

# Granada

25/09/2001

**POBLACIÓN**  
(nº habitantes)



**TIEMPO (años)**

# Razones de la segregación

- ✍ Dar visibilidad al grupo EBRO PULEVA como líder en innovación del sector de alimentación.
- ✍ Dar identidad propia a las actividades de Biotecnología y Biomedicina.
- ✍ Impulsar el desarrollo de los proyectos.
- ✍ **CAPTACION DE RECURSOS** para financiar los proyectos de investigación.



# Puleva Biotech

Granada, 25 de Septiembre 2001

# SUMARIO

- ✍ **Antecedentes de Puleva Biotech**
- ✍ **Alimentos Funcionales**
- ✍ **Biotecnología**
- ✍ **Puleva Biotech: Capital humano, áreas de actividad, línea de productos y fuentes de ingresos**

# Antecedentes

- ✍ 25 años de experiencia en investigación y desarrollo
- ✍ Desarrollo y comercialización de la primera fórmula infantil suplementada con nucleótidos a escala mundial (patente mundial vendida a Abbott Laboratories)
- ✍ Desarrollo de una de las primeras mezclas de aceites y grasa para nutrición infantil (patente mundial vendida a Abbott Laboratories)
- ✍ Pioneros en el desarrollo de alimentos funcionales en Europa

# Alimentos Funcionales

## Introducción (I)



- ✍ La dieta suministra nutrientes suficientes para satisfacer los requerimientos metabólicos de un individuo
- ✍ La alimentación produce una serie de efectos fisiológicos beneficiosos, más allá de los beneficios nutricionales aceptados, al modular funciones específicas
- ✍ La dieta no sólo puede ayudar a alcanzar una salud óptima, sino que puede desempeñar una función importante reduciendo los riesgos de enfermedad

# Alimentos Funcionales

## Introducción (II)

### Tendencias en nuestra sociedad

- Creciente costo sanitario
- Aumento paulatino de la esperanza de vida
- Aumento de la población > 65 años
- Deseo de una mejor calidad de vida
- Mayor conocimiento relación dieta-salud





# Alimentos Funcionales Concepto

Un **alimento** puede ser considerado **funcional** si se logra demostrar satisfactoriamente que posee un **efecto beneficioso** sobre una o varias funciones específicas en el organismo, que **mejora el estado de salud** y de bienestar, o bien que **reduce el riesgo de una enfermedad**

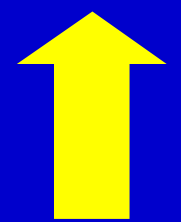
# Alimentos Funcionales

Posicionamiento en el  
mercado de la salud



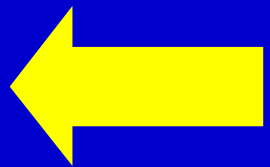
Nutricional

PARENTERAL

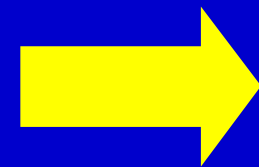


ALIMENTOS

Fármaco

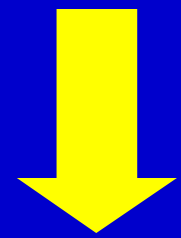


ALIMENTOS  
FUNCIONALES



Alimento  
Bebida

DROGAS



Terapéutico

# Alimentos Funcionales

**Alimento + Función**

# Alimentos Funcionales

## Áreas de Investigación



### Intestino

- flora microbiana
- control de la biodisponibilidad de un micronutriente
- control del tiempo del tránsito intestinal
- modulación de la proliferación de células epiteliales

### Enfermedad cardiovascular

- Lipoproteínas
- Aterogénesis
- Hipertensión
- Antioxidantes

# Alimentos Funcionales

## Áreas de Investigación (cont.)



### Modulación del sistema inmune

- Resistencia a infecciones
- Potenciación del sistema inmune
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Alergias

### Neurociencia

- Prevención de enfermedades neurodegenerativas
- Neuroprotectores

# Diseño y desarrollo de Alimentos Funcionales



Consumo del  
alimento  
funcional

Marcadores  
de exposición  
al componente  
funcional

Marcadores de la  
función "target" /  
respuesta biológica

Marcadores  
de destino

Mejorar una  
función  
específica

Reducir el  
riesgo de una  
enfermedad

Reivindicaciones Tipo A

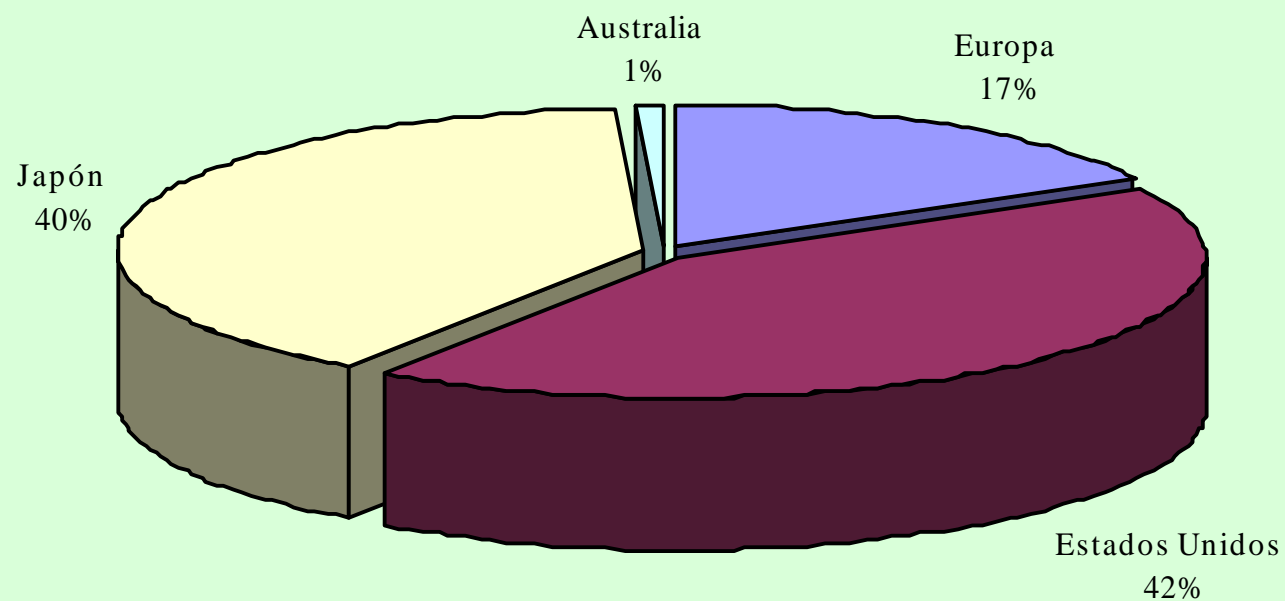
Reivindicaciones Tipo B





## Mercado de alimentos funcionales (I)

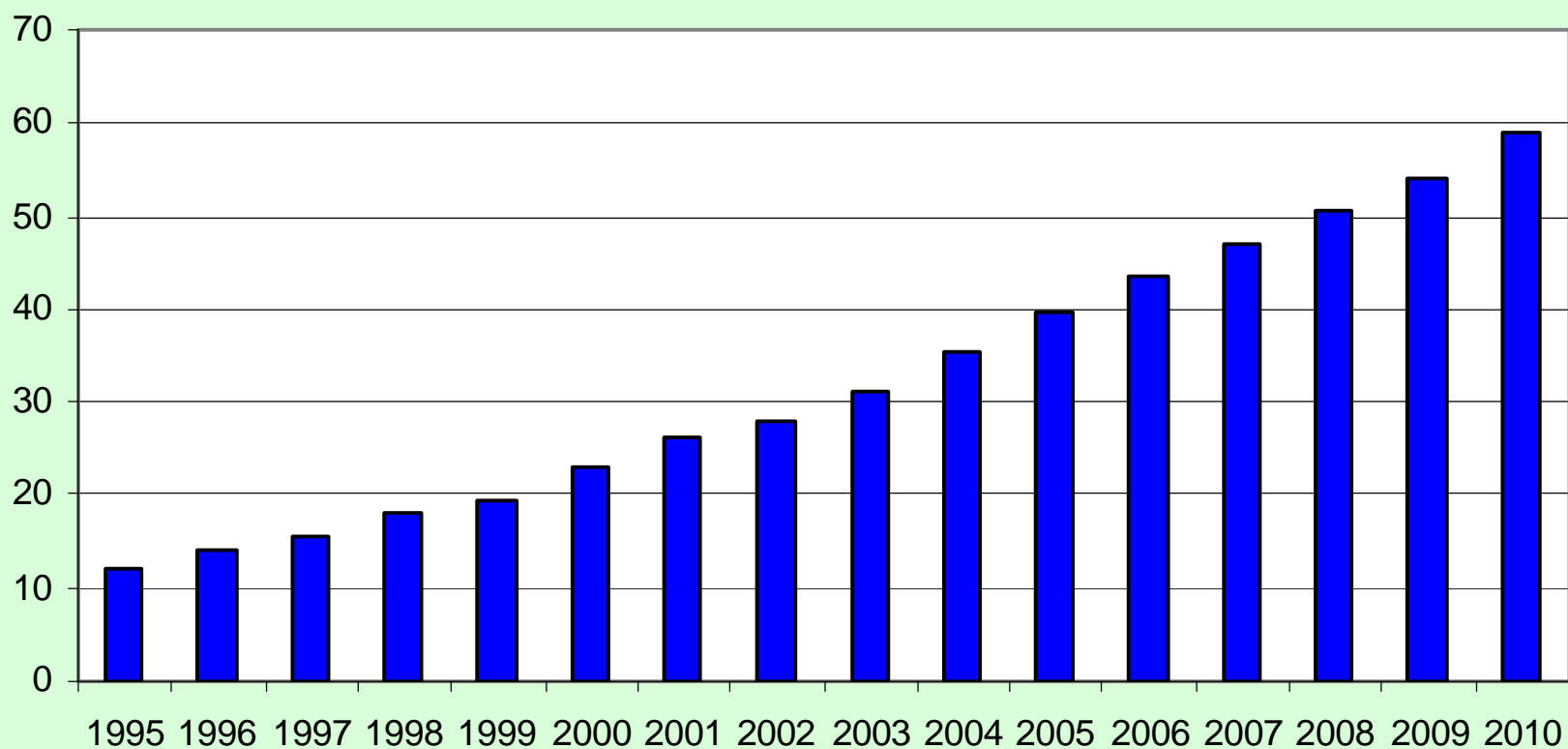
**Facturación Total Mercado de alimentos funcionales: 33.000 millones US\$.**  
**(Alimentos con diferenciación nutricional). Distribución por países:**



