

Hugo Franco Triana

Hoja de Vida

Calle 26 N° 43-19, Apto. 401
Bogotá (Colombia)
☎ +57 301 222 9166
☎ +57(1)244-9595
✉ hfrancot@ucentral.edu.co



Formación

Postgrado

- 2005–2009 **Doctor en Ingeniería**, *Universidad Politécnica de Madrid*, Madrid, España.
Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Industriales
- Tesis de Doctorado "Contribución Metodológica al Estudio de la Propagación de Llamas sobre Combustible Líquido mediante Procesamiento de Vídeo Termográfico".
- Dirección **Director:** Dr. Jesús San Martín Moreno. **Codirector:** Dr. Daniel Rodríguez Pérez
- 2001–2005 **Diploma de Estudios Avanzados**, *UNED*, Madrid, España.
Equivalente al título colombiano de **Maestría (Física Aplicada)**
- 2003–2004 **Master en Tecnología e Instrumentación Biomédica**, *Hospital General Gregorio Marañón–UNED–UPM*, Madrid, España.
Equivalente al título colombiano de **Especialista (Biomédica)**

Pregrado

- 1995–2000 **Ingeniero de Sistemas**, *Universidad Nacional de Colombia*, Bogotá, Colombia.

Idiomas

- Inglés **Nivel 3A** *Hablado y escrito. Curso de Extensión, Universidad Nacional de Colombia (clasificación tipo Oxford, nivel "Intermediate")*

Experiencia Laboral

- Sept 2009–
hasta la fecha **Universidad Central (Colombia), Departamento de Ingeniería de Sistemas, Jefe Inmediato:** Ing. Horacio Castellanos (Director de Departamento), **Conmutador:** (+57–1) 323 98 68.
Cargo: Profesor Universitario. *Coordinador del programa de Maestría en Modelado y Simulación* (próximo a iniciar actividades). Investigación y Docencia en:
- Inteligencia Computacional (VIII Semestre) 2010–2011
 - Computación Gráfica (VI Semestre) 2010–2011
 - Procesamiento Digital de Imágenes (VIII Semestre) 2011–2013
- Mayo 2009–
Sept 2009 **Universidad Nacional de Colombia, Centro de Telemedicina, Jefe Inmediato:** Dr. Eduardo Romero (Director del Centro), **Teléfono:** (+57–1) 316 50 00 Ext. 15025.
Cargo: Asesor Científico en Proyectos de Investigación y Convocatorias a Subvenciones

- Oct 2008–
Mar 2009 **Universidad Rey Juan Carlos (España), Departamento de Tecnología Electrónica, Jefe Inmediato:** Dr. D. Juan Antonio Hernández Tamames (Director de Departamento), **Teléfono:** (+34) 91 664 74 73.
Cargo: Investigador – Programador de Automatización de Preprocesamiento en Imágenes de Resonancia Magnética Funcional (Proyecto en colaboración con la Fundación Reina Sofía para el Alzheimer)
- Mayo 2004–
Jul 2008 **UNED (España), Facultad de Ciencias, Departamento de Física Matemática y Fluidos, Jefe Inmediato:** Dr. D. José Luis Castillo Gimeno (Director de Proyecto), **Teléfono:** (+34) 913 98 71 22.
Cargo: Becario predoctoral dedicado a Investigación en Visión por Computador aplicada a Experimentos en Combustión
- Nov 2001–
Abr 2004 **Laboratorio de Medida Avanzada por Imagen. UNED, Comunidad de Madrid, Jefe Inmediato:** Dr. D. José Carlos Antoranz Callejo (Director del Laboratorio), **Teléfono:** (+34) 913 98 71 21.
Cargo: Becario de Investigación – Procesamiento Digital de Imágenes y Edición de Vídeo Digital en Termografía
- I Semestre 2001 **Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ingeniería de Sistemas, Jefe Inmediato:** Ing. Horacio Castellanos (Director de Departamento), **Conmutador:** (+57–1) 316 50 00 Ext. 14011.
Cargo: Profesor, asignaturas:
 - Programación de Computadores (I Semestre)
 - Procesamiento Digital de Imágenes (VIII Semestre)
- 1999 **Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ingeniería de Sistemas, Jefe Inmediato:** Ing. Ismael Peña (Director de Departamento), **Conmutador:** (+57–1) 316 50 00 Ext. 14011.
Cargo: Monitor

Experiencia Académica

Formulación de programas académicos de postgrado

- 2011–2013 **Maestría en Modelado y Simulación, Ofrecida en convenio por la Universidad Central y la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Líder del proyecto por la Universidad Central, (en colaboración con Favio Cala, PhD, Director del Departamento de Ciencias Básicas de la UJTL).**
Programa Aprobado el 26 de Agosto de 2013

