

## PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA I+D+i DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL: LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA AGROALIMENTARIA

Daniel Hernández Castellano

José Luis Yagüe Blanco

*Departamento de Proyectos y Planificación Rural. ETSI Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid*

Javier Morales Martín

*Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid*

Jorge Jordana Buttica de Pozas

*Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas*

### **Abstract:**

The Spanish food industry is the high industrial subsector, both the business volume, and the number of jobs. In 2008, the data indicate that sells for 16.4% of total net sales for the entire industry that employs over 500,000 people. Its production accounts for 7.6% of GDP. If you add the primary sectors and business related, the food industry accounts for 20% of GDP.

However, given that Spain has no high-tech and cheap labor, must seek his expertise in other ways such as training, research and innovation. However, the Agrifood sector is one of the most difficult in our economy to promote its involvement in the R & D + innovation for various reasons like lack of education, lack of critical mass, low investment activity, and so on.

The present communication presents and develops a solution to this problem: the creation of food as a platform project will help spread a culture of innovation within the industry, uncovering business needs, and to order measures solve and to mediate between the institutions and businesses within a climate of honesty and seriousness.

**Keywords:** *Innovation; R&D; management; agrifood*

### **Resumen:**

La industria alimentaria española es el mayor subsector industrial, tanto por el volumen de negocio, como por el número de empleos. En 2008, los datos indican que vende el 16,4% del total de ventas netas de toda la industria y que emplea a más de 500.000 personas. Su producción representa el 7,6% del PIB. Si se le añade los sectores primarios y su actividad comercial relacionada, el sector agroalimentario representa el 20% del PIB.

Sin embargo, y dado que España no tiene alta tecnología ni mano de obra barata, debe buscar su especialización por otras vías como la formación, investigación e innovación. Sin embargo, el sector Agroalimentario es uno de los más difícil dentro nuestra economía para promover su implicación en el I+D+i por varias razones como falta de cultura, falta de masa crítica, baja actividad inversora, etc.

La presenta comunicación presenta y desarrolla una solución a este problema: la creación de una plataforma agroalimentaria como proyecto que contribuya a la difusión de la cultura de la innovación dentro del sector, que detecte las necesidades de las empresas, y que le de medidas para poder solucionarlas y que haga de mediador entre las instituciones y las empresas dentro de un clima de honradez y seriedad.

**Palabras clave:** *Gestión; I+D; innovación; agroalimentaria*

## 1. INTRODUCCIÓN

La industria alimentaria en España es el subsector industrial más importante, tanto por el volumen de negocio, como por el número de empleos. Las cifras del 2008 indican que alcanza el 16,4% del total de ventas netas de toda la industria y que emplea a algo más de 500.000 trabajadores. Su producción representa el 7,6% del PIB español. Si se le añaden los sectores primarios de la agricultura, ganadería y pesca y la actividad comercial relacionada, el sector agroalimentario representa el 20% del Producto Interior Bruto (PIB nacional).

El sector agroalimentario tiene como objetivo primordial satisfacer necesidades directas de los consumidores, contemplando las máximas condiciones de seguridad alimentaria. Pero, por su propia naturaleza, los eslabones productivos primarios y la propia industria, se ubican en el ámbito rural, por lo que “gestionan territorio”, lo que le confiere un claro valor estratégico.

Destaca también la fortaleza que tiene el sector agroalimentario español para hacer frente a situaciones difíciles por su capacidad de adaptación a las demandas de los consumidores y su dinamismo para abrir nuevos mercados internacionales. Trabaja en toda la cadena productiva, exporta, cumple requisitos de calidad, en definitiva es un sector que está acostumbrado a competir (Cazorla, 2009).

Todo lo anterior implica que el potencial de creación de riqueza y empleo por este sector es enorme. Pero precisamente el sector Agroalimentario es uno de los más difícil de la economía española para promover su implicación en la investigación y en la innovación por varias razones: falta de cultura para la I+D+i, falta de masa crítica, baja actividad inversora en el área, existencia de miles de pequeñas y medianas empresas y existencia de un elevado número de Centros Tecnológicos públicos, que actúan alejados de las necesidades económicas. Si en otros sectores de la economía española el esfuerzo inversor en I+D+i se distribuye aproximadamente en 55% público y 45% privado, en este sector las cifras están en el 75% público y 25% privado.