**AÑO 2000. FUENTE: Leatherhead Food R.A.**

## Mercado de alimentos funcionales (II)

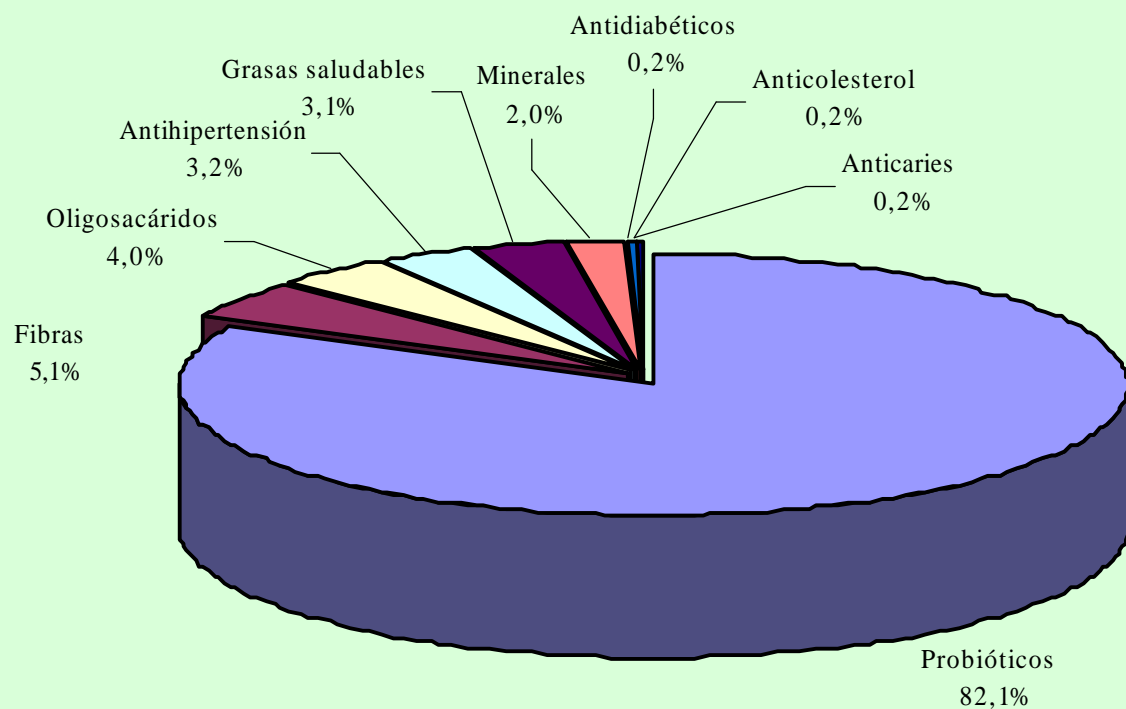
**Ventas anuales y previsiones del Mercado de Alimentos  
Funcionales en EEUU (miles de millones US\$)**



*FUENTE: Nutrition Business Journal 2000.*

## Mercado de alimentos funcionales (III)

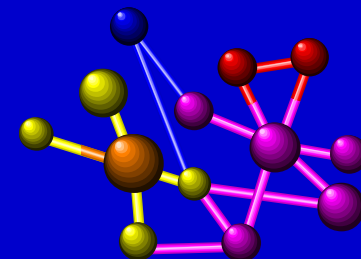
**Facturación Total Mercado Japonés FOSHU (alimentos funcionales):  
227.000 millones Yens.  
Distribución por categorías.**



**FUENTE: Japanscan. The world of Food Ingredients (Dic 2000).**

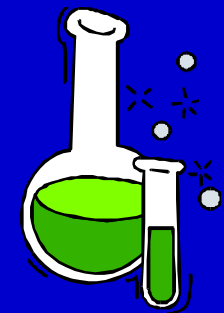
## Biotecnología

- La **biotecnología** se define como “la utilización de las técnicas de Ingeniería Genética, Fusión Celular e Ingeniería Bioquímica en la obtención o mejora de productos”.



## Áreas de aplicación de la Biotecnología

- Salud humana y animal
- Agroalimentación
- Medio Ambiente
- Bioprocesos

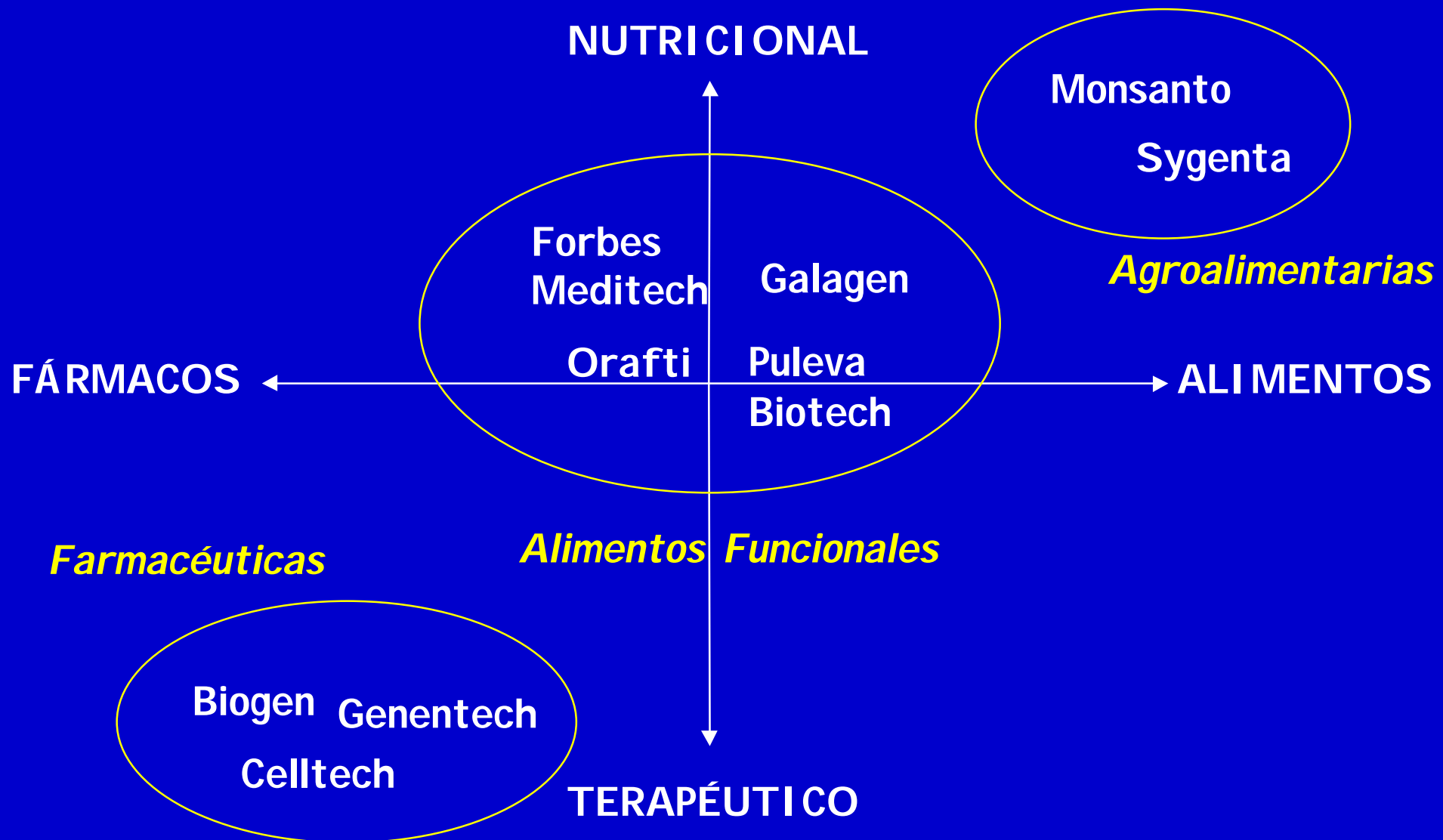


## Aplicaciones de Biotecnología en el área de Alimentos Funcionales


- Aislamiento de productos naturales
- Producción de compuestos en microorganismos
- Cinética enzimática



