

**CURRICULUM VITAE**  
**DR. XAVIER GOMEZ MONT AVALOS**

**DATOS PERSONALES**

[REDACTED]

**FORMACIÓN ACADÉMICA**

**Licenciatura en Matemáticas:**

Facultad de Ciencias, U.N.A.M., 1971–1974.

Título de Tesis: ‘El Espacio de las Superficies de Riemann Compactas’.

**Maestría en Matemáticas:**

Princeton University, Princeton, N.J., E.U.A., 1975–1976.

**Doctorado en Matemáticas:**

Princeton University, Princeton, N.J., E.U.A., 1976–1978.

Fecha de Examen Profesional: 6 de Junio de 1978.

Título de Tesis: ‘Transversal Holomorphic Structures’.

Publicada en: Journal of Differential Geometry, Vol. 15 (2), 1980, 161–185.

**CAMPOS DE ESPECIALIDAD**

**Geometría Analítica y Algebraica**

**Algebra Homológica**

**Sistemas Dinámicos**

**Teoría de Singularidades**

**EXPERIENCIA EN INVESTIGACION**

**EN EL INSTITUTO DE MATEMÁTICAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:**

Investigador Asociado A, de marzo de 1975 a febrero de 1978.

Investigador Asociado B, de marzo de 1978 a febrero de 1979.

Investigador Asociado C, de marzo 1979 a febrero 1987.

Investigador Titular A, de marzo de 1987 a febrero de 1990.

Investigador Titular B, de marzo de 1990 a agosto de 1991.

Investigador Titular C, de septiembre de 1995 a agosto de 1996.

**EN EL CENTRO DE INVESTIGACION EN MATEMATICAS  
EN GUANAJUATO, GUANAJUATO, MEXICO:**

Investigador Titular C, de agosto de 1989 a diciembre de 2002.

Investigador Titular D, de enero de 2003 a la fecha.

**DISTINCIONES ACADÉMICAS**

- 1) ‘British Council Fellowship in Mathematics at Warwick 1983–1990’. Competencia Internacional Abierta.
- 2) ‘Premio 1989 en Matemáticas de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo’, otorgado por la Academia de la Investigación Científica, México.
- 3) ‘Beca Guggenheim, 1990’, otorgada por la Fundación John Simon Guggenheim, Nueva York, EUA.
- 4) ‘Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 1990 en Investigación en Ciencias Exactas’, UNAM.
- 5) Investigador Nacional Nivel I(No. 787) , en el Sistema Nacional de Investigadores, México, 1984–1987.

- 6) Investigador Nacional Nivel II, en el Sistema Nacional de Investigadores, México, 1987–1993.  
 7) Investigador Nacional Nivel III en el Sistema Nacional de Investigadores, México, 1993 a la fecha. Nombramiento vigente hasta 2031

