



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E096-02. SISTEMAS INTELIGENTES.**  
**Departamento: INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**

**Investigadores:**

I.P.	CADENAS FIGUEREDO, JOSE MANUEL
Inv.	GOMEZ SKARMETA, ANTONIO FERNANDO
Inv.	HERNANDEZ MOLINERO, LUIS DANIEL
Inv.	MARTINEZ PEREZ, GREGORIO
Inv.	SANCHEZ ALVAREZ, DANIEL
Inv.	BOTIA BLAYA, JUAN ANTONIO
Inv.	GARRIDO CARRERA, MARIA DEL CARMEN
Inv.	MARTINEZ BARBERA, HUMBERTO
Inv.	MARTINEZ GRACIA, EDUARDO
Inv.	SANCHEZ CARPENA, GRACIA
Inv.	UBEDA MIÑARRO, BENITO
Inv.	GOMEZ MARIN-BLAZQUEZ, JAVIER
Inv.	RUIZ MARTINEZ, PEDRO MIGUEL
Inv.	CANOVAS REVERTE, OSCAR
Inv.	MARIN LOPEZ, RAFAEL
Inv.	MARTINEZ CARRERAS, MARIA ANTONIA
Inv.	RUIZ MARTINEZ, ANTONIO
Inv.	LOPEZ MILLAN, GABRIEL
Inv.	MORENO RODRIGUEZ, JUAN MANUEL
Inv.	PAREDES MORENO, SANTIAGO
Inv.	VALDES VELA, MERCEDES
Inv.	VILLALBA MADRID, GERMAN
Inv.	MUÑOZ BALLESTER, ENRIQUE
Inv.	SANTA LOZANO, JOSE
Inv.	YAGO SANCHEZ, CARMEN MARIA
Inv.	DIAZ VALLADARES, RAMON ANDRES
Inv.	HERNANDEZ ALIBRAHIMI, JUAN JOSE
Inv.	SERRANO FERNANDEZ, EMILIO
Inv.	TOLEDO MOREO, RAFAEL

**Líneas de investigación:**

- Sistemas Cooperativos Inteligentes.
- Procesamiento Sensorial Y Fusión De Datos.
- Inferencia Y Aprendizaje Con Incertidumbre.
- Optimización Y Análisis De Decisiones.
- Sistemas Telemáticos y Entornos Distribuidos.



cluster de tic ' s

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- Aplicación de procesamiento inteligente a la adquisición de datos (sonar, radar, posicionamiento local/global) ya sea para localizar de vehículos, para la detección de blancos (TMA).
- Desarrollo de equipos de control industrial y de campo para realizar aplicaciones inteligentes embebidas, tales como control de invernaderos, control de líneas de producción, control de procesos, etc.
- Desarrollo y adaptación de robots móviles para aplicaciones industriales y de servicios. Se incluye tanto el diseño hardware (electro-mecánico) como el diseño software (algoritmos de navegación, planificación y ejecución de tareas).
- Desarrollo de aplicaciones de monitorización y seguimiento remoto de equipos de adquisición y control (con transmisión de datos y/o audio y vídeo), tales como seguimiento de vehículos, monitorización de procesos, seguridad, etc.
- Aplicación de técnicas de fusión sensorial y tratamiento de la incertidumbre, tales como filtros de Kalman, fusión markiviano-difusa, fusión probabilística, etc.
- Sistemas de autenticación y autorización de servicios para redes móviles.
- Optimización de la movilidad en redes IP.
- Sistemas de Gestión de Políticas para Servicios de Seguridad y Sistemas de Información.
- Algoritmos de encaminamiento y comunicaciones en redes ad-hoc y redes de sensores.
- Despliegue de sistemas de comunicaciones en entornos de catástrofes.
- Comunicaciones inter-vehículos y vehículo-infraestructura en entornos del transporte.
- Sistemas de localización precisos en exteriores e interiores.
- Algoritmos de integración sensorial para mejora de la precisión en sistemas de localización.
- Sistemas de gestión de contexto y gestión de la información mediante uso de modelos semánticos.
- Algoritmos de minería de datos para tratamiento inteligente de información.
- Algoritmo de recomendación para sistemas multimedia.
- Mecanismos de adaptación de flujos multimedia en la red.
- Tecnologías para la gestión de la identidad digital.
- Composición y orquestación dinámica de servicios en entornos de aplicaciones cooperativas y de intercambio de información.
- Definición de mecanismo de peaje electrónico en entornos de los sistemas Inteligentes de transporte.
- Desarrollo de servicios basados en sistemas de identificación mediante tarjetas inteligentes y RFID.



