

LA CAJA NEGRA DEL DISEÑO: ALGUNAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS APLICADAS AL SECTOR DE INDUMENTARIA EN LA ARGENTINA¹

DIEGO SILVA FAILDE,* PAULINA BECERRA** Y GABRIEL YOGUEL***

RESUMEN

En el marco de los abordajes evolucionistas y neoschumpeterianos, que conciben la tecnología como una dimensión mucho más compleja que la mera acumulación de máquinas y activos físicos, el objetivo de este trabajo es contribuir al análisis del diseño como una actividad innovativa. En esa línea, el presente estudio está basado en las siguientes preguntas: 1) ¿cuáles son las dimensiones necesarias para captar el grado de desarrollo de la actividad de diseño en una industria específica como la de la indumentaria?, 2) ¿qué elementos de esas dimensiones son claves para determinar la intensidad que alcanza el diseño en una empresa del sector?, 3) ¿cuál es la vinculación entre la intensidad alcanzada por las actividades de diseño y por las competencias tecnológicas y organizacionales en las empresas? y 4) ¿en qué medida las dimensiones determinantes de la intensidad del diseño se pueden captar a partir de encuestas realizadas a empresas? Sobre la base de las observaciones que surgen de una encuesta diseñada ad hoc presentamos un análisis conceptual y metodológico sobre la operacionalización y la

¹ Este trabajo fue desarrollado en el marco del proyecto “Redes de Conocimiento en tramas productivas: Generación, circulación y apropiación del conocimiento y creación de ventajas competitivas en tramas productivas argentinas” (PEC A-26), FLACSO-IDRC. Se agradecen los comentarios de Raquel Ariza y Rodrigo Ramírez (INTI-Prodiseño), de Patricia Marino (INTI-Textiles), de Fernando Graña, Ana Rearte y Natacha Nilseras (Universidad Nacional de Mar del Plata) y de Beatriz Galán (FADU). También se agradece la colaboración de Darío Milesi y de Florencia Jauré en la primera etapa de esta investigación. Finalmente, se agradecen los comentarios de Jeffrey Orozco y Zeeda Mohamad en la VII Conferencia Anual Globelics-Dakar 2009.

* Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento; correo electrónico: <silvafailde@gmail.com>.

** Centro de Investigación en Diseño Industrial de Productos Complejos, FADU, UBA; correo electrónico: <becerra.paulina@gmail.com>.

*** Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento; correo electrónico: <gyoguel@gmail.com>.

Parte de este trabajo está incluido en la tesis de posgrado de la Maestría Ciencia, Tecnología y Sociedad de Paulina Becerra en la UNQ.

medición del diseño y sus implicancias en el desempeño de la firma con el objetivo de abrir la *caja negra del diseño*.

PALABRAS CLAVE: DISEÑO – COMPETENCIAS ENDÓGENAS – SISTEMAS COMPLEJOS – DESEMPEÑO DE LAS FIRMAS – INDUSTRIA DE CONFECCIONES.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha venido generando una abundante literatura evolucionista y neoschumpeteriana orientada a la indagación de las dimensiones analíticas que influyen y condicionan la construcción tecnológica, el proceso de innovación y el progreso técnico. A partir de la intención de abrir la caja negra de la tecnología Nathan Rosenberg (1982) –en continuidad con la línea teórica de Schumpeter (1912, 1942) y Penrose (1959) y en la dirección abierta por Nelson y Winter (1982)– dio inicio a una larga tradición de desarrollos teóricos que conciben la tecnología como una dimensión sustantivamente más compleja que la mera acumulación de máquinas y activos físicos o que una *variable agregada en una función de producción que vincule el output con el stock* de trabajo y de capital.

El creciente consenso acerca de la conceptualización y medición del desarrollo tecnológico y de los procesos de innovación llevó a la estandarización de las dimensiones involucradas en manuales que guiaron en buena medida el desarrollo de los estudios de casos y de las encuestas tecnológicas (*Manual de Frascati*, OCDE, 1982a; *Manual de Oslo*, OCDE, 1997). La necesidad de adaptar la idea de innovación a las especificidades de los países subdesarrollados llevó a avances ulteriores como el *Manual de Bogotá* (RICYT, 2001). A pesar de que en este conjunto de manuales se incluye el diseño dentro de las actividades innovativas, no se profundiza en sus dimensiones determinantes y por lo tanto en las preguntas necesarias para explicar y problematizar esta actividad. Por el contrario, en la mayor parte de las encuestas tecnológicas se indaga sobre los esfuerzos desarrollados en diseño sin una conceptualización previa acerca de las variables que lo determinan y las diversas formas en que se manifiesta.

En la misma dirección, la taxonomía tradicional de Pavitt (1984) sugería que la innovación en el sector de la indumentaria estaba dominada por proveedores (de maquinaria, de telas y avíos), lo que era funcional en el marco de un paradigma (fordista) en el que la diferenciación de productos era secundaria. Sin embargo, a lo largo de las últimas décadas la emergencia de un modelo de sistema productivo basado en la flexibilidad le ha dado al diseño un papel clave en el proceso de innovación. En ese sentido, la concepción del producto en sectores como el de la indumentaria ha dejado de estar vinculada solamente con las características materiales de este y ha pasado a ser considerada de manera más compleja, con la integración de aspectos tales

como el abastecimiento, la producción, la comunicación y la comercialización, que ahora son concebidos en una estrategia global (Becerra y Cervini, 2005).