El objetivo central de esta comunicación *es definir un marco conceptual para una nueva estructura de gestión de la I+D+i que promueva la innovación en todos los ámbitos dentro del sector agroalimentario basado en la demanda tecnológica.*

## 2. CONTEXTO Y MARCO METODOOLÓGICO

### 2.1. I+D+i EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL

Durante décadas la economía española se basó, en muchos sectores de actividad, en competir por el menor precio de la mano de obra comparado con los países que le rodean. Sin embargo el nivel de desarrollo actual no permite seguir utilizando esta ventaja comparativa.

La situación actual de España en cuanto a la innovación y desarrollo tecnológico, así como el nivel de formación de la sociedad española son considerados preocupantes al encontrarse entre los países con menor nivel de desarrollo de estos aspectos considerados clave. De hecho España está entre los países que invierten menos en materia de I+D (medido en % del PIB). Además se comprueba que los países más dinámicos en I+D y con una mayor intensidad de inversión tienen una mayor participación la parte privada que la pública, lo que no ocurre en España, donde el peso recae en el sector público.

Dentro de este marco general, si nos centramos en el sector agroalimentario podemos encontrar las siguientes particularidades a partir del análisis de los diferentes informes:

- El sector agroalimentario en España es el menos innovador de los sectores, y el gasto realizado solo llega al 0,16% que aún cuando muestra un incremento en el tiempo es un gasto muy bajo.
- En cuanto a las empresas innovadoras, destaca que en la industria alimentaria española las inversiones en I+D+i se orientan a la adquisición de tecnologías desarrolladas por terceros.
- Tres cuartas partes de lo invertido por la industria alimentaria es en actividades diferentes de la innovación en I+D+i.
- En este sector no se desarrolla I+D+i propio por las empresas sino que se contrata a terceros para desarrollarlo.

Sin embargo existen experiencias pioneras, promovidas tanto desde el ámbito público como desde el ámbito privado, que están resultando exitosas y que muestran el camino a seguir. Alguna está vinculada al formato de Centros Tecnológicos, gestionados en colaboración con las empresas, y otras al formato de Plataformas o Redes de I+D.

## **2.2. SISTEMAS INTERNACIONALES DE I+D+I AGROALIMENTARIA**

Los modelos de sistemas internacionales de I+D+i agroalimentaria en los que nos vamos a basar son los de países que como España tienen una gran actividad dentro del sector agroalimentario. Dos de ellos, el de Holanda y Francia, están referidos al contexto europeo que nos es común. El tercero se refiere al contexto más competitivo en cuanto a innovación: los Estados Unidos de América.

### **2.2.1. Modelo Americano**

Cuando se realizó la inmigración en los Estados Unidos (EU), el sector agrario jugó un papel muy importante. Se adoptaron las influencias europeas provenientes de la inmigración del antiguo continente, por lo que EU adoptó una mezcla entre el modelo inglés y el holandés, que consistía en la formación de profesionales agrarios de primer y segundo nivel que se ocuparían y gestionarían las extensiones agrarias ("Merrill Act", 1862). Con esta ley se adoptó de fondos para obtener terrenos y financiación para la creación de universidades agrarias con sus centros de experimentación "land-gratts". Como se observó que el sector agrario estaba en crecimiento, decidieron dotarles con más fondos de financiación para la experimentación agraria y para la prestación de servicios ("Hatch Act" (Ley vigente desde 1867 con ciertos cambios durante el tiempo adecuándose a las necesidades de cada momento.), 1867). Se creó en 1862 el Departamento de Agricultura de EU, dentro del mismo se creó en 1890, la que hoy es la "Agricultural Research Service" (ARS). Como se veía una necesidad en investigación básica, se aprobó una ley al congreso ("Adams Act" (La dotación de esta ley consistía en una dotación 5000 \$/año para creación de estaciones experimentales con cargo a los presupuestos estatales) en 1906).

