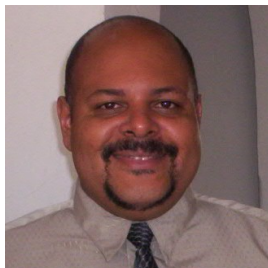


# Curriculum Vitae



Actualizado, Febrero 2009

---

## Información personal

- Nombre: Fernando López Irarragorri
- Nacionalidad: Mexicana.
- Fecha de nacimiento: 22 de Agosto de 1965.
- Correo Electrónico: flopez65@gmail.com

## Educación

- 1982 – 1984 Universidad de la Habana Cuba (Pregrado)
- 1985 - 1989 Universidad de F. Shiller Alemania (Pregrado)
- 1992 – 1994 CUJAE (Postgrado)
- 1994 - 1998 CUJAE (Postgrado)

## Títulos

- 1989- Lic. En Matemáticas (Alemania).
- 1989- Master en Matemáticas Computacionales (Alemania)
- 1994- Master en Informática Aplicada (Cuba)
- 1998 Doctor en Ciencias Técnicas (Cuba)

## Experiencia profesional (1)

- 1989 – 2002 Maestro: Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría Ciudad de la Habana, Cuba
- 1996 – 1997 Maestro: Universidad Autónoma de Baja California, México
- 2000 – 2001 Catedrático Patrimonial: Universidad Autónoma de Sinaloa
- 2002 - 2003 Administrador de Red: ECOING 12, SOFTCAL
- 2003 - 2004 Profesor Invitado Universidad Autónoma de Sinaloa
- 2005 – Presente Profesor Investigador de Tiempo completo, Universidad Autónoma de Nuevo León

## Categorías Docentes

- 1989 Profesor Instructor.
- 1997 Profesor Asistente.

## Patentes y publicaciones (2).

Varios artículos en revistas internacionales, Varias publicaciones en memorias de eventos internacionales.

#### Participación en eventos científicos (3).

He participado en varios eventos científicos presentando trabajos como ponente, autor principal y coautor.

#### Actividades profesionales adicionales (4)

Varias tutorías a Diplomantes en pregrado y maestría. Miembro de tribunal en Actos de defensa a nivel de pregrado y maestría. Impartición de varios cursos de postgrado.

Elaboración (conjunta) del plan, a nivel nacional en cuba, de la disciplina de computación en la carrera de Ingeniería Industrial. Participación como consultor en la renovación del currículum de carreras informáticas en varias universidades mexicanas a nivel de pregrado y postgrado.

#### Conferencias y Talleres impartidos (5)

He impartido numerosas conferencias y talleres en el marco de eventos científicos.

#### Otras actividades (6)

Pertenece al consejo académico del Postgrado en Ciencias de la Computación de la Escuela de Informática de Culiacán de la UAS.

#### Premios recibidos (7)

Seleccionado finalista y semi-finalista para el premio al trabajo más relevante aplicado en un país en desarrollo, IFOR'S 96, IFOR'S 99. Varios premios en eventos nacionales, una mención en eventos internacionales. Reconocimiento a la Excelencia Académica como mejor docente de postgrado en la Universidad de Occidente (2000), Sinaloa, México.

#### Idiomas

- Alemán (habla, lee y escribe correctamente)
- Inglés (lee correctamente, escribe y habla aceptablemente).

## 1. Experiencia profesional.

### Educación de pregrado.

Asignaturas (Materias) Impartidas en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría:

- *Cálculo Diferencial para ingenieros*: Cálculo diferencial en una y varias variables, Sistemas de ecuaciones lineales, Optimización no lineal, Geometría analítica.
- *Cálculo integral para ingenieros*: Integral indefinida, integral definida, integrales múltiples, integrales de línea y superficies, integrales paramétricas.
- *Matemática numérica*: Solución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones lineales, aproximación de funciones (interpolación, splines, ajuste de curvas), integración numérica, resolución de ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales, métodos de optimización no lineal, inversión de matrices y cálculo de valores y vectores propios.
- *Bases de Datos*: álgebra relacional, diseño de bases de datos, elementos de SQL. Ambientes de desarrollo para sistemas integrados de bases de datos. Herramientas visuales para desarrollar aplicaciones de gestión de datos.
- *Programación*: análisis de sistemas, desarrollo de prototipos, programación estructurada, programación orientada a objetos, diseño orientado a objetos, herramientas visuales para la programación de aplicaciones.

