

Descargar: PDF con formato · PDF texto plano · Texto plano (.txt)

Consultor Independiente en IA Agéntica, Computación Científica y Arquitectura de Sistemas Cuantitativos

Contacto: `augusto [dot] kiel [at] gmail [dot] com`

PERFIL EJECUTIVO

Arquitecto Científico con formación en Física (UBA) y trayectoria de élite en instituciones financieras de primer nivel y organizaciones de I+D científica (Qontigo, SimCorp, Mercado Libre, AstraZeneca). Me especializo en **Ingeniería de Software de Investigación (RSE)**, **Cómputo de Alto Rendimiento** e **Ingeniería de IA de Grado Productivo**. Mi trabajo se centra en traducir modelos matemáticos complejos en sistemas de producción estables, abarcando desde **Ecuaciones Diferenciales Estocásticas Neuronales (NeuralSDEs)** y **Lenguajes de Dominio Específico (DSL)** hasta **Orquestación Agéntica** y **Frameworks de Evaluación (Evals)**. Ayudo a las firmas a llevar modelos de calidad investigativa a producción sin perder corrección matemática ni rendimiento computacional.

Mi formación en Física (Licenciatura, Universidad de Buenos Aires) me enseñó a encontrar el nivel correcto de abstracción antes de escribir una línea de código. Siete años en JP Morgan, Qontigo, SimCorp y Mercado Libre me enseñaron lo que producción realmente cuesta.

Experiencia principal: Cómputo de Alto Rendimiento • Ecuaciones Diferenciales Estocásticas Neuronales • Plataformas de IA agéntica • Sistemas de pricing multi-activo • Analítica de riesgo • Desarrollo de DSLs • Optimización numérica • Python/C#/Julia • Arquitectura de Sistemas

Enfoque de Consultoría: Sprints de Optimización de Rendimiento, Integración de Plataformas Agénticas, Arquitectura de Motores de Conocimiento, Frameworks de Evaluación de Agentes, Consultoría RSE, Diseño de DSL, Sprints de Diseño Arquitectónico, Capacitación Corporativa Especializada.

SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Ingeniería de IA Agéntica

- Diseño e implementación de servidores **Model Context Protocol (MCP)** de grado productivo
- Arquitectura de autenticación empresarial multi-inquilino (OAuth 2.0 PKCE, Grant Chains, CCG)
- Motores de Inteligencia Competitiva y Bases de Conocimiento: pipelines de ingesta documental, RAG híbrido, optimización de trazas de recuperación (IR)
- Frameworks de **Evaluación de Agentes (Evals)** para precisión de tareas, confiabilidad de tool-calling y estabilidad de recuperación
- Sistemas de memoria multi-capa (episódica, semántica, de trabajo) y motores de personalización
- Arquitectura de seguridad de LLMs y modelado de amenazas para modelos de razonamiento avanzado
- Ingeniería de costos agénticos: pre-filtrado, caché y optimización de grafos de ejecución

Ingeniería de Software de Investigación (RSE)

- Transformación de código de calidad investigativa en sistemas de producción estables y reproducibles
- **Ecuaciones Diferenciales Estocásticas Neuronales (NeuralSDEs)** y ML informado por física para simulación científica y finanzas cuantitativas
- Estandarización de flujos analíticos desde Jupyter notebooks a pipelines gestionados por CI/CD
- Reproducibilidad, testing y prácticas DevOps para equipos de I+D y Finanzas Cuantitativas
- Arquitectura de computación científica para dominios de alta complejidad matemática
- Migración y modernización de sistemas analíticos heredados

Sprints de Cómputo de Alto Rendimiento (HPC)

- Auditoría y optimización de rendimiento para cuellos de botella numéricos
- Estrategias de vectorización, caché y paralelismo
- Ganancias de rendimiento del 300% logradas en sistemas de producción
- Optimización de finanzas computacionales en tiempo real
- Frameworks de pricing y valuación multi-activo

Arquitectura de Lenguajes de Dominio Específico (DSL)

- Diseño de lenguajes personalizados para modelos de pricing complejos
- Desarrollo de interfaces interactivas para librerías cuantitativas (ipywidgets, Voilà)
- Simplificación del acceso a modelos matemáticos sofisticados para perfiles no técnicos

