

## EXPERIENCIA EN TRANSFERENCIA MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

NOMBRE DE LA EMPRESA	AÑO DE INICIO	DURACIÓN	DESCRIPCIÓN
ADIF/RENFE	2005	2 años	Análisis de fiabilidad y del mantenimiento del sistema de electrificación de RENFE en el entorno de una metodología RCM
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER	2008 2012	3 meses 9 meses	Realización de un modelo digital del Palacio de la Magdalena para la web del Ayuntamiento de Santander y de un modelo de realidad aumentada, para la documentación digital del patrimonio histórico del mismo
BIOCROSS, S.L.	2011	9 meses	Prueba de laboratorio para el diagnóstico in vitro de la enfermedad de Alzheimer
CANDEMAT	1999	7 años	Colaboración en diversos proyectos de I+D nacionales y europeos sobre problemas industriales como trayectorias de mecanizado, ingeniería inversa, nuevas prestaciones para el entorno CAD/CAM/CAE de matricería...
CIC CONSULTING INFORMÁTICO	2010	5 meses	PFC: Minería de datos aplicada a las pólizas de seguros
CTC	2001 2006	6 meses 4 años	Intercambio de modelos sólidos entre plataformas informáticas y desarrollo de un sistema de cálculo de orientación en tiempo real basado en el sistema GPS.
DIAGNOSTIQA S.L. y GAS NATURAL FENOSA (Proyecto CENIT 2009)	2009	4 años	Caracterización y modelización del comportamiento de activos para la obtención de modelos de evaluación del riesgo
DRAGADOS	2003	3 años y 4 meses	Investigación y desarrollo de técnicas de realidad virtual para la ingeniería civil
ERYBA SL	1996	1 año	Red para modelar el tráfico de la ciudad de Vitoria con especial atención a las líneas de transporte urbano.
EXTRUSIÓN DE RESINAS VINÍLICAS S.A. Y UNIVERSIDAD DE OVIEDO	2005 y 2009	5 meses	Diseño y desarrollo de un software para la planificación inteligente de tareas
GEP. COMPAGNIE BANCAIRE-FRANCIA CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA-ELÉTRICA-BRASIL	1989 2001		Desarrollo del software PLCBAS de optimización
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	1999	2 años	Desarrollo y puesta en producción del sistema de farmacia hospitalaria para la prescripción, dispensación y administración de medicamentos por unidosis.
LKS	2003	1 año	Desarrollo del sistema dossier industrial basado en la tecnología Microsoft.NET para la mejora del proceso de desarrollo

			producto/proceso en las pymes del sector industrial/automoción.
<b>MISSLER-FRANCIA</b>	2008	4 años	Algoritmos para la representación y el tratamiento geométrico de superficies,
<b>NEXANS IBÉRICA S.L.</b>	2003	7 meses	Software para la planificación y optimización de cubiertas de cables
<b>NORGRAFT PACKAGING</b>	2004 2007	8 meses 5 meses	Software para optimizar el sistema de producción de envases y embalajes de papel y cartón
<b>NUCLENOR</b>	1984-2013	18 años	Especificación, diseño, implementación y mantenimiento de Sistemas de Información en la Empresa. Asesoramiento, consultoría, desarrollo de software, formación, etc. En la última década es destacable, la integración de todos los sistemas de software de la central nuclear en una única plataforma integrada con tecnología .NET. Diseño y desarrollo de los principales sistemas administrativos de la empresa.
<b>PAPELERA DEL BESAYA</b>	2007	9 meses	Software para minimizar el desperdicio en cortes de bobinas
<b>PHILLIPS</b>	2011	2 años	Aplicación de métodos criptográficos a la generación de claves
<b>PROASCYL</b>	2006	Varios proyectos	Herramienta informática que incorpora modelos de optimización de distintos aspectos de la Atención Sanitaria Primaria.
<b>ROBERT BOSCH, ESPAÑA</b>	2000	1 año	Colaboración en diversos problemas ligados a piezas industriales
<b>SEMICROL</b>	2002 2005		Prototipos para mostrar la viabilidad con nuevas tecnologías: Bases de datos con extensiones objetuales. Implantación de la tecnología Microsoft.NET en el desarrollo de sistemas de gestión universitaria (GAUSS).
<b>SEMICROL y LOARCO SISTEMAS</b>	2007 2006	6 meses 9 meses	Formación y orientación en tecnologías asociadas con el Business Intelligence
<b>SMARKIA, S.L</b>	2012	8 meses	Implementación de un módulo informático que permite la estimación de consumos energéticos.
<b>SODERCAN</b>	2003	3 años	Trabajo de investigación circunscrito al ámbito sanitario en el marco del programa ciudades digitales.
<b>TECNORAIL CONSULTING S.L. Y PROTEOMIKA</b>	2006	1 año	Generación de Algoritmos de Clasificación de muestras biológicas
<b>THINK3-FRANCIA SINTEF-NORUEGA</b>	2002	39 meses	Diseño de algoritmos para Software CAD
<b>UNIVALUE</b>	2011	3 años	Acuerdo de transferencia tecnológica para la comercialización en exclusiva de Modulo v4 (software para la simulación dinámica de vertederos de residuos sólidos urbanos) desarrollado por el Grupo de Tecnologías de la Información en colaboración con el Grupo de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Cantabria.
<b>VOLKSWAGEN, ALEMANIA SEAGATE, USA</b>	2002 2003	1 año 5 meses	Software para problema de determinación de parámetros con aplicación al diseño de faros inteligentes de automóviles y de discos duros