Asignaturas (Materias) impartidas en la Universidad Autónoma de Baja California:

- *Análisis Matemático II*: funciones de variación acotada, sucesiones y series de funciones, convergencia uniforme, convergencia en casi todas partes, topología, teoría de la medida, teoría de integración de Lebesgue, Integral de Riemann, Stieljes.
- *Análisis de Algoritmos*: técnicas de diseño de algoritmos (recursión, dividir y vencer, programación dinámica), estructuras de datos avanzadas (heaps, disjoint sets, avl tree), elementos de complejidad de algoritmos (medidas asintóticas de la complejidad, análisis empírico). Algoritmos concurrentes.
- *Líneas de espera y secuencias de tareas*: Modelos clásicos de líneas de espera, análisis de generadores de números pseudo aleatorios, simulación de líneas de espera, análisis de casos.
- *Metodología de la programación*: análisis de sistemas de información, metodologías para el análisis y diseño de sistemas (Jacobson, Booch, Jourdon, Gibson). Casos de estudio.
- *Sistemas de bases de conocimiento*: modelos clásicos para la representación del conocimiento, teorías para tratar la incertidumbre en la representación del conocimiento, razonamiento aproximado, aprendizaje automático, casos de estudio (Sistemas Expertos en explotación).

Asignaturas (Materias) impartidas en la Universidad Autónoma de Nuevo León:

*Investigación de operaciones*: Programación Lineal y aplicaciones, Programación Entera, Teoría de Juegos.

## Educación de Postgrado.

### Cursos de Postgrado impartidos:

- *Procesamiento de la información cromatográfica en ambiente WINDOWS*, Instituto Nacional de Investigaciones del Tabaco, Cuba, 1995.
- *Técnicas para el apoyo a la decisión en entornos corporativos*, Universidad Autónoma de Baja California, México, 1997.

### Asignaturas (Materias) impartidas en la Maestría Optimización y Apoyo a la Decisión del Instituto Politécnico José Antonio Echeverría:

- *Ingeniería del Software I*: elementos de diseño de algoritmos, principios de la ingeniería del software, elementos de calidad del software, ciclo de vida del desarrollo de software, ingeniería de la programación (1997).
- *Ingeniería del Software II*: Elementos de programación OO, particularidades del análisis y diseño de sistemas de apoyo a la decisión (DSS). Herramienta visual de desarrollo de aplicaciones, programación avanzada (1997).
- *Técnicas y tendencias de punta en el apoyo a la decisión*: Sistemas inteligentes para la toma de decisiones (IDSS), Fuzzy Set, Rough Set, Metagrafos (1997).

### Asignaturas (Materias) impartidas en la maestría Matemática Avanzada Para Ingeniería del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría:

- *Informática* para el trabajo científico: diseño de algoritmos, programación avanzada, algoritmos numéricos: implementación y análisis (1998).
- *Análisis matricial*: programación en MATLAB (1998).

### Asignatura (Materias) impartida en la maestría en Informática Aplicada del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría:

- *Matemáticas Computacionales*: Lenguajes Formales, Teoría de autómatas, Teoría de la complejidad, Análisis de algoritmos (1999).

### Asignaturas (Materias) Impartidas en la Maestría en Ciencias de la Computación con sede en las Escuelas de Informática de Mazatlán y de Ingeniería de Culiacán de la UAS.

- Sistemas Operativos (2000).
- Ingeniería de Software (2000,2003).
- Bases de Datos Avanzadas (2003)

### Asignatura (Materia) impartida en la Maestría de Odontopediatría de la Escuela de Odontología de la UAS:

- Introducción a la búsqueda de información en Internet (2003).

Asignatura (Materia) impartida en el Doctorado en Gestión Ambiental de la Universidad Indigenista:

- Introducción a la Informática (2003).
- Métodos cuantitativos y cualitativos para la investigación social (2003)

Asignaturas (Materias) impartidas en el Doctorado en Ciencias de la computación con sede en la Escuela de Ingeniería de Culiacán de la UAS.

