Sebastián Bobadilla Suárez

Doctor en Neurociencia Cognitiva · Vicepresidente de Ciencia de Datos · IA Agéntica, Grafos de Conocimiento y Modelado Computacional

Reino Unido (Remoto) | sebastian.bobadilla.s@gmail.com | bobaseb.github.io | github.com/bobaseb | in/sebastian-bobadilla-suarez

PERFIL DE INVESTIGACIÓN

Neurocientífico cognitivo computacional y líder de investigación en IA aplicada, enfocado en unir teoría formal, modelado estadístico y sistemas de IA agéntica en producción. Autor de 14 artículos arbitrados y preprints en psicología cognitiva, neuroimagen, economía conductual y aprendizaje automático (*Nature Communications*, *Nature*, *Communications Biology*, *Cognitive Psychology*, *Journal of Neuroscience*, *Journal of Risk and Uncertainty*, *arXiv*, *PsyArXiv*). Actualmente VP, Data Science en IA para servicios financieros, liderando ingeniería de ontologías y grafos de conocimiento así como investigación empírica sobre programación agéntica, tras su formación posdoctoral y doctoral en University College London y The Alan Turing Institute.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Doctorado (PhD) en Neurociencia Cognitiva · University College London (UCL), Londres — 2013 – 2018

Tesis: *The Interaction between Task Goals and the Representation of Choice Options in Decision-making*. Directores: Profs. Brad Love y Tali Sharot. Financiado con beca doctoral CONACYT. Cuatro publicaciones arbitradas sobre heurísticas de decisión, actualización de creencias, delegación y neuroimagen computacional.

Estancia de Enriquecimiento (Ciencia de Datos) · The Alan Turing Institute, Londres — 2016 – 2017

Instituto Nacional de Ciencia de Datos del Reino Unido. Investigación sobre medidas de similitud neuronal y clasificadores; cursos avanzados de aprendizaje automático y estadística.

Maestría (MSc) en Cognición Social: Investigación y Aplicaciones (Distinction) · University College London (UCL), Londres — 2012 – 2013

Mención honorífica (*Distinction*). Beca CONACYT. Tesis: *Uncertainty, Confidence, and Suboptimality in Choice* (estudio de rastreo ocular sobre confianza en decisiones de valor).

Licenciatura en Antropología Social (Mención Honorífica, Promedio 9.7/10) · Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), Ciudad de México — 2007 – 2011

Tesis: *Jerarquización Moral de la Locura en los popolucas de Soteapan, Veracruz* (etnografía de psicopatología en comunidad indígena; más de 120 días de trabajo de campo).

EXPERIENCIA PROFESIONAL

OnCorps — Agentes de IA para supervisión de operaciones de fondos en servicios financieros — Reino Unido (Remoto)

VP, Data Science (desde Feb 2026) · VP, Machine Learning (Dic 2025 – Feb 2026) — Dic 2025 – presente

