
Innovación y sistemas territoriales de PME en sectores tradicionales

La industria textil valenciana

.....
JUAN A. TOMÁS CARPI
MIGUEL TORREJÓN VELARDIEZ
Departamento de Economía Aplicada. *Universidad de Valencia*

La innovación económica no es algo que se produzca de forma uniforme en el tiempo, el espacio, las empresas y los sectores. Tampoco tiene lugar simultánea y equilibradamente en las distintas funciones

151

de una organización productiva. Sus notas distintivas son, por el contrario, la irregularidad (en el tiempo), la desigualdad (empresarial, sectorial y espacial) y las tensiones, ya sea entre actores y funciones dentro de una misma empresa, entre sectores (problemas de coordinación) o entre empresas y espacios (competencia).

Entre las posibles causas que lo explican se pueden destacar las siguientes: a) los inventos no tienen una universal aplicación sectorial, al menos simultáneamente en el tiempo; b) la dinámica tecnológica de sectores diferentes viene encuadrada

por distintos paradigmas tecnológicos; c) las actitudes, aptitudes y organización de empresarios y empresas divergen considerablemente dentro de un mismo sector; d) la cultura, instituciones y relaciones con su entorno, que caracterizan y distinguen a los territorios, condicionan la propensión a la innovación de sus poblaciones empresariales; e) la diversa estructura organizativa de sectores y territorios influye muy desigualmente sobre las presiones y estímulos que regulan el comportamiento innovador de las empresas; f) la innovación suele ser un proceso funcionalmente no integral, aunque sí interactivo, con desfases tem-

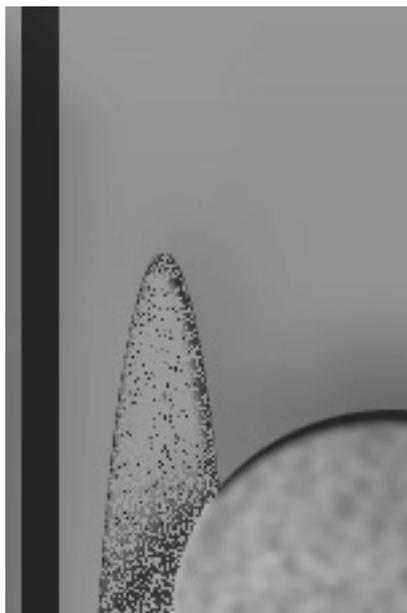
porales y tensiones, y no exento de cierta dosis de incrementalismo desarticulado.

La desigual evolución empresarial, sectorial y territorial en relación con la innovación no se debe sólo a disparidades en el punto de partida. La dinámica innovadora contribuye también a la definición de mecanismos autorreforzantes de creación de innovaciones que amplían dicha divergencia. Es decir, no sólo las empresas y territorios más propensos a la innovación lo hacen en mayor medida, todo lo demás constante, sino que una superior tasa de mutación inicial

genera tensiones, aptitudes y actitudes que favorecen ritmos de cambio tecnológico-organizativos y de producto más intensos en el tiempo. Estos mayores ritmos son, a su vez, productores de nuevos efectos diferenciales en las condiciones que influyen sobre la propensión innovadora. En este contexto, la experiencia, el aprendizaje y las competencias empresariales y territoriales, que se ven afectadas por los procesos innovadores, actúan como eslabones fundamentales del proceso de causación circular acumulativo en cuestión.

De lo anterior se infiere que las capacidades, oportunidades y propensión a innovar por parte de empresas y territorios, en un momento dado del tiempo, son una función de su propia trayectoria. Pero siendo ésta una dimensión fundamental de la dinámica innovadora, no es la única que resulta relevante para comprender la evolución comparativa de empresas y *clusters* empresariales. También el sector al que pertenecen resulta fundamental, dado que el momento de la trayectoria tecnológica dominante en el mismo (inicio, fase de expansión o madurez) influye significativamente en el ritmo innovador de unas y otros.

Las innovaciones concretas en elementos o funciones específicas de las organizaciones, al originar cambios en el conocimiento de las mismas, suelen conllevar normalmente procesos de aprendizaje y nuevas oportunidades, susceptibles de estimular variaciones adicionales en otros elementos o funciones de la misma entidad, o de su entorno funcional. Dicho en otros términos, la introducción de nuevas técnicas, por ejemplo, tiende a generar conocimientos y oportunidades capaces de propiciar innovaciones de producto y de organización. Es más, los beneficios potenciales de muchas de tales innovaciones no se hacen realmente efectivos sin cambios subsiguientes a nivel organizativo. A la inversa, las innovaciones de producto frecuentemente requieren de cambios en el proceso de producción o favorecen su aparición. Lo propio ocurre con los cambios organizativos en relación con procedimientos de producción y productos, al conllevar variaciones en las relaciones dentro de la organización o el sistema territorial, así como nuevas combinaciones de conoci-



mientos y prácticas. De lo que se infiere que las empresas, sectores y territorios más afectados por la innovación técnica (por razones de paradigma tecnológico y trayectoria) o de producto (por las características del mercado) tenderán a ser más propensos a la innovación en general, conformándose con frecuencia nuevos procesos autoreforzantes de innovación.

La orientación mercadológica de empresas y sistemas productivos localizados constituye otra dimensión de particular relevancia desde el punto de vista de la innovación. Cuanto mayor sea la apertura externa, y más expuestos estén a las presiones de la competencia y a los flujos de información nueva, mayor será la probabilidad de que se vean insertos en procesos de innovación. La integración de empresas y territorios en los mercados internacionales no constituye, pues, sólo una oportunidad para incrementar las ventas, sino también una ocasión para aumentar el ritmo de innovación. A lo que contribuye el cambio en la experiencia y conocimiento que la internacionalización conlleva, la mayor competencia y exigencia de los mercados internacionales en un gran número de espacios y el acceso a un más amplio espectro de innovadores, innovaciones y fuentes de información nueva, que estimulan la mutación, tanto por las relaciones con los competidores (imitación, emulación o lucha por el liderazgo)

como por la disminución de los costes de innovar.

La internacionalización no es únicamente una causa de estímulo de la innovación. Conformar también una situación que propicia la existencia de un nuevo mecanismo autorreforzante. Al propiciar la innovación y estimular la elevación de las competencias empresariales y territoriales, se está potenciando la propia vocación y capacidad de internacionalización y, por tanto, la oportunidad de acceder a nuevos mercados, ampliar la experiencia y el aprendizaje, enfrentar nuevos retos y acceder a nuevas fuentes de información. Y así sucesivamente. Bien entendido que los procesos autoreforzantes no son necesariamente circulares, estando plagados de conflictos y tensiones, a su vez fuentes de mutación.

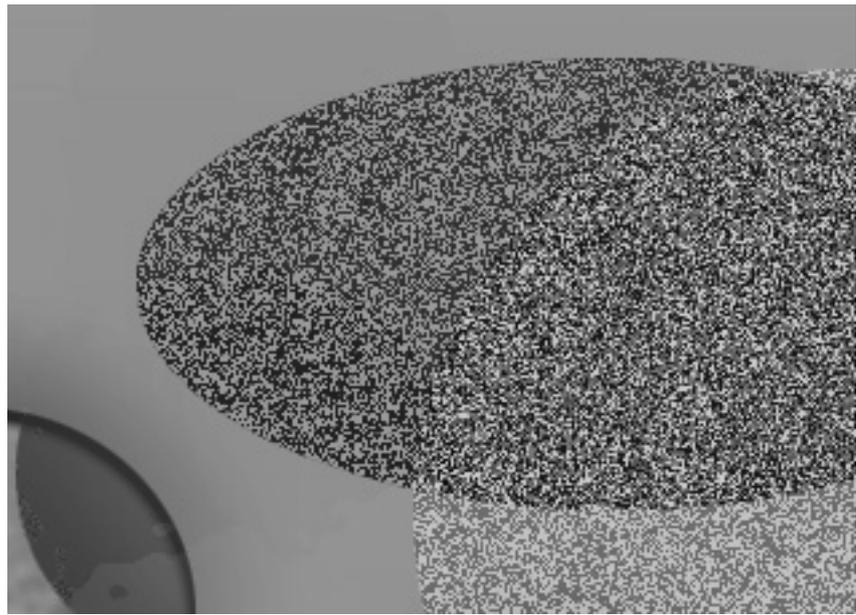
Cuando la atención se centra en un sólo sector o sistema territorial de empresas especializadas en una determinada actividad, también se aprecian significativas disparidades tecno-económicas que van más allá de las trayectorias empresariales. La razón es que dentro de cada sector o sistema productivo especializado coexisten diferentes nichos de producto y de proceso, frecuentemente interrelacionados. Es decir, colectivos empresariales con diferente orientación de mercado, con productos sustentados en distintas combinaciones de factores y recursos cualitativamente dispares, con técnicas diferenciadas (a causa del producto y de las condiciones de los mercados de factores a los que funcionalmente se tiene acceso) y cuyas realidades mercadológicas (del mercado de *outputs* tanto como del de *inputs*) imponen estrategias divergentes. En estos casos la proximidad no es óbice para que convivan procesos tecno-organizativos desconexos y para que tal realidad perdure mientras se den las condiciones institucionales (mercados laborales segmentados y escasamente regulados) y de mercado (demanda de bienes, competencia, oferta de factores y precios) que la hacen posible.

Esta desigualdad estructural, unida a la diversidad de competencias y recursos que caracteriza a las empresas pertenecientes a un mismo sistema productivo localizado, conforman una de las princi-

pales razones de la diversidad tecno-económica con la que frecuentemente nos enfrentamos al estudiar sistemas territoriales de PMEs. La segunda causa de diversidad que merece especial mención en este contexto es la no infrecuente coexistencia, en un momento dado del tiempo, de distintos paradigmas y trayectorias tecnológicas.

