más bien *hippy*, con el pelo algo más largo de lo habitual en él, pero sin perder un ápice de su acostumbrada circunspección y distinción. Desde que habían coincidido al comienzo del curso 1969-70, en nuestra familia habíamos escuchado a Pedro hablar bastante sobre Javier, de manera que éramos bien conocedores de: ✓ su **inteligencia** (genuina y de serie); ✓ su **sabiduría** (en relación con tantos y tantos temas); ✓ su **generosidad** (con todo el que se terciaba); ✓ su **profesionalidad y rigor** (en trabajo y en aficiones); ✓ su **discreción**



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

y **carencia de afán de protagonismo** (absolutas); ✓ y su **humildad y bonhomía** (infinitas).

A todo ello se unía su conocido buen gusto para la música, que en nuestra casa se entendía como un plus de clase. Volvió alguna vez más por Valladolid y, en cualquier caso, seguimos informados acerca de él y de su buen hacer.

Pedro tomó posesión en 1976 de la agregaduría de I.O. en la Universidad de Oviedo y, muy poco tiempo después, Javier lo hacía de la de Estadística en la Universidad de Málaga. La lejanía no les impidió mantenerse en contacto bastante estrecho. Con ellos, también lo hicimos los miembros de sus grupos de trabajo, mayoritariamente a través de los encuentros que propiciaban los congresos de la SEIO y otros, la coincidencia en tribunales de tesis o plazas, sus visitas a la Universidad de Oviedo para impartir conferencias, en el Doctorado Honoris Causa del profesor Sixto Ríos por la Universidad de Oviedo en 2000 y para la celebración de la jubilación de Pedro en 2010, entre otras.



Figura 4.3: En 2000 en el Doctorado Honoris Causa por la Universidad de Oviedo del profesor Sixto Ríos, mentor y querido maestro de Javier y Pedro.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 4.4: Intervención de Javier en 2010 en el homenaje a Pedro Gil por su jubilación. Le gustaba tanto la música, que incluso se deleitó escuchando a un coro improvisado de voces blancas que cantaron a Pedro “Tres veces guapo”.

Lo vivido por todos los descendientes científicos de Pedro a lo largo de esos encuentros no hizo sino confirmar que las cualidades de Javier a las que tan asiduamente se refería eran reales. Sus charlas y las conversaciones mantenidas con él suponían una enseñanza impagable para quien tuviera la suerte de escucharle. Un privilegio que él te brindaba a coste cero. Muchos recordáis cómo encandilaba a la audiencia en su lección inaugural de curso de las Reales Academias, en sus conferencias en esta Academia o en el Instituto Cervantes, etc. Pero es que ya sus primeras plenarias en reuniones científicas, siendo aún muy joven, producían esa fascinación.

La **inteligencia** de Javier era innata por lo que, tal vez, no pueda atribuírsele como mérito propio. Pero en su **sabiduría** sí hubo contribución personal: su interés y curiosidad por aprender sobre muchas cosas, bien fuera leyendo o escuchando, y su **rigor** en la adquisición del conocimiento oportuno (casi siempre rayando la perfección). Esto no solo lo aplicaba a las matemáticas, sino también,



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

por citar otros: a los idiomas (no se permitía pronunciar mal palabra alguna); a la música (por él supe que el llamado ‘Adagio de Albinoni’ no se debía plenamente a él, y en el tiempo de los tocadiscos, además de entendido en las marcas, los platos giradiscos y los altavoces, era un verdadero experto en las agujas, que custodiaba con mimo para sus discos de vinilo favoritos); a las maderas (como las que se emplean en la fabricación de plumas, instrumentos musicales, etc. -si le oías describir, por ejemplo, la excelencias del exótico ‘cocobolo’, no podías resistirte a querer averiguar más-); a la composición de textos (en la que la armonía y la estética que ofrecía $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ resultaba muy superior a la de $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, y qué decir si se comparara con Microsoft Word u otro tipo de ‘editores menores’); a los vinos y otras bebidas espirituosas (a los que dedicó teoremas relativos, entre otros, a la existencia de una distribución asintótica del equilibrio del “proceso de crianza de mezcla fraccionada”).

Su **generosidad** adoptaba formas diferentes. Podía mostrarse mediante su reconocimiento, en ocasiones descubrimiento, de valores o virtudes en los demás, o su gratitud por cualquier ayuda recibida por pequeña que fuera, o su tolerancia sin ambages hacia los fallos de los demás. Se revelaba, además, a través de su sentido profundo de la amistad, su cariño y su comprensión.

Su **discreción** y **bonhomía** también parecían congénitas, si bien es posible que fueran fruto directo de su inteligencia, con cierto empeño añadido para cultivarlo. Seguramente ninguno de nosotros le oyó una mala palabra sobre nadie, como si la envidia, la maledicencia u otros tipos de iniquidad no formaran parte de su mundo. Así mismo, sería muy difícil encontrar alguien que no le respetara o apreciara como él lo merecía y hacía.

En cuanto a su **humildad** y **carencia de afán de protagonismo**, buscando una causalidad, cabría pensar que pudieran verse como caracteres que imprimiera la Medalla número 38 de la RAC, puesto que eran también rasgos que compartía con el profesor Francisco Azorín Poch, quien la había llevado antes de Javier. Pero, simplemente, se trataba de cualidades consustanciales en ambos.

Hasta ahora apenas he hecho mención de la **calidad de la trayectoria científica de Javier Girón**. Seguí la misma bastante de cerca y sabía que estaba muy por encima de la esperada en un investigador de elevado nivel, pero que empezó a investigar cuando aún no se disponía de los indicadores e indicios que se manejan en la actualidad. Y con la carga añadida a sus espaldas de la responsabilidad y la dedicación que suponía construir un nuevo departamento y un equipo de trabajo siendo bien joven. Pocos días antes de su marcha, los profesores Gonzalo García Donato (UCLM) y María Eugenia Castellanos (URJC), desconociendo los



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

problemas de salud que le aquejaban, nos hicieron saber acerca de la propuesta de Javier a la Medalla de la SEIO 2023 por Estadística. El *curriculum vitae* que adjuntaron es sorprendente por su excelencia de acuerdo con los cánones más estrictos que puedan considerarse hoy en día (en cuanto a producción científica, nombramientos recibidos, etc., de lo que jamás presumía).



Figura 4.5: Al tomar posesión como académica en la RAC, Javier actuó como académico respondiente (sentado en la primera fila a la izquierda).

Hace unos meses, mi nombramiento como académica de número de esta Academia supuso un honor inmenso. Pero el mayor regalo fue el asociado al proceso previo de ingreso. Gracias a que la RAC designó a Javier como académico respondiente del discurso, pude conversar mucho con él y continuar admirándole y aprendiendo. Un privilegio. Guardo todos sus mensajes, incluso los últimos, porque mantuvo su dignidad íntegra hasta su marcha y fue muy tierno comprobar su confianza y seguridad gracias a los cuidados que le dispensaba la que él llamaba ‘su enfermerita buena’. Su despedida en Málaga fue sencilla, discre-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

ta y entrañable, como no podía ser de otro modo, y sus coros le acompañaron emocionados en el adiós.

Soy consciente de que este es un homenaje a Javier y parece que lo he asumido como un tributo a la amistad entre mi hermano Pedro y él y a los recuerdos derivados de ella. Creo que a Javier no le habría parecido mal, puesto que para él no era una compañera de área, sino la hermana pequeña de su amigo Pedro. Y a su amigo le habría emocionado estar presente en este homenaje.

¡Hasta siempre, amigos!

Quiero agradecer profundamente el enorme empeño, el entusiasmo y el mimo que Enrique Castillo ha puesto en la preparación de este libro y del homenaje asociado a nuestro querido Javier Girón. Sin su capacidad de trabajo desbordante, su energía, su paciencia y la confianza que nos inspiraba a los demás, ni el libro ni el homenaje podrían haber estado listos en tan poco tiempo. El agradecimiento es extensivo a Lina Martínez por su ayuda y ánimo permanentes. ¡Gracias a los dos!

Contribución 5

Francisco Javier Girón González-Torre, coautor y amigo

por Elías Moreno Bas

5.1. Presentación

Esta intervención corre a cargo de una persona que conoció a Javier Girón tras una charla de un profesor extranjero, el Profesor Michael Mouchart de la Universidad de Lovaina, en la Universidad de Granada. Quién les iba a decir a los dos que esa conferencia iba a ser el comienzo de un largo camino en el que publicarían juntos un gran número de trabajos y se gestaría una gran amistad familiar. Más tarde, se repitió la historia con el Profesor George Casella, de la Universidad de Florida, pero esta vez fue una estancia sabática la que favoreció la colaboración.

Nuestro interviniente es el profesor Elías Moreno, que se doctoró en Matemáticas por la Universidad de Granada en 1976 y es Catedrático Numerario de esta misma Universidad, desde 1986, y fué, además, Director de su Departamento de Estadística, entre 1986-1990.

También presidió la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, entre 1992-1996, y es también, Académico Correspondiente de nuestra Real Academia de Ciencias, desde 2008.

Ha publicado como coeditor dos importantes libros:



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

1. Bayesian Robustness (Vol. 29), Hayward, CA: Institute of Mathematical Statistics Lectures Notes-Monograph Series, 1996.
2. Topics on Methodological and Applied Statistical Inference. Springer, 2016.

Como autor, junto con sus coautores F.J. Vázquez-Polo y M. A. Negrín-Hernández, en 2019, publicó el libro: Bayesian Cost-Effectiveness Analysis of Medical Treatment, en Chapman and Hall, USA.