**PRODUCCION CIENTIFICA:  
 ARTICULOS DE INVESTIGACION (en revistas con árbitro):**

- [1] ‘Transversal Holomorphic Structures’. *Journal of Differential Geometry* 15 , (1980), 161–185.  
 [2] ‘Deformations of Hyperelliptic curves’. *Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana*, 26 (1), (1981), 21–27.  
 [3] ‘On Families of Rational Vector Fields’. *Memorias Col. Sistemas Dinámicos*, Guanajuato, Mex. Ed. J. Seade y G. Sienra. *Aportaciones Matemáticas*, Sociedad Matemática Mexicana, 1, (1985), 36–65.  
 [4] ‘Transverse Deformations of Holomorphic Foliations’. *Proceedings of Lefschetz Centennial Conference*, *Contemporary Mathematics*, American Mathematical Society, 58, part. I, (1986), 127–139.  
 [5] ‘Foliations by Curves of Complex Analytic Spaces’. *Proceedings of Lefschetz Centennial Conference*, *Contemporary Mathematics*, American Mathematical Society, 58, part. III, (1987), 123–141.  
 [6] ‘Remarks on the Versal Families of Deformations of Holomorphic and Transversely Holomorphic Foliations’. Coautor: D. Sundararaman. *Deformations of Mathematical Structures*, ed. J. Lawrynowicz, Kluwer Academic Publ., 205–213 (1989).  
 [7] ‘Universal Families of Foliations by Curves.’ *Proc. Conf. Dyn. Sys.*, Dijon, ed. R. Moussu, D. Cerveau, Asterisque, Société Mathématique de France, 150–151, (1987), 109–129.  
 [8] ‘The Transverse Dynamics of a Holomorphic Flow’. *Annals of Mathematics*, 127, (1988), 49–92.  
 [9] ‘Persistent Cycles for Holomorphic Foliations having a Meromorphic First Integral’. Coautor: J. Muciño. *Proc. Cong. Hol. Dyn. (México)*, Springer Lecture Notes, 1345, (1988), 129–162.  
 [10] ‘Holomorphic Foliations in Ruled Surfaces’. *Transactions of the American Mathematical Society*, 312 (1989), 179–201  
 [11] ‘Stability of Meromorphic Vector Fields in Projective Spaces’. Coautor: G. Kempf. *Commentari Mathematici Helvetici*, 64 (1989), 462–473.  
 [12] ‘Sistemas Dinámicos Holomorfos en Superficies’. Coautor: L. Ortiz. *Aportaciones Matemáticas*, Sociedad Matemática Mexicana, 1989, 207p.  
 [13] ‘Integrals for Holomorphic Foliations with Singularities Having all Leaves Compact’. *Annals de L’Institut Fourier*, 39, (1989), 451–458.  
 [14] ‘Unfoldings of Foliations’. *Publ. Mat. U. A. Barcelona*, 33 (1989), 501–515.  
 [15] ‘On Closed Leaves of Holomorphic Foliations by Curves’. *Algebraic Geometry and Complex Analysis*, Proc. Cong. Pátzcuaro 1987, Springer Lecture Notes 1414 (1990), 61–98.  
 [16] ‘On the Spaces of Polynomial Vector Fields Modulo Projectivities’, en *Proceedings. Cong. Dynam. Syst.*, Trieste, 1988, Pitman, 112–127, (1990).  
 [17] ‘Structural Stability of Singular Holomorphic Foliations Having a Meromorphic First Integral’. Coautor: A. Lins–Neto. *Topology*, (1991), 30, 315 – 334 .  
 [18] ‘The Index of a Holomorphic Flow with an Isolated Singularity’. Coautor: J. Seade y A. Verjovsky. *Mathematischen Annalen*, 291, 737– 751, (1991).  
 [19] ‘Germs of Holomorphic Vector Fields in  $C^3$  without a Separatrix’. Coautor: I. Luengo. *Inventiones Mathematicae*, 109, 211 – 219, (1992).  
 [20] ‘On Foliations in  $CP^2$  tangent to an Algebraic Curve”, *Proceedings. Cong. Alg. Geom.*, Cimat, 1989, *Aportaciones Matemáticas*, Investigación, 5, 87 – 99, (1992).  
 [21] ‘The Index of Holomorphic Vector Fields on Singular Varieties I’, Coautor: Ch. Bonatti. *Asterisque*, 222 (1994), 9 - 35.  
 [22] ‘On the topology of a holomorphic vector field around an isolated singularity’, Coautor: J. Seade, A. Verjovsky, *Functional Analysis and its Applications*, 27 (1993), no. 2, 97–103 .  
 [23] ‘Uniformization of the Leaves of a Rational Vector Field’ Coautor: A. Candel. *Annals Inst. Fourier*, 45 (1995), no. 4, 1123–1133.  
 [24] ‘Order and Chaos in Dynamical Systems’ Coautor: L. Ortiz. *Dynamics of Nonlinear and Disordered Systems*, ed. G. Martínez-Mekler, T. Seligman, World Scientific Series on Non-linear Science, series B, vol 6, 1-24 (1995).  
 [25] ‘On Fixed Points of Conformal Pseudogroups’ Coautor: B. Wirtz. *Bol. Soc. Bras. Mat.* 26, no.2, 201-209 (1995).

