

Dr. David Barreto Lara

Ingeniero mecánico-electricista, doctor en Energética y MBA

Inteligencia artificial aplicada, energía y gestión de mantenimiento

dbarretol@outlook.com · Lima, Perú · LinkedIn · GitHub

Maestro en Administración (MBA) con especialización en finanzas corporativas e Ingeniero Mecánico-Electricista con Doctorado en Energética. Experiencia en investigación y docencia a nivel de posgrado, auditorías de gestión de mantenimiento en el sector energético, y liderazgo de proyectos de optimización de procesos. Certificaciones en gestión de proyectos, soluciones en la nube (AWS, Azure, GCP) e inteligencia artificial. Habilidades clave: orientación a resultados, pensamiento analítico, disciplina y autogestión.

CIP 330188

Experiencia profesional

Profesor a tiempo parcial

abr. 2025 – dic. 2025

Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú

Docencia de pregrado en la Facultad de Ingeniería Civil.

- Impartir cursos de pregrado para estudiantes de Ingeniería Civil.
- Cursos: Métodos de investigación, Materiales de construcción, Estática.

Docente de posgrado

oct. 2021 – dic. 2024

Universidad Nacional de Ingeniería, Rímac, Lima, Perú

Dictado de cursos avanzados y orientación de investigación a nivel de maestría y doctorado en Ingeniería Ambiental y Energética.

- Dictado de cursos avanzados de investigación a nivel doctoral y de maestría.
- Orientación a estudiantes de posgrado en planes de investigación con metodologías científicas.
- Cursos: Plan de investigación, Metodología de la investigación científica, Estadística aplicada, Investigación doctoral, Seminario de tesis.

Consultor independiente

jul. 2017 – 2023

Independiente – Sector Consultoría / Energía, Perú

Consultoría especializada en auditorías de gestión de mantenimiento para el sector energético, incluyendo centrales termoeléctricas de ciclo combinado de gas natural.

- Liderazgo de auditorías de gestión de mantenimiento en el sector energético (FÉNIX Power).
- Propuesta de mejoras para optimizar eficiencia de procesos y abordar riesgos.
- Proyectos clave: Auditoría de mantenimiento mayor (2023), Auditoría anual de gestión de paradas (2021), Auditorías de mantenimiento preventivo (2019, 2017).

Investigador asociado visitante

nov. 2019 – ene. 2020

Queen's University Belfast, Belfast, Reino Unido

Investigación sobre aerogeneradores offshore, análisis estocástico de estructuras marinas y publicación de artículos en revistas indexadas.

- Investigación sobre aerogeneradores offshore: influencia del cizallamiento del viento, longitud de simulación e incertidumbre de cimentación.
- Aplicación de métodos analíticos en el análisis estocástico de estructuras offshore.
- Uso de infraestructura HPC (High Performance Computing) para simulaciones avanzadas.
- Publicación de artículos de investigación sobre energía eólica en revistas indexadas.

Doctorando a tiempo completo
abr. 2016 – oct. 2020

Universidad Nacional de Ingeniería, Perú / Reino Unido / Italia

Estudios doctorales a tiempo completo financiados por CONCYTEC, con experiencia investigadora internacional en UK e Italia.

- Dedicación a tiempo completo a estudios de doctorado en la UNI, financiados por beca CONCYTEC.
- Estancia de investigación en Reino Unido (3 meses) e Italia (3 meses) con financiamiento gubernamental.
- Desarrollo de habilidades de autogestión, disciplina y trabajo bajo presión.

Asistente de ingeniería de mantenimiento
set. 2012 – feb. 2016

PETREX S.A., San Isidro, Lima, Perú

Gestión de mantenimiento de equipos de perforación y workover a nivel internacional en el sector de petróleo y gas.

- Gestión del mantenimiento de equipos de perforación y workover en Perú, Bolivia, Chile y Colombia.
- Auditorías internas del sistema de mantenimiento en lotes petroleros y elaboración de informes de cumplimiento.
- Supervisión del plan preventivo y coordinación con personal de campo.
- Seguimiento de repuestos y servicios, colaborando con el área de compras.
- Gestión de servicios de proveedores: coordinación de su ingreso a campo, seguimiento de la ejecución y revisión de los informes finales de servicio.
- Resolución de problemas con AMOS y SAP en colaboración con la oficina central en Italia.
- Capacitación interna sobre SAP y AMOS al personal operativo.
- Automatización de la generación de reportes e historiales de mantenimiento: de 2 días a media tarde.

