

6 Recursos Humanos

6.1 Líneas y equipos de investigación

En relación a este apartado, este programa de doctorado en *Ciencias y Tecnologías Industriales* se ajusta a lo indicado en el artículo 10 del RD 99/2011

- Línea 1. Modelos matemáticos
- Línea 2. Física
- Línea 3. Química
- Línea 4. Tecnologías Energéticas y Químicas Industriales
- Línea 5. Ingeniería de materiales y de fabricación
- Línea 6. Ingeniería térmica y mecánica: Aplicada y Computacional
- Línea 7. Tecnologías informáticas
- Línea 8: Hidrología y análisis estructural

En cada línea se detallan los investigadores, los avalistas y los tópicos o sublíneas específicas. A continuación, se presentan las 25 publicaciones más relevantes, 8 proyectos de investigación vivos (uno por línea) y las 10 tesis. Se han incluido las aportaciones más representativas, procurando que todas las líneas estén representadas.

Los indicadores del quinquenio (2007-2012) correspondientes a los profesores que soportan el PD en CTI son:

- Tesis con doctorado europeo/tesis leídas: 3/63
- Número de estancia en el extranjero: 14
- Número de estancias financiadas: 14
- Número de estancias financiadas en convocatorias competitivas: 14

Las estancias de profesores y doctorandos, a veces, buscando una formación complementaria, ideas o, simplemente, establecer relaciones de investigación, han constituido una senda hacia la internacionalización de los distintos programas que han precedido al PD en Ciencias y Tecnologías Industriales.

EQUIPO 1. MODELOS MATEMATICOS

El equipo 1 viene apoyado por 25 investigadores, de ellos 22 son profesores permanentes (CU, TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 43 sexenios de investigación. En el equipo se conjuga el profesorado consolidado en investigación con el joven. El promedio de sexenios entre todos ellos es prácticamente dos (ver Tabla 8). Es reseñable que los investigadores proceden de 4 departamentos distintos de la UPNA.

Tabla 8. Equipo 1 de investigadores (Modelos matemáticos) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor(a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio
--------------------	------------------	--------------------------	--------------------	--

Humberto Bustince Sola	CU	Automática Computación	y 3	2011
Miguel Pagola Barrio	TU	Automática Computación	y 1	2012
Francisco Javier Fernández Fernández	PCD	Automática Computación	y 1	2012
Mikel Galar Idoate	Ayudante LOU	Automática Computación	y No procede	
José Antonio Sanz Delgado	Ayudante LOU	Automática Computación	y No procede	
Marisol Gómez Fernández	TU	Matemáticas	1	2011
Esteban Induráin Eraso	CU	Matemáticas	3	2007
Fernando Albiac Alexanco	TU	Matemáticas	1	2010
Luis Miguel Ezquerro Marín	CU	Matemáticas	5	2011
Camino Leránoz Istúriz	TU	Matemáticas	2	2009
Inmaculada Lizasoáin Iriso	TU	Matemáticas	1	2002
Ochoa Lezáun, Gustavo	TU	Matemáticas	2	2001
Miguel Rodríguez Whilhelmi	PCD	Matemáticas	1	2009
Pablo Lecumberri Villamediana	Ayudante e doctor	Matemáticas	No procede	
Inmaculada Higuera Sanz	CU	Ingeniería Matemática Informática	e 3	2007
Jesús Francisco Palacian Subieta	CU	Ingeniería Matemática Informática	e 3	2008
Patricia Yanguas Sayas	TU	Ingeniería Matemática Informática	e 2	2007
Juan José Torrens	TU	Ingeniería Matemática Informática	e 3	2010

José Antonio Moler Cuiral	TU	Estadística Investigación Operativa	e 1	2007
Cristina Azcárate Camio	TU	Estadística Investigación Operativa	e 1	2011
Fco. Javier Faulin Fajardo	CU	Estadística Investigación Operativa	e 2	2009
Ana Fernández Militino,	CU	Estadística Investigación Operativa	e 3	2012
Tomás Goicoa Mangado	TU	Estadística Investigación Operativa	e 1	2010
Eduarne Barrenechea Tartas	TU	Automática Computación	y 1	2012
Ana Burusco Juandeaburre	TU	Automática Computación	y 2	2010
SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE			43/22	

Tabla 9. Profesores que avalan la línea 1 (Modelos matemáticos)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años
Humberto Bustince Sola	CU	3	2011	4
Marisol Gómez	TU	1	2011	1
Esteban Induráin Eraso	CU	3	2007	1

Tópicos o sublíneas del equipo 1

- Álgebra
- Análisis Matemático
- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
- Didáctica de las Matemáticas
- Estadística e Investigación Operativa
- Geometría y Topología
- Matemática Aplicada

EQUIPO 2. FISICA

El equipo 2 viene apoyado por 17 investigadores, de ellos 15 son profesores permanentes (CU, TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 41 sexenios de investigación. En el equipo se conjuga –igual que en el equipo de Modelos Matemáticos- el profesorado consolidado en investigación con el joven, y el promedio de sexenios entre todos ellos es 2.73 (ver Tabla 10).