cluster de tic ' s

- Arquitectura para la integración de sistemas de eventos aplicables a seguridad y gestión de grandes cantidades de información.
- Sistemas de telecontrol sobre redes radios y basados en tecnologías IP para entornos abiertos.
- Desarrollo de sistemas embebidos para servicios de comunicaciones e integración de sensores en entornos diversos.
- Middleware para soporte de servicios de control, seguridad y multimedia en redes domésticas.

**Técnicas y equipos de especial relevancia:**

- Algoritmos de Aprendizaje Basados en Refuerzo para Adaptación.
- Argumentación en Sistemas de Agentes para Resolución de Conflictos.
- Editor de Reglas de Control de Acceso XACML.
- Entorno de Procesamiento Distribuido para Inteligencia Artificial.
- Entorno de Tele-Enseñanza Distribuido.
- Estaciones de Trabajo Sun Microsystems y Silicon Graphics.
- Gestión Avanzada de Redes y Servicios Basada en COPS.
- Gestión de Claves En XML.
- Gestión de Confianza Bio-Inspirada En Redes Distribuidas.
- Gestión y Distribución de Eventos Basada en Servicios Web.
- Infraestructura de Clave Pública con Soporte Ipv6.
- Representación Ontológica del Dominio de Computación Ubicua.
- Sensibilidad al Contexto a Nivel de Servicios y Aplicaciones.
- Sistema Autónomo Móvil.
- Sistema de Gestión de Claves IPSEC basado en IKEv2.
- Técnicas Criptográficas para la Transmisión de la Información.
- Técnicas de Aprendizaje en Minería de Datos.
- Técnicas para Control Simulado.
- Tratamiento de la Incertidumbre mediante Técnicas Evolutivas, Fuzzy y Redes Bayesianas.

**Patentes**

- Dispositivo Electrónico de Estaciones Remotas para Control a Distancia.

Inventor/es:

Antonio Fernando Gómez Skarmeta.  
Miguel Ángel Zamora Izquierdo.



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E096-01. INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERIA DEL CONOCIMIENTO.**

**Departamento: INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES**

**Investigadores:**

I.P.	PALMA MENDEZ, JOSE TOMAS
Inv.	MARIN MORALES, ROQUE LUIS
Inv.	CARDENAS VIEDMA, MARIA ANTONIA
Inv.	GOMEZ DE LEON HIJES, FELIX CESAREO
Inv.	JIMENEZ BARRIONUEVO, FERNANDO
Inv.	NAVARRETE SANCHEZ, ISABEL MARIA
Inv.	CAMPOS MARTINEZ, MANUEL
Inv.	GONZALEZ CARPENA, ANTONIO
Inv.	JUAREZ HERRERO, JOSE MANUEL
Inv.	LOPEZ DELGADO, JOSE RICARDO
Inv.	SALORT RODRIGUEZ-NAVAS, JOSE
Inv.	BALSA SOBEJANO, MARIA MERCEDES
Inv.	HERNÁNDEZ CARDILA, PEDRO ANTONIO
Inv.	LOPEZ CANDEL, JOSE
Inv.	MORALES NICOLAS, ANTONIO
Inv.	PALACIOS ORTEGA, FRANCISCO
Inv.	SCIAVICCO, GUIDO

**Líneas de investigación:**

- Razonamiento Temporal.
- TIC's aplicadas a la Medicina. Informática Médica.
- Monitorización y Diagnóstico Inteligente de Equipos.
- Sistemas Inteligentes y Análisis Inteligente de Datos.
- Razonamiento Espacial.
- Traductores.
- Computación Evolutiva.

