

# **EMPRENDEDURISMO ACADÉMICO: EL CASO DE LA CREACIÓN DE EMPRESAS BASADAS EN INVESTIGACIÓN EN ESPAÑA.**



*Ph.D. Silvia Teresa Morales Gualdrón*  
*Profesora*  
*Departamento de Ingeniería Industrial*  
*Universidad de Antioquia*

*XX Congreso Latinoamericano Sobre Espíritu Empresarial*

# ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN

- **Introducción**

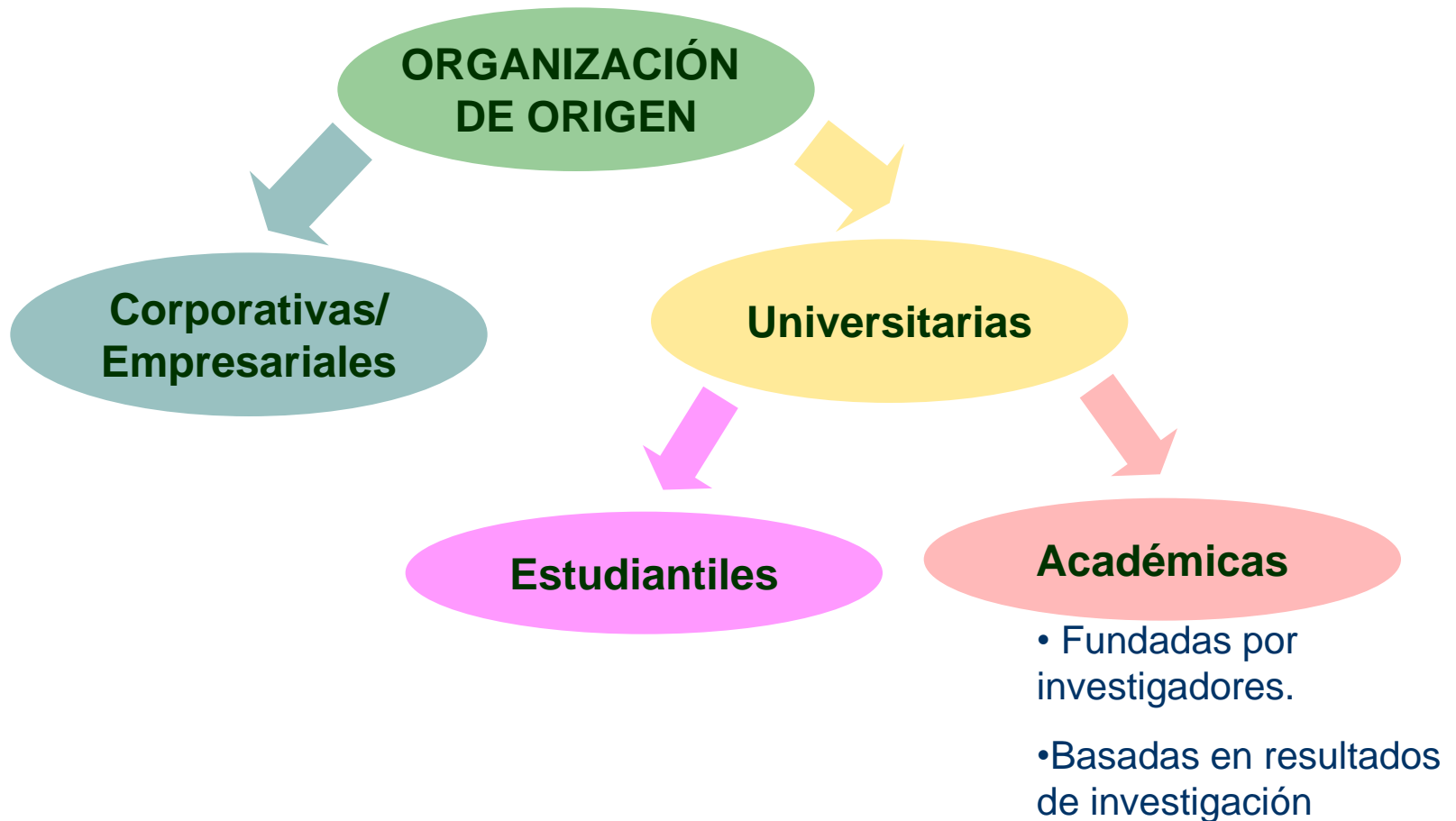
- **El surgimiento de las spin-offs en España**
- **Las spin-offs académicas en España**
- **El emprendedor académico español**
- **Las motivaciones para crear empresa**
- **Conclusiones**