- **Programa de Ontología y Grafos de Conocimiento:** Inicié y dirijo el programa corporativo de ontología financiera (OWL/RDF/FIBO, Apache Jena Fuseki/SPARQL), redactando el 95% de los commits humanos; expuesto a agentes de producto mediante MCP de solo lectura con segregación de datos por cliente y trazabilidad de reglas. Actualmente se conforma un equipo dedicado de ontología con este rol como líder técnico.
- **Agentes de Detección de Anomalías en Producción:** Para una gestora global de renta fija (∼2.3 billones USD en AUM), evolucioné la detección estadística de anomalías (MAD) en proyecciones diarias de ingresos de fondos hacia una capa de investigación agéntica. Integré 5 fuentes federadas de Snowflake (Unity Catalog Lakehouse Federation), 15 reglas deterministas, 23 verificaciones estadísticas y protocolos de analistas como habilidades de agente. Audité y corregí defectos críticos en producción (error de signo en 107 de 121 exportaciones, no-determinismo y comparaciones obsoletas), liberé 1.61 TB de almacenamiento y añadí controles *fail-closed*.
- **Plataforma Agéntica Orientada a Contratos:** Líder técnico de creación autoservicio de reglas de revisión en 2 productos. Diseñé una API unificada OpenAPI 3.1 con compuertas semver de compatibilidad, SDKs generados en Python/TypeScript, suites de evaluación offline (*golden sets*, evaluadores deterministas y jueces LLM) y escaneos de seguridad *fail-closed* contra SQL destructivo y URLs externas.
- **POC Multiagente Siempre Activo (Legion):** Desarrollé una prueba de concepto interna de agente siempre activo y alternativa a Claude Code (no en producción; actualmente en uso laboral propio y en promoción para adopción por colegas) para memoria de varias semanas y orquestación multirepositorio. Diseñé un árbol jerárquico de memoria que comprime conversaciones de semanas en 128 KB sin borrar historial, una jerarquía orquestador–gerentes–trabajadores que también opera Claude Code en múltiples repositorios e interfaces web/TUI/iOS/chat; endurecido mediante 4 rondas de revisión de seguridad y pruebas de mutación (1,095 pruebas aprobadas).
- **Transformación en Programación Agéntica:** Dirigí durante 2 meses (abr–jun 2026; 20 épicas en 2 líneas) el programa corporativo de programación agéntica y realicé su traspaso ordenado. Capacité a todo el equipo de ingeniería, desplegué hooks de seguridad y reglas Ruff, fijé un límite de gasto diario ($200/día), lancé un catálogo interno de habilidades y reporté semanalmente al equipo directivo y al consejo.

- **Telemetría de Entrega e Investigación Empírica:** Analicé 6 meses de telemetría en 442 repositorios, identificando cuellos de botella distintos por producto (p. ej. esperas de liberación de 27.9 días frente a ciclos de 40.6 días) para proponer 4 decisiones ejecutivas al CEO. Primer autor de *Audit the Scaffold, Not the Checkpoint* (arXiv:2609.34924), con demostraciones en Lean 4, experimentos en SWE-bench y modelado multinivel de 378 sesiones reales.
- **Liderazgo, Gobernanza y Orquestación de Agentes:** Gestiono 2 reportes directos; participé en la contratación y mentoría de 2 científicos de datos; revisé 385 PRs en 2026; miembro del consejo de gestión AIMS (ISO 42001). Orquesté agentes de programación en paralelo (600+ PRs integrados en 19 repositorios en 2026) bajo revisiones humanas y aprobación de seguridad en zonas críticas.

Sr. Director, Machine Learning (desde Abr 2024) · Director, Machine Learning Abr 2022 – Dic 2025

- **Detección Explicable de Anomalías:** Diseñé y desplegué en Databricks un sistema paralelizable de detección de anomalías basado en MAD para una gestora global de renta fija ($\sim$2.3 billones USD en AUM), evaluando cada partida frente a 3 meses de historial y múltiples deltas temporales.
- **Dashboards en Producción y Modernización de Datos:** Responsable de 4 tableros de precios en producción para dos empresas Fortune 500 de servicios de TI; migré más de 10,000 líneas de R Shiny a Python Dash sobre una librería propia de componentes, modernicé ETL y servicio de Pandas/SQLite a Polars, Python 3.12, Dash 3 y AWS RDS con caché, desplegando en Kubernetes.
- **Modelado de Rentabilidad y Sistemas de IA Aplicada:** Construí un modelo de rentabilidad de contratos para dichas firmas Fortune 500 ($R^2 = 0.935$ y > 0.8) que reactivó la relación comercial con un cliente clave. Desarrollé chatbots RAG y agentes (AWS Bedrock, OpenAI, Qdrant/Databricks Vector Search, Langfuse/MLflow, MCP) para una firma de TI ($\sim$21 mil millones USD en ingresos), un prototipo de agente SQL para una de las mayores gestoras de activos del mundo ($\sim$13 billones USD en AUM) y un clasificador SBERT (94% de precisión).
- **Estandarización de Herramientas de IA:** Dirigí pilotos y evaluaciones de riesgo que establecieron a Claude Code y Cursor como herramientas estándar; capacité a ingenieros y ejecutivos no técnicos.