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- La Web Semántica.
- "Catekat 2"
- Business Inteligente aplicado a la Medicina y sistemas de monitorización de datos.
- Sistemas de Ayuda a la decisión.



cluster de tic ' s

- Modelado Conceptual.
- Apoyo inteligente a la toma de decisiones.
- Problema de Gestión del Conocimiento.
- Problemas de Descubrimiento de Conocimiento.
- Almacena la experiencia que tienen las personas en el desarrollo de su trabajo.
- Herramienta CH4-UCI Sistema de Gestión de Pacientes de Unidad de Cuidados Intensivos.
- Herramienta CATEKAT para la adquisición de conocimiento casual y temporal en un entorno de Unidad de Cuidados Intensivos.
- Minería de Datos o Data Mining a medida de Datos Médicos.
- Métodos de Absorción de Datos para personas enfermas.
- Herramientas de Visualización o Monitorización de Casos Clínicos.
- Módulos para la gestión de unidades de quemados.
- Módulos de Razonamiento Inteligente de Datos.
- Aplicación Web para la Adquisición de Conocimiento Casual y temporal en un Entorno de Unidad de Cuidados Intensivos.
- Herramienta GIHP UCI para la gestión de informes e historia clínica del paciente.
- Seguimiento de pautas clínicas en UCI.
- Generación de Procesos de Valor Añadido con Sistemas de Gestión de Pacientes.
- Sociabilización del Conocimiento, Almacenamiento y Gestión del Conocimiento y la experiencia que tienen las personas que trabajan en una empresa (en este caso en un Hospital).
- Módulos Inteligentes para análisis de datos.
- Módulos de Abstracción de datos temporales para las Hojas de Enfermería.
- Herramientas para realizar tesis doctorales en medicina.
- Consultoría en el Desarrollo de Planes de Mantenimiento de la Maquinaria de una Empresa.
- Desarrollo de Aplicaciones para dar soporte al Mantenimiento de Producción Industrial.
- Desarrollo de Técnicas Innovadoras de Mantenimiento y Monitorización de Maquinaria.
- Consultoría en el Estudio de la Criticidad de la Maquinaria de una Empresa.



cluster de tic ' s

**Técnicas y equipos de especial relevancia:**

- Estaciones De Trabajo Sun y Silicon Graphics.
- Técnicas de Análisis, Diseño y Construcción de Sistemas Inteligentes.
- Técnicas de Gestión de Conocimiento Corporativo.
- Técnicas de Gestión de la Incertidumbre.
- Técnicas de Mantenimiento de Equipos Mecánicos.

**Patentes:**

- Catekat 2.  
Inventor/es UMU:  
Roque Luis Marín Morales.  
José Tomas Palma Méndez.  
Inventor/es Externos:  
Antonio Morales Nicolás.  
José Manuel Juárez Herrero.  
José Salort Rodríguez-Navas.  
Francisco Palacios Ortega.
- NS4-UCI.  
Inventor/es UMU:  
Antonio Morales Nicolás.  
Manuel Campos Martínez.  
José Tomas Palma Méndez.  
Roque Luis Marín Morales.  
Inventor/Es Externos  
José Manuel Juárez Herrero.  
José Salort Rodríguez-Navas.  
Francisco Palacios Ortega.