# Empresas de Biotecnología



## MISIÓN

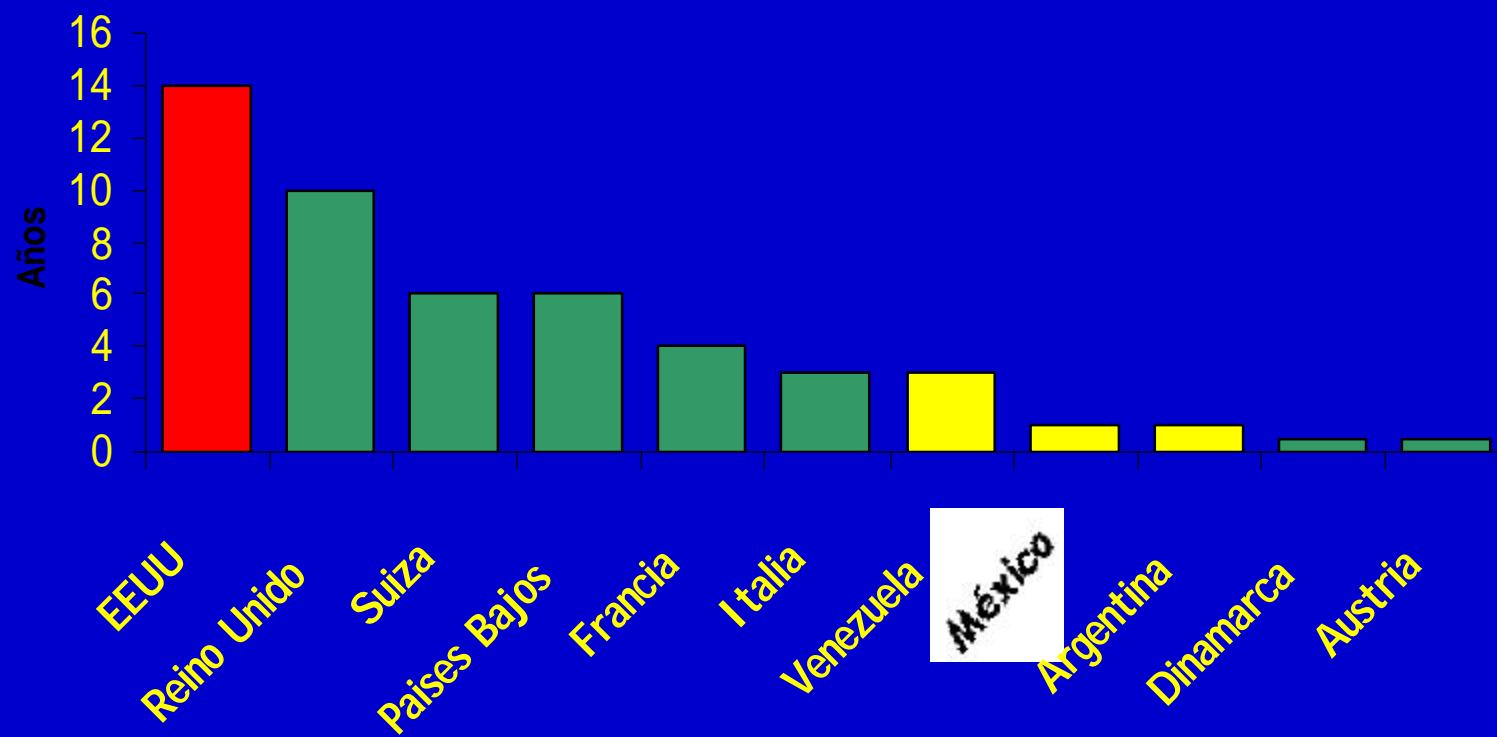
 **PULEVA BIOTECH** es una empresa dedicada a la investigación, el desarrollo y la comercialización de nuevos productos, basados en compuestos naturales con efectos positivos para la salud, que puedan mejorar la calidad de vida de la población y reducir el riesgo a padecer ciertas enfermedades.



## Capital humano

<b>Departamento</b>	<b>Doctores</b>	<b>Licenciados</b>	<b>Técnicos</b>
<b>Biotecnología</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Nutrición</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Inmunología</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>Neurociencia</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>Química</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Desarrollo</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>7</b>

# Experiencia en el extranjero



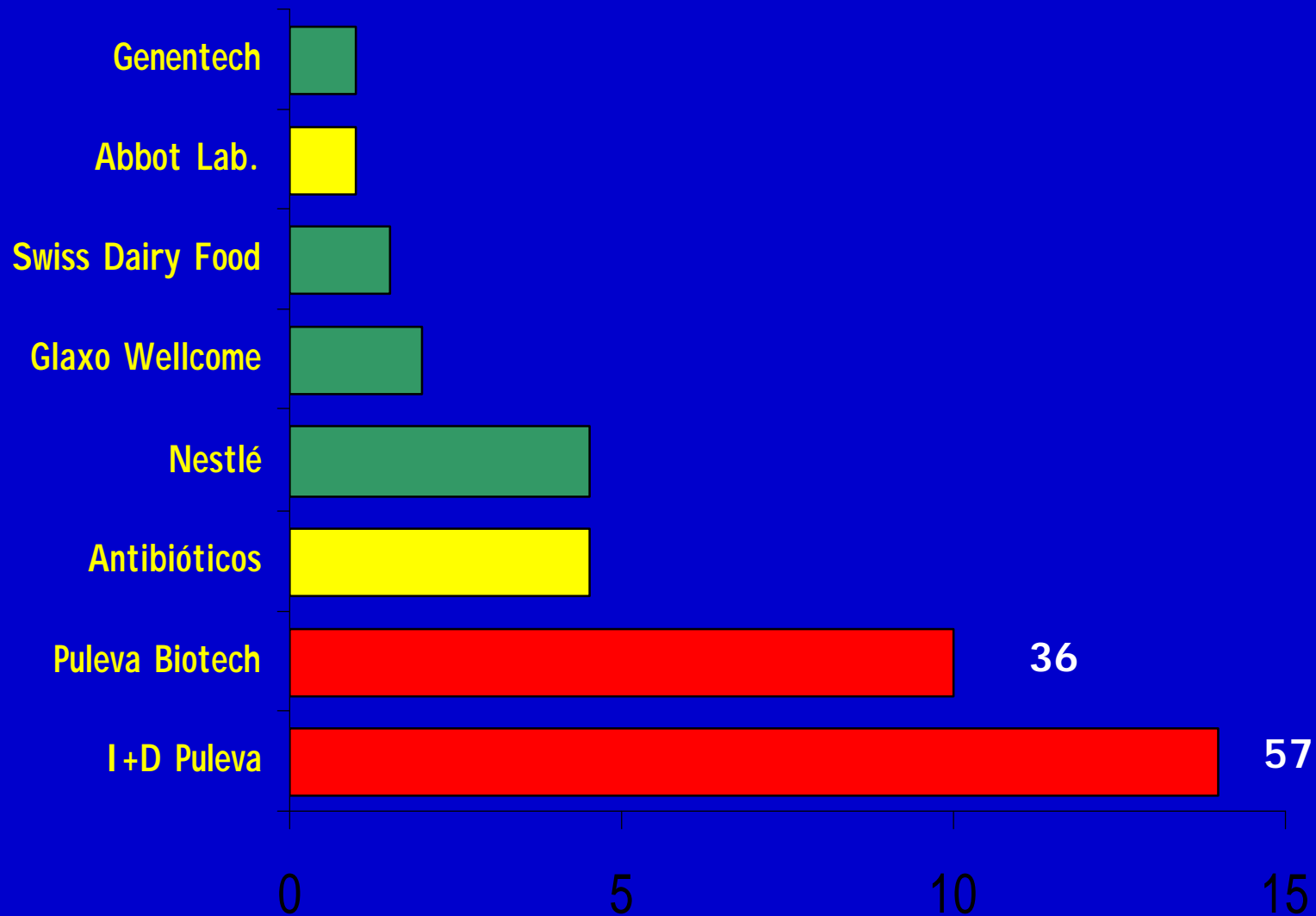
## Estancias en centros extranjeros (I)