Con todo esto, EU se convertía a principios del siglo XX en el nº 1 en investigación básica, y con tres tipos de financiación: federal, estatal y privada.

En el 1920 se modificó la "Hatch Act", que consistía en repartir los fondos en función de la población, también en ese momento se cambió las fuentes de la financiación, aumentando la participación del gobierno estatal y reduciendo la del federal. Posteriormente, se volvió a modificar en 1995, dentro de la reforma ARS, en donde se incluyó en la ley que los estados debían tener una investigación conjunta. Por ello el 25% de la financiación federal tenía que destinarse a proyectos conjuntos, que como dice Anderson y Karlsson (2005) "la pérdida en la evolución científica del entorno no

próximo es un hecho recurrente profundamente esterilizador". En 2002, la financiación estatal era de un 71% del total.

La financiación privada que también es muy importante se centraba en sus propios laboratorios y representa un 57% de toda la financiación de I+D agrario del país. También participaba en un 10% en la financiación del ARS como partenariado y constituye el 19% de la inversión en investigaciones agrarias de las universidades. En un análisis más concreto sobre ventajas de las inversiones públicas y de las privadas, realizado por Falck-Zepada et al (1997), los autores concluyen con lo más importante para que una investigación sea cubierta por una financiación u otra, dependerá de la posterior apropiabilidad de los resultados conseguidos. Por lo que dicen que debe existir una buena legislación de la protección de los derechos intelectuales. Generalmente este tipo de financiación suele ser privada porque luego es ella la que se lleva el éxito de la explotación.

Como conclusión del modelo, la investigación con fondos privados se dedica a la aplicación práctica de productos que salen al mercado, mientras que la investigación pública se centra en las áreas que tratan de cubrir las necesidades y las prioridades nacionales.

### **2.2.2. Modelo Holandés**

El sector agroalimentario representa un tercio del PIB del país y en este sector es el segundo país con más exportación, está bien organizado y con mecanismos que hacen funcionar los mercados; tienen buena organización interprofesional y otros organismos integrados. Destacan la iniciativa privada dominante dentro de las estructuras sociales que se organizaban en cooperativas, desde el punto de vista económico.

Con la llegada de la investigación de este sector al país vecino (Alemania) se pone en marcha la creación de campos experimentales y prácticos. Sin embargo seguían sin tener casi financiación pública sabiendo que la vida económica del país se basaba en el comercio y la agricultura hasta 1945 que se desarrolló el sector industrial. Hasta el momento existían comisiones agrícolas regionales dirigidas por el comité agrícola holandés que dependían del ministerio de agricultura (Wintle, 1991).

De 1945 a 1969 se desarrollo la expansión en investigación con la creación de centros públicos, especializados en el sector, que convivían con las existentes estaciones experimentales.

A partir de 1962 se creó un nuevo ministerio de agricultura y la D.G. de investigación que se hizo cargo de todos los centros dedicados a investigar.

En 1986 se privatizo la ejecución de la investigación pública agroalimentaria, aunque la financiación provenía del estado, lo que hizo un cambio radical en la gestión de la investigación, por lo que se modificaron los organismos de planificación de la investigación, incorporando al sector privado. Otro cambio fue la concentración de los centros de investigación, esto se realizo para aunar esfuerzos. Entonces existían dos organismos que gestionaban la investigación, uno la planificación y gestión básica de la misma y el otro, las estaciones experimentales. Y por otra parte también existe el TNO FOOD, el cual es un instituto aparte del resto, cuya característica es investigar la nutrición y procesado de alimentos, y su financiación es del 2/3 del sector privado.

Con el paso del tiempo, la D.G. observo que no solo se debía investigar en el sector primario de la cadena, sino también en las demás partes de la misma. Entonces se reestructuro la antigua universidad de Wageningen, encargada de la formación, en Wageningen Research Centre, con una nueva estructura compuesta de cinco unidades de investigación, unidas linealmente con los institutos de investigación de la D.G. (donde se concentra la investigación). Esta unión ha sido óptima porque ambas

instituciones dependen del ministerio. Esta nueva universidad debe tener puntos en común en temas de I+D con el resto de las universidades, y aumentar también sus relaciones internacionales.

