

Carla Prados Bodega

carlaprados.com · Londres, Reino Unido · linkedin.com/in/carla-prados-bodega-

FORMACIÓN

MEng en Ingeniería Biomédica — University College London | 2024 – 2028

Rumbo a First-Class Honours (media ponderada del 76 %). **Mención en Modern Applications of Engineering Mathematics:** Engineering Mathematics in Finance (84 %), **Stochastic Calculus and Uncertainty Analysis** y **Data Mining and Analysis** (estas dos, en curso). *Engineering Mathematics in Finance* cubrió máxima verosimilitud sobre distribuciones de exceso de rentabilidad de colas pesadas, CAPM por mínimos cuadrados ordinarios en forma matricial, Monte Carlo por transformada inversa y valoración de bonos.

Bachillerato Internacional (IB) — SEK International School, Madrid | 2022 – 2024

Diploma Bilingüe. Cuatro Niveles Superiores, entre ellos **Mathematics Analysis & Approaches**. SAT 1350/1600 (percentil 90).

INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESIONAL

Beca de investigación — MISI Group, UCL Hawkes Institute | julio 2026 – actualidad

Research Ignition Award — 1 de los 3 concedidos en el departamento — para un proyecto de investigación propio, continuado como proyecto de fin de carrera. Seleccionada para el UCL Undergraduate Research Showcase 2026.

- Diseño y ejecución de una **campana de 312 ensayos** — seis configuraciones de fibra × 13 canales de curvatura × cuatro velocidades de actuación —, midiendo la fibra de referencia con y sin recubrimiento para aislar su efecto del diámetro del núcleo.
- **Pipeline en Python de 3.000 líneas y 14 módulos** (pandas, NumPy, SciPy, OpenCV, matplotlib/seaborn) que ha procesado **181 de esos ensayos en un conjunto de 255.000 filas**: configurado por YAML, dirigido por CLI, con caché reanudable y segmentación automática por sustracción de fondo con mediana móvil.
- **Capa de validación y calidad** del conjunto de datos: reconciliación de la tasa de fotogramas entre **tres fuentes de metadatos independientes**, con el conflicto detectado en **los 181 ficheros** (las dos lecturas difieren ~35× en los tiempos derivados); cada estadístico condicionado a la tasa de detección y **mapa de fallos de seguimiento publicado** en vez de promediar sobre datos malos; calibración con **1.071 observaciones agrupadas y un coeficiente de variación del 1,6 %**.
- **Relación monótona entre curvatura y asimetría direccional de velocidad**: del 0,1 % en recto al **8,1 % en el radio más cerrado** sobre 1.715 recorridos medidos; y **sobreimpulso sistemático del +7–9 % entre la velocidad de actuación ordenada y la real**, por lo que la ordenada no servía como referencia.

Prácticas en Ciencia de Datos y Ciberseguridad — Amplía Soluciones S.L., Madrid | nov. 2023 – abr. 2024

Proyecto SecBluRed, financiado por el CDTI (I+D nacional); IoT industrial.

- **Validación y explicación** de modelos de detección de anomalías —Isolation Forest y autoencoders profundos— sobre tráfico de red de IoT industrial, voluminoso y ruidoso.
- Sin verdad de referencia de lo «normal»: objetivos indirectos de consistencia, varianza ante perturbaciones y estabilidad entre condiciones en vez de precisión supervisada, con **modelos interpretables** para mantener auditables las detecciones.

PROYECTOS DESTACADOS

- **Ecografía óptica para diagnóstico de cáncer de pulmón — caso de negocio**. Dirección del caso técnico-comercial de una empresa preingresos: dimensionado del mercado europeo desde **1,5 M de procedimientos anuales** hasta la población abordable con datos de incidencia clínica, evaluación de cuatro modalidades establecidas y sus patentes, y ruta regulatoria **CE Clase IIa**. Identificó ahí los riesgos mecánicos que después ganó el Research Ignition Award para cuantificar.
- **MyLenoma — app de triaje de cáncer de piel con IA · Biomedical Engineering Presentation Award (86 %)**. Reentrenamiento de una **CNN ResNet50 por transfer learning con ~3.500 imágenes del archivo ISIC** en cinco clases, con **capa de explicabilidad Grad-CAM**, puntuación de confianza y **esquema SQL normalizado**. Modelo, app y base de datos entregados **en una semana**.
- **How to Change the World Award 2026 — proyecto ganador**. Reto interdisciplinar de UCL Engineering con TfL: descomposición de un enunciado de transporte sistémico en una intervención acotada y respaldada por evidencia, con datos abiertos de TfL.
- **Análogos sintéticos de hueso — UCL Instron Prize al mejor proyecto de investigación en grupo 2025 (89 %)**. Análisis de **más de 50.000 datos por muestra** en MATLAB, propagando la incertidumbre instrumental a los valores reportados y diagnosticando tres causas sistemáticas de divergencia frente a la literatura. **Invitada a corregir a la promoción siguiente**.

COMPETENCIAS

Lenguajes y herramientas: Python (pandas, NumPy, SciPy, OpenCV, matplotlib, seaborn, PyYAML) · MATLAB (**MathWorks Certified**, +12 certificados Academy) · SQL · C (embebido)

Estadística: máxima verosimilitud · intervalos de confianza · contraste de hipótesis · regresión MCO · simulación de Monte Carlo · propagación de incertidumbre · diseño de experimentos

Machine learning: transfer learning · CNN ResNet50 · Isolation Forest · autoencoders · **Grad-CAM / explicabilidad** · validación

Datos: visión por computador (tres sistemas de seguimiento y detección en Python y MATLAB) · pipelines, validación y trazabilidad · español e inglés (bilingüe), francés B2

LIDERAZGO

Tesorera, UCL MPBE Society (2026–) — presupuesto anual de 10.000 £ de una sociedad de **más de 600 miembros**: control de gasto, compras, contratación de patrocinadores y evaluación de riesgos de eventos. Antes, tesorera de la UCL Women's Engineering Society (2025–26), con un presupuesto de 4.000 £.

Responsable de Patrocinios, UCL Engineering Society (jun. – dic. 2025) — cerró acuerdos con **Bloomberg L.P.** y **White & Case LLP**; dirigió a tres directivos; segmentó una cartera de prospectos de diez sectores con precios por niveles.

Delegada académica (2024–) — más de 120 estudiantes, elegida cada curso. **Student Recruitment y MPBE Student Ambassador**.