

### Perfil

---

Doctor en Ciencias en Ingeniería Electrónica con especialidad en Control Automático por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico CENIDET, Cuernavaca, Morelos, México. Posee amplia experiencia en Investigación y Desarrollo Tecnológico en el diseño, implementación y control de dispositivos terapéuticos de rehabilitación y sistemas de adquisición y análisis de señales con aplicaciones en sector salud.

Su labor académica incluye la publicación de artículos científicos en revistas de alto impacto, capítulos de libro y congresos. Asimismo, colabora de manera permanente en proyectos de innovación y desarrollo tecnológico y participa activamente en la formación de recursos humanos mediante la dirección y revisión de tesis de doctorado y maestría en programas de posgrado reconocidos por el SNP, y la dirección de tesis de licenciatura en las áreas de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica.

### Adscripción

---

- Profesor-Investigador en el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, y en los programas de Doctorado y Maestría en Ciencias de la Ingeniería del Instituto Tecnológico de Oaxaca.

### Contacto

---

[hector.ar@tecnm.oaxaca.mx](mailto:hector.ar@tecnm.oaxaca.mx)  
[hector.azcaray@itoaxaca.edu.mx](mailto:hector.azcaray@itoaxaca.edu.mx)

### Proyectos de Investigación

---

- Diseño y desarrollo

### Tesis dirigidas

---

### Tesis Profesionales

1. **Diseño de un sistema de clasificación automática para la detección del pie diabético utilizando bioseñales.**  
**Estudiante:** Avendaño Santiago, Juan Pablo.  
**Programa:** Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, TecNM-I.T. de Oaxaca.  
**Fecha de titulación:** en progreso.
2. **Diseño de un sistema ciberfísico para rehabilitación de tobillo utilizando tecnología libre.**  
**Estudiante:** Vidal Reyes, Martín.  
**Programa:** Maestría en Ciencias de la Ingeniería, TecNM-I.T. de Oaxaca.  
**Fecha de titulación:** 08 de diciembre de 2025.
3. **Diseño de un dispositivo ciberfísico para la rehabilitación de extremidades inferiores (Rodilla).**  
**Estudiante:** Olmedo Caballero, Jorge.  
**Programa:** Maestría en Ciencias de la Ingeniería, TecNM-I.T. de Oaxaca.  
**Fecha de titulación:** 08 de diciembre de 2025
4. **Puesta en servicio de enlaces de espectro disperso a 5.8GHz entre la subestación eléctrica Oaxaca 2 y el repetidor Corral de Piedra con repetidor intermedio Yuvila, migrando de Red Administrativa a Red Operativa de CFE Zona Oaxaca.**  
**Estudiante:** López Juárez, Jesé.  
**Programa:** Ingeniería Electrónica, TecNM-I.T. de Oaxaca.

