



# Carmen Judith Vanegas Espinoza

## Formación

### Doctor en Ciencias Naturales en el área de Matemáticas

- Martin Luther Universität. Halle – Wittenberg, Alemania (1991)
- REG. SENESCYT: 2761116918

### Licenciada en Matemáticas

- Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, Venezuela (1983).
- REG. SENESCYT: 8621109147.

## Experiencia

- **Vicedecano de Investigación, Posgrado y Vinculación**, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Técnica de Manabí (junio 2022- actual)
- **Coordinadora (E) del Programa de Maestría en Investigación en Matemáticas**, Instituto de Posgrado, UTM Ecuador. (sep-dic 2018, sep-dic 2019).
- **Tutora académica Programa de Maestría en Investigación en Matemáticas**, Instituto de Posgrado, UTM Ecuador. (2019 - actual).
- **Personal Académico Titular Principal 1 tiempo completo**, Departamento de Matemáticas y Estadística, UTM Ecuador (jul 2019-actual).
- **Personal Académico Contratado**, Departamento de Matemáticas y Estadística, UTM Ecuador (ene 2018-jun 2019).
- **Profesor Ordinario Dedicación Exclusiva**, Departamento de Matemáticas Puras y Aplicadas, Universidad Simón Bolívar, Venezuela (2002-2017).
- **Profesor Contratado Dedicación Exclusiva**, Departamento de Matemáticas Puras y Aplicadas, Universidad Simón Bolívar, Venezuela (1992-2001).
- **Directora de la División de Ciencias Física y Matemáticas (DCFM)**, Vicerrectorado Académico, Universidad Simón Bolívar, Venezuela (2014-2017)
- **Jefe del Departamento de Matemáticas Puras y Aplicadas**, División de Ciencias Física y Matemáticas, Universidad Simón Bolívar, Venezuela (2006-2009).
- **Miembro del Consejo Asesor de la Coordinación de Matemáticas**, Decanato de Estudios Profesionales, Universidad Simón Bolívar, Venezuela (2005-2006).
- **Coordinadora de Ciclo Básico en el área de Física y Matemáticas del Decanato de Estudios Generales**, Decanato de Estudios Generales, Universidad Simón Bolívar, Venezuela (2003-2005).



Portoviejo, Ecuador  
CP 130105



+593 986594003



[cjudithvanegas@gmail.com](mailto:cjudithvanegas@gmail.com)  
[carmen.vanegas@utm.edu.ec](mailto:carmen.vanegas@utm.edu.ec)



Orcid: 0000-0003-0748-5963  
Researchgate: Carmen Judith Vanegas

- **Miembro del Comité Editorial del Boletín de la Asociación Matemática de Venezuela, (2010-2018).**

[https://drive.google.com/file/d/1DaQh\\_2yAisCKlv0woNS2D1zqp5m8M4rD/view](https://drive.google.com/file/d/1DaQh_2yAisCKlv0woNS2D1zqp5m8M4rD/view).

- **Editor de la sección Matemáticas de la revista Bases de la Ciencia, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador (2018-actual).**

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Basedelaciencia/about/editorialTeam>

- **Editor invitado del Bulletin of Computational Applied Mathematics (Bull CompAMa), Universidad Simón Bolívar, Venezuela (2021-Vol 9, Issue 1, 2).**

- **Miembro del comité académico del programa de maestría en matemáticas, Instituto de Posgrado, UTM, Ecuador (2018 - actual).**

- **Miembro de la comisión de creación de la maestría de investigación en matemáticas (Aprobada por el CES, Resolución RPC-SO-25-No.397-2018), Instituto de Posgrado, UTM, Ecuador (mar 2018-sep 2018).**

- **Miembro de la comisión de creación de la carrera de grado en Matemática Aplicada, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador (abr 2018 – may 2019).**

- **Miembro de la comisión académica del Departamento de Matemáticas y Estadísticas, Facultad de Ciencias Básicas Universidad Técnica de Manabí, Ecuador (may 2018 – jun 2022).**