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E096-03 TECNOLOGÍAS DE MODELADO, PROCESAMIENTO Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (TECNOMOD)**

**Departamento: INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**

**Investigadores:**

I.P.	MARTÍNEZ BÉJAR, RODRIGO
Inv.	MARTÍN RUBIO, FERNANDO
Inv.	PANIAGUA ARIS, ENRIQUE
Inv.	GUERRERO ROMERA, CATALINA
Inv.	VALENCIA GARCÍA, RAFAEL
Inv.	FERNÁNDEZ BREIS, JESUALDO TOMÁS
Inv.	MARTÍNEZ FRESNEDA, MARIANO
Inv.	PÉREZ GUZMÁN, FRANCISCO JOSÉ
Inv.	RODADO MARTÍNEZ, JUAN VICENTE
Inv.	GARCÍA SÁNCHEZ, FRANCISCO
Inv.	BONACHO LÓPEZ, RAÚL
Inv.	LILIAN VILARINO
Inv.	VICENTE TORRES, MARIA CRISTINA
Inv.	VIVANCOS VICENTE, PEDRO JOSÉ
Inv.	FRUCTUOSO MUÑOZ, SERGIO
Inv.	BENITEZ UZCATEGUI, SANDRA LISDEE
Inv.	CASTELLANOS NIEVES, DAGOBERTO
Inv.	GARCÍA MARTÍNEZ, JUAN JOSÉ
Inv.	IBAÑEZ CRUZ, FCA. DOLORES
Inv.	LÓPEZ AYUSO, BELÉN
Inv.	MIÑARRO GIMÉNEZ, JOSE ANTONIO
Inv.	MIRANDA MENA, TEDDY GONZALO
Inv.	OCHOA HERNÁNDEZ, JOSE LUIS
Inv.	RUÍZ SÁNCHEZ, JUANA MARÍA
Inv.	SERRANO LUJÁN, LUCÍA
Inv.	TORRALBA RODRIGUEZ, FRANCISCO JESÚS
Inv.	GUILLÉN CÁRCELES, LAURA
Inv.	CHIRLAQUE MEDRANO, JUAN LUIS
Inv.	ORTÍZ, MERCEDES
Inv.	MARTÍNEZ, CARMEN



cluster de tic ' s

**Líneas de investigación:**

- Ontologías y Lógica.
- Sistemas Inteligentes Basados en Reglas y en Casos.
- Procesamiento y Comprensión de Lenguaje Natural.
- Web Semántica: Anotación, Mapping e Integración de Información.
- Servicios Web Semánticos y Agentes Web.
- Gestión del Conocimiento Organizacional.
- Modelo Organizacional y Sistemas de Gestión y Asignación de Recursos.
- E-Ciencia: Bioinformática.
- E-Administración/Gobierno.
- E-Salud: Informática Médica.
- E-Learning.
- E-Negocio.
- E-Turismo.
- E-Hogar.
- E-Agroambiente.

**Tecnologías y servicios que oferta:**

Línea de investigación E-SALUD - INFORMÁTICA MÉDICA:

- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la organización inteligente de información clínica y su aplicación en historiales clínicos electrónicos.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la búsqueda inteligente de información clínica.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la integración inteligente de información clínica.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el procesamiento inteligente de texto clínico.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Inteligencia Artificial para la asignación de tratamientos oncológicos.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Inteligencia Artificial para el diagnóstico de trastornos mentales.
- Software basado en tecnologías inteligentes para el análisis de tendencias en entornos clínicos.
- Asesoramiento sobre sistemas de ayuda a la toma de decisiones en entornos clínicos.
- Asesoramiento sobre interoperabilidad entre sistemas de información hospitalarios.



cluster de tic ' s

Línea de investigación E-HOGAR:

- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la organización inteligente de información sobre ocio.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la búsqueda inteligente de información sobre ocio.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la integración inteligente de información sobre ocio.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el procesamiento inteligente de texto sobre ocio.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el acceso integral vía web a información sobre ocio.
- Interfaz basada en Procesamiento de Lenguaje Natural para control de dispositivos domóticos.
- Asesoramiento sobre sistemas de recomendación de contenidos de ocio.