- [26] ‘Integration of Algebraic Functions and the Riemann-Kempf Singularity Theorem’ Algebraic Geometry, ed. S. Sertoz. Lect. No. in Pure and Applied Math. vol 193 (1997), Marcel Dekker, 89-134.
- [27] ‘The Bott Polynomial of a Holomorphic Foliation’ Coautor: I. Luengo. Ecuaciones Diferenciales y Singularidades, J. Mozo (editor), Ciencias 15, U. Valladolid, 1997, 123–141.
- [28] ‘The Index of a Vector Field Tangent to a Hypersurface and the Signature of the Relative Jacobian Determinant’ Coautor: P. Mardesic. Ann. Inst. Four., 47, 5 (1997), 1523-1539.
- [29] ‘An Algebraic Formula for the Index of a Vector Field on a Variety with an Isolated Singularity’ Journal of Algebraic Geometry, 7 (1998), 731-752.
- [30] ‘The Index of a Vector Field Tangent to an Odd dimensional Hypersurface and the Signature of the Relative Hessian’ Coautor: P. Mardesic. Functional Analysis and its Applications, (1999), 33, 1 -10.
- [31] ‘Computations of Topological Numbers via Linear Algebra: Hypersurfaces, Vector Fields and Vector Fields on Hypersurfaces’. Coautor: L. Giraldo y P. Mardesic. Contemporary Mathematics, 1999, 240, 175–182.
- [32] ‘An Inequality Between Entropies of Pseudogroups of Holomorphic Germs’ Coautor: B. Wirtz. en Bol. Soc. Mat. Mex, 6, (2000), 97 – 109.
- [33] ‘On the Complex Formed by Contracting Differential Forms with a Vector Field on a Hypersurface Singularity’. Coautor: L. Giraldo. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana, 2001, 7, 211–221 .
- [34] ‘Fatou and Julia Components of Transversely Holomorphic Foliations’. Coautor: E. Ghys, J. Saludes. Monographie de L’Enseignement Mathématique, 38, 2001, 287–319.
- [35] ‘Sur le comportement statistique des feuilles de certains feuilletages holomorphes’. Coautor: Ch. Bonatti. Monographie de L’Enseignement Mathématique, 38, 2001, 15-41.
- [36] ‘On the Index of Vector Fields Tangent to Hypersurfaces with Nonisolated Singularities’. Coautores: L. Giraldo, y P. Mardesić. Proc. Lond. Math. Soc., 65, (2002), 418-438.
- [37] ‘A law of conservation of number for Local Euler Characteristics’. Coautor: L. Giraldo. Contemporary Math., 311, (2002), 251 – 259.
- [38] ‘Généricité d’exposants de Lyapunov non-nuls pour des produits déterministes de matrices Coautor: Ch. Bonatti y M. Viana, Publ. Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire, 20 (2003),no.4, 579-624.
- [39] ‘Flags in Zero Dimensional Complete Intersection Algebras and Indices of Real Vector Fields’ Coautor: L. Giraldo, P. Mardesić. Mathematische Zeitschrift , 2008, 260, 77–91.
- [40] ‘An Algebraic Formula For the Index of a Vector Field on an Isolated Complete Intersection Singularity’. Coautor: H.-Ch. Graf von Bothmer, W. Ebeling, Annals Institut Fourier, 2008, 58, 1761–1783.
- [41] ‘Statistical Behaviour of the leaves of Riccati Foliations’. Coautor: Ch. Bonatti, R. Vila, Ergodic Theory and Dynamical Systems, 30 (2010), no. 1, 67-96.
- [42] ‘Dynamic maps in phase-conjugated optical resonators’, Coautor: V. Aboites, A.N. Pisarchik, A. Kiryanov, Opt. Commun. 283 (17) (2010), 33283333.
- [43] ‘Some attractors in the extended complex Lorenz model’. Coautor: Flores-Godoy, J.-J.; Fernandez-Anaya, G., Internat. J. Bifur. Chaos Appl. Sci. Engrg. 23 (2013), no. 9, 1330031, 13 pp.
- [44] ‘On the hyperhomology of the small Gobelín in codimension 2’, Coautor: Luis Nez-Betancourt, Bol. Soc. Mat. Mex. (2017) 23, 623-651

