

FEDERICO HERNÁNDEZ ÁLVAREZ

EXPERIENCIA

Inversionista independiente | 1997 – a la fecha

Director fundador *Just_finance*. Desarrollo de estrategias de inversión para mercados de capitales y derivados.

Banco de México | 1998 – 2021

Responsable de proyectos de desarrollo e implementación de sistemas científicos para el soporte de decisiones para la alta dirección, planes para la implementación de estándares internacionales para gestión de tecnologías de tecnologías de información y elaboración de documentos de investigación acerca de temas financieros y económicos.

Universidad Autónoma de México | 1997 – a la Fecha

Profesor de Asignatura A.

EDUCACIÓN

Doctor en Ingeniería | 1995 | Fac. Ingeniería UNAM

Tema: Modelación Financiera Cuantitativa

Maestro en ciencias | 1990 | IMAS UNAM

Tema: Programación científica y sistemas de información

Ingeniero Geofísico | 1985 | Fac. Ingeniería UNAM

Tema: Sismología

OBJETIVO

Implementar un sistema de monitoreo de indicadores coyunturales con base en modelos financieros y econométricos que apoye los procesos de toma de decisiones de inversiones financieras



feder@unam.
mx



55 3934 5629



Fecha
nacimiento:
27/04/1963

EXPERIENCIA DE VOLUNTARIADO O LIDERAZGO

**Secretario y tesorero de la
Asociación de Remo de la
UNAM.**

Principales proyectos Banco de México

- **Simulador para modelar impactos en la matriz Insumo Producto**, utilizando para en diversos estudios económicos para la estimación de impactos en la demanda y producción de sectores. A nivel nacional y estatal.
- **Simulador de costos**, empleado para estimar choques en los costos de producción en México y su impacto en el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) y, a su vez, el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).
- **Automatización de la presentación para los consejos regionales**, sistema que utiliza conceptos de “*Big Data*” y *minería de datos*, que automatiza las presentaciones de los consejos regionales que la Junta de Gobierno del Banco de México utiliza para su toma de decisiones.
- **Pronósticos en tiempo real para el PIB**, utilizando un modelo NowCasting, se estima el Producto Interno Bruto Nacional.
- **Indicador de Regional acerca las Economías Regionales**. Para estimar el comportamiento económico a nivel regional se construyó un indicador con base a un conjunto de variables coincidentes regionales.
- **Modelo de Servicios Informáticos (MSI)**. Definición conceptual y puesta en operación del “**Centro de Soporte Institucional (CSI)**”. Las principales actividades que realice en este proyecto fueron: Definición del modelo conceptual, organizacional y operativo del **CSI**, Planeación de la puesta en operación del **CSI** a nivel Institucional.
- **Transición al año 2000**, Coordinación, en la Dirección General de Investigación Económica (DGIE), de las actividades requeridas para enfrentar la problemática computacional del año 2000. El proyecto se desarrolló durante el período comprendido entre el 20 de junio de 1998 y el 15 de marzo de 2000.

Desarrollo de aplicaciones para el Soporte de Decisiones Financieras

- **Sistema de Análisis Financiero QUANTsMex**, sistema desarrollado con alumnos del posgrado de Ingeniería de la UNAM, con base a los modelos clásicos utilizados para la operación de mercados así como novedosos modelos de minería de datos. El sistema utiliza una base de datos científica.

Libros

1. Federico Hernández, (2012), *Sistema de Administración de Recursos Informáticos (Modelos y Datos) de una organización*, Editorial Académica Española.

Artículos publicados

2. Ramírez-Bautista J M., Hernández Álvarez, F. (2026). Introduction of the HC-LVQ artificial neural network for the optimization of Mexican financial cycle indicators and the identification of their turning points in real time. *Data Science in Finance and Economics*. DOI: 10.3934/DSFE.2026011,
3. Ruiz Sanabria R., Hernández Álvarez, F. (2026). Caracterización de las crisis Subprime y COVID-19 en bancos de importancia sistémica mexicanos usando descomposición de Fourier. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas (REMEF)*, Nueva Época The Mexican Journal of Economics and Finance, en proceso de publicación.
4. Ramírez-Bautista J M., Hernández Álvarez, F. (2026). Introducción de la red neuronal artificial HC-LVQ para la optimización de los indicadores del ciclo financiero mexicano y la identificación de sus puntos de giro en tiempo real. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas (REMEF)*, Nueva Época The Mexican Journal of Economics and Finance, en proceso de publicación.

