

LA INNOVACIÓN SOSTENIBLE, BASE DE LA ECONOMÍA DEL SIGLO XXI

“Ante la ausencia de fuerzas que puedan mantener un equilibrio estable dándole a cada especie una ventaja en su propio territorio, solamente las que mejor se adaptan al medio ambiente sobrevivirán.”

Charles Darwin

Eusebio Gainza Lafuente
 Doctor Ingeniero Industrial.
 Con la colaboración especial de
Maria Victoria Bonilla,
Gabriel Uriarte y
José Manuel Nogales,
 Ingenieros Técnicos Industriales

1. PRESENTACIÓN

La Red **Ibérica de Centros de Apoyo y Promoción de la Innovación (RICAL)**, nace en 2004 con la finalidad de lograr un efectivo flujo en materia de transferencia de resultados de investigación a los sectores socioeconómicos y para la identificación y canalización de la demanda tecnológica empresarial a los sectores públicos y privados de I+D+i.

Los objetivos más importantes son:

1. Potenciar la gestión del Conocimiento, la Tecnología y la Innovación mediante la integración y complementariedad de capacidades existentes y de nuevas capacidades en Centros de apoyo a la innovación, dirigidos a elevar el desempeño de entidades y empresas públicas y privadas del país, con especial énfasis al nivel de PYMES.
2. Elevar las competencias, así como aprovechar el potencial de complementariedad entre las Instituciones miembros para participar con éxito en acciones de innovación formando los recursos humanos como un elemento estratégico.
3. Promover la formación y el fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en Comunidades y Regiones dentro de la Península Ibérica con menor desarrollo en estas actividades.
4. Brindar apoyo a las demandas de otras actividades e instrumentos del Programa Nacional de I+D+i en el campo de la innovación. Entre otros,

actuar en cooperación con *Iberoeka* y *Eureka* en el desarrollo de programas de negocios y cooperación interempresarial, que refuerce el papel social y económico de estas empresas, y permita la difusión y divulgación de las buenas prácticas de innovación desarrolladas entre ellas.

5. Promover y asesorar la participación de las empresas, en particular las PYME en Proyectos Naciones y Europeos de I+D+i

6. Potenciar e integrar las capacidades ibéricas en las actividades a desarrollar en la **Red Iberoamericana de Centros de Apoyo a la Innovación (INNRED)**, auspiciada por **CYTED** (Cooperación Iberoamericana en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo).

7.-Potenciar e integrar los esfuerzos españoles para su integración en las **Redes Europeas de Investigación (NoE)** previstas en los Programa Marco de la Unión Europea

En este momento, son más de 30 los miembros de RICAL con socios empresariales, Centros Tecnológicos, Universidades y Consultoras, que abarcan la práctica totalidad de las regiones de la Península.

RICAL ha establecido un acuerdo de colaboración con **INNRED**, red homónima a nivel Iberoamericano, cuyos objetivos son semejantes para el conjunto de la práctica totalidad de los países iberoamericanos, que está formada por organizaciones líderes en materia de Innovación en dichos países, que vienen profundizando durante los últimos años sobre la forma de apoyar y desarrollar la Innovación como base ineludible para el logro de empleos sostenibles y de calidad, sintetizadas en seis necesidades destacables:

- Innovar en todas partes.
- Llevar la Innovación al mercado.
- Conocimiento en todas partes.
- Invertir en Innovación.

- Capacidad para Innovación en RR.HH.

- Gobernanza de la Innovación.

2. EL NUEVO PARADIGMA EN EL QUE SE SITÚA LA COLABORACIÓN INNRED-RICAL

Con el nacimiento de la llamada Sociedad y Economía del Conocimiento se establece un nuevo paradigma:

El Conocimiento es un ingrediente característico de las Sociedades humanas. Sin embargo, es radicalmente nueva la velocidad que alcanza la acumulación y difusión del Conocimiento en la Sociedad actual (provocado en parte por las Tecnologías de la Información y Comunicación). Las condiciones laborales y de vida también se están redefiniendo. Mercados e instituciones se rediseñan bajo nuevas reglas derivadas del intercambio de información. Internet llega a ser la infraestructura del nuevo paradigma.

