

# MODELO DE POL AGROALIMENTARIO PARA LA COORDINACIÓN, IMPULSIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRESO TECNOLÓGICO EMPRESARIAL, APLICABLE A LA CATALUNYA AGRARIA Y AGROALIMENTARIA.

Antonio COLOM GORGUES. (1)

Jordi CARBONELL SEBARROJA: (2)

Conxita VILLAR MIR. (3)

## 1.- INTRODUCCIÓN.

Hoy en día los puntos clave del entorno empresarial son la necesidad de la innovación y el progreso, la adaptación de la empresa a largo plazo en el camino de la competitividad global a través de la Información, el Conocimiento, la Tecnología y el Saber Hacer, la Dirección Estratégica como nuevo enfoque o método de management o Dirección General de la empresa, la innovación tecnológica y la transferencia de tecnología para administrar la adaptación de la empresa, y la intermediación universitaria o de entes especializados en procesos I+D y en procesos transfer.

En referencia al Sistema Agroalimentario, es por todos sabida la ligazón existente entre el Sector Primario, el Sector Industrial Agroalimentario, el Sector Agrocomercial y el Sector de los Agroaprovisionamientos, y la necesidad creciente de la innovación y el progreso tecnológico en cualquiera de dichos sectores.

## 2.- LA NECESIDAD DE COORDINAR LOS AGENTES DE PROGRESO TECNOLÓGICO EN LOS SECTORES AGRARIO Y AGROALIMENTARIO. AGRICENTER O POL AGROALIMENTARIO.

Actualmente todos los países avanzados buscan la sinergia que puede obtenerse al unir en actuaciones conjuntas y diversas formas de cooperación, la Universidad, los Entes especializados en generar procesos I+D, con las empresas del Sistema Agroalimentario. También se busca el positivo papel de determinados organismos públicos, privados o mixtos que se preocupan por el fomento, promoción y estimulación de procesos de I+D, la función transfer hacia las empresas y en conjunto, del progreso tecnológico y socioeconómico en un ámbito territorial determinado, así como también del apoyo financiero necesario en modelos operacionales donde siempre la Universidad intermedia. La palabra clave es *coordinación*, y sugerimos contestar la siguiente pregunta: *¿que modelo proponemos para llevar a cabo esta coordinación?* La pregunta no es fácil de contestar ya que para perfilar este modelo, debemos partir del resultado del análisis de la situación actual del Sistema Agroalimentario del lugar, de la situación particular sector por sector, de la situación actual de las empresas, las características estructurales, organizativas y funcionales de la Universidad, y en general las características del entorno o suprasistema ambiental.

En relación a la zona Lérida-Huesca, podemos poner el ejemplo de la promoción por parte del Excmo. Ayuntamiento de Lérida (La Pahería) de un AGRICENTER, o centro de coordinación, para dar soporte tecnológico e impulsar el desarrollo y crecimiento económico sobre todo de los sectores productivo-comercial hortofrutícola e industrias derivadas, y porcino: producción-transformación cárnica principalmente, como se sabe de gran importancia en la zona y a nivel del estado español.

Para tratar de diseñar el modelo adecuado de AGRICENTER o POL AGROALIMENTARIO se formó un equipo de trabajo con alumnos de la Escuela T.S. de Ingeniería Agraria de Lleida y se programaron una serie de visitas a Parques Tecnológicos y Pols Agroalimentarios del Sur de Francia (Regiones de Aquitania, Midi-Pyrénées, Langedoc-Rousillon, Provence-Côte d'Azur) y de Italia (zonas de Bologna, Ferrara, Verona). Aparte se buscó información sobre Parques Tecnológicos españoles como el de Paterna en Valencia y el del Vallés en Barcelona. Con los datos y material obtenido, además de la puesta a punto en las temáticas de innovación tecnológica y transferencia de tecnología, y diversos elementos de economía y derecho agroindustriales (ver en BISBAL y VILADÁS (1990), la temática del derecho y la tecnología, la innovación y la transferencia, y en Van ASSELT (1992) el tema de las estrategias para incorporar tecnología), se elaboró un primer informe de avanzada, y después se procedió a confeccionar el proyecto de Agricenter.