La finalidad de este trabajo es justamente poner de relieve la diversidad de comportamientos innovadores a través del estudio de un caso concreto: el de la industria textil de la Comunidad Valenciana. Se trata de un sector concentrado en un determinado espacio (las comarcas contiguas de l'Alcoià-Comtat y la Vall d'Albaida), constituyendo lo que se ha popularizado con el término de distrito industrial. Con independencia de la diversidad de actividades conexas que conforman la rama, y que definen lógicas diferencias a nivel tecno-organizativo y empresarial, lo que resalta sobremedida es la coexistencia de distintas trayectorias empresariales en el ámbito de la innovación. Sin embargo, como podremos comprobar, tales desigualdades sólo se producen en determinados ámbitos de la realidad empresarial, especialmente los relativos a la innovación de producto, las competencias comerciales y en algunos planos de la gestión. En otros, como la política de recursos humanos y las relaciones laborales, las diferencias apenas son perceptibles, lo que sugiere la presencia de un factor homogeneizante, seguramente de carácter cultural, que se superpone a las tendencias diversificantes de la dinámica empresarial en entornos competitivos.

La exposición que sigue empieza con la presentación de la metodología y fuentes de información utilizadas, para seguir con el análisis de las características del proceso de innovación de la población empresarial objeto de estudio, habiéndose hecho distinción entre las innovaciones de proceso, producto y actividad de I+D. El papel de las redes empresariales como mecanismos de difusión de innovaciones constituye la tercera parte del trabajo, a la que seguirá el estudio de las innovaciones organizativas, con especial referencia a las relacionadas con la organización del trabajo. La identificación de las principales trayectorias empresariales



constituye la última parte analítica. Unas conclusiones cerrarán el estudio.

•••••

Metodología y fuentes de información

El procedimiento utilizado para la obtención de información significativa que permitiese percibir la diversidad característica de las poblaciones empresariales, es decir, las divergencias de actitudes, aptitudes y comportamientos en relación con la innovación, las relaciones sociales e interempresariales y el modo de competencia, consiste en el recurso a entrevistas en profundidad a los actores que participan desde dentro en la dinámica empresarial (empresarios y trabajadores), por un lado, y a testigos u observadores privilegiados, por otro. El trabajo de campo se llevó a cabo durante la segunda mitad de 1994 y la primera de 1995. Se entrevistaron a 66 dirigentes empresariales, 56 representantes de los trabajadores y 20 testigos privilegiados (1).

Tanto las entrevistas a directivos empresariales como a trabajadores se apoyaron en sendos cuestionarios cerrados (de 104 preguntas el dirigido a los primeros y 75 el referente a los segundos), a partir de los cuales se intentaban captar no sólo las características y comportamientos en ámbitos tales como el tecnológico, orga-

nizativo, mercadológico, de gestión y laboral de las empresas a las que pertenecían los agentes en cuestión, sino también, y en especial, los cambios que se habían venido produciendo en los últimos años en dichos planos.

La selección de la muestra entrevistada no ha sido estrictamente aleatoria, ni en relación con el colectivo empresarial ni por lo que respecta a los representantes de los trabajadores. En cuanto a los directivos empresariales, las razones han sido de doble naturaleza. La primera reside en la dificultad, en colectivos de PME. industrial, de acceder al entrevistado y llevar a cabo una entrevista en profundidad sin la existencia de contactos previos, lo que impide, de entrada, recurrir al procedimiento muestral tradicional. La aproximación a las empresas por el método de *networking* (2) permite, sin embargo, una cierta aleatoriedad. La segunda razón reside en la propia finalidad del estudio, consistente en la determinación de los rasgos más distintivos de la diversidad de la población estudiada, así como de las trayectorias más significativas. Más que un conocimiento minucioso de la estructura del colectivo objeto de estudio, sustentado en una muestra estadísticamente significativa, lo que se ha perseguido es el establecimiento de los patrones de comportamiento empresarial más representativos, habiéndose puesto un especial énfasis en las empresas líderes, principales

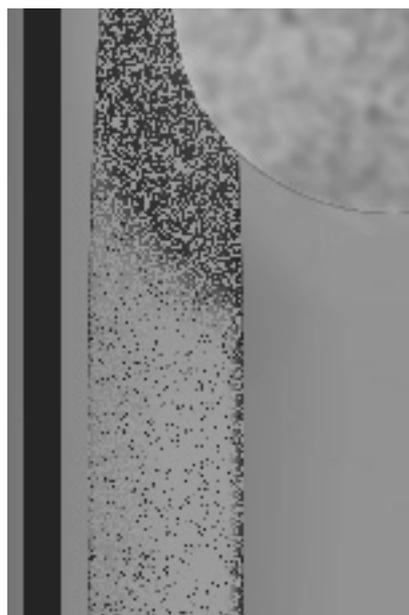
exponentes de las tendencias más prometedoras de la población y punto de referencia de los procesos de emulación e imitación.

Esto implica la necesidad de una concepción previa informada que permita delimitar patrones e identificar empresas representativas de los mismos, lo que ha sido posible mediante el recurso a testigos privilegiados, o conocedores en profundidad de la realidad del sistema estudiado. La concepción de partida ha sido, sin embargo, provisional, habiéndose ido completando con posterioridad, conforme se profundizaba en el conocimiento de las características de la población.

El colectivo de testigos privilegiados, compuesto por representantes de asociaciones empresariales, directivos de la Cámara de Comercio de Alcoi, así como del Instituto Tecnológico del Textil (AITEX), líderes sindicales, expertos, asesores de empresas, diseñadores, responsables de centros de formación, etcétera, ha constituido, por otro lado, una fuente inestimable de información e ideas para la evaluación tanto del estado del sector en el territorio de estudio, como de su situación comparativa respecto a espacios competidores, permitiendo una visión más omnicompreensiva de la cuestión, así como llenar vacíos dejados por la información muestral. Las entrevistas a estos observadores, de varias horas de duración cada una, se han hecho mediante el recurso a cuestionarios abiertos y adaptados a sus particulares conocimientos.

A pesar de los sesgos contextuales e intencionales, la muestra de empresas con la que se ha trabajado permite reflejar con la precisión necesaria la realidad objeto de estudio. Además, el hecho de que una parte significativa de las preguntas dirigidas a empresarios y representantes de los trabajadores coincidiesen y que no existiese, sin embargo, identificación entre los componentes de una y otra muestra, permite afirmar que la base de datos responde a un colectivo empresarial significativamente superior al que representa la muestra de directivos.

Los trabajadores entrevistados son delegados de personal y miembros de comités de empresas, ya que la finalidad era



conocer lo acaecido en la empresa en su conjunto, para lo cual era imprescindible apelar a agentes con una visión global de la organización. En contrapartida, la elección define un sesgo inevitable, que limita el alcance de las conclusiones que cabe inferir de dicha información: sólo se ha podido contar, por esta vía, con información sobre empresas de cierto tamaño, no de las que, por su reducida dimensión, carecen de tales representantes. Para acceder a este colectivo se ha contado con el apoyo de los dirigentes de los sindicatos más representativos del sector en el espacio estudiado.

•••••

Dinámica innovadora

Desde una perspectiva shumpeteriana se entiende por innovación la introducción, en una organización o territorio, de una novedad técnica, organizativa, de producto o de *input*, así como la penetración en un nuevo mercado o el acceso a una fuente de materias primas o producto intermedio inexplorada hasta el momento. Lo que pone de relieve no sólo la diversidad de formas que la innovación adopta, sino también la pluralidad de canales por los que es susceptible de introducirse. No menos importante es que la innovación asume una connotación de fenómeno contextual, es decir, referido a la entidad que innova, con independencia de que lo

que es novedad en un contexto sea ya moneda de cambio en otros. Pero lo más importante para nuestro propósito es que el acto de innovar, como hecho económico, difiere substancialmente del de inventar, cuestionando la frecuente identificación entre actividad de I+D e innovación.

Esta última cuestión está estrechamente relacionada con las características del sector. La información nueva no se gesta ni introduce de manera uniforme en todos los sectores. Como ha puesto de relieve Pavitt (1984; también Dosi, 1988), existen al menos cuatro modelos de comportamiento innovador de acuerdo con las características del sector, perteneciendo el textil al tipo de actividad donde dominan los oferentes. En este modelo las principales innovaciones de proceso proceden de los sectores de maquinaria y de bienes intermedios, lo que implica que para el sector en cuestión su manifestación más palpable no sea la actividad en I+D, sino la inversión y la utilización de nuevos materiales. En consecuencia, la utilización del indicador gasto en I+D de proceso como expresión de la propensión innovadora del territorio resulta escasamente representativa. No así la actividad en I+D de producto, al depender este tipo de innovación en gran medida del propio sector.

Partiendo de estas premisas, las cuestiones que a continuación se tratan, en relación con la población empresarial objeto de estudio, son las siguientes: a) la actividad de I+D desarrollada y sus características; b) las innovaciones de proceso que han venido introduciéndose vía maquinaria y c) las innovaciones de producto.

La actividad de I+D

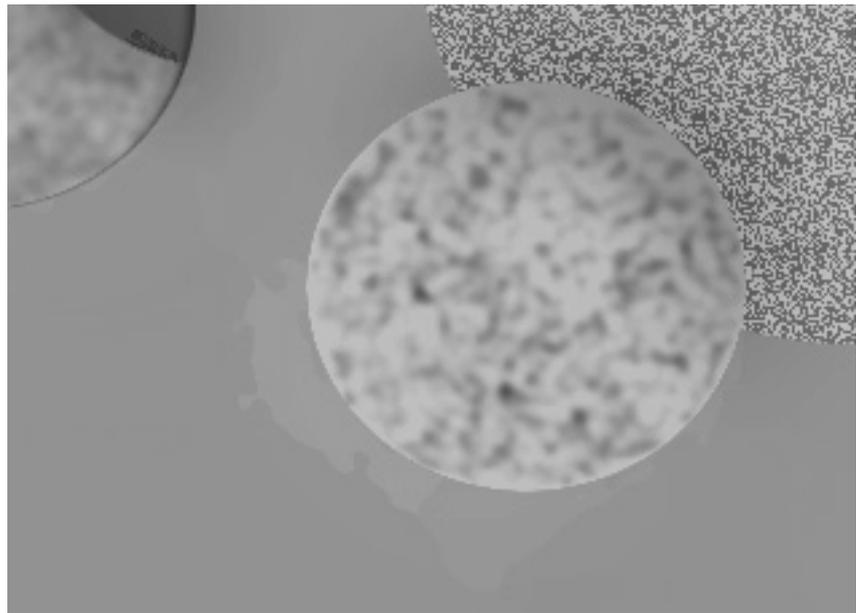
Aparentemente al menos, una característica sobresaliente de la realidad estudiada es el relativo bajo nivel de actividad de I+D llevada a cabo por las empresas. Sólo el 38 por 100 de la muestra de directivos empresariales manifiesta que su empresa ha llevado a cabo algún tipo de actividad de esta naturaleza. Esta debilidad, sin embargo, podría verse matizada si se tiene en cuenta, por un lado, el tipo de innovación prevaleciente

y, por otro, la división interempresarial del trabajo existente.