El Consejo Europeo celebrado en Lisboa en 2000 marca un hito en este sentido: *“...en los próximos diez años, Europa debe llegar a ser la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de generar un crecimiento económico sostenible con más y mejores empleos y cohesión social...”*

Dos años más tarde, se reconocía que la inversión en I+D era condición previa para alcanzar la visión expuesta en Lisboa, estableciéndose el objetivo estratégico de alcanzar una inversión en I+D equivalente al 3% del PIB en 2010, del cual dos tercios deberán proceder del sector privado (*Declaración de Barcelona*).

Quizás sea una coincidencia que los objetivos de la I+D+i da la Unión Europea se hayan definido en la Península Ibérica. Sin embargo, no es coincidencia, es una necesidad que Iberia sea la referencia de los Países Iberoamericanos en esta época de cambio y turbulencias, que va a estar marcada sin duda por la Investigación, el Desarrollo y la innovación co-

mo la única luz que puede hacernos competitivos y capacitarnos para que nuestras Sociedades avancen de forma sostenible en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Pero esta referencia que Iberia supone, y ha supuesto siempre para nuestros países hermanos, no debe basarse en ideas “neo-colonialistas” trasnochadas. El liderazgo debe asentarse en la cooperación, la solidaridad y la competitividad para lograr un desarrollo armónico en la forma en que los países y regiones más avanzadas de Europa vienen trabajando en el proceso de construcción europea.

Desde los actores que participamos en la I+D+i Iberoamericana a través de las Redes INRED Y RICAI queremos aportar nuestro granito de arena a sabiendas de que el surgimiento de la Economía y de la Sociedad del Conocimiento está ligado a un “ambiente de carácter turbulento”, generado por las siguientes condiciones:

- La revolución de las TIC.
- El proceso de globalización.
- La desregulación y liberación de mercados financieros.
- Una nueva lógica de organización basada en la red.
- Los rápidos cambios de comportamiento de la demanda.
- Los cambios demográficos (envejecimiento, migraciones,...)
- La generación dinámica de un conocimiento cada vez más complejo.

Con la generación de la *Economía del Conocimiento* se manifiesta, desde finales de los 90, un cambio en la naturaleza de la economía acorde a los siguientes hechos (entre otros):

- Los países y regiones de más rápido crecimiento son aquéllos que gestionan, generan y difunden conocimiento productivo más rápidamente.
- Las industrias basadas en el Conocimiento superan el 50% del crecimiento.
- Los países de la OCDE incrementan los gastos relacionados con la producción del conocimiento (8% del PNB, equivalente al gasto que realizan en equipamiento)
- Las economías de la OCDE invierten el 7% del PNB en Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Los gastos de I+D crecen (500

billones \$ US en 1997, de los cuales el 60% provenían del sector privado)

- Se produce un incremento de patentes e inversiones en capital humano

Estamos convencidos de que el Conocimiento llegará a ser la principal fuente de riqueza y competitividad de los países, regiones, empresas y ciudadanos. Sin embargo, también puede generar nuevos procesos de exclusión social, en términos de oportunidades de trabajo y distribución de ingresos, entre otros, Iberoamérica no puede perder el carro en esta última estación, llegamos tarde al tren y solamente un esfuerzo renovado puede permitirnos aspirar a alcanzar un futuro prometedor.

3. INNOVACIÓN Y DIMENSIÓN EMPRESARIAL, INGREDIENTES ESENCIALES PARA COMPETIR GLOBALMENTE

En un mundo globalizado, como el que vivimos, es interesante interpretar la frase de **Darwin**, que abría nuestra presentación, cambiando la palabra especie por empresa porque denota la necesidad de cambio continuo de la empresa para poder sobrevivir en el ecosistema empresarial, adaptándose a las rápidas condiciones cambiantes y, si les es posible, predecir los cambios y adelantarse a que sus competidores los lleven a cabo (Empresa Innovadora). En definitiva, la propia competencia ayuda a que las especies-empresas sobrevivan en un mundo cambiante.

Esta realidad, que ha permitido que nuestras especies sobrevivan durante millones de años en este mundo cambiante, denota que nuestra Sociedad actual está y estará continuamente inmersa en un cambio drástico, tanto desde el punto de vista económico como tecnológico. La apertura de los mercados es irreversible y, en este marco, las nuevas economías emergentes y los países en desarrollo compiten con ventajas en costes e, incluso, en la captación de capitales con los países de la Unión Europea.

Por lo que respecta a la tecnología, que se está viendo desde los países más desarrollados como la única vía de lograr diferenciarse y poder competir en el mercado global, sus

cambios son, si cabe, más rápidos que los meramente económicos, no sólo como defensa ante los países de las economías emergentes sino por la velocidad con que estos países captan y acceden a las nuevas tecnologías.