- **Miembro de Asociación Venezolana de Matemáticas (1992-actual).**

- **Members of American Mathematical Society (2010-2014 y 2019-actual).**

- **Members of the International Society for Analysis, its Applications and Computation (ISAAC), (2005-actual).**

- **Members of the International Advisory Board, International Conference on Clifford Algebras and Their Applications in Mathematical Physics (ICCA), (2015-actual).**

- **Co-Coordinadora de AMS Special Session on Algebras, Analysis and Physics, Fall Southeastern Sectional Meeting University of Florida, Gainesville, FL (Nov, 2019).**

- **Co-Coordinator of session Complex Analysis and Partial Differential Equations, 13th ISAAC Congress, Ghent, Belgium (Aug 2021).**

- **Miembro del comité científico de las Jornadas Ecuatorianas de Matemáticas (I JEM-UTM, 2019), (II JEM-Yachay-UTM, 2020) y (III JEM-Espol, 2021).**

- **Co-Coordinadora de la sesión análisis complejo y aplicaciones (IV JEM-EPN, 2022).**

- **Co-Coordinadora de las XVII Olimpiadas Ecuatorianas de Matemáticas, Sede Universidad Técnica de Manabí (2022).**


## Publicaciones

### - Artículos de investigación

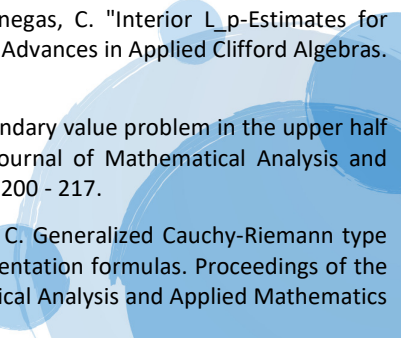
- Vanegas C., Vargas F. 2022. Anisotropic Newton's Kernel in the plane. Bull. Comput. Appl. Math., Vol 10, No. 1.


