

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	02-04-2025
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Francisco Javier	
Apellidos	Tejel Altarriba	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-9543-7170	

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Titular de Universidad
Fecha inicio	30-01-1997
Organismo/ Institución	Universidad de Zaragoza
Departamento/ Centro	Departamento de Métodos Estadísticos
Palabras clave	Geometría discreta y algorítmica. Teoría de grafos.

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País /
1987-1989	Programador en el Centro de Cálculo de la Universidad de Zaragoza
1989-1990	Analista en el Centro de Cálculo de la Universidad de Zaragoza
1990-1992	Profesor Ayudante de Escuela en la Universidad de Zaragoza
1992-1997	Profesor Asociado en la Universidad de Zaragoza

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado en Matemáticas	Universidad de Zaragoza	1986
Doctor en Matemáticas	Universidad de Zaragoza	1994

Parte B. RESUMEN DEL CV

F. Javier Tejel Altarriba comenzó su carrera profesional en 1987, en el Centro de Cálculo de la Universidad de Zaragoza, donde trabajó como programador y analista. Desde 1990, desarrolla su labor docente e investigadora en el Departamento de Métodos Estadísticos de dicha universidad, adscrito al área de Estadística e Investigación Operativa. Es Doctor en Matemáticas por la Universidad de Zaragoza desde 1994 y Profesor Titular de Universidad desde 1997.

Como profesor del área de Estadística e Investigación Operativa, inicialmente comenzó a desarrollar su labor investigadora en el campo de la Investigación Operativa, especialmente en el desarrollo de algoritmos para problemas de Optimización Combinatoria en el plano. Los primeros resultados de dicha investigación se publicaron a mediados/finales de los años 90, fundamentalmente propiedades asociadas a casos especiales del problema del viajante en el plano, junto con algoritmos polinomiales para resolverlos.

Las relaciones encontradas entre el tipo de problemas estudiados y problemas naturales en los campos de la Geometría Discreta y Computacional, y de la Teoría de Grafos, hicieron que a partir del año 2000, aproximadamente, el resto de su labor investigadora se haya realizado

a caballo entre todas estas disciplinas, aunque fundamentalmente en el campo de la Geometría Computacional, estudiando diferentes problemas de aumento de la conectividad en grafos y problemas de enumeración y análisis de estructuras geométricas.

Aunque el número de sus publicaciones no es elevado, es importante resaltar que muchas de ellas son muy originales y con contenido sustancial. Como fruto de ellas, tiene concedidos cinco sexenios de investigación. En particular, ha desarrollado varios algoritmos polinomiales eficientes para problemas de optimización, basados en programación dinámica en los que las matrices subyacentes son monótonas (1996, 1997, 1998, 2002, 2013), y es coautor del primer algoritmo polinomial para el problema del viajante bipartito cuando la matriz de distancias satisface la propiedad cuadrangular (2017). También ha participado en el diseño de algoritmos eficientes para diferentes problemas de aumento. Por un lado, problemas de aumento de la conectividad en grafos geométricos planos (2008, 2009), grafos extraplanos (2010) y grafos biplanos (2015), y por otro lado, problemas de aumento de la rigidez para grafos Laman (2011) y problemas de aumento en el plano con restricciones de paridad (2020).

En cuanto a los problemas de enumeración y análisis de estructuras geométricas, cabe resaltar la obtención de las primeras cotas sobre el número de configuraciones distintas de rayos sin cortes que se pueden obtener a partir de n puntos en el plano (2016, 2018), la caracterización de ciclos y caminos alternantes que minimizan el número de cruces para puntos en posición convexa (2018) y la obtención de la mejor cota inferior conocida hasta la fecha para el número de poligonizaciones simples de n puntos en el plano (2000). Recientemente, se han obtenido nuevos resultados estructurales sobre trazados simples en el plano (2021) y nuevas cotas sobre el tamaño de algunas estructuras planas (emparejamientos, caminos, ciclos y triángulos vacíos) que cualquier trazado simple debe contener (2022, 2023, 2024).

Señalar también que en los últimos años ha colaborado en el estudio de problemas de dominación en diferentes tipos de grafos. En particular, se han obtenido nuevas cotas superiores para el número de dominación en grafos extraplanos (2021) y nuevas cotas superiores para la total dominación, la dominación pareada y la dominación semipareada en triangulaciones (2021, 2022).

