



## ❖ DATOS PERSONALES

Nombre completo: Tomás Pérez Becerra  
Correo electrónico: tompb55@hotmail.com, tomb@mixteco.utm.mx  
ORC ID: 0000-0002-8821-4040  
Nivel SNI: Candidato.

## ❖ POSICIÓN ACTUAL

Profesor-Investigador adscrito al Instituto de Física y Matemáticas.

## ❖ FORMACIÓN ACADÉMICA

- Posdoctorado: División de estudios de Postgrado, Universidad Tecnológica de la Mixteca, Huajuapán de León, Oaxaca.
  - Título proyecto primer año: Distribuciones de Henstock-Kurzweil y aplicaciones en ecuaciones diferenciales ordinarias. Periodo Agosto 2019-julio 2020.
  - Título proyecto segundo año: Método de Elemento Finito para ecuaciones diferenciales elípticas con funciones Henstock-Kurzweil integrables. Periodo Agosto 2020-julio 2021.
- Doctorado: Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue.
  - Título de tesis: Extensión vectorial de las integrales de Henstock y Kurzweil. Documento obtenido: Grado de Doctor en Ciencias Matemáticas. Periodo 2015-2018. Fecha de obtención del grado 21/03/2019. Egresado con honores "Cum Laude".
- Maestría: Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue.
  - Título de tesis: Un análisis de las integrales de Henstock y Kurzweil en el marco de los espacios de Banach. Documento obtenido: Grado de Maestro en Ciencias Matemáticas. Periodo 2013-2014. Fecha de obtención del grado 17-12-2014.
- Maestría: Technological Institute of Executive Education.
  - Documento obtenido: Certificado como Maestro en Ciencia de Datos Aplicada. Periodo: 2020-2021. Título en trámite.
- Licenciatura: Departamento de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Apizaquito, Tlaxcala. Periodo 2013-2014.
  - Título de tesis: Ecuaciones de reacción-difusión y formación de patrones en determinados sistemas biológicos. Documento obtenido: Grado de Licenciado en Matemáticas Aplicadas. Fecha de obtención del grado 17-12-2014.

## ❖ EXPERIENCIA LABORAL

Estancia Postdoctoral: Universidad Tecnológica de la Mixteca 2019-2021.



## ❖ PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Teoría de integración generalizada.
2. Ecuaciones diferenciales ordinarias.
3. Modelación matemática en biología.
4. Geometría fractal.
5. Método de elemento finito.
6. Ciencia de datos

## ❖ PRINCIPALES DISTINCIONES ACADÉMICAS

1. Nombramiento de Candidato a Investigador Nacional. A partir del 1º de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2025. Sistema Nacional de Investigadores. Otorgante: CONACYT. Fecha de aprobación 27 de noviembre del 2020.
2. Mención honorífica Cum Laude en Doctorado. 21 de marzo del 2019. Otorgante: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

## ❖ SIMPOSIA, CONGRESOS, FOROS Y CONFERENCIAS RECIENTES

1. “Henstock-Kurzweil-Sobolev Space”. **Tomás Pérez Becerra**, Salvador Sánchez Perales. Presentado en el *Operator Theory, Analysis and Mathematical Physics*, celebrado en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CDMX, México, del 8 al 14 de enero del 2020.
2. “Espacio  $HK$ -Sobolev”. **Tomás Pérez Becerra**, Salvador Sánchez Perales. Presentado en el *V ciclo de conferencias: Matemáticas en la Mixteca*, celebrado en la Universidad Tecnológica de la Mixteca, Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, del 8 al 14 de enero del 2020.
3. “Henstock-Kurzweil vector-valued distributions and applications”. **Tomás Pérez Becerra**, Salvador Sánchez Perales. Presentado en el *52 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana* celebrado en la *Facultad de ciencias Físico Matemáticas, Universidad Autónoma de Nuevo León*, Monterrey, Nuevo León, del 21 al 25 de octubre del 2019.
4. “Vector integration of Henstock and Kurzweil: challenges and perspective”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *51 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana* celebrado en la *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*, Zona de la Cultura, Villahermosa, Tabasco, del 21 al 26 de octubre del 2018.
5. “Vector integration of Henstock and Kurzweil: challenges and perspective”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *Mathematics and Mathematical Education Seminar 2017 Session 8* celebrado en el National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapur, el 11 de octubre del 2017.
6. “A representation theorem for the space of Kurzweil integrable vector-valued functions”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *Third International Conference on Mathematics and its Applications* celebrado en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue., el 9 de septiembre del 2016.
7. “Overview about the Henstock and Kurzweil integrals for vector-valued functions and some recent results”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *Mathematics and Mathematical Education Seminar 2016* celebrado en el National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapur, el 10 de agosto del 2016.