Capacitación y Transferencia de Conocimiento

- Talleres de Computación Numérica de Alto Rendimiento con Julia
- Mejores prácticas de Ingeniería de Software de Investigación (RSE) para equipos científicos
- Talleres corporativos sobre finanzas cuantitativas y métodos computacionales
- Mentoría técnica para equipos cuantitativos y de ingeniería
- Materiales educativos interactivos usando Jupyter notebooks

EDUCACIÓN

Universidad de Buenos Aires Licenciatura en Física | 2011 - 2017

Tesis: Análisis Estadístico y Modelado Numérico de Trayectorias de Partículas Individuales: Mecanismos de Difusión y Confinamiento

10 Pines Certificado en Ingeniería de Software | 2018 - 2019

Universidad del CEMA Advanced Risk and Portfolio Management (ARPM) | Abril 2021 - Noviembre 2021

CASOS DE ESTUDIO EXCLUSIVOS

1. El Sprint de Optimización de Rendimiento (Qontigo)

El Desafío: Los cálculos de riesgo críticos eran demasiado lentos para reportes en tiempo real debido a motores de pricing de bonos convertibles no optimizados.

La Solución: Lideré una auditoría forense de rendimiento e implementé estrategias de optimización de caché en la librería numérica core de C#.

Resultado: Logré una **ganancia de rendimiento del 300%**, habilitando reportes de riesgo en producción en tiempo real y reduciendo significativamente el gasto de cómputo en Azure.

2. La Implementación de IA Científica (Investigación/SimCorp)

El Desafío: Las simulaciones tradicionales de Monte Carlo para Pricing de Opciones Europeas eran computacionalmente costosas; la IA estándar carecía de restricciones matemáticas.

La Solución: Gestioné investigación en **Ecuaciones Diferenciales Estocásticas Neuronales (NeuralSDEs)** usando **Julia**, combinando deep learning con leyes físicas. Paralelamente, desarrollé un sistema RAG basado en LLMs para consultar documentación financiera compleja.

Resultado: Demostré velocidades de convergencia superiores sobre solvers tradicionales y establecí un marco de trabajo para "IA Segura" en contextos financieros.

3. La Arquitectura de "Experiencia Quant" (SimCorp)

El Desafío: Los Quants luchaban para interactuar con modelos de pricing subyacentes complejos, generando errores e iteración lenta.

La Solución: Diseñé y desarrollé una Prueba de Concepto de un **Lenguaje de Dominio Específico (DSL)** e integré interfaces interactivas basadas en Jupyter (Voilà/ipywidgets).

Resultado: Facilité el uso de modelos complejos, permitiendo a perfiles no técnicos construir y probar lógica de pricing de forma segura.

4. La Plataforma Agéntica Empresarial (AstraZeneca, Oncología I+D)

El Desafío: Una plataforma agéntica de I+D necesitaba una superficie de integración externa completa, un framework de calidad medible y recuperación de conocimiento confiable — ninguno de los cuales existía.

La Solución: Diseñé servidores MCP de grado productivo con patrones OAuth multi-inquilino; construí frameworks de Evals automatizados para medir la precisión de tareas y la confiabilidad de tool-calling; diseñé pipelines de ingesta documental y optimicé trazas de recuperación para un Motor de Inteligencia Competitiva; y diseñé sistemas de memoria multi-capa y personalización.

Resultado: Entregué la capa de integración externa completa a producción; establecí blueprints OAuth adoptados en todas las integraciones posteriores; reduje el consumo de tokens LLM en más del **13%** mediante pre-filtrado semántico y optimización de caché; y establecí una suite de Evals que rastrea precisión de tool-calling y precisión de recuperación como KPIs continuos.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

AstraZeneca

Senior AI Engineer (Contratista Independiente) *Marzo 2026 - Presente* | Remoto

Impulsando la plataforma agéntica de R&D y fortaleciendo la habilitación interna para desarrolladores en flujos de trabajo basados en agentes.