La actividad de I+D de las empresas del distrito se orienta en gran parte al desarrollo del producto (63 por 100 de los casos) y a los nuevos materiales (27 por 100 de ellas), en tanto que sólo un 17 por 100 se ha interesado en investigación sobre proceso (3). Tales resultados son coherentes con las características del sector y la estructura de la rama en el territorio, donde la práctica ausencia de un sector de bienes de capital dificulta adicionalmente las actividades de I+D destinadas a las innovaciones de proceso. Por subsectores, la orientación a la investigación de producto es más acusada en tejeduría y acabados, en tanto que en hilatura predomina el interés en la innovación de proceso.

Esta fuerte orientación de la actividad de I+D hacia la innovación de producto y nuevos materiales, dentro de un sistema con una fuerte división social del trabajo y alto grado de especialización empresarial, podría explicar el relativamente bajo porcentaje de empresas interesadas en desarrollarla, sin que ello supusiese una debilidad del sistema. Es decir, la segmentación del proceso productivo pondría en manos de las empresas que generan el producto final o lideran las redes productivas la responsabilidad de la investigación en desarrollo de producto. El sistema no deja de ser innovador a este nivel por el simple hecho de que las empresas especializadas en los segmentos intermedios de la cadena del valor no desarrollen actividades de I+D, al ser la suya una función estrictamente transformadora y cuya innovación depende básicamente de otras actividades (maquinaria, actividades básicas y fases finales) que controlan tecnológicamente el proceso y el producto. Se entiende, por tanto, que las empresas subcontratistas del sector de tejeduría no lleven a cabo investigación alguna.

No obstante, un porcentaje muy significativo (superior al 50 por 100) de empresas con un relativo grado de autonomía comercial (más del 50 por 100 de su producción destinada al mercado de bienes finales) no llevan a cabo inversión en I+D. Lo que pone de relieve que, con independencia de la división del trabajo



que pueda darse en la población empresarial estudiada, existe cierta dualidad en relación con la inversión en I+D. Un análisis más detenido de estas disparidades pone de relieve la presencia, al menos, de dos patrones de comportamiento claramente diferenciados, siendo las empresas con mayor proyección exportadora y tamaño las que llevan a cabo I+D. En el caso de este grupo de empresas, el compromiso con la investigación va a la par de una más alta preocupación por la introducción de maquinaria avanzada y un mayor dinamismo empresarial, expresado en el crecimiento de la plantilla.

Una característica importante de la actividad de I+D es el grado de apropiabilidad de los resultados. Con independencia del efecto que ello tiene sobre el incentivo a invertir en I+D, algo importante para los sistemas territoriales de PME es su contribución al desarrollo del acervo colectivo de conocimientos, lo que depende de la comunicación que se establece entre las empresas y otras instancias del sistema local de I+D, especialmente los centros de investigación y tecnológicos. En el caso que nos ocupa destaca el papel fundamental que cumple el Instituto Tecnológico en la generación de un fondo de conocimientos de carácter colectivo y acumulativo, a través de un alto grado de cooperación con las empresas que desarrollan proyectos de I+D.

Innovación de proceso

La innovación de proceso es algo que, como se ha dicho más arriba, no puede desligarse de las características de la actividad. Pero el que proceda fundamentalmente de los avances introducidos por el sector de bienes de capital no excluye la posibilidad de participación activa de las empresas usuarias, tanto en la fase de gestación como en la de introducción de la maquinaria (adaptación), o en sucesivas modificaciones *in situ*. Tampoco puede desligarse del cambio en la organización del proceso productivo, al ser éste, con frecuencia, un factor fundamental en el despliegue de las potencialidades de la nueva maquinaria.

A diferencia de lo que ocurría con la actividad de I+D, la mayor parte de la muestra de empresas estudiada (86 por 100) manifiesta haber realizado, en los últimos años, cambios en el parque de maquinaria que han supuesto avances tecnológicos muy importantes (59 por 100) o importantes (27 por 100). Lo que no excluye el que, en algunos casos, esto se haya producido mediante la compra de maquinaria de segunda mano (el 24 por 100 de la muestra de empresas lo ha hecho). Circunstancia ésta que atempera la relevancia del fenómeno, si bien pone de relieve la diversidad de trayectorias tecnológicas existentes. Si excluimos este último colectivo de las empresas tecnológicamente más dinámicas, el

conjunto de las que manifiestan haber introducido cambios tecnológicos muy importantes desciende al 44 por 100, en tanto que las que declaran haberlo hecho de manera importante pasan a representar el 20 por 100 (4).

En relación con la introducción de maquinaria tecnológicamente más avanzada, existen diferencias perceptibles entre las empresas en función de sus competencias tecno-productivas, gerenciales y comerciales. Es decir, han sido las empresas que realizan I+D, cuentan con diseñadores en plantilla, incorporan diseño propio, ponen énfasis en el control de calidad y tienen un sistema de gestión y comercialización más desarrollado, las que mayor dinamismo tecnológico han mostrado. Lo que en cierto modo refleja el carácter autorreforzante de las aptitudes empresariales y las actitudes respecto a la innovación.

No obstante, el que las diferencias interempresariales se hagan notar mucho más intensamente en dichas competencias que en la dinámica de renovación de la maquinaria (Tomás et al., 1996) pone de relieve dos cuestiones de cierta importancia. Por un lado, el efecto de la división social del trabajo, a la que se hacía mención más arriba en relación con la actividad de I+D. Por otro, que la estrategia innovadora de las empresas está más escorada hacia los bienes tangibles que hacia los intangibles, lo que en el actual momento histórico constituye una importante debilidad.

El comportamiento innovador se muestra también altamente correlacionado con el grado de internacionalización y vocación exportadora de las empresas. Como se desprende del cuadro 1, con la excepción de una empresa que declara no haber introducido cambios significativos (5), la introducción de tecnología más avanzada ha sido muy importante o importante en todas las empresas comprometidas con la exportación (más del 20 por 100 de la cifra de ventas exportada). Se trata, además, del colectivo más avanzado tecnológicamente y el que mayor actividad de I+D desarrolla.

Dicha constatación pone de relieve la relación biunívoca existente entre internacionalización y dinámica innovadora

CUADRO 1
INTRODUCCIÓN DE MAQUINARIA TECNOLÓGICAMENTE MÁS AVANZADA Y PROPENSIÓN EXPORTADORA (% respuestas)

	Total	0-9%	10-20%	21-49%	50% y más
Mucha importancia.....	59	52	60	80	60
Bastante importancia.....	27	32	10	20	33
Poca o ninguna importancia ..	12	13	30	—	7
NS/NC.....	1	3	—	—	—

FUENTE: Entrevistas a empresarios.

de las empresas. Es decir, por un lado, esto avala la hipótesis de la relevancia de la tecnología como factor de competitividad empresarial y, por tanto, de apoyo a su proyección internacional (Sánchez y Vicens, 1994). Pero pone también en evidencia, por otro lado, que dicha proyección internacional estimula el cambio tecnológico (lo que se revela de forma directa en una encuesta reciente realizada por uno de los autores entre un amplio colectivo exportador). Esto apoya la idea arriba expuesta de la existencia de un proceso autorreforzante entre cambio tecnológico e internacionalización, de indudable interés para la política de innovación, al hacer de las medidas de promoción exportadora uno de los factores estimulantes de la demanda de innovaciones.

Las innovaciones de proceso no se reducen, como ya se ha indicado, a la introducción de maquinaria tecnológicamente más avanzada. También la adaptación a las especificidades de los procesos productivos concretos constituyen una expresión importante. Es justamente la capacidad mostrada por las empresas para participar activamente en el diseño de la maquinaria, o su habilidad para adaptarla a sus necesidades, lo que pone de relieve sus competencias asignativas y técnicas y su implicación en la innovación de proceso.

Ésta no es una cuestión que dependa, sin embargo, sólo de los usuarios. La proximidad geográfica de los sectores de maquinaria y de productos intermedios es también fundamental, al estimular la interacción entre productores y usuarios de dichos bienes, propiciando el aprendizaje por interacción (Tomás Carpi, 1996). El contacto frecuente entre unos y otros, así como la comunicación que ello genera,

permiten un intercambio de información mutuamente beneficioso (Rosenberg, 1976) y una interacción sinérgica entre el diseño, la producción y la utilización de los *inputs* tecnológicos (Castells y Hall, 1994), en beneficio de los usuarios y de la propia innovación de producto. De ahí la importancia que tiene el grado de desarrollo del sector verticalmente integrado (6) en la definición de las competencias combinadas de los sistemas productivos localizados y en la dinámica innovadora de empresas y territorios.

Una de las características fundamentales del espacio productivo que nos ocupa es la manifiesta endeblez del sector de bienes de capital y la lejanía geográfica de los proveedores de maquinaria. Así, sólo el 3 por 100 de las empresas entrevistadas se han aprovisionado de maquinaria producida en la zona y apenas el 24 por 100 lo han hecho con maquinaria de procedencia nacional. El 70 por 100 la ha comprado en el exterior y un 11 por 100 a empresas locales que comercializan maquinaria producida fuera de la zona (7). Con la particularidad de que el recurso a maquinaria extranjera ha sido más acusado en las empresas más dinámicas, exportadoras y con mayor capacidad económica.

Pero las limitaciones con respecto a la posibilidad de influir en el diseño de la maquinaria utilizada por las empresas del territorio no se restringen a la lejanía. También el reducido peso de este espacio en el conjunto del sector a nivel mundial, así como la pequeña dimensión empresarial, limitan seriamente la capacidad para influir en los proveedores de maquinaria.

Las restricciones que acaban de exponerse se hacen patentes en la participación

empresarial en el diseño de la maquinaria adquirida. Sólo el 15 por 100 de las empresas de la muestra declara haber participado en algún momento, aunque el porcentaje se eleva cuando se trata de las empresas de mayor tamaño (25 por 100 en las de más de 49 trabajadores), las más innovadoras (20 por 100 de las que han experimentado cambios muy importantes) y las que más han crecido (24 por 100). En suma, son las empresas más dinámicas y con mayor capacidad económica las más comprometidas con la participación en la innovación de proceso. En cualquier caso, los vacíos observados en el grado de desarrollo del sector verticalmente integrado y la escasa participación empresarial en el diseño de la maquinaria utilizada, representan una debilidad no despreciable del sistema territorial que nos ocupa en un ámbito fundamental para la competitividad.