Formación en inteligencia artificial

Nanodegree: Future AWS Agent Engineer
2026 – oct. 2026

Udacity – AWS, AWS AI & ML Scholars 2026

Prompting para razonamiento con LLM, agentes con Amazon Bedrock AgentCore y Strands SDK, y sistemas multi-agente en AWS.

Verificar diploma ↗

Programa de Especialización en IA Generativa y Machine Learning Ops
mar. 2026 – set. 2026

UNI – FIEECS (Centro de Formación Continua)

Primer puesto de los graduados

Especialización en IA generativa y MLOps, despliegue de modelos y aplicaciones prácticas.

Programa de Especialización en Ingeniería de IA
nov. 2025 – mar. 2026

DSRP (Data Science Research Perú)

Fundamentos de IA, LLM y RAG, Proyecto integrador.

Nanodegree: Future AWS AI Engineer
2025

Udacity – AWS, AWS AI & ML Scholars 2025

IA responsable en AWS y desarrollo de aplicaciones de IA generativa con Amazon Bedrock.

Verificar diploma ↗

Introducción a la IA generativa con AWS
2025

Udacity

Programa de Especialización en Deep Learning
feb. 2024 – jun. 2024

Universidad Ricardo Palma

Redes neuronales y ML; Deep learning y NLP; Deep learning y Computer Vision.

Inteligencia Artificial en Salud – Nivel Intermedio

set. 2024 – nov. 2024

Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja

Proyectos de implementación de IA

Agente de soporte al cliente con Amazon Bedrock AgentCore y Strands SDK

jul. 2026

Udacity · AWS AI & ML Scholars 2026 — Nanodegree Future AWS Agent Engineer (Módulo 2)

Agente conversacional para e-commerce desplegado en Amazon Bedrock AgentCore Runtime, capaz de mantener contexto entre sesiones y coordinar múltiples sistemas backend desde una sola interfaz.

- Despliegue del agente en AgentCore Runtime con el Strands SDK (BedrockAgentCoreApp y entrypoint).
- Integración de herramientas externas vía AgentCore Gateway usando MCP y funciones Lambda.
- RAG con Bedrock Knowledge Base para consultas de producto y políticas.
- Memoria entre sesiones con AgentCore Memory y Code Interpreter en sandbox.
- Navegación web en vivo mediante AgentCore Browser Tool.

Chatbot de soporte con enrutamiento por prompt en Bedrock AgentCore

jul. 2026

Udacity · AWS AI & ML Scholars 2026 — Nanodegree Future AWS Agent Engineer (Módulo 1)

Chatbot de atención para tienda online que clasifica mensajes y ejecuta el comportamiento correcto mediante un único system prompt sobre AgentCore.

- Diseño del system prompt que enruta mensajes y recopila datos de bugs en conversaciones multi-turno.
- Registro de tickets con create_bug_report (Lambda + DynamoDB) vía AgentCore Gateway.
- Respuestas de FAQ ancladas en documento embebido en el prompt.
- Evaluación automatizada con Amazon Bedrock Evaluations (LLM-as-a-judge).

Sistema RAG de consulta de documentos con Amazon Bedrock y Python

2025

Udacity · AWS AI & ML Scholars 2025 — Nanodegree Future AWS AI Engineer (Módulo 2)

Sistema de gestión del conocimiento que ingesta documentos y responde consultas en lenguaje natural combinando Amazon Bedrock con almacenamiento vectorial, aprovisionado como IaC.

- Pipeline GenAI RAG con Amazon Bedrock, Aurora PostgreSQL Serverless (pgvector) y Amazon S3.
- Aprovisionamiento de recursos AWS con Terraform (IaC) y preparación de la BD con SQL.
- Scripts en Python para ingesta, indexación y consulta contra los LLMs de Bedrock.
- Aplicación de medidas de seguridad sobre el pipeline GenAI.

Smart Budget Buddy — Agente de educación financiera con Amazon Bedrock

2025

Udacity · AWS AI & ML Scholars 2025 — Nanodegree Future AWS AI Engineer (Módulo 1)

Agente de AWS Bedrock para chatbot que ayuda a estudiantes a crear presupuestos simples y entender conceptos financieros básicos.