University College London (UCL) Londres, Reino Unido
Investigador Asociado en Modelado Computacional de Neuroimagen Ene 2018 – Nov 2021

- Investigación en neurociencia cognitiva computacional con el Prof. Brad Love, aplicando aprendizaje estadístico, regresión regularizada, medidas de similitud neuronal y aprendizaje profundo a datos de IRMf, registros intracraneales y experimentos conductuales.
- Publiqué 4 artículos arbitrados como primer autor o colaborador principal (*Nature Communications*, *Cognitive Psychology*, *Communications Biology*, *Computational Brain & Behavior*), coautor de un estudio multicéntrico en *Nature*, y co-supervisé 5 tesis de posgrado y licenciatura.

The Alan Turing Institute Londres, Reino Unido
Investigador Visitante (Enrichment Year Fellow) Jun 2016 – Sep 2017

- Lideré un equipo interdisciplinario de estadísticos y científicos de la computación en métricas de similitud neuronal inducidas por clasificadores (*Computational Brain & Behavior*); organicé y moderé los seminarios de doctorado (*Topical Discussions*) del instituto.

Experiencia Previa en Investigación y Salud Pública (México)

Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz (INPRFM) · Servicio Social — Co-investigador Dic 2010 – Jun 2011
Laboratorio de Neurofisiología de la Percepción. Encuesta sobre distorsión de imagen corporal ($n = 579$), análisis estadístico y redacción del artículo publicado en *Rev. Med. IMSS* (2014).

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, CISS) · Pasante de Investigación (Beca PROBEI-CCINSHAE) Sep 2010 – Mar 2011
Trabajo de campo sobre movilidad poblacional y prácticas transnacionales en salud con migrantes indígenas de la Mixteca Baja, Oaxaca.

Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez · Promotor de Salud Mental (Voluntariado) Ene 2009 – Dic 2009
Psiquiatría comunitaria, talleres de terapia grupal y psicodrama en la Ciudad de México.

PUBLICACIONES

Preprints y Artículos de Industria

Bobadilla-Suarez, S., Suh, B., & Fortin, R. (2026). *Audit the Scaffold, Not the Checkpoint: A Stationarity Dichotomy for Recursive Self-Improvement in Agentic Coding*. arXiv:2609.34924 [cs.LG].

Bobadilla-Suarez, S. (2026). Unity requires physically enforced agreement. *PsyArXiv preprint*. doi:10.31234/osf.io/dkqep_v1 (página del proyecto).

Bobadilla-Suarez, S. (2026). When does cortical coherence carry shared content? Compatibility and self-reconstruction as testable conditions. *PsyArXiv preprint*. doi:10.31234/osf.io/fydt3_v1 (página del proyecto).

Suh, B., Fortin, R., & **Bobadilla-Suarez, S.** (2026). How "Deep Industry Research Agents" Can Change Your Organization. *Harvard Business Review*, March 2026. hbr.org.

Libros y Manuscritos

Bobadilla-Suarez, S. (2025). *Energetically Coherent Computation: A computationally adjacent theory of phenomenal consciousness*. Manuscrito borrador (v0.5.0, asistido por LLM). doi:10.17605/OSF.IO/42GXN.

Artículos en Revistas Arbitradas

Zhang, X. Y., **Bobadilla-Suarez, S.**, Luo, X., Lemonari, M., Brincat, S. L., Siegel, M., ... & Love, B. C. (2025). Adaptive stretching of representations across brain regions and deep learning model layers. *Nature Communications*. doi:10.1038/s41467-025-65231-y.

Bobadilla-Suarez, S., Jones, M., & Love, B. C. (2022). Robust priors for regularized regression. *Cognitive Psychology*, 132, 101444. doi:10.1016/j.cogpsych.2021.101444.

Bobadilla-Suarez, S., Guest, O., & Love, B. C. (2020). Subjective value and decision entropy are jointly encoded by aligned gradients across the human brain. *Communications Biology*, 3(1), 597. doi:10.1038/s42003-020-01315-3.

Botvinik-Nezer, R., Holzmeister, F., Camerer, C., Dreber, A., Huber, J., Johannesson, M., ... **Bobadilla-Suarez, S.**, ... & Schonberg, T. (2020). Variability in the analysis of a single neuroimaging dataset by many teams. *Nature*, 582(7810), 84–88. doi:10.1038/s41586-020-2314-9.