La relevancia de abordar más claramente qué se entiende por diseño, en especial en los países en desarrollo, deriva de la necesidad de complejizar su perfil de especialización, lo que se pone especialmente de manifiesto a partir de la actual crisis mundial y la fuerte caída del precio de las commodities. En este sentido, la aprehensión del diseño como una herramienta tecnológica que corte transversalmente el conjunto de actividades productivas existentes es un factor clave en la complejización del perfil de especialización y también en las posibilidades de apropiación de cuasi rentas en mercados segmentados, tanto a nivel nacional como global.

Este trabajo, de naturaleza fundamentalmente metodológica, avanza en el análisis de la temática planteada y toma como caso de estudio el segmento de las empresas de indumentaria de marca en la Argentina. Si bien los indicadores tradicionales revelan que se trata de un sector con escasa presencia de actividades innovativas, en los últimos años se evidencia una demanda creciente de diseñadores y ProDiseño INTI y CMD lo identifican como uno de los sectores más dinámicos. Sin embargo, a pesar de este creciente peso de las actividades de diseño en la industria de la indumentaria, las evidencias existentes² permiten hipotetizar que en la mayor parte de las empresas del sector el diseño aún no ocupa el espacio que tiene en países desarrollados, cuya especialización productiva está centrada en cadenas sectoriales con ventajas competitivas dinámicas y basadas en productos diferenciados en las que el diseño es un elemento clave de la innovación.³

En las direcciones planteadas, las preguntas que organizan el trabajo son las siguientes: 1) ¿cuáles son las dimensiones necesarias para captar el grado de desarrollo de la actividad de diseño en una industria específica como la de la indumentaria?, 2) ¿qué elementos de esas dimensiones son claves para determinar la intensidad que alcanza el diseño en una empresa del sector?, 3) ¿cuál es la vinculación entre la intensidad alcanzada por las actividades de diseño y por las competencias tecnológicas y organizacionales en las empresas? y 4) ¿en qué medida las dimensiones determinantes de la intensidad del diseño se pueden captar a partir de encuestas realizadas a empresas?

Para abordar algunas de estas preguntas en este trabajo se desarrolla una metodología orientada a 1) identificar los planos y las dimensiones que deberían tenerse en cuenta para abordar la temática del diseño, entendida como una actividad innovativa de tipo desincorporada creadora de conocimientos, y 2) identificar las varia-

² Por ejemplo, el importante peso del trabajo no registrado, la debilidad de las cadenas productivas y los problemas en el entramado social e institucional (Kosacoff *et al.*, 2004).

³ Por otra parte, y en lo que constituye una señal alentadora, en estudios recientes sobre la dinámica de la creación de empresas se destaca la alta importancia asignada al diseño por los emprendedores del sector de la moda (Kantís y Drucaroff, 2008).

bles y los indicadores que permitan calificar y medir esas dimensiones y por lo tanto el grado de intensidad de las actividades de diseño desarrolladas por las empresas. En esa dirección, y como resultado de múltiples entrevistas con especialistas sectoriales y expertos en diseño, se elaboró un formulario que incluyó las dimensiones necesarias para poder captar el nivel de intensidad de esa actividad.⁴ Ese formulario fue aplicado a 41 empresas de indumentaria de marca localizadas en Capital Federal, Gran Buenos Aires, Mar del Plata, Pergamino y Córdoba.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en la primera sección se introduce el tema de la importancia clave del diseño en la innovación, en la segunda se presentan en forma estilizada las principales características del sector de la indumentaria en la Argentina y se ubica a los productores de indumentaria de marca en ese contexto, en la tercera se identifican las dimensiones determinantes del grado de intensidad de las actividades de diseño en las empresas, en la cuarta se muestran los principales resultados obtenidos al aplicar estas dimensiones a un panel de empresas de indumentaria de marca que pretenden desarrollar una estrategia de diferenciación de productos, con distintas intensidades de diseño, y en la quinta se efectúa una reconsideración de la tipología teórica de las empresas a partir de los resultados del trabajo de campo. Para finalizar se plantean las principales conclusiones.

1. DISEÑO Y PROCESO DE INNOVACIÓN

En la mayor parte de las encuestas tecnológicas que se llevan a cabo, tanto en América Latina como en los países desarrollados, la actividad de diseño es considerada un esfuerzo de innovación desincorporado. Sin embargo, las preguntas utilizadas usualmente para identificarla solo evalúan la existencia o no de esa actividad, el monto gastado por la empresa y los recursos humanos involucrados. En líneas generales, no se profundiza acerca de la concepción del “diseño” y de las dimensiones que lo determinan.

Por ejemplo, la OCDE (1982b) sostiene que el diseño es el centro mismo de la innovación, en tanto constituye el momento en que un nuevo objeto es imaginado, diseñado y construido a modo de prototipo. Esta importancia del diseño en la innovación también se ve reflejada en la literatura, en el *Manual de Oslo* (OCDE, 1997) y en el *Manual de Bogotá* (RICYT, 2001). Sin embargo, más allá de este reconocimiento, el espacio que se le asigna a la actividad de diseño en las encuestas de innovación, y en su papel para desarrollar nuevos productos y procesos, es poco

⁴ El formulario de captación utilizado puede consultarse en <www.formularioconfecciones.blogspot.com>.

relevante. Las encuestas tecnológicas normalmente no indagan acerca de los procesos vinculados con el diseño en el interior de las empresas, ni sobre las vinculaciones en las que estas actividades se basan o a las que dan lugar. En este marco, los avances registrados en las últimas décadas para incrementar la comprensión acerca de la forma en que las empresas encaran sus actividades de investigación y desarrollo (I+D) y la incorporación de equipamientos han sido poco acompañados en el terreno del diseño. Puede hallarse una excepción interesante en los trabajos teóricos de Walsh y el Design and Innovation Group de la Universidad de Manchester desde la década de 1980 y en la aplicación que hacen de estas ideas Forbes y Wield (2000) en países en desarrollo y de reciente industrialización. Estos autores plantean el papel clave del diseño como herramienta para agregar valor y lo consideran una parte fundamental de las actividades de desarrollo incluidas en I+D. Consideran que en este tipo de países es posible acercarse a la frontera de diseño siendo aún un seguidor en la frontera tecnológica y capturar mayor valor agregado en los segmentos de mercado donde el diseño es importante. En esa dirección, una condición para que esos países logren mejorar su posicionamiento en las cadenas globales de valor es la construcción de capacidades independientes de diseño dado que las fronteras del diseño y de la tecnología son diferentes.

