

2007

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN

ANUALIDAD 2007

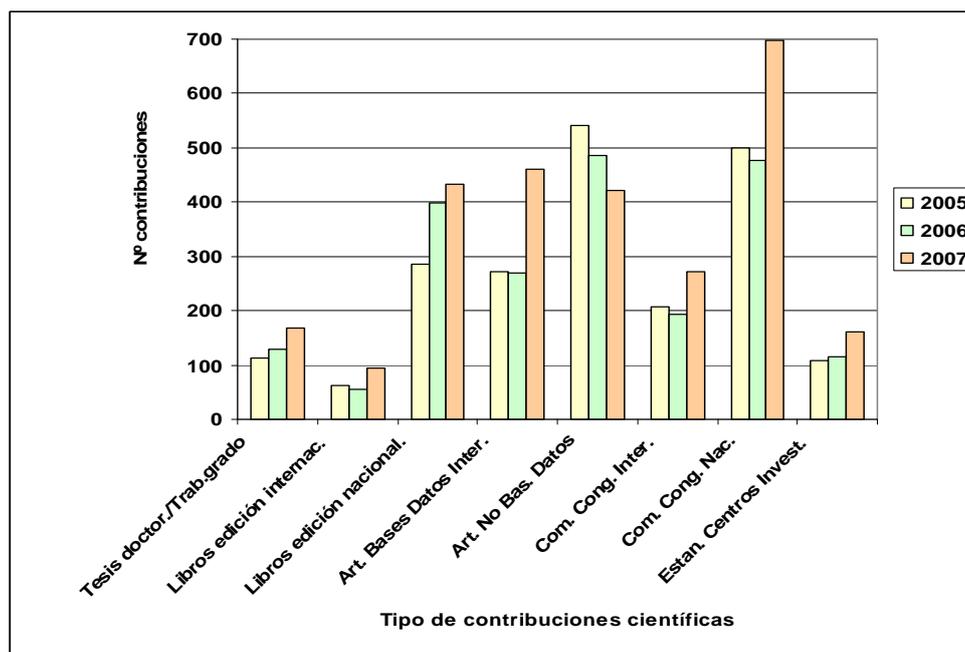
UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

Vicerrectorado de Investigación, Innovación e Infraestructura Científica
Universidad de Extremadura
Febrero 2010



1.- INTRODUCCIÓN

La presente memoria de investigación correspondiente a la anualidad de 2007 se ha elaborado a partir de la información introducida por los grupos de investigación de la Universidad de Extremadura en el portal de grupos de la UEx. Con esta información se ha desarrollado el presente documento resumen de análisis de la actividad investigadora de los grupos de investigación. En este documento se analizan globalmente los aspectos más relevantes de los grupos, prestando especial interés a la producción científica de los mismos y estableciéndose comparaciones con la producción de los mismos en los últimos años. En la presente gráfica en la que se muestra la evolución de diferentes ítems de la contribución científica de los grupos en los últimos 4 años, se observa incremento en la participación en trabajos de investigación dirigidos (Tesis doctorales y trabajos de grado), en la publicación de libros y artículos publicados en revistas incluidas en bases datos internacionales y en la participación en congresos científicos.



Gráfica resumen de la evolución de los ítems más significativos de la producción científica en los años 2005-2007 de los grupos de investigación incluidos en el catálogo de la UEx.

2.- ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

A continuación se analizan de forma global los distintos aspectos de personal, producción científica y captación de fondos de los grupos de investigación que se detallan a continuación. En el texto se hace referencia a tablas y figuras a las que es posible acceder a través de simples enlaces (presionando control+clic en tecla derecha del ratón). Igualmente, este documento está enlazado con el informe completo de los grupos de investigación.

- A) GRUPOS DE INVESTIGACIÓN E INVESTIGADORES
- B) LINEAS DE INVESTIGACIÓN
- C) PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
- D) TESIS DOCTORALES
- E) TRABAJOS DE GRADO
- F) PATENTES
- G) LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO CON ISBN
- H) ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS
- I) PRESIDENCIAS DE SESIÓN O MESAS REDONDAS EN CONGRESOS CIENTÍFICOS
- J) COMUNICACIONES A CONGRESOS CIENTÍFICOS
- K) ESTANCIAS Y VISITAS A OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN
- L) PRODUCCIÓN CIENTÍFICA VISIBLE