## Publicaciones

---

1. Cruz-Flores, Filiberto, Sánchez-Brito, Ana L., Campos Amezcua, Rafael, Barrera Sánchez, Agustín, **Azcaray Rivera, Héctor R.**, Martínez Mata, Arturo J.& Blanco Ortega, Andres (2025). A Review of Assistive Devices in Synovial Joints: Records, Trends and Classification. *Technologies* 13(7), 292. <https://doi.org/10.3390/technologies13070292>
2. Barrera Sánchez, A.; Campos Amezcua, R.; **Azcaray Rivera, H.R.**; Mata, A.M.; Ortega, A.B.; Valadez, C.M.; Valdivia, C.H.G. (2025) Simulation and Fitting of a PID Fuzzy Control in a Virtual Prototype of a Knee Orthosis. *Computation*, 13, 126. <https://doi.org/10.3390/computation13050126>
3. Feria Reyes, R., Martínez Silva, A. S., Pérez Ramos, A. E., Robledo Taboada, L. H., **Azcaray Rivera, H. R.**, & Silva Cruz, E. M. (2025). Estudio y análisis de la degradación un herbicida triazinico por procesos de oxidación avanzada en sistemas acuosos. *Quimica Hoy*, 13(03), 20–24. <https://doi.org/10.29105/qh13.03-441>
4. Barrera Sánchez, A., **Azcaray Rivera, H. R.**, Blanco Ortega, A., Campos Amezcua, R., Abúndez Pliego, A., & Isidro Godoy, J. (2024). Simulation of a robotic knee orthosis virtual prototype. *Revista De Ciencias Tecnológicas*, 7(4), 1–20. <https://doi.org/10.37636/recit.v7n4e374>
5. López-Ramírez E, **Azcaray-Rivera HR**, García-Montalvo GO, Martínez-López M, Matías-Pérez D and García-Montalvo IA (2024) Mental health and higher education: confronting suicidal ideation in Mexico. *Front. Educ.* 9:1418011. doi: 10.3389/feduc.2024.1418011
6. Blanco Ortega, A., Isidro Godoy, J., Szwedowicz Wasik, D. S., Martínez Rayón, E., Cortés García, C., **Ramón Azcaray Rivera, H.**, & Gómez Becerra, F. A. (2022). Biomechanics of the Upper Limbs: A Review in the Sports Combat Ambient Highlighting Wearable Sensors. *Sensors*, 22(13), 4905. <https://doi.org/10.3390/s22134905>
7. Guzmán, C. H., Carrera, J. L., Durán, H. A., Berumen, J., Ortiz, A. A., Guirette, O. A., Arroyo, A., Brizuela, J. A., Gómez, F., Blanco, A., **Azcaray, H. R.**, & Hernández, M. (2019). Implementation of Virtual Sensors for Monitoring Temperature in Greenhouses Using CFD and Control. *Sensors*, 19(1), 60. <https://doi.org/10.3390/s19010060>
8. **Azcaray, H.**, Blanco, A., García, C. et al. (2018). Robust GPI Control of a New Parallel Rehabilitation Robot of Lower Extremities. *Int. J. Control Autom. Syst.* 16, 2384–2392 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12555-017-0198-8>

Google scholar citation

<https://scholar.google.com/citations?user=xtTUJuoAAAAJ&hl=es>

<https://orcid.org/0000-0001-9285-9653>

## Estancias de Investigación

---

- Instituto de Electrónica y Mecatrónica, Universidad Tecnológica de la Mixteca, Huajuapán de León, Oaxaca, México.

## Educación

---

- Doctor en Ciencias en Ingeniería Electrónica con especialidad en Control Automático por el CENIDET, Cuernavaca, Morelos, México (2018),

- Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecatrónica con especialidad en Robótica y Automatización de Procesos por el CENIDET, Cuernavaca, Morelos, México (2012),
- Ingeniero Electrónico por el Instituto Tecnológico de Oaxaca, México (2008).

## Cursos impartidos

---

### Programas reconocidos por el SNP

- Diseño de Sistemas Digitales Avanzados.
- Tecnologías inalámbricas.
- Seminario de Investigación II, III
- Proyecto de Investigación I, II
- Desarrollo de Firmware para sistemas embebidos.
- Tecnologías para entornos inteligentes.
- Redes inalámbricas Ad-hoc y de sensores.
- Sistemas y redes de telemedicina.
- Sistemas de redes inalámbricas de área personal (WPAN) y de área corporal (WBAN).
- Diseño de sistemas de satélites pequeños.
- Tecnologías Inalámbricas para el Internet de las Cosas.

### Programas educativos de Ingeniería

- Comunicaciones Inalámbricas.
- Microondas Terrestres y Satelitales.
- Procesamiento digital de señales.
- Comunicaciones por Fibra Óptica.
- Amplificadores Operacionales.
- Teoría Electromagnética.
- Electromagnetismo.
- Introducción a las Telecomunicaciones.
- Diseño Digital con VHDL.
- Diseño Digital.
- Microcontroladores.
- Electromagnetismo.
- Teoría Electromagnética.
- Fundamentos de Investigación.
- Sistemas electrónicos.

## Distinciones

---

1. Candidato a Investigador Nacional otorgado por el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) de la SECIHTI enero 2019 – diciembre 2021.
2. Beca CONACYT para estudiar Programa de Doctorado en Ciencias.