La relación entre las actividades de diseño y la capacidad competitiva de la firma también ha sido abordada por numerosos estudios en economías desarrolladas, en algunos casos de forma cuantitativa –Vega Jurado *et al.*, 2009; Design Council, 2004 y 2006; Power, 2004; KIDP, 2002; DDI, 2005– y en otros de manera cualitativa –Maldonado, 1993; Dormer, 1993; Chiapponi, 1999; Design Council, 2002; Gemser y Leenders, 2001; Verganti, 2003; Bettiol y Micelli, 2006, por ejemplo. En esos estudios se hallaron evidencias sobre la relación causal entre la implementación de actividades de diseño y la dinámica económica de distintos sectores industriales (mobiliario, indumentaria, bazar, juguetes, electrodomésticos, etc.) así como el posicionamiento de sus productos en mercados globales. Estos trabajos destacan que *a*) la gestión efectiva del diseño es un factor clave en el sostenimiento de la competitividad (Ughanwa, 1988), *b*) las empresas exitosas toman el diseño como una inversión (Roy, 1990), *c*) la integración de diseño industrial en el desarrollo de nuevos productos tiene una influencia significativa sobre la *performance* de la firma, en particular cuando la inversión en diseño es nueva en la industria (Gemster y Leenders, 2001), *d*) la principal barrera para el incremento de actividades de diseño dentro de la firma es la percepción de estas actividades como poco relevantes (Design Council, 2002), *e*) existen distintos niveles de implementación del diseño, a saber, operativo, funcional y estratégico (Mozota, 2002), *f*) no es suficiente con saber si se utiliza diseño dentro de la firma; también hay que saber cómo se lo utiliza (SVID, 2004) y *g*) aparece como fundamental la integración entre usuarios y productores a través de la gestión del diseño (Verganti, 2003).

En consecuencia, para conceptualizar y cuantificar la actividad del diseño es preciso tomar en cuenta un conjunto de dimensiones que va mucho más allá de las preguntas incluidas en los manuales y las encuestas tecnológicas. Por lo tanto, la identificación del papel que adquiere el diseño en las empresas requiere una discusión tanto de tipo conceptual –sobre los planos que sustentan esa actividad– como metodológico –sobre la forma de evaluarlos a partir de preguntas específicas.

Entre las múltiples dimensiones que abarca un trabajo orientado a abrir la “caja negra”, la discusión sobre qué se entiende por “diseño”, constituye un punto central, como lo planteó Walsh (1985, 1988), en primer lugar porque la palabra “diseño” alude a un conjunto de disciplinas disímiles con especificidades propias (arquitectura, diseño gráfico, diseño industrial, diseño de interiores, diseño de indumentaria, diseño textil, etc.) que constituyen profesiones distintas pero que, sin embargo, tienen numerosos puntos de contacto. El principal factor común entre estas prácticas disímiles es su característica *proyectual*, es decir la capacidad de proyectar soluciones hacia el futuro, a partir de un proceso analítico-creativo. Walsh (1995) define esta característica como la “visualización creativa de conceptos, planes e ideas y la representación de esas ideas a modo de instrucciones para hacer algo que no existía con anterioridad”.

En segundo lugar, la polivalencia del término “diseño” se ve reflejada en la multiplicidad de significados que las empresas atribuyen a esa palabra (Walsh, 1995), lo que dificulta seriamente el uso de encuestas que se limiten a preguntar si la firma incluye o no diseño o si lo considera importante para su estrategia, sobre todo en contextos como el caso argentino, en donde el concepto todavía carece de la difusión suficiente y se manifiesta en forma muy ambigua. En ese sentido tanto el público en general como una importante proporción de los empresarios nacionales aún vinculan el diseño únicamente con la dimensión estética de los productos. Sin embargo, el diseño abarca un conjunto extensivo de dimensiones que exceden lo puramente decorativo: la ergonomía, la interfaz entre la tecnología y el usuario, la funcionalidad y el uso eficiente de los materiales también son aspectos centrales en la práctica del diseño.

Entre las distintas acepciones teóricas del término *diseño* hay un importante nivel de divergencia y la discusión sobre sus definiciones e incumbencias todavía no ha alcanzado el consenso general. Desde la teoría del diseño se pueden encontrar múltiples enfoques que van desde la posición de Maldonado (1993) –“es una actividad proyectual que consiste en determinar las prioridades formales de los objetos producidos industrialmente”– a la concepción más abierta de Shingley y Mishke (1989) –“diseño es formular un plan para satisfacer una necesidad humana”. Desde otra óptica el diseño puede ser entendido como un conjunto de instrucciones y rutinas –en el sentido de Nelson y Winter (1982)– basadas en conocimiento tanto codificado como tácito que convierten recursos e insumos

en productos y servicios que los consumidores usan y valoran (Baldwin y Clark, 2005). En un punto intermedio se posiciona la definición promovida por el ICSD (International Council of Societies of Industrial Design): “El diseño es una actividad creativa que tiene como objetivo establecer las cualidades multifacéticas de los objetos, los procesos, los servicios y sus sistemas en sus ciclos de vida completos”. De estas definiciones básicas es posible desprender la raíz innovadora de la actividad, dado que el diseño implica de por sí la búsqueda de cambios en el producto, la posibilidad de generar diferenciación. Por las razones mencionadas puede decirse que el diseño es un componente del proceso de innovación: no surge de la inventiva individual sino que forma parte de un proceso colectivo y debe tener resultados que se manifiesten en el mercado.