- Programación JAVA para la empresa (2001).

Asignaturas (Materias) impartidas en la Maestría en Informática Administrativa de la UDO:

- Diseño de Bases de Datos (2000).
- Metodología de la Investigación científica (2000)
- Ingeniería de Software (2000).
- Programación con J2SEE (2000).
- Introducción a las redes (2003).
- Metodología de la Investigación Científica (2003)
- Sistemas Operativos (2003).
- Sistemas de Apoyo a la Decisión (2003).

Asignaturas (Materias) impartidas en la Maestría en Administración de la UNIVAFO:

- Estadística y Probabilidades (2003).

Asignaturas (Materias) impartidas en el Doctorado en Administración del IMAP:

- Métodos Cuantitativos (2003).

Asignaturas (Materias) impartidas en la Maestría en Logística y Cadena de Suministro de la UANL:

- Introducción a la Teoría de Inventario (2008).

Asignaturas (Materias) impartidas en el Doctorado de Ingeniería de Sistemas de la UANL:

- Optimización Multicriterio (2008).
- Introducción al apoyo a la Decisión (2008).
- Procesos Estocásticos (2006, 2008).
- Estructura de Datos en C++ (2006, 2007).

## **2. Publicaciones.**

En revistas

- Large Scale Public R&D Portfolio Selection by Maximizing a Biobjective Impact Measure, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics—Part A: Systems and Humans*, aceptado condicionalmente para publicación, 2009.
- An Integrated Mathematical-Computer Approach for R&D Project Selection in Large Public Organizations, *International Journal of Mathematics in Operational Research*, artículo invitado, aceptado para publicar, 2009.
- Intelligent Decision Support for R&D Project Selection in Public Organizations, *International Transactions of Operations Research*, aceptado para publicar, 2009.
- R&D Portfolio selection MILP Models for Large Instances in public and social sectors, *Computación y Sistemas*, Vol. 12, No. 2, 2008, pp 163-172.
- An Interactive Algorithm for portfolio bi-criteria optimization of R&D projects in public organizations, *Journal of Computer and System Sciences International*, Vol. 41, No. 1, 2008, pp 25-32.
- Intelligent Techniques for R&D Projects Selection in Large Social Organizations, *Computación y Sistemas*, Vol. 10, No. 1, 2006, pp 28-56.
- A normative proposal for obtaining a suitable multiattribute generalized cost in routing problems, *Foundations of Computing and Decision Sciences* 27, no. 1, 2002, pp. 17-26
- Modelo para Problemas de Cooperación en Proyectos de Desarrollo con Alto Riesgo, *Computación y Sistemas*, Vol. 2, No. 2 y 3, 1999, pp. 69-76, México.
- A normative proposal for constructing a generalized cost function for the multiattribute shortest path problem over a transportation network, publicado en el No. 14 de la revista *Journal of Decision Sciences*, 1998.
- El Problema de la planificación física en Redes Heterogéneas de Distribución: Análisis y Solución, *Computación y Sistemas*, Vol. 1, No. 4 1998, México.
- A Rough Set Approach for the management of Knowledge in the Evaluation Subsystem of an Intelligent Tutoring System, *Foundation of Computing and Decision Sciences*, Vol. 22, No.1 1997, Polonia.
- FREDDY: Una herramienta automatizada para apoyar la negociación en la producción de medicamentos patentados, *Lecturas Informáticas*, No. 1, 1997, México.
- Metodología para la selección de Rutas para el Movimiento Provincial del Transporte Automotor del MINAZ, *Ingeniería Industrial*, Vol. XV, No. 1, 1994.