Además, ha publicado importantes artículos con autores muy relevantes, como G. Casella o J. Kadane, Casella et al. (2014), Girón et al. (1997a), con quienes tuvo la ocasión de compartir estancias en España y bastantes de ellos con Francisco Javier Girón y sus coautores, muchos de ellos desde el punto de vista bayesiano, que era lo que los distinguía de una forma especial, véase Moreno and Girón (1995), Moreno and Girón (1997), Moreno et al. (2003), Moreno et al. (2009), Moreno et al. (2010b), Moreno et al. (2010c), Moreno et al. (2013), Moreno et al. (2016), Negrín et al. (2009) o Negrín et al. (2010), cuyas citas detalladas figuran en la bibliografía final de este documento y son elementos importantes para quién quiera conocer el trabajo de Javier.

El Profesor Moreno nos cuenta cómo estas relaciones y colaboraciones con profesores extranjeros relevantes y su contribución, discutiendo sus trabajos, así como su participación en la revista de esta Real Academia, tuvieron un papel muy importante y jugaron un papel destacado.

5.2. Intervención

5.2.1. Cómo era Javier Girón

Javier Girón, santanderino, orgulloso de haber nacido en el Puerto Chico, Catedrático de Estadística de la Universidad de Málaga y Académico de la Real Academia de Ciencias de España, era un hombre de trato afable, riguroso en el trabajo científico y tranquilo en su forma de ser. Ni siquiera cuando le urgía a acabar con algo que se estaba demorando, mostraba un ápice de intranquilidad.

5.2.2. Los primeros años de nuestra colaboración

Comenzamos a colaborar a principios de los años 90 y descubrí a una persona con una vasta cultura, ocurrente y buen conversador. A la par que la colaboración en investigación, crecía nuestra amistad que incluyó a nuestras familias.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Su esposa Lina y él llegaron a ser en casa “como de la familia”, en palabras de mi hijo Juan Pablo. He disfrutado con Javier en multitud de encuentros de trabajo, viajes profesionales y de ocio. En cuanto al ocio he de decir que Javier era un cocinero de primer orden. Todavía recuerdo las estupendas ventrescas de bonito que preparaba en su casa de Santander. En invierno, solíamos visitar Canillas de Aceituno, pueblo situado en la Axarquía de Málaga, para cambiar impresiones sobre los temas más dispares, incluidos los científicos, y comer cabrito lechal al horno, un delicioso plato análogo al lechazo de Castilla.

La primera ocasión que hablé con Javier sobre temas científicos fue en Granada. Habíamos invitado al Profesor Michael Mouchart de la Universidad de Lovaina a dar una charla en nuestro departamento y Javier se acercó desde Málaga a oírla. Era Michael un bayesiano convencido, en tiempos en que los métodos bayesianos no ocupaban el papel en la Estadística que desempeñan hoy día. Al final de la conferencia, y ante un café, Javier me preguntó cómo estimaríamos el parámetro de una binomial cuando la información muestral es parcial, es decir cuando solo se sabe que el número de éxitos ha sido mayor que un entero dado m . Esta ocultación del total de éxitos se produce, por ejemplo, en la estimación del número de violaciones ocurridas en una determinada ciudad en un periodo de tiempo dado. El número de casos denunciados adolecen de cierto grado de ocultación. Años mas tarde, en 1997, publicamos los resultados en la revista *Journal of Statistical Planning and Inference* bajo el título “Estimating with incomplete count data: a Bayesian approach”. Sobre datos imprecisos, ese mismo año publicamos en la revista *Comptes Rendus, Acad. Sciences, Paris*, un artículo con Jay Kadane, Professor “L. J. Savage”, de Estadística y Ciencias Sociales de Carnegie Mellon University, bajo el título “Independence issues in imprecise data models: a Bayesian approach”.

Huelga decir que Javier era un Bayesiano convencido. Sentía una especial predilección por la familia de distribuciones a priori conjugadas respecto del modelo muestral, predilección que matuvo durante toda su trayectoria científica, como puede verse en su libro “Bayesian Testing of Statistical Hypotheses”, publicado en 2021. Sin embargo, reconocía la dificultad de fijar los hiperparámetros para elegir un elemento de la familia con el que hacer inferencia. Un intento de mitigar este problema consiste en estudiar la sensibilidad de la inferencia a variaciones en los hiperparámetros. Sobre este tema publicamos en 1995 en los *Proceedings of the American Statistical Association* el artículo “Prior elicitation and Bayesian robustness in a noisy Poisson process”, la que sería nuestra primera publicación. Mas tarde, en 1998, se insiste sobre este problema en el



artículo “Model Selection with Vague Prior Information”, en la *Revista de la Real Academia de Ciencias*, Moreno et al. (1998).

Poco antes de 1995, en la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa habíamos aprobado publicar en cada número de *Test* un artículo invitado con al menos dos comentarios al mismo. Tanto el autor del artículo como sus comentaristas eran seleccionados por el equipo editorial de la revista y en 1995 se nos invitó a comentar un artículo invitado del Profesor Sir David Cox sobre “The relation between theory and application in Statistics”, Girón and Moreno (1995).

Entre los años 1994 y 1997 tuvimos un proyecto para desarrollar diagnóstico automático del cáncer de mama. El equipo de investigación estaba compuesto por mí, como IP, Javier Girón, Jay Kadane y el Profesor Vicente Pedraza, director del departamento de Oncología de la Universidad de Granada. Se trataba de aprovechar las campañas de screening para la detección precoz del cáncer de mama que ese Departamento había llevado a cabo. En 1998 un resumen de los resultados se publica en el libro *Applied Decision Analysis* bajo el título “Automatic Diagnostic of Breast Cancer: A case Study”, Girón et al. (1998).

5.2.3. La última etapa y la visita de George Casella

Desde finales de los 90 nuestra colaboración se centró en el campo de la selección de modelos lineales, un primer paso al estudio del importante problema de la selección de regresores, de un enorme interés por sus muchas aplicaciones. En 2003 se publica la génesis de las distribuciones intrínsecas para estos modelos en la *Revista de la Real Academia de Ciencias* bajo el título “Intrinsic prior for hypothesis testing in normal regression models”. Estas distribuciones *a priori* están dictadas por el modelo muestral y no incorporan información subjetiva alguna, como ocurre con las distribuciones *a priori* conjugadas pero sin parámetros que licitar. El problema que este artículo resolvió fue el de cómo incorporar los regresores determinísticos del modelo lineal en la distribución *a priori* intrínseca. Es curioso que los regresores intervienen en esta distribución *a priori* de una forma muy parecida a la que propugnaba el Profesor Arnold Zellner, de la Universidad de Chicago, en su *g-prior* utilizada para estimación en modelos lineales.

Parecía obligado comparar los test basados en la distribuciones intrínsecas con los tests clásicos basados en los p-valores y en 2006 se publica en *Scandinavian Journal of Statistic* el artículo “Objective Testing Procedures in Linear



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Models: Calibration of the p-values”, Girón et al. (2006). Mas adelante, en 2011, se construyeron las distribuciones intrínsecas para el caso de modelos lineales multivariantes y se publican en la *Revista de la Real Academia de Ciencias* bajo el título “Intrinsic priors for model comparison in multivariate normal regression”, Torres et al. (2011).

Por este tiempo George Casella, distinguished Professor and Chair del departamento de Estadística de la Universidad de Florida y Académico Correspondiente Extranjero de la Real Academia de Ciencias de España, vino al departamento de Estadística de la Universidad de Granada para pasar un año sabático. Este profesor era una extraordinaria persona y extraordinario científico, que congenió con Javier desde el primer momento. La colaboración con George originó en un principio estudios sobre tablas de contingencia y selección de variables en modelos probit. Además se estudió con él el comportamiento asintótico de los factores de Bayes en la selección de modelos lineales, y en 2009 se publica en *The Annals of Statistics* el artículo “Consistency of Bayesian procedures for variable selection”. Estos estudios se ampliaron al caso de modelos con gran número de regresores, de interés en genómica y en clustering, y en 2010 se publica “Consistency of objective Bayes factors as the model dimension grows”, también en *The Annals of Statistics*. Estos estudios asintóticos se extendieron a la consistencia *a posteriori* de los modelos, ya que estas probabilidades son la herramienta natural para la selección de variables. En 2015 se publican estos resultados en *Statistical Science* en el artículo “Posterior model consistency in variable selection as the model dimension grows”. Tres años antes, el 17 de junio de 2012, moría mi muy querido y admirado amigo George Casella.

Una de las ideas más interesantes de nuestra colaboración con George surgió en el problema de contrastar hipótesis con muestras heterogéneas, problema que se presenta, por ejemplo en meta-análisis, análisis de la varianza y coste-efectividad de tratamientos clínicos. Consistía en formular el problema como uno de clustering basado en la noción de “partition model”, Hartigan (1990). En el problema de clustering se descubre el papel primordial que juegan las probabilidades *a priori* sobre la clase de partition models, ensombreciendo el papel de las distribuciones *a priori* de los parámetros. Estos resultados se publican en 2014 en *Bayesian Analysis* bajo el título “Cluster analysis, model selection and prior distributions on models”.

Paralelamente, desde la primera década del 2000 mantuvimos una colaboración con los profesores F.J. Vázquez Polo y M.A. Negrín Hernández, ambos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, para el estudio del coste-efectividad



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

de tratamientos clínicos. En el año 2009 se publica “A Bayesian net benefit approach to cost-effectiveness analysis in health technology assessment”, en el *International Journal of Economics and Business*. A este le seguirían una serie de artículos entre los años 2010 y 2016 en las revistas *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, *Journal of Environmental Research and Public Health*, y *European Journal of Operational Research*.

