



Miércoles, 5 de noviembre
Hora: de 10:30 a 14 horas

PANEL 2: LA PROSPECTIVA COMO HERRAMIENTA DEL DESARROLLO INDUSTRIAL DE CANARIAS.

Ponencia 2.5. CES de Canarias. *José Miguel González Hernández*, Consejero del CES por las Organizaciones Sindicales más representativas de Canarias. Director del Gabinete Técnico de CC.OO. Canarias. Profesor Universitario.

NOTAS DEL CES SOBRE EL SECTOR INDUSTRIAL¹.-

- Canarias tiene una economía eminentemente de servicios. El sector representó el 77,84% de la producción total canaria en 2002, mientras que en la economía española supuso el 65,06%. Respecto a la industria, ésta posee un menor peso en las Islas respecto de la nación, un 9,01% y un 21,4% respectivamente, lo que obedece a sus características peculiares en cuanto a lejanía y escasez de recursos que no facilitan el desarrollo de este tipo de actividades en lo que al plazo de amortización de su inversión se refiere.
- Mientras que el sector servicios en Canarias ha ido ganando peso a lo largo del tiempo (representaba un 66,21% en 1955), y perdiéndolo el sector primario (un 16,93% en 1955), el sector industria, dentro del sector secundario, experimentó un avance notable durante la década de los sesenta y ha continuado siendo una actividad dinámica. No obstante, el peso de la industria en 2002 es similar al que representaba en 1955.
- Tradicionalmente, el sector industrial, que engloba los subsectores de la industria transformadora y de la energía, ha tenido un peso reducido en la estructura económica de Canarias, siendo su aportación a la producción total del Archipiélago en 2002 del 9,01%, mientras que en España significó el 21,4%. La reducida dimensión del mercado provoca que las Islas no tengan ventaja comparativa en estas actividades respecto de otras zonas del territorio nacional, lo que en absoluto implica que no sean de interés para la economía canaria o que su desarrollo no deba potenciarse desde los poderes públicos.
- La producción del sector ha crecido de forma estable y a tasas elevadas en los últimos años, aunque en 2002 ésta fue inferior a la del conjunto de la economía canaria.

¹ El sector industrial en los dictámenes e informes del CES de Canarias (1995-2003).

- En cuanto a las variables del mercado laboral, el porcentaje de ocupados en la industria sobre el total de ocupados presenta una tendencia decreciente, mientras que el de parados frenó esta tendencia en 1997 estabilizándose hasta 2002. Es decir no se genera tanto empleo, pero al menos se mantiene el existente. Según datos de la EPA, en 1992 los ocupados en estas actividades eran el 8,82% del total, mientras que en 2002 son el 6,49%. Respecto a los parados, en 1992 eran el 5,15% y en 2002 representan el 3,85%. La tasa de paro se comporta de la misma manera en Canarias que en España, en el sentido de que siempre es menor que la del total de sectores.
- Las actividades con mayor peso de la industria canaria son las químicas (38,23% en 2001), pero debido a la inclusión en 1999 del refino de petróleo dentro de este epígrafe. La alimentación, bebidas y tabaco resultan el segundo grupo de actividades con un 30,48% del valor de las producciones. El resto de las actividades están bastante lejos de las aportaciones de los dos grupos anteriores.
- Los datos de la productividad aparente del trabajo, o producción por trabajador, indican que las actividades industriales en las Islas no se encuentran lejos de los niveles de productividad medios de la nación. De hecho se ha producido un acercamiento a la media nacional hasta superarla en 2001. La explicación la encontramos en la evolución de las componentes de la ratio: la tasa de crecimiento del VAB del sector ha sido más estable en las Islas, lo que unido a las tasas negativas del número de ocupados, ha dado como resultado este acercamiento al producto por trabajador de la industria española.
- Como dato deficiente, podemos decir que la industria canaria se concentra, sobre todo, en actividades de baja tecnología, que requieren mano de obra poco cualificada, con intercambios limitados y con procesos de producción maduros o de evolución lenta (*sectores de industria tradicional*), y en menor medida en *sectores de industria madura* (niveles medios de tecnología, cualificación,...). Los *sectores de nueva industria* con alta tecnología, cualificación, abiertos a la competencia exterior y en expansión son los de menor peso en las Islas.
- Puede decirse que la demanda de servicios externos es escasa, por lo que esta actividad genera pocos efectos multiplicadores en la economía. También su inversión en tecnología y en formación de los trabajadores es escasa, basándose su competitividad en los bajos costes del trabajo más que en la innovación. Un problema añadido es la carencia de recursos financieros, que son atraídos en mayor medida por la construcción y el turismo. El elevado coste del suelo industrial resulta otro freno adicional al desarrollo del sector.
- Canarias posee instrumentos que pueden permitirle potenciar su sector industrial. Así, el Archipiélago dispone de una dotación de carreteras, puertos y aeropuertos que puede considerarse al nivel medio del Estado. Asimismo, todas las islas cuentan con polígonos industriales, y anexas a

estos, las Zonas Especiales Canarias (ZEC), así como centros de divulgación de resultados.