A los fines de este trabajo se rescatan dos significados fundamentales: 1) el diseño como *resultado* –productos o servicios que se comercializan en el mercado– y 2) el diseño como *proceso* –una serie de actividades que comienzan con el planteo y análisis del problema para culminar con el desarrollo de un artefacto que da respuesta al problema que lo motivó. Estas dos dimensiones, lejos de entenderse como concepciones independientes, deben considerarse como fuertemente interrelacionadas y mutuamente determinadas puesto que es imposible obtener resultados sin procesos y carece de sentido pensar en el diseño como un proceso cuyo resultado no es relevante. Sería conveniente entender las actividades de este tipo como una competencia porque eso implicaría entender que esta debe ser generada, estimulada y sostenida en el tiempo y que por otra parte no puede ser comprada de manera empaquetada en el mercado.

Por otro lado, si se parte de la concepción del diseño como un proceso que se lleva adelante en la organización es posible afirmar que como tal se independiza de la noción de la actividad como algo estrictamente profesional, es decir despersonalizada del “portador” del conocimiento que hace posible que ese proceso tenga lugar. Por lo tanto, la mera contratación de un diseñador no soluciona el tema de incorporar la cultura del diseño, lo que se advierte cuando se piensa en el hecho de que es posible encontrar empresas, en general de pequeño porte, que aun sin contratar diseñadores realizan actividades de diseño, independientemente de su nivel de formalidad.

Entender el diseño como un proceso es precisamente lo que permite que sea observado, caracterizado y evaluado en cuanto a su intervención en la *performance* de las empresas. Esta concepción es la condición ontológica para “abrir la caja negra”, sin la cual carecería de sentido identificar los pasos, las acciones y las etapas que constituyen el eje de dicha actividad y que es efectivamente plausible observar y “medir” a través de una encuesta.

En lo que se refiere a la ubicación del diseño dentro de la cadena de valor de la industria existen diferentes perspectivas que también implican formas radical-

mente distintas de concebir la disciplina. El enfoque clásico posiciona el diseño como una instancia encapsulada y separada de otros subprocesos, como la producción y el *marketing*. En el marco de esta concepción lineal el diseño recibe *inputs* –de investigaciones de mercado o innovaciones tecnológicas, por ejemplo– y entrega un *output* a otras áreas de la empresa –en forma de planos, maquetas o manuales– sin intercambios internos evidentes. Sin embargo, para algunos autores (Walsh y Roy, 1985; Galbraith, 1982; Sharifi y Pawar, 1996; Becerra y Cervini, 2005) el diseño cumple la función de interconectar capacidades de *marketing*, comunicación y producción. Desde esta concepción el proceso de diseño requiere que se establezca una articulación con otras áreas de la firma, como por ejemplo con ingeniería, producción, finanzas, *marketing* e I+D, entre otras.

Desde una óptica similar autores como Walsh y Roy (1985) y Forbes y Wield (2000) definen al diseñador como un *gatekeeper* (traductor): “El diseñador adquiere e incorpora el conocimiento necesario sobre lo que quieren los clientes y sobre qué se puede producir en forma más eficiente y qué encaja mejor con otros productos de la compañía, la planificación de la firma y su imagen. El diseñador también actúa como un foco de integración entre recursos humanos pertenecientes a diferentes departamentos de la organización”. Además, puede funcionar dentro de la empresa como un foco que capta, filtra, genera y deja pasar la información y el conocimiento, a la vez que los difunde internamente. En consecuencia, el diseño puede ser concebido como un proceso de interpretación y traducción porque el objetivo del diseñador es coordinar los distintos aspectos del producto para que cumplan con los requisitos del cliente pero también respondan a las necesidades de la empresa y del consumidor. A su vez, el diseñador necesita manejar información de diversos orígenes y relacionarse con las distintas áreas internas y externas de la empresa. Por ende, en muchos casos el diseño puede funcionar como un mecanismo de selección y absorción de información externa a la firma, dado que se trata de una actividad que está permanentemente pendiente de los cambios que se producen en el entorno y del modo en que esos cambios pueden afectar el perfil de productos de la empresa o las actividades de innovación.

Por consiguiente puede decirse que el diseño utilizado en forma estratégica es una actividad tecnológica que permite incorporar en los productos y los procesos distintas formas de conocimiento, lo que lo convierte en uno de los procesos más usados para agregar valor y generar ventajas competitivas dinámicas y cuasi rentas tecnológicas en las prácticas industriales globales (Walsh, 1995; Walsh, Roy y Bruce, 1988; Roy, Walsh y Salaman, 1986; Becerra y Cervini, 2005; Vega-Jurado *et al.*, 2009).

Desde un punto de vista meso es posible observar un cambio de orientación al analizar las características que adquieren los procesos de diseño en las distintas

fases del ciclo de vida tecnológico, a saber, una primera fase en la que se diseña para la experimentación y la innovación tecnológica, una fase en la que la actividad de diseño se realiza para el perfeccionamiento técnico, la reducción de costos y la mejora de la fabricabilidad y finalmente una fase madura en la que predomina la búsqueda de una multiplicidad de variaciones de diseño, modas y estilos dentro del rango de productos dirigidos a diferentes sectores del mercado (Walsh, 1995). Este cambio de orientación se encuentra estrechamente relacionado con la estabilización de un *diseño dominante* que determina el punto máximo de la curva del ciclo de vida tecnológico. La mayor parte de las actividades de diseño relacionadas con los sectores maduros se ubicarán, entonces, en el último grupo, o sea el que corresponde a la búsqueda de *novedades no innovativas* (Walsh, 1995), con el acento en los sistemas de producción, las mejoras incrementales, la reducción de los costos de producción y la apariencia y no en la generación de productos radicalmente nuevos (Utterback, 1979).

