

Pedro Pontes García

pp457@cornell.edu # Ithaca, NY # 607-262-3069 # GitHub # Portfolio

Educación

Cornell University, College of Arts & Sciences

Ithaca, NY

B.A. en Ciencias de la Computación, Matemáticas – GPA 3.97

2022 – 2026 (previsto)

- **Asignaturas relevantes:** Lenguajes y Lógicas de Programación Avanzados, Introducción a Lenguajes y Lógicas de Programación, Estructuras Discretas Avanzadas, Análisis Real Avanzado, Probabilidad Avanzada, Programación Funcional, Programación en C++, Programación Orientada a Objetos y Estructuras de Datos, Arquitectura Avanzada de Videojuegos

Experiencia

Grupo de Investigación Capra, Cornell

Ithaca, NY

Investigador con Adrian Sampson y Ayaka Yorihiro

01/2025 – Presente

- Trabajo en análisis de hardware y optimización para Calyx, una infraestructura de compiladores para generar aceleradores de hardware a partir de lenguajes de diseño de aceleradores (ADLs) como Allo y Dahlia.
- Mantenimiento y ampliación de la base de código en Rust de Calyx para automatizar la síntesis de hardware.
- Creación de herramientas para estructurar y visualizar datos de rendimiento detallados a partir de diseños en Verilog y FPGA.
- Uso de herramientas propias para guiar optimizaciones a nivel de Calyx y ADLs, incluyendo un modelo de red neuronal en Allo.
- Desarrollo de un nuevo analizador de área para evaluar uso de recursos y frecuencia en diseños sintetizados, con instrumentación para mapear módulos y primitivas a Verilog, Calyx y ADLs.
- Investigación a tiempo parcial durante los cursos 2024–2025 y 2025–2026, y a tiempo completo durante el verano.

Departamento de Ciencias de la Computación, Cornell

Ithaca, NY

Ayudante de docencia (TA)

01/2023 – Presente

- Participación como TA durante seis semestres en cuatro asignaturas: Introducción a la Programación (CS 1110), Estructuras de Datos y Programación Funcional (CS 3110), Introducción a la Arquitectura de Videojuegos (CS 3152), y Organización de Computadores y Programación de Sistemas (CS 3410).
- Responsabilidad como líder de laboratorio en Introducción a la Programación (Python, ~700 estudiantes) y Organización de Computadores y Programación de Sistemas (C/RISC-V, ~300 estudiantes), coordinando sesiones semanales de hasta 40 personas y tutorizando a TAs júnior.
- Gestión de los materiales de laboratorio en Estructuras de Datos y Programación Funcional (OCaml, ~300 estudiantes), elaboración de rúbricas de evaluación y coordinación de la corrección de exámenes y proyectos.

Equinor ASA – Centro de Investigación de Equinor

Trondheim, Noruega

Prácticas en Ingeniería de Software

06/2024 – 08/2024

- Desarrollo de una herramienta de software para control predictivo en producción energética offshore y captura de carbono.
- Reconstrucción de la interfaz con TypeScript, React y D3.js para mejorar usabilidad y capacidad de respuesta.
- Introducción de TypeScript y desarrollo de tipos robustos en una base de código previamente no tipada.
- Implementación de un servidor intermedio en Python con gRPC para conectar la interfaz con un backend legacy en C++.
- Colaboración en un equipo internacional de seis personas; rotación por roles de liderazgo y participación en decisiones de UI/UX.

Premios y distinciones

- **Programa de Becas Davis UWC**, beca completa (2022–2026)
- **Nominación al Premio Anual de TA en Ciencias de la Computación, Cornell** (2025)
- **Lista de Honor del College of Arts & Sciences, Cornell** (2022–2026)
- **Premio Nacional Noruego a Jóvenes Investigadores**, 2.º puesto (2022)
- **Concurso Filosófico del Mar Báltico**, bronce (2021 y 2022)

Proyectos

- **Liderazgo técnico en Trigger Happy:** juego multijugador de cartas tipo battle royale para móvil en C++.
- **CUGLingo:** extensión de internacionalización para la Cornell University Game Library (CUGL).
- **Liderazgo técnico en Phytopolis:** juego de plataformas y gestión estratégica de recursos en Java.
- **Zephyr:** motor de videojuegos ligero en OCaml con soporte para física 2D.
- **Modelado de péndulos:** trabajo académico sobre modelos matemáticos y computacionales de péndulos.

Competencias

- **Lenguajes de programación:** Rust, OCaml, C++, C, Python, Java, JavaScript/TypeScript, RISC-V
- **Herramientas y frameworks:** ciencia de datos (numpy, pandas, matplotlib, D3), desarrollo web (Node, React, Next.js, Tailwind), diseño de hardware (AMD Vivado, FPGAs de Xilinx, Calyx), Docker, Git, Unix/Linux
- **Idiomas:** español, inglés e italiano fluidos; francés intermedio; noruego básico