

# DR. OSCAR ADOLFO SÁNCHEZ VALENZUELA



Matemático e investigador

[adolfo@cimat.mx](mailto:adolfo@cimat.mx)

<https://paginas.matem.unam.mx/maticos/maticos-r-z/maticos-s/adolfo-sanchez-valenzuela/893-oscar-adolfo-sanchez-valenzuela-cimat>

## ÁREAS DE CONOCIMIENTO

- Tecnología musical

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Estudio de objetos geométricos con simetría
- Estudio de simetrías en la naturaleza
- Geometría diferencial, física matemática, teoría de grupos y álgebras de Lie

## SEMINARIOS IMPARTIDOS

- Seminario de geometría diferencial (CIMAT-Mérida);
- Seminario de superálgebras de Lie y supersimetría (Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán);
- Seminario sobre el problema inverso del cálculo de variaciones (CIMATMérida; participante);
- Seminario sobre el trompo relativista (CIMAT-Mérida; participante)

## RESEÑA CURRICULAR

Doctorado del departamento de matemáticas de Harvard University (1986). Investigador del Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) desde diciembre de 1987 a la fecha. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores ininterrumpidamente desde 1987 a la fecha y ubicado en el Nivel III desde 2002 a la fecha. Director de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato, director general del CIMAT y actualmente director de la Unidad Mérida del CIMAT.

## PUBLICACIONES

### ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN REVISTAS INTERNACIONALES CON ARBITRAJE

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Matrix Computations in Linear Superalgebra*. Linear Algebra and its Applications. 111 (1988) 151-181.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Linear Supergroup Actions I; On the Defining Properties*. Transactions of the American Mathematical Society. 307 (1988) 569-595.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Remarks on Grassmannian Supermanifolds*. Transactions of the American Mathematical Society. 307 (1988) 597-614.
- Boyer C.P. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Lie Supergroup Actions on Supermanifolds*. Transactions of the American Mathematical Society. 323 (1991) 151- 175.
- Ongay-Larios, F. y Sánchez-Valenzuela, O.A.  *$R1/1$  supergroup actions and superdifferential equations*. Proceedings of the American Mathematical Society. 116 (1992) 843-850.
- Ongay-Larios, F. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Hamilton's equations and supersymplectic flows on  $(2,2)$ -dimensional superspace*. Journal of Geometry and Physics. 9 (1992) 281-294.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Zuazua-Vega, R.E. *Duffin-Kemmer Algebras revisited*. Journal of Physics A; Mathematical and General. 26 (1993) 4967-4990.
- Monterde, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Existence and uniqueness of solutions to superdifferential equations*. Journal of Geometry and Physics. 10 (1993) 315-344.
- Monterde, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *The exterior derivative as a Killing vector field*. Israel Journal of Mathematics. 93 (1996) 157-170.
- Monterde, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Graded metrics adapted to splittings*. Israel Journal of Mathematics. 99 (1997) 231-270.