A partir de los aspectos comentados en los párrafos anteriores entendemos el diseño como una actividad compleja que se caracteriza por: 1) ser un proceso sistemático compuesto por etapas con objetivos, acciones y resultados específicos medibles, 2) implicar un trabajo integrado entre diversas áreas de la firma, como *marketing*, producción y comunicación, e incluso con agentes externos a ella, posicionados como “gatekeepers”, 3) incluir la consideración sistémica de una multiplicidad de variables como la ergonomía, la semántica, la factibilidad técnica, etc., 4) operar no solo sobre procesos de innovación radical sino a menudo también como elemento facilitador de los procesos de innovación incremental, con el aporte de dinamismo a la mecánica de la firma, y 5) realizarse tanto de manera formalizada, con la participación de profesionales especializados, como de manera informal.

En suma, el conjunto de dimensiones necesarias para analizar el grado de desarrollo de la actividad de diseño, entendida como una actividad de innovación, requiere el desarrollo de competencias endógenas y de lo que la literatura denomina capacidades de absorción y conectividad. La capacidad de absorción se define como la habilidad para reconocer nueva información externa, asimilarla y aplicarla (Cohen y Levinthal, 1989) a partir de competencias endógenas previas. En esa dirección puede ser asimilada a la construcción de rutinas (Nelson y Winter, 1982), a la generación de capacidades dinámicas (Teece y Tisano, 1994) y al desarrollo de competencias endógenas (Erbes y Yoguel, 2007) por parte de los agentes. A su vez, la capacidad de conectividad/vinculación se asocia con el potencial con el que cuenta el sistema para establecer relaciones y generar interacciones con otros sistemas con el objetivo de incrementar su base de conocimiento, lo que depende del desarrollo de umbrales mínimos de competencias previas. En ese sentido las actividades de diseño forman parte del desarrollo de las capacidades de

absorción de las empresas. Por un lado se asocian con lo que plantean Walsh y Roy (1985) respecto de la interconexión existente entre capacidades de diseño y capacidades de *marketing* y producción en las empresas exitosas, lo que requiere como condición necesaria el desarrollo de competencias endógenas, mientras que por otro lado la intensidad del diseño requiere el desarrollo de redes formales e informales, es decir que depende de la capacidad de conectividad de las firmas. A su vez, como se ha demostrado en la literatura (Kleinknecht y Reijnen, 1991; Becker y Dietz, 2004; Vega-Jurado *et al.*, 2008; D'Este y Neely, 2008; Tether, 2002; Caloghirou *et al.*, 2004; Erbes, Robert y Yoguel, 2010; Bianchi, Grass y Sutz, 2008; Garrido y Padilla, 2008; Kupfer y Avellar, 2008; Arza y López, 2008) la capacidad de conectividad depende mucho de la capacidad de absorción.

Desde esta perspectiva analítica evolucionista el diseño podría ser entendido como una propiedad emergente de un sistema complejo que requiere que aumenten tanto las capacidades de absorción como de vinculación de los agentes (Antonelli, 2008; Erbes, Robert y Yoguel, 2010).

En términos generales el concepto de *complejidad* de un sistema (Dosi, 1991; Dosi y Kaniovski, 1994; Dosi y Nelson, 1994; Foster, 1993 y 2005; Witt, 1997; Antonelli, 2007) alude a la irreversibilidad temporal, a la incertidumbre antológica, al aprendizaje adaptativo en la interacción con el entorno, a la aparición de propiedades emergentes, a la existencia de retornos crecientes y *feedbacks* positivos y a la presencia de una mesoestructura y una macroestructura explicada por interacciones locales de agentes heterogéneos, a la presencia de agentes dotados de reacciones creativas o adaptativas y diferentes habilidades para construir sus competencias, interacciones de los agentes en un espacio multidimensional.

En especial, una propiedad emergente de un sistema complejo es la innovación y sus componentes, como el diseño (Antonelli, 2008; Erbes, Robert y Yoguel, 2010), derivan de las capacidades de absorción y conectividad que tienen los agentes y de los procesos de destrucción creativa, apropiabilidad y cambio estructural que tienen lugar a nivel mesoeconómico y macroeconómico (Robert y Yoguel, 2011). En el caso particular del proceso de diseño la complejidad considera el nivel de integración que tiene este proceso con las actividades de desarrollo de capacidades de las empresas en la búsqueda de ventajas competitivas y diferenciación del producto en el mercado. En ese sentido, la complejidad da cuenta tanto de las características cualitativas del proceso de implementación de actividades de diseño como de las dimensiones cuantitativas de esa implementación.

A partir de esta conceptualización teórica la hipótesis de este trabajo es que la importancia de la gestión de diseño en las empresas está asociada con el nivel de capacidades de absorción y conectividad, alcanzadas a lo largo de su sendero evolutivo. En ese sentido, se considera que solo aquellas actividades que logran una mayor apropiación del conocimiento dentro de la firma son las que permiten

generar valor agregado en forma sostenida y, por lo tanto, alcanzar una mejora de las capacidades competitivas dinámicas.

