



Eusebio Juaristi, Curriculum Vitae

Nació en Querétaro, México, el 21 de diciembre de 1950 y estudió química en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey obteniendo el grado de Licenciado en Ciencias Químicas en 1972. Posteriormente obtuvo un Doctorado en Química (Ph. D., 1977) en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, NC, EUA, bajo la supervisión de Ernest L. Eliel.

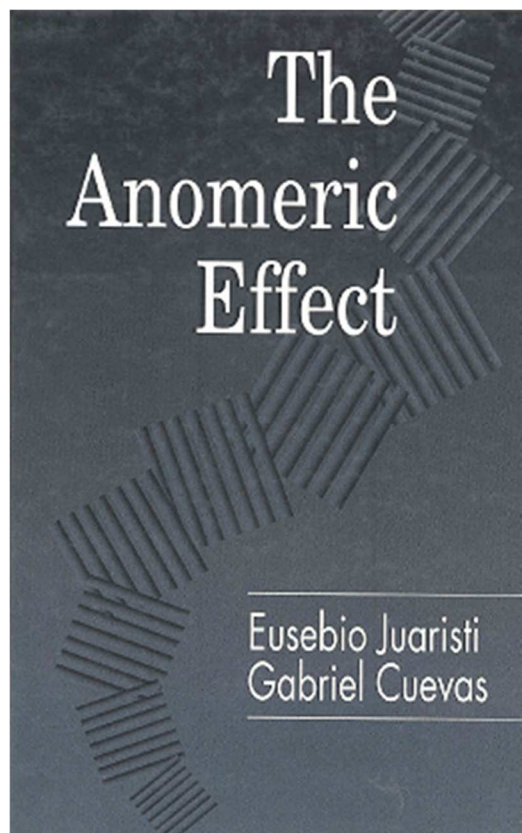
A continuación, Juaristi fue investigador asociado posdoctoral en la Universidad de California en Berkeley (1977-1978, en el grupo de Andrew Streitwieser), así como en la División de Diagnósticos de Syntex, Palo Alto, California (1978-1979), antes de regresar en 1979 a México, donde actualmente es Profesor Titular Emérito de Química en el Departamento de Química del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN). Juaristi fue profesor visitante en el Instituto Politécnico Federal Suizo en Zurich (ETH-Zurich), Suiza, durante 1985-1986 y durante 1992-1993, en la Universidad de California en Berkeley, donde fue profesor de un curso de fisicoquímica orgánica para estudiantes de pregrado destacados (1999-2000) y en la Universidad Técnica (RWTH) de Aachen, Alemania (mayo-julio de 2013).

Contribuciones científicas

Como iniciador en México del área de la fisicoquímica orgánica con énfasis en el *análisis conformacional y estereoquímica*, Juaristi ayudó a desarrollar un tema de investigación previamente ausente en México.