Bobadilla-Suarez, S., Ahlheim, C., Mehrotra, A., Panos, A., & Love, B. C. (2020). Measures of neural similarity. *Computational Brain & Behavior*, 3(4), 369–383. doi:10.1007/s42113-019-00068-5.

Bobadilla-Suarez, S., & Love, B. C. (2018). Fast or frugal, but not both: Decision heuristics under time pressure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44(1), 24–33. doi:10.1037/xlm0000419.

Bobadilla-Suarez, S., Sunstein, C. R., & Sharot, T. (2017). The intrinsic value of control: The propensity to under-delegate in the face of potential gains and losses. *Journal of Risk and Uncertainty*, 54(3), 187–202. doi:10.1007/s11166-017-9259-x.

De Martino, B., **Bobadilla-Suarez, S.**, Noguchi, T., Sharot, T., & Love, B. C. (2017). Social information is integrated into value and confidence judgments according to its reliability. *Journal of Neuroscience*, 37(25), 6066–6074. doi:10.1523/JNEUROSCI.3880-16.2017.

Sunstein, C. R., **Bobadilla-Suarez, S.**, Lazzaro, S., & Sharot, T. (2017). How people update beliefs about climate change: Good news and bad news. *Cornell Law Review*, 102(6).

Bobadilla-Suarez, S., & López-Ávila, A. (2014). Distorsión de imagen corporal percibida e imaginada: un posible factor para la obesidad y el sobrepeso en mexicanos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(4), 408–414.

Memorias de Congresos

Alba Krasovsky, R., **Bobadilla-Suarez, S.**, & Schwarz, D. (2018). Social preference of building materials: Decision-making towards low carbon housing constructions. In *PLEA 2018: Proceedings of the 34th International Conference on Passive and Low Energy Architecture*, Vol. 2 (pp. 778–783).

Bobadilla-Suarez, S., & Love, B. C. (2017). Measures of neural similarity. *Cognitive Computational Neuroscience (CCN 2017)*. ccneuro.org.

Código Abierto y Artefactos Públicos

OnCorpsAI/audit-the-scaffold (MIT/CC-BY) — Demostraciones verificadas en Lean 4, protocolos de evaluación en SWE-bench y modelos multinivel observacionales complementarios a arXiv:2609.34924.

lovelabUCL/dimensionality — Contribuciones en Python y MATLAB para el cálculo de dimensionalidad funcional en datos de IRMf.

PONENCIAS INVITADAS Y CHARLAS TÉCNICAS

OnCorps Tech Topics: Avances de programación agéntica, habilidades agénticas y Hackathon de Habilidades (4 ponencias) 2026

OnCorps Tech Topics: "Claude Code (background agents) containerized"; sesiones OEKS y Club de Revistas de DS 2025

Seminario del Departamento de Psicología, City University (Londres): "Neural similarity in BOLD response and multi-unit recordings" 2021

CityAI Seminar (City University), Applied ML Group (Forschungszentrum Jülich), WCHN Brain Meeting (UCL) y Neuromatch 3.0: "Neural similarity in BOLD response and multi-unit recordings" 2020

London Judgment and Decision Making Seminar (UCL): "Rethinking heuristics and optimal decision making" 2019

CARTELES SELECCIONADOS EN CONGRESOS

Society for Neuroscience (SfN), Chicago — "The neural link between subjective value and decision entropy" 2019

Simposio Interpreting BOLD, Oxford — "Measures of neural similarity" 2018

Cognitive Computational Neuroscience (CCN), Nueva York y SfN, Washington, D.C. — "Measures of neural similarity" 2017

ESCOP (Pafos) y Workshop on Memory Processes in Judgment and Decision Making (Hölstein) — "Cognitive capacity constraints on heuristic selection" 2015

SUPERVISIÓN Y MENTORÍA

- **Mentoría en Industria (OnCorps, 2024 – presente):** Dirección de 2 reportes directos en ciencia de datos; integración y acompañamiento en transición hacia liderazgo de producto y arquitectura; capacitación de ingenieros y directivos en flujos de programación agéntica.
- **Co-supervisión de Tesis Académicas (UCL, 2014 – 2021):** Co-supervisión de 5 estudiantes (principalmente maestría en Ciencias de la Computación y Machine Learning) en proyectos de aprendizaje automático inspirado en neurociencia: Marilena Lemonari (MSc), Nopparada Mingchinda (MRes), Hui Tang (MSc), Jianwen Shen (MSc) y Jay See Tow (BSc).