Actualmente la financiación para la investigación está compuesta de un 80% del sector público y el resto del privado. El ministerio determina las líneas estratégicas y las políticas de actuación, creando unos programas de investigación dirigidos a solucionar problemas públicos y de largo plazo (cuatro años). Para acceder a dichos programas, tanto los grupos de investigación como los departamentos compiten en un concurso público para obtener dicha financiación. Por lo tanto la investigación de corto plazo la realiza el sector privado.

Como conclusión podemos decir que la financiación en Holanda esta cofinanciada entre el sector público y privado.

### **2.2.3. Modelo francés**

Se crea en 1881 el Ministerio de Agricultura, y por motivos elitistas se separan los centros de investigación de los centros formativos (universidades). Este país no comienza a tener una investigación agraria seria hasta 1946, con la creación del INRA, que nace con un único objetivo "alimentar a Francia", a través de investigar, desarrollar y poner en práctica mejoras en la producción. Pero no es hasta el 2004 cuando se visualiza el INRA como un gran centro internacional de investigación, debido a su capacidad para desarrollar esta función, ya que contaba con el personal, la financiación y los recursos necesarios.

Aunque el INRA, es el centro más importante, existen otros institutos que dedican una parte de su actividad a la investigación agroalimentaria.

En la actualidad, se incentiva al INRA para tener acuerdos con otros institutos y otras universidades. Además del INRA, los franceses tienen otras estructuras de I+D, estos son los centros técnicos (ICTA) cuyo objetivo está orientado a la producción y a la comercialización, y las cámaras de agricultura las cuales estaban formadas por sindicatos agrarios. La toma de decisiones hacia dónde va la investigación está constituida en parte por los agricultores, ya que financiaban el 60% de los fondos.

Además los agricultores también participaban y tomaban decisiones sobre programas de investigación aplicada, porque por órdenes del Ministerio se les obligaba a pagar una tasa, tanto por ventas como por explotación de productos para financiar dichos programas. Estos fondos eran gestionados por ANDA, formada por el estado francés y por las asociaciones de agricultores.

Como se puede ir observando, la gran mayoría de la financiación viene del gobierno central, de esos fondos el INRA obtiene el 16%. Aunque es el CIRT el organismo que fija las prioridades en investigación. Otro factor por lo que se retrasa la investigación en Francia es por la prevalencia de la opinión de los agricultores.

Por lo que se puede ver el sistema de investigación francés es muy complicado y además hay que tener en cuenta que las universidades han estado "ociosas" en términos de investigación.

## **2.3. MODELO DE PLANIFICACIÓN EN EL ÁMBITO PÚBLICO**

Los modelos de gestión anteriores contienen de forma subyacente una forma de entender la intervención pública que concede diferentes roles y peso de decisión a los diferentes actores de la sociedad. Por consiguiente es interesante buscar bases conceptuales que ayuden a comprender los diferentes enfoques y que aporten lineamientos para un nuevo modelo de gestión. El ámbito de la planificación en el ámbito público cuenta con un rico cuerpo de conocimiento que es de utilidad para este cometido. De forma particular nos centraremos en la escuela americana.

A comienzos de los 90, planificadores y evaluadores del ámbito americano diseñaban el concepto de "Empowerment" (Friedmann, 1992a) para expresar, dentro de la planificación tradicional, un proyecto de reconstrucción social de la comunidad con acciones de innovación y transformación del sistema desde abajo. Bajo este concepto se muestra cómo el crecimiento de una sociedad está ligado a las relaciones entre el Estado y la sociedad civil, y por lo tanto es de interés el estudio de la práctica social en sus diferentes contextos o espacios vitales. Este estudio parte del estudio de cuatro ámbitos o esferas donde tiene lugar: El Estado, la Sociedad Civil, la Economía Corporativa, y la Comunidad Política (Cazorla, 2004).