En este contexto, las Pymes (según regiones entre el 75 y el 95 % de nuestro tejido empresarial) son las más débiles para lograr su supervivencia ya que, por una parte, tienen menores recursos para innovar y adaptarse a los cambios y, por otra su escasa dimensión empresarial hace que tengan francas dificultades para la internacionalización y que su caída no provoque grandes espasmos sociales, con lo cual las administraciones públicas no se ven tan presionadas para atender sus peticiones.

Aparece así para las Pymes un segundo aspecto complementario de la competitividad, pero fundamental para lograr la supervivencia en el mundo empresarial: la “colaboración” empresarial, sumatorio, a nuestro entender, de dos necesidades sustanciales para la empresa: cooperar, como fórmula válida para la generación de sinergias y el fortalecimiento de las capacidades mutuas, y compartir, como estrategia para la difusión del conocimiento, la generación de interdependencias y la conectividad entre todos los agentes que participan en el ecosistema empresarial.

Competir y colaborar se muestran, por ello, como las dos caras de una misma moneda que hay que saber conjugar para hacer viable en el tiempo los proyectos empresariales. *Coopetir* es la palabra que algunos se han inventado para sintetizar ambos términos en un solo concepto.

En las próximas líneas y centrándonos fundamentalmente en las Pyme vamos a intentar aproximarnos a algunos elementos facilitadores que pueden hacer que nuestras Pymes sean capaces de *coopetir* y de Innovar como las únicas herramientas que les quedan para poder competir en este mundo globalizado.

4. EMPRESA INNOVADORA-EMPRESA COOPETITIVA

Solemos definir como Empresa innovadora a aquella “*Organización capaz de adaptarse continuamente a los*

cambios que se producen en su entorno global, anticipándose a sus competidores”.

Los tipos de cambios que se suelen producir son cambios de: Mercado, tecnológicos, de Producto y de Proceso.

Veamos, por ello, las bases que soportan estos cambios cuando la empresa quiere ser realmente *cooperativa*:

Cuatro son las bases en las que se sustenta la cooperatividad de la Empresa en función de su estrategia:

- En primer lugar, los clientes: Conociendo y satisfaciendo sus necesidades, focalizando o volcando la actuación de toda la empresa sobre éstos, no solamente a los del departamento comercial, atendiendo con flexibilidad sus demandas y dándole las respuestas adecuadas, tanto al cliente externo como al de dentro de la empresa (al interno) y a los del entorno en que se desarrolla la empresa (funcionarios, políticos, ONGs, entre otros), cooperando entre todos ellos en definitiva.

- En segundo lugar: decidiendo una estrategia de actuación, basada en una filosofía de prevención de riesgos, y anticipación de las acciones de la competencia, desarrollando las competencias básicas (capacidades) a través de un plan estratégico compartido con el equipo humano que forma la empresa, los clientes y los proveedores.

- En tercer lugar, trabajando en equipo:

- Dirigiendo teniendo en cuenta al personal.
- Descentralizando las decisiones.
- Utilizando la inteligencia de todos.
- Utilizando la capacidad de aprender de todos.

- Finalmente, y ante todo, innovando:

Empresa cooperativa



- Partiendo del uso y la conservación de las propias tecnologías.
- Continuando con la introducción de mejoras a dichas tecnologías y compartiéndolas en la Cadena de valor.

tencia debe lograr que su cliente perciba mayor valor en sus productos o servicios que en los de la competencia.

Si la empresa actuase únicamente ajustando su procesos y compitiendo

Ventaja cooperativa



- Y terminando por generar e introducir las tecnologías más avanzadas.

Para que la empresa logre una ventaja cooperativa sobre su compe-

a través de una reducción de costes, lograría un efecto positivo inicial pero, a largo plazo, su cliente buscaría otro proveedor más barato dentro del mundo globalizado en que nos encontramos.

Por lo tanto, la única oportunidad realmente sostenible que tiene la empresa para mantener satisfechos a sus clientes es incorporar continuamente innovaciones a sus productos para que estos siempre perciban mayor valor en los mismos que en los de la competencia.





Si esta incorporación de la innovación continua se hace desde una colaboración estrecha cliente-proveedor, estaríamos hablando de la clusterización de las relaciones entre ambos.