Pero eso no es óbice para que el sistema en cuestión cuente con un conocimiento tácito que le permite llevar a cabo posteriores adaptaciones *in situ*. En efecto, el 51 por 100 de las empresas de la muestra reconoce haberlas realizado, siendo las empresas de mayor tamaño (75 por 100 de las de más de 49 trabajadores) y las más dinámicas (72 por 100 de las que han visto incrementar su plantilla) las que más las han practicado. Tal fenómeno no sólo refleja ajustes de la tecnología importada a las específicas necesidades de las empresas de la zona, adoptando a veces la forma de innovaciones incrementales, sino que pone de relieve la capacidad de aprendizaje existente.

También aquí las diferencias dentro de la población son notables, ya que un 44 por 100 de las empresas no realizan adaptación alguna. Aunque esto es en parte debido a que se han llevado a cabo pocos cambios tecnológicos, o que la maquinaria introducida estaba ya ajustada a las necesidades del proceso, en no pocas ocasiones es el resultado de la carencia de capacidades para hacerlo o de las actitudes y aptitudes empresariales. En la medida en que tal colectivo coincide con el menos dinámico tecnológicamente y con las empresas de menor tamaño, es lógico inferir la presencia de un cierto bloqueo de competencias. Hecho que contrasta con el proceso

CUADRO 2 IMPORTANCIA DEL DISEÑO INCORPORADO A LOS PRODUCTOS (% respuestas)				
	Poco o nada importante	Importante	Muy importante	NS/NC
Subsector:				
Hilatura.....	83	8	—	8
Tejeduría.....	14	26	60	—
Acabados.....	50	—	50	—
Tamaño empresa:				
0-20.....	45	17	34	3
21-49.....	23	23	54	—
50 y más.....	25	17	58	—
% exportación:				
0-9.....	55	13	32	—
10-20.....	10	40	40	10
21-49.....	10	10	80	—
50 y más.....	20	20	60	—
Tecnología incorporada:				
Poca o ninguna.....	50	12	37	—
Bastante.....	44	17	39	—
Mucha.....	26	21	51	3

FUENTE: Entrevistas a empresarios.

autorreforzante (innovación tecnológica-aprendizaje por el uso) presente en el colectivo más dinámico.

Innovación de producto

Como se ha puesto de manifiesto más arriba, es la innovación de producto la forma más característica de propiciar mutaciones desde dentro del propio sector en la industria textil, siendo el diseño la principal vía de introducción. Su papel en la diferenciación del producto, factor fundamental de definición de ventajas competitivas en las actividades productoras de bienes de consumo duradero, le confiere un rol estratégico y la condición de elemento central en el proceso de innovación empresarial y territorial.

Esta trascendencia no es, sin embargo, reconocida por una parte significativa de las empresas de la muestra, ya que sólo el 41 por 100 lo consideran un factor muy importante para competir en los mercados. La relevancia del tema es aún más perceptible cuando se compara este factor de competitividad con otros, como el de rápida entrega, servicio al cliente, calidad y precio, que son más valorados (Tomás et al., 1996). La razón principal de este contraste entre la relevancia del

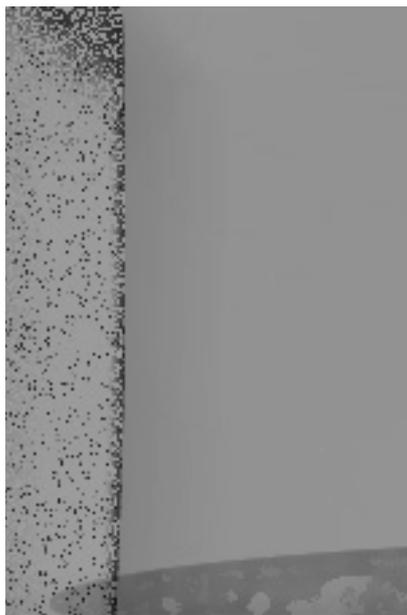
factor y el rol que las empresas de la muestra le confieren en su estrategia competitiva no es otra que la propia estructura de la población y la especialización de las empresas. Mientras que el diseño incorporado en los productos de tejeduría es de la máxima relevancia, su importancia es mucho menor, por las características del producto fabricado, en hilatura y acabados (cuadro 2) (8).

Lo anterior se pone también claramente de relieve en la valoración conferida al diseño como factor de competitividad por los distintos subsectores, siendo las empresas de tejeduría las que más lo valoran, en tanto que ninguna empresa de hilatura lo considera muy importante. No obstante, el que únicamente un 52 por 100 de las empresas de tejeduría le atribuya una alta posición en el *ranking* de factores de competitividad, no sólo pone de manifiesto las diferencias en las trayectorias empresariales, sino también el hecho de que en un sistema con una relativamente alta división del trabajo, y donde la subcontratación es importante, muchas empresas no conectan directamente con el mercado, reciben el diseño de otras empresas y, consiguientemente, sus ventajas competitivas dependen de otros factores. Esto es lo que ocurre con las empresas subcontratistas.

Las empresas de mayor tamaño, las tecnológicamente más dinámicas y las que tienen mayor vocación exportadora, son las que le confieren más relevancia a esta variable. La influencia de la propensión exportadora sobre la valoración del diseño como factor fundamental de competitividad se pone aún más claramente de relieve cuando consideramos sólo las empresas del sector de tejeduría.

La incorporación sistemática de la innovación de producto a las funciones de la empresa, mediante la contratación de diseñadores y la generación interna del diseño es también un hecho manifiesto, aunque no generalizado, en el colectivo objeto de análisis. El 44 por 100 de las empresas de la muestra poseen diseñadores en plantilla y en el 22 por 100 el diseño procede de técnicos de la propia empresa. Se trata de las firmas de mayor tamaño, tecnológicamente más dinámicas y más exportadoras.

El contrapunto, sin embargo, es la existencia de un importante colectivo cuyas innovaciones de producto, especialmente en materia de diseño, se sustentan en la imitación. De hecho, el 43 por 100 de las empresas menores de 50 trabajadores reconocen hacerlo. Si bien este fenómeno comporta una significativa disminución del grado de apropiabilidad de las innovaciones de producto por parte de las empresas más dinámicas (y una rémora para la ampliación del potencial creativo de la zona), constituye, sin embargo, una externalidad territorialmente internalizada y un reflejo del alto grado de eficiencia con que los sistemas territoriales de PME. heterogéneos utilizan ciertos recursos. La imitación de las empresas más innovadoras orientadas a nichos de mercado exigentes por parte de las empresas de su entorno cuyas ventajas competitivas se sustentan en el precio, permite que un bien de vida corta, como lo es el diseño, pueda seguir rentabilizándose en mercados más populares. Aunque en apariencia pueda ser competencia desleal, la diferencia de mercados a los que se dirigen innovadores e imitadores, así como las diferencias que en otros aspectos existen entre unos y otros productos, hace que el efecto negativo se vea aminorado, toda vez que el valor añadido territorial se incrementa. De lo que se infiere que el carácter para-



sitario de esta relación constituye el soporte de un importante efecto multiplicador de las innovaciones de producto en sistemas empresariales heterogéneos. Esta característica de los sistemas productivos localizados heterogéneos reproduce una de las propiedades de los ecosistemas complejos: su alto grado de eficiencia.

Desde el punto de vista de la capacidad territorial de innovación de producto, tan importante como la propensión empresarial a innovar en diseño lo es el grado de desarrollo de la actividad que lo genera. Aunque el sector de diseño está adquiriendo cierto desarrollo en los últimos años, su debilidad es aún manifiesta, a lo que contribuye la endeblez de las relaciones con los usuarios locales. De hecho, sólo el 14 por 100 de las empresas textiles dice recurrir a diseñadores del área para abastecerse de este servicio, y únicamente un 8 por 100 acude alguna vez al Instituto Tecnológico para obtenerlo. Esta no es, sin embargo, una situación anómala, dada la escasa importancia que tradicionalmente se le ha concedido al diseño propio en el área de estudio y al prestigio de los diseñadores italianos y catalanes. Lo que indica que la presencia ya de un incipiente sector de diseño, con cierta proyección externa (entrevistas con testigos privilegiados) y un núcleo básico de conexiones intraterritoriales, pone de relieve la existencia de una tendencia

prometedora, susceptible de ser potenciada políticamente.

Redes empresariales y difusión de innovaciones

En los sistemas con una fuerte división social del trabajo las relaciones entre empresas clientes o contratistas y empresas proveedoras o subcontratistas adquieren una especial importancia, tanto desde el punto de vista de la competitividad como de la difusión de innovaciones. Es el modo de competencia de las empresas que lideran las redes que suelen formarse en tales contextos lo que define la intensidad y alcance de la cooperación que se establece entre las empresas que interactúan.

La tipología de redes que se ha ido conformando en el sistema objeto de estudio es variada (Tomás et al., 1997), destacando dos situaciones que contrastan en lo que al contenido de las relaciones interempresariales y difusión de innovaciones respecta. El primer bloque lo constituyen las redes cuyo principal criterio regulador es el precio. El 24 por 100 de las empresas que reconocen subcontratar de forma regular mencionan el precio como principal determinante de la selección de subcontratistas. Este porcentaje se eleva al 44 por 100 cuando son los proveedores los afectados. Se trata, por tanto, de redes regidas por estrategias competitivas sustentadas en el coste y en políticas de adaptación pasiva, con un horizonte temporal de corto plazo y escasa atención prestada a la innovación, tanto de proceso como de producto. Las relaciones interempresariales no pasan de las meramente mercantiles, siendo la asimetría entre contratantes y subcontratistas (pequeñas empresas, autónomos y trabajadores a domicilio) y la presión sobre los precios de transacción sus signos más distintivos.