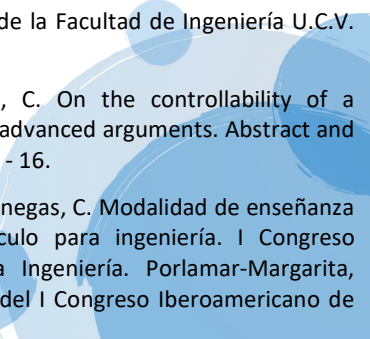


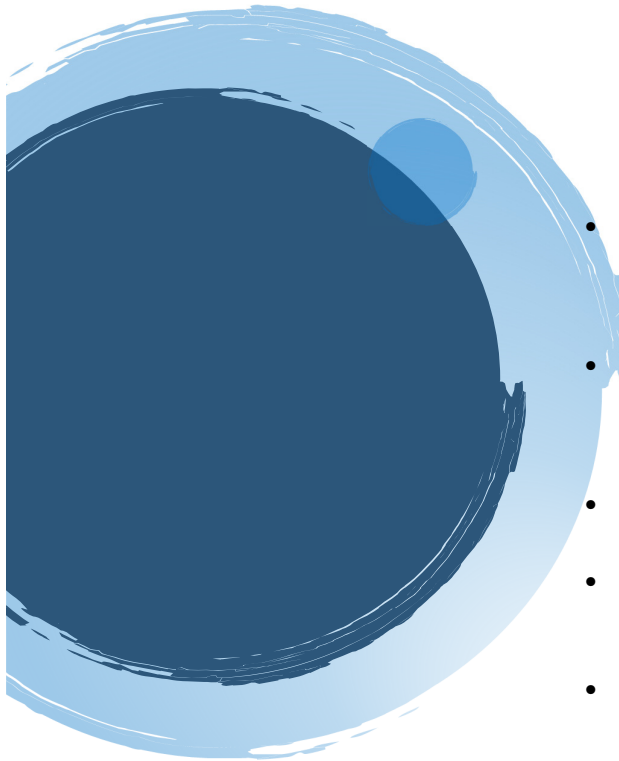
- Mendoza L., Játem J., Vanegas C. 2022. Estimados interiores  $L_p$  para funciones bi-cuaterniónicas meta-regulares. Por aparecer en Bases de la Ciencia.
- Vélez C., Vanegas C. 2022. Función de Green en una franja horizontal infinita de amplitud  $\pi$  con frontera mixta Dirichlet-Neumann usando el método de parqueting-reflections. MATEMATICA ESPOL FCNM JOURNAL. Vol. 20 No. 2.
- Cedeño R. Vanegas C. 2022. Función de Green vía mapeo conforme para el semiplano superior agrietado. MATEMATICA ESPOL FCNM JOURNAL. Vol. 20 No. 1.
- Vergara J.L, Vanegas C.J. 2022. El Kernel de Poisson para un dominio doblemente conexo. MATEMATICA ESPOL FCNM JOURNAL. Vol. 20 No. 1.
- Vergara J.L, Vanegas C.J. 2021. A fundamental solution for the Laplace operator in a doubly connected domain. . Bull. Comput. Appl. Math., Vol.9, No.1.
- de Zayas B., Vanegas C.J. 2021. The mathematical physical meaning of the Rarita Schwinger equation factored by a weighted Dirac operator, Part I. Bull. Comput. Appl. Math., Vol.9, No.1.
- Intriago, Y., Ariza E., Vanegas C.J. 2021. Interior estimates of first order for initial value problems in the octonion algebra. Bull. Comput. Appl. Math., Vol.9, No.2.
- Heredia, C., Ariza, E. Vanegas, C., 2021. One Dimensional Octonion Fourier Transform. Journal of Mathematical Control Science and Applications, 7(1).
- Carmen Judith Vanegas., 2021. Solutions of Boundary Value Problems by Fixed Point Methods in Clifford Analysis. Journal of Mathematical Control Science and Applications, 7(1).
- Vanegas, J., Vargas, F. Theory of Integral Operators in Parametric Clifford Type Algebras. Complex Anal. Oper. Theory 14, 16 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11785-019-00975-2>
- Vanegas J., Vargas F., "On weighted Dirac operators and their fundamental solutions". Quaestiones Mathematicae. 2019. DOI: 10.2989/16073606.2019.1575295.
- Ariza E., Di Teodoro A., Vanegas J.,  $\mathbb{R}$ -weighted Cauchy-Riemann operators and some associated integral representation. Quaestiones Mathematicae. 2019. DOI: 10.2989/16073606.2019.1574928.
- Mármol L., Vanegas J., Delay Differential Equations in Sequence Spaces. Communications in Advanced Mathematical Sciences. Vol. 2(3), 2019, pp. 182 – 191.
- Ariza E., Di Teodoro A., Vanegas J. Interior estimates in the sup-norm for a class of generalized functions with integral representations. Bull. Comput. Appl. Math., Vol.7, No.1, pp. 27 – 51, 2019.
- Vanegas J., Vargas F., "On Weighted Dirac Operators and Their Fundamental Solutions for Anisotropic Media". Adv. Appl. Clifford Algebras (2018) 28: 46. <https://doi.org/10.1007/s00006-018-0860-0>.
- Játem J., Vanegas J., "Caracterización de Álgebras de Clifford como anillos




cocientes". Matemática. Una publicación de FCNM-ESPOL. Vol.16(1), 2018, pp.57- 60.