- **Integraciones Agénticas Corporativas:** Diseñé e implementé la capa de integración de la plataforma de agentes de I+D, desarrollando servidores **Model Context Protocol (MCP)** productivos con patrones de autenticación multi-inquilino (OAuth 2.0 PKCE, Grant Chains y Client Credentials).
- **Motores de Inteligencia Competitiva y Bases de Conocimiento:** Construí pipelines automatizados de ingesta documental para indexar fuentes organizacionales en la LLM-Wiki/Base de Conocimiento. Ajusté búsqueda híbrida (densa + dispersa) y analicé trazas de recuperación (IR traces) para reducir latencia e incrementar la tasa de acierto por fuente.
- **Evaluaciones Automatizadas de Agentes (Evals):** Diseñé y ejecuté frameworks de evaluación automatizados para medir la precisión de ejecución de tareas, la confiabilidad de tool-calling y la estabilidad de recuperación tras actualizaciones de modelos.
- **Memoria Multi-Capa y Personalización:** Construí motores de personalización de contenido y arquitecturas de memoria estructurada para agentes—capas episódica, semántica y de trabajo (working memory)—para que los agentes devuelvan respuestas contextualmente relevantes en lugar de genéricas.
- **Seguridad de LLMs y Modelado de Amenazas:** Audité capacidades de uso de herramientas (tool-use) en modelos con razonamiento avanzado, detectando y mitigando riesgos de inyección de herramientas (tool-injection) y vulnerabilidades de consumo de tokens antes de su paso a producción.
- **Ingeniería de Costos en IA:** Optimicé grafos de ejecución agénticos logrando una **reducción de más del 13% en el consumo de tokens** de LLMs mediante estrategias de pre-filtrado semántico y optimización en la capa de caché.

Phorma

Co-fundador e Ingeniero de Software de Investigación *Febrero 2026 - Presente* | Buenos Aires, Argentina

Co-fundé **Phorma** junto a Agustín Corbat para aplicar *Research Software Engineering (RSE)* a equipos de I+D y Finanzas Cuantitativas. Los científicos mantienen el foco en la investigación; Phorma se hace cargo de la ejecución de ingeniería.

- Transformación de modelos y workflows de calidad investigativa en sistemas de producción estables y reproducibles
- Diseño de arquitecturas RSE para simulación científica y finanzas cuantitativas
- Establecimiento de mejores prácticas de ingeniería (testing, CI/CD, reproducibilidad) en codebases de alta complejidad matemática

Consultor Independiente

Software Cuantitativo y Computación Científica Enero 2026 - Presente | Buenos Aires, Argentina

Brindo servicios de consultoría especializados a instituciones financieras y empresas tecnológicas:

Áreas de enfoque: Librerías de pricing multi-activo, sistemas de analítica de riesgo, desarrollo de DSLs, optimización de rendimiento, consultoría en Python/C#/Julia.

- Arquitectura y desarrollo de sistemas de finanzas cuantitativas
- Optimización de software científico y computación numérica
- Liderazgo técnico y mentoría de equipos
- Experiencia de desarrollador y herramientas para plataformas analíticas

Mercado Libre

Software Technical Lead, IT Staff / Financial Planning & Analytics Junio 2025 - Marzo 2026

Liderando estrategia tecnológica y gestionando 14 ingenieros en Financial Planning & Analytics para el ecosistema de e-commerce más grande de América Latina.

Enfoque Clave: Estrategia, Estandarización y Flujos de Trabajo de IA

Impacto: Reducción del 90% en errores del pipeline de forecasting mediante principios RSE; aumento del 15% en velocidad del equipo de ingeniería

Tecnologías: Go, TypeScript, Python, BigQuery, Jupyter, CI/CD, sistemas distribuidos

- Arquitectura de plataformas escalables de planificación financiera y analítica
- Promoción de workflows de desarrollo asistido por IA y estándares de arquitectura limpia
- Transformación de análisis ad-hoc en Jupyter a sistemas productivos gestionados por CI/CD

SimCorp

Lead Software Engineer, Core Analytics Marzo 2024 - Mayo 2025 | 1 año 3 meses

Enfoque Clave: Core Analytics y UI Quant

- Desarrollé POC de Lenguaje de Dominio Específico (DSL) para interacción con modelos de pricing
- Creé sistema RAG basado en LLMs para Q&A de documentación financiera
- Integré Quant UI con Axioma Risk UI para inversores institucionales
- Rediseñé librerías para soportar Diferenciación Automática (AD)

Qontigo (Axioma Risk)

Associate Principal, Core Analytics Septiembre 2020 - Marzo 2024 | 3 años 7 meses