Línea de investigación: E-CIENCIA - BIOINFORMÁTICA:

- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la organización inteligente de información biológica y genética.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la búsqueda inteligente de información biológica y genética.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la integración inteligente de información biológica y genética.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el procesamiento inteligente de texto sobre biología y genética.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el acceso integral vía web a información sobre biología y genética.
- Asesoramiento sobre anotación semántica de información biológica accesible a través de Internet.
- Asesoramiento sobre aplicaciones y software avanzados para bioinformática.
- Asesoramiento sobre sistemas para la gestión de información sobre resultados de investigación en biotecnologías.



cluster de tic ' s

Línea de investigación E-ADMINISTRACIÓN/GOBIERNO:

- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la organización inteligente de información administrativa.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la búsqueda inteligente de información administrativa.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica para la integración inteligente de información y de aplicaciones administrativas.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el procesamiento inteligente de texto administrativo.
- Software basado en tecnologías de Web Semántica y de Procesamiento de Lenguaje Natural para el acceso integral vía web a información administrativa.
- Asesoramiento sobre técnicas y productos software para la gestión de conocimiento corporativo.
- Asesoramiento sobre técnicas y productos software para la dirección estratégica organizacional.
- Asesoramiento sobre técnicas y productos software para la auditoría del conocimiento organizacional.
- Asesoramiento sobre técnicas y productos software para el diseño de cuadros de mando.

Línea de investigación E-AGROAMBIENTE:

- Software para la extracción y gestión de conocimiento sobre optimización de sistemas de control y monitorización de instalaciones energéticas basadas en energías renovables.
- Software para gestión de información sobre predicción y evaluación de los recursos climáticos y ambientales para su explotación en instalaciones y sistemas basados en energías renovables.
- Asesoramiento sobre técnicas y productos software para la organización y explotación de información relativa a sistemas basados en energías renovables.
- Asesoramiento sobre técnicas y productos software para la extracción y gestión de la información aplicados al control de microredes energéticas.
- Asesoramiento sobre extracción y gestión de conocimiento aplicada a la evaluación ambiental en instalaciones de producción energética a partir de energías renovables.
- Asesoramiento sobre sistemas expertos para gestión vía web de la información y el conocimiento en explotaciones de avicultura ecológica.
- Asesoramiento sobre sistemas expertos para gestión vía web de la información y el conocimiento en explotaciones de cunicultura ecológica.



cluster de tic ' s

- Asesoramiento sobre sistemas expertos para gestión vía web de la información y el conocimiento en explotaciones de agricultura ecológica en invernaderos.
- Asesoramiento sobre sistemas expertos para gestión vía web de la información y el conocimiento en explotaciones de piscicultura ecológica.

**Patentes:**

- EDITOL Editor Inteligente de Ontologías.

Inventor/es UMU:

Jesualdo Tomas Fernández Breis.  
Rafael Valencia García.  
Rodrigo Martínez Béjar.

Inventor/es Externos:

Pedro José Vivancos Vicente.  
Francisco García Sánchez.  
Dagoberto Castellanos Nieves.

- INFEONCO Inferencia Oncológica.

Inventor/es UMU:

Rodrigo Martínez Béjar.  
Jesualdo Tomas Fernández Breis.  
Rafael Valencia García.

Inventor/es Externos:

Pedro José Vivancos Vicente.  
Francisco García Sánchez.  
Dagoberto Castellanos Nieves.

- OELE: Software Para Evaluación De Aprendizaje On-Line.

Inventor/es UMU:

Jesualdo Tomas Fernández Breis.  
Rodrigo Martínez Béjar.  
Rafael Valencia García.  
Francisco Martínez Sánchez.  
María Paz Prendes Espinosa.

Inventor Externo:

Dagoberto Castellanos Nieves.