Esquemáticamente, todos los Pols Agroalimentarios visitados pueden resumirse en dos grandes tipos modelarios:

### 1.-Modelo de integración territorial y núcleo tecnológico-operativo de relación y soporte a empresas.

En este caso, que sería el ejemplo del AGROPOLE de Agen (Aquitania), se diseña un núcleo tecnológico-operativo en la zona interior de un espacio territorial de unas 40-100 Has. de terreno, donde se irán implantando empresas agroindustriales (transformación de productos agrícolas y ganaderos, empresas auxiliares como fabricantes de envases, ..., etc.), empresas de altas tecnologías (aplicación de robótica, informática, etc..., consultings especializados, ...). Hay un fácil acceso y la ubicación ha sido muy bien estudiada para que exista una red de comunicaciones vial y aérea muy completa (en el Agropole-Agen hay acceso directo a la Autopista Toulouse-Burdeos, carretera nacional, ferrocarril y un aeropuerto).

(1) Antonio COLOM GORGUES. Doctor Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Máster en Marketing. Professor Titular de la Unitat d'Economia Agraria de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agraria de Lleida-Universitat de Lleida.

(2) Jordi CARBONELL SEBARROJA. Economista, Ingeniero Técnico Agrícola, Director del Centre de Documentació Europea de Lleida, Director del Curs de Postgrau sobre l'Agricultura Europea, la PAC y la seva Reforma a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agraria de Lleida-Universitat de Lleida.

(3) Conxita VILLAR MIR. Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Profesor Asociado de la Unitat d'Economia Agraria de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agraria de Lleida-Universitat de Lleida. C/ Alcalde Rovira Roure, 177, 25006-Lleida. FAX: 23 82 64.

En el citado núcleo existen una serie de unidades operativo-funcionales, que están ubicadas en edificios generalmente de diseño futurista, con una fácil comunicación entre ellas, y podemos distinguir:

-*Un foro adecuado para Congresos, Jornadas Técnicas, reuniones de expertos, Simposiums, Conferencias, etc...*, con una dotación completa de Multimedia y unidades de traducción simultánea.

-*Una Unidad para Formación-Entrenamiento*, con una serie de aulas dedicadas a impartir cursos formativos a operarios de empresas, mandos intermedios y cuadros superiores, para reciclajes, aumento del nivel de cualificación, formación de refuerzo, nuevas tecnologías, etc...

-*Una Unidad de Información-Base de datos* de tipo científico-tecnológico (relación de expertos, científicos-tecnólogos, bibliografía y artículos de revistas, etc...), sobre normativas comunitarias y estatales, medidas de fomento y ayuda a las empresas, localización de organismos públicos, etc...

-*Una Unidad Administrativa* desde donde opera el equipo gerencial.

-*Una Unidad de Experimentación-Ensayos* en productos, gestión de productos nuevos, puesta a punto de máquinas y mecanismos, estudio de procesos y organización de la producción, evaluación tecnológica, etc...

-*Una Unidad o Laboratorio de Análisis Sensorial*, relacionada con la unidad anterior, donde se realizan sesiones para analizar y evaluar el gusto de los consumidores en base al estudio y cata directa del producto por tres posibles categorías de analistas que pueden formar el panel de encuesta: consumidores de la calle, expertos de cualificación media, expertos catadores de alta cualificación. El laboratorio está instalado en una habitación de unos 35 a 40 m<sup>2</sup> donde se dispone de dos líneas de cabinas una seguida a la otra con el debido aislamiento con un panel entre cada unidad. En cada cabina o compartimiento existe una dotación completa de utillaje y servicios (lámpara de luz blanca y filtros de colores, un punto de agua y sumidero, vasos, cuchara, tenedor, cuchillo, servilletas, una instalación informática PC unido a la red local que servirá para trasladar y poder procesar los resultados de la encuesta, etc...). Los analistas dispuestos en un grupo de 15 a 30 en cada cabina individual, se disponen a realizar la cata siguiendo las instrucciones del equipo que dirige y controla la sesión, las respuestas o resultados se entran en el ordenador y mediante la red local, son recibidos por la unidad central o servidor para que el equipo controlador se dedique a procesar todos los datos, analizarlos y obtener las conclusiones pertinentes.

-*Una Unidad para la asesoría-gestión de proyectos*, asesoramiento a empresas en aspectos organizacionales, soporte continuado, asesoría en ingeniería financiera, etc...

-*Una Unidad Vivero de Empresas*, con ubicaciones modulares en superficie e instalaciones internas.