Cargos académico–administrativos

- 2013–2015 **Maestría en Modelado y Simulación, Universidad Central y Universidad Jorge Tadeo Lozano, Coordinador Académico del Programa Interinstitucional, 1 de octubre de 2013 a 30 de septiembre de 2015.**

Reconocimientos Académicos y Premios

- 2004 **Beca Doctoral “Formación de Personal Investigador” (FPI), Ministerio de Ciencia y Tecnología (España), desarrollada en los programas de doctorado en Ciencias (UNED – Madrid, España) y de Fabricación Industrial (Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid – España), Responsable:** Dr. D. José Luis Castillo Gimeno (Director de Proyecto).
- 1999 **ECICIENCIA 99, Escuela Colombiana de Ingeniería, Concurso de proyectos, Ingeniería de Sistemas, “Generador de Modelos Gráficos Tridimensionales”.**
Primer Premio Categoría avanzada.

Capítulos de libro

- 2013 **H. FRANCO**, “Validación de Modelos desde la Perspectiva Epistemológica”, En *El Modelamiento Matemático en la Formación del Ingeniero*, Editor: Luis Facundo Maldonado.
ISBN: 978-958-26-0196-6
- 2013 **L.F. MALDONADO, H. FRANCO, N. VALENCIA, R. JAIME** , “Aporte de la Diagramación al desarrollo de la competencia de Modelado Matemático., En *El Modelamiento Matemático en la Formación del Ingeniero*, Editor: Luis Facundo Maldonado.
ISBN: 978-958-26-0196-6

Artículos

- 2008 **H. FRANCO, A. PEREA, E. ROMERO, D. RODRÍGUEZ**, “Fluid Flow Measurement in Thermographic Video Sequences by Wavelet-Multiresolution Optical Flow Estimation”, *Advanced Concepts in Intelligent Vision Systems, Lecture Notes in Computer Science*.
Springer-Verlag, 2008

Ponencias en Seminarios

- 2007 “**MEDIDA ROBUSTA DE CAMPOS DE VELOCIDAD EN IMÁGENES MEDIANTE LA ESTIMACIÓN MULTIRRESOLUCIÓN DEL FLUJO ÓPTICO**”, En *el II Segundo Seminario de Modelado Matemático en Imágenes Médicas*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia).
Noviembre de 2007.
- 1999 “**COMPUTACIÓN GRÁFICA Y PROCESAMIENTO DE IMÁGENES**”, En *la XV Semana del Ingenio y el Diseño*, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá (Colombia).
Septiembre de 1999

Comunicaciones a Congresos

- 2013 **J. F. MOLINA, R. GIL, C. BOJACÁ, G. DÍAZ, H. FRANCO**, *Color and Size Image Dataset Normalization Protocol for Natural Image Classification: a Case Study in Tomato Crop Pathologies*, En el XVIII Simposio de Tratamiento de Señales, Imágenes y Visión Artificial - STSIVA 2013, Bogotá, (Colombia) .
11-13 de septiembre de 2013 (Proceedings en prensa)
- 2013 **N. VALENCIA, L.F. MALDONADO, H. FRANCO, R. JAIME**, “La representación diagramática como método de aproximación a la solución de problemas en el ámbito del modelado matemático”, En el XII Foro de Investigadores en Informática Educativa – Versión Internacional, Medellín, (Colombia) .
19 de junio de 2013
- 2012 **LÓPEZ, H. y , FRANCO, H.** , “Sistema para la Implementación sobre una arquitectura Distribuida de Modelos Basados en Agentes, caso de Estudio: Modelo para la representación de la producción de Tomate en la Región Boyacá-Santander”, En el XV Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (*calificación máxima*), Bucaramanga, (Colombia) .
11 al 14 de octubre de 2012
- 2010 **FRANCO, H. y ROMERO, E.** , “Real-Time Fluid Navigation of Mega Images”, En el 6th International Seminar on Medical Image Processing and Analysis, (SIPAIM 2010), Bogotá, (Colombia) .
1 al 4 de diciembre de 2010
- 2009 **H. FRANCO, J.F. GARAMENDI, N. MALPICA, J.A. HERNÁNDEZ-TAMAMES**, “Desarrollo de un Sistema Cliente/Servidor para la Automatización de Estudios VBM en datos de Resonancia Magnética Funcional”, En el Congreso Español de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2009, Valladolid (España)..
Abril de 2009