8. “An integration by parts theorem for Kurzweil integrable vector-valued functions via Bochner integration”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *The Asian Mathematical Conference AMC 2016* celebrado en el Bali Nusa Dua Convention Center, Bali, Indonesia, el 29 de julio del 2016.
9. “La integral de kurzweil y el teorema de integración por partes en el contexto de los espacios de Banach”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *Segundo Congreso Internacional de Matemáticas y sus Aplicaciones* celebrado en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue., el 4 de septiembre del 2015.
10. “Problemas que “conducen” al teorema fundamental del cálculo”. **Tomás Pérez Becerra**, Juan Alberto Escamilla Reyna. Presentado en el *Coloquio Mensual de Matemáticas FCFM-BUAP* celebrado en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue., el 27 de agosto del 2015.

## ❖ PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RECIENTES

1. Implementación de la dimensión fractal en métodos de identificación biométrica del iris del ojo. Número de registro DEP/FO01. **Responsable.**
2. Continuidad del espectro bajo perturbaciones compactas. Número de registro IFM/PROY./009/2019. Participante.
3. Modelación matemática de la neuroseñalización en cáncer de próstata resistente a la castración. Número de registro IFM/PROY.005/2021. Participante.

## ❖ PUBLICACIONES RECIENTES

### Publicaciones con arbitraje estricto

1. Kalita H., **Pérez-Becerra T.**, (2022). Lr-Henstock-Kurzweil integral on finite dimensional Banach spaces, aceptado en *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*.
2. **Pérez-Becerra T.**, Escamilla-Reyna J. A., Luciano-Gerardo R. V., Mendoza-Torres F. J. and Rodríguez-Tzompantzi D., (2022). The Jordan decomposition in ordered normed spaces, aceptado en *Mediterranean Journal of Mathematics*.
3. Sánchez-Perales S., **Pérez-Becerra T.**, Vázquez-Hipólito V., Oliveros-Oliveros J.J., (2021). Sturm-Liouville Differential Equations Involving Kurzweil-Henstock Integrable Functions. *Mathematics* 2021, 9, 1403. <https://doi.org/10.3390/math9121403>
4. **Pérez-Becerra T.**, Escamilla-Reyna J. A., Sánchez-Perales S., Oliveros-Oliveros J. J. (2021). On the Control-Continuity of Linear Operators Over the Space of Henstock Integrable Vector-Valued Functions. *Proceedings of the Singapore National Academy of Science*, Vol. 15 (1), 35–44, DOI: 10.1142/S2591722621400056
5. **Pérez-Becerra T.**, Sánchez-Perales S., Oliveros-Oliveros J. J. (2020). The HK-Sobolev space and applications to one-dimensional boundary value problems. *Journal of King Saud University – Science*, 2790–2796, <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2020.06.016>
6. **Pérez-Becerra T.**, Sánchez-Perales S., Escamilla-Reyna J. A. (2020). Henstock–Kurzweil Vector Distributions. *Mediterranean Journal of Mathematics*, 17:195, <https://doi.org/10.1007/s00009-020-01612-5>
7. León- Velasco D. A., Morín-Castillo M. M., Oliveros-Oliveros J. J., **Pérez-Becerra T.**,



- Escamilla-Reyna J. A., 2019. Numerical Solution of Some Differential Equations with Henstock-Kurzweil Functions. *Journal of Function Spaces*, Volume 2019, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2019/8948570>
8. **Pérez-Becerra T.**, Escamilla-Reyna J. A., 2018. An integration by parts theorem for Kurzweil integrable vector-valued functions via Bochner integration. *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, 42, 683–690,
9. **Pérez-Becerra T.**, Escamilla-Reyna J. A., Rodríguez-Tzompantzi D., Oliveros-Oliveros J. J., Kaing Khaing Aye, 2018. A Riesz Representation Theorem for the Space of Henstock Integrable Vector-Valued Functions. *Journal of Function Spaces*, Volume 2018, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2018/8169565>

## Capítulos en libros

1. López-Hernández R., Pérez-Vázquez J. E., Martínez-Cruz R., **Pérez-Becerra T.**, (2015). Fractalidad, dimensión y formación de patrones en Biología: Bacteria bacillus subtilis en Flores-Hernández R. M., López-Hernández R., Martínez-Cruz R., Mejía-Pérez S., Pérez-Vázquez J. E., Rosales-Flores R. (Ed.), *Aportaciones en Matemáticas Aplicadas* (pp. 31-54) Editorial Universidad Autónoma de Tlaxcala.