#### En memorias de eventos.

- CLAIO XIV, Autor, Colombia 2008, A MILP model for the general problem of R&D project selection in large public and social organizations.
- RED-M 2007, Autor, México 2007, modelo lineal entero mixto de optimización para la selección de proyectos de investigación y desarrollo (I&D) en organizaciones públicas.
- CLAIO XII, Coautor, Cuba 2004, una metodología computacional para la selección de proyectos de I&D en las grandes organizaciones públicas.
- “Un sistema para la formación de carteras de inversión en apoyo a proyectos de Investigación-Desarrollo”, Memorias del Segundo Foro de Ciencia y Tecnología del Estado de Sinaloa, Culiacán, 2003

- “Sistema de información para el control de los parámetros que intervienen en el cultivo del camarón”, Memorias del Segundo Foro de Ciencia y Tecnología del Estado de Sinaloa, Culiacán, 2003
- RELME-16, Coautor, Cuba 2002, Una necesidad impostergable: el perfeccionamiento del trabajo docente metodológico en la asignatura matemática II del CPE (Modalidad Semipresencial) de la Ingeniería en Telecomunicaciones.
- CLAIO’2000: Autor Principal, Ponente, México 2000, Una función de costo generalizada para el problema de ruteo multiatributo.
- EUCLIDES: Un proyecto de educación a distancia basado en la plataforma WWW. XII reunión de profesores Latinoamericanos de educación matemática, Colombia, 1998.
- NOE: Una biblioteca de Objetos numéricos, XI Reunión de Profesores Latinoamericanos de educación Matemática, México 1997.
- SALOMON: Un tutorial inteligente para el trazado de curvas, Informática 96, Cuba, 1996.
- Application of Multicriteria Analysis to Improve the quality of cuban cigar, Memorias de IFOR’S 96, 1996, Canada (Este trabajo fue seleccionado Finalista para optar por el premio al trabajo más relevante de aplicación en un país del tercer mundo).
- DALI: un sistema para el análisis de datos basado en el paradigma de los conjuntos de frontera imprecisa (Rough Set), VII Conferencia Científica del ISPJAE, 1995.

### 3. Participación en eventos científicos.

- 68 Euro MCDA Working Group, Autor, Grecia 2008, Multicriteria decision support for the skeletal maturation assesment of children with normal occlusion.
- CLAIO XIV, Autor, Colombia 2008, A MILP model for the general problem of R&D project selection in large public and social organizations.
- RED-M 2007, Autor, México 2007, modelo lineal entero mixto de optimización para la selección de proyectos de investigación y desarrollo (I&D) en organizaciones públicas.
- CEICC, Mazatlán, Sinaloa, 2004, Un sistema de apoyo a la decisión en la selección de carteras de proyectos de I&D en grandes organizaciones públicas.
- CEICC, Mazatlán, Sinaloa, 2004, Coautor, Elementos de una propuesta didáctica de introducción a la programación.
- CLAIO XII, Coautor, Cuba 2004, una metodología computacional para la selección de proyectos de i&d en las grandes organizaciones públicas.
- RELME-16, Coautor, Cuba 2002, Una necesidad impostergable: el perfeccionamiento del trabajo docente metodológico en la asignatura matemática II del CPE (Modalidad Semipresencial) de la Ingeniería en Telecomunicaciones.
- IV Salón Internacional de Arte Digital, Centro Cultural Pablo de la Torriente Brau, La Habana, 2002: Presentación del Título Multimedia “El Arte Digital en Cuba”.
- IV Taller Internacional sobre la enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, ISPJAE, La Habana, 2000, Coautor, “MMM: Una plataforma para apoyar la enseñanza de la matemática con el uso de la computación”.