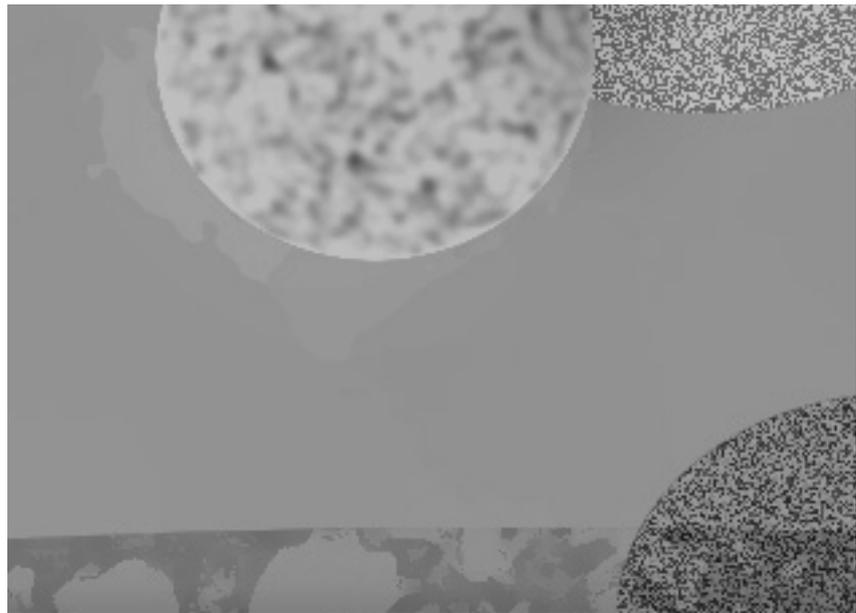
A este colectivo se contraponen otro regido por la coordinación estratégica entre empresas. Los criterios de selección de los subcontratistas y proveedores son la calidad y la rapidez en el servicio. El 57 por 100 de las empresas que reconocen

subcontratar regularmente señalan a la calidad como principal criterio, seguido de la rapidez en el servicio. El modo de competencia de tales empresas se sustenta en la calidad y la innovación, principalmente, lo que hace lógica la presencia de relaciones no mercantiles entre contratistas y subcontratistas. En el plano que aquí nos interesa, esto se traduce en el asesoramiento de los primeros a los segundos en temas técnicos y en control de calidad, así como en la interacción en cuestiones relacionadas con el cambio técnico, organizativo y de producto. Con lo que no sólo se reduce la «brecha tecnológica» entre contratistas dinámicos y sus subcontratistas, sino que se contribuye al desarrollo de competencias compartidas y externalidades territoriales.

Las empresas organizadoras de este tipo de redes son de dimensión relativamente grande dentro de la muestra, suelen constituir grupos empresariales con una dirección y estrategia comunes y se sitúan cerca de la frontera tecnológica del sector. Su producción va dirigida a segmentos de mercado de niveles medio-alto de renta, siendo el servicio al cliente, la rapidez de entrega, la innovación de producto, el diseño y la calidad, los factores que definen su modo de competencia. Cuentan con una dirección profesionalizada y valoran significativamente, como recursos estratégicos, el asesoramiento tecno-organizativo, la investigación, la red comercial y la cooperación.

El modo de competencia no sólo explica su mayor interés en desarrollar sus competencias empresariales, sino también la tendencia a transferir nuevas rutinas y conocimientos a los subcontratistas y proveedores, en aras a crear redes sólidas y cualificadas que garanticen la coexistencia de flexibilidad, dinamismo innovador en todo el sistema del que depende la cadena del valor que directa e indirectamente gestionan y bajos costes de transacción.

Cuando el sistema territorial funciona en red, la existencia de empresas organizadoras con distinto modo de competencia (y por tanto trayectoria) constituye un factor fundamental de heterogeneización (dualización en el límite) de la estructura productiva local. Al tiempo que la brecha tecnológica se amplía entre las redes



lideradas por empresas con distinto modo de competencia, se reduce dentro de las redes cuyos criterios reguladores son la creatividad, la calidad y el desarrollo de relaciones no mercantiles.

La trascendencia que tienen el modo de competencia y los criterios de regulación de las redes (cual factores culturales diferenciadores y generadores de barreras entre organizaciones) en la definición de las actitudes y aptitudes empresariales, tiende a crear brechas insalvables dentro de las poblaciones empresariales que la proximidad física y la imitación no pueden superar. Lo que no implica, sin embargo, que el impacto cultural de un modo de competencia sustentado en la creatividad, así como la difusión de innovaciones y rutinas que se realiza a través de las redes por las empresas que lo impulsan, no tenga consecuencias más amplias, constituyendo, por tanto, una aportación fundamental a la mutación de la población en su conjunto.



Gestión de la producción y política de recursos humanos

Como se ha hecho notar al principio de este trabajo, los cambios técnicos que no van acompañados de cambios organizativos y adaptación de la cualificación de

los trabajadores suelen desaprovechar parte del potencial de las nuevas tecnologías. El nuevo paradigma industrial pone de relieve, por otro lado, la relevancia que tiene la implicación obrera en el proceso productivo para la eficiencia y eficacia de las organizaciones (Kaplinsky, 1993) y, por tanto, para su competitividad. Pero esta mayor implicación requiere de cambios tanto en la formación (desarrollo de la polivalencia especialmente) como en la participación obrera y la cooperación entre empresarios y trabajadores.

La cuestión no es menos importante desde una perspectiva social. Cuando el nivel de formación de la mano de obra es bajo, es fácil que la introducción de la nueva tecnología tenga un efecto descalificador y polarizante. Al carecer la fuerza de trabajo de unos conocimientos mínimos, falla una de las condiciones necesarias para el enriquecimiento y ampliación de tareas (Fina, 1991). El problema tiende incluso a agravarse cuando las nuevas tecnologías no van acompañadas de un cambio en la organización taylorista del trabajo, manteniéndose la clásica separación entre las tareas de concepción y las de ejecución y agudizándose la simplificación y rutinización de estas últimas (Coriat, 1990; Leborgne y Lipietz, 1992).

Cuando el factor trabajo deviene en un recurso a desarrollar (no sólo vía forma-

ción sino también mediante el compromiso del trabajador con la empresa) y una pieza clave en la creatividad y adaptabilidad de la organización, la innovación en las relaciones industriales adquiere una relevancia hasta ahora inédita, con importantes consecuencias para las competencias técnicas, asociativas y de aprendizaje de las entidades productivas. Al ser esto fundamental en un modo de competencia que hace de la flexibilidad y creatividad sus vectores fuerza, resulta lógico inferir que la ausencia de tales innovaciones constituye una seria debilidad de empresas y sistemas territoriales, poniendo de relieve serias limitaciones en la concepción empresarial imperante.

En este apartado se estudian algunas dimensiones significativas de la gestión de la producción, por un lado, y de las relaciones industriales, por el otro, que permitirán poner de relieve hasta que punto las transformaciones experimentadas por las empresas de este *cluster* obedecen a una concepción integral o segmentaria. Pero lo más importante es apreciar hasta que punto las diferencias observadas en las innovaciones de proceso y de producto dentro de la población estudiada se reproducen en estas otras áreas funcionales. En relación con la primera cuestión se analizarán la evolución de las series y la gestión de *stocks*, factores clave en la reorganización empresarial de los últimos lustros. Con respecto a la segunda, las relaciones laborales serán el centro de atención.

La diversidad técnica y económica de los subsectores incluidos en la muestra obliga a un análisis matizado de los resultados de la misma en relación con la evolución de las series y *stocks*. Por ejemplo, las empresas de hilatura, que producen un bien mucho más estandarizado que las de tejeduría, se ven menos afectadas por la necesidad de trabajar sobre pedido y atenerse a las necesidades específicas del cliente. Por otro lado, también la especialización y el tamaño tendrán que ser tenidos en cuenta a la hora de sacar conclusiones de las diferencias observadas dentro de una misma actividad. A este respecto, es importante tener presente que las muy pequeñas empresas siempre han trabajado con series cortas, lo que implica que los cambios hayan

	Mucho/ Bastante	Regular	Poco/ Nada	NS/ NC
Dentro de la misma categoría	45	5	32	18
En diferente categoría	32	7	37	23

FUENTE: Entrevistas a trabajadores.

sido normalmente moderados o inexistentes. Los subcontratistas, por otro lado, se ajustan a la demanda de las empresas contratistas y sus *stocks* pueden ser mínimos o inexistentes de forma sistemática.

Con estas premisas como punto de partida, el comportamiento observado a nivel de la evolución del tamaño de las series muestra una clara tendencia a su reducción. Un 50 por 100 de los directivos entrevistados manifiestan que su empresa lo ha hecho de manera significativa. La no generalidad del fenómeno debe matizarse a la luz de las observaciones que acabamos de hacer, ya que las empresas de hilatura apenas han experimentado cambios por las razones arriba aducidas y el porcentaje se ve considerablemente reducido en las pequeñas empresas, como se había anticipado. Consiguientemente, son las empresas de acabados y las de tejeduría de cierto tamaño las principales protagonistas del proceso.

Pero desde el punto de vista de la dinámica innovadora y la evolución de las competencias empresariales, más importante que lo que ha pasado es el porqué ha ocurrido. A este respecto es fundamental distinguir entre simple adaptación a los cambios en la demanda (adaptación al entorno), de lo que son comportamientos estratégicos dirigidos a incrementar las competencias y competitividad empresarial. Cuando se introduce esta dimensión, la dualidad vuelve a ponerse claramente de manifiesto. Mientras la mayoría de las empresas que han reducido las series lo ha hecho en respuesta a presiones externas estrictamente (especialmente la reducción del tamaño de los pedidos), un 30 por 100 manifiesta haberlo hecho por razones estratégicas (bien para reducir *stocks*, garantizar una más pronta entrega, o por adoptar una política de producción sobre pedido).

La reducción de *stocks* ha tenido, aparentemente, menos fortuna en la población que nos ocupa, pues sólo el 41 por 100 de las empresas de la muestra ha perseguido tal objetivo. No obstante, este porcentaje adquiere un sentido distinto al de su expresión numérica cuando nos percatamos de que las empresas de acabados (que realizan su actividad sobre producto de terceros y trabajan sobre pedido) han tenido normalmente *stocks* mínimos, lo que explica que, aun no existiendo obstáculos a su reducción (como reconocen la mayor parte de directivos empresariales), un 75 por 100 de las empresas no los hayan reducido. En el caso de las empresas de hilatura el problema es muy distinto, aunque no menos justificado. La inestabilidad de los mercados de materias primas y las dificultades de aprovisionamiento aconsejan mantener altos *stocks* de suministros. Una vez depurada la muestra se aprecia que el cambio normal en la política de *stocks* ha sido más importante de lo que hacían presumir los resultados agregados, con un 52 por 100 de las empresas de tejeduría que lo han llevado a cabo. A pesar de ello, las dificultades que muchas empresas aducen para no llevarlo a término refleja las inercias y limitaciones existentes.