Tabla 10. Equipo 2 de investigadores (Física) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión ultimo sexenio
Miguel Arana Burgui	TU	Física	2	2009
José Ignacio Pérez de Landazabal Berganzo	TU	Física	3	2009
Vicente Recarte Calaldo	TU	Física	3	2010
José Antonio Aguilera Andoaga	TU	Física	3	2006
Coro Alberdi Odriozola	TU	Física	2	2010
Carlos Aragón Garbizu	TU	Física	3	2007
José Manuel Diñeiro Rubial	TU	Física	2	2010
Amaya Ezcurra Guisasola	TU	Física	3	2001
Cristina Favieres Ruiz	TU	Física	2	2010
Cristina Gómez Polo	CU	Física	3	2006
Begoña Hernández Salueña	TU	Física	2	2010
Vicente Madurga Pérez	CU	Física	6	2010
Ricardo Ortega Hertogs	TU	Física	2	2006
Carlos Sáenz Gamasa	TU	Física	3	2011
Vicente Sánchez Alarcos	Ayudante doctor	Física	No procede	
Ricardo San Martín Murugarren	Ayudante doctor	Física	No procede	
José Vergara Platero	PCD	Física	2	2007

Tabla 11. Profesores que avalan la línea 2 (Física)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años
Miguel Arana Burgui	TU	2	2009	1
José Ignacio Pérez De Landazábal Berganzo	TU	3	2009	1
Vicente Recarte Callado	TU	3	2010	1

Tópicos o sublíneas del equipo 2

- Propiedades termo-estructurales y magnéticas de los Materiales. Nanomateriales y materiales Funcionales/Inteligentes
- Predicción acústica en interiores y exteriores
- Propagación de ondas electromagnéticas. Color
- Espectroscopia de plasmas inducidos por láser
- Películas delgadas magnéticas, capas y multicapas, nano-estructuradas y nano-esculpadas para aplicaciones en UHF y micromecánica. Materiales magnéticos: imanes, magneto-elásticos y magnetoeléctricos.

EQUIPO 3. QUIMICA

El equipo 3 viene apoyado por 6 investigadores de ellos 5 son profesores permanentes (CU, TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 11 sexenios de investigación. Es un equipo mduro, constituido por un profesorado con una investigación consolidada. El promedio de sexenios entre todos ellos es 2.2 (ver Tabla 12).

Tabla 12. Equipo 3 de investigadores (Química) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio
Carmen Ancin Azpilicueta	CU	Química Aplicada	3	2009
Jesús Echeverría Morras	CEU	Química Aplicada	2	2008
Julián Garrido	CU	Química	4	2009

Segovia			Aplicada		
Ana Aliende Urtasun	PCD		Sociología		
Pilar Gil Ruiz	TU		Química Aplicada	2	2004
Alberto Navajas	Ayudante doctor		Química Aplicada	No procede	
SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE				11/5	

Tabla 13. Equipo de profesores que avalan la línea 3 (Química)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años
Carmen Azpililueta Ancin	CU	3	2009	2
Jesús Morras Echeverría	CEU	2	2008	1
Julián Segovia Garrido	CU	4	2009	1

Tópicos o sublíneas del equipo 3

- Encapsulación de antioxidantes para uso alimenticio
- Alternativas al SO₂ como conservante del vino
- Síntesis de xerogeles y aerogeles (proceso sol-gel)
- Preparación de sensores de fibra óptica
- Caracterización de adsorbentes y adsorción en fase líquida
- Ciencia, tecnología y sociedad

EQUIPO 4. TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS Y QUÍMICAS INDUSTRIALES

El equipo 4 viene apoyado por 11 investigadores, de ellos 9 son profesores permanentes (CU, TU), entre los que se puede contabilizar un total de 13 sexenios de investigación. Es un equipo joven, con un promedio de sexenios por profesor permanente de 1,5 (ver Tabla 14).

