

Passion for **INNOVATION**
Passion for **LIFE**

Innovation | Manufacturing | Quality



**Empresa y Universidad. Modelos y Experiencias de
Colaboración**

Mesa Redonda

Arjan Geerlings

Biosearch Life: relevant information

- ✓ Manufacturer of bio active ingredients based on herbal extracts, lipids and probiotics.
- ✓ Spanish company listed on the stock exchange.
- ✓ Lactalis holds 30% of the shares, Ebro Foods 20%.
- ✓ More than 120 employees (65 researchers).
- ✓ 3 manufacturing plants (2 in Granada and 1 in Caceres).
- ✓ Pilot Plant in main Food Applications (Granada).
- ✓ Laboratory: more than 1200 m².
- ✓ 10 patents.
- ✓ More than 150 scientific publications.
- ✓ Collaborations with more than 35 national and international research groups.



Analytical Laboratory (Granada)

Main facilities

- **Granada:** R&D Center and Pilot Plant
Manufacturing factories for lipids and probiotics
- **Madrid:** Sales office
- **Caceres:** Manufacturing factory for Herbal Extracts
- **Peñafiel:** Manufacturing factory for fibers and aqueous extracts

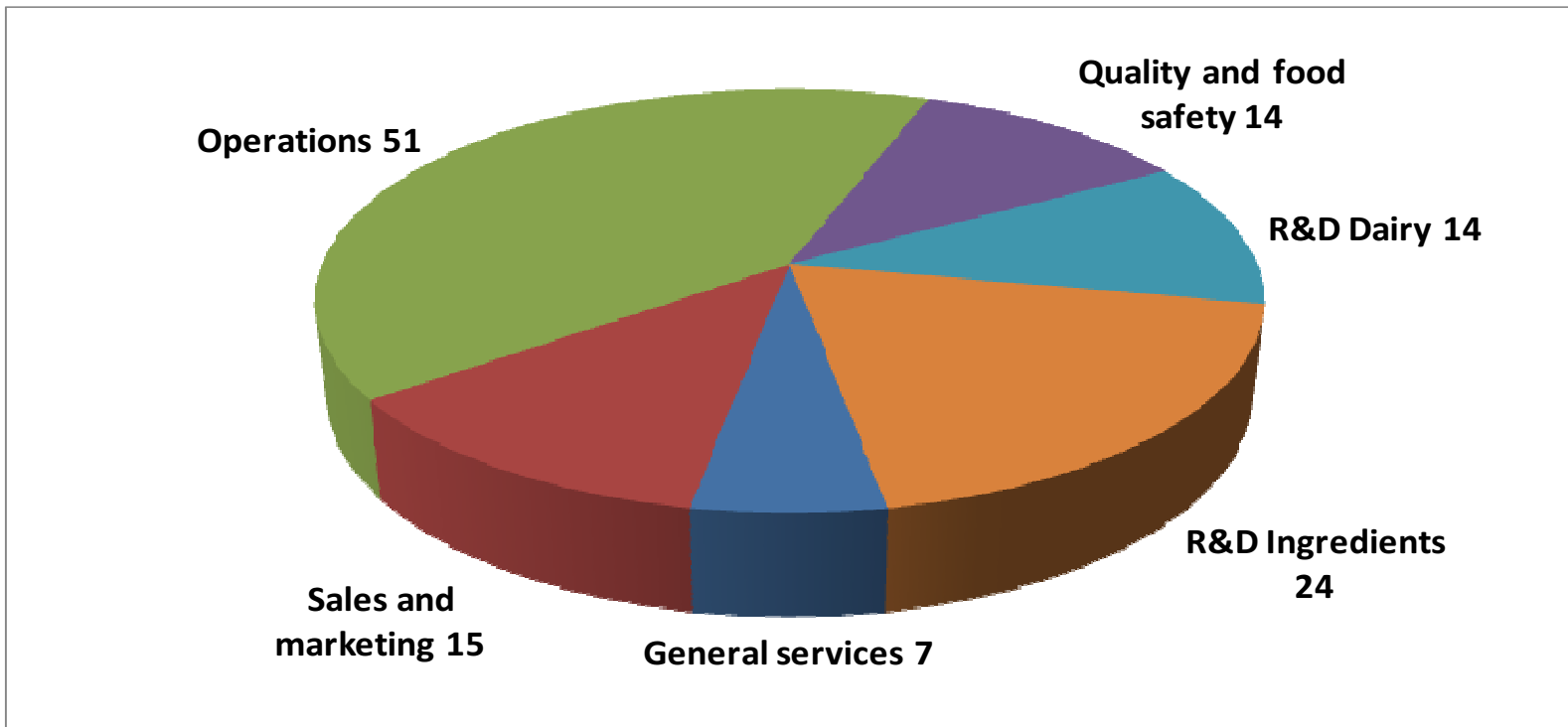


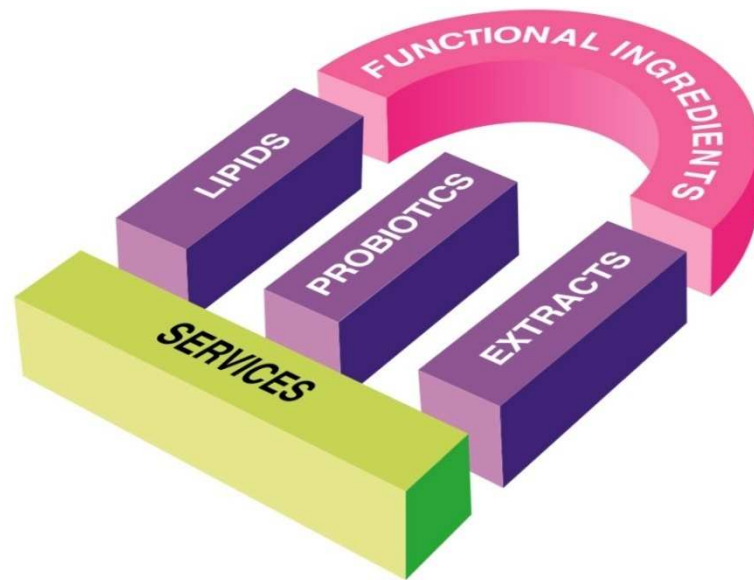
Herbal extracts factory (Caceres)



R&D Center (Granada)

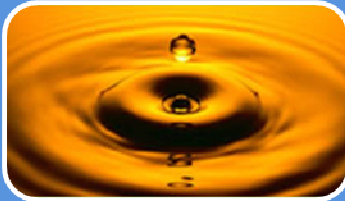
Total: 119 people in Biosearch Life





Biosearch Life has two main activities:

- 1. Functional ingredients**
- 2. R&D and Analytical Services**



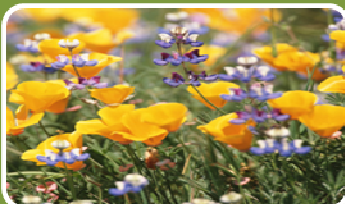
Lipids

- Production of Refined Natural Fish Oils rich in LC-PUFAs.
- Stabilization and Treatment of Concentrated Fish Oils for Pharmaceutical Sector.
- Production of Microencapsulated Oils with high levels of LC-PUFAS (Emulsions and Powders).



