

Brayan Orlando de la Cruz Espinosa

Ingeniero de Software · Backend & Arquitectura de IA Conversacional

Ibarra, Ecuador · [LinkedIn](#) · +593 988188838 · bd6787101@gmail.com · [GitHub](#)

Ingeniero en Software especializado en backend y arquitecturas de IA conversacional multi-agente (RAG, LangGraph, LangChain), con experiencia diseñando plataformas SaaS multi-tenant y microservicios en producción con FastAPI y NestJS. Lideré el desarrollo de Charlie, una plataforma de IA conversacional con voz en tiempo real para el sector financiero, y de UTN Móvil, un chatbot institucional basado en AI Agents y RAG con consultas SQL en lenguaje natural. Enfoque en soluciones escalables, seguras y orientadas a uso real, con base sólida en TDD, Clean/Hexagonal Architecture y despliegue con Docker.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Hipostasys – *Remoto*

Marzo 2026 – Actualidad

Ingeniero de Software / Arquitecto Backend — Plataforma de IA Conversacional “Charlie”

Diseño y desarrollo de una plataforma SaaS multi-tenant de agentes de IA conversacionales para entidades financieras (cooperativas de ahorro y crédito), que permite a los socios consultar productos, simular créditos y hablar con un asistente por chat o voz en tiempo real, con derivación a asesores humanos (human-in-the-loop).

- Desarrollé el motor de IA multi-agente en Python/FastAPI con LangGraph y LangChain: router de intenciones que orquesta sub-agentes especializados (ventas, simulación crediticia, cobranzas), patrón ReAct con tools que ejecutan simulaciones financieras reales contra PostgreSQL, y soporte multi-proveedor de LLM (OpenAI, Anthropic, Google Gemini, Ollama).
- Implementé arquitectura multi-tenant con aislamiento total por cliente: control plane / data plane, una base de datos por tenant con conexión resuelta en runtime (DSN cifrado), colecciones vectoriales ChromaDB y namespaces Redis particionados por cooperativa, y tenant_id derivado exclusivamente del JWT.
- Construí el sistema de conocimiento dual RAG + CAG (ChromaDB con embeddings de OpenAI + caché de datos críticos en Redis) y capas de seguridad de IA: detección de prompt injection, enmascaramiento de PII, análisis de sentimiento y bloqueo automático por strikes.
- Desarrollé el pipeline de voz en tiempo real (WebRTC/WebSocket): STT con Whisper, TTS en streaming (ElevenLabs/OpenAI/Google), detección de fin de habla con VAD (Silero) e interrupción del asistente (barge-in).
- Participé en el subsistema de llamadas salientes (outbound) vía Twilio para campañas de crédito pre-aprobado: dialer worker desacoplado, políticas de reintento por tenant, telefonía multi-tenant y adaptación del pipeline de audio a 8 kHz μ -law, desarrollado con TDD estricto (800+ tests, ruff y mypy en verde).
- Diseñé y desarrollé microservicios en NestJS 11 con Clean/Hexagonal Architecture: servicio de autenticación (JWT RS256, JWKS, refresh tokens, Argon2, roles multi-nivel), servicio de billing con ledger de créditos por consumo de tokens LLM/TTS/STT y cron de reconciliación, y BFFs para los paneles de administración.
- Publiqué un SDK de voz en TypeScript (@hpsy-tech/charlie-voice-sdk) zero-dependencies sobre APIs nativas del browser (RTCPeerConnection, getUserMedia), con reconexión automática y eventos de turno conversacional, distribuido por GitHub Packages con CI de publicación (lint, typecheck, tests, build).
- Construí un load tester headless en Go (Pion WebRTC) que simula N llamadas concurrentes contra el motor de voz y mide latencia por fase del pipeline conversacional.
- Infraestructura y clientes: gateway Traefik 3 (TLS, rate limiting, único punto de entrada), orquestación con Docker Compose (dev y prod), app móvil Flutter y paneles Angular para administración de tenants.

Universidad Técnica del Norte – Macroproyecto UTN Móvil – Ibarra, Ecuador
Marzo 2024 – Enero 2026

Módulo Chatbot — Desarrollador FullStack, Proyecto de Titulación

- Diseñé y desarrollé un chatbot universitario basado en inteligencia artificial, orientado al acceso inteligente a la información institucional y automatización de consultas.
- Implementé una arquitectura multi-agente utilizando LangGraph, diferenciando agentes para RAG documental y consultas SQL en lenguaje natural sobre bases de datos institucionales.
- Desarrollé microservicios backend desacoplados con FastAPI y Python, permitiendo configuración dinámica del proveedor LLM, modelo y fuentes de datos sin reiniciar servicios.

- Integré sistemas RAG (Retrieval-Augmented Generation) con bases de conocimiento vectoriales para mejorar la precisión y trazabilidad de las respuestas del chatbot.
- Diseñé e implementé consultas en lenguaje natural a bases de datos SQL y Oracle, facilitando el acceso a información estructurada sin conocimientos técnicos por parte del usuario.
- Implementé el despliegue y la gestión del sistema con Docker, asegurando portabilidad y facilidad de mantenimiento en entornos reales.
- Colaboré en la integración del chatbot con una interfaz móvil en Flutter, manteniendo coherencia con la experiencia de mensajería institucional existente.