Friedmann (1992b) estudió las interacciones que se dan en estas cuatro esferas y realizó un proceso de síntesis y de búsqueda de elementos comunes de acuerdo a tres criterios -lenguajes, aspectos y cuestiones-. Como resultado propone cuatro modelos de planificación que giran en torno a la preocupación de conectar conocimiento y acción (radical o conservadora) y por otro lado la intencionalidad (orientación social –planificación a partir de las estructuras existentes, no buscan transformar sino que desarrollar en ella misma/ transformación social formas de planificación que transformen o modifiquen las estructuras de la sociedad).

Las características básicas del Aprendizaje Social como modelo de planificación que vamos a utilizar para la gestión de la innovación en el sector agroalimentario son las siguientes:

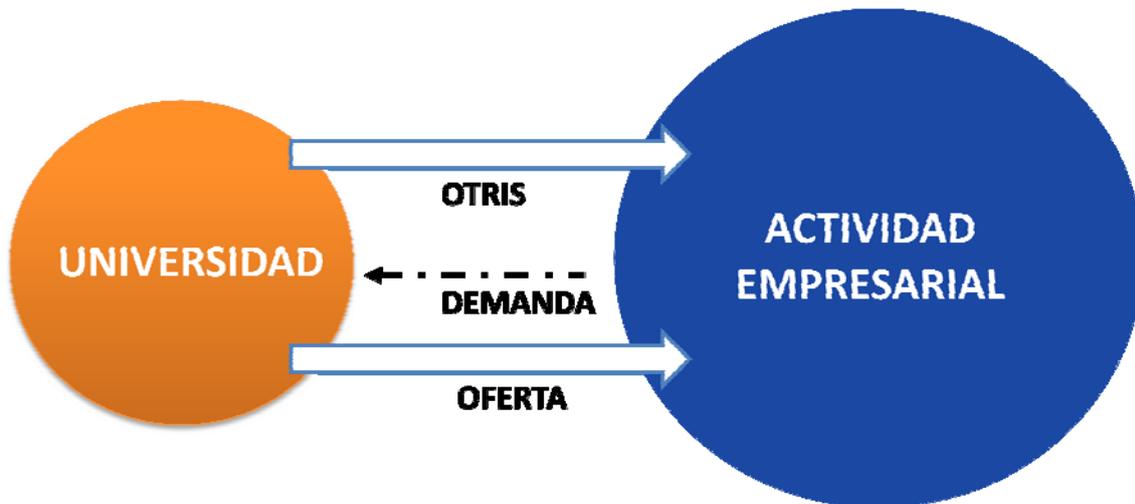
1. Modelo bidireccional
2. La planificación se fundamenta en la acción/conocimiento experto y experimental, se adaptan las metodologías en la medida que avanzan los procesos.
3. Las personas afectadas se ven involucradas/conocimiento de las personas no sobre las personas/transferencia de la responsabilidad motora.
4. El proceso de aprendizaje condiciona la aplicación de las políticas

El estudio que se propone del sistema actual de la gestión de I+D+i agroalimentaria y el posible giro hacia posiciones más cercanas a los otros modelos nacionales estudiados se realizará bajo el prisma de estos cuatro modelos comprensivos de la actividad planificadora.

#### **2.4. PLANIFICACIÓN DEL I+D+i BASADA EN LA DEMANDA TECNOLÓGICA**

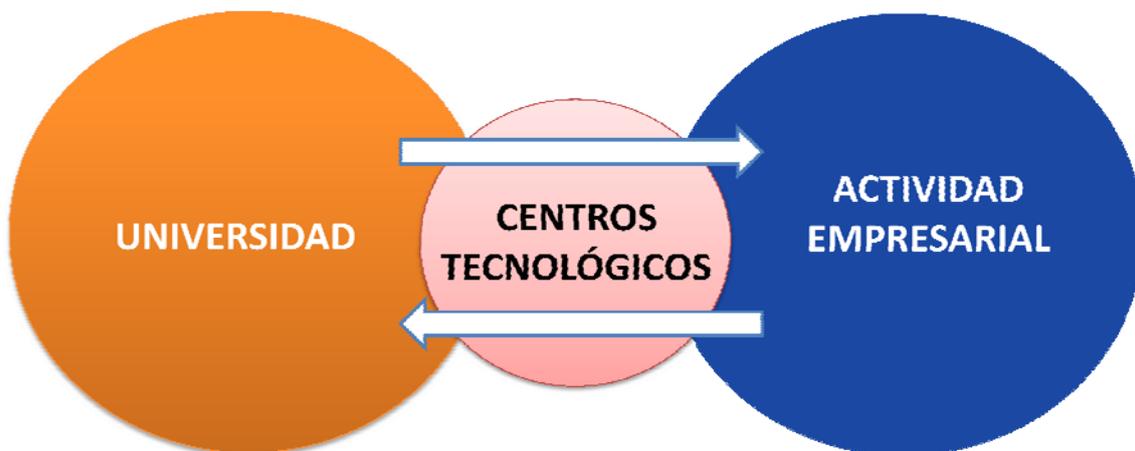
A continuación se van a mostrar en las siguientes figuras la evolución de las relaciones o estructuras que han existido y que existen entre la universidad y la empresa.