	<u>Años</u>
• Massachussets Institute of Technology (Boston, EEUU)	4
• Univ. of Rochester (Rochester, EEUU)	2.5
• Dpto. Ingeniería Química. Univ. Minnesota, EEUU	2
• Dpto. Anatomía y Biología Celular. Tufts Univ. (Boston, EEUU)	2
• Baylor College of Medicine (Houston, EEUU)	1.5
• Dpto. Oncología Molecular. Genentech (San Francisco, EEUU)	1
• Dpto. Biología Molecular. Univ. California (Davis, EEUU)	1
• Stanford Univ. (Palo Alto, EEUU)	0.5

## Estancias en centros extranjeros (II)

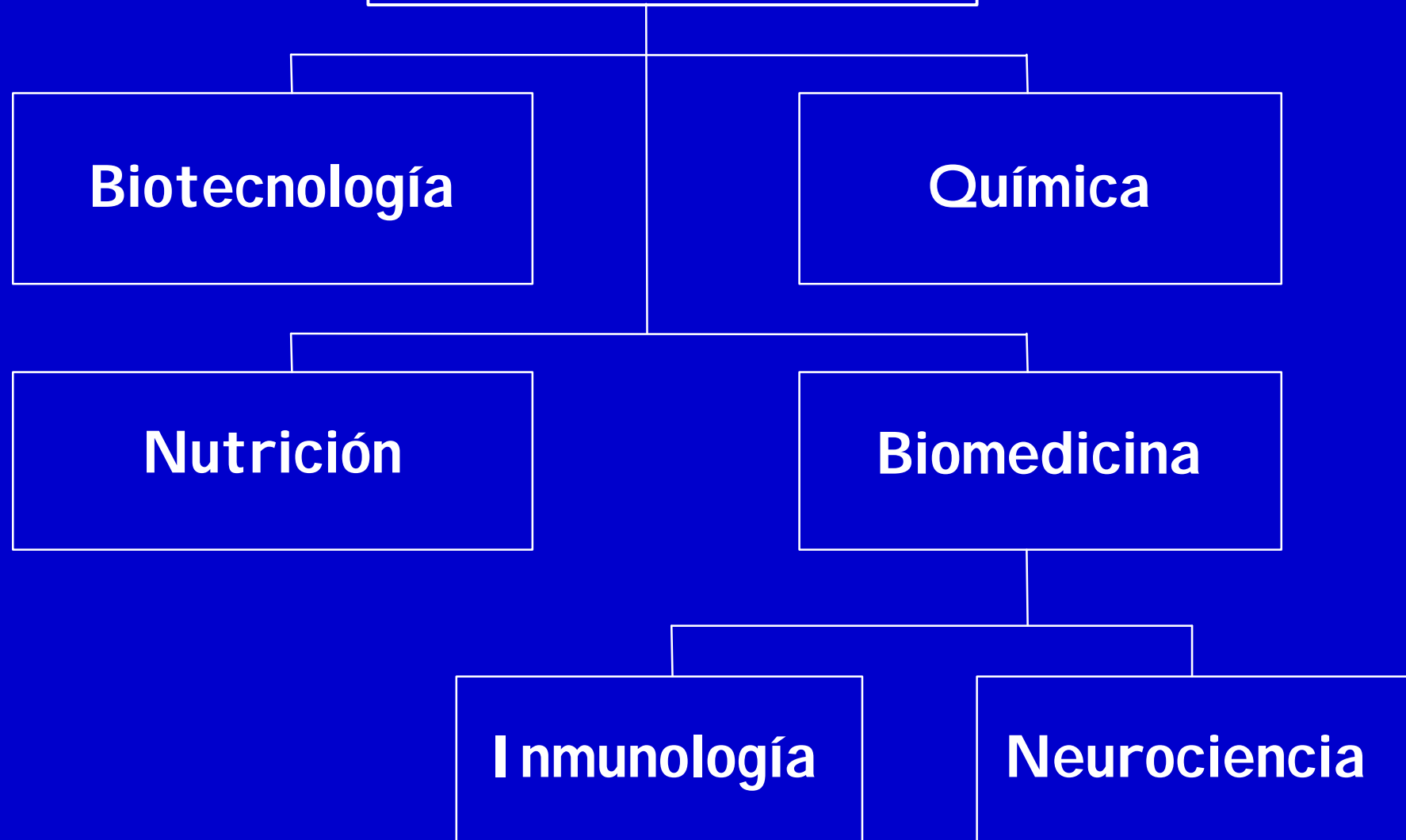
	<u>Años</u>
• Centre for Drug Research. Univ. Leiden (Países Bajos)	4
• Nestlé Research Centre (Lausanne, Suiza)	4
• Dpto. Química. CNRS (toulouse, Francia)	4
• Dpto. Bioquímica. Univ. Leeds (Reino Unido)	4
• Glaxo Wellcome (Reino Unido)	2
• Dpto. Bioquímica. Casaccia Research Centre (Italia)	2.5
• Swiss Dairy Foods (Berna, Suiza)	2
• Dpto. Bioquímica. Univ. Groningen (Países Bajos)	1.5
• Dpto. de Nutrición. Institute of Food Research (Norwich, UK)	1.5
• Univ. East Anglia (Norwich, Reino Unido)	1

# Experiencia en Industria





# INVESTIGACIÓN



# Diseño y desarrollo de Alimentos Funcionales



**Función fisiológica**



**Marcadores**



**Estudios en modelos  
de experimentación**



**Ensayos de intervención  
nutricional en humanos**



**Alimentos Funcionales**



# Dpto. de Química



Descubrimiento y producción de nuevos componentes naturales con efectos beneficiosos para la salud

- **Productos Naturales**, aislamiento y screening de nuevos compuestos de fuentes naturales.
- **Análisis**, Desarrollo y puesta a punto de técnicas analíticas para caracterizar los nuevos compuestos, realizar medidas de metabolitos en muestras biológicas y estudiar la estabilidad de los nuevos productos;
- **Procesos**, Optimización de procesos de extracción y purificación de los nuevos compuestos de origen natural y puesta a punto de estos métodos para la obtención de grandes cantidades (escala planta piloto o escala multigramo), de los nuevos compuestos obtenidos a pequeña escala (escala laboratorio).

## Dpto. de Biotecnología

### Producción de compuestos con actividad biológica en microorganismos.

- Aislamiento y caracterización de genes implicados en la biosíntesis de proteínas a partir de microorganismos
- Desarrollo de cepas microbianas superproductoras
- Expresión de proteínas heterólogas en diferentes sistemas
- Inmovilización de enzimas para el desarrollo de biocatalizadores
- Modificación de rutas de biosíntesis
- Producción de metabolitos y proteínas por fermentación
- Catálisis enzimática

## Dpto. de Nutrición

Búsqueda y estudio de sustancias naturales y componentes nutricionales con efectos beneficiosos para la salud.

- **Cardiovascular:** se investigan compuestos naturales y se llevan a cabo estudios de los efectos que diversas sustancias tienen sobre la salud cardiovascular.
- **Evaluación nutricional** de sustancias naturales y de alimentos funcionales en voluntarios humanos.

## Dpto. de Inmunología

Búsqueda y estudio de sustancias moduladoras del sistema inmune que prevengan procesos de infección o reduzcan los efectos de las alergias

- Efectos anti-infecciosos
- Efectos potenciadores del Sistema Inmune
- Efectos anti-alérgicos

## Dpto. de Neurociencia

Estudio de productos naturales que modulen la actividad del sistema nervioso.

