

## **Directorio de Asesores 2020**

### **Información de Investigador**

**Investigador:** *M.C. Miguel Angel García Trillo*  
**Institución:** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
**Ubicación:** México, Michoacan, Morelia  
**Área de Conocimiento:** Área VII: Ingeniería e Industria - 2. Ingeniería y Tecnología  
**Estudiantes que puede recibir:** 10

### **Líneas de Investigación**

1. Aplicaciones de Robótica con Arduinos o Raspberry Pi
2. Creación de diccionarios y corpus en lenguas indígenas
3. Desarrollo de aplicaciones para personas con discapacidad
4. Inteligencia Artificial y Traducción automática
5. Investigación y fomento a las lenguas indígenas
6. Programación de Video Juegos, Unity y Scratch
7. Programación Móvil para Android

### **Perfil del Estudiante**

Estudiantes con deseos de aprender y trabajar con empeño en su proyecto. Que sea entusiasta y le gusten los retos.

Disponibilidad para estar en la ciudad de Morelia (durante la duración del programa de verano) y de acudir a ciudad universitaria para trabajar de 9:00 a 13:00 hrs (de lunes a viernes) en el proyecto elegido.

Que conozca la programación de computadoras (uso de algun lenguaje de programación) y/o la electrónica.

o que hable un idioma indígena.

### **Descripción de Proyectos o Líneas**

1- Desarrollo de diccionarios o corpus (escritura o recopilación de textos) en algun idioma indígena (purepecha, tlapaneco, Náhuatl, etc.) y el español (para ser usados en futuras

- investigaciones del lenguaje natural y el desarrollo de herramientas de traducción).
- 2- Creación de Stickers para comunicarse por whatsapp en lenguaje de señas mexicana
  - 3- Desarrollo de un robot didáctico basado en arduino o Raspberry Pi (seguidor de linea, resuelve laberintos, brazos robotizados, etc).
  - 4- Desarrollo de un prototipo electrónico con arduino que beneficie a personas con discapacidad (domótica, bastones inteligentes, geolocalizadores, etc).
  - 5- implementación de una red neuronal artificial en una tarjeta arduino o Raspberry Pi.
  - 6- Detección de objetos usando Deep Learning y una tarjeta Raspberry Pi:
  - 7- Reconocimiento de voz utilizando una tarjeta raspberry-pi
  - 8- Implementación del sistema Alexa en una tarjeta raspberry-pi o Arduino (por ejemplo para control de luces led).
  - 9- Desarrollo de una aplicación con TensorFlow en Raspberry pi (por ejemplo reconocimiento de imagenes y audio, text to speech, etc).
  - 10- Desarrollo de una App en sistema Android (usando App Inventor, Android Studio, etc.) para que las personas con discapacidad o de edad avanzada realicen llamadas telefonicas o envíen mensajes de alerta con un solo toque.
  - 11- Desarrollo de una App o video juego (usando C#, Android Studio, scratch, Unity, etc.) para ayudar a las personas con Autismo, Síndrome de Down, Alzheimer u otra discapacidad intelectual.
  - 12- Desarrollo de una App para acceder a una base de datos mysql desde android.
  - 13- Desarrollo de una aplicación para enlazar dos dispositivos android por bluetooth (usando android studio, App Inventor, etc). Por ejemplo el controlar un cronometro en una tablet desde un celular.
  - 14- Desarrollo de un convertidor de texto a voz o de voz a texto (Speech-to-text) enfocado a la comunicación con las personas con discapacidad auditiva (sordas). Por ejemplo el sordo presiona una imagen en su dispositivo y se escucha una frase.
  - 15- Desarrollo de un sistema de inteligencia artificial o Aprendizaje Automático usando Scratch o AppInventor
  - 16- Uso de la Inteligencia Artificial para desarrollar un sistema básico de traducción automática entre dos idiomas

- 17- Uso de la Inteligencia Artificial para crear un chatbot en una lengua indígena.
- 18- Desarrollo de un programa para reconocer imágenes utilizando Unity
- 19- Desarrollo de un juego inteligente en Unity
- 20.- Actividades de fomento e investigación sobre alguna lengua indígena de México.