**Figura 1: ESTRUCTURAS EXISTES ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LA EMPRESA EN LA DÉCADA DE LOS 90**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2: ESTRUCTURAS EXISTES EN LA UNIVERSIDAD- EMPRESA EN LA DÉCADA entre 2000 y 2005**



Fuente: Elaboración propia

Figura 3: ESTRUCTURAS EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD- EMPRESA EN LA DÉCADA entre 2005 y 2008 - PLATAFORMA TECNOLÓGICA "FOOD FOR LIFE"



Fuente: Elaboración propia

### 3. CASO ESTUDIO: LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA AGROALIMENTARIA

La Plataforma Tecnológica Agroalimentaria (PTA) es una estructura estable de transferencia del conocimiento entre la universidad y la empresa, promovida por la Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid (FGUPM), cuyo objetivo es determinar la demanda tecnológica de las empresas del sector agroalimentario.

El proceso planificador se apoya en un proceso de comunicación entre los agentes. Un proceso de comunicación se basa en cuatro conceptos: emisor, receptor, canal y el mensaje.

Las estructuras de transferencia tecnológica se podrían asemejar a los canales de comunicación entre la universidad y la empresa, lo que se diferencia cada una de ellas es en el emisor, el receptor y el mensaje.

Fundamentalmente, los sistemas de I+D+i desde la década de los 90 hasta el 2005, las relaciones entre la universidad y la empresa, la universidad es el emisor y la empresa el receptor.

La novedad de la Plataforma Europa “Food For Life” y de la Plataforma Tecnológica Agroalimentaria es que el emisor es la empresa y los receptores son los diferentes agentes de investigación.

También, existe una diferencia en cuanto al mensaje, ya que difiere notablemente. El mensaje, en las estructuras iniciales hasta el 2005, son las líneas de investigación (básica, aplicada, ...) y el mensaje de las estructuras actuales son las necesidades tecnológicas de las empresas.

Por lo tanto, la escucha de este mensaje depende del interés del receptor. Si el receptor no tiene interés por el mensaje, aunque este sea un mensaje bueno, en un canal idóneo y aunque el emisor sea adecuado, el receptor no le presta atención, por tanto la escucha no es óptima.