Al relacionar los comportamientos en materia de gestión de la producción con otras dimensiones empresariales (cambio tecnológico, proyección exportadora, crecimiento empresarial, etcétera) se observan ciertos cambios en las regularidades arriba detectadas. Tanto en la reducción de las series como en la política de minimización de *stocks* no se aprecia una clara relación con la dinámica innovadora de las empresas en materia tecnológica y de producto. Sólo un grupo selecto de empresas, que aquí denominamos líderes, aún mayor dinamismo tecnológico y de producto con

mayor propensión a la innovación en la gestión de la producción. Pero incluso en este caso (como comprobaremos más adelante) las diferencias no son estadísticamente significativas. Todo lo cual lleva a la conclusión de que existe cierta descompensación en la dinámica innovadora de la población estudiada, así como asimetrías funcionales, prueba del carácter parcial y desequilibrado de las trayectorias empresariales progresivas.

Veamos a continuación la situación y dinámica en el ámbito de las relaciones laborales, la implicación obrera y la organización del trabajo. Para ello nos centraremos en las siguientes variables: movilidad funcional de los trabajadores, sistema de mantenimiento de la maquinaria y control de calidad, incentivos, información y participación de los trabajadores y sistema de control laboral. Las crecientes necesidades de flexibilidad productiva, así como de una tecnología más versátil, y de mejora continua de organización, hacen de la formación y polivalencia de los trabajadores una condición fundamental de eficacia. La minimización de los productos defectuosos requiere también de su participación directa en el control de calidad, toda vez que la racionalidad tecno-económica aconseja su implicación en las funciones de mantenimiento. Estos cambios funcionales, junto a la horizontalización de las relaciones entre los departamentos y la mayor autonomía y participación laboral, constituyen la expresión más representativa de las innovaciones organizativas que informan el nuevo paradigma industrial.

Tanto las respuestas de los trabajadores como las de los directivos empresariales ponen de relieve la existencia de un relativamente alto grado de movilidad funcional en la población empresarial objeto de estudio (cuadros 3 y 4). Dicha movilidad no sólo se da dentro de la misma categoría profesional, sino también entre categorías. Es más elevada, por otro lado, en las actividades que más la precisan (acabados y tejeduría). La flexibilidad funcional es, sin embargo, mayor en las pequeñas empresas que en las grandes, lo que pone de relieve que se trata más de una cuestión estructural (relacionada con el tamaño de la empre-

CUADRO 4
DIVISIÓN Y ASIGNACIÓN DE TAREAS
(% respuestas)

	Rígida	Flexible	NS/NC
TOTAL	41	56	3
Subsector:			
Hilatura	50	42	8
Tejeduría	40	59	-
Acabados	33	58	8
Tamaño empresa:			
0-10	32	63	5
11-20	30	70	0
21-49	38	54	8
50 y más	54	46	0

FUENTE: Entrevistas a empresarios.

CUADRO 5
CAMBIOS EN LAS TAREAS QUE REALIZA UN TRABAJADOR
(% de respuestas)

	Cambios en el número de tareas						
	Total	Tamaño empresa			Cambio tecnológico		
		0-20	21-49	50 y más	Poco/ Ninguno	Bastante	Mucho
No ha variado	57	83	57	52	67	65	44
Ha variado	36	17	38	38	33	25	50
Más tareas	34	17	38	34	33	25	44
Menos tareas ...	2	-	-	3	-	-	6
NS/NC	7	-	5	10	-	10	6
	Cambios en el tipo de tareas						
	Total	Tamaño empresa			Cambio tecnológico		
		0-20	21-49	50 y más	Poco/ Ninguno	Bastante	Mucho
No ha variado	48	67	57	38	67	55	25
Ha variado	46	33	43	52	33	35	75
Más complejas .	29	17	33	28	17	25	44
Menos complejas	18	17	9	24	17	10	31
NS/NC	5	-	-	10	-	10	-

FUENTE: Entrevistas a trabajadores.

sa, la complejidad de las tareas y las convenciones laborales) que estratégica. El carácter estructural de este tipo de flexibilidad en las pequeñas empresas explica que no se hayan producido cambios en los últimos años, lo que indica que éste es un fenómeno ya tradicional. Por el contrario, en las empresas de mayor tamaño, y en especial las que manifiestan haber llevado a cabo cambios tecnológicos muy importantes, las tareas por trabajador se han venido

incrementando en la última década (cuadro 5).

A pesar de esta tradicional flexibilidad funcional, algunas cuestiones de especial valor estratégico, como la integración de las tareas productivas y las de mantenimiento y control de calidad, así como la mayor implicación de los trabajadores en el funcionamiento de la empresa, han recibido poca atención por parte de las empresas analizadas. Es muy bajo el por-

centaje de empresas en las que los trabajadores compaginan las funciones de producción con las de mantenimiento, si exceptuamos a las pequeñas empresas, donde la maquinaria suele ser más sencilla y económicamente prohibitivo disponer de personal de mantenimiento (cuadro 6).

Algo muy similar ocurre con el control de calidad por parte de los trabajadores (cuadro 7). En el caso de las pequeñas empresas, aunque en general no se dispone de personal especializado, es muy bajo el porcentaje de las que encomiendan tal función a los trabajadores, siendo el encargado el responsable en un buen número de casos, en especial en las que más énfasis ponen en el control de calidad. En las empresas de mayor tamaño ésta es una función que se encomienda a personal especializado. Las empresas de 21-49 trabajadores hacen recaer en mayor medida el control de calidad sobre el personal de producción, aunque es difícil explicar esa situación apelando a razones estratégicas, pues tal circunstancia no se ve acompañada de la consiguiente formación de los trabajadores en control de calidad ni del establecimiento de incentivos relacionados con dicha función (9).

Además de la general conclusión respecto al bajo grado de integración de funciones, algo que destaca es la fuerte correlación existente entre tamaño empresarial y especialización de funciones, lo que indica una tendencia dominante a la taylorización organizativa cuando las condiciones económicas lo permiten. Sólo en muy contadas ocasiones la dinámica innovadora se sustenta en una concepción más integral, en la que los cambios tecnológicos y en el producto van acompañados de innovaciones organizativas orientadas a incrementar la eficiencia y la eficacia empresarial. Lo que encuentra un claro soporte en el hecho de que únicamente un 18 por 100 de los directivos empresariales consultados reconozcan haber introducido cambios organizativos para desarrollar el sistema de control de calidad (el 10 por 100 en el sistema de incentivos, en particular) y sólo un 14 por 100 hayan organizado cursos de formación para trabajadores en esta materia.

CUADRO 6
ENCARGADOS DEL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA
(% respuestas) (*)

Tamaño empresa (n.º trabajadores)	Total		0-20		21-49		50 y más	
	E	T	E	T	E	T	E	T
Entrevistas								
Equipo específico empresa	64	59	38	50	77	52	87	65
Trabajadores que la manejan.....	35	23	55	33	23	24	17	21
Técnicos externos a la empresa	14	23	3	17	23	29	21	21
NS/NC	3	4	7	—	—	9	—	—

(*) Posibilidad de respuestas múltiples.
E = Entrevistas a empresarios.
T = Entrevistas a trabajadores.
FUENTE: Entrevistas empresarios y trabajadores.

CUADRO 7
ENCARGADOS DEL CONTROL DE CALIDAD
(% respuestas) (*)

Tamaño empresa (n.º trabajadores)	Total		0-20		21-49		50 y más	
	E	T	E	T	E	T	E	T
Entrevistas								
Personal especializado de la empresa	38	54	21	33	15	52	71	59
Los encargados**	35	—	38	—	31	—	33	—
Los propios trabajadores	36	41	31	33	61	48	29	38
Está automatizado	4	2	3	—	8	—	4	3
Empresas externas	8	2	3	—	8	5	12	—
El Instituto Tecnológico**	20	—	14	—	8	—	33	—
Otros**	1	—	3	—	—	—	—	—
NS/NC	1	9	3	—	—	9	—	10

* Posibilidad de respuestas múltiples.
** Esa opción no existía en las entrevistas a los trabajadores.
E = Entrevistas a empresarios.
T = Entrevistas a trabajadores.
FUENTE: Entrevistas empresarios y trabajadores.

La organización jerárquica y el bajo nivel de implicación organizativa de los trabajadores se pone también de relieve en el papel estratégico que siguen cumpliendo los encargados. Lo que se pone claramente de manifiesto con la preponderante función cumplida en el control del trabajo y la organización de tareas (cuadro 8). Sólo en las pequeñas empresas, donde tal función coincide con la del propietario, la situación cambia. También es notorio y significativo de la estructura jerarquizada y altamente especializada, el gran peso que los directivos empresariales les conceden en la solución de problemas técnicos.

Los cambios que vienen apreciándose en esta situación son muy modestos, ya que sólo en un 25 por 100 de los casos los trabajadores entrevistados reconocen que el grado de autonomía de los obreros se ha incrementado en los últimos años, siendo las empresas más dinámicas

tecnológicamente las más propensas a introducirlos. Lo que indica que si bien existen empresas con una visión más integral de la innovación, su peso dentro de la población es poco relevante.

El bajo grado de implicación de los trabajadores en la dinámica empresarial se reafirma a la luz de la información sobre su participación en los cambios y los estímulos que la empresa proporciona para la realización de sugerencias. Como se desprende del cuadro 9, el porcentaje de empresas en las que no existe ningún tipo de participación es muy elevado. Por el contrario, aquéllas en las que se discuten los cambios y las que propician la aportación de sugerencias no pasan de representar un porcentaje testimonial. Pero lo más relevante es que no existe correlación significativa entre participación y dinamismo tecnológico de las organizaciones.

De cuanto se viene viendo se infiere que, si bien en algunas empresas la innovación técnica y de producto y el dinamismo empresarial han ido de la mano de algunos cambios en la gestión de la producción y en la organización, una visión sesgada de la innovación es la que impera en el colectivo empresarial más dinámico. Sesgo que viene escorado hacia los aspectos técnicos y mercadológicos, en detrimento de los organizativos y sociales.