La promoción del Agropol suele realizarse por parte de las Administraciones Locales o Regionales, y al financiación se lleva a cabo por ambas Administraciones, otra parte por consorcios bancarios, la Administración del Estado, y se añade una pequeña parte de recursos comunitarios. La forma jurídica empresaria puede ser la Agrupación de Interés Económico o la Sociedad sin ánimo de lucro. Las facilidades dadas a las empresas que quieran ubicarse, la existencia de centros de investigación y desarrollo, la oferta de continuado soporte tecnológico, la existencia de tecnología de alto nivel, etc..., confiere el calificativo de Parque Tecnológico. Pero aún hay más. El Instituto Nacional Politécnico de Toulouse y otras Universidades y centros públicos y privados I+D (por ejemplo el INRA), colaboran aportando personal altamente especializado, científicos y técnicos. Se establecen unos vínculos relacionales y existe un elevado grado de coordinación.

Si por ejemplo hay una empresa que tiene un problema de oxidación pigmentaria en una compota de frutas, esté o no ubicada en el recinto territorial, puede acudir al Agropol y plantear su problema. La unidad de información-base de datos buscará los mejores técnicos-científicos que por su experiencia podrán resolver el problema, y una vez concertada la visita con uno de ellos, que no tendrá problema en acceder por ejemplo por vía aérea desde París o Lyon y asistir en una reunión previa con los representantes de la empresa y los del Agropol, se empezará a estudiar la cuestión. Una vez estudiado el problema el Técnico-Científico podrá decidir un plan experimental a llevar a cabo en el Agropol por personal del mismo, o reclutará a postgraduados o estudiantes en finalización de estudios en una Facultad o Escuela, que aprovecharán la ocasión para realizar su Tesis o Trabajo Final de estudios, o bien su Tesis Doctoral. Este equipo formado permanecerá durante un tiempo trabajando en el tema en el recinto, y en cambio el director del equipo irá de cuando en cuando a controlar el proceso de investigación y a valorar los resultados que se van presentando, hasta que se solucione el problema.

## *2.-Modelo de no integración territorial y coordinación de entes de prestigio I+D existentes en una zona más o menos amplia.*

Este sería el ejemplo de AGROPOLIS-Montpellier. Se trata de que en una zona más o menos amplia, existen una serie de organismos dedicados a la creación de innovaciones, al desarrollo y transferencia de nuevas tecnologías, y a dar soporte tecnológico a empresas en varias disciplinas productivas. Por ejemplo en Montpellier existe el CEMAGREF, centro de I+D en Mecanización Agraria y Control de Calidad en productos agrícolas, el INRA, el CIRAD que es el Centro Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo, el CNEARC o Centro Nacional de Estudios Agronómicos para las Regiones Cálidas, el Atelier Technologie Agro-Alimentaire o Planta-taller de tecnología agroalimentaria, el CNRS o Centro Nacional de Investigación Científica, el IAMM o Instituto Agronómico del Mediterráneo, la ENSAM o Escuela de Ingenieros Agrónomos, la ESCAE o Escuela Superior de Comercio y Administración de Empresas, las Universidades de Montpellier y la Universidad de Perpignan, etc... Todos estos organismos están incluidos en el pol AGROPOLIS.

Se trata de aprovechar el prestigio de cada centro y buscar la coordinación de todas las labores que se están realizando relacionadas con la promoción tecnológica, la innovación, el desarrollo y la transferencia de tecnología, para buscar el efecto de

sinergia, y tal vez la economía de medios al plantear un programa conjunto de promoción de actividades, etc... La unión hace la fuerza, y con este modelo se ha logrado atraer a mayor número de empresas, realizar un mayor número de actividades de promoción, hacer participar más a los componentes del mundo científico y tecnológico y que se relacionen más con las empresas. Y no ha importado la ubicación centralizada o integrada territorialmente de todos estos centros u organismos. En los alrededores de la ciudad existen varios polígonos industriales y podrán proyectarse más para nuevas implantaciones empresariales. Las empresas conocen lo que es AGROPOLIS, y conocen la utilidad de este pol proyectado a través de la coordinación de sus miembros, el logro de los objetivos y la administración de sus recursos gerenciado por un Secretariado Ejecutivo, con un Presidente, un Administrador y una serie de responsables de asuntos de diversa índole.