Universidad Técnica del Norte – Departamento de Tecnologías de la Información – Ibarra,
Ecuador

Marzo 2024 – Junio 2024

AI Engineer – Research Focus, Prácticas preprofesionales

- Realicé investigación aplicada en IA generativa y NLP, evaluando su viabilidad para soluciones institucionales.
- Analicé y comparé frameworks de chatbots (Microsoft Bot Framework, Dialogflow y Rasa), desarrollando demos funcionales como propuestas de innovación tecnológica.
- Propuse e implementé una demo inicial basada en RAG, lo que permitió la conformación de un equipo para la recolección, curaduría e ingestión de información, sentando las bases del chatbot desarrollado posteriormente como trabajo de titulación.

EXPERIENCIA PREVIA (ÁMBITO TÉCNICO NO SOFTWARE)

CiemTelcom - CT – Tulcán, Ecuador

Marzo 2021 – Septiembre 2021

Jefe de grupo GPON - DTH

- Lideré un equipo técnico de campo en instalaciones y mantenimientos de servicios GPON y DTH, coordinando cronogramas y estándares de calidad establecidos por CNT.
- Fortalecí habilidades de liderazgo, planificación y comunicación con clientes, actuando como enlace entre el equipo técnico y el usuario final.

Consorcio Andina – Tulcán, Ecuador

Agosto 2020 – Febrero 2021

Técnico GPON - DTH

- Ejecuté instalaciones, configuraciones y trabajos de fibra óptica (tendido, empalme y verificación de señal) para clientes residenciales y empresariales del cliente final (CNT).
- Desarrollé disciplina operativa, trabajo en equipo y resolución de incidencias bajo presión y supervisión directa.

EDUCACIÓN

Universidad Técnica del Norte — Ingeniería de Software Ibarra, Ecuador, Septiembre 2021 – Septiembre 2025

CERTIFICACIONES

Certificado Reconocimiento – UTN Móvil

Ibarra, Ecuador, Diciembre 2025

Certificado otorgado por el Rectorado por el desarrollo e implementación exitosa del sistema móvil institucional.

[Ver certificado](#)

AWS Academy Graduate - Cloud Foundations

Ibarra, Ecuador, Junio 2024

Curso enfocado en los fundamentos de AWS, cubriendo arquitectura en la nube, servicios esenciales, modelos de precios y soporte técnico.

[Ver certificado](#)

AWS Academy Graduate - Machine Learning Foundations

Ibarra, Ecuador, Enero 2025

Formación en fundamentos de Inteligencia Artificial y Machine Learning, con enfoque en su integración y despliegue sobre la infraestructura de nube de AWS.

[Ver certificado](#)

Cyber Threat Management

Ibarra, Ecuador, Abril 2024

Curso avanzado en operaciones de ciberseguridad, enfocado en la gestión de incidentes, evaluación de riesgos, inteligencia de amenazas y metodologías de defensa.

[Ver certificado](#)

Junior Cybersecurity Analyst Career Path

Ibarra, Ecuador, Abril 2024

Formación técnica en defensa de redes y sistemas, abarcando hardening de infraestructura, seguridad en endpoints, gestión de firewalls y mitigación de vulnerabilidades.

[Ver certificado](#)

Lifelong Learning

Ibarra, Ecuador, Diciembre 2023

Programa de desarrollo profesional enfocado en la ética, el aprendizaje continuo y la mentalidad de crecimiento (Growth Mindset) para potenciar la evolución de carrera.

[Ver certificado](#)

Network Defense

Ibarra, Ecuador, Diciembre 2023

Curso técnico en seguridad de redes y sistemas, enfocado en criptografía, análisis de logs, control de acceso y estrategias de defensa en profundidad.

[Ver certificado](#)

Introduction to Cybersecurity

Ibarra, Ecuador, Noviembre 2023

Formación sobre los pilares de la ciberseguridad, cubriendo mejores prácticas, detección de amenazas, privacidad de datos y gestión de vulnerabilidades de red.

[Ver certificado](#)

Scrum Foundation Professional Certification - SFPC

Ibarra, Ecuador, Septiembre 2023

Capacitación en metodologías Ágiles y marco de trabajo Scrum, profundizando en la gestión de equipos, roles, artefactos y eventos para el desarrollo eficiente de proyectos.

[Ver certificado](#)

HABILIDADES ADICIONALES

- **Idiomas:** español nativo, inglés (Suficiencia B1)
- **Lenguajes de Programación:** Python, TypeScript, JavaScript, Go, Dart
- **Backend & APIs:** FastAPI, Node.js, NestJS, Clean/Hexagonal Architecture, arquitectura de microservicios
- **IA & Automatización:** AI Agents, arquitecturas multi-agente, RAG, CAG, LangGraph, LangChain, patrón ReAct, integración multi-LLM (OpenAI, Anthropic, Google Gemini, Ollama), n8n
- **Voz & Tiempo Real:** WebRTC, WebSocket, Twilio, STT/TTS (Whisper, ElevenLabs), VAD (Silero)
- **Frontend & Mobile:** Astro, Flutter, Angular
- **Bases de Datos:** PostgreSQL, Oracle, SQL, ChromaDB, Redis, Prisma, SQLAlchemy
- **Infraestructura & DevOps:** Docker, Docker Compose, Traefik, arquitectura multi-tenant, CI/CD
- **Calidad & Metodologías:** TDD, ruff, mypy, Scrum
- **Soft Skills:** Trabajo en equipo, comunicación efectiva, liderazgo, organización, adaptabilidad