- Di Teodoro A., López A., Vanegas J., "Solutions for Inhomogeneous Second Order Elliptic Equations in Clifford-Type Algebras and Some Applications". Matemática. Una publicación de FCNM-ESPOL. . Vol.16(2), 2018, pp.7- 16.
  - Mármol, L.; Vanegas, C. Mixed-Type Functional Differential Equations: A  $C_0$ -Semigroup Approach. Communications in Advanced Mathematical Sciences. Vol. 1(2), 2018, pp. 113 – 125.
  - Mármol, L.; Vanegas, C. A note on the controllability of linear first order systems with holomorphic initial functions in elliptic complex numbers. Rev.Colomb.Mat, Volumen 52, Número 1, p. 59-64, 2018.
  - Ariza E., Di Teodoro A., Vanegas J. First Order Differential Operators Associated to the Space of  $q$ -Monogenic Functions. Advances in Applied Clifford Algebras. 2017. Vol. 27, pp. 135 – 147.
  - Ariza, E; Vanegas, C.; Vargas F. First order differential operators associated to the space of monogenic functions in parameter-dependent Clifford algebras. Advances in Applied Clifford Algebras. 2016. Vol. 26, pp. 13 - 29.
  - Iakovleva, V.; Manzanilla, R.; Mármol, L.; Vanegas, C. Solutions and constrained null-controllability for a differential- difference equation. Mathematica Slovaca. 2016 Vol.66 (1), pp. 169-184.
  - Játem J.; Vanegas, C. Algebraic structures in generalized Clifford analysis and applications to boundary value problems. Bulletin of Computational Applied Mathematics. 2015. Vol. 3 (2), pp. 39 - 69.
  - Di Teodoro, A.; Vanegas, C. A Dirichlet Problem for Powers of the Generalized Cauchy-Riemann Operator. Quaestiones Mathematicae. 2015. Vol. 38 (2), pp. 181 - 189.
  - Di Teodoro, A.; Vanegas, C. A Dirichlet Problem for the First Order Inhomogeneous Meta-Monogenic Equation in Parameter Depending Clifford Algebras. Complex Analysis and Operator Theory. 2015. Vol. 9 (5), pp. 1025 - 1036.
  - Bolívar Y.; Lezama L.; Mármol, L.; Vanegas, C. "Associated spaces in Clifford analysis". Advances in Applied Clifford Algebras. 2015. Vol. 25 (3), pp. 539 - 551.
  - Ariza E., Di Teodoro A., Infante A., Vanegas C.J. Fundamental solutions for second order elliptic operators in Clifford-type algebras. Advances in Applied Clifford Algebras. 2015. Vol. 25 (3), pp. 527 - 538.
  - Bolívar Y; Ariza, E; Mármol L.; Vanegas, C. "Interior  $L_p$ -Estimates for Functions in Clifford type algebras". Advances in Applied Clifford Algebras. 2015. Vol. 25 (2), pp. 271 - 282.
  - Linares, Y.; Vanegas, C. A Robin boundary value problem in the upper half plane for the Bitsadze equation. Journal of Mathematical Analysis and Applications. 2014. Vol. 419 (1), pp. 200 - 217.
  - Bolívar Y.; Di Teodoro A.; Vanegas, C. Generalized Cauchy-Riemann type operators and some integral representation formulas. Proceedings of the International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2014 (ICNAAM-2014). Vol. 1648.
- 