Parte B.2. INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Sexenios de investigación concedidos: 5

Fechas concesión sexenios: 01-01-1999, 01-01-2005, 01-01-2011, 01-01-2017, 01-01-2023

Web of Science

Citas totales: 208

Promedio citas/año: 7.43

Promedio citas/año (últimos 5 años): 11.2

Promedio citas/publicación: 6.3

Índice h: 6

Scopus

Citas totales: 289

Promedio citas/año: 10.32

Promedio citas/año (últimos 5 años): 16.4

Promedio citas/publicación: 7.41

Índice h: 7

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” (en los últimos 5 años).

Aichholzer, O.; García, A.; Tejel, J.; Vogtenhuber, B.; Weinberger, A. Twisted ways to find plane structures in simple drawings of complete graphs. *Discrete and Computational Geometry*, 71, pp. 40-66, 2024. DOI: 10.1007/s00454-023-00610-0

García, A.; Tejel, J.; Vogtenhuber, B.; Weinberger, A. Empty triangles in generalized twisted drawings of K_n . *Journal of Graph Algorithms and Applications*, 27 -8, pp. 721-735, 2023. DOI: 10.7155/jgaa.00637

Claverol, M.; Hernando, C.; Maureso, M.; Mora, M.; Tejel, J. Paired and semipaired domination in triangulations. *Enviado a Applicable Analysis and Discrete Mathematics*. arXiv:2207.10925, 2022.

Aichholzer, O.; García, A.; Tejel, J.; Vogtenhuber, B.; Weinberger, A. Twisted ways to find plane structures in simple drawings of complete graphs. *Leibniz International Proceedings in Informatics, LIPIcs*, 224, pp. #5, 2022. DOI: 10.4230/LIPIcs.SoCG.2022.5

González-Aguilar, H.; Orden, D.; Pérez-Lantero, P.; Rappaport, D.; Seara, C.; Tejel, J.; Urrutia, J. Maximum Rectilinear Convex Subsets. *SIAM JOURNAL ON COMPUTING*, 50 - 1, pp. 145 – 170, 2021. DOI: 10.1137/19M1303010

Claverol, M.; García, A.; Hernández, G.; Hernando, C.; Maureso, M.; Mora, M.; Tejel, J. Metric dimension of maximal outerplanar graphs. *BULLETIN OF THE MALAYSIAN MATHEMATICAL SCIENCES SOCIETY*, 44, pp. 2603 – 2630, 2021. DOI: 10.1007/s40840-020-01068-6

García, A.; Pilz, A.; Tejel, J. On plane subgraphs of complete topological drawings. *ARS MATHEMATICA CONTEMPORANEA*, 20, pp. 69 – 87, 2021. DOI: 10.26493/1855-3974.2226.e93

Flores-Peñaloza, D.; Kano, M.; Martínez-Sandoval, L.; Orden, D.; Tejel, J.; Tóth, C.D.; Urrutia, J.; Vogtenhuber, B. Rainbow polygons for colored point sets in the plane. *DISCRETE MATHEMATICS*, 344, pp. 112406, 2021. DOI: 10.1016/j.disc.2021.112406

Claverol, M.; García, A.; Hernández, G.; Hernando, C.; Maureso, M.; Mora, M.; Tejel, J. Total domination in plane triangulations. *DISCRETE MATHEMATICS*, 344, pp. 112179, 2021. DOI: 10.1016/j.disc.2020.112179

Catana, J.C.; García, A.; Tejel, J.; Urrutia, J. Plane augmentation of plane graphs to meet parity constraints. *APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION*, 386, pp. 125513, 2020. DOI: 10.1016/j.amc.2020.125513

Ábrego, B.M.; Fernández-Merchant, S.; Kano, M.; Orden, D.; Pérez-Lantero, P.; Seara, C.; Tejel, J. $K_{1.3}$ -covering red and blue points in the plane. *DISCRETE MATHEMATICS AND THEORETICAL COMPUTER SCIENCE*, 21 - 3, pp. #6, 2019. DOI: 10.23638/DMTCS-21-3-6

González-Aguilar, H.; Orden, D.; Pérez-Lantero, P.; Rappaport, D.; Seara, C.; Tejel, J.; Urrutia, J. Maximum Rectilinear Convex Subsets. *LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE*, 11651, pp. 274 – 291, 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-25027-0_19

C.2. Congresos (en los últimos 5 años).