### 3.- AGRICENTER O POL AGROALIMENTARIO.

En el caso particular de Lérida, referido a la zona de influencia Huesca-Lérida, el modelo aplicable sería el segundo, manteniendo la oportuna cautela de modestia. Se trataría de buscar la coordinación de la Universidad de Lleida y los Departamentos dedicados a la Investigación, con otros Centros investigadores como el IRTA: Instituto dedicado a la I+D en el campo agroalimentario y la tecnología de los alimentos, la Estación de maquinaria Agrícola, los organismos que promocionan el comercio y la tecnología como la Cámara de Comercio, el CIDEM-Lleida, la Fira de Lleida, el Patronat Català Pro-Europa, el COPCA, las Administraciones Públicas: la local la Pahería, la provincial Diputació de Lleida, la Comunidad Autónoma con sus Departamentos de Agricultura, Ramadería i Pesca, Industria i Energia, Ensenyament, la Estatal con las Direcciones Provinciales del MAPA y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, el CDTI, etc..., y también la colaboración de otras Universidades, como la de Zaragoza y su OTRI, la UPC y su CTT, la UB y otras, además de contar con las empresas punteras de la zona..

Debería buscarse también el sintonizar o engranar de modo eficiente con las llamadas Rutas de Alta Tecnología Mediterráneas. Se habla de la existencia de un Arco de Alta Tecnología en el Norte de Europa, y también de un Arco en la Zona Mediterránea. Otros autores hablan del Eje Florencia-Montpellier-Barcelona-Valencia por un lado y del Eje Toulouse-Zaragoza por otro. Podríamos añadir el Eje transversal Zaragoza-Huesca-Lérida-Barcelona, que enlazaría los dos anteriores y generaría un espacio de vinculación al desarrollo tecnológico y económico agroalimentario de la zona norte mediterránea.

Como punto de partida podría recomendarse en primer lugar la constitución de la Oficina I+D o CTT de la Universitat de Lleida, como núcleo canalizador de las relaciones Universidad y sus Departamentos dedicados a I+D con las empresas y demás organismos institucionales. Esta Oficina está actualmente en constitución y está entrando en funcionamiento. Después debería constituirse el AGRICENTER, pudiendo ubicar su centro administrativo-operativo en las dependencias de la Fira de Lleida, o tal vez en el edificio de Mercolleida. Teniendo presente la falta de recursos y el poco potencial financiero, se podría pensar en una estructura de mínimo coste, aprovechando las instalaciones e incluso personal de la Fira de Lleida. El objeto principal del AGRICENTER sería el estimular y potenciar los vínculos relacionales entre el sector productivo agrario y agroalimentario de la zona de influencia Huesca-Lérida con los organismos I+D, obteniendo de ellos las empresas un necesario soporte tecnológico, pudiendo resolver mejor sus problemas, innovando tecnologías, generando nuevos productos, asesorándose en nuevas técnicas comerciales o de Marketing-mix, nuevos métodos organizativos, fuentes de financiación, desarrollo de proyectos europeos, etc...

Será importante también, para finalizar, intentar cambiar la mentalidad de las personas y motivar la utilidad de la adecuada forma de ser y de actuar en el sistema, bien sea desde el punto de vista individual, de grupo o institucional, para que puedan lograrse los objetivos pretendidos. Al respecto, podemos anotar unas cuantas condiciones que este autor ha sintetizado de los consejos y opiniones dados por distintos expertos europeos:

*-Coordinación y no protagonismo individual.* Se trata de buscar *coordinación*, hacerlo todo entre todos, economía de medios, organización de grupo, vínculos relacionales entre todos los actores I+D: generadores de procesos-productos, intermediadores y agentes comercializadores, aceptores-usuarios empresariales. Es fundamental el rechazar el protagonismo individual de cualquiera de dichos actores porque representa una conducta de resultados muy negativos. Es mejor buscar el *protagonismo de todos*, que llevará a un continuada motivación y a los mejores resultados.

*-Solidaridad financiera y de actuación.* Se trata de buscar responsabilidad compartida, tanto en los aspectos de promoción, estimulación e incentiación de las actuaciones o actividades, como por supuesto la estructuración financiera y la participación de cada actor, etc...

*-Empatía individual y de grupo.* Aparte del trato cordial entre las personas y los entes, de la simpatía natural o adquirida, se sugiere la *empatía* como forma de ser y actuar (natural o adquirida) por la cual un individuo o grupo se integra totalmente y se vincula con otro/s individuo/s o grupo/s comprendiendo sus características incluso diferenciales y haciéndoselas suyas trata de compartirlas, buscando el acercamiento, la cooperación, la búsqueda compartida de soluciones a problemas, o a compartir equitativamente los éxitos o buenos resultados. Se trata de un estado de ánimo compartido y una conducta positivista que se traduce en un alto grado de eficiencia por los resultados que se constatan de su puesta en práctica.