- Construcción iterativa del prompt del agente: tono, comportamiento y alcance.
- Implementación de guardrail de Amazon Bedrock para respuestas inclusivas y seguras.
- Evaluación del agente sobre diálogos de prueba con preguntas reales.
- Prácticas de IA responsable y gestión de costos en AWS.

Formación académica

Maestría en Administración de Negocios (MBA), especialización en Finanzas Corporativas

set. 2023 – oct. 2024

ESAN Graduate School of Business, Lima, Perú

Primer puesto – Graduados de MBA a tiempo completo

Doctorado en Energética
2016 – 2018

Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Lima, Perú

Primer puesto. Becario CONCYTEC.

Tesis: *Uncertainty quantification in structural responses of offshore monopile wind turbines* ↗

Maestría en Gerencia e Ingeniería de Mantenimiento
2013 – 2015

Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Lima, Perú

Primer puesto. Premio a la mejor tesis.

Tesis: *Modelos de control de inventarios para la reducción de costos de repuestos de mantenimiento en taladros de perforación offshore* ↗

Ingeniería Mecánica-Eléctrica
2016 – 2020

Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Lima, Perú

Primer puesto. Titulado y colegiado – CIP 330188.

Tesis: *Análisis de la influencia del comportamiento estocástico del viento en las respuestas dinámicas extremas de largo plazo de una turbina eólica onshore de 5 MW* ↗

Ingeniería Naval (Bachiller)
2007 – 2011

Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Lima, Perú

Primer puesto – Graduados de Ingeniería Naval.

Certificaciones

Azure AI Apps and Agents Developer Associate (AI-103)
Microsoft, oct. 2026

Azure Database Administrator Associate (DP-300)
Microsoft, mar. 2025

Power BI Data Analyst Associate (PL-300)
Microsoft, mar. 2025

Azure AI Engineer Associate (AI-102)
Microsoft, dic. 2024 · *retirada*

Azure Data Scientist Associate (DP-100)
Microsoft, mar. 2025 · *retirada*

Associate Cloud Engineer
Google Cloud, dic. 2024

Certified Associate in Project Management (CAPM)
PMI, set. 2014

GitHub Foundations
GitHub, ago. 2024

Habilidades y competencias

Programación y análisis de datos	Python, SQL, Power BI, Power Query, Excel (Macros / VBA), R, Matlab, GAMS
Cloud e inteligencia artificial	AWS (Amazon Web Services), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Machine Learning, Deep Learning, Generative AI / LLMs, Amazon Bedrock, MLOps, EDA (Exploratory Data Analysis)
Ingeniería, energía y simulación	OpenFAST, TurbSim, Análisis estocástico, Ingeniería de mantenimiento, Energías renovables, Teoría de mercados eléctricos, Procedimientos Técnicos COES (PR-15, PR-21, PR-22, PR-33), SAP (Módulo PM), AMOS
Gestión y finanzas	Gestión de proyectos (CAPM), SCRUM / Agile, MS Project, Finanzas corporativas, Auditoría de mantenimiento
Investigación y docencia	Metodología de investigación científica, Estadística aplicada, Redacción científica, Propiedad intelectual / Patentes, Mentoría académica
Desarrollo web y herramientas	React, Flutter, WordPress, Figma, GitHub / Git, Linux, Docker, Terraform

Habilidades interpersonales Liderazgo, Pensamiento analítico, Resolución de problemas, Comunicación efectiva, Autogestión, Adaptabilidad, Trabajo bajo presión, Disciplina, Capacitación y formación de equipos, Orientación a resultados

Idiomas

Español
Nativo (C2)

Inglés
Avanzado (B2)

Italiano
Avanzado (C1)

Francés
Básico Superior (A2)

Publicaciones

ORCID ↗ Scopus ↗ ResearchGate ↗

Barreto, David. *Estudio exploratorio del desarrollo de parques eólicos offshore en Perú*. ESAN Graduate School of Business. Tesis de MBA. **2024**
Ver documento ↗

Barreto, David. *Análisis de la influencia del comportamiento estocástico del viento en las respuestas dinámicas extremas de largo plazo de una turbina eólica onshore de 5 MW*. Universidad Nacional de Ingeniería. Tesis de titulación. **2023**
Ver documento ↗