Trayectorias empresariales progresivas y regresivas

Atendiendo a los comportamientos empresariales relativos a la innovación que, como se ha podido comprobar, no responden sólo a una cuestión de relación mecánica con la introducción de maquinaria tecnológicamente más avanzada, sino que trascienden al ámbito de las capacidades empresariales, el modo de competencia y el tipo de mercados (lo que encierra una concepción empresarial diferenciada) es posible hablar de trayectorias empresariales distintas en el espacio y sector que nos ocupa.

No se trata de que cada uno de los grupos empresariales diferenciados con arreglo a tal comportamiento sigan una línea única, sino que siguen una dirección parecida dentro de la banda de fluctuación normal entre actores que tienen una historia personal y organizativa diferenciada. En cierto modo podría decirse que se asemejan en la trayectoria que siguen las claves o parámetros que definen su evolución (actitud frente a la innovación, modo de competencia asumida, factores en que sustentan la construcción de sus ventajas competitivas y orientación mercadológica). Aun cuando puedan existir diferencias dentro de cada grupo respecto al grado de desarrollo de dichas claves, lo importante es el sentido que éstas adoptan.

Lo que ha podido apreciarse hasta ahora es la existencia de dos grandes tendencias contrapuestas. Por un lado, la definida por un colectivo de empre-

	Para controlar el trabajo		Para organizar tareas		Para resolver problemas técnicos	
	Trabajadores	Empresarios	Trabajadores	Empresarios	Trabajadores	Empresarios
Mucha	39	41	21	48	21	39
Bastante	25	23	39	32	25	38
Regular* ...	7	—	9	—	11	—
Poca	9	20	14	6	16	4
Ninguna ...	16	6	12	1	21	6
NS/NC	4	11	4	12	5	12

(*) Esa opción no figuraba en las entrevistas a empresarios.
FUENTE: Entrevistas a trabajadores y a empresarios.

	Total	Tamaño de la empresa		
		0-20	21-49	50 y más
En los cambios del proceso de fabricación				
No hay ninguna participación.....	59	67	48	65
Informa a los trabajadores.....	18	33	24	10
Discuten los cambios	14	—	9	21
Potencian la aportación de sugerencias.....	12	—	14	14
Trabajador interesado en sugerir.....	21	—	19	28
Ns/Nc	7	—	14	3
En la introducción de nuevos productos				
No hay ninguna participación.....	77	100	76	72
Informa a los trabajadores.....	4	—	5	3
Discuten los cambios	5	—	—	10
Potencian la aportación sugerencias	5	—	—	10
Trabajador interesado en sugerir	12	—	14	14
Ns/Nc	12	—	19	10
En la mejora de los productos de la empresa				
No hay ninguna participación.....	55	83	48	55
Informa a los trabajadores.....	7	—	5	10
Discuten los cambios	12	—	5	21
Potencian la aportación sugerencias	18	17	19	17
Trabajador interesado en sugerir.....	23	—	29	24
Ns/Nc	9	—	14	7
En los cambios de organización del trabajo				
No hay ninguna participación.....	61	83	48	65
Informa a los trabajadores.....	14	—	19	14
Discuten los cambios	11	17	9	10
Potencian la aportación sugerencias	9	—	14	7
Trabajador interesado en sugerir.....	14	—	14	17
Ns/Nc	9	—	14	7

(*) Posibilidad de respuestas múltiples.
FUENTE: Entrevistas a trabajadores.

sas que o no ha innovado técnicamente, o apenas lo ha hecho, lo que en un contexto de mutación tecno-organizativa como el actual supone asumir una trayectoria regresiva, al distanciarse de

la frontera tecnológica. A esta característica se adjunta la debilidad mostrada en lo que a la innovación de producto respecta, la escasa incorporación de diseño a sus productos, la ausencia de

CUADRO 10
COMPORTAMIENTO EMPRESARIAL

	Líderes (%)	Resto (%)	Chi cuadrado	Test exacto de Fisher (*)
Mucha importancia introducción maquinaria tecnológicamente avanzada	75	56	*****	0,13679376
El diseño que incorporan sus productos es muy importante.....	75	41	0,03595556	0,02995123
Realiza I+D	75	30	*****	0,00837333
Ha introducido adaptaciones en la maquinaria comprada	92	43	0,00574844	0,00528118
Posee diseñadores en plantilla	75	37	0,02909886	0,02529537
Control de calidad por los trabajadores en cada fase de producción.....	25	38	*****	0,17604984
Mantenimiento máquinas por los propios trabajadores que las manejan.....	8	41	*****	0,02212633
El efecto de la nueva tecnología ha sido el aumento de la participación de los trabajadores en el proceso de producción	25	26	*****	0,28814083
Negocia con representantes sindicales los cambios tecnológicos	0	0	*****	*****
El proceso de producción ha evolucionado hacia series más cortas	75	44	0,07149477	0,05278556
La producción de series más cortas es una estrategia elegida por la empresa	33	29	*****	0,16167964
La reducción de las series ha llevado a cambios organizativos y técnicos.....	44	38	*****	0,29450801
La reducción de las series ha requerido de una mayor cualificación de los trabajadores.	22	27	*****	0,28518411
Ha adoptado una estrategia de reducción de los stocks.....	58	37	*****	0,08494679

FUENTE: Entrevistas a empresarios.

diseñadores en plantilla y la carencia de actividad de I+D.

En un territorio como el que nos ocupa, donde los salarios no pueden constituir un factor de ventaja competitiva sostenible, este tipo de trayectoria es inviable en el tiempo, cuando no responde a las características de nichos de producción muy específicos y excepcionales. A esto se adjunta la circunstancia de que dicha ausencia de dinamismo encorseta el desarrollo de las capacidades gerenciales y de aprendizaje de la organización. No obstante, su ubicación en las proximidades de empresas dinámicas les proporciona externalidades que incrementan sus ventajas competitivas respecto a sus competidores localizados en *clusters* tecnológicamente más atrasados.

Esto último no es óbice para que las empresas de este grupo sean las de menor tamaño, su plantilla se haya venido reduciendo en los últimos años y su proyección internacional sea débil o inexistente. Resultados que refuerzan la propia tendencia regresiva, al limitar la capacidad financiera, definir expectativas negativas o inciertas, condenar a las empresas a depender de mercados poco exigentes en calidad y diseño y privarles de la experiencia, competencias y presiones que les permitan romper con ese círculo vicioso.

La segunda gran tendencia la define un conjunto relativamente dinámico de

organizaciones que han experimentado cambios tecnológicos de cierta entidad, que valoran más la calidad y el diseño y cuya capacidad competitiva no depende sólo del precio. Entre ellas sobresale un colectivo que no sólo destaca en cuanto a su dinamismo innovador, sino que se sitúa cerca de la frontera tecnológica del sector y ha asumido decididamente un modo de competencia sustentado en la calidad y la creatividad, mostrando una fuerte proyección internacional y vendiendo en mercados relativamente exigentes.

Dentro del espacio en cuestión conforman un grupo que a su dinamismo, creatividad y buenos resultados económicos añaden una alta valoración colectiva y el ser punto de referencia (emulación e imitación) de otras organizaciones, pudiendo afirmarse que en el momento presente protagonizan la trayectoria más progresiva (10). No sólo cuentan con una gestión profesionalizada y una relativamente alta dotación de capital humano; también desarrollan actividades de I+D, disponen de diseño propio y llevan a cabo innovación incremental de proceso.

Separando este colectivo de empresas líderes del resto de la muestra y analizando comparativamente algunas de las características relevantes desde el punto de vista del proceso innovador en un sentido amplio (cuadro 10), es posible

apreciar el alcance de las diferencias entre trayectorias. Mientras que las diferencias son evidentes, y estadísticamente significativas, en lo que respecta al diseño incorporado en los productos que generan, la realización de I+D, la adaptación de la maquinaria introducida y la disponibilidad de diseñadores en plantilla, a lo que habría que añadir diferencias en las competencias comerciales y en algunos planos del sistema de gestión (Tomás et al., 1996), la situación cambia considerablemente cuando de las innovaciones en la organización del trabajo y de la producción se trata.

No sólo no se aprecian diferencias en lo que respecta a la participación de los trabajadores, sino que la especialización de funciones en el proceso de producción es más acusada en las empresas líderes que en las restantes, particularmente en mantenimiento de la maquinaria y el control de calidad, dos campos en los que la polivalencia y la implicación de los trabajadores de planta permiten resultados importantes para la mejora continua de la empresa.

Lo que esto pone de relieve es que lo que conforma la diversidad de trayectorias empresariales en el caso que nos ocupa es el posicionamiento frente a las innovaciones de proceso y de producto, la dotación y cualificación de los recursos y el tipo de ventajas competitivas de orden mercadológico. Por el contrario,

no aparecen diferencias manifiestas en lo referente a la concepción y cultura de la organización, ni se han llevado a cabo avances en dicho ámbito, manteniéndose el esquema taylorista. Es decir, el modelo de innovación que se ha llevado a cabo se sustenta fundamentalmente en un enfoque tipo *hardware*, apoyado en la introducción de más y mejores factores, no en un enfoque tipo *software*, informado por cambios en la organización y cultura empresarial que propicien el desarrollo y creatividad de los recursos y la mejora continua del sistema (Fuller, 1993), o en un enfoque *mix*.

Aunque no es posible derivar una explicación a este proceder de las entrevistas a directivos empresariales, la hipótesis que se baraja tiene una doble dimensión. Por un lado, las condiciones del mercado local de trabajo (con importantes excedentes laborales, alta precariedad, bajos salarios y débil organización de los trabajadores) no generan presiones selectivas favorables a un replanteamiento de las relaciones laborales, en la línea de una mayor cooperación intraempresarial. Por otro lado, la concepción dominante entre el empresariado valenciano, el estilo paternalista de relaciones laborales que ha imperado históricamente en la zona, unido a la desconfianza respecto al mundo laboral y el sesgo técnico-productivo de los dirigentes empresariales, ha conformado estrategias poco sensibles a la implicación y desarrollo de los recursos humanos. Este sesgo corre el riesgo de entorpecer los avances de las trayectorias progresivas, en detrimento de la competitividad del sistema productivo local.