- 
- Bolívar Y.; Vanegas, C. "Initial value problems in Clifford-type analysis". *Complex Variables and Elliptic Equations*. 2013. Vol. 58, pp. 557 - 569.
  - Albornoz, A.; Meier, A.; Vanegas, C. "Actas VII CIBEM". VII Congreso Iberoamericano de la Enseñanza de la Matemática (CIBEM). Montevideo, Uruguay. Septiembre 2013. CD 6312 – 6319.
  - Di Teodoro, A.; Vanegas, C. "Fundamental Solutions for the First Order Meta-Monogenic Operator". *Advances in Applied Clifford Algebras*. 2012. Vol. 22 -1, pp. 49 - 58.
  - Alayón, D.; Vanegas, C. "Operators Associated to the Cauchy-Riemann Operator in Elliptic Complex Numbers". *Advances in Applied Clifford Algebras*. 2012. Vol. 22 -2, pp. 257 - 270.
  - Li J.; Ryan J.; Vanegas, C. Rarita Schwinger Type Operators on Cylinders. *Advances in Applied Clifford Algebras*. 2012. Vol. 22, No.3, pp. 771 - 788.
  - Alayón, D.; Vanegas, C. "The Cauchy–Pompeiu integral formula in elliptic complex numbers". *Complex Variables and Elliptic Equations*. 2012. Vol. 57- 9, pp. 1025 - 1033.
  - Di Teodoro, A.; Vanegas, C. (Dirichlet-Neumann)-Schwarz problem for the nonhomogeneous tri-analytic equation. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*. 2012. Vol. XIX (No. 2), pp. 113 - 127.
  - Li J; Ryan J; Vanegas, C. Rarita-Schwinger Type Operators on Spheres and Real Projective Space. *Archivum Mathematicum*. 2012. Vol. 48, pp. 271 - 289.
  - Tutschke, W.; Vanegas, C. A boundary value problem for monogenic functions in parameter-dependent Clifford algebras. *Complex Variables and Elliptic Equations*. 2011. Vol. 56 -1, pp. 113 - 118.
  - Tutschke, W.; Vanegas, C. General algebraic structures of Clifford type and Cauchy-Pompeiu Formulae for some piecewise constant structure relations. *Advances in Applied Clifford Algebras*. 2011. Vol. 21-4, pp. 829 - 838.
  - Iakovleva, V.; Vanegas, C. Spectral analysis of the semigroup associated to a mixed functional differential equation. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*. 2011. Vol. 72 (4), pp. 491 - 499.
  - Ariza, E; Vanegas, C. Teorema de Extensión para funciones multi-monogénicas en álgebras parametrizadas. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*. 2011. Vol. XVIII, No. 1, 29 - 41.
  - Meier, A.; Vanegas, C.; Albornoz, A. Aprendiendo matemática a través de los procesos de pensamiento. *Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V.* 2011. Vol. 25, pp. 77 - 86.
  - Manzanilla, R.; Mármol, L.; Vanegas, C. On the controllability of a differential equation with delayed and advanced arguments. *Abstract and Applied Analysis*. 2010. Vol. 2010, pp. 1 - 16.
  - Albornoz, A.; Hatcher, N.; Meier, A.; Vanegas, C. Modalidad de enseñanza semi-presencial en un curso de cálculo para ingeniería. I Congreso Iberoamericano de Enseñanza de la Ingeniería. Porlamar-Margarita, Venezuela. Noviembre 2009. CD: "CD del I Congreso Iberoamericano de Enseñanza de la Ingeniería". pp. 1 – 7.
- 



- Meier A.; Vanegas, C.; Albornoz A. Un método psico-didáctico para el aprendizaje de la matemática. VII Reunión nacional de currículo. I Congreso internacional de calidad e innovación en educación superior. Caracas, Venezuela. 2007. CD.
- Játem J.; Planchart, E.; Vanegas, C. Un modelo de enseñanza mixta: parcialmente en línea-parcialmente presencial. VII Reunión nacional de currículo. I Congreso internacional de calidad e innovación en educación superior. Caracas, Venezuela. 2007. CD.
- Begehr H.; Vanegas, C. Iterated Neumann problem for the higher order Poisson equation. *Mathematische Nachrichten*. 2006. Vol. 1-2, pp. 38 - 57.
- Saks R.; Vanegas, C. Solvability of special boundary value problem for a curl + a I operator in the ball. International Ufa Winter Mathematical & Physical School Conference. Ufa, Rusia. 2006. Libro. Vol. 1. pp. 197- 218.
- Saks R.; Vanegas, C. Calculation of the curl operator eigen functions on a cylinder. *Communications of Bashkir University*. 2006. Vol. 3, pp.9 -13.
- Naulin R.; Vanegas, C. Instability of Linear Differential Systems with State Dependent Delay. *Journal of Nonlinear Studies*. 2005. Vol. 12, No. 2, pp. 85 - 100.
- Iakovleva V.; Vanegas, C. On the solution of differential equations with delayed and advanced arguments. *Electronic Journal of Differential Equations: Conference 13*, 2005. 2005. Vol. 13, pp. 57 - 63.
- Saks R.; Vanegas, C. Solution of a spectral problem for the curl operator on a cylinder. *Electronic Journal of Differential Equations: Conference 13*, 2005. 2005. Vol. 13, pp. 95 - 99.
- Saks R.; Vanegas, C. Solution of one boundary value problem for a curl + lambda I operator in the ball. *Complex Variables, Theory and Applications*. 2005. Vol. 50, no.7-11, pp. 837 - 850.
- Begehr H.; Kumar A.; Schmersau D.; Vanegas, C. Mixed complex boundary value problems in complex analysis. 12th International Conference on Finite or Infinite Dimensional Complex Analysis and Applications. Tokio, Japón. July 2004. Libro: "Kyushu University Press". Vol. 25 - 40
- Heinrich B.; Vanegas, C. Neumann problem in complex analysis. International Conference of Finite and Infinite Dimensional Complex Analysis and Applications. Chiang Mai, Tailandia. Julio 2003. Libro. Vol.11. pp. 212 - 225.
- Naulin, R; Vanegas, C. "Asymptotic formulas for the solutions of integro-differential equations". *Acta Mathematica Hungarica*. 2000. Vol. 89, pp. 281 - 299.
- Naulin, R; Vanegas, C. "Asymptotic behavior of the solutions to nonlinear differential equations". *Mathematical Sciences Research Hot-Line*. 2000. Vol. 4(2), pp. 13 - 29.
- Vanegas, C. "Nonlinear perturbations of systems of partial differential equations with constant coefficients". *Electronic Journal of Differential Equations*. 2000. Vol. 2000 no. 5, pp. 1 - 10.
- Vanegas, C.; Falcón, M. "Vane-Induced Secondary Flow in Straight Free Surface Flow". *Revista de la Facultad de Ingeniería, UCV*. 2000. Vol.15(1),