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E097-03. INFORMÁTICA INDUSTRIAL.**  
**Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS.**

**Investigadores:**

I.P.	BAÑOS TORRICO, ALFONSO
Inv.	MONTOYA DATO, FRANCISCO JOSÉ
Inv.	CERVERA LÓPEZ, JOAQUÍN
Inv.	SAEZ MATEO, JULIÁN
Inv.	CARRASCO GÓMEZ, JOAQUÍN
Inv.	VIDAL SÁNCHEZ, ANGEL
Inv.	SÁNCHEZ MARTÍNEZ, ANTONIA M <sup>a</sup>
Inv.	MORENO ÚBEDA, JOSE CARLOS

**Líneas de investigación:**

- Control Robusto de Sistemas No Lineales.
- Modelado, Simulación y Control de Robots.
- Análisis y Diseño de Sistemas de Eventos Discreto.
- Análisis y Modelado de Sistemas Híbridos.

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- Diseño de sistemas de control avanzado.
- Modelado e identificación de equipos y sistemas/ Simulación.
- Control basado en redes industriales.
- Actividades de formación.

**Técnicas y equipos de especial relevancia:**

- Autómatas Programables.
- Dymola.
- Matlab/Dimulink/Real Time Workshop.
- Plantas de Laboratorio: Levitador Magnético y Péndulo Invertido.
- Tarjetas de Adquisición De Datos.
- Tarjetas de Control de DSPACE basadas en DSPS, con Real Time Interface para Matlab.



cluster de tic ' s

**Patentes:**

- Sistema Automático para Caracterización y Homologación de Emisores de Riego Localizado.  
Inventor/es UMU:  
Aurelio Arenas Dalla-Vecchia.  
Alfonso Baños Torrico.  
Leandro Victoria Navas.
- Sistema Telemático Para Elaboración De Comandas  
Inventor/es UMU:  
Aurelio Arenas Dalla-Vecchia.  
Alfonso Baños Torrico.
- Compensador Para Un Sistema De Control Realimentado Y Procedimiento Para Sintonizar Dicho Compensador.  
Inventor/es UMU:  
Alfonso Baños Torrico.  
Inventor/Es Externos:  
Ángel Vidal Sánchez.  
Joaquín Carrasco Gómez.



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E097-02. COMPUTACIÓN CIENTÍFICA: PERCEPCIÓN ARTIFICIAL. PROCESAMIENTO PARALELO Y COMPUTACIÓN GRÁFICA.**  
**Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS.**

**Investigadores:**

I.P.	JIMENEZ CÁNOVAS, DOMINGO
Inv.	RUÍZ GARCÍA, ALBERTO
Inv.	VERDÚ CONESA, ISIDRO
Inv.	CUENCA MUÑOZ, ANTONIO JAVIER
Inv.	GARCÍA MATEOS, GINÉS
Inv.	GONZÁLEZ FÉREZ, MARIA PILAR
Inv.	INIESTA MORENO, MIGUELA ROSARIO
Inv.	LÓPEZ DE TERUEL ALCOLEA, PEDRO ENRIQUE
Inv.	MAJADO ROSALES, MARIA JOSÉ
Inv.	MARÍN PÉREZ, NORBERTO
Inv.	DO CARMO BORATTO, MURILO
Inv.	GARCÍA GONZÁLEZ, LUIS PEDRO
Inv.	LÓPEZ ESPÍN, JOSÉ JUAN
Inv.	MARTÍNEZ GALLAR, JUAN PEDRO

**Líneas de investigación:**

- Percepción Artificial.
- Procesamiento Paralelo.
- Computación Grafica.

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- Análisis e Interpretación de secuencias de imágenes mediante técnicas eficientes y de bajo coste.
- Colaboración en aplicaciones que requieran algún tipo de percepción visual en ambientes (semi)controlados o parcialmente estructurados.
- Equipamiento de bajo coste (webcam, cámara de video doméstico, etc.) y software libre, aunque también tiene experiencia en equipos más relacionados con la visión industrial (cámaras firewire, IIDC, etc.). En las tareas más costosas de procesamiento de imágenes, las bibliotecas optimizadas para el rendimiento en determinados



cluster de tic ' s

procesadores de uso general (Intel Image Performance Primitives), ofrecen prestaciones suficientes.