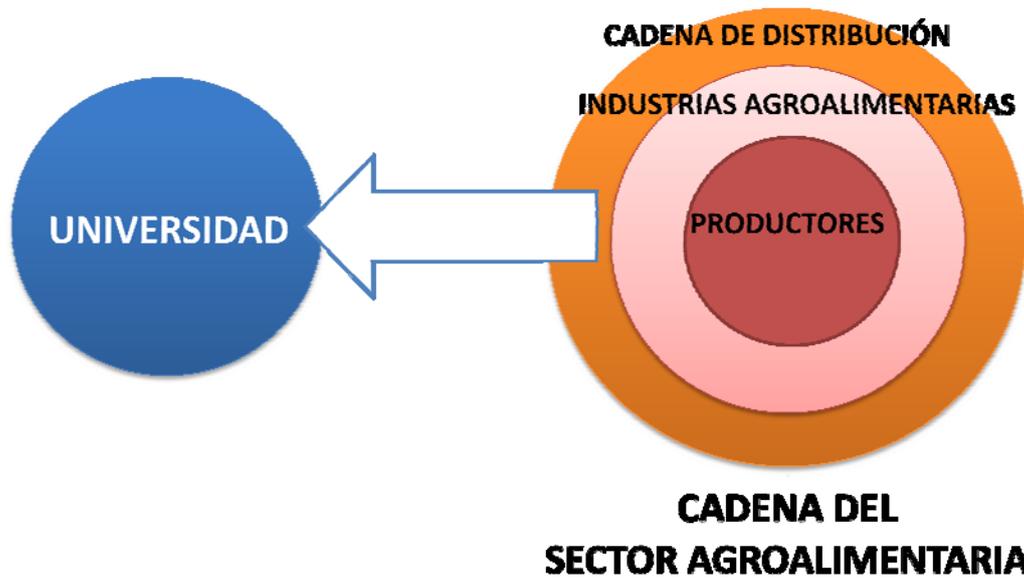
Esto ocurre en los dos casos analizados, es decir en las estructuras antes de 2005 y después de 2005, lo que sucede con la Plataforma Tecnológica Agroalimentaria ha diferencia con la plataforma “Food for Life”, que siendo consciente de esta problemática, la PTA tiene herramientas de planificación basadas en el aprendizaje social.

Los pasos del proceso de planificación basado en el aprendizaje social propuestos por la Plataforma Tecnológica Agroalimentaria, son:

1. Establecer un entorno de trabajo en el que estén representados todos los agentes del proceso planificador es decir, todos los agentes de la cadena agroalimentaria (productor, industrias agroalimentarias, canales de distribución y consumidores) más la universidad. Ese proceso debe propiciar la escucha entre los agentes (CANAL). Esto se muestra en la figura 4.
2. La plataforma debe también propiciar tener un mensaje unificador e interesante para la empresa y para la universidad: “competitividad-innovación” (esto significa convertir el conocimiento en el PIB)

Para estructurar formalmente estos conceptos, la Plataforma Tecnológica Agroalimentaria ha definido las siguientes funciones y las siguientes condiciones de adhesión.

**Figura 4: ESTRUCTURAS EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD- EMPRESA EN LA DÉCADA entre 2009 a la actualidad - PLATAFORMA TECNOLÓGICA ADROALIMENTARIA**



Fuente: Elaboración propia

### 3.1. FUNCIONES

- Contribuir a la difusión de la cultura de la Innovación Tecnológica y de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en el ámbito empresarial del sector agroalimentario, incluyendo tecnología de la información y comunicación; nuevas tecnologías y técnicas de fabricación; gestión y comercialización; gestión del conocimiento y transferencia de tecnología.
- Detectar necesidades de las empresas y realizar un asesoramiento preliminar y una búsqueda de posibles soluciones para las necesidades detectadas, desarrollando una labor de intermediación entre la empresa y la universidad.
- Desarrollar acciones de difusión de aspectos que sean considerados de especial relevancia para el sector agroalimentario, así como la puesta en común de casos concretos y actuaciones de buenas prácticas innovadoras.
- Cooperación con instituciones y organizaciones de interés para el sector agroalimentario.
- Asesoramiento en la búsqueda de ayudas y subvenciones.
- Coordinación y gestión administrativa de proyectos concretos que puedan ser desarrolladas para la empresa por profesores, investigadores y medios propios de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Búsqueda de soluciones a las necesidades de personal técnico de las empresas y el correspondiente plan de formación en su caso.
- Desarrollo de actividades de diferente tipo dirigidas a incrementar la visibilidad del sector agroalimentario en la sociedad.

### 3.2. CONDICIONES DE ADHESIÓN

Las empresas, desde el momento en que se inscriban formalmente en la Plataforma, tendrán los siguientes derechos:

- Trato preferente en todas aquellas actividades desarrolladas por la Plataforma.
- Atención personalizada para analizar sus necesidades en diferentes campos.
- Asesoramiento preliminar, búsqueda de posibles soluciones para las necesidades detectadas y comunicación de las mismas.

- Intermediación entre empresas, colaboración con instituciones y organizaciones.
- Asesoramiento en la búsqueda de ayudas y subvenciones.
- Trato preferente en el desarrollo de los proyectos encargados por las empresas y gestionados a través de la F.G.U.P.M.