Tabla 14. Equipo 4 de investigadores (Tecnologías energéticas y químicas industriales) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio
M^a Arzamendi Cruz	CU	Química Aplicada	4	2012

Manterola						
Pedro M^a Elizondo	Diéguez	TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	1		2009
Luis M^a Pascual	Gandía	CU	Química Aplicada	3		2009
Mario Sanz	García	CU	Automática y Computación	3		2009
José Rodríguez	Sancho	TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales			
José Arana Navarro	Ignacio	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1		2012
Amaya Ezcurdia	Pérez	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e		
Marta Amurrio	Benito	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e		
José Alfaro López	Ramón	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1		2011
Sara Sádaba	Marcelino	Ayudante LOU	Proyectos Ingeniería Rural	e	No procede	
Idoia Aranguren	Campo	Ayudante Dr.	Química Aplicada		No procede	
SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE				13/9		

Tabla 15. Equipo de profesores que avalan la línea 4 (Tecnologías Energéticas y Químicas Industriales)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años
M^a Cruz	CU	4	2012	2

Arzamaendi Manterola						
Pedro M^a Elizondo	Diéguez	TU	1	2009	1	
Luis M^a Pascual	Gandía	CU	3	2009	3	

Tópicos o sublineas del equipo 4

- Combustibles sintéticos
- Dinámica de fluidos computacional
- Energías renovables. Componentes mecánicos, aerodinámicos y estructurales
- Hidrógeno energético
- Ingeniería de los reactores químicos
- Motores de combustión interna alternativos
- Procesos para la producción de energía y protección del medio ambiente
- Producción de biodiésel
- Tecnologías de la catálisis
- Diseño Industrial. Diseño integral de mecanismos y diseño de producto
- Ingeniería de control

EQUIPO 5. INGENIERÍA DE MATERIALES Y DE FABRICACIÓN

El equipo 5 viene apoyado por 8 investigadores y todos ellos son profesores permanentes (CU, TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 8 sexenios de investigación, con un promedio de sexenios por profesor permanente de 1 (ver Tabla 16).

Tabla 16. Equipo 5 de investigadores (Ingeniería de materiales y de fabricación) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio
Carmelo Luis Perez	CU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	2	2007
Javier Fernández Carrasquilla	TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	1	2007
Rafael Trías	TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	3	2012
Ignacio Arbizu	TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	2	2011

Rodrigo Irigoyen	Luri	TU	Ingeniería Energética y de Materiales	Mecánica,
Miguel Barbería	Ugalde	TU	Ingeniería Energética y de Materiales	Mecánica,
Javier León Iriarte		PCD	Ingeniería Energética y de Materiales	Mecánica,
Carlos Labari	Berlanga	PCD	Ingeniería Energética y de Materiales	Mecánica,

SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE

8/8

Tabla 17. Equipo de profesores que avalan la línea 5 (Ingeniería de materiales y de fabricación)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años
Carmelo J Luis Pérez	CU	2	2007	3
Javier Fernández Carrasquilla	TU	1	2007	6
Rafael Rodríguez Trías	TU	3	2012	1

Tópicos o sublíneas del equipo 5

- Procesos de conformado por deformación plástica
- Simulación por elementos finitos
- Métodos de análisis y optimización en ingeniería de producción
- Ingeniería de superficies
- Propiedades físico-mecánicas de los materiales

EQUIPO 6. INGENIERÍA TÉRMICA Y MECÁNICA: APLICADA Y COMPUTACIONAL

El equipo 6 viene apoyado por 10 investigadores de ellos 6 son profesores permanentes (TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 6 sexenios de investigación, con un promedio de sexenios por profesor permanente de 1 (ver Tabla 18).

Tabla 18. Equipo 6 de investigadores (Ingeniería térmica y mecánica: aplicada y computacional) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último
---------------------	------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------------

						sexenio
David Ulibarrena	Astrain	TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	2		2011
Javier Ros Ganuza		TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	1		2010
Juan Carlos Jorge Ulecia		TU	Ingeniería Matemática e Informática	3		2012
Álvaro Echeverri	Martínez	Ayudante Doctor	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	No	de	procede
Antonio García	Rodríguez	PCD	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales			
Álvaro Echeverri	Martínez	Ayudante LOU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales			
Jesús Pintor Borobia		TU	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales			
Xabier Iriarte Goñi		Profesor sustituto(Dr)	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales			
Jokin García	Aginaga	Profesor sustituto(Dr)	Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales			
SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE				6/6		

Tabla 19. Profesores que avalan la línea 6 (Ingeniería Térmica y Mecánica: Aplicada y Computacional)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años	
David Ulibarrena	Astrain	TU	2	2011	2
Javier Ros Ganuza		TU	1	2010	1

Juan Carlos Jorge Ulecia	TU	3	2012	1
---------------------------------	----	---	------	---

Tópicos o sublineas del equipo 6

- Dinámica de sistemas multicuerpo: modelización, simulación, diseño, optimización, identificación de parámetros, observación, filtrado y control.
- Vibraciones y análisis modal
- Dinámica de los medios continuos y estructuras
- Teoría y diseño de máquinas.
- Intercambiadores de calor y termotecnia
- Mecánica de fluidos y transmisión de calor y masa computacional
- Sistemas de refrigeración y generación termoeléctrica
- Producción de frío por compresión de vapor, absorción y energía solar
- Energías renovables y eficiencia energética
- Métodos numéricos avanzados. Modelización y simulación numérica en ingeniería mecánica.