Probiotics

- Production of frozen and Freeze-Dried Probiotic Cultures for food and Pharmaceutical Applications.



Plant Extracts

- Production of Spray Dried Plant Extracts.
- Production of Liquid Extracts and Pharmaceutical Formulations.
- Standardization of active principles from medicinal plants.

Lipids: General information.

Production Plant:

- Starting date: *March 2003*
- Starting date for 2nd line: *April 2008*
- Total surface: *Plant 800 m²
Warehouse 500+700 m²*
- Total staff: *8 workers*

Main Technologies:

- Refining process for LC-PUFA oils.
- Stabilization.
- Bag in box filling.
- Oils and fats Microencapsulation .



Line 1: 500.000 Kg/year



Line 2: 2.000.000 Kg/year

Probiotics: General information

Fermentation Plant:

Production Capacity:	15.000-20.000 Kg frozen product/year
Start Up date:	End of 2003.
First Production Test:	January 2004.
Total Surface:	600 m ² .
Staff:	4 direct workers.

Scaled Processes:

- Industrial Production of 4 strains.
- Deep Frozen (N₂) in pellets.
- Freeze-Drying.
- Ultra-Clean Filling Process (White Room).



Plant Extracts: General information

Talayuela Facilities.

Date of Construction:	Year 1999
1st Enlargement:	Year 2001
2nd Enlargement:	Year 2007
Total Surface:	27.600 m ²
Building Surface:	3.517 m ²
Number of workers:	31

Tecnological Processes: Extraction and concentration with organic solvent (hexane)
Hidroalcoholic Extraction & Concentration.
Solvents Recovery (alcohol and hexane).
Production of Fluid extracts and formulas.
Purification (Filtration and Microfiltration Units)
Sterilization.
Spray drying for extracts.
Powder Standarization and ultra-clean filling (Clean Room).