A) GRUPOS DE INVESTIGACIÓN E INVESTIGADORES

En 2007 un total de 200 grupos se encuentran inscritos en el catálogo de grupos de investigación de la UEx, agrupando a 1948 investigadores ([Tabla 1](#), Dr+Ndr), de los cuales sólo 34 están registrados como investigadores no agrupados en grupos de investigación. El número de investigadores por grupo de investigación es en general inferior a 10. Sin embargo, con respecto a anualidades anteriores se produce un incremento considerable del número de grupos con 10 o más investigadores (77 grupos frente a los 38 de 2006), de los cuales 32 tienen 15 o más integrantes. No obstante, sólo los 5 grupos siguientes están constituidos por 20 o más integrantes: “Biología de la Conservación”, “Desarrollo Rural y Local en Espacios de Frontera”, “Desarrollo Sostenible y Planificación Territorial”, “Fisiología, Química Analítica y Salud Comunitaria”, “Parasitosis Animales en Extremadura”. El número más elevado de investigadores registrados en un grupo de investigación es de 42 correspondiente al grupo de “Fisiología, Química Analítica y Salud Comunitaria”.

Si se analiza la categoría de los investigadores, el número de doctores (1188) fue muy superior al de no doctores (760). Se produjo un incremento con respecto a la anualidad anterior de investigadores doctores del 16,7% y del 24,8% en los no doctores. Cuando el análisis de la categoría de los investigadores que forman parte de los grupos de investigación se hace de forma individualizada en cada grupo, [\(Figura 1\)](#), lógicamente en la mayoría de los grupos el número de doctores es igual o superior al de no doctores. No obstante, un número importante de grupos presentan registros superiores de investigadores no doctores, destacando especialmente los grupos “Fisiología, Química Analítica y Salud Comunitaria”, “Arquitectura de Computadores y Diseño Lógico”, “Ciberdidat” y “Biología en la Conservación”, “Ingeniería Telemática Aplicada y Comunicaciones Avanzadas” aunque en ningún caso el porcentaje de no doctores superó al 50% sobre el de doctores [\(Figura 1\)](#).

Entre los investigadores registrados en los grupos de investigación existe un porcentaje mayor de hombres (64%) que de mujeres (36%) [\(Tabla 2\)](#), que son valores muy similares a los existentes en las anualidades de 2006 y 2005. Sin embargo, con respecto a estas anualidades se produce un incremento de alrededor del 13% de grupos en los que el porcentaje de mujeres es igual o superior al 50% del total de investigadores, destacando los grupos de “Investigación Empresarial”, “Serena Augusta” e “Unidad de Conservación del Patrimonio Artístico” en los que dicho porcentaje superó el 80% [\(Figura 2\)](#).

Los campos de conocimiento con mayor número de investigadores adscritos son el Científico (451), el Social (214) y el Biomédico (176), siendo el campo Humanístico el que presenta menor número de investigadores adscritos (92, [Tabla 3](#)). Cuando se compara con las anualidades anteriores (2005 y 2006), en el Campo Humanístico es en el que se ha producido el mayor incremento (alrededor del 30%) de investigadores.

B) LINEAS DE INVESTIGACIÓN

El total de líneas de investigación en la UEx fue 876 ([Tabla 4](#)), lo que supone una media de más de 4 líneas por grupo de investigación. Estos datos suponen un descenso en número de líneas de investigación de alrededor del 12% respecto a las anualidades anteriores del 2005 y 2006. Sin embargo, sigue siendo un número excesivo para el número y tamaño de grupos de investigación de esta Universidad. Así la media de doctores por línea de investigación aunque se ha incrementado ligeramente respecto a la de anualidades anteriores sigue siendo baja (1,34). Probablemente haya líneas de investigación prácticamente abandonadas o en letargo por diversas razones. Por otra parte, quizás algunas líneas no sean más que ramificaciones para abordar aspectos concretos de una línea troncal de mayor entidad. En cualquier caso, en algunos grupos de investigación el número de Doctores por línea de investigación es excesivamente bajo (menor de 1), lo que sugiere la necesidad de definir con precisión el concepto de línea de investigación y quizás el propio concepto de investigación para evitar agravios comparativos indeseables y optimizar la gestión de la investigación. La mayoría de las líneas de investigación categorizadas se adscriben a los campos Científico (326, 28% del total) y Social (206, 18%), siendo el Humanístico con 107 (9% del total) donde hubo menor número de líneas ([Figura 3](#)).

C) PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El número total de Proyectos de Investigación y Convenios de Colaboración financiados en 2007 fue de 613, lo que supuso un montante económico de 76.896.262 euros ([Tabla 5](#)). Esto supone un incremento en número de proyectos respecto a la anualidad de 2006 del 23,5% en número de proyectos. La mayoría de los grupos ingresaron menos de 100.000 euros. Sólo 28 grupos obtuvieron proyectos o convenios por cuantías superiores a la cantidad anterior. La mayor financiación la obtuvieron los grupos “Ciencia y Tecnología de Materiales Porosos y Contaminación Ambiental” y “Bioquímica y Biofísica de Sistemas de Transportes en Membranas”. Entre las instituciones financieras que aportan más fondos destacan la Junta de Extremadura (especialmente la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, la Consejería de Economía, Comercio e Innovación, la Consejería de Infraestructura y Desarrollo Tecnológico, la Consejería de Sanidad y Consumo, y la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente), el Ministerio de Educación y Ciencia, y la Unión Europea ([Tabla 6](#)). No obstante, se observa con respecto a anualidades anteriores un incremento considerable en el número de proyectos y cuantía de los mismos financiados por empresas e instituciones privadas. La mayoría de los

proyectos y más de la mitad de la financiación se concentra en el Campo Científico, seguido por el Campo Biomédico y Técnico ([Figura 4](#)). Si se analiza sólo la cuantía total los proyectos del Campo Técnico son los que reciben financiación mayor por encima de los Campos Científico y Biomédico ([Figura 5](#))

D) TESIS DOCTORALES

El número total de tesis doctorales defendidas en 2007 fue de 73 ([Figura 6](#)), valor similar al de la anualidad de 2006. La mayoría de las tesis doctorales realizadas en la UEx en esta anualidad se desarrollaron en las áreas temáticas de Ciencias de la Vida, Psicología y Química ([Figura 6](#)). Cuando se analizó la distribución por grupos de investigación, sólo en 50 grupos (25% del total del Catálogo de la UEx) se defendieron al menos 1 tesis doctoral, destacando los grupos de investigación “Pisque-ex” y “Absorbentes Carbonosos/adsorción” en los que se defendieron 13 y 4 tesis doctorales respectivamente ([Tabla 1, TD](#)).

E) TRABAJOS DE GRADO

En 2007 se defendieron un total de 90 trabajos de grado, lo que supone un incremento en este tipo de trabajos de alrededor del 40% sobre la anualidad anterior. No obstante, sólo en 37 de los grupos de investigación de la UEx (18% del total) se dirigieron este tipo de trabajos de investigación, destacando los grupos “Psique-Ex”, “Grupo de Investigación e Innovación Educativa” y “Grupo Extremeño de Marketing y Dirección de Operaciones” en los que se dirigieron 15, 6 y 5 trabajos de grado respectivamente ([Tabla 1, TL](#)).

F) PATENTES

Se registraron un total de 6 patentes en esta anualidad ([Tabla 1, PT](#)), lo que representa un crecimiento importante frente a anualidades anteriores. Destacaron en este apartado como los grupos de investigación que más patentes presentaron “Aceites y Vinos”, “Calidad y Microbiología de los Alimentos” “Microbiología Enológica, Edáfica y Acuática. Aplicaciones Biotecnológicas de la Biodiversidad de Microbiana” y “Frutas, Hortalizas y sus Derivados”.

G) LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS PUBLICADOS CON ISBN

El número de libros (*Lii* y *Lin*) y capítulos de libros (*CLii* y *CLin*) publicados en 2007 fue de 95 en libros de edición internacional y 434 en libros de edición nacional ([Tabla 1](#)). Estos datos suponen con respecto a la anualidad del 2006 un incremento del 69% en contribuciones en libros de edición internacional y del 9% en libros de edición nacional.

La mayoría de las contribuciones en estos apartados se produjeron en los campos temáticos de Ciencias de las Artes y de las Letras, Ciencias de la Vida, Ciencias Tecnológicas, Historia y Lingüística y ([Figura 7](#)). Cuando se analiza la distribución por grupos de investigación, el de “Tecnología Electrónica” fue el más productivo en cuanto a libros completos de edición internacional con 3 contribuciones, mientras en el apartado de libros de edición nacional fue el grupo de “Audición, Lenguaje, Promoción y Animación Lectora el que más contribuciones presentó (20).