- IV Taller Internacional sobre la enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, ISPJAE, La Habana, 2000, Coautor, “Apuntes sobre la disposición y capacidad en cuanto a la resolución de problemas en estudiantes de ingeniería”.
- IV Taller Internacional sobre la enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, ISPJAE, La Habana, 2000, Ponente, “Reflexiones sobre la necesidad de cambios en la educación tradicional condicionados por la sociedad de la información y a la luz de la maduración de las nuevas tecnologías”.
- CLAIO'2000: Ponente, México 2000, Una función de costo generalizada para el problema de ruteo multiatributo.
- IFORS'99, Ponente, China, 1999, "Application of Nomative Techniques in the Physical Planning of an Heterogeneous Distribution Network".
- RELME-12, Ponente, Colombia, 1998, "EUCLIDES: un proyecto de educación a distancia para la enseñanza de la Matemática".
- CIMAC'98, Ponente, Cuba (Pinar del Río), "Formulación y Análisis del Problema de la Planificación Física en Redes Heterogéneas de Distribución".
- III Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, Coautor, Cuba (Ciudad de la Habana), 1998, "Como Apoyar, mediante el uso activo de la computación, la impartición de dos temas de la asignatura de Álgebra Lineal en Ingeniería Informática desde una óptica sistémica".
- RELME-11, Coautor, México, 1997, "La calidad del proceso docente en la matemática para ingeniería: una metodología para su evaluación".
- RELME-11, Coautor, México, 1997, "Reflexiones sobre el uso del DERIVE en un curso de Cálculo Diferencial para Ingeniería".
- COMAT'97, Coautor, Cuba (Universidad de Matanzas), 1997, "Aplicación de los Conjuntos de Frontera Imprecisa (Rough Set) al Problema de la evaluación de maestrías".
- RELME-10, Ponente, Puerto Rico, 1996, "Nuevo Enfoque Sistémico de la Matemática Numérica y su Aplicación en la Confección de una Biblioteca de Métodos Numéricos Basada en Objetos (NOE v2.0).
- RELME-10, Coautor, Puerto Rico, 1996, "Implementación de una Estrategia Pedagógica en el Tutorial Inteligente SALOMON".
- IFORS'96, Coautor, Canada, 1996, "Application of Multicriteria Analysis to Improve the Quality of Cuban Cigar".
- COMAT'95, Coautor, Cuba (Universidad de Matanzas), 1995, "DALI: Un sistema para el análisis de datos y apoyo a la decisión basado en los Conjuntos de Frontera imprecisa (Rough Set).
- COMAT'95, Ponente, Cuba (Universidad de Matanzas), 1995, "Aplicación de NOE, una Biblioteca de Objetos Numéricos, en la enseñanza de la Matemática Numérica en la Ingeniería".
- I Encuentro Internacional de Matemática y sus Aplicaciones, Coautor, Cuba (Ciudad de la Habana), 1995, "Aplicación de los Conjuntos de Frontera Imprecisa en la Gerencia del Conocimiento asociado a la Evaluación en un Tutorial Inteligente".



- I Taller sobre la Enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, Ponente, Cuba (Ciudad de la Habana), 1994, "NOE: una biblioteca de Objetos para resolver problemas numéricos".
- II Taller de Matemática Aplicada al Proceso Industrial, Ponente, Cuba (Villa Clara), 1994, "CARLA: Sistema para la confección de tablas de distancia provinciales del Ministerios de la Industria Azucarera"
- COMAT'93, Ponente, Cuba (Matanzas), 1993, "Aplicación de los Conjuntos de Frontera Imprecisa en el Análisis de datos".
- II Conferencia sobre Investigaciones Económicas, Ponente, Cuba (Camaguey), 1993, "Modelo Multiobjetivo para elevar el rendimiento del Tabaco de exportación".
- I Taller de Matemática Aplicada al Proceso Industrial, Ponente, Cuba (Villa Clara), 1992, "Metodología de apoyo a la decisión para la confección de las tablas de distancias provinciales del Ministerio de la Industria Azucarera".
- VII Conferencia Científica del ISPJAE, Ponente, Cuba, 1992, "Aplicación de Modelos de Decisión a la Selección de Rutas del Transporte Automotor del Ministerio de la Industria Azucarera".

#### **4. Actividades profesionales adicionales.**

##### Dirección de proyectos de investigación en pregrado.

- Aplicación de la interpolación numérica para el control automático de un Termopar, 1993 (Trabajo premiado en el foro científico estudiantil del ISPJAE).
- Desarrollo de una herramienta para el análisis de datos basada en los Rough Set, 1994-1996 (mención en el foro nacional de estudiantes investigadores, Las Villas 1996).
- NOE: una biblioteca orientada objetos de métodos numéricos 1996-1997 (premio relevante en el X forum de innovación científica del ISPJAE, 1997).
- Intranet para la gestión del proceso docente en una facultad de un centro de educación superior, 1998-1999.
- Libro electrónico sobre plataforma WEB para el aprendizaje de la gestión de la calidad, 1999.
- MINERVA: Un sistema para la gestión integral de un centro de información, 1999.
- MAZLINUX: Una propuesta de servicios educativos bajo software de ente abierta, 2000-2001 (proyecto apoyado por el centro de ciencias de Sinaloa con la participación de 11 de estudiantes de pregrado a los que instruí).
- El Arte Digital en Cuba: Título Multimedia Interactivo (proyecto apoyado por el Centro Cultural Pablo de la Torriente Brau), 2002.
- La Pintura Abstracta en Cuba: Título Multimedia Interactivo (proyecto apoyado por la Facultad de Artes y Letras de la Universidad de la Habana), 2002.
- 