2. EL SECTOR DE LA INDUMENTARIA EN LA ARGENTINA: EL ESCASO PESO DEL DISEÑO

En las últimas décadas las tendencias internacionales del sector de la indumentaria dan cuenta de una nueva división internacional del trabajo. Por un lado, los países desarrollados se han especializado en forma creciente en las tareas de diseño, *marketing* y logística a través de la creación de grandes marcas en las que predominan los trabajadores calificados. Por otra parte, los países en desarrollo se han especializado en la confección de prendas, un eslabón de la cadena productiva que puede ser caracterizado por su baja complejidad tecnológica, procesos estandarizados, baja calificación laboral y una dinámica de competencia con un alto peso de los costos salariales (CEP, 2009).

La Argentina, dados sus costos salariales, ha desarrollado una estrategia defensiva de protección del mercado interno relativamente independiente de las tendencias citadas antes. Así, las importaciones representan el 14% del consumo aparente, mientras que el país apenas participa del 0,03% de las exportaciones mundiales de indumentaria y del 0,07% de las importaciones (CEP, 2009). En este contexto, las grandes marcas internacionales están presentes en el país y orientan su producción al mercado local.

En lo que se refiere a las posibilidades de desarrollo de los países periféricos, las etapas productivas en las que Pavitt (1984) centraba el proceso de innovación presentan barreras a la entrada sumamente elevadas (fundamentalmente la producción de maquinaria y la innovación en materias primas textiles), mientras que las nuevas dimensiones de concepción, comunicación y comercialización, mucho más cercanas al diseño, requieren un mayor peso del capital intangible cuyo desarrollo depende fundamentalmente de recursos humanos de alta calificación y de una integración del conocimiento tácito y codificado. Si bien en relación con los oferentes especializados de este sector (maquinaria y textil) las barreras a la entrada son menores, el desarrollo del capital intangible en el sector, asociado con el creciente papel del diseño, aumenta las barreras a la entrada en las franjas del mercado en las que la competencia por precios es menor. Esto abre la posibilidad del surgimiento de empresas innovativas en países en desarrollo, que implementan un proceso de diseño más complejo, y de forma integral, apropiándose de cuasi rentas en ese segmento del mercado.

En este marco, el sector de la indumentaria en la Argentina está conformado fundamentalmente por empresas pequeñas y medianas de capital nacional, inten-

sivas en trabajo (144.529 ocupados) y con alto peso de informalidad (72%) y de trabajo femenino (76%) (EPH, 2007).⁵ Estas empresas orientan la mayor parte de su producción hacia el mercado interno (el coeficiente de exportación es de solo el 7%) mientras que las importaciones representan solo un décimo del consumo aparente (CEP, 2007). Se trata de un sector que presenta un déficit en sus eslabonamientos físicos⁶ y en su entramado social e institucional, lo que impacta negativamente sobre la evolución de las empresas (Kosacoff *et al.*, 2004).

La historia reciente del sector puede caracterizarse por la fuerte contracción sufrida durante los últimos años de la década de 1990 (la producción de indumentaria se redujo el 46% en el lustro 1998-2002), seguida por una etapa de fuerte auge posterior a la devaluación de 2002, que se manifestó en la duplicación de la producción en los últimos cinco años. Durante la etapa de auge de los últimos años la industria creció por el impulso de la recomposición de la demanda interna, la caída de los costos en dólares y la elevada capacidad ociosa existente, aunque ya desde 2006 la capacidad instalada llegó a niveles cercanos al 80%, lo que impulsó un proceso de inversiones dirigidas a incrementar la producción, a mejorar la calidad de productos y procesos y a diversificar el mix productivo (CEP, 2007).

Como consecuencia de la fuerte crisis sufrida por el sector durante la vigencia de la convertibilidad la industria adoptó estrategias defensivas que incluyeron tanto acciones ligadas a la modificación del perfil productivo, con orientación a productos menos transables, como la informalización del sector en búsqueda de una disminución de los costos salariales. A raíz de este tipo de estrategias, y en consonancia con los problemas que presenta esta industria a nivel mundial, el sector se caracteriza por una elevada informalidad y una participación mayoritaria de trabajo femenino, sobre todo de costureras (Gallart, 2006).

Desde la perspectiva de la organización interna del sector de la indumentaria es posible distinguir en forma estilizada dos tipos de empresas: 1) las que diferencian productos⁷ y 2) las que no diferencian productos.⁸ Ambos tipos de empresas tienden a tercerizar su producción en los mismos talleres, que concentran la

⁵ Se presentan los datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del primer trimestre de 2007 por ser la última base de microdatos disponible.

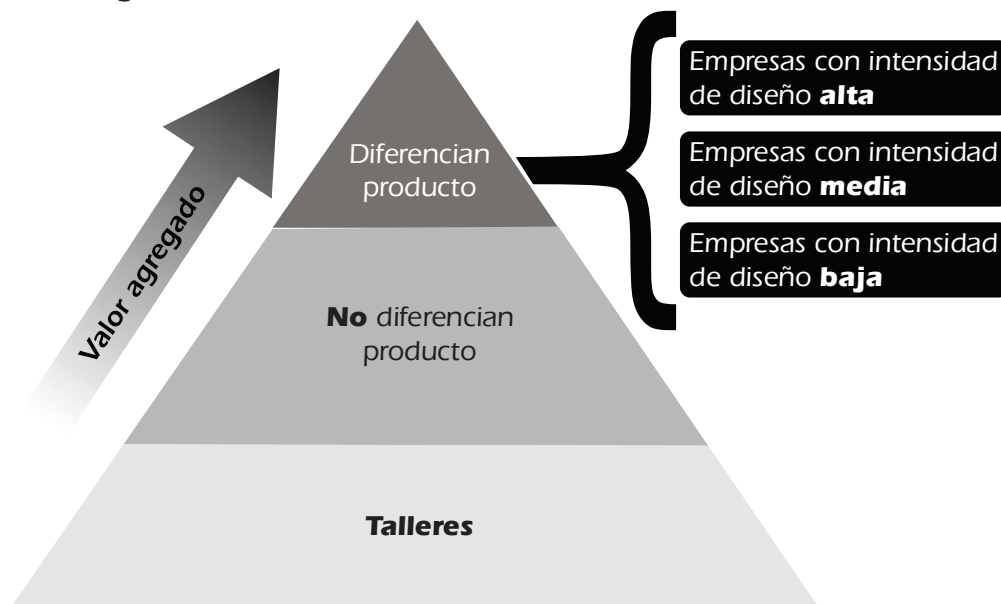
⁶ Esta problemática se puede apreciar claramente en la falta de producción local de bienes de capital así como en las limitaciones del sector textil en cuanto a la provisión de materias primas de calidad y con buen diseño, lo que limita las posibilidades de la industria de la indumentaria.