*-Estudiar la localización física, los campos de actuación, problemáticas puntuales de las empresas y sector, y planes de actuación priorizados,* a realizar mediante la colaboración Universidad-Administraciones-Sectores productivos.

*-Modelo de estructura organizativa y operacional participativa.* Se trata de que participen todos los representantes de actores del entorno en la estructura organizativa y operacional, y que las decisiones se traten de obtener del consenso de todos ellos.

-Buscar la sinergia de la intermediación universitaria y su papel independiente desde el punto de vista político, y económico-financiero.

-Buscar la cooperación con otras instituciones o entes de coordinación-promoción I+D, y promover la cooperación internuniversitaria y transnacional.

Para finalizar, ¿que actividades podrían surgir de la demanda de las empresas de los sectores agrario, agroindustrial-agroalimentario, industrial accesorio o servicios?. A continuación, a modo de referencia y sin precisar prioridades, ni analizar el potencial de éxito de cada actuación, anotamos una serie de posibles actividades que podría llevar a cabo el Agricenter:

Formación para las empresas	Información para las empresas	Oficina Técnica, Eval. Tecno, Inves., Diseño	Nuevas empre., soporte e ing. financiera	Nuevos productos y procesos. Prot. Ind.	Programas europeos y colaboración exterior
-Formación dentro y fuera de las empresas.	-Banco bibliográfico científico-tecnológico-normativo. Innovaciones	-Redacción de Proyectos	-Promoción nuevas empresas de tecnología	-Promoción de nuevas tecnologías y procesos	-Programas del marco de la Comunidad Europea.
-Cursos ocupacionales.	-Datos sectoriales sobre empresas, mercados y consumo, y tecnología.	-Estudios y Valoraciones	avanzada (con o sin spin off universitarios).	-Promoción de nuevos productos y servicios.	-Otros programas europeos o internacionales.
-Cursos reciclaje, especialización, polivalencia.	-Centro de documentación europea.	-Diseño de soluciones a problemas técnicos.	-Viveros de empresas.	-Evaluación de resultado de I+D.	-Programas nacionales.
-Cursos para alta cualificación.	-Catálogo de expertos.	-Estudio y análisis de impacto ambiental.	-Soporte a empresas y gestión compartida.	-Gestión de constitución de patentes y otras P.I.	-Cooperación interuniversitaria.
-Colaboraciones Centros Formativos.	-Catálogo de servicios.	-Programas de Investi., experimentación.	-Evaluación tecnológica	-Asesoría explotación y resultados de patentes.	-Cooperación con otros centros nacionales o internacionales.
-Colab. otras Universid.		-Análisis sensorial, estudios mercado y consumo	-Ingeniería financiera		
			-Fondos fin., Cap.riesgo		

Queda mucho trabajo que realizar pero el comenzar a materializar una iniciativa de este tipo es como poner una pequeña piedra para construir el edificio del progreso tecnológico, que se traduce sin lugar a dudas, como progreso socioeconómico y por tanto como una mejora del bienestar social. Este modelo, cuya sencilla aplicación propuesta es el AGRICENTER de Lleida, es extrapolable a cualquier zona o lugar, y sería importante que se prodigara a lo largo y lo ancho de nuestro país. Hay que citar en honor a la verdad, la creación en los últimos años y buen funcionamiento actual de varios Parques Tecnológicos, como el Parque Tecnológico del Vallés, en Barcelona, y el Parque Tecnológico de Paterna en la región valenciana.

#### 4.- CONCLUSIONES.

Las profundas mutaciones y dinámica de cambios a gran velocidad observados en los últimos tiempos en el entorno socioeconómico, y en particular en los ámbitos del mercado y la tecnología, surgen a la empresa en un ambiente de incertidumbre, de oscilaciones, de inestabilidad y de futuro incierto. La necesidad de eficacia y eficiencia empresarial se vuelve imperiosa, y se establece un contexto nuevo de empresa-sistema, planteado en base del continuado análisis del entorno competitivo y del suprasistema ambiental. Nacen unos nuevos valores básicos prioritarios en la nueva cultura y estilo empresarial: *el riesgo, la incertidumbre, la creatividad y la innovación*. En la Transferencia de Tecnología y comercialización de I+D, cobran una gran importancia los cuatro elementos: *el Talento, la Tecnología-Agentes de Cambio Tecnológico, el Capital y el Know-How*. El progreso tecnológico de las empresas y del sector, y el progreso socioeconómico de un ámbito territorial determinado puede asegurarse a través de un modelo de coordinación-participación-relación de los actores generadores de innovaciones o productos I+D, los agentes intermediarios y los usuarios-adoptantes empresariales.