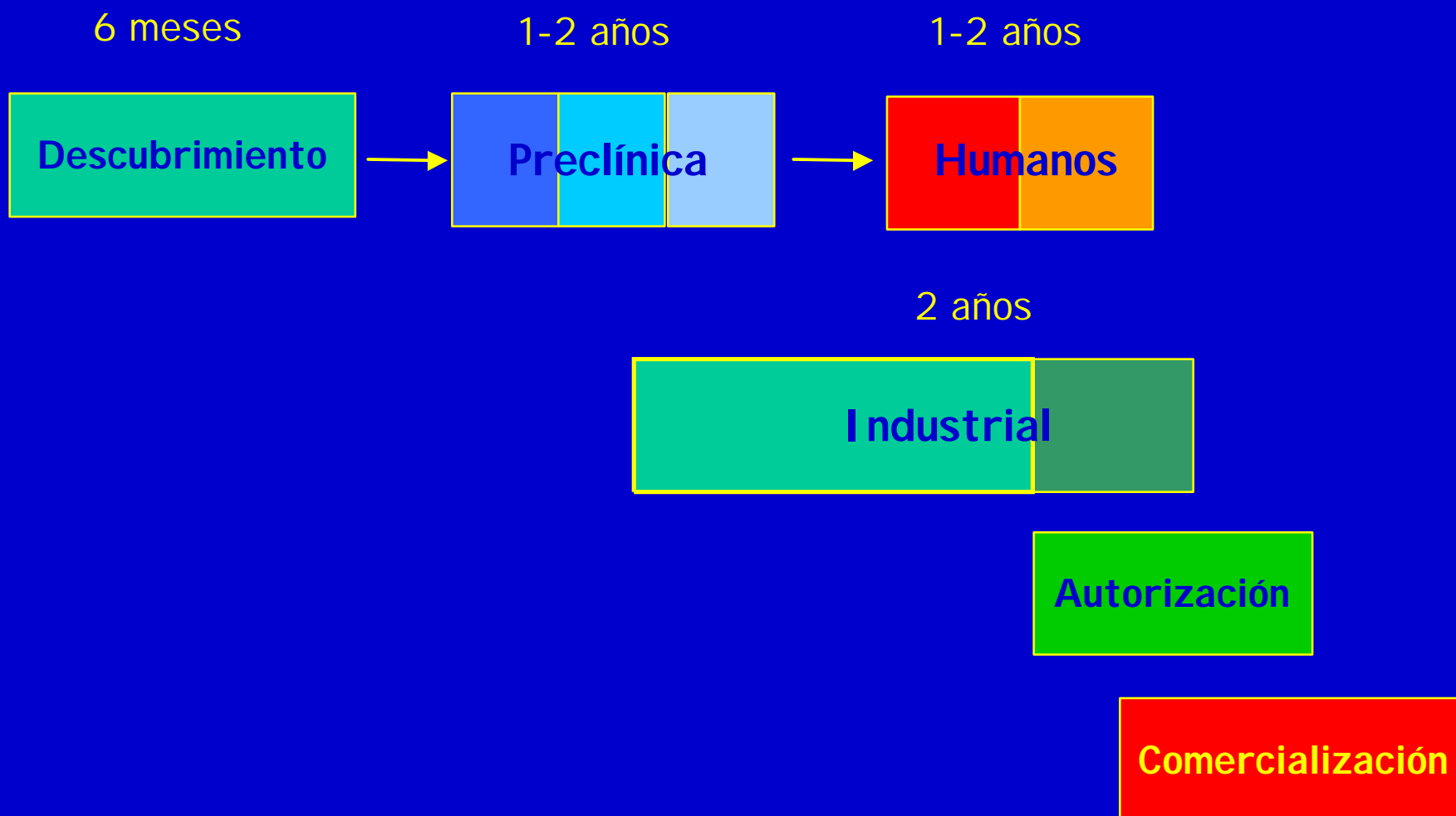
- Búsqueda y “screening” de productos naturales como neuroprotectores.
- Modelos animales de enfermedades neurodegenerativas (Parkinson, Alzheimer, Stroke).

## Dpto. de Desarrollo Tecnológico

Incorporación de los diferentes compuestos bioactivos aislados y evaluados a las matrices de alimentos que configuran el producto final.

- Tecnologías de tratamiento y conservación.
- Tecnologías de separación por fraccionamiento a escala.
- Estudios de estabilidad de ingredientes en matrices de alimentos.
- Definición de procesos industriales de elaboración de productos.
- Análisis HACCP de procesos.

# Fases de desarrollo de productos



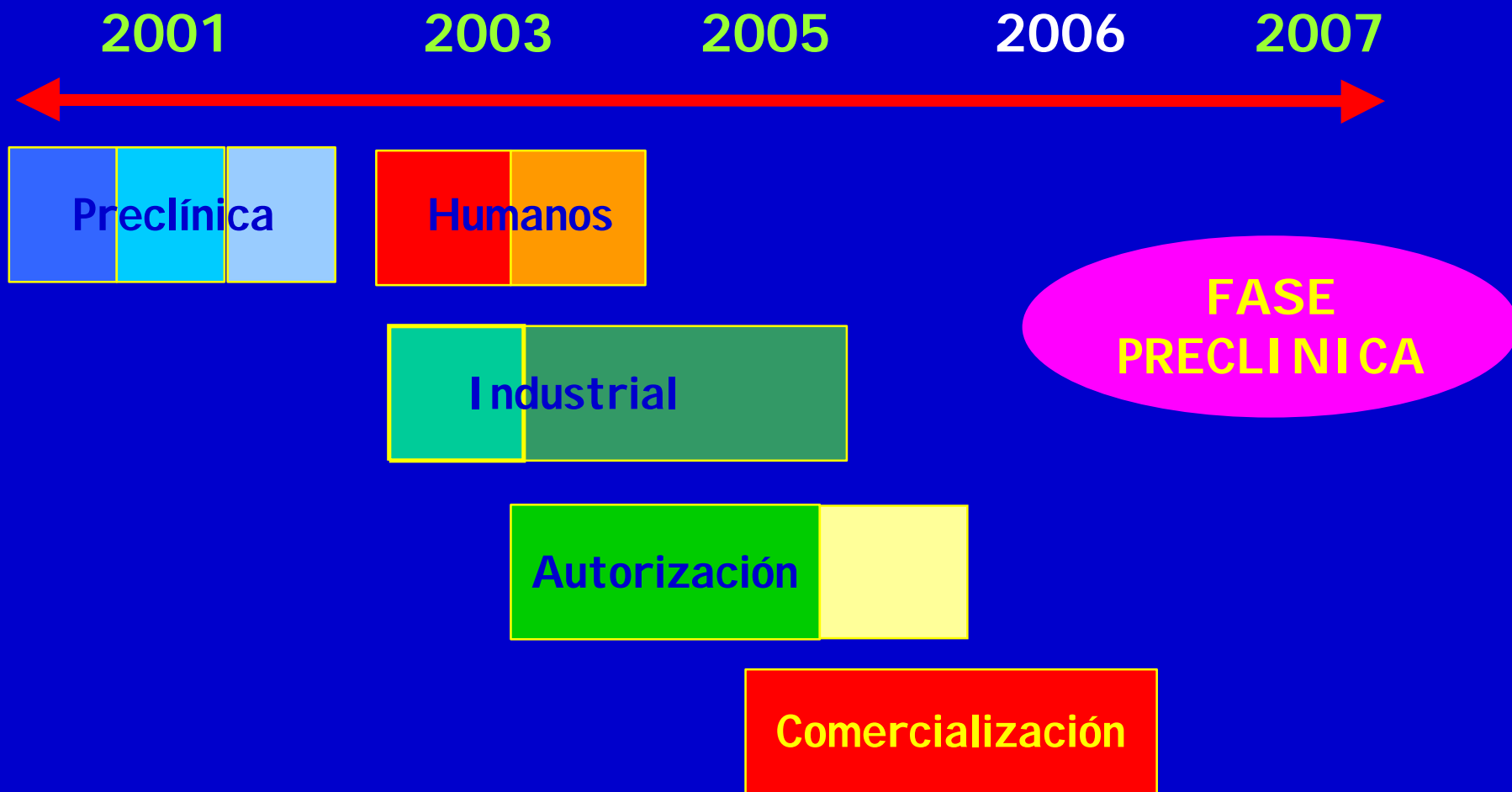
## Componentes bioactivos

<u>Nombre</u>	<u>Efecto</u>	<u>Aplicación</u>
CV-33	Antioxidante	Cardiovascular
BR-17	Neuroprotector	Sistema nervioso
BR-24	Neuroprotector	Sistema nervioso
AL-41	Antialérgico	Alergia
IM-36	Resistencia a microorg.	Infecciones
AL-10	Tolerancia oral	Alergia
IM-32	Prebiótico	Función intestinal
CV-63	Enf. Cardiovascular	Cardiovascular
CV-17	Enf. Cardiovascular	Cardiovascular