A. García and J. Tejel, Some routing problems on a half-line with release times and deadlines. XX Spanish Meeting on Computational Geometry, Santiago de Compostela, España, 2023.

O. Aichholzer, A. García, J. Tejel, B. Vogtenhuber and A. Weinberger, Recognizing rotation systems of generalized twisted drawings in $O(n^2)$ time. XX Spanish Meeting on Computational Geometry, Santiago de Compostela, España, 2023.

O. Aichholzer, A. García, J. Tejel, B. Vogtenhuber and A. Weinberger, Characterizing rotation systems of generalized twisted drawings via 5-tuples. XX Spanish Meeting on Computational Geometry, Santiago de Compostela, España, 2023.

C. Hernando, M. Maureso, M. Mora and J. Tejel, Fault-tolerant resolvability in maximal outerplanar graphs. XX Spanish Meeting on Computational Geometry, Santiago de Compostela, España, 2023.

A. García, J. Tejel, B. Vogtenhuber and A. Weinberger, Empty triangles in generalized twisted drawings. GD 2022. Tokyo, Japón, 2022.

O. Aichholzer, A. García, J. Tejel, B. Vogtenhuber and A. Weinberger, Twisted ways to find plane structures in simple drawings of complete graphs. SoCG 2022. Berlin, Alemania, 2022.

M. Claverol, C. Hernando, M. Maureso, M. Mora and J. Tejel, Paired and semipaired domination in near-triangulations. Maribor Graph Theory Conference, Maribor, Eslovenia, 2022.

O. Aichholzer, A. García, J. Tejel, B. Vogtenhuber and A. Weinberger, Plane paths in simple drawings of complete graphs. XIX Spanish Meeting on Computational Geometry, Madrid, España, 2021.

O. Aichholzer, A. García, J. Tejel, B. Vogtenhuber and A. Weinberger, Plane matchings in simple drawings of complete graphs. CG Week Young Researchers Forum, conferencia online, New York, USA, 2021.

D. Flores-Peñaloza, M. Kano, L. Martínez-Sandoval, D. Orden, J. Tejel, C.D. Tóth, J. Urrutia, B. Vogtenhuber, Perfect rainbow polygons for colored point sets in the plane. JCDCG, Tokyo, Japón, 2019.

H. González-Aguilar, D. Orden, P. Pérez-Lantero, D. Rappaport, C. Seara, J. Tejel, J. Urrutia. Maximum rectilinear convex subsets. 22nd International Symposium FCT19, Copenague, Dinamarca, 2019.

O. Aichholzer, C. Alegría, I. Parada, A. Pilz, J. Tejel, C.D. Tóth, J. Urrutia, B. Vogtenhuber, Hamiltonian meander paths and cycles on bichromatic point sets. XVIII Spanish Meeting on Computational Geometry, Girona, España, 2019.

M. Claverol, A. García, G. Hernández, C. Hernando, M. Maureso, M. Mora and J. Tejel, Total domination of near-triangulations. XVIII Spanish Meeting on Computational Geometry, Girona, España, 2019.

A. García, A. Pilz, and J. Tejel, On plane subgraphs of complete topological drawings. EuroCG19, Utrech, Holanda, 2019.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado (en los últimos 5 años).

Geometric and Abstract Graphs: Theory and Applications (GAGTA), PID2023-150725NB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación, 2024-2028. IPs Rodrigo I. Silveira Isoba e Irene de Parada Muñoz (Universitat Politècnica de Catalunya). 150.000 €.

Análisis Numérico, Optimización y Aplicaciones, E41-23R. Diputación General de Aragón, 2023-2025. IP Juan Manuel Peña Fernández, Universidad de Zaragoza. 54.899 €.

Teoría y aplicaciones de configuraciones de puntos y redes (TOPPING), PID2019-104129GB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación, 2020-2024. IPs Rodrigo I. Silveira Isoba (Universitat Politècnica de Catalunya) y David Orden (Universidad de Alcalá). 148.467 €.

Análisis Numérico, Optimización y Aplicaciones, E41-20R. Diputación General de Aragón, 2020-2022. IP Juan Manuel Peña Fernández, Universidad de Zaragoza. 26.333 €.

CONNECT – European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement 734922, 2017-2022. IP Clemens Huemer, Universitat Politècnica de Catalunya. IP en la Universidad de Zaragoza: Alfredo M. García Olaverri. Importe Universidad de Zaragoza: 4.500 €. Importe total 324.000 €.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*