Amlashi, Hadi; Karimirad, Madjid y Barreto, David. *Implied safety level in design codes for monopile offshore wind turbines – Parametric study on the effect of partial safety factors*. CRC Press — Advances in the Analysis and Design of Marine Structures, pp. 223-233. Capítulo de libro. **2023**
DOI 10.1201/9781003399759-25 ↗

Barreto, David y Ortega, Arturo. *Dynamic response assessment of an offshore wind turbine under Peruvian environmental conditions*. Journal of Physics: Conference Series, vol. 2538(1), art. 012006. Artículo en revista. **2023**
DOI 10.1088/1742-6596/2538/1/012006 ↗

Barreto, David; Karimirad, Madjid y Ortega, Arturo. *Effects of Simulation Length and Flexible Foundation on Long-Term Response Extrapolation of a Bottom-Fixed Offshore Wind Turbine*. Journal of Offshore Mechanics and Arctic Engineering (ASME), vol. 144(3). Artículo en revista. **2021**
DOI 10.1115/1.4053030 ↗

Barreto, David. *Uncertainty quantification in structural responses of offshore monopile wind turbines*. Universidad Nacional de Ingeniería. Tesis doctoral. **2020**
Ver documento ↗

Barreto, David; Karimirad, Madjid y Ortega Malca, Arturo. *Influence of Wind Shear Uncertainty in Long-Term Extreme Responses of an Offshore Monopile Wind Turbine*. ASME 2020 39th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OMAE 2020). Artículo en actas de congreso. **2020**
DOI 10.1115/OMAE2020-18506 ↗

Barreto, David; Moghtadaei, Abdolmajid; Karimirad, Madjid y Ortega, Arturo. *Sensitivity Analysis of a Bottom Fixed Offshore Wind Turbine Using the Environmental Contour Method*. ASME 2019 38th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OMAE 2019). Artículo en actas de congreso. **2019**
DOI 10.1115/OMAE2019-95390 ↗

Barreto, David. *Modelos de control de inventarios para la reducción de costos de repuestos de mantenimiento en taladros de perforación offshore en la provincia de Tumbes.* Universidad Nacional de Ingeniería. Tesis de maestría. 2015

Ver documento ↗

Premios y reconocimientos

Beca AWS AI & ML Scholarship 2026 — 2026
AWS · Udacity
Beneficiario del programa AWS AI & ML Scholars 2026, con patrocinio completo del Nanodegree Future AWS Agent Engineer.

Beca AWS AI & ML Scholarship 2025 — 2025
AWS · Udacity
Beneficiario del programa AWS AI & ML Scholars 2025, con patrocinio completo del Nanodegree Future AWS AI Engineer.

Primer puesto — Graduados de MBA a tiempo completo — dic. 2024
ESAN Graduate School of Business
Reconocimiento por obtener el primer puesto entre los graduados de MBA a tiempo completo.

Beca — Reconocimiento a la excelencia académica (MBA) — abr. 2023
ESAN Graduate School of Business
Beca que cubre el 75% del costo total del MBA por merito académico.

Segundo puesto — Programa de Especialización en Patentes — dic. 2022
Escuela Nacional — INDECOPI
Reconocimiento por obtener el segundo puesto en el Programa de Especialización en Patentes.

Primer puesto — Graduados en Ingeniería Mecánica-Eléctrica — 2020
Universidad Nacional de Ingeniería — Facultad de Ingeniería Mecánica
Reconocimiento por obtener el primer puesto entre los graduados en Ingeniería Mecánica-Eléctrica.

Ganador — Proyecto para pasantía de investigación en Reino Unido — 2019 – ene. 2020
FONDECYT — PROCIENCIA
Apoyo financiero para visita de investigación al Reino Unido (~6,900 USD). Concurso: Movilización en ciencia, tecnología e innovación — Pasantías.

Primer puesto — Graduados del Doctorado en Energética — 2018
Universidad Nacional de Ingeniería — Facultad de Ingeniería Mecánica
Reconocimiento por obtener el primer puesto entre los graduados del Doctorado en Energética.

Beca — Estudios avanzados de lengua y cultura italiana — ene. 2017 – mar. 2017
MAECI — Università per Stranieri di Perugia
Beca del gobierno italiano para estudios avanzados de lengua y cultura italiana en Perugia.