- En cuanto a los instrumentos relacionados con la formación y la investigación, y desarrollo e innovación (I+D+I), las Islas cuentan con un potente sistema educativo y con gran número de centros de servicios de I+D, aunque la iniciativa pública resulta ser con mucho la de más peso. Además, existen diferentes centros de emprendedores tecnológicos repartidos por nuestra geografía regional.
- En el ámbito de los instrumentos organizativos con carácter económico-financiero, éstos se concretan en diversas ayudas y subvenciones, tanto de ámbito europeo, nacional como regional, y también en aquéllas derivadas del Estatuto Especial de Canarias bajo el paraguas del REF.
- A partir de la entrada de España en la UE, comienzan a elaborarse y a ponerse en marcha en Canarias múltiples planes de desarrollo que directa o indirectamente inciden sobre el sector industrial. Entre los más generales se encuentran el *Plan de Desarrollo de Canarias* (PDCAN, 1994-1999 y 2000-2006), el *Plan de Desarrollo Regional* (PDR, 2000-2006) y el *Plan Director de Infraestructuras*. Los más directamente relacionados con la industria son el *Plan de Desarrollo Industrial de Canarias* (PDINCA, 1995-1999 y 19998-2002), el *Plan Estratégico de Innovación de Canarias* (PEINCA, 2000-2006), el *Plan Canarias Digital 2000* y el *Plan Integrado Canarias de I+D+I* (PIC, 2000).
- Pese a que Canarias puede constituirse como una de las regiones españolas que cuenta con un mayor número de centro públicos de investigación, las inversiones en innovación realizadas por las empresas se encuentra en niveles bajos en relación con la media nacional. Ello, junto a la debilidad de los sistemas de transferencia y difusión de resultados, la escasa adecuación del sistema público de I+D+I a las demandas de los sectores productivos, la insuficiente presencia internacional y la ausencia casi absoluta de los procedimientos de evaluación y seguimiento de las acciones financiadas, no hace sino estrangular aún más las potencialidades detectadas en el sistema.
- En Canarias se hace necesario el fomentar las actuaciones relativas a la formación así como la generación de puestos de trabajo de alta cualificación con el fin de incorporar paulatinamente un mayor peso sectorial de la industria. De este modo se producirían cambios estructurales con solidez de largo plazo, dada la necesidad que demanda este sector en lo que a viabilidad de inversión y permanencia en el tiempo se refieren.
- En opinión del CES tiene que existir un verdadero compromiso y esfuerzo por parte de la Administración Pública en I+D y su aplicación sobre la sociedad, dado que es necesario valorar la importancia de la innovación como factor de competitividad de la industria.
- La política industrial no debe verse como una actuación aislada. La generación de infraestructuras adecuadas como dinamizadoras de la actividad disminuyen el horizonte de incertidumbre al que podrían verse

incorporados. Por otro lado la educación y la formación profesional se muestran como pilares importantes de sostenimiento del sector.

- Pese a que en Canarias se han establecido voluntades en el ámbito del desarrollo industrial, desde la óptica de la elaboración de los diferentes planes, de su evaluación y de su seguimiento, se ha echado de menos una participación activa de todas las instancias implicadas en el desarrollo tecnológico. Para establecer un diagnóstico adecuado de la situación, el proceso de evaluación de los diferentes planes y políticas, tanto ex-ante como ex-post, es indispensable.

PROSPECTIVA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL.-

La prospectiva es la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él. Se mueve entre la necesidad de predecir lo que puede ocurrir y el deseo de proyectar el mejor futuro posible. La búsqueda de conocimientos sobre el futuro está siempre orientada a dirigir la acción para conseguir un efecto deseado; de hecho, no se entiende el estudio de los futuros posibles si no es para poder realizar/evitar posteriormente aquel que se considere deseable/rechazable.

El principal objetivo es explorar cómo los actores formulan diferentes escenarios para identificar la contribución que la prospectiva hace a los procesos de gestión. Por ello se pretende analizar cómo los actores socio-económicos manejan los entornos complejos prospectivos y el impacto que estos entornos tienen en la sociedad así como la comprensión de los procesos en la gestión de los flujos de conocimiento en distintos contextos. En resumen, decir prospectiva es decir planificación.