- 2008 **J. L. CASTILLO, H. FRANCO, P. L. GARCIA-YBARRA, V. SANKOVITCH**, "Surface Temperature Maps during Flame Spreading over Liquid Fuels on Long Channels with Adjustable Width", Thirty Second International Symposium on Combustion, Montréal (Canada),. 3 a 8 de agosto de 2008.
- 2007 **H. FRANCO, P. L. GARCIA-YBARRA, J. C. ANTORANZ, V. SANKOVITCH, J. L. CASTILLO**, "Experimental results on flames spreading over liquid fuels in narrow channels", Third European Combustion Meeting, Chania (Grecia). 11 a 13 de abril de 2007.
- 2006 **H. FRANCO, J. L. CASTILLO, P. L. GARCIA – YBARRA, J. C. ANTORANZ, V. SANKOVITCH.**, "Flame Spreading Over Propanol In Narrow Channels", 31st International Symposium on Combustion, Heidelberg (Alemania). 6 a 11 de agosto de 2006.
- 2005 **FRANCO, H., SANKOVITCH, V., CASTILLO, J. L. AND ANTORANZ, J. C.**, "IR imaging of the preheating Thermocapillary region ahead of spreading flames over alcohols", International Workshop in Combustion, México D. F. (México). 21 a 24 de marzo de 2005
- 2004 **E. COZ, B. ARTINANO, F. J. GOMEZ – MORENO, D. RODRIGUEZ – PEREZ, H. FRANCO – TRIANA, J. L. CASTILLO, J. C. ANTORANZ**, "An approach to the standardization of particle fractal dimension in morphological characterization", American Association for Aerosol Research Conference, Atlanta (EE.UU). 4 a 8 de octubre de 2004
- 2003 **CASTILLO, J.L., ANTORANZ, J.C., SANKOVITCH, V., FRANCO, H. AND RODRÍGUEZ – PEREZ, D.**, "Surface temperature maps in flame spreading over liquid fuels", European Combustion Meeting 2003, Orleáns (Francia). 25 a 28 de octubre de 2003
- 2002 **CASTILLO, J. L., ANTORANZ, J. C., SANKOVITCH, V., RODRIGUEZ - PEREZ, D., FRANCO, H. AND GARCIA – YBARRA, P. L.**, "Flame Spreading over Narrow Strips of Liquid Fuel", 29th International Symposium on Combustion, Sapporo (Japón). 21 a 26 de julio de 2002

Proyectos de Investigación Financiados

- 2013–2015 **"Diseño e implementación de un sistema de cómputo sobre recursos heterogéneos para la identificación de estructuras atmosféricas en predicción climatológica"**, *Entidad financiadora: Colciencias (convocatoria CTeI – 569)*, **Entidades participantes:** Universidad Central, Universidad Nacional, **Cuantía de la subvención:** COP 441,883,000.
Investigador principal: Hugo Franco Triana
- 2012–2013 **"Efectos del cambio de cobertura vegetal y del cambio climático en el abastecimiento de agua para Bogotá-región"**, *Entidad financiadora: Universidad Jorge Tadeo Lozano y Universidad Central (Colombia)*, **Entidades participantes:** Universidad Central y UJTL, **Cuantía de la subvención:** COP 156,781,823.
Investigador principal: Rodrigo Gil (UJTL)
- 2012–2013 **"Diseño e Implementación de un Sistema de Cómputo de Alto Desempeño para la Recuperación de Información Multimodal sobre una arquitectura tipo Cluster"**, *Entidad financiadora: Universidad Central (Colombia)*, **Entidades participantes:** Universidad Central, **Cuantía de la subvención:** COP 95,837,280.
Investigador principal: Hugo Franco Triana
- 2012–2013 **"Red de Modelamiento y Representación Formal en Matemáticas"**, *Entidad financiadora: RENATA (Ministerio de Educación Nacional – Colombia)*, **Entidades participantes:** Universidad Central, Universidad Pedagógica Nacional, UDI (Colombia), **Cuantía de la subvención:** COP 251'000.000.
Investigador principal: Luis Facundo Maldonado