##### Dirección de tesis de pregrado.

- Desarrollo del Modelo de conocimiento para un tutorial inteligente para el trazado de curvas, 1995 (1 tesis).
- Diseño e implementación de SALOMON: un tutorial inteligente para el trazado de curvas (4 tesis), 1996.

- Diseño de una intranet para la gestión de la información del proceso docente en la Facultad de Ingeniería Industrial del ISPJAE, 1998 (1 tesis).
- Implementación de la intranet para la gestión de la información del proceso docente en la Facultad de Ingeniería Industrial del ISPJAE, 1999. (2 tesis)

#### Dirección de tesis de maestría.

- Diseño de un Sistema de Soporte a la Decisión para la confección de Carteras de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Organizaciones Públicas, 2007. (Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas, UANL).
- Propuesta Didáctica para la enseñanza de la Asignatura Introducción a la Programación, 2005. (Maestría en Ciencias de la Computación, UAS)
- Aplicación de los Rough Set para el desarrollo de un sistema integral de evaluación de maestrías, 1997. (Maestría en Optimización y Apoyo a la Decisión)
- Búsqueda de talentos deportivos, análisis basado en la metodología de los Rough Set, 1996. (Maestría en Optimización y Apoyo a la Decisión).

#### Asesoría de tesis de doctorado.

- Estrategias para la representación del conocimiento y diseño de la evaluación en tutoriales inteligentes, 1997, ISPJAE.

#### Dirección tesis de doctorado.

- Asesorías en curso: 1 doctorante del Postgrado de Ciencias de la Computación de la Escuela de informática de la UAS, Campus Culiacán.

#### Participación como sinodal (tribunal u oponente) en actos de defensa de pregrado.

- Desde 1989 hasta la fecha he participado como sinodal en más de 15 actos de defensa de tesis de pregrado en el área de Ingeniería.

#### Participación como sinodal (tribunal u oponente) en actos de defensa de postgrado

- Desde 1995 hasta la fecha he participado como sinodal en 8 actos de defensa de tesis de maestrías en tres maestrías diferentes: Maestría en Informática Aplicada (Auspiciada por el Centro Regional para el Entrenamiento de Profesores de Latinoamérica y el Departamento de Computación del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría de Cuba), Maestría en Optimización y Ayuda a la Decisión y Maestría en Matemáticas Avanzadas (ambas auspiciadas por el Departamento de Matemática General de la Facultad de Ingeniería Industrial del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría de Cuba y La Universidad Politécnica de Valencia de España).
- En 1999 he participado como sinodal en 2 actos de defensa de tesis de doctorado, ambas promocionadas por la Universidad de Pinar del Río de Cuba.
- Desde el año 2000 hasta el presente he participado como sinodal en 4 actos de defensa de tesis de maestría y dos de doctorado en el Postgrado en Ciencias de la Computación de la Escuela de Informática de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Campus Culiacán.

#### Proyectos de investigación en los que he participado:

- Diseño de minas submarinas ancladas y de fondo, 1991-1993.
- Elaboración de una norma de calidad para el tabaco negro de capa cubano 1992-1995.
- Diseño de estrategia de negociación para productos farmacéuticos, 1995-1996.

- Diseño de un tutorial inteligente para el trazado de curvas en la asignatura de Cálculo para ingenieros (1995-1997).
- Elaboración de las tablas de distancias para la empresa transportista del Ministerio de la Industria del Azúcar, 1991-1998.
- EUCLIDES: un proyecto de educación a distancia para cursos de nivelación en matemáticas (1998-1999).
- Selección de Carteras de Proyectos de Investigación & Desarrollo, Apoyado por CONACYT, (2000-2004), Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Modelos Enteros Mixtos de Optimización y Metodología de Apoyo a la Decisión para la Selección de Proyectos de I&D en organizaciones públicas, Apoyado por PROMEP (2007-2009), Universidad Autónoma de Nuevo León.