La Prospectiva Tecnológica Industrial es una herramienta utilizada para tratar de vislumbrar el futuro de la ciencia y la tecnología aplicada a la economía y a la sociedad. Esta metodología debe reunir opiniones con el fin de identificar las tecnologías futuras que proporcionen los mayores beneficios económicos y sociales. La prospectiva tecnológica industrial debe permitir detectar las áreas científicas que deben servir de soporte para impulsar estas tecnologías emergentes, y localizar las carencias y obstáculos que pueden aparecer en su desarrollo.

Este proceso no pretende predecir el futuro, sino generar escenarios. De esa forma se puede crear una visión consensuada del desarrollo tecnológico a medio y largo plazo, para identificar las líneas de investigación y desarrollo tecnológico que deben seguirse si se quiere estar mejor preparado para afrontar los acontecimientos que se produzcan.

Utilizando esta información es posible concentrar el esfuerzo en I+D en las actividades más prometedoras, así como de incrementar los procedimientos de investigación en los ya existentes. El conocimiento generado en el proceso se puede utilizar para conseguir nuevos productos, procesos, servicios o mejoras tecnológicas para ser introducidas en el mercado antes de que lo hagan otros, impulsando así la innovación tecnológica y mejorando la competitividad. Es por tanto una herramienta que permite, en función de la situación actual, tomar las decisiones necesarias para diseñar el futuro más favorable para nuestros intereses.

La actividad de las empresas industriales en la actualidad está condicionada por la influencia de dos variables de importancia capital: la mundialización de los

mercados con la necesaria referencia a unas reglas de competencia internacionales, y la acelerada evolución de la innovación tecnológica. En virtud de ambas, se hace preciso movilizar un volumen creciente de recursos en investigación y desarrollo para poner en los mercados productos cuyos ciclos de vida son cada vez más cortos y que están sometidos a una competencia cada vez más dura. La generación de retornos y amortización de los esfuerzos tecnológicos realizados es problemática, y la necesidad de que tales esfuerzos sean selectivos en función de criterios de reducción de riesgos e incertidumbres, evidente.

La sociedad, consciente de la necesidad de disponer de una información adecuada para el diseño de su política tecnológica dirigida a la industria, promueve la creación de instrumentos capaces de proporcionar información de calidad utilizando las técnicas de la prospectiva. Esto se realiza mediante el análisis de la realidad de las necesidades y limitaciones del sector industrial, así como de sus capacidades y potencialidades.

La Prospectiva Tecnológica Industrial es un mecanismo que nos permite sobre la base de nuestra realidad avanzar hacia la identificación de nuestras potencialidades, contar con una visión conjunta de futuro como elemento clave de acción estratégica, y la determinación de políticas públicas y privadas, para abordar el reto que implica la mundialización de los mercados y la acelerada evolución de la innovación tecnológica.

De hecho se reconoce que la prospectiva ya no se hace con la pretensión de pronosticar o predecir una cierta situación futura. Se utiliza más para movilizar y conectar los sistemas nacionales de Innovación a la integración socioeconómica, a utilizarla como fuente estratégica y como instrumento que permite analizar y contribuir en la toma de decisiones, teniendo como base una información construida de forma sistemática.

Desde esta perspectiva, el desempeño económico de las empresas o sectores está cada vez más íntimamente ligado a la intervención de diferentes actores, y de la capacidad tecnológica y de innovación, la cual viene expresada no sólo por el uso eficiente de los recursos sino también por la efectividad para generar valor agregado, y el de contar con un capital humano con la capacidad para asimilar, apropiarse, adaptar y generar nuevos conocimientos.

Con el objeto de minimizar la miopía cortoplacista, se debe seguir avanzando en el fortalecimiento de la gestión interinstitucional para la implementación de estrategias y políticas de índole industrial y tecnológica buscando con ello poder contar con una estructura productiva diversificada, incrementar los niveles de productividad y lograr una mayor participación en los mercados.

Avanzar hacia el fortalecimiento del tejido industrial y tecnológico de la región, mediante la socialización de la prospectiva tecnológica entre las diferentes

comunidades científicas y empresariales es uno de los retos importantes de la sociedad, al igual que el fomento en las cadenas productivas de una cultura de búsqueda de oportunidades a partir de su propio desempeño y de las innovaciones soportadas por tecnologías y recursos diferenciados, con impactos favorables para su competitividad.

Hay que considerar este ejercicio, no sólo como un fortalecimiento futuro de la actividad de las empresas y de las organizaciones, sino también como una identificación de aquellos campos de crecimiento y renovación que marcarán las pautas del desarrollo global de la sociedad y, con ello, los escenarios futuros donde Canarias esté insertada.