- Beltrán, J.V., Monterde, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Graded Jacobi operators on the algebra of differential forms*. Compositio Mathematica. 106 (1997) 43-59.
- Monterde, J., Muñoz-Masqué, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Geometric properties of involutive distributions on graded manifolds*. Indagationes Mathematicas. 8 (1997) 217-246.
- Muñoz-Masqué, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Natural quotients on supercotangent bundles of split supermanifolds, and their canonical supersymplectic structures*. Differential Geometry and its Applications. 12 (2000) 85- 103.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Victoria-Monge, C. *Classification of integration patterns in  $R^1|1$* . Differential Geometry and its Applications. 13 (2000) 277-306.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Victoria-Monge, C. *Universal homogeneous derivations of graded  $\varepsilon$ -commutative algebras*. Communications in Algebra. 28 (2000) 3643- 3660.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Victoria-Monge, C. *Colored Yang-Baxter operators and representations of the braid and symmetric groups*. Communications in Algebra. 30 (2002) 631-651.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Victoria-Monge, C. *Quantum  $\varepsilon$ -minors associated to Yang-Baxter Operators*. Communications in Algebra. 30 (2002) 653-670.
- Salgado, G. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Lie superalgebras based on  $gl_n$  associated to the adjoint representation, and invariant geometric structures defined on them*. Communications in Mathematical Physics. 241 (2003) 505-518.
- Peniche, R., Sánchez-Valenzuela, O.A. y Thompson, F. *On the uniqueness of the (2,2)-dimensional supertorus associated to a nontrivial representation of its underlying 2-torus and having nontrivial odd brackets*. International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences. 71 (2004) 3931-3939.
- Peniche, R., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Lie supergroups supported over  $GL_2$  associated to the adjoint representation*. Journal of Geometry and Physics. 56 (2006) 999-1028.
- Hernández, I., Salgado, G., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Lie superalgebras based on a 3-dimensional real or complex Lie algebra*. Journal of Lie Theory. 16 (2006) 539- 560
- Cervantes, R., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Geometric differences between the use of Lie algebras and Lie superalgebras*. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. Referencia de publicación: (3) Vol. 16, 2010
- Peniche, R., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *On Heisenberg-like super group structures*. Annales Henri Poincaré. 10 (2010) 1395-1417.

- Peniche, R., Salgado, G., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *On natural superhomogeneous models for Minkowski superspacetime*. *Annales Henri Poincaré*. 10 (2010) 1605-1610.
- Salgado, G., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Lie superalgebras over  $gl_2$* . *Communications in Algebra*. 39 (2011) 2114-2136.
- Rodríguez-Vallarte, M.C., Salgado, G., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Heisenberg Lie superalgebras and their invariant superorthogonal and supersymplectic forms*. *Journal of Algebra*. 332 (2011) 71-86.
- Hernández, I., Guzzo, H. Jr., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Classification of Real Lie Superalgebras based on a Simple Lie Algebra, giving rise to interesting examples involving  $su(2, 2)$* . *Journal of Mathematical Physics*. 55, 091705 (2014); doi: 10.1063/1.4895917. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4895917>
- Rodríguez-Vallarte, M.C., Salgado, G., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *On indecomposable solvable Lie superalgebras having a Heisenberg nilradical*. *Journal of Algebra and its Applications*. Aceptado: Diciembre 2015. 15, 1650190 (2016); doi: 10.1142/S0219498816501905. World Scientific Publishing Company

#### ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN MEMORIAS DE CONGRESOS INTERNACIONALES CON ARBITRAJE

- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Sternberg, S. *The Automorphism Group of a Hermitian Superalgebra*. *Lecture Notes in Mathematics* Springer Verlag, N.Y. 1251 (1987) 1-48. Proc. Conf. on Diff. Geom. Methods in Math. Phys. Salamanca 1986. (García, P. L. y Pérez-Rendón, A., Eds.)
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Superalgebras of Duffin-Kemmer type*. "Libro Relativity and Gravitation: Classical and Quantum World Scientific" 1991 211-215. Proceedings of SILARG VII, Cocoyoc 1990. (D'Olivo, J. C., Nahmad, E., Rosenbaum, M., Ryan, M. P., Urrutia, L. y Zertuche, F., Eds.)
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *A note on integration of 1-superforms along (1, 1)- superlines*. *Anales de la Real Sociedad Española de Física*. Madrid 1993 Vol. 2., 277- 280. Proceedings of the XIX International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics. Salamanca 1992. (Mateos, J., M.A. del Olmo y M. Santander, Eds.)

- Monterde, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *On the Batchelor Trivialization of the Tangent Supermanifold*. Departamento de Matemática Aplicada y Telemática. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona; 1993. Proceedings of the Fall Workshop on Differential Geometry and its Applications. Barcelona. 1994, Pp. 9-14. (Gracia, X., Muñoz, M.C. y Román, N., Eds.)
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Victoria-Monge, C. *Primitive Integration on the Supermanifold  $R^1/1$* . Departamento de Geometría y Topología. Universidad de Valencia, España; 1998. Actas del Séptimo Encuentro de Otoño de Geometría Diferencial y sus Aplicaciones. Publicaciones de la Real Sociedad Matemática Española 1999 Pp. 185-190. (Monterde, J., Llinares, E., Eds.)

#### ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN MEMORIAS DE CONGRESOS NACIONALES CON ARBITRAJE

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Un Enfoque geométrico a la teoría de haces supervectoriales*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 4 (1987) 249-259. Memorias del XIX Congreso de la SMM. Guadalajara, 1986. (de la Peña, J.A., Prieto, C., Valencia, G. y Verde, L. Eds.)
- Boyer, C. P. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Some Problems of Elementary Calculus in Superdomains (with a survey on the theory of supermanifolds)*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 5 (1988) 111-144. Memorias del XX Congreso de la SMM. Jalapa, 1987. (Aguilar, M.A., Salmerón, L. y Vargas, C. Eds.)
- Monterde, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Calculus of variations in a simple superdomain without the Berezinian Integral*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 14 (1994) 313-318. Memorias del XXVI Congreso de la SMM. Morelia, 1993. (Caballero, M.E., Delgado, J., Raggi, G. y Rosenblueth, J. Eds.)
- Muñoz-Masqué, J., Rodríguez-Sánchez, G. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Generalized gauge actions on vector bundles*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 14 (1994) 323-328. Memorias del XXVI Congreso de la SMM. Morelia, 1993. (Caballero, M.E., Delgado, J., Raggi, G. y Rosenblueth, J. Eds.)

#### ARTÍCULOS DE DIFUSIÓN Y DOCENCIA CON ARBITRAJE

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Matemática de las simetrías discretas de la física*. Revista Ciencia (Acad. Inv. Cientif. Mex.). 42 (1991) 125-140.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Teoría de grupos y partículas elementales*. Publicaciones cinvestav México D.F., 1992. 1993 117-128. Memorias del VII Coloquio del Depto. de Matemáticas del CINVESTAV (Gorostiza, L., Ed.)

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Introducción a la Topología de 4-Variedades*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 15 (1995) 237-309. Memorias de la XI Escuela Latinoamericana de Matemáticas. México, D.F. y Guanajuato, 1993. (Gómez-Mont, X., de la Peña, J.A. y Seade, J. Eds.)
- Berlanga, R., Hernández, L. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Introducción a la Geometría en Grupos de Lie*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 21 (1998) 1-93. IV Escuela de Verano en Sistemas Dinámicos (Calvo, O. e Iturriaga, R. Eds.)
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Electromagnetismo, Análisis Armónico y el Grupo Conforme*. Aportaciones Matemáticas SMM; serie: Comunicaciones. 21 (1998) 289- 313. IV Escuela de Verano en Sistemas Dinámicos (Calvo, O. e Iturriaga, R. Eds.)
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Una descripción parcial del desarrollo de la geometría diferencial en el siglo XX y una panorámica sesgada de sus perspectivas al futuro*. Miscelanea Matemática de la SMM. Número Especial celebrando el Año Internacional de la Matemática. 32 (2000) 69-102.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. y Vázquez-Abal, M.E. *Principios básicos sobre los que se estructuran las teorías de 'gauge'*. Miscelanea Matemática de la SMM. 41 (2005) 47-56.
- Holton, D., Muller, E , Oikkonen, J., Sánchez-Valenzuela, O.A., y Zizhao, R. *Some reasons for change in undergraduate mathematics enrolments* International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. 40 Number 1, (2009) 3-15.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Poincaré y la teoría de la relatividad: Compartiendo algunas impresiones personales*. Miscelánea Matemática de la SMM. 58 (2014) 57- 82.

#### TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN SIN ARBITRAJE Y DIFUSIÓN REDUCIDA

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *On supergeometric structures*. Harvard Thesis. (1986).
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *On supervector bundles*. Comunicaciones Técnicas IIMAS-UNAM (Serie Naranja) 457 (1986).
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Los huaraches del SNI*. Carta Informativa de la Sociedad Matemática Mexicana Núm. 10, Agosto 1996, Pp.3-4.
-

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *La matemática es un oficio que todos podemos aprender*. Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México Núms. 578-579, Marzo-Abril 1999, Pp.71-79. <https://www.cimat.mx/~adolfo/ensayo-unam.pdf> Reimpresión: Boletín del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la UNAM Núms. 160 (Feb. 2005), 161, 162 y 163 (Mar. 2005) <http://www.matematicas.unam.mx/boletin> Referenciado en internet: Química General y Razonamiento Matemático Página de la Asociación Peruana de Educadores en Química y Ciencias Naturales: <http://nicolasordonez0.tripod.com/>

#### DIVULGACIÓN Y CONTRIBUCIONES EN MEDIOS INFORMATIVOS

- Entrevista *El poder de las matemáticas*. Periódico La Jornada. Agosto 7, 2000. Entrevistadora: Mirna Servín <http://www.jornada.unam.mx/2000/ago00/000807/ciengaleria.html>
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Importancia del año 2000 para la matemática*. Carta Informativa de la Sociedad Matemática Mexicana Noviembre 2000, Pp.4-7.
- Entrevista *¿Para qué la ciencia?* Programa de Radio Ciencia 3 x 7. Diciembre 12, 2001; 10:00PM Radio Red (Grupo Radio Centro) 1110 AM Conductores: Julieta Fierro Gossman y Luis Manuel Guerra Garduño.
- Entrevista conjunta *Las matemáticas en el arte* con el Dr. José Antonio de la Peña. Programa de Radio Lidiando con el futuro y la nueva conciencia. Abril 25, 2002; 11:00PM Radio Red (Grupo Radio Centro) 1110 AM Conductora: Lidia Pérez.
- Entrevista conjunta *Las matemáticas en el arte* (segunda parte) con el Dr. José Antonio de la Peña Programa de Radio Lidiando con el futuro y la nueva conciencia. Mayo 28, 2002; 11:00PM Radio Red (Grupo Radio Centro) 1110 AM Conductora: Lidia Pérez.
- Entrevista conjunta *Las matemáticas y el infinito* con el Dr. José Antonio de la Peña Programa de Radio Lidiando con el futuro y la nueva conciencia. Junio 26, 2002; 11:00PM Radio Red (Grupo Radio Centro) 1110 AM Conductora: Lidia Pérez.
- Entrevista conjunta *Las matemáticas y el infinito* (segunda parte) con el Dr. José Antonio de la Peña Programa de Radio Lidiando con el futuro y la nueva conciencia. Julio 31, 2002; 11:00PM Radio Red (Grupo Radio Centro) 1110 AM Conductora: Lidia Pérez.
- Entrevista conjunta *Matemáticas y psicología* con el Dr. José Antonio de la Peña Programa de Radio Lidiando con el futuro y la nueva conciencia. Agosto 28, 2002; 11:00PM. Radio Red (Grupo Radio Centro) 1110 AM Conductora: Lidia Pérez.

- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Beijing, sede del Congreso Internacional de Matemáticas 2002*. Agencia de Noticias de la AMC; Núm. 30, 16-23 de agosto del 2002. [http://www.amc.unam.mx/Agencia de Noticias/agencia.html](http://www.amc.unam.mx/Agencia%20de%20Noticias/agencia.html)
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *El problema de las matemáticas en México. Algunas reflexiones que pueden contribuir a un mejor desempeño*. Agencia de Noticias de la AMC; [http://www.amc.unam.mx/Agencia de Noticias/agencia.html](http://www.amc.unam.mx/Agencia%20de%20Noticias/agencia.html) <http://www.cimat.mx/~adolfo/Articulo-AMC-Matem.html> Núm. 31, 23-30 de agosto del 2002.
- Fierro-Gossman, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. *Conteos estelares y estimaciones matemáticas*. Correo del Maestro; revista de la AMC para profesores de educación básica; Núm. 82, marzo 2003. <http://www.correodelmaestro.com/antecedentes/2003/marzo/1nosotros82.htm>
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Reflexiones sobre el curso de la matemática en México a 45 años de la formación de la Academia Mexicana de Ciencias*. En "Reflexiones sobre la ciencia en México; diez áreas temáticas" O. Paredes López, Editor. Publicaciones AMC (2006). ISBN 968-7428-252. <https://www.cimat.mx/~adolfo/amcreflx-FINAL-final.pdf>
- Sánchez-Valenzuela, O.A. Entrevista *Matemáticas en la Universidad de Guanajuato*. Programa de Radio Colmena Dialéctica Enero 23, 2006; 7:00PM Radio Universidad de Guanajuato Conductor: Santiago López.
- Fierro-Gossman, J. y Sánchez-Valenzuela, O.A. Libro: *Cartas Astrales. Un romance científico del tercer tipo*; (220 pp.) Editorial Alfaguara; Santillana Ediciones General, S.A. de C.V. ISBN: 968-19-1175-X. México, D.F. 2006.
- Botello, S., y Sánchez-Valenzuela, O.A. *El CIMAT: una mirada a un centro de excelencia*. En Gaceta Ide@s CONCYTEG Núm. 25, septiembre 2007 Págs. 45-46. <https://www.cimat.mx/~adolfo/ArtConcytegBotelloASV.pdf>.
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Matemáticas y desarrollo*. En "Hélices del tiempo" Publicación Especial del Periódico "El Correo" (Invierno 2009). Págs. 52-54. <https://www.cimat.mx/~adolfo/ArtElCorreoVersionFinal.pdf>
- Entrevista: *El Cimat, en el mapa mundial de las matemáticas: Adolfo Sánchez Valenzuela* (primera parte) Suplemento Universitario CAMPUS, periódico Milenio Fecha de publicación: Jueves 25 de noviembre de 2010. Entrevistador: Jorge Medina Viedas <https://www.cimat.mx/~adolfo/MilenioEntrevistaPrimeraParte.pdf>



- Entrevista: *Más matemáticos para el desarrollo tecnológico de México: Cimat*. Suplemento Universitario CAMPUS, periódico Milenio Fecha de publicación: Jueves 2 de diciembre de 2010  
Entrevistador: Jorge Medina Viedas  
<https://www.cimat.mx/~adolfo/MilenioEntrevistaSegundaParte.pdf>
- Entrevista de radio: *Las matemáticas del CIMAT*. Radiodifusora Radiorama Baja, León, Gto.  
Fecha del programa: Lunes 26 de septiembre de 2011
- Entrevista: *Las matemáticas sirven para todo*. Periódico El Progreso, Galicia, España Fecha de publicación: Martes 11 de octubre de 2011 <http://elprogreso.galiciae.com/nova/120559.html>
- Sánchez-Valenzuela, O.A. *Las matemáticas están en todas partes*. CIENCIA Revista de la Academia Mexicana de Ciencias. Volumen 64 No. 1 (2013) 26-33  
<https://www.cimat.mx/~adolfo/Matematicas@AMC.pdf>
- Entrevista de radio: *La Unidad Mérida del CIMAT*. Programa: Ingennio Viral. Radiodifusora: los 40 Mrida en 96.9 FM , Mérida, Yuc. Fecha del programa: Sábado 1 de abril de 2017, 11:00 hrs.
- Entrevista de televisión: *La Unidad Mérida del CIMAT*. Programa: Ingennio Viral. Televisora XHST-TV, Trecevisión, Mérida, Yuc. Fecha del programa: Lunes 3 de abril de 2017, 16:30 hrs.  
Liga del video: <https://www.youtube.com/watch?v=G04-X1o9hyw>