R&D services for third parties

- **Exclusive development of active ingredients and formulas according to the client's requirements.**
- **Regulatory and technical legal advice**
- **Product registration and labeling advice**
- **Development and validation of methods of analysis**
- **Stability studies**
- **Clinical studies for effectiveness and security**
- **Introduction of ingredients to the food matrix**

Examples of contract research performed:

Friesland Campina, DSM, Mars, Alpina, Hipp, Ebro Puleva, Lala, Affinity, Fresenius, Lactogal, Provimi, Kellogg's, etc

Dairy Development Area

All dairy products that Puleva Food has on the market, and many more, were all developed in Biosearch Life:

Pilot plant facilities

Completely equipped laboratory to develop prototypes, and have at our disposal the pilot plants needed to do all the range of products, including an industrial filler TBA9 (200 ml brik) for marketing tests in final packaging.



The Clinical Area controls all steps necessary to perform a clinical trial:

- **Design of studies**
- **Recruitment of volunteers**
- **Ethical committee**
- **Development of studies**
- **Taking samples**
- **Measurement and collection of data**
- **Interpretation and evaluation of results**
- **Communication**



Metabolic unit (Granada)

All clinical studies are performed in the Metabolic Unit in Puleva Biotech Granada, or in collaboration with hospitals and/or research institutes

- ILSI
- GOED
- University of Granada
- University Complutense of Madrid
- TNO
- NIZO
- INRA
- University of Wageningen
- University of Almeria
- University of Sevilla
- CSIC

**Our collaborations are critical to
acquire knowledge**

- University of Barcelona
 - University of Palma de Mallorca
 - Hospital Clinico de Granada
 - Hospital Virgen de las Nieves (Granada)
 - Hospital Reina Sofia (Cordoba)
 - Instituto Palacios
 - and more...
-

Analytical Area: Working areas



Customers :



Accreditation ISO 17025 (in project, first half 2010):



Colaborations:



Relationships:



Sales distribution by Countries.

Total 2009 Sales Distribution by countries (Thousands Euros).



Relación Universidad – Empresa

Experiencia Biosearch

La Universidad nos ofrece:

1. Personal cualificado
 2. Asesoramiento técnico y científico
 3. Acceso a sus instalaciones (p.e. animalario)
 4. Colaboración en proyectos de I+D
 5. Acceso a subvenciones y patentes
-

Personal cualificado - Biosearch



Número de trabajadores actualmente.- 119

Número de trabajadores en I+D.- 67

Número de trabajadores con doctorado.-15

Número de trabajadores licenciados.-41

Número de trabajadores licenciados de la UGR.-24

Número de becarios en el periodo 2005-2010.-26 (DE LA UGR)

Número de personas en practicas 2005-2010.-41 (DE LA UGR)

Proyectos de I+D con:

- U. Navarra
 - U. Islas Baleares
 - U. Complutense
 - U. Autónoma de Madrid
 - U. San Pablo CEU
 - U. Barcelona
 - U. Zaragoza
 - U. Murcia
 - U. de Granada (con 7 grupos de Investigación)
-

Acceso a patentes - Biosearch



Biosearch también posee licencias en régimen de exclusiva para la explotación de patentes pertenecientes a grupos de investigación de universidades y del Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC).

- “Utilización de Aceite de Orujo de Centrifugación refinado como retardador de la aterosclerosis”. P200400755 (cotitulares: CSIC y Universidad de Zaragoza).
 - “Utilización del ácido oleánico como agente vasodilatador y restaurador de la disfunción endotelial”. P200300985 (cotitulares: CSIC: 60% y Universidad de Sevilla 40%).
 - “Procedimiento para la obtención de Ácidos Terpénicos a partir de la hoja de Olea Europea”. P200001020 Titular: Instituto de la Grasa del CSIC.
 - “Obtención de sustancias antioxidantes a partir de soluciones del proceso de elaboración de aceitunas de mesa”. P200000516 Titular: Instituto de la Grasa del CSIC.
-

Subvenciones - Biosearch



Entre 2006 y 2011: 9 proyectos subvencionados con grupos universitarios

Además: proyecto Pronaos



**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DIRIGIDA AL DESARROLLO DE UNA
NUEVA GENERACIÓN DE ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE
PESO Y PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD**

Subvenciones – Biosearch (Pronaos)