## OFERTA TECNOLÓGICA DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA UC

TÉCNICA / SOFTWARE	DESCRIPCIÓN / UTILIDAD
C, C++, Java, Python,...	Manejo de estos lenguajes en diversos contextos
MatLab, Maple, Sage,...	Manejo de este software en diversos contextos
R, SAS, Splus, SPSS, StatGraphics,	Manejo de este software estadístico en aplicaciones
SYNAPS, AXEL, CoCoA, SINGULAR, TeXMac y Maxima	Software algebraico-numérico de propósito específico (bajo licencia GNU)
Aplicaciones industriales de los gráficos por computador y el modelado geométrico	Algoritmos eficientes para la reconstrucción de curvas y superficies en diseño industrial para su aplicación en ingeniería inversa. Librerías informáticas para problemas de diseño y producción industriales. Determinación de trayectorias de mecanizado, intersección de superficies, algoritmos para máquina-herramienta, etc.
Aplicaciones de inteligencia artificial y soft computing para problemas gráficos en urbanismo, patrimonio, modelado urbano, etc.	Aplicación de técnicas de inteligencia artificial y soft computing para la resolución de problemas de representación y manipulación gráfica mediante diversas técnicas en entornos de urbanismo, preservación del patrimonio cultural, edificios históricos, etc.
Animación por computador	Desarrollo de algoritmos para la animación del comportamiento de actores virtuales sintéticos en mundos digitales 3D Generación de motores de comportamiento para avatars Integración de submódulos de comportamiento basados en inteligencia artificial y colectiva Generación de librerías informáticas en esos campos
Diseño y generación de videojuegos	Diseño y generación de videojuegos de diferente perfil (serious games, casual games, mid-core games, etc.) adaptados a distintos ámbitos de aplicación y presupuestos
Realidad virtual y aumentada	Generación de modelos virtuales de edificios en distintos formatos
Formación y asesoría técnica sobre diseño geométrico, gráficos y animación por computador y videojuegos	Formación (cursos, seminarios, technical training, etc.) y asesoría técnica sobre diseño geométrico asistido por ordenador, gráficos y animación por computador y videojuegos
Entornos de simulación e interacción hombre-máquina	Diseño, desarrollo e implementación de entornos de simulación gráfica e interacción hombre-máquina usando gráficos por computador, dispositivos hápticos, realidad virtual y aumentada y dispositivos móviles
Desarrollo de software	Desarrollo de librerías de software numérico para la resolución de problemas industriales (lenguajes usados: MATLAB, C) Desarrollo de librerías simbólicas en Matemática para el análisis de problemas industriales Diseño de interfaces de usuario, instaladores, plug-ins, etc. para dichas librerías
Herramientas de desarrollo de Microsoft	Consultoría y desarrollo de sistemas en la plataforma .NET de Microsoft. (Windows, Visual Studio, C#, SQL Server, Sharepoint, WCF,