- Las técnicas de visión artificial de alto nivel también pueden resolverse con herramientas de software libre. Basándonos en estos principios, el grupo ha desarrollado una infraestructura de prototipado rápido de aplicaciones de visión artificial con la que se ha abordado diversas aplicaciones (reconocimiento de matrículas, la clasificación de materiales en líneas de producción industrial, o la navegación visual de robots, etc.).

**Técnicas y equipos de especial relevancia**

- Paquete de Selección Automática de Descriptores de Señal.
- Sistema de Realidad Virtual.
- Sistemas de Visión Artificial.
- Sistemas Informáticos en Entorno Unix/Ms-Dos: Soft Y Hard.



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E024-13. VIRTUAL.UM.ES**  
**Departamento: FÍSICA.**

**Investigadores:**

I.P.	VARGAS MARTÍN, FERNANDO
Inv.	FLORES GUTIERREZ, MARIANO
Inv.	PELAEZ COCA, MARIA DOLORES
Inv.	MONTAVEZ GÓMEZ, JUAN PEDRO

**Líneas de investigación:**

- Mariano Flores Gutiérrez:
  - Técnicas y Aplicaciones de la Realidad Virtual.
  - Animación por Ordenador.
  - Reconstrucción de Entornos para Realidad Virtual (Arqueología).
- Fernando Vargas Martín:
  - Instrumentación óptica para aplicaciones médicas.
  - Rehabilitación Visual y Ayudas Visuales.
  - Procesador de imagen (control del color).
  - Diseño óptico.
  - Ergonomía en realidad virtual/movimientos oculares.
  - Visualización en conducción (GPS en cristal).
- Juan Pedro Montalvez Gómez:
  - Climatología Urbana y Regional.
  - Modelos Climáticos de Circulación General.
  - Modelos Meteorológicos de Mesoescala de Alta Resolución.

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- Digitalización de contenidos. 3D del mundo real.
- Animación y modelado. Visualización de conceptos científicos (películas y anuncios).
- Animación y modelado 3D.
- Efectos especiales para animación publicitaria.
- Diseño de prototipos 3D.
- Simuladores específicos para formación en equipos de riesgo.





cluster de tic ' s

- Simulación de maquinaria pesada.
- Simuladores de riesgos laborales.
- Entrenadoras virtuales.

**Patentes:**

- Sistema Reconfigurable de Procesamiento de Imágenes en Tiempo Real para Ayuda a Pacientes Con Baja Visión.

Inventor:

Fernando Vargas Martin

- Rapid, Automatic Measurement Of The Eye's Wave Aberration.

Inventor/es UMU:

Pablo Artal Soriano.

Pedro María Prieto Corrales.

Fernando Vargas Martin.

Inventor/es Externos:

David R Williams.

William J. Vaughn.

Ben Singer.

H.J. Hofer.

Geun-Young Yoon.

Juan Luis Aragon.

- Bioptic Telescope System Embedded Into A Spectacle Lens.

Inventor UMU:

Fernando Vargas Martin

Inventor Externo:

E. Peli

- Dispositivo Reconfigurable de Procesamiento de Imágenes en Tiempo Real para Ayuda a Pacientes.

Inventor:

Fernando Vargas Martin



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E097-01 INGENIERÍA DEL SOFTWARE.**

**Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS.**

**Investigadores:**

I.P.	TOVAL ALVAREZ, JOSE AMBROSIO
Inv.	GARCÍA MOLINA, JESÚS JOAQUÍN
Inv.	FERNÁNDEZ ALEMÁN, JOSE LUIS
Inv.	MENARGUEZ TORTOSA, MARCOS
Inv.	MOROS VALLE, BEGOÑA
Inv.	NICOLÁS ROS, JOAQUÍN
Inv.	ORTÍN IBAÑEZ, MARIA JOSÉ
Inv.	BERMÚDEZ RUÍZ, FRANCISCO JAVIER
Inv.	HOYOS BARCELÓ, JOSE RAMÓN
Inv.	SAEZ MARTÍNEZ, JOSE
Inv.	ZAPATA MARTÍNEZ, FRANCISCO JAVIER
Inv.	CÁNOVAS IZQUIERDO, JAVIER LUIS
Inv.	MOLINA MOLINA, FERNANDO
Inv.	SÁNCHEZ CUADRADO, JESÚS
Inv.	ESPINAZO PAGÁN, JAVIER
Inv.	SÁNCHEZ RAMÓN, OSCAR
Inv.	GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, MANUEL
Inv.	LASHERAS VELASCO, JOAQUÍN
Inv.	RODERO RODERO, JOSE ANTONIO