EQUIPO 7. TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS

El equipo 7 viene apoyado por 10 investigadores y todos ellos son profesores permanentes (CU, TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 15 sexenios de investigación. Es un equipo joven, con un promedio de sexenios por profesor permanente de 1,5 (ver Tabla 20).

Tabla 20. Equipo 7 de investigadores (Tecnologías informáticas) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio
José Ramón Garitagoitia Padrones	CU	Ingeniería Matemática Informática	e 2	2007
José Javier Astrain Escola	PCD	Ingeniería Matemática Informática	e 1	2012
José Enrique Armendáriz Iñigo	PCD	Ingeniería Matemática Informática	e 1	2011
Alfredo Pina Calafi	TU	Ingeniería Matemática Informática	e 1	2004
Oscar Ardaiz Villanueva	PCD	Ingeniería Matemática Informática	e 1	2008
Federico Fariña	TU	Ingeniería Matemática	e 1	2006

		Informática		
Jesús Villadangos	TU	Ingeniería Matemática Informática	e 2	2010
José Ramón González de Mendivil	CU	Ingeniería Matemática Informática	e 3	2010
Miguel Aldaz Zaragüeta	TU	Ingeniería Matemática Informática	e 1	2004
Luis Manuel Díaz de Cerio Ripalda	TU	Ingeniería Matemática Informática	e 2	2006
SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE			15/10	

Tabla 21. Profesores que avalan la línea 7 (Tecnologías Informáticas)

Profesor (mínimo 3 profs.)	Categoría	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	de Tesis dirigidas últimos 5 años
José Enrique Armendariz Iñigo	PCD	1	2011	1
José Ramón González de Mendivil	CU	3	2010	3
Jesús Villadangos	TU	2	2010	2

Tópicos o sublíneas del equipo 7

- Algoritmos distribuidos
- Cloud Computing
- Replicación de bases de datos
- Web semántica
- Gestión y calidad del desarrollo de software
- Redes vehiculares
- Redes de sensores
- Sistemas multimedia e Interacción persona-ordenador
- Sistemas de soporte a la colaboración y aprendizaje
- Computación de altas prestaciones
- Sistemas de información
- Teoría y aplicaciones de autómatas de estados

EQUIPO 8. HIDROLOGÍA Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El equipo 8 viene apoyado por 9 investigadores y todos son profesores permanentes (TU, PCD), entre los que se puede contabilizar un total de 10 sexenios de investigación, con un promedio de sexenios por profesor permanente de 1,1 (ver Tabla 22).

Tabla 22. Equipo 8 de investigadores (Hidrología y análisis estructural) vinculado al programa de doctorado CTI

Profesor (a)	Categoría	Departamento UPNA	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio
Javier Casali Sarasívar	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 2	2007
Faustino N. Gimena Ramos	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1	2008
José Javier López Rodríguez	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 3	2011
Jesús Álvarez Mozos	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1	2007
Lázaro Ramos Gimena	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1	2008
Rafael Díaz Giménez	PCD	Proyectos Ingeniería Rural	e	
Pedro Luis Gonzaga Vélez	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1	2008
María de González Audicana Amenábar	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e 1	2005
Camilo Robles García	TU	Proyectos Ingeniería Rural	e	
SEXENIOS/PROFESOR PERMANENTE			10/9	

Tabla 23. Equipo de profesores que avalan la línea 8 (hidrología y análisis estructural)

Profesor (mínimo 3	Categoría	Nº sexenios	Año	de Tesis dirigidas
---------------------------	------------------	--------------------	------------	---------------------------

profs.)				concesión ultimo sexenio	últimos 5 años
Javier Sarasibar	Casali	TU	2	2007	1
Faustino N. Ramos	Gimena	TU	1	2008	4
Jose J. Rodríguez	López	TU	3	2011	4

Tópicos o sublineas del equipo 8

- Análisis estructural sistemático
- Erosión de suelo
- Hidrología agrícola
- Ingeniería Gráfica y de Proyectos. Teoría, técnicas y aplicaciones
- Riegos
- Teledetección