⁷ Por diferenciación de productos se entiende la estrategia empresarial centrada en la búsqueda e identificación de un grupo de consumidores y la adecuación de los productos a esa demanda. En asociación con esta estrategia se parte de la idea de que la diferenciación de productos puede dar lugar a la emergencia de cuasi rentas en las empresas.

⁸ El Centro de Estudios para la Producción (CEP) hace una diferenciación similar: "...se pueden distinguir dos tipos de empresas: las que centran su estrategia en las marcas y las que lo hacen en el bajo precio/costo de las prendas" (CEP, 2007).

mayor parte de la informalidad del sector. Asimismo, y como explicaremos en detalle más adelante, es posible identificar tres tipos de empresas dentro del conjunto de agentes que diferencian productos (véase figura 1).

Figura 1. Esquema conceptual* de la trama de la indumentaria en la Argentina



* El pasaje de un esquema puramente conceptual a otro cuantitativo presenta serios inconvenientes dada la ausencia de estadísticas que sirvan para estos fines. Como se verá más adelante en este mismo trabajo, la presente investigación avanza en una estimación del grado de intensidad del diseño dentro del subconjunto de empresas que diferencian productos.

En líneas generales, tanto las empresas que diferencian productos como las que no lo hacen tienden a tercerizar la etapa de la confección en talleres que, en la mayor parte de los casos, no cumplen con las normas laborales ni de salubridad mínimas, lo que explica por qué la mayoría de los trabajadores de la confección tienen una situación laboral precaria (Gallart, 2006). Esta informalidad predominante en el complejo permite que las empresas que organizan la cadena reduzcan considerablemente el riesgo ante una eventual crisis mediante el empleo de una estructura ocupacional de elevada flexibilidad que permite incrementar o reducir el número de trabajadores involucrados en función del ciclo económico con bajos costos de salida y entrada. Por otro lado, esta estrategia posibilita la reducción de los costos del trabajo al reducir el riesgo de eventuales juicios laborales, dado que no es la empresa que coordina la cadena la que contrata directamente a los trabajadores informales.

En este contexto las empresas que diferencian productos tienden a concentrar las actividades que generan un mayor valor agregado (diseño, *marketing*, logística) y las que permiten cierto control sobre el resto de las etapas productivas (moldería, corte). Así, es habitual que las empresas integren las operaciones de tizado y corte dado que de esa forma controlan mejor los talleres,⁹ optimizan la utilización de insumos y logran un mayor control sobre la calidad del producto final.

A su vez, las empresas que no diferencian productos tienden a concentrar la logística y las etapas que les otorgan control sobre los talleres. Además, tienden a copiar la moldería y a vender su producción en locales comerciales sin marca o en ferias, donde la competencia se centra fundamentalmente en la relación precio-calidad y prevalece la primera de estas variables. En el interior de este grupo las barreras a la entrada son considerablemente bajas, lo que da lugar a una fuerte competencia que deprime los precios y obliga a los productores a reducir al máximo los costos de sus productos, incluido el salario de los trabajadores. Por estas razones se trata de un grupo que no logra captar cuasi rentas tecnológicas y que, además, se encuentra cada vez más presionado por las importaciones desde países con costos salariales muy inferiores.

Dentro del primer grupo, en el que se centran el trabajo de campo realizado y la propuesta metodológica sobre la identificación de las dimensiones relevantes para evaluar la intensidad del diseño, pueden diferenciarse tres casos: 1) empresas con alta intensidad de diseño, 2) empresas con intensidad media de diseño y 3) empresas con baja intensidad de diseño.¹⁰ En este punto debe destacarse que en el presente trabajo no se estudia la dinámica de las grandes marcas internacionales, en las que el diseño tiende a centralizarse en las casas matrices, sino el conjunto de pequeñas y medianas empresas que realizan el diseño y la producción en el territorio nacional.

En el caso de las *empresas con alta intensidad de diseño* esta actividad constituye el motor a partir del cual se ponen en funcionamiento los demás elementos

⁹ El control sobre los talleres surge del hecho de que a través de la entrega de retazos de tela ya cortados en la empresa la firma sabe perfectamente cuántas prendas debe entregarle el tallerista. Caso contrario, al entregar la tela para que el tallerista se responsabilice del corte se corre el riesgo de que se apropie de parte de la materia prima. En este sentido, la posibilidad de tercerizar el corte está íntimamente asociada con el desarrollo de relaciones estables y de confianza entre las empresas de indumentaria y los talleres.