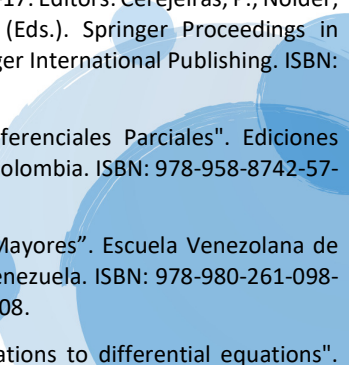
pp. 117 - 132.

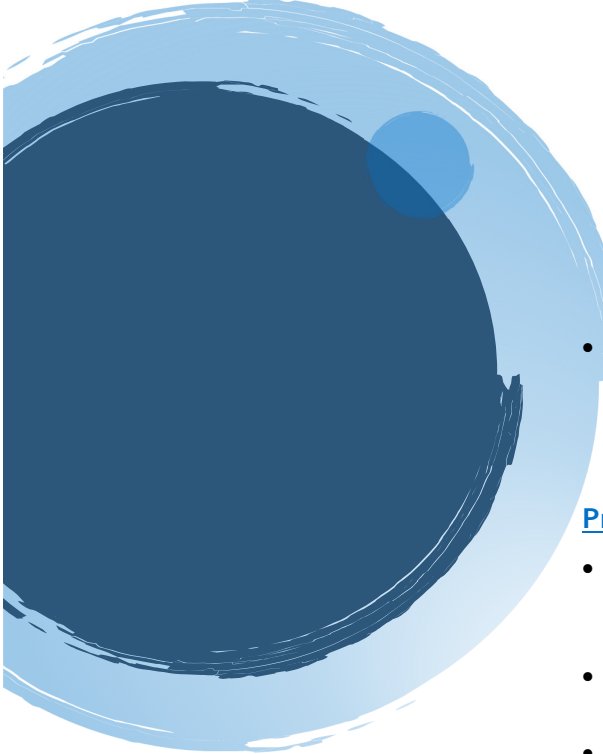
- Naulin, R; Vanegas, C. A note on the Perron instability theorem. *Divulgaciones Matemáticas*. 1999. Vol. 7, pp. 143 - 150.
- Naulin, R; Vanegas, C. Instability of discrete systems. *Electronic Journal of Differential Equations*. 1998. Vol. 1998 no. 33, pp. 1 - 11.