Productos de software de apoyo a la decisión cuyo desarrollo he dirigido (1989-1997).

- ISSS: herramienta para optimizar la calidad del tabaco de capa cubano.
- FREDDY: herramienta para analizar estrategias de negociación en productos farmacéuticos.
- CARLA: un sistema para la planificación física en redes heterogéneas de distribución.
- Sistema para la optimización en el diseño de minas submarinas.
- SALOMON: Un tutorial inteligente para el trazado de curvas.
- DALI: Una herramienta para el análisis de datos basada en los conjuntos de frontera imprecisa.
- MONOLITH: una herramienta general para la optimización multiobjetivo
- ODIN: una herramienta gráfica para la inversión de capital en múltiples actividades.

Actividades metodológicas:

- Participo en el equipo que diseño la maestría en optimización y toma de decisiones del ISPJAE, 1995
- Elaboración de un nuevo enfoque sistémico de la Matemática Numérica para las carreras de ingeniería, 1996.
- Elaboración, como miembro pleno de la comisión nacional, del nuevo plan nacional (Plan C') de la disciplina de computación para la carrera de Ingeniería Industrial, este plan comprende cuatro asignaturas con 256 horas lectivas e incluye los temas: operación básica de Windows y Office, servicios de Internet, análisis y diseño de sistemas de información, programación en un lenguaje de alto nivel, diseño de bases de datos, uso de herramientas visuales de desarrollo de aplicaciones y de bases de datos, 1997.
- Uso de asistentes matemáticos automatizados (MATLAB, MATEMATICA, DERIVE) para elevar la calidad de la enseñanza de las matemáticas en ingeniería, 1997.
- Participé como asesor principal en la actualización del diseño del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en informática en la Escuela de Informática de Mazatlán de la UAS en el año 2000 y en la Escuela de Informática de Culiacán de la UAS en el año 2003, actualmente me encuentro asesorando la actualización del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Sistemas de Información del Campus Culiacán de la

Universidad de Occidente, Recientemente esta carrera fue Certificada por CONAIC y previamente había recibido la certificación de nivel 1 de los CIEES (2004).

## **6.Otras actividades:**

- Miembro del Comité Científico del Postgrado en Ciencias de la Computación de la Escuela de Informática de la UAS, Campus Culiacán, desde el año 2000.

## **7. Premios, menciones o reconocimientos recibidos.**

- IFOR'S 96, concurso mundial trienal sobre la aplicación más relevante para los países en vías de desarrollo, seleccionado entre los 6 finalistas por el trabajo "Aplicación del análisis multicriterio de la decisión para el establecimiento de una norma de calidad para el tabaco negro de capa cubano".1996, Canadá (no pude asistir por problemas de visado).
- IX Forum de ciencia y técnica: Premio relevante, por el trabajo "Aplicación del análisis multicriterio de la decisión para el establecimiento de una norma de calidad para el tabaco negro de capa cubano".1996, Cuba.
- I Concurso de innovación y originalidad en el desarrollo de software: primera mención, por el trabajo "FREDDY un sistema para la negociación de productos farmacéuticos", 1996, Cuba.
- X Reunión de Profesores Latinoamericanos, mención por el trabajo "Software para evaluar la calidad en el proceso docente de maestrías", 1997, México.
- X Forum de ciencia y técnica: Premio destacado, por el trabajo "Aplicación del análisis de la decisión para la selección de rutas del transporte automotor del MINAZ".1997, Cuba.
- IFOR'S 99, concurso mundial trienal sobre la aplicación más relevante para los países en vías de desarrollo, obtuve el lugar 12 entre 36 candidatos y fui distinguido como finalista por substitución (no fue posible asistir a la competencia por problemas económicos).
- EDUCA 2000, Seleccionado como el mejor docente de postgrado en la UDO, Culiacán, Sinaloa, México, 2000.