5. LOS CLUSTERS EMPRESARIALES COMO ELEMENTOS DINAMIZADORES DE LA INNOVACIÓN

El significado que el término *cluster* posee en inglés es “pequeño grupo de personas o cosas que se encuentran situadas en el mismo lugar”. Sin embargo, a principios de los años 90, pocos podíamos pensar que la generación de una estrategia de creación de *Clusters* empresariales, en unión de una clara y potente política industrial, liderada desde el propio Gobierno y con la participación de los Agentes sociales y empresariales, podía ayudar a sacar al País Vasco de la grave crisis económica en la que se había desenvuelto durante los años 80 y 90 (Niveles de desempleo del 20-25%), llegando a convertirse en una de las economías más dinámicas de la Unión Europea, con un nivel de paro en torno al 6%, una inversión en I+D del 1,6 % del PIB y una renta *per capita* un 12% superior a la de la media de la UE-15.

Sin embargo, los riesgos que suponen la globalización y el estancamiento económico de la mayoría de los Países de la UE nos ha hecho plantearnos la necesidad de dar un salto cualitativo en la estrategia general, analizar la si-

tuación actual de los *Clusters* empresariales del País Vasco y rediseñar su funcionamiento para que se conviertan en los Agentes principales de los que podríamos denominar la Segunda transformación hacia una Sociedad del Conocimiento, justa, en paz, solidaria y socialmente avanzada. Fruto de esta investigación, hemos desarrollado una nueva metodología para que los *clusters* sean los elementos dinamizadores de la I+D del País, centrandó su actuación en contribuir a la creación de empresas, su internacionalización, el impulso de la innovación social y transformación empresarial para lograr un dinamismo empresarial que nos acerque a la estrategia científica tecnológica que la UE-15 se fijó en Lisboa (Inversión del 3% del PIB).

Tradicionalmente los *clusters* se han organizado operativamente en Comités internos, que articulan sus acciones alrededor de dos herramientas de trabajo, que definen su rumbo común:



El Plan estratégico; como conjunto de las herramientas de gestión definidas en base al conocimiento interno y externo en colaboración entre clientes-proveedores, que determinan el Balance de problemas y las consiguientes estrategias del *Cluster*.

El Plan tecnológico, que se articula igualmente tras el correspondiente análisis como resumen de las acciones que dimanarían del Balance de problemas tecnológicos detectados entre las empresas del *Cluster* y los Agentes tecnológicos cercanos.

Ambas herramientas operan de forma autónoma tras la dirección de sus correspondientes Comités estratégicos y tecnológicos, llevando a la formulación de acciones lideradas, en el primer caso por empresas tractoras del grupo y, en el segundo, por los Centros tecnológicos sin que llegue a existir una unidad de acción total entre ambas estrategias.

La primera conclusión a que llegamos fue la necesidad de conjuntar las acciones estratégicas y tecnológicas bajo un único plan de actuación. Surgió, así, la idea del Plan de innovación como respuesta al Balance de problemas tecnológicos y de gestión, que articulase las estrategias de innovación en un pan conjunto entre las empresas del *Cluster* y los Agentes tecnológicos que, como tales, deberían ser un componente más de la asociación *Cluster* y no meros invitados para tratar y cooperar exclusivamente en las acciones tecnológicas.

Este matiz, que puede parecer meramente dialéctico, supone, si lo trasladamos a la propia estructura de los *clusters*, una auténtica revolución que condiciona de una forma determinante su estructura organizativa, basada en Comités no siempre del todo operativos.

Surgió con ello la disyuntiva entre si la nueva organización sería realmente una asociación *cluster* o, por el contrario, estaríamos alumbrando un Centro de Investigación o Innovación cooperativa:

La solución que se consideró más adecuada fue que la propia asociación *cluster*

asumiese e integrase ambas líneas operativas, transformando sus objetivos fundacionales para que realmente pudiese ser considerado un *cluster* dinamizador de la innovación (*Cluster innovador*):

Desaparecerían, con ello los Comités y subsectores de los *clusters* clásicos constituyéndose unidades de innovación operativas que, desde el seno de los *clusters*, operasen en base a Proyectos de Investigación, Desarrollo e innovación, activados por empresas o grupos de empresas con un verdadero compromiso por la Innovación.