En capítulos de libros los grupos más productivos fueron “Arte, Urbanismo y Patrimonio Cultural Moderno y Contemporáneo”, “Microbiología Enológica, Edáfica y Acuática. Aplicaciones Biotecnológicas de la Biodiversidad Microbiana” y “Grupo para el Estudio de Historia Social en el Occidente Moderno Peninsular” con 20, 19 y 17 contribuciones respectivamente, en capítulos de libros de edición internacional. En capítulo de libro de edición nacional destacan los grupos de “Clínica y Farmacogenética” y “Redes Neuronales y Procesamiento de Señal” con 8 contribuciones cada uno.

H) ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

En la anualidad de 2007 los investigadores de los grupos de investigación de la UEx publicaron 882 artículos en revistas científicas, lo que supone un aumento de alrededor del 17% con respecto a los mismos datos de la anualidad de 2006. También se ha producido un incremento considerable en el número de revistas en las que se publicaron estos trabajos ([Tabla 7](#)). El mayor número de publicaciones se produjo en los Campos Científico y Técnico destacando especialmente las desarrolladas en las áreas temáticas de Ciencias Tecnológicas, Ciencias de la Vida, Física y Matemáticas.

H-1) Artículos en publicaciones periódicas incluidas en Journal Citation Report (JCR) y en Otras Bases de Datos Internacionales

El número de artículos publicados en 2007 por los investigadores de la UEx en revistas periódicas con comité de selección o referenciados en bases de datos internacionales fue de 267 en revistas incluidas en JCR y 194 en revistas incluidas en otras bases de datos internacionales. En la presente anualidad se produce un incremento del 23% en publicaciones de revistas incluidas en JCR, con respecto a la anualidad del 2006.

- Artículos en revistas incluidas en el "Journal Citation Report" (JCR) ([Tabla 1, AJCR](#)). Mas de la mitad de los grupos de investigación de la UEx (104) publicaron al menos 1 trabajo en este tipo de revistas en 2007. De todos ellos, los siguientes ocho grupos publicaron 10 o más trabajos en revistas incluidas en JCR: "Física Estadística", "Fisiología Celular", "Tecnología y Calidad de los Alimentos", "Grupo Especializado de Materiales", "Análisis y Control de Residuos en Alimentos, Fluidos Biológicos y Medio Ambiente", , "Farmacogenética y Metabolismo", "Ecología y Conservación de Especies Forestales", "Tecnología del Medio Ambiente". Entre todos ellos destacaron los grupos de "Física Estadística" con 26 contribuciones y de ""Fisiología Celular", "Tecnología y Calidad de los Alimentos" con 19 cada uno de ellos.

- Artículos en revistas incluidas en otras bases de datos internacionales ([Tabla 1, AOBI](#)). Un 43% del total de grupos de la UEx publicaron al menos un trabajo en revistas incluidas en otras bases datos internacionales distintas de JCR, si bien al menos la mitad de estos grupos también publicaron uno o más trabajos en revistas incluidas en JCR. Ningún grupo tuvo más de 10 contribuciones en este apartado, siendo los grupos más productivos "Física de la Atmósfera, Clima y Radiación en Extremadura", "Análisis y Control de Residuos en Alimentos, Fluidos Biológicos y Medio Ambiente", "Arquitectura de Computadoras y Diseño Lógico", "Quercus Software Engineering" "Redes Neuronales y Procesamiento de Señal" y "Tecnología y Calidad de los Alimentos" con 7 o más contribuciones en este apartado.

H-2) Artículos no contenidos en bases de datos internacionales

El número de artículos publicados en revistas periódicas no recogidas en bases de datos internacionales (ANB) en 2007 fue de 421, lo que representa un descenso de publicaciones de alrededor del 15% en este apartado con respecto a la anualidad de 2006 ([Tabla 1](#)). Los grupos de investigación de “Neuroinmunofisiología”, “Unidad de Conservación del Patrimonio Artístico”, “Historia del Tiempo Presente, Fotografía y Memoria”, “Derecho Financiero y Tributario y Fiscalidad” y “Parasitosis Animales en Extremadura” fueron los más productivos en este apartado con 13 o más contribuciones cada uno ([Tabla 1](#)).

I) PRESIDENCIAS DE SESIÓN O MESAS REDONDAS EN CONGRESOS

En 2007 los investigadores de la UEx participaron en 6 presidencias de sesiones o mesas redondas internacionales y en 16 nacionales ([Tabla 1](#), *PrMi*, *PrMn*), destacando el grupo de investigación “Desarrollo Rural y Local en Espacios de Frontera” con 3 participaciones en este apartado.