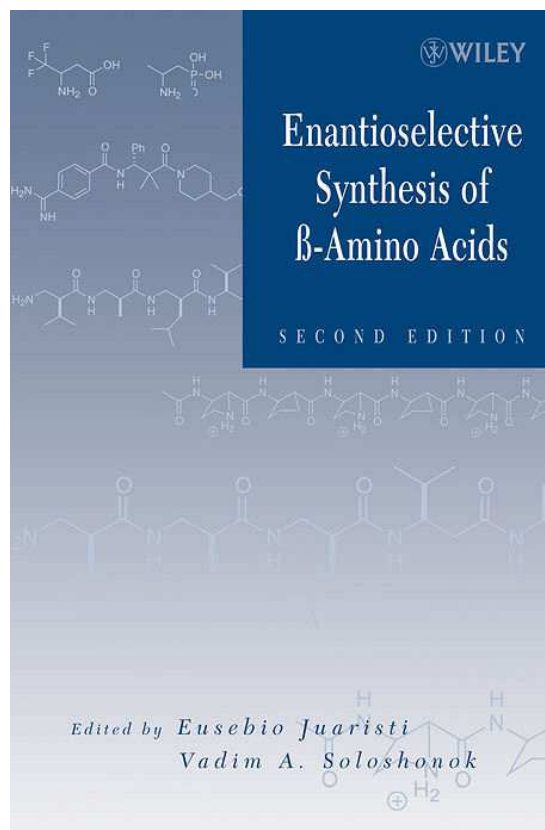
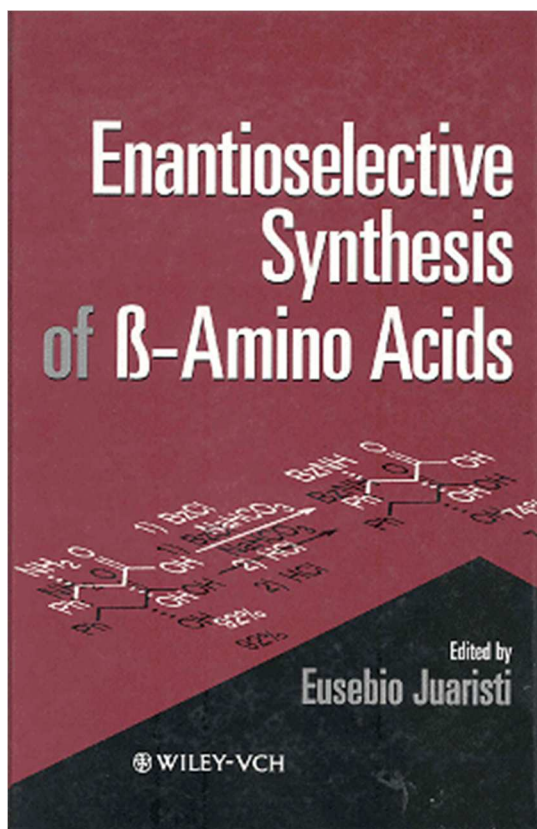
Esta área de investigación es muy importante para comprender los mecanismos fundamentales responsables de la reactividad presentada por moléculas orgánicas y los sistemas biológicos. Por ejemplo, el efecto anomérico es el fenómeno estereoelectrónico responsable de la ruta seguida en una gran variedad de reacciones químicas, así como de la conformación adoptada por los azúcares y otras moléculas de interés biológico.

Efectivamente, Juaristi se convirtió en un líder mundial en el estudio del *efecto anomérico*, y ha escrito cuatro revisiones fundamentales en el campo: (1) "Recent Studies of the Anomeric Effect", *Tetrahedron*, Report No. 315, Pergamon Press: Oxford (1992), (2) "The Anomeric Effect", CRC Press: Boca Raton, FL, 1995. (3) "Manifestation of Stereoelectronic Interactions in One-Bond $^1J_{C-H}$ Coupling Constants", *Acc. Chem. Res.*, **40**, 961-970 (2007), (4) "Anomeric Effect in Saturated Heterocyclic Rings", en "Advances in Heterocyclic Chemistry", (A. R. Katritzky, Editor), Elsevier: Amsterdam, vol. 105, p. 189-222 (2012) y (5) "Some Contributions to Three Relevant Areas in Organic Stereochemistry during the Last Decade: (1) Conformational Effects, (2) Asymmetric Organocatalysis, and (3) Mechanoenzymatic Processes", *Tetrahedron*, **162**, 134129 (2024).