### 3.3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actuaciones desarrolladas en la actualidad de la Plataforma son:

1. Presentación de la Plataforma Agroalimentaria
2. Participación en los Cursos de Verano de la Universidad Politécnica de Madrid
3. Encuentro semestrales de las mesas de trabajo entre los diferentes agentes.

### 4. CONCLUSIONES

La toma de conciencia mutua de las diferentes necesidades y ritmos entre lo público y lo privado, plantea que será necesario contemplar diferentes enfoques de trabajo a corto, medio y largo plazo que satisfagan a ambas partes.

Parece claro que la innovación debe tener objetivos concretos y no ambiciosos, que bajo este esquema de conexión con el mundo empresarial produzca resultados visibles. En cualquier caso es importante como objetivo a nivel global del sector, mantener la inversión (y preferiblemente aumentar) en innovación y desarrollo tecnológico en toda la cadena productiva.

Innovar es también encontrar fórmulas para la integración de la cadena productiva a través de acuerdos entre agentes, agrupación de agentes de diferentes eslabones, alianzas, etc. Integrando la producción, transformación y distribución en la formación de la cadena de valor.

Innovación en la gestión comercial y de comunicación con el consumidor, incorporando los últimos conceptos en marketing y en la Responsabilidad Social Corporativa, así como el uso de nuevas tecnologías de la comunicación y estrategias de interacción con el cliente final (incluidos sistemas de coordinación entre producción y venta que atiendan por ejemplo las tendencias del ama de casa).

En general es preciso innovar en el modelo de negocio, preguntándose en qué eslabón de la cadena de valor puede cada uno obtener la ventaja comparativa.

Para terminar podemos resumir tres grandes retos para la plataforma:

- Una nueva forma de abordar la I+D+i de manera conjunta que implica profundos cambios, tanto en lo público como en lo privado.
- Una nueva forma de organizar la visibilidad del sector frente a los políticos, la sociedad española y la competencia internacional.
- Nuevas herramientas, estructuras y ámbitos para innovar productos y procesos en todos los eslabones de la cadena de valor, así como en los modelos de negocio, para generar una continua mejora de la competitividad.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSSON, M.; KARLSSON, C. (2005) Knowledge Accesibility and Regional Economic growhh. ESIS. Electronic working Paper Series.
- CAZORLA, A.; JORDANA, J.; YAGÜE, J.L. (2009) Innovación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario: una oportunidad ante la crisis. Cursos de Verano de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid
- CAZORLA, A. (2004) Trabajando con la gente. Modelos de Planificación para el Desarrollo Rural y Local. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid
- FRIEDMANN, J. (1992a) Empowerment: The politics of an alternative development. Cambridge.  
Obtenido de JORDANA, J. (2007) La Gestión de la I+D+i Agroalimentaria: Un modelo basado en Aprendizaje Social. Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Madrid
- FRIEDMANN, J. (1992b) Hacia un modelo de planificación no euclidiana. Conferencia dictada en la ENAP. Madrid. Publicado en la American Psychological Association(1993), Journal 482.  
Obtenido de JORDANA, J. (2007) La Gestión de la I+D+i Agroalimentaria: Un modelo basado en Aprendizaje Social. Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Madrid
- JORDANA, J. (2007) La Gestión de la I+D+i Agroalimentaria: Un modelo basado en Aprendizaje Social. Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Madrid
- USDA (1995) Colleges Agricultural and Land-grant universities: a profile. Washington DF.
- USDA (1994) Investing in the National Research Initiative: An update of the competitive grants program of the USDA. Washington DF
- WINTLE, M. (1991) Agrarian History in the modern period: a review. Agricultural History Review – Cambridge University Press. Cambridge.
- FALCK-ZEPEDA, J.B., TRAXLER, G., AND NELSON, R.G. (1999) Rent creation and distribution from biotechnology innovations: The Case of Bt cotton and herbicide-tolerant soybeans. Paper presented at the Transitions in Agbiotech: Economics of Strategy and Policy, NE-165 Conference, Washington, DC.