Durante todos estos años la colaboración con mi muy querido amigo y coautor Francisco Javier Girón González-Torre ha sido enriquecedora e inolvidable y ha producido alrededor de 40 artículos, la mayoría teóricos aunque ha habido algunas aplicaciones en detección de change-points o en clustering. La figura 5.1 recuerda una de las muchas reuniones que compartimos.



Figura 5.1: Javier Girón con Elías Moreno, Lina Martínez, Luis R. Pericchi y José M. Bernardo en el O-Bayes15.

Contribución 6

Javier Girón, mi Maestro. Su huella en la Universidad de Málaga

por Carmen del Castillo Vázquez,

6.1. Presentación

La presentación que sigue ilustra el noble papel de los maestros sobre sus discípulos, sin los cuales su trabajo no tendría sentido, ya que ellos son la razón y ser del mismo. De hecho, éstos no suelen recibir el pago que merecen en términos económicos por su esfuerzo y dedicación, pero sí lo hacen, con creces en no pocos casos, de sus discípulos, a los que Javier Girón cambió su vida.

Esta presentación corre a cargo de Carmen del Castillo Vázquez, como representante de sus discípulos y testigo de sus esfuerzos en esta noble línea. Ella es Licenciada en Ciencias Matemáticas (1992) y Doctora en Ciencias Matemáticas (2001) por la Universidad de Málaga. Profesora Titular de Universidad (desde 2011) del área de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Málaga. Comenzó su tarea investigadora bajo la tutela del Profesor Fco. Javier Girón González-Torre en el campo de la Estadística Bayesiana, con el estudio de modelos esféricos y elípticos. Bajo su dirección, realizó la tesis doctoral sobre la distribución de Behrens-Fisher multivariante y sus aplicaciones a la inferencia bayesiana. La experiencia adquirida en dichos temas hizo que, posteriormente y de forma complementaria, orientase la investigación hacia aplicaciones estadísticas en el modelado de canales de comunicaciones.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Los últimos trabajos desarrollados con el Profesor Girón han sido referentes a la propuesta de alternativas bayesianas al ANOVA, tanto en el caso homocedástico como en el heterocedástico, y a su extensión multivariante.

Es coautora de más de una cuarentena de publicaciones que cuentan con más de 1100 citas en Google Scholar, así como de numerosas comunicaciones en congresos nacionales e internacionales.

Ha participado en diversos proyectos de investigación, así como en convenios con el Instituto de Estadística de Andalucía. Es responsable del grupo de investigación de la Junta de Andalucía Estadística-Málaga, miembro del Instituto Universitario de Investigación en Telecomunicación de la Universidad de Málaga y de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa.

Está aquí para contarnos cómo ha sido su experiencia como discípula y colaboradora de Javier Girón, así como para resumirnos sus contribuciones para con la Universidad de Málaga.

6.2. Intervención

Quiero comenzar expresando mi más sincero agradecimiento a esta Real Academia, a su Sección de Matemáticas y, muy especialmente, al profesor Castillo por la organización de este homenaje a la figura del profesor Girón, así como por la amable invitación que me han extendido para estar hoy aquí.

Es para mí un honor visitar esta institución, en la que en tantas ocasiones ha participado en sus sesiones mi Maestro, Javier Girón, y hacerlo en este acto, en calidad de discípula suya. Él, no sólo ha sido un pilar fundamental en toda mi trayectoria académica, sino que también ha estado presente, junto con Lina, su esposa, en muchos momentos importantes de mi vida. Es profunda la admiración y respeto que me inspira, y estaré siempre agradecida por haber tenido la oportunidad de trabajar con él y por la influencia que han tenido sus enseñanzas en mi formación. Para mí, ha sido un privilegio haber podido contar hasta el final con su apoyo y orientación.

En mi intervención trataré, en primer lugar, de compartir algunos de los recuerdos y anécdotas que guardo en la memoria de las muchas ocasiones en que hemos trabajado juntos. En segundo lugar, de su amplia trayectoria docente e investigadora, me centraré en la que ha desarrollado en la Universidad de Málaga.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Javier Girón fue mi profesor de *Teoría de la Decisión* de cuarto curso de la licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Málaga. Dada su profunda experiencia y amplios conocimientos del tema, era la persona ideal para impartir esta asignatura. Sus habilidades y dominio en este campo nos brindó a los estudiantes una perspectiva valiosa y enriquecedora. En ella, sus alumnos aprendimos la forma de combinar la información de tipo probabilístico con las consecuencias medidas en términos de utilidades o pérdidas. Por primera vez oí hablar de la filosofía bayesiana para resolver problemas estadísticos, de las distribuciones a priori, de las a posteriori y de las predictivas. Recuerdo que un día, al empezar la clase, nos escribió con grandes letras, que ocupaban toda la pizarra, lo que llamaba regla de oro de la filosofía bayesiana: —*Todo sale de la distribución a posteriori*—, máxima que quedó grabada de manera indeleble en cada uno de nosotros y que continúo yo reproduciendo a mis alumnos. Nos explicaba resultados que iban más allá de los que se solían encontrar en los libros y resaltaba la importancia de los modelos y de trabajar con datos. Además de sus enseñanzas, recuerdo de esos años cómo nos decía que estábamos en la mejor edad. En ese momento no éramos plenamente conscientes del profundo significado de sus palabras. Sin embargo, con el paso de los años, cuando nos reunimos antiguos alumnos suyos, recordamos aquellas palabras con cariño, ahora comprendiendo plenamente lo que él nos transmitía en aquel entonces.

Mi experiencia con esa asignatura fue muy positiva y las explicaciones que ofrecía contribuyeron a aumentar mi interés, lo que me llevó, al finalizar el quinto curso, a proponerle que fuera el director de mi tesis de licenciatura, tesina, como solíamos llamarla entonces, lo cual aceptó. Este fue el punto de partida para una larga historia de colaboración y amistad, tanto con él como con Lina, que se extendería a lo largo de los años.

Antes de proponerme un tema para la tesina, enfatizó la importancia de que adquiriera habilidades en el manejo del procesador de textos $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y del programa *Mathematica*. Al poco tiempo de trabajar con él, entendí el primero de estos requerimientos. Girón tenía auténtica veneración por los libros. Los trataba con suma delicadeza, acariciaba sus páginas y lo recuerdo abriéndolos con gran cuidado para dañarlos lo menos posible. De ahí, la importancia que le daba a que estuviesen bien escritos y con una alta calidad tipográfica, todo ello muy probablemente heredado de la profesión de su padre, que regentaba una imprenta. Recuerdo que realizó unas macros para la composición de libros en $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, cuando todavía el uso de $\text{\LaTeX}$ no estaba tan extendido, que compartió generosamente con todos sus doctorandos, y que no tenían nada que envidiar a este último en



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

términos de claridad de comandos y calidad del documento resultante. Además, de forma muy acertada, ya desde el principio, me orientó a que aprendiese a programar, lo cual sería fundamental en los trabajos que desarrollamos posteriormente.

Tras la defensa de mi tesina, tuve claro que quería continuar con la investigación realizando la tesis doctoral bajo su dirección, a lo que él nuevamente accedió.

De la etapa en que fui su doctoranda, recuerdo las reuniones que teníamos para mostrarle los resultados que iba obteniendo y para que me orientase sobre cómo proceder para superar los obstáculos que encontraba. Girón tenía una gran intuición para saber si un resultado que le mostraba era o no correcto, sin necesidad de realizar los múltiples cálculos que algunos de ellos exigían. En algún sobre ya usado, o algún trozo de papel que tuviese sobre la mesa, me solía apuntar alguna idea para poder continuar. Todas esas notas, con sus comentarios, los tengo todavía guardados porque contienen ideas que han sido fundamentales tanto en la tesis como en trabajos posteriores que hemos llevado a cabo.

Una cualidad de Girón, que me llamó poderosamente la atención desde el comienzo, era la gran memoria que tenía, también de tipo visual. Tenía la habilidad de encontrar en su estantería repleta de libros, y de un solo vistazo, aquel que en la conversación me acababa de recomendar que consultara y, no sólo eso, sino también de ir a la página precisa en un tiempo, para mí, asombroso.

Girón era un gran aficionado a la música, disciplina que cultivó a lo largo de los años. Su despacho en la Facultad estaba situado al final del pasillo del Departamento. Lo recuerdo pasar por la puerta de mi despacho, después de sus clases, tarareando el ritmo de algunas de las piezas que estuvieran ensayando en la Coral Santa María de la Victoria, donde se desempeñaba como maestro cantor. Aunque, lamentablemente, sus problemas de oído lo llevaron a dejar esta coral en sus últimos años, la música y su conexión con la estadística siempre han estado muy presentes en su vida.

Trabajar con una persona tan exquisita como Girón me exigió un considerable esfuerzo, que ha sido totalmente compensado por todo lo que he aprendido bajo su tutela. Fue un excelente guía, por el gran conocimiento que tenía de los métodos estadísticos en general y, de forma muy especial, de los bayesianos. A cualquier problema estadístico que se le plantease, era capaz de encontrar solución desde el punto de vista bayesiano. En varias ocasiones le llegué a decir:



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

“Javier, usted piensa en bayesiano”. Además de su indudable valía intelectual y científica, era amable y cercano, escuchaba con sumo interés y respeto mis opiniones y siempre se mostraba dispuesto a resolver mis dudas. Todo ello, no hizo más que acrecentar mi gran admiración por él, tanto a nivel personal como profesional. Sin duda, ha sido mi Maestro.