Juaristi también ha destacado en el ámbito de la *síntesis asimétrica*, que es de vital importancia para la industria química, en particular las industrias farmacéuticas, agroquímicas y de alimentos, ya que la síntesis asimétrica es esencial para la preparación de medicamentos biológicamente activos, alimentos y herbicidas. De hecho, el desarrollo

de nuevos métodos para la *síntesis enantioselectiva de β -aminoácidos* por el grupo de investigación dirigido por Juaristi ha dado lugar a varias invitaciones para escribir artículos de revisión y libros en el campo: (1) "Enantioselective Synthesis of β -Amino Acids", *Aldrichim. Acta*, 27, 3-11 (1994), (2) "Enantioselective Synthesis of β -Amino Acids", Wiley-VCH: Nueva York, 1997, (3) "Recent Advances in the Enantioselective Synthesis of β -Amino Acids", *Curr. Topics Med. Chem.*, 6, 983-1004 (1999), (4) "Second Edition of Enantioselective Synthesis of β -Amino Acids", Wiley: Nueva York, 2005, y (5) "Recent Advances in the Synthesis of β -Amino Acids", en "Amino Acids, Peptides and Proteins", A. B. Hughes, Ed, Wiley-VCH: Weinheim (2009), pp 291-366.



Otras áreas de la química, donde Juaristi ha tenido una influencia significativa son

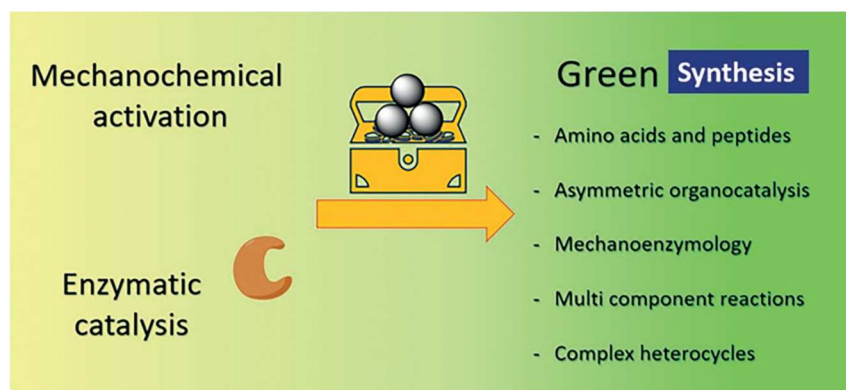
(1) *Estructura y reactividad de los carbaniones* [ver su aportación en "Comprehensive Carbanion Chemistry", Elsevier: Amsterdam, 1980, el "Feature Article" en *Synthesis*, 1271-1290 (1993), la comunicación en *Org. Lett.*, **2**, 3739-3742 (2000), y el capítulo titulado α -Sodium Carboxylic Acids and Other Na-C-CXYZ Compounds", que fue publicado en la prestigiosa enciclopedia *Science of Synthesis*, Thieme Verlag: Stuttgart (2006).