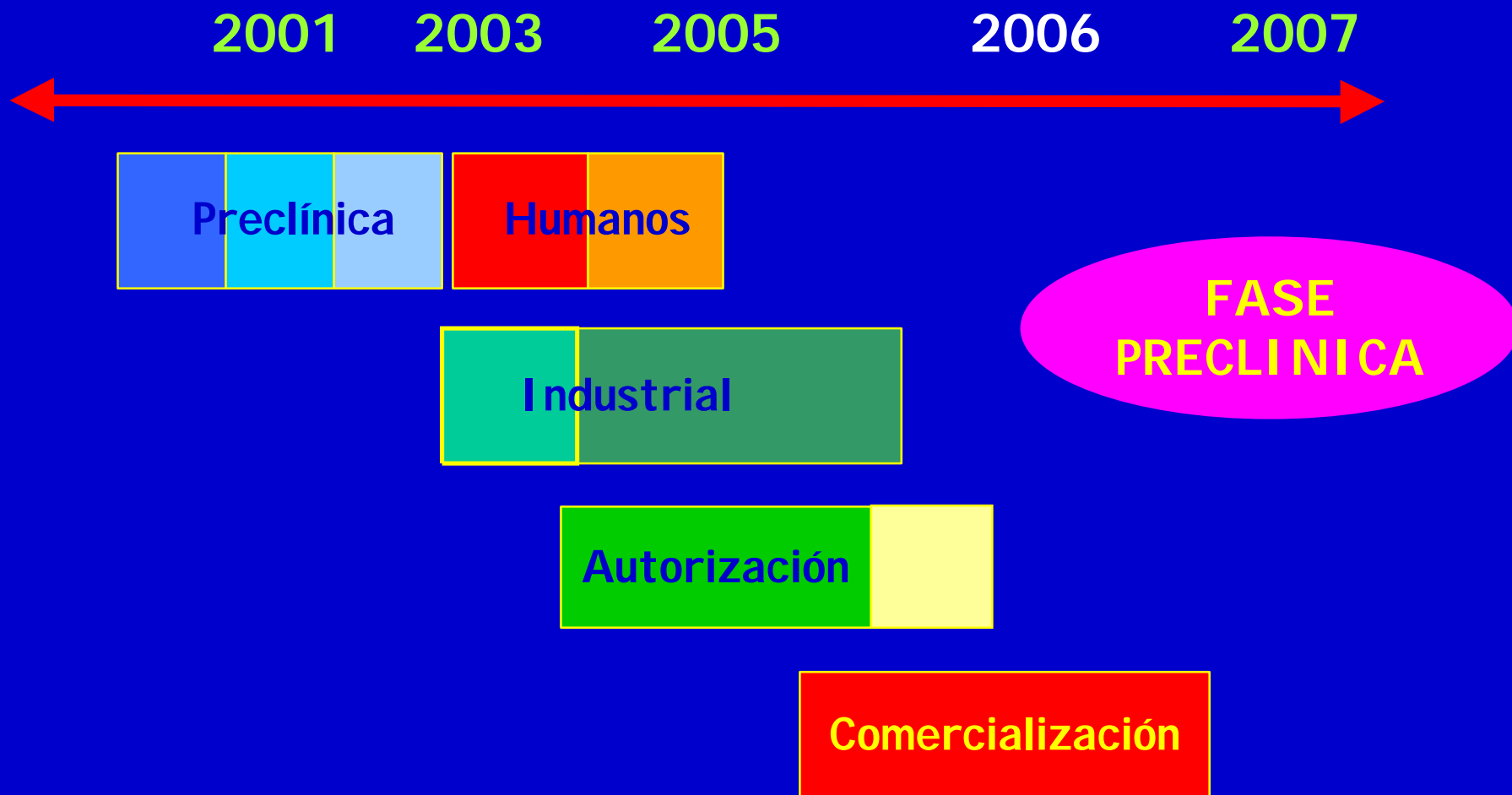
# CV-33

## Antioxidante



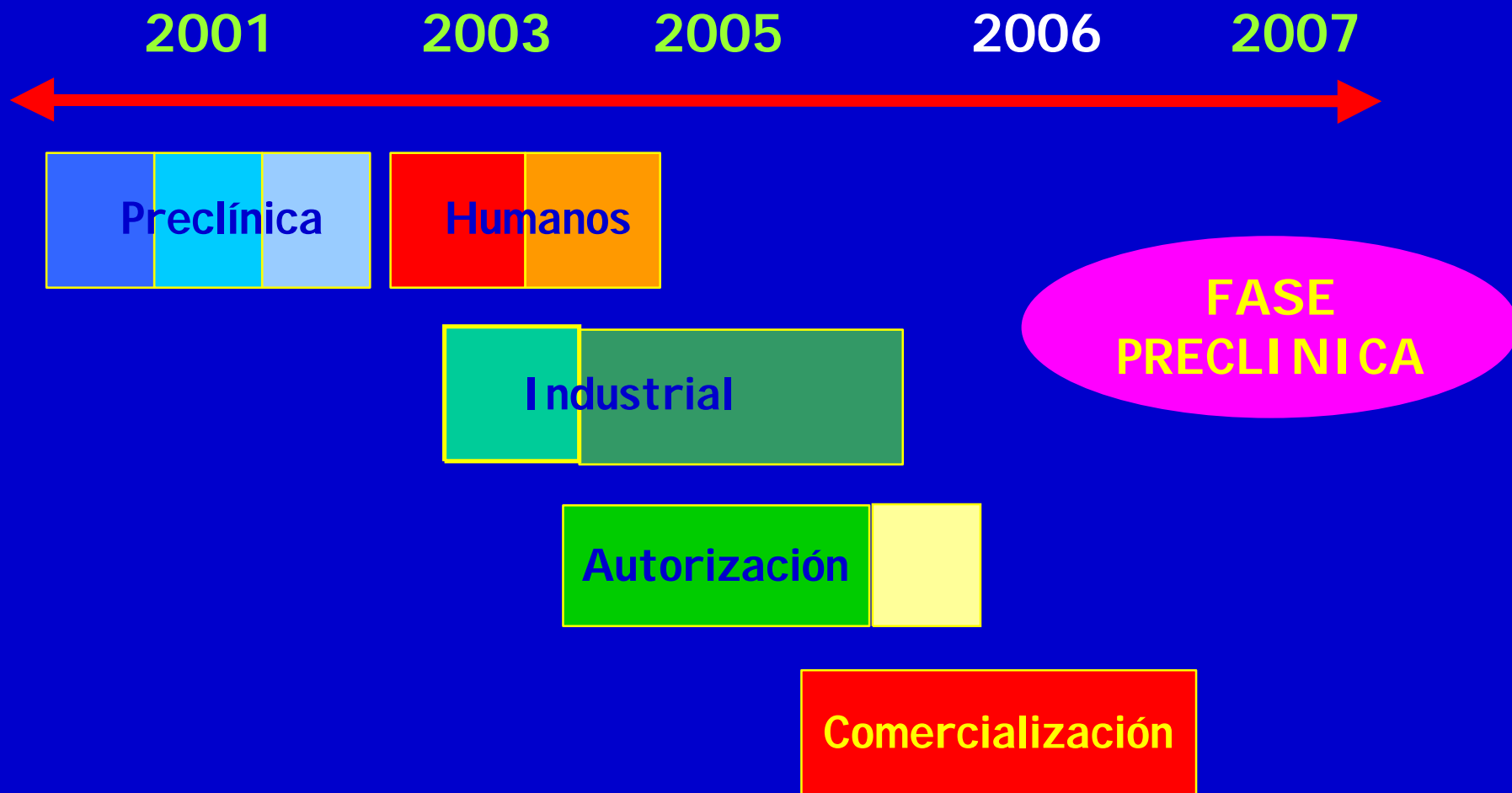
# BR-17

## Neuroprotector



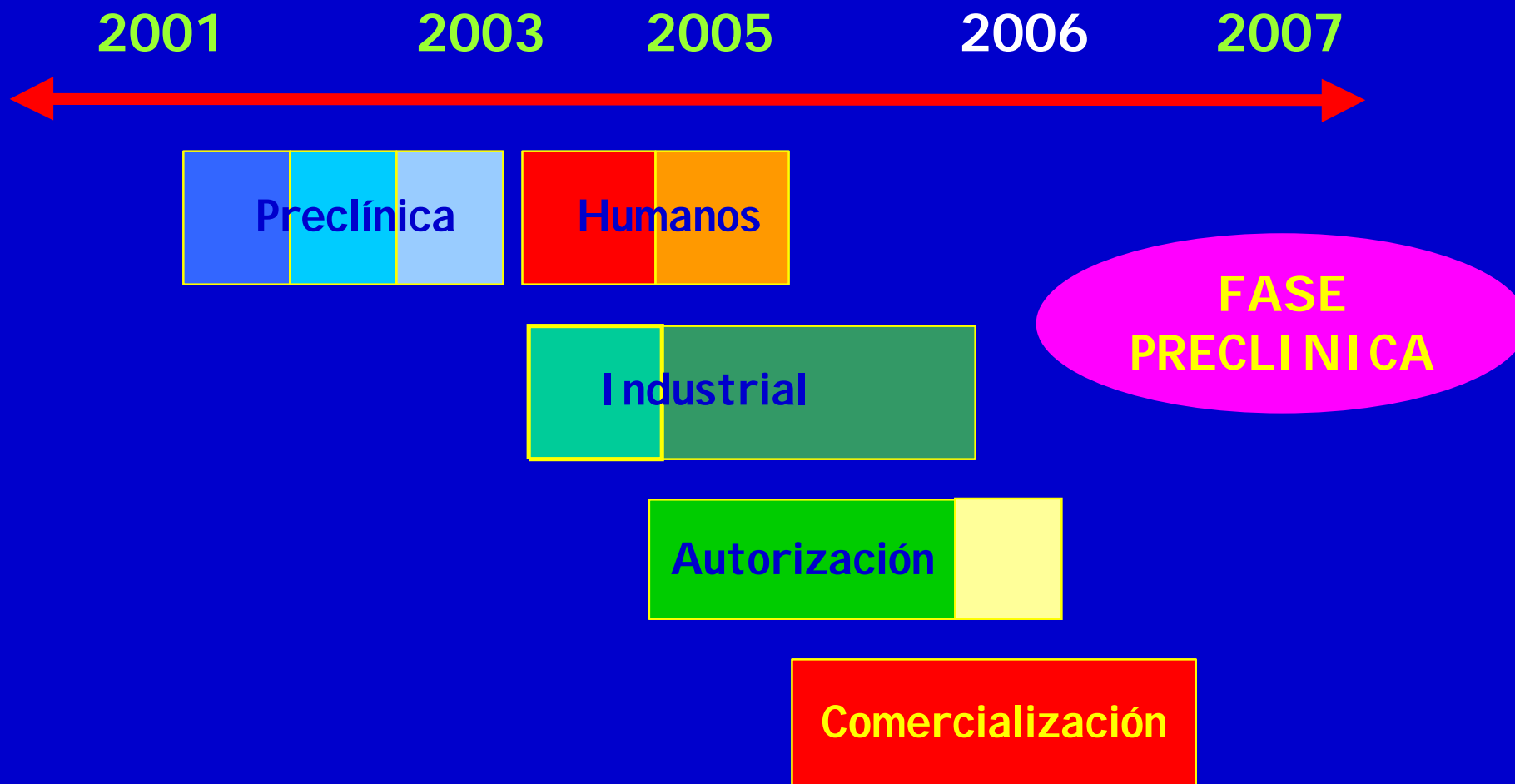
# BR-24

## Neuroprotector



# AL-41

## Antialérgico



# IM-36

## Resistencia frente a bacterias

2001

2003

2005

2006

2007



Descubrimiento

Preclínica

Humanos

Industrial

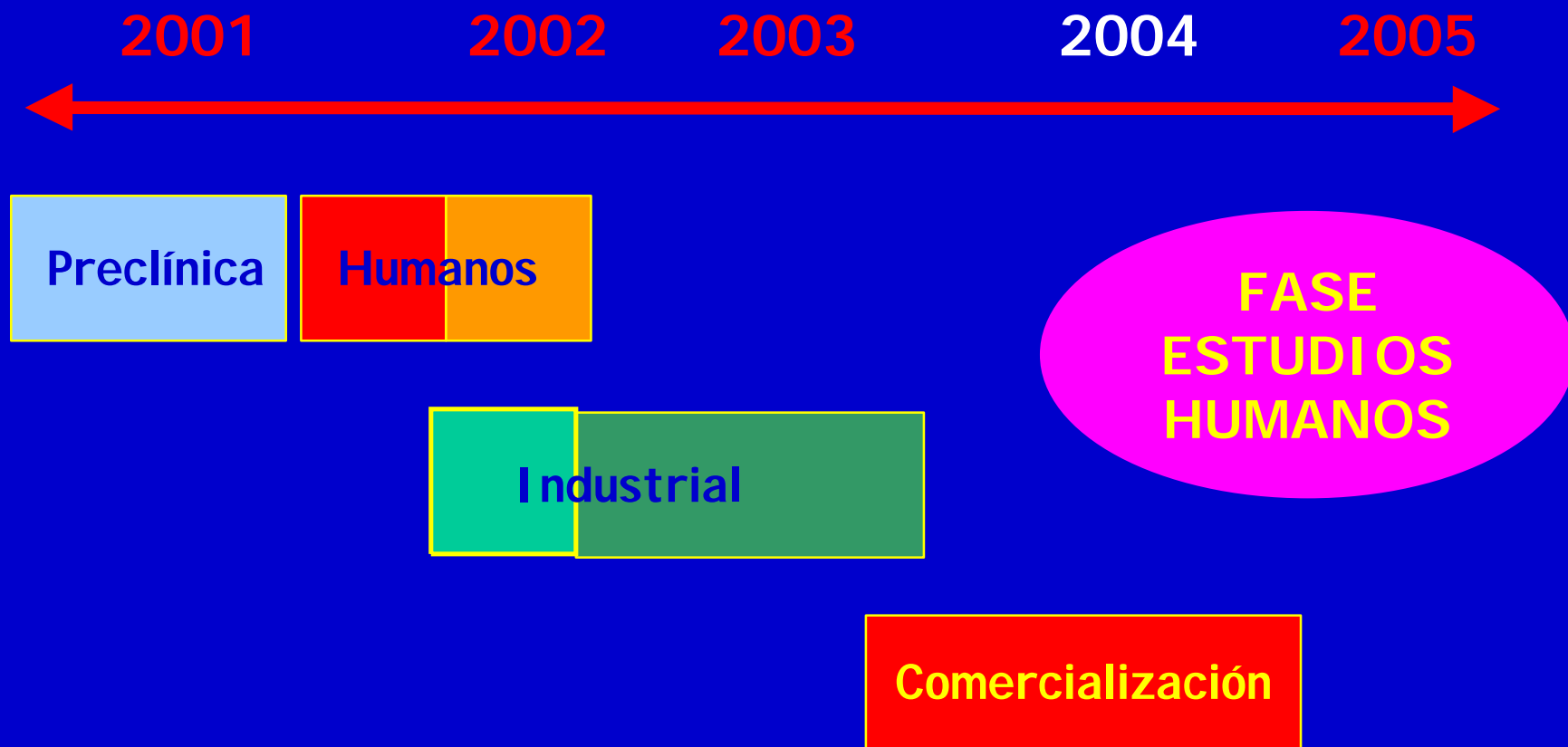
**FASE  
DESCUBRIMIENTO**

Autorización

Comercialización