	ASP, Silverlight, etc).
EOLHIS	Software propio desarrollado que permite la gestión integral de laboratorios de análisis clínicos.
MODUELO	Software propio desarrollado que permite la simulación dinámica de vertederos de residuos sólidos para su diseño, explotación o investigación teórica de los mismos.
GTI FRAMEWORK	Software propio desarrollado que permite la construcción de sistemas de información de forma rápida y eficiente.
Técnicas de optimización, control y numéricas: modelado, diseño de algoritmos e implementación.	Optimización de líneas de producción (por ejemplo, en problemas industriales de cortado). Control de procesos industriales que involucran ecuaciones diferenciales.
Software propio de programación cuadrática	Incluido en el paquete SCILAB. Independientemente, una empresa eléctrica (CEPEL-Brasil) y una empresa del sector bancario (GEP Compagnie Bancaire-Francia) adquirieron licencias para su uso.
Clasificación supervisada (redes logísticas, random forests, support vector machine...) y no supervisada (métodos jerárquicos y no jerárquicos). Selección de predictores óptimos.	Esta técnica se utiliza en multitud de sectores (marketing, ciencias biomédicas, ...)
Minería de datos. Bigdata. Business intelligence	Técnicas necesarias cuando se manejan grandes conjuntos de datos, cada vez más frecuentes en todos los sectores.
Análisis de fiabilidad, mantenimiento y disponibilidad	De aplicación en sectores industriales y productivos.
Control estadístico de calidad y de procesos	De aplicación en sectores industriales y productivos.
Modelos de predicción	
Estadística en áreas pequeñas	
Proascyl	Programa de Optimización de la Asistencia Sanitaria de Castilla y León. Herramienta informática utilizada en la gestión de la Atención Primaria. Aglutina diversas fuentes de información y optimiza la ubicación de servicios sanitarios (ambulancias, personal, ...)
Implementación y análisis de protocolos criptográficos	
Minería de datos (yacaree, slatt, plugin de Knime, ...), reconocimiento de patrones, regresión	Técnicas para el descubrimiento de reglas de asociación, patrones en grandes volúmenes de datos, con gran utilidad en inteligencia empresarial, negocios, genética, ...
Simulación	Técnicas para la verificación de procesos y modelos.
Análisis de redes sociales	Detección y descripción de perfiles de usuarios influyentes, análisis de cohesión en la red social, métricas de influencia, alcanzabilidad y compromiso de usuarios en la red social
Data warehousing y tecnología OLAP (con herramientas Microsoft y Pentaho)	Definición de indicadores e informes para evaluar la evolución del negocio
Bases de datos relacionales y objeto-	Integración de tecnologías para la construcción de sistemas de información con datos heterogéneos (estructurados, semi-

relacionales (Oracle, SqlServer, Posgresql,...)	estructurados y no estructurados)
Bases de datos NoSQL (grafos Neo4j , documentales MongoDB, orientadas a columnas Cassandra)	Diseño e implantación de tecnologías Big Data para la construcción de sistemas de información donde hay un gran volumen de datos y la disponibilidad sea su máxima prioridad.
Técnicas de Inteligencia Artificial para la resolución de problemas de optimización y satisfacción de restricciones complejos.	Resolución de problemas de planificación de turnos de trabajo, asignación de recursos, manufacturación de productos, etc. que, debido a su complejidad, no pueden resolverse de manera óptima con un coste razonable por expertos humanos.
Líneas de Productos Software	De interés para aquellas empresas que tienen un producto estrella o bandera que venden a diferentes clientes, previa adaptación. Ejemplos de tales casos son los productos Partenón, de Isban, o Fund@net, de Semicrol
Desarrollo Software Dirigido por Modelos	Técnicas automáticas de generación de código. Incremento del nivel de abstracción para facilitar el desarrollo de software.
Desarrollo Software Orientado a Aspectos	Modularización de elementos software no encapsulables mediante técnicas tradicionales. Ejemplos de tales elementos son transacciones, encriptación, control de errores o sistemas de logs.
Análisis de la colaboración y la interacción en sistemas groupware	Los sistemas groupware facilitan la labor colaborativa de equipos de trabajo que participan en proyectos en común. Análisis de procesos de trabajo en grupo.
Ingeniería del Software para sistemas seguros	Métodos para el desarrollo automático de sistemas seguros. Medición y gestión de la seguridad de las tecnologías de la información en las empresas.