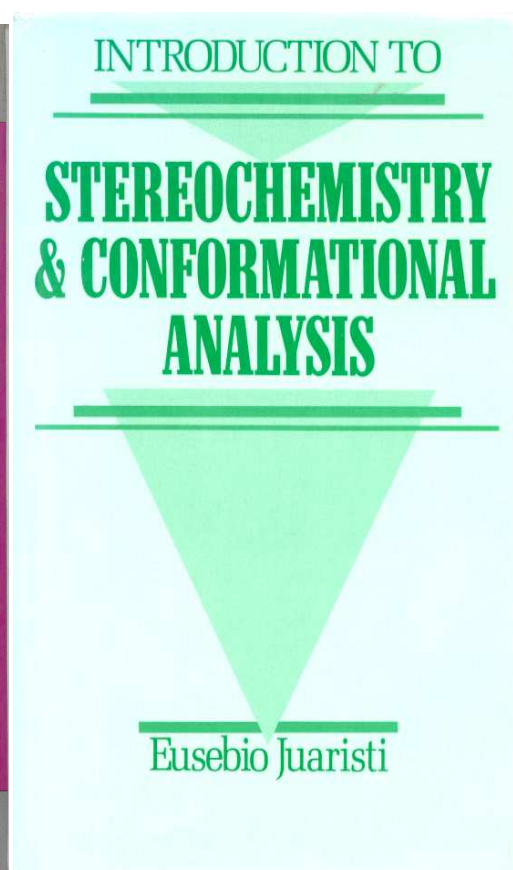
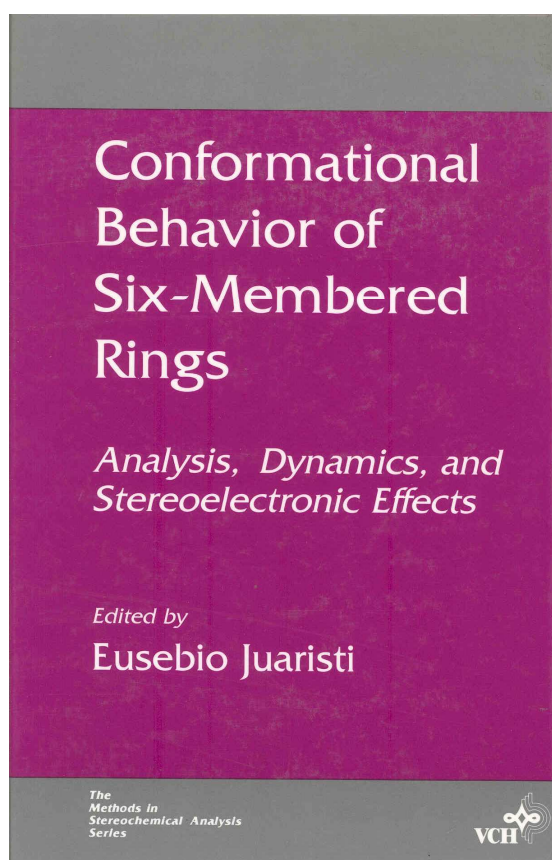
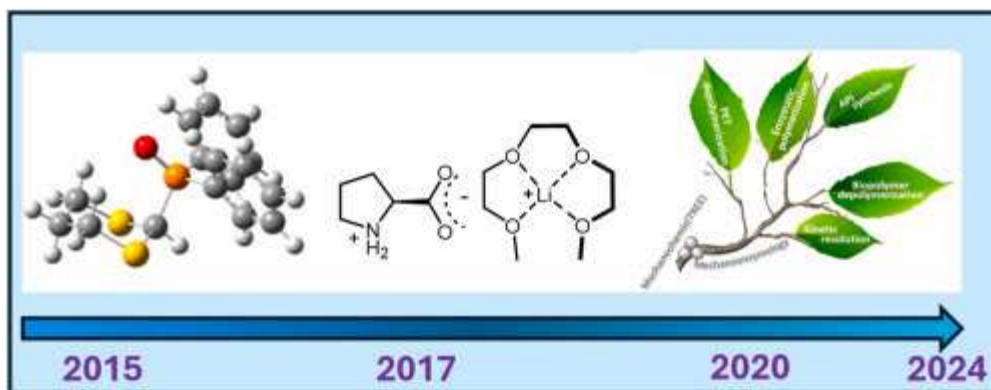
(2) *Análisis conformacional* [ver su artículo de revisión "Conformational Analysis of Six-membered, Sulfur-containing Saturated Heterocycles", en *Acc. Chem. Res.*, **22**, 357-364

(1989), así como el libro editado por él "Conformational Behavior of Six-Membered Rings", VCH: New York, 1995, y el artículo "Stereoelectronic Interactions as a Probe for the Existence of the Intramolecular α -Effect", *J. Am. Chem. Soc.*, **139**, 10799-10813 (2017)],

(3) *Aplicaciones de la Química computacional* (ver su aportación "Stable Eclipsed Conformations" en *Encyclopedia of Computational Chemistry*, Wiley: New York, 1998 y el artículo de revisión "Calorimetric and Computational Study of Sulfur-Containing Six-Membered Rings", *Chem. Soc. Rev.*, **34** 347 (2005), y los artículos (a) "Theoretical Evidence for the Relevance of $n(F) \rightarrow \sigma^*(C-X)$ ($X = H, C, O, S$) Stereoelectronic Interactions", *J. Org. Chem.*, **81**, 1192-1197 (2016) y (b) "Stereoelectronic Interactions as a Probe for the Existence of the Intramolecular α -Effect", *J. Am. Chem. Soc.*, **139**, 10799-10813 (2017).