- 2008–2011 **"Llamas premezcladas de hidrógeno, Propagación, estabilidad y efecto del estiramiento"**, *Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia – España (ENE2008-06515-C04-03)*, **Entidades participantes:** UC3M, CIEMAT, UPM, UNED, **Cuantía de la subvención:** 78.000 € (Costes directos).
Responsable: Pedro L. García – Ybarra
- 2005–2008 **"Caracterización de llamas de gas de agua y de derivados líquidos del petróleo"**, *Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia – España (ENE2005-09190-C04-02)*, **Entidades participantes:** CIEMAT, UNED, UPM, CSIC-LITEC, **Cuantía de la subvención:** 104.720 €. **Responsable:** Pedro L. García Ybarra
- 2002–2005 **"Flujos Multifásicos reactivos y no reactivos. Lechos fluidificados, sprays y microchorros"**, *Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, Ministerio de Educación y Ciencia (España), DPI2003-04550-C07-01*, **Entidades participantes:** CIEMAT, UPM, UNED, UNIZAR, **Cuantía de la subvención:** 89,980 euros (subproyecto UNED).
Responsable: A. Sanchez (Ciemat), P.L. Garcia Ybarra (U. Zaragoza), F. Higuera (U. Politécnica de Madrid) y J.L. Castillo (UNED).
- 2000–2004 **"Red de Laboratorios de Referencia de la Comunidad Autónoma de Madrid: Laboratorio de Medida Avanzada por Imagen"**, *Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (España), parcialmente con fondos FEDER (UE)*, **Entidades participantes:** UNED , **Cuantía de la subvención:** 205,720 euros.
Responsable: J. C. Antoranz y J.L. Castillo (UNED)

Dirección de Proyectos de Grado

- 2013 **Prototipo de modelo para la simulación basada en agentes del sistema de producción de tomate bajo invernadero. Caso de estudio: región Boyacá-Santander.** , *Estudiante: Hélder López Robayo (Codirector: Carlos Bojacá, PhD, UJTL)*, Fecha prevista de grado: noviembre de 2013, .
- 2013 **Prototipo para la consulta de colecciones digitales multimodales desde dispositivos móviles vía web en aplicaciones agronómicas** , *Estudiante: Douglas José Baquero*, Fecha prevista de grado: noviembre de 2013, .
- 2013 **Comparación del desempeño de descriptores de color en la clasificación basada en bolsas de características. Caso de estudio: fitopatologías en cultivos de tomate, Alternaria y Mildeo Polvoso**, *Estudiante: Juan Felipe Molina (Codirector: Rodrigo Gil, PhD (c), UJTL)*, Fecha prevista de grado: noviembre de 2013, .

Asistencia a Eventos Académicos

- 2009 **LATIN-AMERICAN CONFERENCE ON NETWORKING AND ELECTRONIC MEDIA (LACNEM 2009)**, *Bogotá (Colombia)*, 4 a 6 de agosto de 2009, .
- 2003 **INTERNATIONAL WORK CONFERENCE ON ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS (IWAN2003)**, *Mahón (Menorca - España)*, 3 a 6 de junio de 2003., .

Grupos de Investigación

- 2010–
hasta la fecha Coordinador en la U. Central (2013) del **Grupo de Investigación Complexus** (Categoría A por Colciencias), Universidad Central, Facultad de Ingeniería.
- 2009 **Grupo de Investigación Bioingenium** (Categoría A de Colciencias), Universidad Nacional de
2011 Colombia, Centro de Telemedicina

Conocimientos y Habilidades

Áreas de Investigación

Procesamiento y análisis de imagen y vídeo digitales (programación a bajo nivel de librerías de procesamiento y análisis de imágenes para caracterización, clasificación, medida, generación de imágenes sintéticas, etc.). Modelado Matemático y Solución Numérica de problemas en Visión por Computador: Navegación de Megaimágenes. Medida en imagen médica

Otras líneas de trabajo académico

Inteligencia computacional. Computación paralela/distribuida. Programación en tiempo real e interfaces con dispositivos de hardware. Interfaces hombre-máquina. Computación Gráfica, en particular modelado y despliegue 3D. Diseño de interfaces gráficas de usuario

Desarrollo de software

Programación C, C++. Otros lenguajes de programación (Java, Visual Basic). Creación y despliegue de modelos 3D usando OpenGL y librerías propias. Librerías para la creación de Interfaces Gráficas de Usuario (GUI) como GTKMM, MFC, VCL, Qt y wxWindows. Programación a bajo nivel en C y C++ para interacción con dispositivos de hardware a través de puertos (RS232, LPT, IEEE1394 (FireWire), etc.). Programación científica para problemas de investigación con lenguajes especializados (Matlab, Mathematica).

Otras capacidades en Informática

Diseño avanzado de contenidos dinámicos en páginas Web (AJAX). Diseño, desarrollo y gestión de sistemas de bases de datos basada en herramientas OpenSource (MySQL, PostgreSQL). Administración avanzada de sistemas Linux (Bash, Apache, Postfix, Samba) y Win32 (IIS, políticas de seguridad).