Conclusiones

El estudio del distrito textil valenciano pone de manifiesto que la innovación ha constituido una nota distintiva de su evolución reciente. Pero el análisis de este proceso desvela características y propiedades de la dinámica innovadora que merecen resaltarse, tanto por su interés para el caso particular como por las intuiciones más generales que proporcionan. En especial las siguientes:

1. En actividades como la estudiada, donde los oferentes dominan desde la perspectiva de la innovación de proceso, y en sistemas con un alto grado de división interempresarial del trabajo, la actividad de I+D y el número de empresas que la llevan a cabo no constituyen buenos indicadores de la propensión a la innovación del *cluster*. El análisis realizado pone de relieve que la actividad creativa desarrollada por las empresas del sector textil se concentra especialmente en la innovación de producto, llevada a cabo principalmente por las empresas núcleo de red y con una relación relativa con la inversión en I+D.

2. La innovación, en sus diferentes planos (proceso, producto, organización, mercados,...), y las actitudes y aptitudes empresariales conforman procesos autorreforzantes: las empresas más dinámicas en tecnologías de proceso tienden a serlo también en innovación de producto y en apertura de nuevos mercados, toda vez que tienen un sistema gerencial y comercial más desarrollado, poseen diseñadores en plantilla y ponen particular énfasis en el control de calidad. La relación existente no es causal sino interactiva, si bien las actitudes y aptitudes empresariales constituyen el principal motor del proceso.

3. El citado mecanismo autorreforzante constituye la razón fundamental de la heterogeneidad empresarial que caracteriza al sistema estudiado, y en especial a todos los sistemas localizados de PME. dinámicos. La existencia de distintas trayectorias empresariales, conectadas a muy diferentes realidades mercadológicas e inaccesibles mutuamente por razones de competencias y dinámica, constituye la norma. Pero esa heterogeneidad, lejos de suponer una perversión del sistema territorial, es una de las más claras expresiones de la capacidad de éste para utilizar plena y eficientemente sus recursos en un contexto caracterizado por la tendencia al desequilibrio económico y la diversidad de nichos de mercado.

4. Las innovaciones encuentra en las redes empresariales un mecanismo privilegiado de difusión. Lo que implica que según cual sea la trayectoria empresarial en la que se ubique la empresa núcleo

de red y su estilo de competencia, así será la dinámica innovadora de las empresas satélite. Éste es otro de los engranajes en los que se sustenta y reproduce la heterogeneidad estructural enunciada.

5. El desigual desarrollo de la innovación no es algo que se dé sólo entre empresas. También tiene lugar en su interior, manifestándose en desequilibrios entre distintos planos y funciones de la organización. En el caso que nos ocupa esto se hace especialmente patente en la disparidad existente entre el dinamismo mostrado en el plano técnico de la producción, en el producto y a nivel comercial, por un lado, y en el de la organización, las relaciones laborales y la política de recursos humanos, por el otro. Además de la débil atención estratégica prestada a las nuevas técnicas de gestión, la dimensión que más resiente la ausencia de innovaciones acordes con el nuevo paradigma industrial son la organización (taylorista) de la producción y las relaciones sociales, donde la cooperación y la implicación laboral son las grandes ausentes. Éstas son facetas en las que las distintas trayectorias empresariales coinciden, lo que refleja el carácter desequilibrado y limitado de las trayectorias que aquí se han calificado de progresivas. A nuestro entender, la razón fundamental de tal desequilibrio es cultural, constituyendo este sesgo ambiental uno de los principales obstáculos al desarrollo de las ventajas competitivas de las empresas y el territorio.

.....

(*) Para ver si las diferencias entre las submuestras de las empresas líderes y el resto son significativas hemos aplicado en primer lugar la prueba de la «Chi-cuadrado», pero habida cuenta de que para algunas preguntas las frecuencias teóricas son inferiores a 5 y, en consecuencia, no es recomendable dicha prueba, hemos utilizado adicionalmente la prueba de la probabilidad exacta de Fisher.

Los resultados indican que las diferencias entre las respuestas de las empresas líderes y el resto son significativas (con un nivel del 5%) en las siguientes preguntas (probabilidad exacta de Fisher < 0.05):

- **Importancia del diseño que incorporan a los productos**

- Realización de actividades de I+D
- Introducción de adaptaciones en la maquinaria
- Diseñadores en plantilla
- Mantenimiento de las máquinas por los propios trabajadores

En el resto de los casos las diferencias no son tan grandes, con lo cual podrían ser imputadas exclusivamente al azar del muestreo, considerándose la población como homogénea.

• • • • •

Notas

(1) Las entrevistas se realizaron en el marco de una investigación desarrollada por el Grupo de Estudios de Dinámica Industrial y Laboral (GREDIL) de la Universidad de Valencia, que está formado por Juan A. Tomás Carpi (director), Josep Banyuls, Ernest Cano, José L. Contreras, Juan R. Gallego, Josep V. Picher, Juan Such y Miguel Torrejón. Dicho estudio ha contado con la financiación del Institut Valencià d'Estudis i Investigació (IVEI) y del Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA).

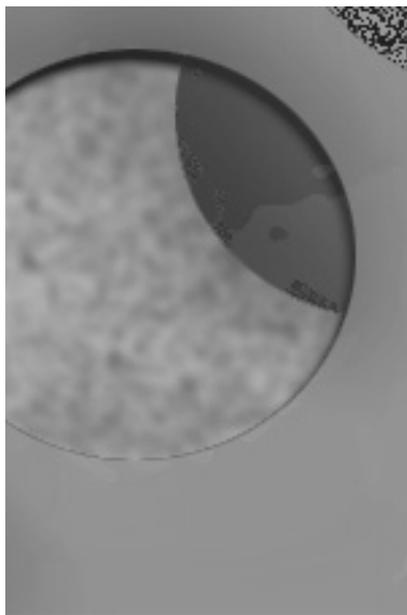
(2) Consistente en apelar a conocedores del sector que no sólo facilitan la conexión con empresas con las que mantienen relación, sino también con otros intermediarios que proporcionan nuevas conexiones, y así sucesivamente.

(3) Al tratarse de la finalidad perseguida con la actividad de I+D, algunas empresas mencionan más de un objetivo, explicándose el que la suma de los porcentajes sea superior a 100.

(4) También las entrevistas a los trabajadores avalan, aunque en menor medida, la relevancia de la introducción de maquinaria tecnológicamente más avanzada, ya que el 29 por 100 manifiestan que ha sido muy importante en los últimos años y el 23 por 100 que ha sido importante.

(5) Se trata de una empresa de hilatura, que manifiesta inexistencia, desde los años setenta, de avances tecnológicos de cierta entidad en su segmento de producción.

(6) Por sector verticalmente integrado se entiende aquí, al igual que lo hace Pasinetti (1985), al conjunto de actividades que conforman la cadena del valor de un bien final, inclusión hecha del sector específico de bienes de capital, así como los servicios a las empresas y actividades productoras de bienes intermedios y complementarios.



(7) La posibilidad de respuestas múltiples explica que la suma de los porcentajes sea superior a 100.

(8) Nótese que estamos analizando las respuestas a dos preguntas diferentes, antes hacíamos referencia a la importancia que otorgan las empresas al diseño como factor de competitividad en los mercados, mientras que ahora la hacemos a la importancia del diseño incorporado en sus propios productos.

(9) Sólo el 8 por 100 de las empresas de 21 a 49 trabajadores ha organizado cursos de formación en control de calidad para los trabajadores en general y únicamente el 17 por 100 ha introducido cambios en el sistema de incentivos para estimular el desempeño de esa función.

(10) Se trata de 12 empresas (18 por 100 de la muestra) que destacan por su prestigio y buenos resultados relativos. Su selección se ha llevado a cabo no sólo apelando al análisis individualizado de la muestra, sino también mediante el recurso a las opiniones de los testigos privilegiados.

• • • • •

Referencias Bibliográficas

CASTELLS, M. y HALL, P. (1994): *Tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI*, Alianza Editorial, Madrid.

CORIAT, B. (1990): *El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*. Ed. Siglo XXI, 2.ª ed., Madrid, 1993.

DOSI, G. (1988): «The nature of innovative process», en Dosi et al. (Eds.): *Economic change and economic theory*. Printer Publishers, London.

FINA, LL. (1991): *El problema del paro y la flexibilidad del empleo. Informes sobre un debate*. Ministerio de Trabajo y S. Social, Madrid.

FULLER, T. (1993): «Nuevas estrategias para la mejora continua», *Información Comercial Española*, número 724.

KAPLINSKY, R. (1993): *From mass production to flexible specialization: micro-level restructuring in a British engineering firm*, Discussion Paper, Institute of Development Studies, University of Sussex.

LEBORGNE, D. y LIPIETZ, A. (1992): «Flexibilidad ofensiva, flexibilidad defensiva. Dos estrategias sociales en la producción de los nuevos espacios económicos», en BENKO, G. y LIPIETZ, A. (Eds.) (1994): *Las regiones que ganan: distritos y redes, los nuevos paradigmas de la geografía económica*. Ed. Alfons el Magnànim, Valencia.

PASINETTI, L.L. (1985): *Crecimiento económico y cambio estructural*. Ed. Pirámide, Madrid.

PAVITT, K. (1984): «Patterns of technological change: towards a taxonomy and a theory», *Research Policy*, 13 (6).

ROSENBERG, N. (1976): *Perspectives on Technology*. Cambridge University Press, Londres.

SANCHEZ, M.P. y VICENS, J. (1994): «Competitividad exterior y desarrollo tecnológico», *Información Comercial Española*, número 726.

TOMÁS CARPI, J. A. (1996): «Cambio económico y sistemas productivos localizados: Marco conceptual», en TOMÁS CARPI, J. A. et al.: *Cambio técnico-organizativo e impacto en el mercado de trabajo: La industria valenciana. Análisis de los sectores cerámico, calzado, textil y mueble*. Valencia, mimeo.

TOMÁS CARPI, J.A.; SUCH, J. y TORREJÓN, M. (1996): «Competitividad, estrategia empresarial y territorio: El caso de la industria textil valenciana», *Economía Industrial*, número 308.

TOMÁS CARPI, J.A.; TORREJÓN, M. y SUCH, J. (1997): «Producción flexible, redes empresariales y sistemas territoriales de pequeña y mediana empresa: La industria textil valenciana», *Sociología del Trabajo*, nueva época, número 30.