(4) *Organocatálisis asimétrica y Química "verde"* (ver el "feature article" "Recent Efforts Directed to the Development of More Sustainable Asymmetric Organocatalysis", *Chem. Commun.*, **48**, 5396-5409 (2012). El capítulo "Useful Chemical Activation Alternatives in Solvent-Free Organic Reactions", en *Comprehensive Organic Synthesis-II*, G. A. Molander y P. Knochel, Eds., Vol. 9, Oxford: Elsevier (2014); pp. 287-314. El capítulo "Asymmetric Organocatalytic Reactions Under Ball Milling", en "Ball Milling Towards Green Synthesis: Applications, Projects, Challenges", R. Brindaban y A. Stolle, Editors, Royal Society of Chemistry: Cambridge, UK, (2015); capítulo 4, pp. 81-95. El artículo de revisión "The Diamino Analogs of Privileged Corey-Bakshi-Shibata and Jorgensen-Hayashi Catalysts. A Comparison of Their Performance", *Synthesis*, **48**, 3890-3906 (2016). Así como el artículo "Improving the Catalytic Performance of (S)-Proline as Organocatalyst in Asymmetric Aldol Reactions in the Presence of Solvate Ionic Liquids. Involvement of a Supramolecular Aggregate", *Org. Lett.*, **19**, 1108-1111 (2017). Y los artículos de revision "Recent Applications of Mechanochemistry in Enantioselective Synthesis", *Tetrahedron Lett. Digest*, **60**, 1749-1757 (2019), "Mechanochemical and Mechanoenzymatic Synthesis of Pharmacologically Active Compounds: A Green Perspective", *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, **8**, 8881-8893 (2020), "Novel methodologies for chemical activation in organic synthesis under solvent-free reaction conditions", *Molecules*, **25**, 3579 (2020), "Mechanoenzymology: State of the Art and Challenges towards Highly Sustainable Biocatalysis", *ChemSusChem*, **14**, 2682-2688 (2021), "Recent Developments in Next Generation (S)-Proline-Derived Chiral Organocatalysts", *Tetrahedron Report*, (2021) y "Salient Achievements in Synthetic Organic Chemistry Enabled by Mechanochemical Activation", *Synthesis*, **55**, 2439-2459 (2023).





Al día de hoy, Juaristi es autor o coautor de 485 publicaciones en el área de la química, incluidos 257 artículos basados en investigaciones originales, 49 capítulos de libros, 36 libros, 33 artículos de revisión, y docenas de artículos educativos. El impacto que estas publicaciones han tenido se refleja en el número de citas de otros autores, que supera