Algunos de estos proyectos concretos podrían ser realmente meras acciones comerciales conjuntas, pero los diferenciaría de las acciones típicas anteriores en que sus objetivos y retornos deberían estar siempre evaluados de antemano para contrastar el grado de avance y logro de los mismos con vistas a la innovación sostenible del "Sector".

BIBLIOGRAFÍA

- SALAZAR, DOMINGO., México
- NAVARRO, M. (2001): "El análisis y la política de clusters". Documento de trabajo del Instituto de Análisis Industrial y Financiero, Universidad Complutense de Madrid nº 28, noviembre. (págs. 1-30). Recuperable a través de Internet en <http://www.ucm.es/bucm/cee/iaif>.
- Cluster de Medio Ambiente: www.aclima.net
- ARBONIES ANGEL L, Cluster del Conocimiento. 2000. www.gestiondelconocimiento.com
- AAGE, T. (2001). *External relations and industrial districts*. Paper presented to DRUID Conference, Aalborg, June 2001.
- ALMQUIST, G., NORGREN, L. y STRANDELL, A.C. (1998). *Clusters and Cluster Policy in Sweden*. NUTEK, The Swedish National Board for Industrial and Technical Development. [Documento www]. Dirección en Internet: http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/inte/nis/Clusters/clusters.htm



- ARANGUREN, M.J. (1998). *Creación de empresas: Factores determinantes. La industria de la CAPV*. San Sebastián: Universidad de Deusto-ESTE.
- BAPTISTA, R. (1998). *Clusters, Innovation and Growth: a Survey of the Literature*. En Swann, G.M.P., Prevezer, M. y Stout, D. (eds.) *The Dynamics of Industrial Clustering. International Comparisons in Computing and Biotechnology* (pp. 13-51). Oxford: Oxford University Press.
- BELL, M. y ALBU, M. (1999). *Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries*. World Development vol 27, No. 9, 1715-1734.
- Cooke, P. (1998). *Introduction: origins of the concept*. En H.J. Braczyk, P. Cooke y M. Heidenreich (ed.) *Regional Innovations Systems. The role of governances in a globalized world* (pp. 2-25). London-Pensilvania: UCL Press.
- FONFRIA, A. (2000). *Patrones de innovación y sus manifestaciones hacia la internacionalización: el caso de las empresas innovadoras españolas*. En Molero, J. (ed.). *Competencia global y cambio tecnológico. Un desafío para la economía española* (pp. 289-323). Madrid: Pirámide.
- FREEMAN, C. (1997). *The 'national system of innovation' in historical perspective*. En Archibugi, D. y Michie, J. (eds.). *Technology, Globalisation and Economic Performance* (pp. 24-49). Cambridge: Cambridge University Press.
- LARREA, M. (2000). *Sistemas Productivos Locales en la C.A. del Pa-*

ís Vasco. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

- MARSHALL, A. (1963). *Principios de economía*. Madrid: Aguilar.
- MASKELL, P. (2001). *Growth and the territorial configuration of economic activity*. Paper presented to DRUID Conference, Aalborg, June 2001. [Documento www]. Dirección en Internet: <http://www.business.auc.dk/druid/conferences/nw/conf-papers.html>
- NAVARRO, M. (2001). *Los sistemas nacionales de innovación: una revisión de la literatura*. Documento de trabajo del IAIF (Instituto de Análisis Industrial y Financiero) de la Universidad Complutense de Madrid.
- PENEDER, M. (1995). *Cluster Techniques as a Method to Analyze Industrial Competitiveness*. En IAER-International Advances in Economic Research 1(3), 295-303.
- PORTER, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London y Basingstoke: The Macmillan Press.
- PORTER, M. E. (1998). *Cúmulos y competencia. Nuevos objetivos para empresas, Estados e instituciones*. En Porter, M. E. *Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones* (pp. 203-288). Bilbao: Ediciones Deusto.
- SWANN, G.M.P. y PREVEZER, M. (1998). *Introduction*. En Swann, G.M.P., Prevezer, M. y Stout, D. (eds.) *The Dynamics of Industrial Clustering. International Comparisons in Computing and Biotechnology* (pp. 1-12). Oxford: Oxford University Press.
- ZUBIAURRE, A. (2000). *La innovación en las empresas de la CAPV*. Tesis doctoral. ESTE, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Deusto, San Sebastián.
- ECHAÍZ MORENO, D (2001): www.@campus.com
- PINEDA SERNA LEONARDO, Ciclo de videoconferencias SEN. Bogotá, 22 de junio de 2004. ■