Figura 6.1: María Lina Martínez, Javier Girón y Carmen del Castillo. Acto de investidura de nuevos doctores, Universidad de Málaga, 2001.

6.2.1. Su huella en la Universidad de Málaga.

Tras compartir estos recuerdos que atesoro en mi memoria de Javier Girón, a continuación, me centraré en la destacada labor que llevó a cabo en la Universidad de Málaga, a la que se incorporó en enero de 1978 como Profesor Agregado y, posteriormente, en 1981 como Catedrático de Estadística Matemática y Cálculo de Probabilidades.

Llegaba a esta Universidad en un momento en el que la sección de Matemáticas contaba con muy pocos doctores y la licenciatura en Matemáticas daba prácticamente sus primeros pasos, por lo que era de gran importancia “crear



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

escuela”. Los profesores que hoy formamos parte de las distintas áreas de Matemáticas de la Universidad de Málaga, debemos ser conscientes del gran legado que nos han ido dejando los que iniciaron esta andadura. En el caso del área de Estadística e Investigación Operativa, fue clave la figura de Javier Girón. Fue el principal impulsor del entonces recién creado Departamento de Estadística e Investigación Operativa, donde dirigió la tesis doctoral a la mayor parte de sus miembros, y fundó el grupo de investigación Estadística-Málaga. En Málaga, no sólo desarrolló una destacada labor académica e investigadora, sino que encontró a la que sería su compañera de vida, la también matemática María Lina Martínez.

En aquellos años, en los que la movilidad era considerablemente más complicada que en la actualidad, tuvimos el privilegio de recibir, gracias a sus contactos, la visita de reconocidos estadísticos, tanto a nivel nacional como internacional. Figuras destacadas como Uwe T. Zimmermann, James Berger, Paul Deheuvels, Morris DeGroot, George Casella, David R. Cox, además de muchos otros profesores de universidades españolas y, por supuesto, de su querido Maestro, don Sixto, compartieron su experiencia con nosotros. En este contexto se inició la elaboración de Technical Reports, la organización de conferencias y seminarios, la impartición de cursos de doctorado, y la asistencia regular a congresos se convirtió en una práctica común, lo que fomentó activamente el intercambio de conocimientos.

Además de contar con numerosos discípulos, que hoy ocupan puestos de profesorado en distintas Universidades españolas, en la Universidad de Málaga, cabe citar entre sus discípulos directos a los profesores Francisco Criado, Juan Ignacio Domínguez, María Lina Martínez, Enrique Caro, José Serrano, José Carlos Rojano, M^a Carmen Morcillo, E. Macarena Parrado, Manuel Ruiz, Julia García y yo misma.

Son muy diversas las líneas de investigación que abordó con ellos, todas ellas avaladas por numerosos artículos en revistas de relevancia. A continuación, intentaré dar una breve pincelada de las mismas y de sus trabajos más representativos.

Las primeras líneas en las que trabajó, tras su llegada a Málaga, a finales de los 70 y principios de los 80, se centraron en modelos de aprendizaje en tiempo continuo y en teoría de la dominancia estocástica. El origen de esta teoría se encuentra en los problemas de decisión en ambiente de riesgo. Se trata, por tanto, de problemas de ordenación de distribuciones de probabilidad, que se re-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 6.2: Javier Girón, don Sixto, los profesores Alfonso Guiraum y Ramón Gutiérrez Jáimez de la Universidad de Granada y compañeros de la Universidad de Málaga, en 1979.

suelven mediante la aplicación de la teoría de la utilidad, en los que se realizaron importantes contribuciones, entre las que cabe citar las que aparecen en Girón and Martínez (1985) y Girón et al. (1994).

Otra línea de investigación, abordada en los 90, fue el desarrollo de aproximaciones de mixturas de distribuciones, Rojano et al. (1989). La aplicación de dichas aproximaciones a los modelos lineales dinámicos permitió una importante generalización del filtro de Kalman, en Girón and Rojano (1994), al incluir la posibilidad de errores no normales, en particular, de errores distribuidos según una mixtura de escala de normales y su posterior extensión a la clase de distribuciones elípticas, logrando de esta forma modelos más robustos. También fueron significativas las aplicaciones de la distribución predictiva a la robustez de los modelos dinámicos jerárquicos, Martínez et al. (1999).

La detección de observaciones atípicas e influyentes, la definición de medidas de influencia desde el punto de vista bayesiano, así como el análisis de la



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre



Figura 6.3: Javier Girón con compañeros del Departamento de Estadística e Investigación Operativa con ocasión de la visita de David R. Cox a la Universidad de Málaga, en 1995.

robustez de las mismas en modelos lineales, ha sido otra de las temáticas en las que se realizaron aportes sustanciales a mediados de los 90, véase Girón et al. (1997b).

Otro campo de estudio, desarrollado a partir del año 2000, fue el análisis bayesiano de problemas con datos imperfectos, en el que se obtuvieron importantes aplicaciones a los modelos multinomiales, Ruiz et al. (2008), que aparecen en las predicciones basadas en sondeos electorales, y a los procesos de Poisson con recuentos incompletos, que surgen en la estimación del número de delitos cometidos en una ciudad.

Una de las últimas líneas de investigación abordadas, en las que he colaborado con él, ha sido referente al problema de Behrens-Fisher, al que se le ha dado una solución bayesiana, tanto en el caso univariante como en su extensión multivariante, Girón and del Castillo (2010), Girón and del Castillo (2021). En los dos últimos años, nos hemos centrado en la búsqueda de alternativas bayesia-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

nas al ANOVA de una vía. Siguiendo el enfoque de Girón (2021), considerando el problema como caso particular de los contrastes de homogeneidad y de la selección de modelos, y recurriendo al uso de modelos jerárquicos con funciones de enlace poco informativas, se ha proporcionado un factor de Bayes que permite calcular la probabilidad a posteriori tanto de la hipótesis nula como de cada una de las configuraciones que forman parte de la hipótesis alternativa. Hemos buscado extensiones tanto al caso heterocedástico como a la versión multivariante del problema. En el último congreso de la SEIO, celebrado el pasado mes de noviembre, presenté, tal y como habíamos planeado, algunos de los últimos resultados obtenidos. Lamentablemente, en esa ocasión ya no pude contar con su presencia. Estos resultados están actualmente pendientes de publicación.

Si bien todas las anteriores líneas dan una visión de la envergadura de la labor investigadora realizada por el profesor Girón, sólo muestran una parte de sus contribuciones, a ellas se suman las numerosas investigaciones realizadas en colaboración con expertos de diferentes universidades. Durante el desarrollo de este acto, sus participantes profundizarán en algunas de estas colaboraciones, así como en la labor llevada a cabo en esta Real Academia y en otras instituciones académicas, revelando así un panorama más completo de sus contribuciones y de la gran relevancia de su trabajo en el ámbito de la docencia y la investigación.

Para finalizar, quiero resaltar el inmenso entusiasmo que Girón ha demostrado por la investigación a lo largo de toda su vida. Lo puedo constatar, pues he tenido la fortuna de seguir trabajando con él hasta un mes antes de su fallecimiento y he sido testigo de la ilusión con la que elaboró su último libro, *Bayesian Testing of Statistical Hypotheses*, Girón (2021), que escribió animado por el Profesor Enrique Castillo, y cuyos borradores tuvo la generosidad de compartir conmigo. Es un valioso legado en el que propone una alternativa, basada en factores de Bayes, a algunos de los problemas de contrastes de hipótesis más conocidos de la literatura estadística. Este trabajo representa no solo un hito en su propia carrera, sino también una aportación muy significativa al avance de la estadística bayesiana.

6.2.2. Conclusiones

Con estas palabras, rindo mi homenaje y recuerdo a la figura de mi querido Maestro, Javier Girón. Su figura, sus enseñanzas y su ejemplo permanecerán vivos en mi memoria y en la de todos los que hemos tenido el privilegio de ser sus



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

discípulos. Sus contribuciones, fundamentales en el progreso de la inferencia bayesiana, continuarán siendo una fuente de inspiración para las generaciones futuras de investigadores.

Contribución 7

Javier compañero, esposo y colega

por María Lina Martínez García

7.1. Presentación

La persona que va a intervenir a continuación es la que más ha convivido con Javier, pues se trata de la profesora María Lina Martínez García, que además de haber sido su esposa, ha sido compañera de profesión, especialidad y departamento. Por tanto, conoce como nadie a Javier en todas sus facetas.

Ella es Licenciada en Matemáticas, Especialidad de Estadística e Investigación Operativa por la Universidad de Granada (1970-75). Doctora en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Málaga (1981) con Premio extraordinario.

Inició su carrera docente en el curso 1975-76 como Profesora Ayudante en el Departamento de Estadística e I.O., en la recién creada Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga (1974). Ha sido Profesora Titular en ese área desde 1986 y Directora del departamento desde 2001 al 2015.

Su investigación se ha centrado inicialmente sobre Dominancia estocástica, tema sobre el que versó su tesis doctoral dirigida por Javier Girón; Mixturas de distribuciones, Inferencia bayesiana, Factores de Bayes, Selección de modelos y Análisis bayesiano de puntos de cambio en series temporales. Y ha participado en diversos proyectos de investigación.