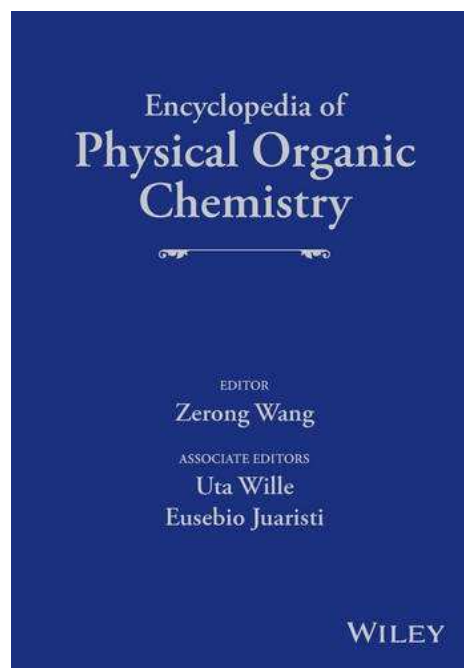
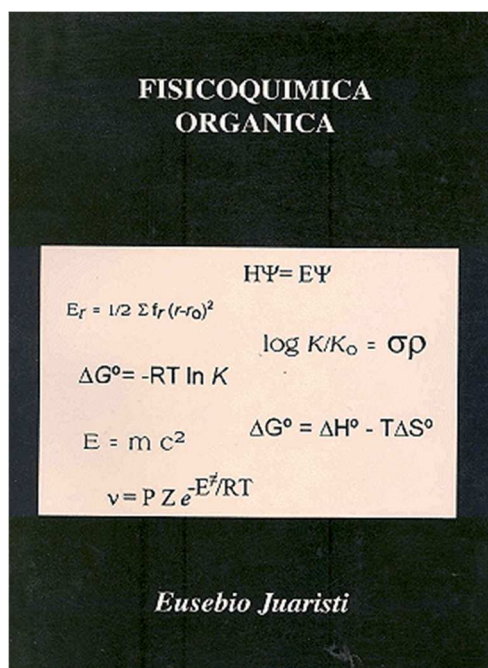
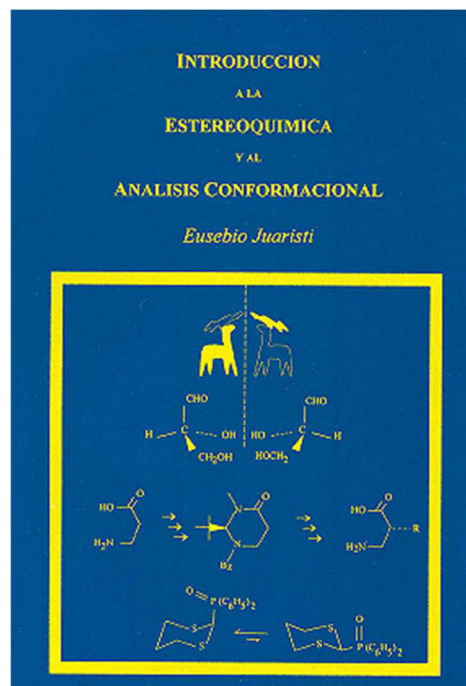
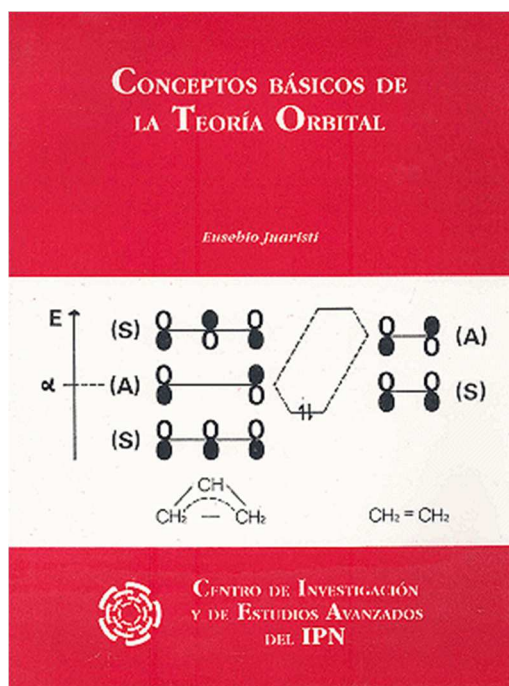
13,200 -aproximadamente 1,500 de ellas en libros. De hecho, Juaristi es uno de los químicos latinoamericanos más citados de todos los tiempos.