@akielbowicz-qontigo

Enfoque Clave: Librerías Quant Core y Cómputo de Alto Rendimiento

Impacto: Ganancia de rendimiento del 300% en Motor de Pricing de Bonos Convertibles habilitando cálculos de producción en tiempo real; calificación "Exceptional Performance" (2023)

- Diseñé y desarrollé Monorepo Quant core (C#) para Librerías Analíticas
- Gestioné internship de investigación en NeuralSDE para Pricing de Opciones Europeas usando Julia
- Construí Axioma Pricing Library (APL) desde cero con 100% de precisión
- Desarrollé librería integral de construcción de curvas (tasas, yields, descuentos, spreads)
- Lideré desarrollo de UI interactiva (ipywidgets/voila) para acceso a librerías Quant

J.P. Morgan

Technology Analyst, Rates CIB Julio 2018 - Agosto 2020 | 2 años 2 meses

- Construí sistemas de reporting financiero de grado productivo con requerimientos de cero downtime para Rates CIB
- Brindé soporte crítico al equipo Quant de Rates, mejorando capacidades analíticas
- Entregué infraestructura para servicios de reporting críticos asegurando cumplimiento y confiabilidad

Colaborador Open Source y Creador de Contenido

Software Científico y Herramientas Educativas *Febrero 2016 - Presente* | 9+ años

@akielbowicz | YouTube: @SCA314 | GitHub: SCA314

- Creador de **SCA314**, un canal educativo de YouTube enfocado en artesanía de software, computación científica con Julia y prácticas de testing automatizado en Castellano/Español
- Desarrollo de materiales educativos interactivos basados en Jupyter notebooks
- Contribuciones a proyectos de computación científica y visualización de datos
- Creé **charly-vibes** (sitio, GitHub) como una iniciativa personal de I+D para explorar las capacidades y los límites del coding asistido por IA y del desarrollo autónomo agéntico en distintas plataformas
- Contenido educativo que une conocimiento académico con mejores prácticas de la industria

EXPERIENCIA EN DOCENCIA

Universidad de Buenos Aires

- **Profesor** de Análisis y Álgebra, CBC Ingeniería (Diciembre 2020 - Julio 2022)
- **Ayudante de Segunda** en Curso de Verano de Óptica y Termodinámica para Biología y Geología (Febrero 2015 - Marzo 2015)
- **Divulgador Científico** en Departamento de Física (Marzo 2013 - Diciembre 2014)

Southern International School

- Profesor de Física, Matemática y TICs (2016)

PUBLICACIONES

- Shared Memory Semi-Implicit Solver for Hydrodynamical Instability Processes (2023)
- Photon Counting Module based on Avalanche Photo-Diodes (2017)

CHARLAS Y COMUNIDAD

Participante activo en conferencias y meetups tecnológicos como orador y colaborador:

- **SciPy Latinoamérica 2022** (Argentina): Presenter de workshop
- Orador regular en grupos de usuarios de Python y Julia en Buenos Aires
- Representé a Qontigo en ECI UBA (Escuela de Ciencias de la Información, Universidad de Buenos Aires)

Todas las charlas disponibles en: talks.saxa.xyz

HABILIDADES TÉCNICAS

Lenguajes de Programación Producción: Python, C#, Julia Lenguajes Funcionales/Nicho: F#, Clojure

IA Agéntica: Model Context Protocol (MCP), LangChain, LangGraph, LlamaIndex, pipelines RAG, bases de datos vectoriales, AWS Bedrock, sistemas multi-agente, Evals de LLMs, OAuth empresarial (PKCE, OBO, CCG)

Ingeniería de Software de Investigación: Workflows reproducibles, stack científico de Python, métodos numéricos, diferenciación automática, ecuaciones diferenciales estocásticas, NeuralSDEs

Finanzas Cuantitativas: Pricing multi-activo, analítica de riesgo, valuación de derivados, construcción de curvas, calibración de modelos

Arquitectura y Liderazgo: Diseño de DSLs, diseño de APIs, infraestructura monorepo, microservicios, Mentoría Técnica, Diseño de Soluciones, Capacitación Corporativa

Herramientas: Jupyter, Git, Docker, Azure, GitHub Actions, Visual Studio

Disponible para proyectos de consultoría globalmente (remoto) y en Buenos Aires

Contacto: [augusto \[dot\] kiel \[at\] gmail \[dot\] com](mailto:augusto.kiel@gmail.com)