J) COMUNICACIONES A CONGRESOS

J-1) Comunicaciones en Congresos Internacionales

Los investigadores de la UEx presentaron un total de 271 comunicaciones en congresos internacionales ([Tabla 1](#), *CCI*), lo que representa un incremento del 39% en este apartado con respecto a la anualidad del 2006. Un 40% de los grupos de la UEx presentaron al menos 1 comunicación a un congreso internacional. Este hecho, si bien supone un incremento con respecto a anualidades anteriores, aún debe elevarse hasta niveles en los que la mayoría de nuestros grupos de investigación participen anualmente en este tipo de eventos científicos internacionales. La mayor parte de este tipo de congresos se celebraron fuera de España, mayoritariamente en países tales como Portugal, Francia, Estados Unidos e Italia ([Tabla 8](#)). Por su orientación temática la mayor parte de las comunicaciones presentadas en congresos internacionales pertenecen al campo Científico, seguidas a distancia por las pertenecientes a los campos Técnico y Social ([Figura 8](#)). Los grupos de investigación “Arquitectura de Computadoras y Diseño Lógico”, “Fisiología Celular”, “Actividad Física y Calidad de Vida”, “Biología de la Conservación” y “Tecnología del Medio Ambiente” fueron los que presentaron

mayor número de comunicaciones en este tipo de congresos con 10 o más contribuciones ([Tabla 1](#)).

J-2). Comunicaciones en Congresos Nacionales

Las comunicaciones de los investigadores de la UEx en este apartado fueron 698, lo que representa un incremento de contribuciones en este apartado con respecto a la anualidad del 2006 del 46%. La mayoría de las contribuciones corresponden a los Campos Científico, Humanístico y Social ([Figura 9](#)). Atendiendo a la participación de los grupos de investigación en este apartado destacan los de “Parasitosis Animales en Extremadura”, “Arquitectura de Computadoras y Diseño Lógico” y “Desarrollo Rural y Local en Espacios de Frontera” fueron los que presentaron mayor número de comunicaciones en este tipo de congresos con 20 o más contribuciones ([Tabla 1](#), CCN).

K) ESTANCIAS Y VISITAS A OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

Los investigadores de la UEx realizaron durante 2007 un total de 162 estancias ([Tabla 1](#), Est) y 57 visitas ([Tabla 1](#), Vis) a otras universidades y centros de investigación, lo que supone un incremento con respecto a la anualidad de 2006 de alrededor de un 5%. Los centros receptores ([Tabla 9](#)) se ubican fundamentalmente fuera de España, destacando por el número de estancias y tiempo de las mismas, diferentes centros localizados en Italia, Portugal, Reino Unido, Francia y Estados Unidos. Los grupos de investigación que promovieron entre sus investigadores la realización de mayor número de estancias fueron los de “Aprendizaje de Idiomas por Ordenador”, “Área de Comunicación”, “Gesyon-Servicios” y “Grupo de Análisis de Recursos Ambientales”, “Física Estadística”, “Clínica y Farmacogenética” y “Grupo de Evolución Artificial” con más de 5 estancias o Visitas por grupo.

L) PRODUCCIÓN CIENTÍFICA VISIBLE

La producción visible por investigador ([Tabla 1](#), PV/I) de los diferentes grupos de investigación de la UEx fue de 2,85, ligeramente superior al valor medio de la anualidad de 2006. Cuatro grupos de investigación sobrepasaron el valor de 10 en PV/I: “Psique-Ex” (25,10), “Arte,

Urbanismo y Patrimonio Cultural Moderno y Contemporáneo” (12,06), “Audición, Lenguaje, Promoción y Animación Lectora” (11,16) y “Física Estadística” (10,13). Sin embargo, la productividad visible por investigador de un número importante de grupos de investigación (53 de los 181 totales) no superó el valor de 1, lo que supone un descenso importante (26%) de grupos con valor inferior a 1 en PV/1 frente a la anualidad de 2006. Probablemente se trate que tras haberse constituidos recientemente están incrementando paulatinamente la productividad investigadora.

3. INFORME COMPLETO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

En el presente documento se expone de forma individualizada y detallada la información completa disponible de los distintos grupos de investigación en cuanto a personal, líneas de investigación, proyectos de investigación y los distintos parámetros de producción científica anteriormente analizados. En este documento los grupos de investigación aparecen por orden alfabético ([enlace a informe completo](#)).