➤ Proyecto de Investigación Industrial **Estratégica**

➤ 4ª convocatoria del Programa CENIT (2008), **Iniciativa Ingenio 2010**



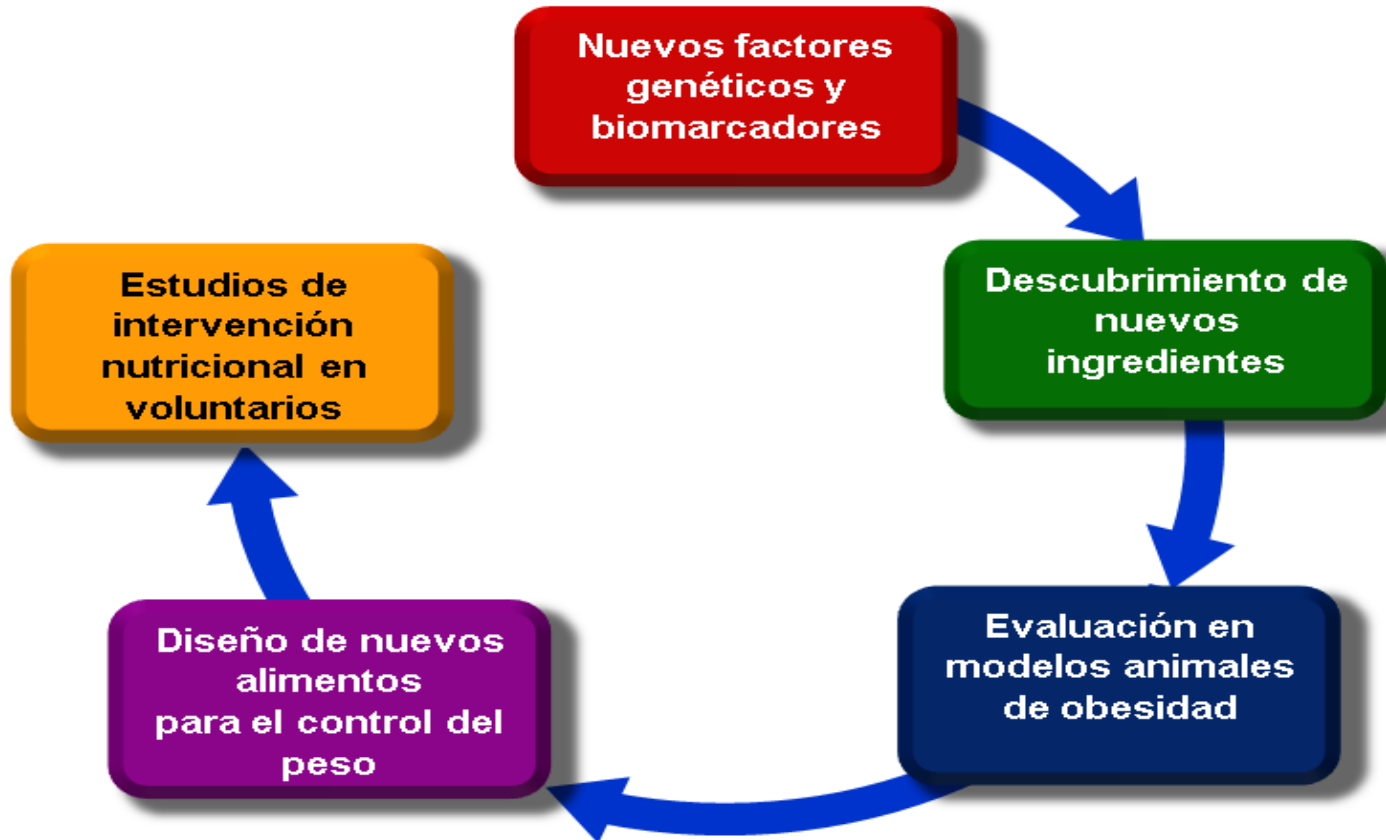
➤ Presupuesto: > 27 millones de €

➤ Duración: 4 años

➤ 15 empresas del sector alimentario y tecnológico español



Estructura del proyecto



Subvenciones – Biosearch (Pronaos)



PRONAOS: un ejemplo de colaboración entre empresa e investigación pública: 15 Grupos de investigación de diferentes Universidades y Centros de Investigación



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Universitat de les Illes Balears



UGR | Universidad de Granada



CEU
Universidad San Pablo



Universidad de Navarra



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial



.... Y, También....



Nosotros ofrecemos a la Universidad:

1. Personal cualificado
 2. Unos ingresos
 3. Colaboración en proyectos de I+D
 4. Acceso a subvenciones
-



Favoreciendo la cooperación
entre la Universidad de Granada
y su entorno económico-social

Muchas gracias