# AL-10

## Tolerancia oral



# IM-32

## Función óptima intestinal

2001

2002

2003

2004

2005



Humanos



Industrial



Comercialización



FASE  
ESTUDIOS  
HUMANOS

# CV-63

## Prevención Enf. Cardiovasculares

2001

2002

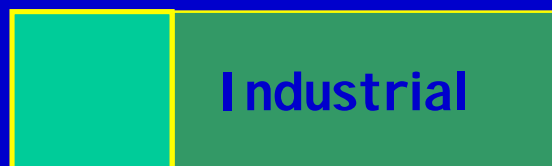
2003

2004

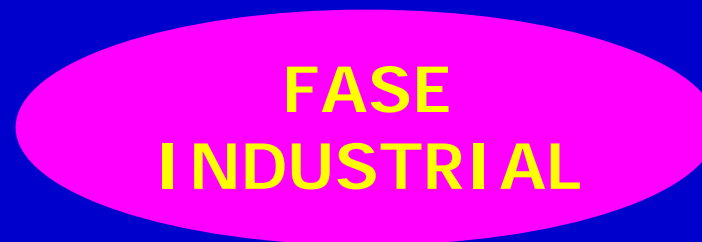
2005



Humanos



Industrial



FASE  
INDUSTRIAL



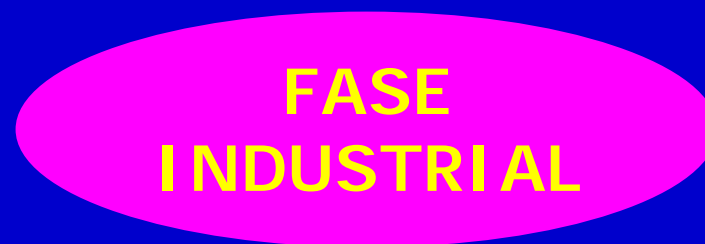
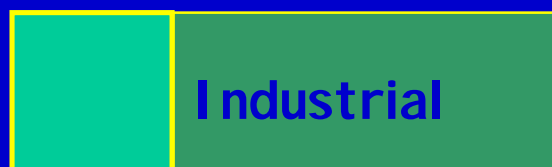
Comercialización