BECAS, DISTINCIONES Y APOYOS

Candidato a Investigador Nacional, Sistema Nacional de Investigadores (SNI) México

Apoyo de inscripción a congreso, Guarantors of Brain (∼£250) Reino Unido

Estipendio del Programa de Enriquecimiento, The Alan Turing Institute (∼£6,000) 2016 – 2017

Fondo Estudiantil de Congresos SLMS, University College London (∼£500) UCL

Becas CONACYT de Maestría y Doctorado en el Extranjero (más de £100,000 en conjunto) 2012 – 2017

Beca de Inicio a la Investigación PROBEI-CCINSHAE, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) 2010 – 2011

CERTIFICACIONES, SERVICIO Y EDUCACIÓN CONTINUA

- **Databricks Academy (2024):** 15 acreditaciones y cursos en Lakehouse Fundamentals, AWS Platform Architecture, Ingeniería de Datos, Optimización en Spark, ML en Producción, ML Escalable, Deep Learning y LLMs de modelos fundacionales a producción.
- **Gobernanza y Servicio Académico:** Miembro del consejo de gestión AIMS (ISO 42001) en OnCorps (2025 – presente); líder del DS Hackathon 2025 y organizador del Agentic Skills Hackathon 2026; organizador y moderador de *PhD Topical Discussions* en The Alan Turing Institute (2017) y de la serie de seminarios del Affective Brain Lab en UCL (2014 – 2015).
- **Escuelas y Cursos Seleccionados:** Microsoft Research Summer School in AI (Cambridge, 2017); *Entrepreneurship for Emerging Markets* en London Business School (2015); UCL Enterprise Bootcamp (2015); Plutus Pioneer Program (Haskell, 2021).

HABILIDADES TÉCNICAS E IDIOMAS

LLMs e IA Agéntica: Claude Code, arquitecturas agénticas (estilo LangGraph), habilidades de agente, servidores y clientes MCP, RAG (Qdrant, Databricks Vector Search, sqlite-vec), AWS Bedrock, LiteLLM, OpenAI, Llama/Mistral, Langfuse, MLflow, evaluación de LLMs (*golden sets*, evaluadores deterministas y jueces LLM)

ML y Estadística: Estadística robusta (MAD), detección de anomalías, regresión regularizada, modelos multinivel / efectos mixtos, clasificadores con embeddings (SBERT), inferencia bayesiana, diseño experimental, PyTorch, scikit-learn

Datos y Plataformas: Databricks (Asset Bundles, Unity Catalog, Lakehouse Federation, Jobs, DLT, SQL), PySpark, Snowflake, Polars, Pandas, PostgreSQL, SQLite, AWS RDS, ElasticSearch

Grafos de Conocimiento: OWL, RDF/Turtle, SPARQL, Apache Jena Fuseki, FIBO

Ingeniería de Software: Python, TypeScript, R, SQL, Bash, diseño *contract-first* OpenAPI 3.1, compuertas semver, generación de SDKs, CI (GitHub Actions), Docker, Kubernetes, FastAPI, Dash, R Shiny, pruebas de mutación, Lean 4 (pruebas formales)

Gobernanza y Liderazgo: ISO 42001 AIMS, revisiones ISMS de herramientas de IA, controles humanos en zonas críticas (*Red Zones*), diseño *fail-closed*, dirección de programas, reportes a dirección y consejo, contratación y mentoría

Neurociencia Computacional: Análisis multivariado (MVPA) y similitud representacional (RSA) en IRMf, neuroimagen basada en modelos (SPM, FSL), rastreo ocular (EyeLink II), MATLAB, cómputo de alto desempeño (HPC)

Idiomas: Español (nativo), Inglés (fluido / profesional); nociones básicas de italiano, francés y portugués