# EMPRENDEDURISMO ACADÉMICO

## Actividades emprendedoras desarrolladas en instituciones académicas.

- *Proyectos científicos a gran escala*
- *Investigación contratada*
- *Consultoría*
- *Patentes/Licencias*
- *Enseñanza externa*
- *Ventas*
- *Servicio de pruebas técnicas*
- *Creación de grupos de investigación (quasifirms).*
- *Empresas spin-off*

# TIPOS DE SPIN-OFF /SPIN-OUT



# METODOLOGIA Y DATOS

**Población objetivo**

**Emprendedores académicos adscritos a Universidades y Organismos Públicos de Investigación españoles.**

**Noviembre de 2006 – marzo de 2007**

- **RedOTRI y OTRIS Universidades públicas y OPIs**
- **Unninvest, Uniemprendia, CDTI, Genoma España**

**541 emprendedores académicos - 459 spin-offs  
37 universidades, CSIC, INIA**



**41 casos descartados por no cumplir los  
requerimientos**



**500 emprendedores académicos**

# HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SECCIÓN	OBJETIVOS
Sección A: Identificación del emprendedor	Datos generales sobre el investigador, organización de origen, área de conocimiento, estatus actual en la organización de origen y área de conocimiento
Sección B: Información sobre la empresa en la actualidad	Caracterizar la empresa y establecer el tipo de vinculación del emprendedor con la empresa.
Sección C. Actividad investigadora y experiencia del emprendedor previa a la creación de la empresa	Analizar las características relativas a la experiencia profesional y la carrera investigadora del emprendedor antes de iniciar el proceso de crear la empresa
Sección D: Motivaciones para crear empresa	Evaluar la importancia relativa de 40 ítems motivacionales en la decisión de crear la empresa
Sección E: El proceso de creación de su empresa y el papel de la organización de origen	Analizar el proceso de creación de la empresa y el papel de la institución de origen en el mismo.