#### **DIRECTOR DE TESIS:**

#### **LICENCIATURA EN MATEMATICAS:**

- L1) ‘Iteración de Aplicaciones Racionales’. Federico Sánchez Bringas. 1981, Facultad de Ciencias, UNAM.
- L2) ‘Foliaciones con Hojas Mínimas’. Jesus Muciño, 1984, Facultad de Ciencias, UNAM.
- L3) ‘Teorema del Índice de Poincaré–Hopf’. Ernesto Rosales, 1984, Facultad de Ciencias, UNAM.
- L4) ‘Análisis Computacional de Sistemas Dinámicos en 2 Dimensiones’. Salvador Malo, Julio de 1989, Facultad de Ciencias, UNAM
- L5) ‘Dinámica de Transformaciones Conformes Discontinuas’. Manuel Cruz, Facultad de Matemáticas, Universidad de Guanajuato, 1993.
- L6) ‘Estudio de una Familia de Ecuaciones Diferenciales en 3 variables’. Heberto del Río Guerra, Facultad de Ciencias, UNAM, 1993.
- L7) ‘Estudio Teórico y Experimental de la Dinámica Holomorfa en la Esfera de Riemann’ Luz María González-Ureña, 1994, Facultad de Ciencias, Universidad de Guadalajara.

- L8) ‘Aspectos de la Teoría Cualitativa de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias’ Ofelia Montelongo Aguilar, Universidad de Zacatecas, 14 de Agosto de 1999
- L9) ‘La Rigidez de las Variedades Hiperbólicas’. Jorge Dávila Ortiz, Universidad de Guanajuato, por presentar.
- L10) ‘La Matemática de los Campos de Fuerza Newtonianos y sus Potenciales’. Ignacio Miranda Vargas, Universidad Autónoma de Guerrero, Diciembre 2001.
- L11) ‘El Teorema de Completez para el Operador de Schroedinger y su Relación con la Ecuación KDV’. Gerardo Hernández Dueñas, Universidad de Guanajuato, Junio 2005.
- L12) ‘Cálculos Efectivos en Algebra Conmutativa’. Luis Núñez Betancourt, Universidad de Guanajuato, Junio 2008.
- L13) ‘La Monodromia Geometrica no tiene Puntos Fijos’. Alexandre Ramos Peon, Universidad de Guanajuato, Junio 2009.
- L14) ‘El Flujo Geodsico en Variedades Riemannianas Cerradas con Curvatura Seccional Negativa’. Sergio Iker Martínez Jurez, Facultad de Ciencias, UNAM , 19-Noviembre-2015.
- L15) ‘Curvas algebraicas y configuraciones e puntos en  $P^1$ ’, Marco Antonio Flores Martínez, Demat, U. Guanajuato, julio 2017, con Dr. César Lozano Huerta.

#### **MAESTRIA EN MATEMATICAS:**

- M1) ‘La Dinámica de las Aplicaciones Racionales’. Federico Sánchez Bringas, 1983, Facultad de Ciencias, UNAM.
- M2) ‘Los Teoremas de Ilyashenko sobre las Ecuaciones Diferenciales Analíticas en el Plano Proyectivo Complejo’. Laura Ortiz Bobadilla, 1986, Facultad de Ciencias, UNAM.
- M3) ‘Iteración de Funciones Conformes Discontinuas’. Manuel Cruz, 1998, Facultad de Ciencias, UNAM.
- M4) ‘Vibraciones de tubos que conducen fluidos incompresibles’, Luciano Uriel González Olivares, Abril 2004, CIMAT.
- M5) ‘Estudio geométrico de las singularidades de curvas planas: El método de Newton, pares de Puiseux y grafo de resolución’, Wágner Badilla Céspedes, Noviembre 2015, CIMAT.
- M6) ‘Singularities in Prime Characteristic, Veasna Chum, Mayo 2017, CIMAT, con Dr. Luis Núñez Betancourt.