Lina acompañó a Javier en toda su carrera y compartió y discutió con él muchas, si no todas sus ideas. Le corregía sus escritos y, me consta que hizo una revisión importante de su libro último, al que dedicó mucho tiempo y cariño. En



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

una palabra, fue su apoyo principal toda su vida. Finalmente, le ayudó con una gran entrega y dedicación en su enfermedad y debemos hoy aquí reconocérselo.

Seguidamente nos contará algunos aspectos de Javier que nadie puede contar como ella misma.

7.2. Intervención

En primer lugar quiero expresar mi agradecimiento a la Academia por la celebración de esta sesión-homenaje al Profesor Javier Girón, y en particular al Profesor Enrique Castillo por su gran dedicación y trabajo para hacerla posible, así como a los amigos y compañeros que participan en ella. Así mismo, quiero agradecer las cariñosas y sentidas condolencias expresadas por todos los miembros de esta Casa, y que me fueron transmitidas personalmente por el Sr. Presidente y por la Sra. Secretaria General. Gracias a todos.

Conocí al profesor Javier Girón, junto con D. Sixto Ríos y varios miembros del departamento de Estadística de la Complutense, en Madrid en 1976, en el Coloquio Internacional de Estadística e Investigación Operativa celebrado con motivo del XXV aniversario de la Fundación del Instituto de Investigación Operativa y Estadística y de la Revista Trabajos de Estadística e I.O., al que asistimos varios profesores, entonces PNN's, del departamento de Estadística de la Universidad de Málaga. Y en el año 1977 impartió un curso en el Instituto de Ciencias de la Educación de esta universidad, "Didáctica de la Teoría de la Decisión".

Mi intervención se va a centrar en destacar brevemente aspectos de Javier como estudiante y como compañero. Así como en algunas de sus aficiones y cómo supo relacionarlas con las Matemáticas y la Estadística.

7.2.1. Javier, estudiante y compañero

Javier Girón nació en Santander en 1945. Recuerdo que comentaba que con cuatro años iba a casa de una maestra, cercana a su vivienda, con un banquito, una pequeña pizarra, –la tablet de la época–, el pizarrín y un "trapuco", con quién aprendió a leer y las primeras operaciones aritméticas. Posteriormente ingresó en el Colegio San José (PP. Escolapios de Santander). Cursó el entonces denominado Ingreso en el curso 1953-54, que tuvo que repetir, pues por edad no podía comenzar el entonces bachillerato elemental.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Su inclinación por las matemáticas surgió pronto gracias, en parte, a las enseñanzas de su profesor D. Pedro García Varona, que supo inculcarle el gusto por la resolución de problemas adecuados a su edad. Y al que tuvo el placer de conocer el día que Javier lo visitó para entregarle un ejemplar de su discurso de ingreso en la Academia. Durante el bachillerato superior fue un alumno aventajado, estuvo muy interesado por los experimentos físico-químicos y por las matemáticas.

Sus compañeros y muy grandes amigos desde entonces, aquí presentes hoy, me comentaban, entre otras anécdotas, que los llevaba a la terraza de su edificio para, con un palo y una brújula, medir el azimut. Que en preuniversitario estudiaba y resolvía los problemas de algún libro de matemáticas con contenidos superiores a los del curso, que luego les explicaba, y que construyó una regla de cálculo con cartones de la imprenta de su padre.



Figura 7.1: Javier en ingreso y en quinto de bachiller (el segundo de la izquierda en la tercera fila).

Para comenzar los estudios universitarios se traslada a Madrid, cursa la Licenciatura en Matemáticas (1962-67) y la Especialidad de Estadística e I. O. del Grado Superior de la Escuela de Estadística (1967-69), en la Universidad Complutense.

Comienza su carrera docente en el curso 1969-70, como Profesor Ayudante de clases prácticas en las Facultades de Ciencias y Medicina y en la Escuela de Estadística de la Univ. Complutense, en el Departamento dirigido por el Profesor



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Sixto Ríos. Su inicio en el estudio de la Teoría de la Decisión tiene lugar durante el desarrollo de dos becas predoctorales de la Fundación Juan March, una de ellas como Honorary Research Fellow en el University College London, donde coincide con José Miguel Bernardo e inician su andadura Bayesiana y donde concluye su tesis doctoral, *Caracterización axiomática de la regla de Bayes y la probabilidad subjetiva* (1974), dirigida por D. Sixto, al que siempre consideró su Maestro.

En octubre de 1977 obtiene la plaza de Profesor Agregado de Estadística Matemática y Cálculo de Probabilidades de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga, a la que se incorpora en enero de 1978. Recuerdo que impartía, entre otras, la asignatura Cálculo de Probabilidades II, del tercer curso de la Licenciatura en Matemáticas y que algún otro compañero y yo asistíamos a sus clases para aprender, su forma de explicar era especial y demostraba su dominio de la materia; incluso llegamos a elaborar unos apuntes de la asignatura. Javier nunca llevaba apuntes a sus clases, solo, y a veces, algunas notas sobre alguna demostración complicada, su memoria era prodigiosa.

Fue el director de mi tesis, *Contribuciones a la Teoría de la Dominancia Estocástica*, presentada en 1981. Trabajar con él era fácil y gratificante, revisaba con sumo cuidado los resultados que iba obteniendo y me transmitía muy buenas ideas para poder resolver los problemas que se planteaban para seguir avanzando. A partir de entonces colaboré con él en la obtención de resultados en distintas líneas de investigación, que dieron lugar a artículos relevantes; fuimos codirectores de varias tesis doctorales que versaron sobre el estudio de observaciones anómalas y medidas de influencia en modelos lineales, politómicos y de Poisson y de la robustez desde el punto de vista bayesiano; asistimos a congresos nacionales e internacionales, presentando comunicaciones con nuestros discípulos y otros coautores relevantes. Y también participé con él en la organización de eventos importantes como la **XVI Reunión Nacional de Estadística, Investigación Operativa e Informática**, celebrada en la Universidad de Málaga en 1986 y a la que asistieron como invitados los profesores Ríos, Berger, DeGroot, Deheuvels y Zimmermann, entre otros; y los celebrados en esta Academia: la International Conference **Decision Making: Towards the 21st Century**; y el International Workshop on **Decision Analysis Applications**, en el que presentamos la comunicación *Automatic Diagnostic of Breast Cancer: A case of study*. Las contribuciones más relevantes del workshop aparecen en *Applied Decision Analysis* (1998), en el que también colaboré en su edición.

Javier siempre mantuvo su relación con D. Sixto, su Maestro, tanto científica y académica como personal. Llevaron a cabo importantes colaboraciones



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

científicas y en múltiples actividades desarrolladas en la Academia. Además, en muchas ocasiones, cuando Javier iba a Madrid, le hacía una visita en su domicilio, a la que me unía cuando coincidía que también estaba yo. Tuve el placer de conocer a todos los miembros de la familia e incluso de participar en algún evento familiar. Y entre otros reconocimientos, asistimos a su nombramiento de Doctor Honoris Causa por la Universidad de Sevilla en 2001, que se ilustra en la figura 7.2.



Figura 7.2: En el Doctorado Honoris Causa por la Universidad de Sevilla del Profesor Sixto Ríos en 2001.

En cuanto a la extensa producción científica de Javier no voy a hacer referencia pues lo hacen y de forma muy exhaustiva los demás participantes en esta sesión. Pero sí me voy a referir a su contribución al desarrollo del pensamiento bayesiano con sus participaciones en los **Valencia International Meeting on Bayesian Statistics**, organizados por iniciativa del profesor José Miguel Bernardo. El primero se celebró en 1979 en Alcoceber, cuando la Estadística Bayesiana



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

era apenas aceptada en nuestro país pues prevalecía, de forma casi generalizada, la Estadística clásica, y al que acudieron los mejores investigadores de todo el mundo en estadística bayesiana, como muestra la figura 7.3. Se celebraban cada cuatro años y hubo nueve ediciones del mismo. Javier participó prácticamente en todas con trabajos invitados, con discusiones a otros trabajos y con trabajos presentados junto a sus discípulos y a otros coautores. Como él mismo refiere, su primera línea de investigación estuvo dedicada a los fundamentos de la estadística bayesiana y sus extensiones y generalizaciones y fue la base de un artículo invitado, *Quasi-bayesian behavior: a more realistic approach to decision making?*, presentado junto a D. Sixto Ríos, en el First Meeting.



Figura 7.3: First International Meeting on Bayesian Statistics, Alcoceber 1979. (Javier Girón es el primero por la derecha en la segunda fila de arriba).

Como anécdota curiosa referiré que yo comencé a asistir a dichos congresos en 1983, al Second Meeting; el sábado 3 de septiembre celebrábamos nuestra boda y el lunes 5 comenzaba dicho congreso, en el que Javier era “artista” invitado, así que había que estar allí, sí o sí. Y curiosamente, en el First Meeting fue Morris H. DeGroot el que asistió también recién casado. Se comentaba que a ver si esto se convertía en una tradición, pero no tengo constancia de ello.



7.2.2. Aspectos polifacéticos de Javier Girón

Javier tenía grandes aficiones tales como la Música, la Enología, los Libros y la Tipografía, entre otras, a las que se dedicó apasionadamente, junto con las Matemáticas y la Estadística. Y como veremos a continuación fue capaz de relacionarlas con su mundo profesional.