En relación al Sistema Agroalimentario se justifica la necesidad de ligar fuertemente los Sectores Primario (Agricultura y Ganadería), el Secundario Agroindustrial o de las Industrias Agroalimentarias y el Terciario Agrocomercial, como medio de integrar los valores añadidos desde la Agricultura o la Ganadería al alimento, y hasta el consumidor final, teniendo en cuenta todos los actores de la cadena agroalimentaria y las especificidades de cada hilera o itinerario de cada producto. De esta forma surge una nueva meta y reto de coordinación intersectorial, nuevas posibilidades de actuación en tecnología e innovación, acciones de mejora de los resultados empresariales, y una posibilidad de hacer participativo al agricultor para mejorar su nivel de renta.

Se plantean dos modelos de Agricenter o Pol Agroalimentario, nacidos como síntesis de varios entes visitados en Europa, los cuales deben actuar como centros organizativo-operacionales para llevar a cabo la citada función de coordinación, y también promoción-impulsión-estimulación de la innovación, la transferencia de tecnología y del progreso tecnológico y socioeconómico de las empresas y sector/es relacionados, con la importante participación mediadora de la Universidad, y también de los organismos públicos o privados que tienen que ver de alguna forma con el fomento y apoyo de todo esto. Finalmente, se ha propuesto un modelo de aplicación para la zona Huesca-Lérida, con la participación universitaria y de las Administraciones públicas y diversos entes implicados en el desarrollo tecnológico y el progreso tecnológico y socioeconómico de dicha zona.

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.

- BARNET J.B. - **Organizational culture: Can it be a source of sustainell competitive advantage?**. Academy of Management Review, vol. II, nº 3, pág. 656-665. 1965.
- BISBAL J., VILADÀS C. - **Derecho y Tecnología: Curso sobre innovación y transferencia**. Ed. Ariel Derecho-Parque Tecnológico del Vallés. 256 pág. Barcelona, 1990.
- BLAKE S.P. - **Managing for Responsive Research and Development**. Ed. W.H. Freeman and Company. San Francisco, 1978.
- COLOM GORGUES A. - **Estrategia de promoción, coordinación y apoyo dinámico de la innovación y el progreso tecnológico empresarial. Un modelo aplicable al Sistema Agroalimentario: El Agricenter o Pol Agroalimentario**. ETSEAL-UdL. 28 pág. Lleida, 1993.
- GORRY G.A., MORTON M.S.S. - **A framework for Management Information Systems**. Sloan Management Review, vol. 13, nº 1. 1971.
- JORDAN A.G. - **Reflexiones sobre transferencia de tecnología y desarrollo de la competitividad empresarial**. Art. de la Revista Quaderns de Tecnologia nº 5, Ed. Institut Català de Tecnologia. Barcelona, 1992.
- LESCA H. - **Información y Cambio en la empresa**. Ed FundEmi books-Gestión 2000. 256 pág. Barcelona, 1991.
- MAJÓ CRUZATE J. - **Com comercialitzar nous productes**. Art. de la Revista Com innovar a l'empresa dels 90, adenda de Tecno-2000. pág. 55-62. Barcelona, 1992.
- SMILOR R.W. - **Trasferència tecnològica als Estats Units**. Art. de la Revista Quaderns de Tecnologia nº 5, Ed. Institut Català de Tecnologia. Barcelona, 1992.
- TARRAGÓ SABATÉ F. - **Elements bàsics d'Economia de l'Empresa**. Eumo Editorial, serie Economía i Empresa. 312 pág. Vic, 1992.
- TARRAGÓ SABATÉ F. - **Notas sobre los conceptos de Organización y Administración**. Depto. de Economía y Organización de Empresas. Facultad de CC EE-UB. Barcelona, 1988.
- TUSHMAN M.L., NADLER D. - **Organizing for Innovation**. California Management Review, vol. XXVIII, nº 3. California, 1986.
- Van ASSELT H. TH. - **Estratègies per incorporar tecnologia**. Art. de la Revista Com innovar a l'empresa dels 90, adenda de Tecno-2000. pág. 45-53. Barcelona, 1992.
- WILLIAMSON O.E. - **Economic Organizations. Firms Markets and Policy Control**. Ed Wheatsheafbooks. 1986.