#### - Capítulos de libros

- Vanegas C.J., Vargas F.A. (2018). "Associated Operators to the Space of Meta-q- Monogenic Functions". In: Cerejeiras P., Nolder C., Ryan J., Vanegas Espinoza C. (eds). *Clifford Analysis and Related Topics*. CART 2014. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Vol. 260. Springer, Cham. ISBN 978-3-030- 00047-9.
- Rossodivita G., Vanegas J. (2017). "Associated Operators to the Space of Elliptic Generalized-Analytic Functions". In: *New Trends in Analysis and Interdisciplinary Applications*. Editores: Dang, P., Ku, M., Qian, T., Rodino, L.G. Publishing – Springer. Birkhäuser, Basel, Suiza. 2017. ISBN: 978-3-319-48810-3.
- Iakovleva V.; Vanegas, C. (2015) "Smooth Solution of an Initial Value Problem for a Mixed-Type Differential Difference Equation". *Current trends in Analysis and its Applications*. 2015. Springer International Publishing Switzerland 2015, Birkhäuser, Cham. ISBN 978-3-319-12576-3.
- Li J., Ryan J., Vanegas J. (2013). "Rarita-Schwinger Type Operators on Some Conformally Flat Manifolds". In: "Interactions between real and complex analysis". Science and Technics Publishing House. ISAAC. Hanoi, Vietnam. ISBN: 978-604-67- D032-6.
- Vanegas, C.J. (2011). "A survey on the structures of Clifford-type and applications to partial differential equations". In: "Algebraic Structures in Partial Differential Equations Related to Complex and Clifford Analysis". HCM City University of Education Press. Vietnam. ISBN: 978-604-918-001-9.
- Tutschke W., Vanegas C.J.(2008). "Clifford algebras depending on parameters and their applications to partial differential equations". In: "Some topics on value distribution and differentiability in complex and p-adic analysis". Science Press Beijing, China. ISBN: 978-7-03-020406-6.

#### - Libros

- *Clifford Analysis and Related Topics*. In Honor of Paul A. M. Dirac, CART 2014, Tallahassee, Florida, December 15–17. Editors: Cerejeiras, P., Nolder, C.A., Ryan, J., Vanegas Espinoza, C.J. (Eds.). Springer Proceedings in Mathematics & Statistics. Vol. 260. Springer International Publishing. ISBN: 978-3-030-00047-9. (Sólo editora). 2018.
  - "Métodos Complejos en Ecuaciones Diferenciales Parciales". Ediciones Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia. ISBN: 978-958-8742-57-1. 2014.
  - "Métodos Complejos en Dimensiones Mayores". Escuela Venezolana de Matemáticas. Ediciones IVIC. Caracas, Venezuela. ISBN: 978-980-261-098-3, (en colaboración con W. Tutschke). 2008.
  - "Fixed-point theorems and their applications to differential equations".
- 



Escuela Venezolana de Matemáticas. Ediciones IVIC. Caracas, Venezuela, (en colaboración con W. Tutschke). 2005.

### Conferencias

- 63 conferencias dadas desde 1997 a 2022: 19 en Venezuela, 7 en Ecuador y 37 en otros países (Bélgica, Hefei-China, Macau-China, España, Colombia, USA, Polonia, Vietnam, Austria, México, Beijing-China, Rusia, Alemania, Republica Checa, Brasil, Cuba, El Salvador).

### Proyectos de Investigación

- “Problemas de Valores de Frontera para Ecuaciones Diferenciales Parciales en Análisis Complejo”. Universidad Técnica de Manabí, Instituto de Investigación de la UTM. Inicio: 23-02- 2018. Culminación: 12-2022.
- “Análisis de Clifford paramétrico y aplicaciones”. Universidad Técnica de Manabí, Instituto de Investigación de la UTM. 2018 - 2022.
- “Diagnóstico e intervención de factores claves que intervienen en el aprendizaje de la matemática universitaria. Una visión integral”. Universidad Simón Bolívar. Dirección de Desarrollo Estudiantil y Decanato de Estudios Generales. Inicio: septiembre 2015. Culminación: Julio 2017.
- “Aprendizaje de la matemática haciendo énfasis en la utilización de los procesos de pensamiento, la metacognición y la efectividad”. Universidad Simón Bolívar. Dirección de Desarrollo Estudiantil y Departamento de Matemáticas Puras y Aplicadas de la USB. Inicio: 15-01-2007. Culminación: 15-01-2010.
- “Problemas de Valores de Frontera Mixtos en Análisis Complejo”. Universidad Simón Bolívar, Decanato de Investigación y Desarrollo de la USB. Inicio: 01- 2007. Culminación: 01- 2009.

### Detalle de Publicaciones

- <https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Vanegas>
- <https://scholar.google.com/citations?user=7fuDMavtIlgC&hl=es&oi=ao>