7.2.3. Su afición por la música

Su incursión en el mundo de la música se debió a su profesor, el padre escolapio D. Manuel Calderón, quién un día a la semana les hacía audiciones de obras importantes, *El Mesías* de Händel; *Carmina Burana* de Carl Orff; *Las danzas del Príncipe Igor* de Borodín, entre otras. Y, al final del curso, el día de la entrega de diplomas, que se celebraba en el Teatro Pereda de Santander, los alumnos del colegio interpretaban parte de esas obras dirigidos, en más de una ocasión, por D. **Rafael Frühbeck de Burgos**.

En Madrid, durante su etapa de estudiante universitario y de profesor en la Complutense, era asiduo en las salas de conciertos y hacía grabaciones de conciertos retransmitidos en distintas emisoras de radio, la BBC entre otras, y cuyas cintas aún se conservan así como una gran colección de discos. No solo disfrutaba escuchando la música sino que era un ávido estudioso de las obras y de los autores de las mismas, convirtiéndose en una de sus grandes aficiones. Uno de sus músicos preferidos era Johann Sebastian Bach y era un enamorado de *El Arte de la fuga*.

Ya en Málaga, en septiembre de 1989, se incorpora a la **Coral Santa María de la Victoria**, difusora de la música coral polifónica con un amplio repertorio de música religiosa y profana a capella y con orquesta. Los primeros conciertos en los que participó fue con las obras *Las estaciones* de Haydn, en el Concierto de Navidad, de ese mismo año, en el Teatro Cervantes de Málaga y *El Mesías* de Händel, interpretado en El Sagrario de la Catedral de Sevilla y en la Colegiata de Osuna, en enero de 1990, y recuerdo que cuando volvía a casa tras los ensayos me decía que le parecía casi imposible poder aprender tanto en tan poco tiempo pero, con su tesón y su capacidad para afrontar nuevos retos, lo consiguió.

Años después se incorpora también a la **Coral Alminares de Nerja**, cuyo repertorio es similar al de la coral de Málaga. Y con ambas corales tuvo la gran satisfacción de interpretar, en más de una ocasión, otras obras para él muy queridas como el *Requiem* de Mozart, *Carmina Burana*, la *Sinfonía nº 9* de Beethoven



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

y algunas de Bach, entre otras muchas.

En su afán de relacionar su gran pasión por la música con su mundo profesional, y con motivo de la Inauguración del Curso Académico 2006-2007 de las Reales Academias de España, presidida por sus Majestades los Reyes de España, y que tenía lugar su celebración en esta Real Academia de Ciencias, y por antigüedad en ella le correspondía a Javier dictar la lección inaugural, elabora su discurso titulado **Las Matemáticas, la Música y la Estadística**.

En él expone que históricamente la música estuvo ligada a la astronomía, la aritmética y la geometría y que en el siglo XVII se empezaron a separar y la música pasó a ser un arte, aunque se mantuvo la relación entre ciencia y música durante mucho tiempo. Analiza las contribuciones a la música, durante esa época, de muchos de los matemáticos más brillantes y destacados. También realiza un estudio sobre la música de Bach. Y en relación con la estadística habla, por ejemplo, de su aplicación a la musicología para reconocer estilos musicales o autores.

Es muy difícil hacer un breve resumen de su contenido, por lo que desde aquí les invito a su lectura, Girón (2006). No obstante, me he permitido reproducir el final de su intervención:

Llegados al punto de dar fin a mi discurso, tras haber comentado, de pasada, las relaciones entre la música y la estadística, y con el fin de aligerar los aspectos más serios del tema, quisiera terminar mi intervención —si se me permite— con una pequeña travesura estadística-musical, en forma de adivinanza o acertijo.

*En la sencilla tabla estadística que voy a leer, figura 7.4, la primera columna contiene el nombre de cinco países mientras que en la segunda columna aparecen los valores de una cierta **variable estadística discreta**.*

Los datos de la tabla se han extraído de una obra musical cuya fuente no desvelo, pero que podrán encontrar en la versión escrita de este discurso. Probablemente, alguno de los presentes sepa de donde provienen estos datos. No obstante, a fin de ayudar a aquellos que no lo sepan, solamente daré una pista: del autor de la obra se conmemora este año un aniversario.

*Dejando en suspenso la **incertidumbre** sobre el origen de estos datos que —no lo olvidemos—, es de lo que realmente trata la **estadística** —de eliminarla o, al menos, reducirla—, quiero darles las gracias por su atención.*



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

Países	¿ ?
Italia	640
Alemania	231
Francia	100
Turquía	91
España	1003

Figura 7.4: **Tabla estadística**

El discurso suscitó gran interés entre los asistentes; prueba de ello es que al finalizar el acto le solicitaron un ejemplar del mismo la Casa Real; la entonces Ministra de Educación y Ciencia, D^a Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo; D. José Ángel Sánchez Asiaín; D. Ramón González de Amezua; y D. Jaime Lamo de Espinosa, entre otros.

Con posterioridad, en 2018, invitado en el Instituto Cervantes dicta la conferencia *Matemáticas y Música*, en torno a la exposición *Ciencia e imprenta. Tesoros de la biblioteca de la Real Academia de las Ciencias* y que puede verse en <https://m.youtube.com/watch?v=JRxMv6FlpFU>

También imparte dicha conferencia en el acto de apertura del curso académico 2018-19 de la Academia Malagueña de Ciencias, a la cual pertenecía como Académico de Número desde 1994, Girón (2019)

La despedida de Javier, el pasado día seis de mayo, fue muy emotiva. Y de las palabras pronunciadas por el profesor Núñez de Castro, sacerdote jesuita y catedrático de Bioquímica de la Universidad de Málaga, quisiera recordar aquí el siguiente párrafo que hace una bella semblanza de él: *..... El autor del Libro de la Sabiduría hablando con Dios le dice: “todo lo tenías predispuesto con peso, número y medida” (SB 21, 20). Podemos decir que Javier era el hombre del peso exacto, del número cabal y de la justa medida. Así este sencillo versículo resume el gran legado personal que nos ha dejado Javier a los que aún tenemos que caminar: su justa sabiduría en la vida, su mesura en la atención a todos los detalles y su sano equilibrio. Y todo eso llevado a la realidad en su dedicación de por vida a las matemáticas, al número y en su afición a la música en la que el número y medida se hacen melodía.*



7.2.4. Su afición a la Enología

Otra de sus aficiones era El Mundo del Vino. Durante muchos años se dedicó al estudio de los distintos tipos de uvas, según las distintas regiones de producción y de los diferentes procesos y sistemas de elaboración de los vinos; conocía bien las bodegas de las distintas denominaciones de origen, así como sus vinos y, por supuesto, disfrutaba degustándolos. Con los años, el incremento tanto de denominaciones de origen, de bodegas como de los distintos tipos de vinos, con respecto a los años 90 del pasado siglo, ha sido tan grande que Javier comentaba que era prácticamente imposible tener conocimiento de todo ello. Recuerdo que cuando visitábamos alguna bodega, Javier mantenía una interesante conversación con el enólogo, al que le agradaba mucho el comprobar el vasto conocimiento que poseía sobre la materia y Javier salía contento porque siempre aprendía algo más.

En el año 1988 se incorpora a la *Asociación de Enófilos de Málaga*, más conocida como *Academia del Vino*.

Poco después, un compañero de esta academia, ingeniero agrónomo que trabajaba en la fábrica de Larios, le propone el problema de determinar en los sistemas dinámicos, o de criaderas y soleras, la evolución de la edad de esos vinos y si ésta llega a equilibrarse. Y de nuevo surge la posibilidad de relacionar dos de sus grandes aficiones, el mundo del vino y la estadística. Los primeros resultados aparecen en *Un modelo general para determinar la edad de un sistema de soleras*, Girón (1991).

Años más tarde, con la aportación de nuevos datos retoma el trabajo anterior y realiza una ampliación del mismo, demostrando, de un modo riguroso, el equilibrio asintótico de estos sistemas, tanto de la distribución de las edades que componen las mezclas de los líquidos de todas las escalas —que, sorprendentemente resulta ser una generalización de la distribución de Pascal— como de la edad media o promedio de éstas. Estos resultados los da a conocer en una conferencia, en 2017, *Las Matemáticas de los sistemas de criaderas y soleras*, celebrada en esta Real Academia, que puede verse en

<https://youtu.be/P1QfJk3e7E?si=YOHZLb89PThSUZ2X>

Y, posteriormente, se publican en el artículo *Asymptotic Behavior of Fractional Blending Systems*, Girón and Martínez (2018).

De nuevo, en su afán por establecer relaciones entre sus aficiones, en



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

este caso entre la música y el vino, le lleva a realizar un curioso estudio sobre ello.

En el año 2000, con motivo de la celebración del trigésimo Aniversario de la fundación de la Coral Santa María de la Victoria de Málaga, la junta directiva de la misma decidió incluir entre sus actos conmemorativos el celebrar un Concierto extraordinario *En Torno al Vino: El Vino en la Lírica*. La presentación del mismo fue realizada por Javier, y comenzaba así:

*El ser a la vez miembro de la comunidad universitaria malacitana, coralista de la Coral Santa María de la Victoria y vicepresidente de la Academia del Vino, de Málaga, ha sido el motivo por el que se me ha encargado escribir una breve nota introductoria al programa de este Concierto que he titulado **El vino en la Lírica**.*

No es frecuente que un concierto gire alrededor de un tema monográfico y menos -así nos lo parece- alrededor del vino, pues no tenemos noticias de que se haya hecho nada similar. La tarea de buscar obras dentro del género lírico que hagan referencia al vino y, sobre todo, averiguar la clase o procedencia de éste, ha sido larga pero apasionante, y a veces se ha parecido más a una labor detectivesca que a la de mera búsqueda o investigación.