En la actualidad, Canarias no cuenta con ningún centro encaminado a conocer la prospectiva tecnológica a nivel general, ni cómo ésta afecta al desarrollo industrial de la región. Tampoco se ha aprovechado las facilidades dadas por las prospectivas tecnológicas realizadas en la UE y España².

² Roque Calero Pérez. "Claves para un nuevo impulso del sector industrial en el marco de un desarrollo sostenible para Canarias" Colección de Estudios del Consejo. Consejo Económico y Social de Canarias. 2003.

PRESENTACIÓN DEL OPTI³.-

El OPTI es una fundación que bajo el protectorado del Ministerio de Ciencia y Tecnología tiene como objetivo generar información sobre la evolución de la tecnología que facilite a la Administración y a las empresas la toma de decisiones. Este Observatorio, a través de sus actividades de prospectiva y vigilancia tecnológica, ayuda a identificar tecnologías emergentes y constituye una fuente de información al servicio de la sociedad.

El patronato de esta Fundación está formado por las entidades tanto públicas como privadas, con capacidad tecnológica propia y vinculación con el mundo tecnológico e industrial. Éstas son:

- El Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICYT).
- La Fundación Escuela de Organización Industrial (EOI).
- Asociación de Investigaciones de la Industria Agroalimentaria (AINIA).
- La Fundación ASCAMM.
- El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).
- El Centro de Innovación Tecnológica del Medio Ambiente (CITMA).
- La Fundación Instituto Catalán de Tecnología (ITC).
- El Instituto de Diversificación y Ahorro Energético (IDAE).
- La Fundación INASMET.
- El Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INTCOP).
- El Instituto Químico de Sarriá (IQS).
- La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

Actividades.-

- Estudios de Prospectiva científica y tecnológica.
- Actividades de Vigilancia científica y tecnológica.
- Análisis de la evolución tecnológica del sistema productivo.
- Difusión de los resultados de sus análisis.
- Participación en el seguimiento de Plan Nacional de Investigación.
- Realización de estudios sobre las empresas innovadoras y en particular sobre su proceso de creación y desarrollo y su impacto sobre el empleo y la competitividad.

Estructura.-

El Observatorio se estructura como una red de centros con capacidad tecnológica propia, cada uno de los cuales aportan competencias específicas para desarrollar las actividades de Prospectiva y se responsabiliza de los trabajos relacionados con su sector. Estos centros han sido elegidos en función de su especialización tecnológica y conocimiento, excelencia reconocida y estrecha vinculación con el mundo industrial:

³ Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. www.opti.org

- Sector Agroalimentario - AINIA.
- Sectores Básicos y Transformadores - ASCAMM.
- Sector Energía - CIEMAT.
- Sector Medio Ambiente Industrial - CITMA.
- Tecnologías de Información y de Comunicación - TIC.
- Sector Transporte - INASMET.
- Sectores Tradicionales - INESCOP.
- Sector Químico - IQS.

Metodología.-

Los estudios se realizan conforme a una metodología común y están orientados hacia sectores industriales y áreas de conocimiento relacionadas con el mundo industrial. En este sentido, el enfoque es de abajo a arriba, partiendo de la realidad industrial española para identificar las tecnologías de futuro y las barreras que existen para su desarrollo. El acercamiento a cada sector se realiza de forma progresiva, empezando los primeros estudios de prospectiva por aquellos subsectores o líneas tecnológicas que se consideran más críticos.

Todos los estudios han utilizado el método DELPHI, un cuestionario iterativo en el que una serie de temas se someten como hipótesis de futuro a la opinión de los expertos del campo.

Los estudios de prospectiva se están realizando bajo un enfoque global e integrador mediante la fórmula de trabajo en red bajo una única coordinación. Esto ha permitido la permanente interacción entre los centros que han ejecutado los trabajos y el enriquecimiento mutuo.

Estudios de Prospectiva.-

Los Programa de Prospectiva están constituido por estudios selectivos realizados en los diferentes sectores de actividad. Para la ejecución de estos estudios se han formado Paneles de Expertos y se han elaborado cuestionarios Delphi que han sido sometidos a la opinión de especialistas. Este índice avala plenamente la información obtenida y homologa el Programa español con los mejores ejercicios de prospectiva realizados en el ámbito internacional. Los resultados de los cuestionarios Delphi han sido analizados por los Paneles de Expertos, dando lugar a la identificación de tendencias tecnológica y tecnologías críticas asociadas, así como al establecimiento de escenarios de futuro. La planificación de los trabajos de Prospectiva realizados en cada uno de los sectores tiene por objetivo obtener una visión de los aspectos tecnológicos más relevantes para cada uno de los sectores.

José Miguel González Hernández
CES de Canarias