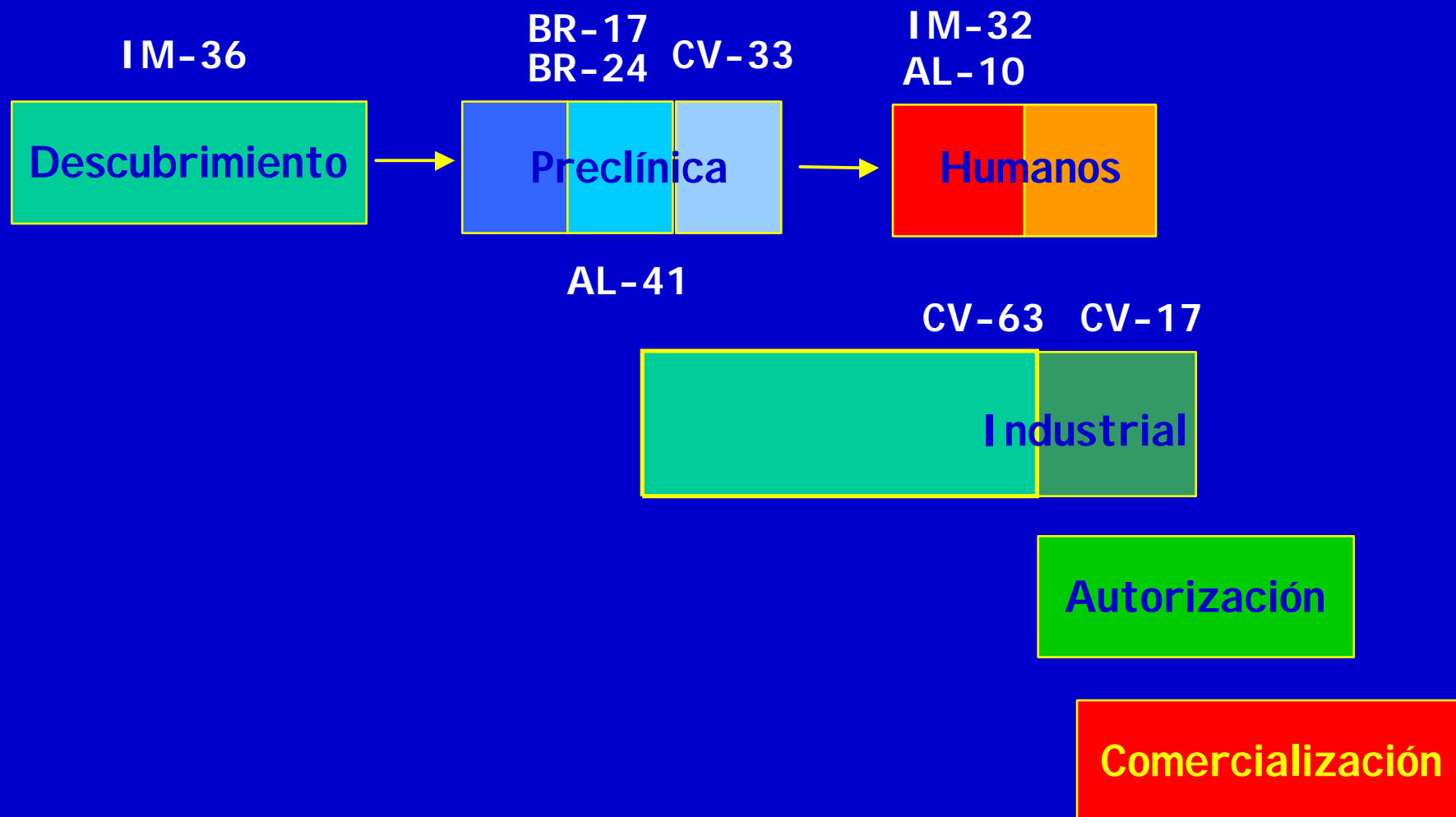
# CV-17

## Prevención Enf. Cardiovasculares

2001    2002    2003    2004    2005



# Fases de desarrollo de productos



## Fuentes de ingresos

- ✍ **Comercialización nacional e internacional de biomoléculas**
- ✍ **Royalties por la cesión del uso de las patentes fruto de los nuevos desarrollos**
- ✍ **Venta de patentes**
- ✍ **Ingresos por proyectos de investigación y desarrollo realizados a medida para otras compañías**

# Inversiones en innovación previstas



<b>AÑO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>2001</b>	<b>121</b>
<b>2002</b>	<b>206</b>
<b>2003</b>	<b>390</b>
<b>2004</b>	<b>534</b>
<b>2005</b>	<b>629</b>
<b>2006</b>	<b>206</b>
<b>2007</b>	<b>101</b>
<b>Total</b>	<b>2.187</b>

En millones de pesetas

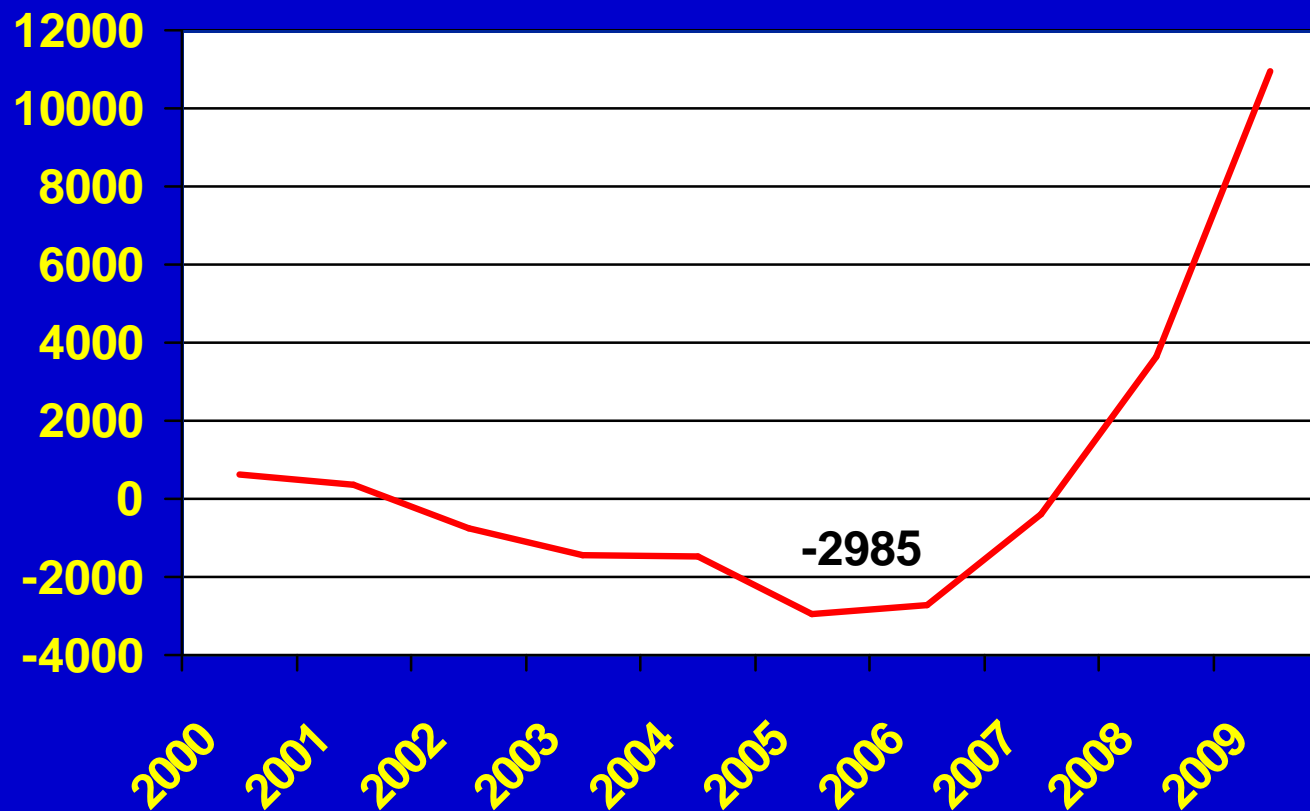
# Inversiones industriales previstas



<b>AÑO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>2001</b>	<b>300</b>
<b>2002</b>	<b>1.150</b>
<b>2003</b>	<b>700</b>
<b>2004</b>	<b>50</b>
<b>2005</b>	<b>1.600</b>
<b>2006</b>	<b>1.300</b>
<b>2007</b>	<b>50</b>
<b>Total</b>	<b>5.150</b>

En millones de pesetas

# Evolución de la tesorería neta prevista



En millones de pesetas

# Cuenta de resultados (base 100) nuevos productos sin royalties



Producto	Precio neto	Coste materia prima	Otros costes directos	Margen contribución	Amortizacion	Gastos generales	EBIT
<b>CV-17</b>	100.0	(30.0)	(36.6)	33.4	(5.5)	(5.5)	22.4
<b>CV-63</b>	100.0	(43.0)	(21.0)	36.0	(6.5)	(5.5)	24.0
<b>AL-10</b>	100.0	(48.9)	(22.2)	28.9	(5.2)	(5.5)	18.2
<b>IM-32</b>	100.0	(31.2)	(28.8)	40.0	(4.9)	(5.5)	29.6
<b>AL-41</b>	100.0	(19.8)	(10.3)	69.9	(6.5)	(5.5)	57.9
<b>BR-17</b>	100.0	(24.2)	(14.5)	61.3	(6.2)	(5.5)	49.6
<b>CV-33</b>	100.0	(13.6)	(20.3)	66.1	(4.9)	(5.5)	55.7
<b>BR-24</b>	100.0	(22.7)	(15.8)	61.5	(6.1)	(5.5)	49.9
<b>IM-36</b>	100.0	(22.3)	(10.8)	66.9	(5.2)	(5.5)	56.2