**Líneas de investigación:**

- Ingeniería De Requisitos.
- Modelado Conceptual de Sistemas de Información y Verificación (Modelos de Calidad).
- Análisis y Gestión de Riesgos en Sistemas de Información (MAGERIT).
- CMMi.
- Desarrollo Dirigido por Modelos (MDE/MDA).
- Seguridad en Sistemas de Información.
- Optimización de Procesos Aplicada (Investigación Operativa).
- Generación Automática de Código a partir de Modelos.
- Modernización de Aplicaciones.



cluster de tic ' s

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- Adaptación al CMMi del área clave Ingeniería de Requisitos.
- Implantación de un método de Ingeniería de Requisitos basado en reutilización (SIREN).
- Tratamiento específico de los Requisitos de Seguridad (compatible LOPD y MAGERIT).
- Implantación de un proceso genérico de requisitos en PYMES del sector TIC's.
- Ingeniería de Requisitos para factoría software.
- Ingeniería de Requisitos para desarrollo global.
- Ingeniería de Requisitos para mejora de la calidad y productividad en desarrollo de software.
- Desarrollo de herramientas CARE para soporte a la reutilización de requisitos.
- Generación automática de aplicaciones.
- Modernización de aplicaciones.
- Evolución de software.
- Análisis y diseño de Software.
- Modelado de Software.
- Asesoramiento y formación en modelado.

**Técnicas y equipos de especial relevancia:**

- Análisis y Diseño de Sistemas de Información con: Metodología Métrica Del M.A.P. (Métodos Estructurados) y UML (Notación Orientada A Objetos).
- Análisis y Gestión de Riesgos en Sistemas de Información con: Metodología MAGERIT del MAP.
- Especificación de Requisitos de Software y Sistemas de Información con: Estándares Internacionales (IEEE, ISO, DOD).



cluster de tic ' s

**Grupo de Investigación: E084-01 ARQUITECTURA Y COMPUTACIÓN PARALELA.**  
**Departamento: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES.**

**Investigadores:**

I.P.	GARCÍA CARRASCO, JOSE MANUEL
Inv.	ARAGÓN ALCARÁZ, JUAN LUIS
Inv.	ACACIO SÁNCHEZ, MANUEL EUGENIO
Inv.	BERNABÉ GARCÍA, GREGORIO
Inv.	FERNÁNDEZ PEINADOR, JUAN
Inv.	FLORES GIL, ANTONIO
Inv.	PIERNAS CÁNOVAS, JUAN
Inv.	FERNÁNDEZ PASCUAL, RICARDO
Inv.	ROS BARDISA, ALBERTO
Inv.	SÁNCHEZ PEDREÑO, DANIEL
Inv.	TITOS GIL, JOSE RUBÉN
Inv.	CEBRIÁN GONZÁLEZ, JUAN MANUEL

**Líneas de investigación:**

- Redes de Interconexión en Multicomputadores
- Supercomputadores y Programación Paralela.
- Procesadores de Altas Prestaciones.
- Diseño y Evaluación de Servidores Web.

**Tecnologías y servicios que oferta:**

- Dominar la instalación de servidores y optimizar su rendimiento.
- Realizar una evaluación de las prestaciones que puede ofrecer un servidor determinado.
- Detectar los cuellos de botella en el rendimiento de los servidores.
- Mejorar el rendimiento de un servidor por medio de mejorar los diversos componentes del mismo.
- Predecir límites de rendimiento de un servidor en el futuro y ofrecer soluciones.