Educación y formación de recursos humanos

Varios libros de texto de química escritos o editados por Juaristi han tenido un impacto significativo en los niveles nacional e internacional. Por ejemplo, el libro “Introduction to Stereochemistry and Conformational Analysis” publicado por la prestigiosa Casa Editorial Wiley en 1991, sigue vendiéndose después de 30 años de su aparición. Además, Juaristi ha contribuido a la educación de un número significativo de estudiantes de doctorado (42), maestría (24) y de licenciatura (61). Cabe mencionar que muchos de estos graduados son ahora investigadores independientes en diversas instituciones académicas, tanto en la Ciudad de México como en el interior de la República.



Por último, Juaristi ha impartido un extraordinario número de cursos y conferencias, prácticamente en todos los Estados de México, así como en varios países de Norte y Sur América, en Europa y en Asia. Específicamente en Argentina, Austria, Brasil, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, India, Israel, Italia, Japón, Polonia, Portugal, Puerto Rico, Suecia, Suiza, Rusia, Estados Unidos y Venezuela.



Servicios a la comunidad científica

Juaristi ha proporcionado varios servicios a la comunidad química científica, entre los que se puede mencionar su labor en la Academia Mexicana de Ciencias [(Coordinador de la sección de Química, 1994-1997 y Secretario del Consejo Directivo, 2000-2002), Director de la Red Latinoamericana de Química (<http://www.relaq.mx>) desde su creación en 1995. Director de los Programas para “Profesores Visitantes Distinguidos” y “Estancias de Jóvenes Investigadores en Estados Unidos”, Academia Mexicana de Ciencias-FUMEC, desde el año 2002 y hasta el año 2018]. Vicepresidente (2007-2009) y presidente (2009-2011) de la Sociedad Química de México.

Miembro del consejo editorial de prestigiosas revistas científicas nacionales e internacionales [*Revista Latinoamericana de Química* (1983-1992), *Revista de la Sociedad Química de México/Journal of the Mexican Chemical Society* (1986-2011), *Heteroatom Chemistry* (1989-1995), *Avance y Perspectiva* (1996-1998), *Enantiomer* (1999-2002), *Anales de Química, Int. Ed.* (1995-1998), *Current Topics in Medicinal Chemistry* (2000-2020), *Advances in Physical Organic Chemistry* (2002-2015), *Journal of Physical Organic Chemistry* (2007-2020), *Journal of the Brazilian Chemical Society* (desde 2007), y *Accounts of Chemical Research* (2009-2017)].

Organizador de más de un centenar de simposios, congresos y reuniones científicas; por ejemplo, Presidente del Comité Científico de la *Fifth North American Chemistry Meeting* (ACS-SQM-CCS, Cancún, 1997), Presidente de la *16a International Conference on Organic Synthesis*, (IUPAC, Mérida, 2006), y Presidente de la *11th Latin American Conference on Physical Organic Chemistry* (IUPAC, Riviera Maya, 2011).