En el concierto se interpretaron 14 obras y según las indagaciones de Javier sobre la procedencia del vino en las mismas, cito como ejemplo las siguientes: El aria con coro de D. Magnífico de *La Cenerentola* de Rossini menciona de forma explícita, el vino de Málaga. No debe extrañar pues en la época de su composición, 1817, este vino estaba en la cima de su fama; y es muy probable que el brindis de *La Traviata* de Verdi se hiciese también con vino de Málaga, en lugar de champaña como se hace habitualmente en las representaciones. En el brindis de *Cavalleria rusticana* de Mascagni, el vino con que se brinda es, casi seguro, el famoso moscatel de Siracusa. En el aria para barítono *O Vin, dissipe la tristesse* del *Hamlet* de A. Thomas, cabe suponer que el vino de la copa de Hamlet sea vino del Rin, ya que la tragedia de Shakespeare lo menciona en dos ocasiones. El Jerez es el protagonista del aria con coro de *Robinson Crusoe* de Barbieri, del que el libretista dice que da fuerza al hombre y fuego a la mujer, y lo valora muy por encima del vino del Rin. Otras obras necesitaron un análisis más complejo.

La celebración del concierto contó con la colaboración del Vicerrecto-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

rado de Cultura y de la Escuela Universitaria de Turismo de la Universidad de Málaga; del Conservatorio Superior de Música de Málaga; del Consejo Regulador de la D.O. de Málaga y de la Academia del Vino de Málaga. Además contó con la participación de un solista excepcional, el barítono **Carlos Álvarez**, que fue miembro de la Coral en sus inicios.



Figura 7.5: Javier Girón y Carlos Álvarez en el 2000.

7.2.5. Su afición por los libros y su belleza; tipografía e incunables

Javier era un ávido lector de muchos tipos de libros, de literatura, de músicos y obras musicales, de ciencia, de arte, y por supuesto, de matemáticas y estadística, los que consultaba con asiduidad. Pero de lo que más disfrutaba, además de su contenido, era de la edición de los mismos, seguramente influenciado por el contacto desde niño con el mundo de la tipografía en la imprenta de su padre. Por ello admiraba la edición de los libros de la editorial Franco María Ricci, una de las editoriales más famosas del mundo; y de entre ellos, la de su *Colección de Los Signos del Hombre*, que está catalogada como una de las más bellas de las realizadas durante el siglo XX. El negro, el oro, la elegante letra de tipos Bodoni o la



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

seda son característicos de estos libros. Y en ellos se puede encontrar un estudio detallado del Beato de Liébana con reproducciones del mismo, o un estudio sobre un libro de farmacopea antiguo.

Los Beatos y los *Libros de Horas* eran otras de las obras más admiradas y apreciadas por Javier. En la ciudad de Potes, en Cantabria, hay una exposición permanente de Beatos, que visitamos en varias ocasiones. Beato fue un ilustre monje del siglo VIII, que durante su estancia en el Monasterio de Santo Toribio de Liébana, cercano a Potes, escribió e ilustró el manuscrito *Comentario al Apocalipsis de San Juan*. La obra tuvo un gran impacto en la época por sus ilustraciones, realizándose adaptaciones en muchos monasterios, conocidas como *Beatos*. Se exponen gran cantidad de facsímiles que permiten observar cómo influía el estilo de cada zona en las ilustraciones y los textos.

Los *Libros de horas* son libros normalmente de pequeño formato de una exquisita belleza ornamental. Son manuscritos medievales ricamente iluminados sobre vitela. Cada libro de horas es único, debido a que se realizaba exclusivamente para una determinada persona. Suelen contener textos de rezos, salmos, así como abundantes iluminaciones alusivas a la devoción cristiana.

En una ocasión, debido a que un antiguo alumno de Javier se encontraba en la Biblioteca Nacional de Madrid, y con un permiso especial, tuvimos el placer de poder disfrutar de algunos incunables; creo recordar que una edición veneciana de los *Elementos de Euclides* estaba entre ellos.

Y como era de esperar, también supo relacionar la estadística con el mundo de los libros. Así la aplica, por ejemplo, en el estudio de la atribución de la autoría de una obra, en concreto, de Tirant lo Blanc, en *Bayesian Analysis of a Multinomial Sequence and Homogeneity of Literary Style*, Girón et al. (2005), Y también realiza, con M^a Jesús Ríos, un curioso estudio, *¿De dónde era probablemente D. Quijote? Un enfoque estadístico*, Girón and Ríos (2008), en el que, teniendo en cuenta los viajes que realizó, comparan la solución geométrica y la basada en Teoría de la decisión Multicriterio y proponen el análisis bayesiano como mejor solución porque establece un orden probabilístico entre los pueblos del Campo de Montiel.

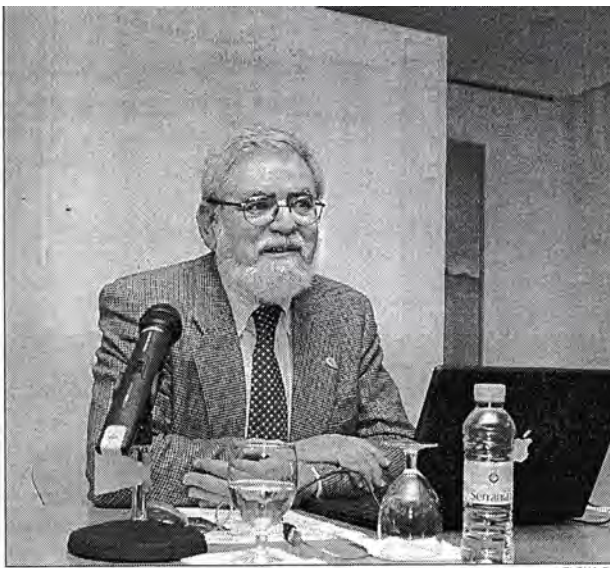
Esta pasión por los libros bien editados es lo que le motiva a ser muy cuidadoso con la edición de su último libro *Bayesian Testing of Statistical Hypotheses* (2021), disfrutó mucho escribiéndolo y todo lo correspon-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

UN MODELO ESTADISTICO SITÚA EN INFANTES LA TIERRA DEL QUIJOTE.-

La población ciudarrealena de Villanueva de los Infantes, seguida muy de cerca por la de Fuenllana, es con toda probabilidad la tierra Don Quijote, según ha podido comprobar el catedrático de Estadística de la Universidad de Málaga, Francisco Javier Girón, y así lo explicó a los asistentes a la conferencia “¿De dónde era probablemente Don Quijote? Un enfoque estadístico”; celebrada ayer en el Aula Cultural Universidad Abierta del Campus de Ciudad Real. El investigador y académico de la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales, para llegar a esta conclusión, emplea un modelo estadístico para calcular las probabilidades de cada uno de los pueblos candidatos a ser el lugar de la Mancha.



ELENA RO

Figura 7.6: Su modelo estadístico sitúa en Infantes la tierra de D. Quijote.

diente a su edición, con todas las gráficas en color, y al diseño de la portada, en la figura 1.5, fue realizado por él y también eligió el tipo de papel. Se sentía muy orgulloso, sobre todo por su contenido pero también por el aspecto conseguido. Tenía más material y siguió trabajando por si en algún momento publicaba una segunda edición.

Para finalizar mi intervención quisiera citar las palabras que recibí de un amigo y compañero químico de la Facultad de Málaga, porque creo que pueden reflejar como era Javier: *Yo apreciaba mucho a Javier porque era una persona entrañable. Javier era un compendio de virtudes: educado, atento, curioso, culto, sencillo, inteligente y melómano. Era uno de nuestros grandes matemáticos y nunca le oí presumir ni pregonar lo que sabía.*

Creo que Javier disfrutó la vida, y fué un magnífico compañero tanto en la vida académica como en la personal.

¡Hasta siempre!

Bibliografía

- G. Casella, F. J. Girón, M. L. Martínez, and E. Moreno. Consistency of Bayesian procedures for variable selection. *The Annals of Statistics*, 37:1207–1228, 2009.
- G. Casella, E. Moreno, and F. J. Girón. Cluster analysis, model selection, and prior distributions on models. *Bayesian Analysis*, 9:613–658, 2014.
- E. Castillo and J. Girón. Los entresijos matemáticos del sorteo de los grupos de la liga UEFA de campeones. *The Conversation*, (August), 2022a.
- E. Castillo and J. Girón. La repetición que no debió tener lugar: cómo hacer el sorteo de la Champions más equitativo. *The Conversation*, (April), 2022b.
- E. Castillo, J. Duato, and F. J. Girón. From deterministic to random models: An analysis of the new spanish overtaking traffic law. *Open Journal of Statistics*, 13(1):74–111, 2023.
- F. J. Girón. Las Matemáticas, la Música y la Estadística. Discurso inaugural del año académico 2006-2007 de las Reales Academias del Instituto de España. *Rev. R. Acad. Cien. Exact. Fis. Nat. de España*, 100(1):229–239, 2006.
- F. J. Girón. Matemáticas y Música. Conferencia apertura del curso académico 2018-2019. *Boletín de la Academia Malagueña de Ciencias*, (XXI):45–57, 2019.
- F. J. Girón. *Bayesian Testing of Statistical Hypotheses*. Arguval SL, 2021.
- F. J. Girón and A. Cañada. *La contribución de la lengua española al PIB y al empleo: una aproximación macroeconómica*. Telefonica, 2008.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