Beca completa — Estudios de doctorado — abr. 2016 – abr. 2019
FONDECYT — CONCYTEC
Subvención para estudios de doctorado valorada en ~37,000 USD, cubriendo costos académicos, obtención del grado y estipendio mensual.

Otras actividades

Formación en comunicación y presencia escénica — ago. 2026 – dic. 2026
PUCP — Facultad de Artes Escénicas, Perú Clown y Colegio de Ingenieros del Perú
- Taller de Voz y Presencia — Facultad de Artes Escénicas, PUCP (set–nov 2026).

- Taller de Clown — Perú Clown (ago–dic 2026).
- Taller de Canto — Colegio de Ingenieros del Perú (ago–set 2026).

Miembro del Comité de Doctorado — dic. 2022 – actualidad
Escuela Central de Posgrado — Universidad Nacional de Ingeniería
Doctorado en Ciencias con mención en Energética

Coordinador ejecutivo y Expositor invitado — nov. 2024
Instituto Peruano de Mantenimiento (IPEMAN)
22° Congreso Peruano — Ingeniería de Mantenimiento
- Coordinador ejecutivo del foro: Confiabilidad, Automatización y Mantenimiento 4.0.
- Expositor con el tema: Papel del Machine Learning en la Ingeniería de Mantenimiento.

Expositor — may. 2022
Centro de Energías Renovables y Uso Racional de la Energía (CER UNI)
Jornadas Peruanas de Energía Solar — JOPES 2022

Expositor invitado — oct. 2021
Instituto Peruano de Mantenimiento (IPEMAN)
21° Congreso Bicentenario Peruano — Ingeniería de Mantenimiento
- Tema: Gemelos Digitales y su Importancia en la Era del Mantenimiento Inteligente.

Cursos de capacitación

CEPS UNI

- Aplicaciones frontend con React (2024)
- Diseño web con WordPress (2024)
- Ecommerce con WordPress (2024)
- Aplicaciones móviles con Flutter (2024)
- Diseño UX/UI con Figma (2024)
- Análisis y automatización de datos con Python (2024)
- Programación y optimización de datos con SQL (2024)
- Análisis de datos y creación de dashboards (2024)
- Creación de dashboards y BI con Power BI (2024)
- Ciencia de datos con Excel y Power Query (2024)
- Macros y funciones avanzadas en Excel (2024)
- Macros en Excel para la gestión empresarial (2024)
- Gestión financiera básica de negocios con Excel (2024)
- Automatización de tareas con Power Apps y Power Automate (2024)
- Ley de contrataciones del Estado (2024)

Universidad Ricardo Palma

- Google Cloud para Big Data y Analítica (feb. 2024 – mar. 2024)

OTI UNI

- Fundamentos de inteligencia artificial (2024)
- Machine learning con Python (2024)
- Deep learning con Python (2024)
- Linux (2024)
- Gestión de proyectos con MS Project (2024)
- Inteligencia de negocios con Excel (2024)
- Fundamentos de Blockchain (2024)
- SQL Server (BD 1 y BD 2) (2024)
- Cloud computing (AWS – Azure – Google Cloud) (2024)
- Aplicaciones de IA para universitarios (2024)
- Gestión de proyectos — SCRUM (2024)
- Power BI (básico e intermedio) (2024)
- Transformación digital (2024)

- Exploratory Data Analysis (2024)
- Geoinformática y teledetección (2024)
- Ciberseguridad: Pentesting web (2024)

INDECOPI

- Programa de Especialización en Patentes — 215 horas lectivas (jul. 2022 – nov. 2022)

University of Michigan — Coursera

- Applied Machine Learning in Python (oct. 2022 – dic. 2022)

Technical University of Denmark — Coursera

- Wind Energy (oct. 2022 – dic. 2022)

École Polytechnique — Coursera

- Wind Resources for Renewable Energies (oct. 2022 – dic. 2022)

The State University of New York — Coursera

- Practical Time Series Analysis (oct. 2022 – dic. 2022)

National Research University — Coursera

- Stochastic Processes (oct. 2022 – dic. 2022)

Università per Stranieri di Perugia

- Corso Avanzato di Lingua e Cultura Italiana (ene. 2017 – mar. 2017)

Última actualización: 5 de noviembre de 2026. Servicios de consultoría en IA en davidbarretolara.pages.dev.