**152 cuestionarios útiles /  
127 spin-offs y 11 proceso de  
creación**

**Marzo –  
Septiembre 2007**

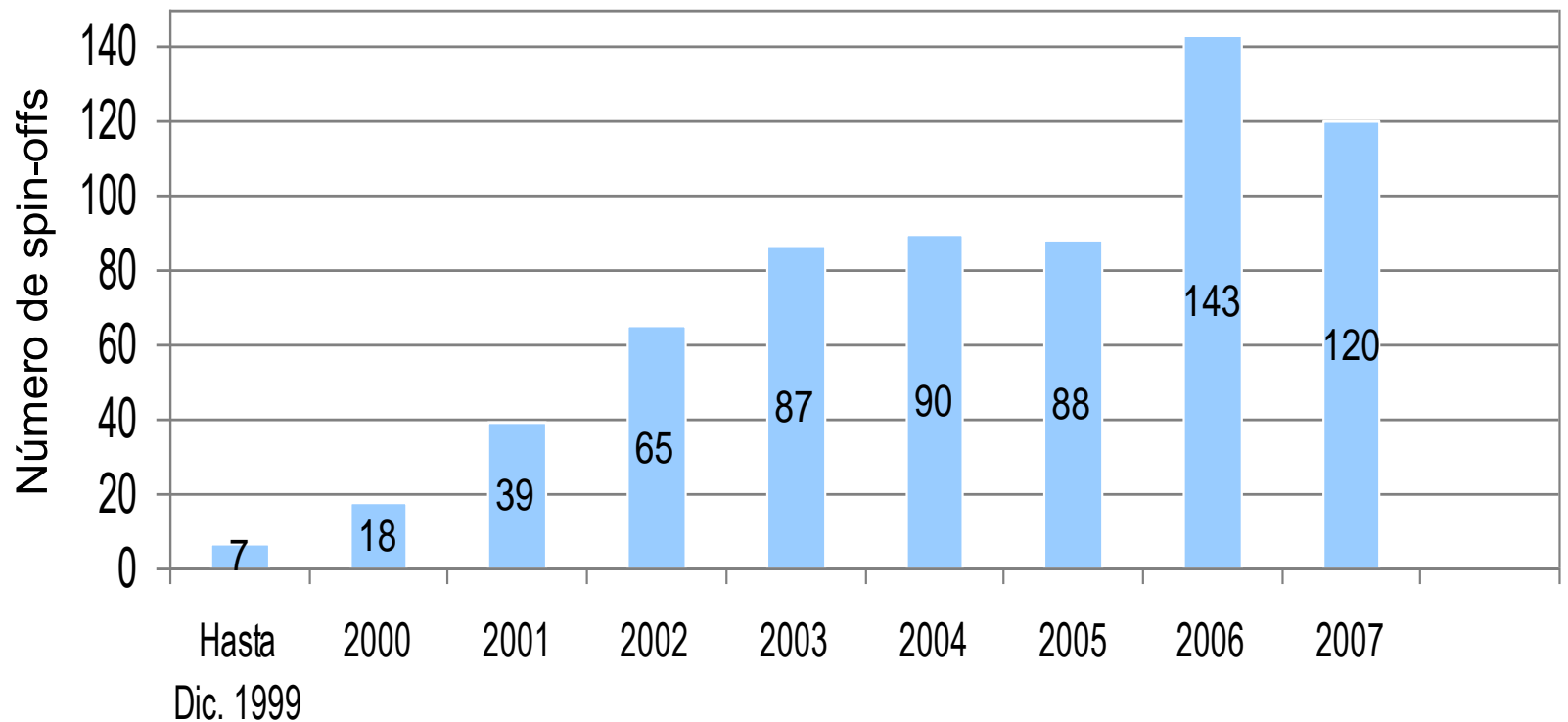
# ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN

- **Introducción**
- **El surgimiento de las spin-offs en España**
- **Las spin-offs académicas en España**
- **El emprendedor académico español**
- **Las motivaciones para crear empresa**
- **Conclusiones**

# Sistema de I+D+i España

- **Total de universidades 72 (50 de carácter público)**  
**1.2 millones de estudiantes matriculados en 2004**  
**89.929 profesores e investigadores**  
**Gasto en I+D = 0,36% PIB (INE, 2006)**
  - **8 Organismos públicos de investigación**  
**Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con presupuesto de 610 millones de euros, más de 100 centros de investigación y una plantilla de 3.202 investigadores**
- En 2005, se invirtió el 1,1% del PIB en actividades de I+D (10.000 millones de euros)**

# Evolución del número total de spin-offs creados en el ámbito universitario en España



Fuente: RedOTRI

# Elementos claves del desarrollo de spin-offs en España

- Incremento en la inversión nacional en I+D.
- Creación de las OTRIS y de la Red OTRI
- Fortalecimiento del sistema de transferencia de tecnología en las universidades.
- Interés por el tema del emprendimiento empresarial
- Cambio en el marco normativo (Ley orgánica de Universidades).
- Adopción de normativas en las universidades
- Creación de Fondos de capital riesgo
- Programas de apoyo a nivel europeo, nacional y regional

# ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN

- **Introducción**
- **El surgimiento de las spin-offs en España**
- **Las spin-offs académicas en España**
- **El emprendedor académico español**
- **Las motivaciones para crear empresa**
- **Conclusiones**

# Las spin-offs académicas en España

No. De empresas

127 spin-offs

Sector de actividad

Biotechnología (27%), TICs (22%). Servicios avanzados a empresas (17%) Nanotec, materiales, óptica y electrónica (13%); Medicina, farmacia y química (9%); Medio Ambiente y Geología (8%); Psicología (4%)

Capital social

Bajo, el 56% de las spin-offs por debajo de 10.000 euros

Dist. del capital social

Mayoritariamente de los socios fundadores.

Empleo (2006)

1.209 empleos creados, aprox. 10 por empresa. (20% Doctores)

Ventas (2006)

24 millones de euros (67 spin-offs)

359.909 euros por empresa.

Mercado:  
Regional y nacional  
(81% de las ventas).

Inversión en I+D

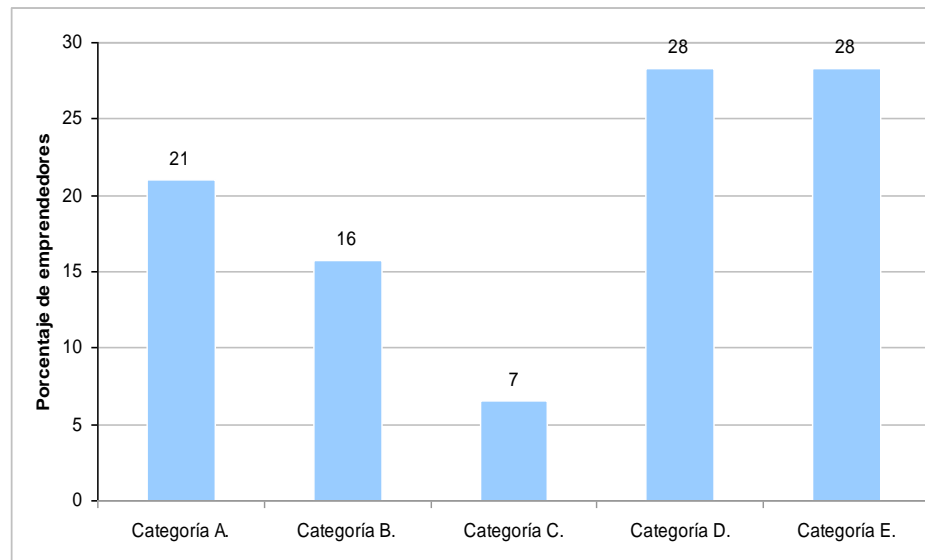
Altos niveles de inversión en I+D, colaboración con su organización de origen.

# Estructura de la presentación

- **Introducción**
- **El surgimiento de las spin-offs en España**
- **Las spin-offs académicas en España**
- **El emprendedor académico español**
- **Las motivaciones para crear empresa**
- **Conclusiones**

# Etapa de la carrera académica

Distribución emprendedores de acuerdo a la etapa de la carrera académica



Etapa de la carrera académica

# El perfil del emprendedor académico español: características académicas

Experiencia  
previa en la  
academia

Media =14 años

Contratación de  
I+D

60% de los  
emprendedores  
académicos

Creación de  
grupos de  
investigación

51% de los  
emprendedores  
académicos

Ingresos por  
licencias

10% de los  
emprendedores  
académicos

El perfil de los emprendedores académicos españoles es similar al de emprendedores académicos de otros países, con excepción de lo relacionado con los Ingresos por licencias

# El perfil del emprendedor académico español: características académicas

## Calidad científica

Productividad media de los emprendedores académicos: **2,1 artículos ISI/año**

Productividad Investigadores del sistema público -2006 (INE) : **0,49 artículos ISI/año**