- F. J. Girón and A. Cañada. *Las Cuentas del Español*. ARIEL-Fundación Telefónica, 2009.
- F. J. Girón and S. Ríos. Quasi-Bayesian behaviour: a more realistic approach to decision making? *Trabajos de Estadística y de Investigación Operativa*, 31 (número extraordinario, Actas First Valencia Meeting 1979):15–66, 1980.
- F. J. Girón and J. C. Rojano. Bayesian Kalman filtering with elliptically contoured errors. *Biometrika*, 81(2):390–395, 1994.
- F. J. Girón, J. Ginebra, and A. Riba. Bayesian analysis of a multinomial sequence and homogeneity of literary style. *The American Statistician*, 59(1):19–30, 2005.
- F. J. Girón. Caracterización axiomática de la Regla de Bayes y la Probabilidad Subjetiva, Tesis doctoral. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, LXXI(1):19–101, 1977.
- F. J. Girón. Un modelo general para determinar la edad de un sistema de soleras. *Trabajos de Estadística*, 6(2):3–10, 1991.
- F. J. Girón and C. del Castillo. A note on the convolution of inverted-gamma distributions with applications to the Behrens-Fisher distribution. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Serie A. Mat.*, 95(1): 39–44, 2001.
- F. J. Girón and C. del Castillo. The multivariate Behrens-Fisher distribution. *Journal of Multivariate Analysis*, 101(9):2091–2102, 2010. URL [https:// EconPapers. repec.org/RePEc:eee:jmvana:v:101:y:2010:i:9: p:2091-2102](https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jmvana:v:101:y:2010:i:9:p:2091-2102).
- F. J. Girón and C. del Castillo. A Bayesian solution to the Behrens–Fisher problem. *RACSAM*, pages 115–158, 2021.
- F. J. Girón and M. L. Martínez. Sobre admisibilidad y casi admisibilidad. *Trabajos de Estadística y de Investigación Operativa*, 36(3):165–176, 1985.
- F. J. Girón and M. L. Martínez. Asymptotic behavior of Fractional Blending Systems. In *The Mathematics of the Uncertain, A Tribute to Pedro Gil. Studies in Systems, Decision and Control*, Springer Cham, 142:185–194, 2018.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

- F. J. Girón and E. Moreno. Comment to the paper by D. R. Cox: The relation between theory and application in Statistics. *Test*, 4(2):239–241, 1995.
- F. J. Girón and M. J. Ríos. ¿De dónde era probablemente D. Quijote? Un enfoque estadístico. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España. IX Programa de Promoción de la Cultura Científica y Tecnológica*, 102(1):251–263, 2008.
- F. J. Girón, E. Caro, and J. I. Domínguez. A conjugate family for AR(1) processes with exponential errors. *Communications in Statistics. Theory and Methods*, 23(6):1771–1784, 1994.
- F. J. Girón, J. Kadane, and E. Moreno. Independence issues in imprecise data models: a Bayesian approach. *Comptes Rendus, Acad. Sciences, Paris*, 324(1):1149–1154, 1997a.
- F. J. Girón, M. L. Martínez, and M. C. Morcillo. Detección de outliers en muestras de Poisson y exponencial. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 91(1):1–7, 1997b.
- F. J. Girón, M. L. Martínez, and E. Moreno. Automatic diagnostic of breast cancer: A case study. In Ed. F. J. Girón, editor, *Applied Decision Analysis*, pages 101–114, Boston, 1998. Kluwer.
- F. J. Girón, M. L. Martínez, E. Moreno, and F. Torres. Objective testing procedures in linear models: Calibration of the p-values. *Scandinavian Journal of Statistics*, 33:765–784, 2006.
- J. Hartigan. Partition models. *Communications in Statistics Theory and Methods*, 19:2745–2756, 1990.
- J. B. Kadane. *Robustness of Bayesian Analysis*. North Holland, Amsterdam, 1984.
- A. Martín-Municio, T. Espasa, F. J. Girón, and D. Peña. *El valor económico de la lengua española*. Espasa, 2003.
- A. Martín-Municio, T. Espasa, F. J. Girón, and D. Peña. El valor económico de la lengua española. *Boletín de la Fundación García Lorca*, 33-34:247–258, 2004.
- A. Martín-Municio, T. Espasa, F. J. Girón, and D. Peña. Sobre el valor económico de la lengua española. *Contrastes*, 39:98–102, 2005.
-



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

- M. L. Martínez, F. J. Girón, and E. M. Parrado. A predictive approach to some hypothesis testing problems. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 93(3):343–350, 1999.
- E. Moreno and F. J. Girón. Prior elicitation and Bayesian robustness in a noisy Poisson process. *Proceedings of the American Statistical Association*, pages 217–220, 1995.
- E. Moreno and F. J. Girón. Estimating with incomplete count data: A Bayesian approach. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 66:147–159, 1997.
- E. Moreno, F. J. Girón, and M. L. Martínez. Model selection with vague prior information. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 92(4):289–298, 1998.
- E. Moreno, F. J. Girón, and F. Torres. Intrinsic prior for hypothesis testing in normal regression models. *Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat.*, 97:53–61, 2003.
- E. Moreno, F. J. Girón, F. J. Vázquez-Polo, and M. A. Negrín. A Bayesian net benefit approach to cost-effectiveness analysis in health technology assessment. *International Journal of Economics and Business*, 16:323–345, 2009.
- E. Moreno, F. J. Girón, and G. Casella. Consistency of objective bayes factors as the model dimension grows. *The Annals of Statistics*, 38(4):1937–1952, 2010a.
- E. Moreno, F. J. Girón, F. J. Vázquez-Polo, and M. A. Negrín. Optimal healthcare decisions: Comparing treatments on a cost-effectiveness basis. *European Journal of Operational Research*, 204:180–187, 2010b.
- E. Moreno, F. J. Girón, F. J. Vázquez-Polo, and M. A. Negrín. Complementing information from incremental net benefit: a Bayesian perspective. *Health Serv. Outcomes Res. Method.*, 10:86–99, 2010c.
- E. Moreno, F. J. Girón, M. L. Martínez, F. J. Vázquez-Polo, and M. A. Negrín. Optimal treatments in cost-effectiveness analysis in the presence of covariates: Improving patient subgroup definition. *European Journal of Operational Research*, (226):173–182, 2013.



Homenaje al Académico Francisco Javier Girón González-Torre

- E. Moreno, F. J. Girón, and G. Casella. Posterior model consistency in variable selection as the model dimension grows. *Statistical Science*, 30(2):228–241, 2015.
- E. Moreno, F. J. Girón, and F. J. Vázquez-Polo. Cost-effectiveness analysis for heterogeneous samples. *European Journal of Operational Research*, 254:127–137, 2016.
- F. Mosteller and D. L. Wallace. Inference in an authorship problem: A comparative study of discrimination methods applied to the authorship of the disputed federalist papers. *Journal of the American Statistical Association*, 58(302):275–309, 1963.
- M. A. Negrín, F. J. Vázquez-Polo, F. J. Girón, and E. Moreno. Complementing the net benefit approach: A new framework for Bayesian cost-effectiveness analysis. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 25:537–545, 2009.
- M. A. Negrín, F. J. Vázquez-Polo, M. C. Martel, E. Moreno, and F. J. Girón. Bayesian variable selection in cost-effectiveness analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7:1577–1596, 2010.
- D. Peña and I. Guttman. Comments on Kalman filtering, in Dynamic generalized linear models and Bayesian forecasting: Comment. *The Journal of the American Statistical Association*, 80(389):91–92, 1985.
- J. C. Rojano, M. L. Martínez, and F. J. Girón. Modelos lineales dinámicos y mixturas de distribuciones. *Estadística española*, 31(121):165–190, 1989.
- M. Ruiz, F. J. Girón, C. Pérez, J. Martín, and J. C. Rojano. A Bayesian model for multinomial sampling with misclassified data. *Journal of Applied Statistics*, 35:209–217, 2008.
- D. Ríos Insua and F. Ruggeri. *Robust Bayesian Analysis*. Eds. Springer, 2000.
- F. A. Torres, E. Moreno, and F. J. Girón. Intrinsic priors for model comparison in multivariate normal regression. *RACSAM*, 105(2):273–289, 2011.

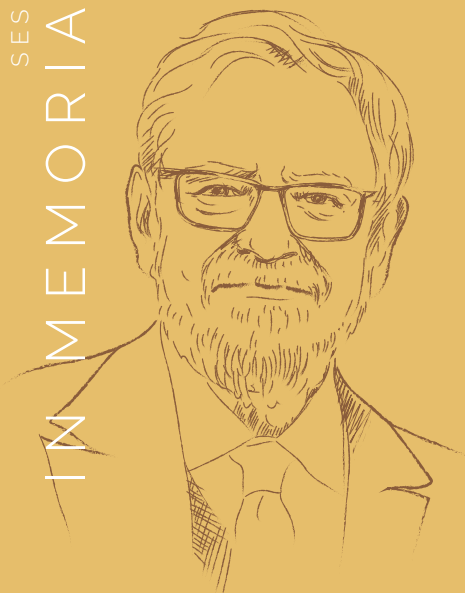


REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE ESPAÑA



rac.es

SESIÓN
IN MEMORIAM



Contacto

Real Academia de Ciencias Exactas,
Físicas y Naturales de España
Calle Valverde, 22
28004 · Madrid · España
Teléfono: 917 014 230



RACiencias1847



raciencias



raciencias



RealAcademiadeCienciasExactasFisicasNaturales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



INSTITUTO
DE ESPAÑA