5. Campos González M A., Hernández Álvarez, F. (2026). Real-Time Monitoring of U.S. Business Cycles via MFD-FM Methodology. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas (REMEF)*, Nueva Época The Mexican Journal of Economics and Finance, en proceso de publicación.
6. Camacho Ardila, A. G., Hernández Álvarez, F., & Román de la Sancha, L. I. (2023). Ciclos en el Sector Bancario Mexicano: un Índice Coincidente (CP1G7) vía ACP. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*, 18(4), 1-25. <https://doi.org/10.21919/remef.v18i4.926>
7. Estrada Sánchez, G., Hernández Álvarez, F., & Camacho Ardila, A. G. (2022). Detección de periodos de crisis del NASDAQ con EEMD -AE. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 18(1), 1-26. <https://doi.org/10.21919/remef.v18i1.817>
8. Jaime Alberto Gómez Vilchis, Federico Hernández (2020), *Autómata Evolutivo (AE) para el mercado accionario usando martingalas y un algoritmo genético*, *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*.
9. Luis Román de la Sancha, Federico Hernández, Gabriel Rodríguez, (2019), *Co-Movements between Stock Markets and Economic cycles: The case of US and Mexico*, *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*.
10. Marcelo Delajara, Federico Hernández, Abel Rodríguez, (2016), 'NowCasting Mexico's Short-Term GDP Growth in Real Time: A factor Model versus Professional Forecasters', *Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association*.

Dirección trabajos de investigación Doctorales

1. Facultad de Ingeniería UNAM.

- **Alumno:** M. I. Jorge Rodríguez Rubio.
- **Título de investigación:** Un enfoque de planeación estratégica situacional para la gestión proactiva de crisis económicas globales mediante análisis de Fourier cuántico.

2. Facultad de Ingeniería UNAM.

- **Alumno:** M. I. Miguel Ángel Campos González.
- **Título de investigación:** Modelo Quantum-Like de Estados Latentes para la Generación Dinámica de Escenarios den Sistemas Macroeconómicos Complejos.

Dirección de tesis maestría:

1. Propuesta de pronósticos dinámicos para series financieras vía el análisis de su espectro de potencia: una alternativa a la metodología ARIMA. Martínez Francisco Josuhe. 2025.
2. Caracterización de las crisis *Subprime* y COVID-19 en bancos de importancia sistémica mexicanos usando descomposición de Fourier. Ruiz Sanabria R. 2025.
3. Introducción de la red neuronal artificial HC-LVQ para la optimización de los indicadores del ciclo financiero mexicano y la identificación de sus puntos de giro en tiempo real. Ramírez-Bautista J M. 2025.
4. Real-Time Monitoring of U.S. Business Cycles via MFD-FM Methodology. Campos González M A. 2025.
5. El Ciclo de vida como solución al descalce en los Sistemas de Pensiones Actuales, Mendoza Delgado Luis Enrique, 2023.
6. Ciclos en el Sector Bancario Mexicano: un Índice Coincidente (CP1G7) vía ACP. Camacho Ardila, Andrés. 2023.
7. Pronóstico del rendimiento del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores mediante redes neuronales profundas, Calvillo Rodríguez Jorge Alberto 2022.
8. *Co-Movements between Stock Markets and Economic cycles: The case of US and Mexico*, Luis Román de la Sancha, 2019.
9. *Sistema de Calificación y Clasificación de Series Financieras "FISS" (Financial Score System)*, José Antonio Segura, 2017.
10. *Identificación de Ciclos Financieros en Tiempo Real para el IPC*, Juan Carlos de la Torre Hinojosa, 2016.
11. *Detección de periodos de crisis del NASDAQ con EEMD -AE*. Revista Mexicana de Economía y Finanzas. Estrada Sánchez, G. 2022.
12. *Autómata Evolutivo (AE) para el mercado accionario usando martingalas y un algoritmo genético*. Jaime Alberto Gómez Vilchis. 2020.
13. *Detección de Oportunidades Comerciales Basadas en las Diferencias entre las Distribuciones Implícitas e Históricas de una Activo Subyacente*, Jesús Salazar Gutiérrez, 2015
14. *Cálculo del Índice de Cobertura Optimizado Empleando el Filtro de Kalman*, Alonso Isaac Pérez Matamoros, 2015
15. *Implementación del Filtro de Kalman para pronosticar los Rendimientos del Índice de Precios y Cotizaciones*, Luis Ricardo Nava Pérez, 2014

16. *Propuesta de Implementación del Modelo Integrado de Capacidad y Madurez a través de la Planeación Estratégica*, Eduardo Álvarez Chávez, 2014
17. *Propuesta de implementación del modelo integrado de capacidad y madurez a través de la planeación estratégica*. Eduardo Álvarez Chávez, 2014.
18. *Estudio de Cambios Estructurales Asociados a Puntos de Inflexión en Series Financieras*, Yonahandy Malfavón Ruiz, 2013.
19. *Sistema para el Soporte de Decisiones Financieras Aplicando Reconocimiento de Patrones*, Jorge Rodríguez Rubio, 2013.
20. *Aproximación Estocástica: una Aplicación en el Mercado Accionario Mexicano*, Jonathan López Tello, 2013.
21. *Estudio de Ciclos Económicos Utilizando Análisis en Tiempo y Frecuencias de Series de Tiempo, el caso de México*, Enrique Kiyoshi García García, 2012.
22. *Estimación de Probabilidades de Incumplimiento Condicionales al Entorno Macroeconómico*, Javier Juárez Martínez, 2012.
23. *Propuesta metodológica para la adopción de tecnologías de información en los procesos organizacionales*. José Gerardo Moreno Salinas. 2009
24. *Sincronización de Ciclos Financieros*, Joel Moreno, en proceso