## Impacto de la spin-off en la productividad científica

### Número medio de publicaciones ISI antes y después de crear la empresa

Segmento		No. De Publicaciones / Año				No. De casos
		Antes de crear	Después de crear	Diferencia absoluta	Diferencia relativa	
Estatus	Categoría A.	0,1	0,3	0,2	121%	23
	Categoría B.	0,3	0,5	0,2	74%	16
	Categoría C.	0,3	0,4	0,2	67%	3
	Categoría D.	2,1	2,9	0,8	39%	24
	Categoría E.	3,6	4,6	1,0	30%	31
	Total	1,7	2,3	0,6	36%	97

# El perfil del emprendedor académico español: características emprendedoras



El perfil de los emprendedores académicos españoles difiere del de los emprendedores de contextos no académicos. La única similitud existente es la percepción de un nivel de riesgo moderado en el proyecto empresarial

# ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN

- **Introducción**
- **El surgimiento de las spin-offs en España**
- **Las spin-offs académicas en España**
- **El emprendedor académico español**
- **Las motivaciones para crear empresa**
- **Conclusiones**

# Las motivaciones para crear empresa

## Prueba T para muestras relacionadas aplicada a las dimensiones de la motivación de emprender

Dimensiones de la motivación	Nivel de importancia Valor medio	Conocimiento	Personales	Disponibilidad de Recursos	Organización de origen	Entorno social
Conocimiento	2,1	X				
Personales	1,7	0,4 (-6,605)*	X			
Disponibilidad de recursos	1,4	0,7 (11,580)*	0,3 (4,593)*	X		
Organización de origen	1,3	0,8 (10,896)*	0,4 (5,483)*	0,1 (1,592)	X	
Entorno social	1,1	1,0 (18,027)*	0,6 (10,690)*	0,3 (6,186)*	0,2 (6,186)*	X

\*La diferencia es significativa al 5%

Nota: 0= nada o casi nada importante y 3=muy importante

# CONCLUSIONES

- **Las empresas basadas en resultados de investigación también conocidas como spin-offs académicas se constituyen en un valioso instrumento de transferencia de tecnología del entorno universitario hacia la sociedad.**
- **La implementación de este mecanismo requiere aunar esfuerzos de distintos actores tanto a nivel gubernamental como a nivel empresarial y de las universidades. En el caso de España el fortalecimiento de la estructura de transferencia de las universidades a través de diferentes cambios normativos, así como también la reciente implementación de planes y programas para incentivar la creación de spin-offs académicas han contribuido al establecimiento y fortalecimiento de este mecanismo en las distintas universidades españolas.**

# CONCLUSIONES

- Los emprendedores académicos españoles son, investigadores de alto estatus, una amplia experiencia investigadora y con un nivel de calidad científica superior a la media del colectivo de investigadores de las universidades públicas.
- Las empresas creadas por estos investigadores son en general pequeñas tanto en término de número de empleados como de nivel de ventas y su creación ha sido motivada en gran medida por factores asociadas al conocimiento científico.

# CONCLUSIONES

- En síntesis, se puede afirmar que el fenómeno de generación de spin-offs España surge y se fortalece por el deseo de los emprendedores académicos de continuar con su labor investigadora más que por el deseo de convertirse en empresarios. Este hecho proyecta a los promotores de spin-offs como *“académicos emprendedores”* que, mediante sus acciones para el desarrollo del conocimiento, consiguen que estas nuevas organizaciones (spin-off) actúen como unidades periféricas no tradicionales en el marco de la universidad emprendedora.

# **EMPRENDEDURISMO ACADÉMICO: EL CASO DE LA CREACIÓN DE EMPRESAS BASADAS EN INVESTIGACIÓN EN ESPAÑA.**



*Ph.D. Silvia Teresa Morales Gualdrón*  
*Profesora*  
*smorales@udea.edu.co*  
*Departamento de Ingeniería Industrial*  
*Universidad de Antioquia*

**GRACIAS!!**

*XX Congreso Latinoamericano Sobre Espiritu Empresarial*