Premios y distinciones

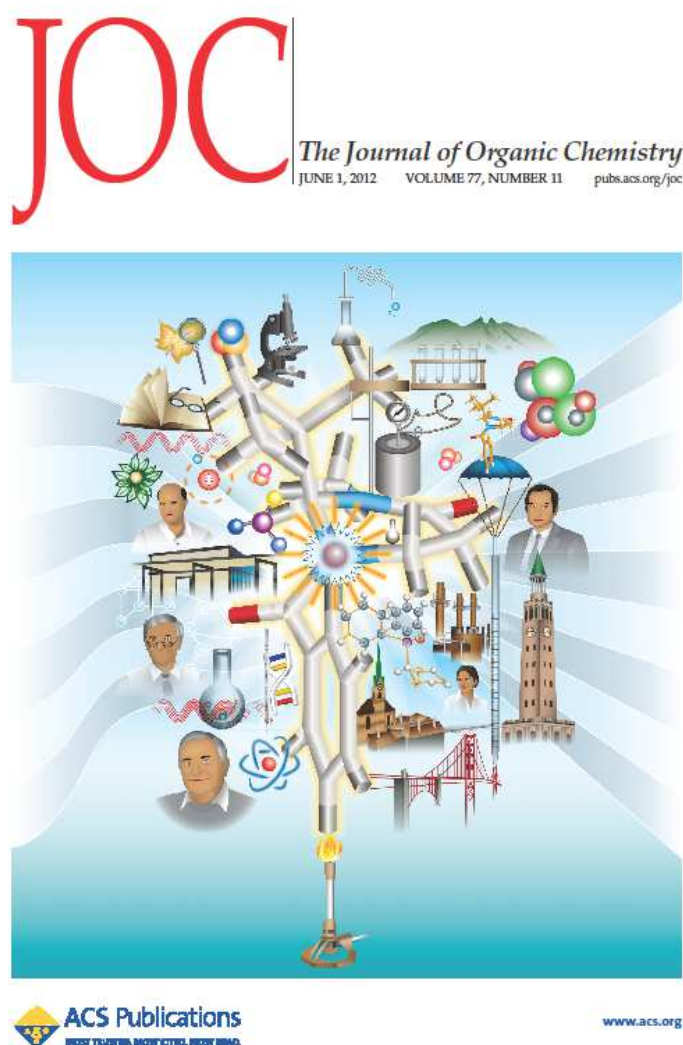
Recibió el Premio de la Academia de la Investigación Científica (ahora Academia Mexicana de Ciencias) para jóvenes científicos en 1988; el Premio Manuel Noriega, otorgado por la Organización de Estados Americanos (OEA, 1990); el Premio Nacional de Química "Andrés Manuel del Río" otorgado por la Sociedad Química de México, en 1994; el Premio Nacional de Ciencias y Artes (1998). En febrero de 2006 se convirtió en Miembro de "El Colegio Nacional", máxima distinción académica en México. Por otra parte, el 17 de agosto de 2009 Juaristi se convirtió en Miembro Honorario de la American Chemical Society (el único químico mexicano en recibir esta distinción). Por último, el 4 de diciembre de 2009 Juaristi fue nombrado Profesor Emérito en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, y en 2012 se convirtió en Miembro Titular de la Academia Mexicana de Ciencias. El mismo año recibió el prestigioso Premio Georg Forster de la Fundación Alexander von Humboldt. En 2016 fue nombrado Miembro Honorario de la International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) e Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores (CONACYT). En 2019 le fue otorgado el Premio Heberto Castillo (Ciudad de México). Premio "Crónica" 2023 en el área de Academia.

In 2024 Juaristi was recognized as one of the 18 most prominent latinoamerican chemists. See: (1) "Trailblazers. The Revolución. Celebrating chemists with Latin American Roots", A. Aspuru-Guzik, *Chem. Eng. News*, Vol. 102, Issue 29, pages 20-24, September 20, 2024. (2)

“Eusebio Juaristi has spent a career thinking about molecules in 3D”, L. Vargas-Parada, *Chem. Eng. News*, Vol. 102, Issue 29, pages 44-45, American Chemical Society, September 20, 2024. CLAFQO Prize 2024, “For your loyal dedication, unwavering commitment, and outstanding contributions to Latin American Physical Organic Chemistry”, Florianópolis, Brazil.

Finalmente, fue invitado por la revista *Journal of Organic Chemistry* a publicar un artículo de *Perspectiva*, “Looking for Treasure in Stereochemistry-Land. A Path Marked by Curiosity, Obstinacy, and Serendipity”, *J. Org. Chem.*, **77**, 4861-4884 (2012).

<https://doi-org.10.1021/jo300195m>



Así mismo, una edición conmemorativa de la revista de química Arkivoc le fue dedicado en el año 2005 para celebrar su cumpleaños 55.

<http://www.arkat-usa.org/?VIEW=BROWSE&VOLUME=2005&ISSUE=6>