

- **Nombre de Tutor del Proyecto:** Bernabé Linares Barranco
- **Datos de contacto del Tutor del proyecto:**

Email: bernabe@csic.es

Phone: +34 954466643

- **Nombre del Grupo de investigación asociado a AIHUB:** Sistemas hardware neuromórficos (www.imse-cnm.csic.es/neuromorphs).
- **Ubicación del centro donde se disfrutará la beca:** Instituto de Microelectrónica de Sevilla, Avda de Americo Vesputio no 28, 41092, Sevilla
- **Título del Proyecto:** Aprendizaje On-line sobre la plataforma de Intel Loihi Kapoho Bay
- **Descripción del proyecto** (máximo dos párrafos)

El grupo de sistemas hardware neuromórficos del IMSE desarrolla sistemas y aplicaciones de inteligencia artificial basados en codificación de información mediante impulsos, imitando los impulsos nerviosos de las neuronas biológicas. Este tipo de codificación reduce mucho el flujo de información, resultando en sistemas de menor consumo energético, más portables y potentes. Es el paradigma de computación neuromórfica, una modalidad de inteligencia artificial. Las grandes industrias tecnológicas están apostando fuertemente por este tipo de tecnología para inteligencia artificial (por ejemplo, IBM con su chip TrueNorth, Intel con Loihi, Samsung con sus sensores de visión DVS). El grupo neuromórfico del IMSE lleva más de 25 años trabajando sobre chips, sistemas, y algoritmos neuromórficos. Tiene 9 patentes, participa en dos empresas spin-off neuromórficas, y ha participado en el desarrollo de los nuevos sensores de Visión neuromórficos DVS (Dynamic Vision Sensors), y chip de convolución neuromórficos. Recientemente ha establecido colaboración con Intel y dispone de su plataforma Loihi Kapoho Bay, capaz de albergar sistemas con hasta 262K neuronas además de sinapsis con aprendizaje.

El proyecto en particular que se propone para el estudiante seleccionado sería, además de familiarizarse con el sistema Loihi y su herramienta python Lava, implementar algún sistema pequeño que interactúe con nuestras cámaras DVS y efectúe algún procesamiento de visión básico en tiempo real. Las particularidades específicas se adaptarán a la formación previa del estudiante y su interés temático.