#### **DOCTORADO EN MATEMATICAS:**

- D1) ‘Flujos Holomorfos en Superficies Singulares’. Federico Sánchez Bringas, Doctorado en Matemáticas, 1988, Facultad de Ciencias, UNAM.
- D2) ‘Deformación de Foliaciones Holomorfas con Primera Integral’. Jesus Muciño, Doctorado en Matemáticas, 1989, Facultad de Ciencias, UNAM.
- D3) ‘Espacios Versales para Foliaciones Holomorfas’. Jordi Saludes, Doctorado en Matemáticas, Octubre de 1991, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- D4) ‘Germes de Campos de Vectores Holomorfos sin Separatrices’. Jorge Olivares Vázquez, Doctorado en Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM, Marzo de 1994.
- D5) Foliaciones en  $P^2$  con Primera Integral Racional. Alexis García Zamora, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, Febrero de 1995.
- D6) Una Formula Algebraica del Indice de Poincare-Hopf para Campos Vectoriales Reales con una Variedad de Ceros Complejos. Victor Castellanos Vargas, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, 28 de abril de 2000.
- D7) Puntos Críticos de la funcional area de una curva compleja cerrada sobre una variedad de métricas Kähler. Luis Abel Castorena Martínez, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, 30 de junio de 2000.
- D8) Foliaciones de  $CP^2$  Mumford-Inestables y sus Subgrupos Uniparamétricos Claudia, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, Abril de 2003.
- D9) Acciones de Grupos en Sistemas Dinámicos. Manuel Cruz López, Doctorado en Matemáticas, Fac. Ciencias, UNAM, Febrero de 2004 (Conjuntamente con Dr. Alberto Verjovsky Sola).
- D10) Medidas de Patterson-Sullivan en las Ecuaciones de Riccati. Elifalet López González, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, Mayo de 2004.
- D11) Harmonic Measures for Foliations. Matilde Martínez Garcá, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, Enero de 2005.
- D12) Un Subconjunto Particular de la variedad de representaciones n-dimensional  $R_n(Gg)$ . Patricia Eugenia Jiménez Gallegos, CIMAT, Julio de 2006.

- D13) 'Dualidad de Grothendieck y multiplicación por  $f$  vs Dualidad de Poincaré y la acción de  $N$  en la cohomología evanescente, Miguel Angel de la Rosa, Marzo 2013, CIMAT.
- D14) 'La función de desplazamiento de homeomorfismos solenoidales', Francisco José López Hernández, CIMAT, Junio 2013, en co-dirección con Dr. Manuel Cruz López.
- D15) 'Hodge Theory of Isolated Hypersurface Singularities, A Study of Osymptotic Polarization', Mohammad Reza Rahmati, Abril 2014, CIMAT
- D16) 'On the signature of algebraically defined degenerate bilinear forms on complete intersection algebras of finite dimension, María de la Paz Suárez Fernández, CIMAT, Agosto 2015, en co-dirección con Dr. Pedro Luis del Angel Rodríguez.
- D17) 'The Group of Homeomorphisms of a Solenoid which are Isotopic to the Identity', Fermin Omar Reveles Gurrola, CIMAT, Septiembre 2015, en co-dirección con Dr. Manuel Cruz López.

#### **ORGANIZADOR DE ESCUELAS, 2017**

- [1] Escuela Latinoamericana de Geometría Algebraica,
- [2] Escuela de Otoño de Algebra Conmutativa, CIMAT, 1-4 Noviembre 2017, con Abraham Martín del Campo y Luis Núñez Betancourt.

#### **CURSOS DICTADOS 2017**

- [1] Cálculo III, Departamento de Matemáticas, Universidad de Guanajuato, Agosto a Diciembre 2016.
- [2] Cálculo IV, Departamento de Matemáticas, Universidad de Guanajuato, Febrero a Julio 2017.
- [3] Los Teoremas Fundamentales del Cálculo, Foro de Matemáticas del Sureste, Cunduacán, Tabasco, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 28 al 31 de Agosto de 2017.

#### **CONFERENCIAS EN CONGRESOS 2017**

- [1] 'Speed of Vanishing Cycles', Reunión Conjunta Sociedad Matemática Mexicana con Real Sociedad Española, Valladolid, España, 20 de Junio de 2017.
- [2] 'Puisseux Pairs and Flags in Vanishing Homology', Conferencia de Singularidades, en Honor de Antonio Campillo, Valladolid, España, 23 de Junio de 2017.
- [3] Congreso de Singularidades, en Honor de Felipe Cano, Santander, España, 28 de Junio de 2017
- [4] 'El Teorema de Descomposición para Aplicaciones Algebraicas', L Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, 23 de Octubre 2017, Facultad de Ciencias, UNAM.
- [5] 'El Flujo Geodésico Foleado', L Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, 27 de Octubre 2017, Facultad de Ciencias, UNAM.

#### **CARGOS ADMINISTRATIVOS 2017**

Coordinador del grupo de Matemáticas Básicas, CIMAT, Enero de 2017 a la fecha.

#### **COMISIONES ACADÉMICAS 2017**

- [1] Comisión Evaluadora del SNI, Area 1.
- [2] Comisión Evaluadora de Cátedras CONACYT, Proyectos fin de 3 años, Noviembre 2017.

Guanajuato, Gto. a 6 de Junio de 2017