¹⁰ El Programa de Diseño del INTI (Prodiseño) está desarrollando un enfoque similar para la elaboración de un sistema de certificación de buenas prácticas de diseño (Ariza y Ramírez, 2008). La clasificación que utilizan allí considera el “grado de madurez de diseño”, que varía del grado cero (“desconocimiento absoluto”) al grado seis (“filosofía de diseño”). Las empresas de menor grado de madurez de diseño se corresponden con el grupo de empresas que no diferencian productos mientras que los grados superiores corresponderían a las categorías de empresas con alta, media y baja intensidad de diseño, en orden decreciente, y presentan puntos de encuentro con la clasificación desarrollada en este artículo.

del sistema, como por ejemplo la comercialización, la organización interna y la búsqueda, procesamiento e integración de información y conocimiento tanto codificado como tácito. En estos casos las distintas dimensiones que determinan la diferenciación de la empresa en el mercado se encuentran alineadas a partir de una estrategia integral de diseño (Walsh y Roy, 1985; Galbraith, 1982; Sharifi y Pawar, 1996; Gemster y Leenders, 2001; Design Council 2002; SVID, 2004; Becerra y Cervini, 2005). Esta integración es la que acerca a la firma a un modelo de gestión estratégica del diseño, asociado actualmente con los mejores niveles de desempeño de esta actividad en las empresas. Así, las dimensiones de comunicación, comercialización, producto y producción constituyen una unidad coherente y sistémica que permite alcanzar un nivel de diferenciación en diversos planos que se potencian entre sí. Estas empresas conciben el diseño como la base fundamental para el desarrollo de todas las actividades que realizan y como la fuente principal de las cuasi rentas que obtienen. En estos casos la construcción de ventajas competitivas deriva de la generación de productos altamente diferenciados, con un importante posicionamiento de marca. Por las consideraciones planteadas, en este tipo de empresas las actividades de diseño se traducen en un modelo de gestión estratégica que algunos autores denominan “diseño estratégico” (Manzini, 1999; Becerra y Cervini, 2005; Galán, 2009). Cuando el diseño interviene estratégicamente incorpora al análisis no solo los atributos de la empresa sino también las dinámicas de los escenarios, los de la competencia y los del mercado (Galán, 2009).

En el segundo caso, o sea el de las *empresas con intensidad media de diseño* esta actividad –si bien es importante para el desarrollo de la capacidad de competir en el mercado y obtener cuasi rentas– no ocupa un lugar central en su estrategia. Dentro de este grupo conviven empresas que están más orientadas por una lógica comercial (definida a partir de un interés por abarcar segmentos de mercado o canales determinados) con empresas orientadas por una lógica comunicacional (centrada principalmente en la difusión de un discurso asociado con una marca). En estos casos las principales ventajas competitivas se relacionan con la posibilidad de generar innovaciones incrementales que sirvan para actualizar y adecuar el producto al mercado objetivo.

Finalmente, las empresas con baja intensidad diferencian productos a través de estrategias que relegan el diseño a un lugar muy secundario, lo que se manifiesta en el uso de otras dimensiones para diferenciar sus productos, como volumen y publicidad. En contraste con el grupo de empresas con alta intensidad de diseño estas dimensiones no son sistémicas. Las empresas de este tipo no acceden a cuasi rentas tecnológicas sino que, por el contrario, centran su negocio en abarcar altos volúmenes de producción y comercialización; en ellas la marca se mantiene como factor de diferenciación y el factor precio posee una importancia

muy considerable, en el marco de la competencia con otras empresas que también diferencian productos.

Al contrario de estos tres grupos, las empresas que no diferencian productos son altamente dependientes del marco regulatorio del sector dado que no pueden competir vía costos con las importaciones de otros países en desarrollo (Dicken, 2003; Nordås, 2004). A este respecto, el fin del Acuerdo sobre Textiles y Vestimenta de la OMC en 2005 ha significado un paso fuerte en la liberalización mundial del sector y constituye una amenaza para los segmentos productivos basados en un esquema de competencia de bajos salarios, escasa diferenciación de productos y por lo tanto limitada o nula existencia de diseño. Con este esquema las empresas que diferencian productos y compiten sobre la base de diseño, *marketing* y logística son las únicas que podrían generar un sendero de crecimiento sostenible en el mediano y el largo plazo, compatible además con un proceso de cambio estructural hacia actividades con mayor valor agregado, mayor calidad de empleo y mejores niveles salariales.

3. UN ACERCAMIENTO A LA FORMULACIÓN DE INDICADORES DE INTENSIDAD EN DISEÑO

Con la intención de tratar de establecer un enfoque metodológico que permita analizar y evaluar la incidencia de las actividades de diseño en la competitividad de las empresas se proponen tres aspectos para tener en cuenta:

Las *características del proceso* de diseño y desarrollo, entendido como el modo en que se organizan las actividades y los recursos humanos de la empresa involucrados en la concepción de nuevos productos o servicios.

Los *resultados obtenidos* en términos de la dinámica de generación de nuevos productos o servicios y la apropiación del valor generado a través de distintos mecanismos que pueden ir más allá de la protección de la propiedad industrial.

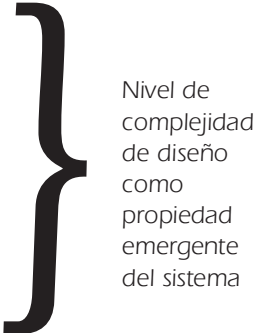
La *construcción de redes de alimentación y circulación de conocimiento* codificado y no codificado a través de la vinculación formal e informal que los agentes mantienen con otras organizaciones –empresas, instituciones públicas, ONG, etcétera.

Desde esa perspectiva, en esta sección se presenta un conjunto de indicadores para evaluar el grado de intensidad de las actividades de diseño, aplicado en este caso a las empresas de indumentaria de marca. Los indicadores de diseño estimados involucran 1) la capacidad de absorción de las empresas medida por sus competencias endógenas, 2) la capacidad de conectividad, 3) las inversiones –materiales e intangibles– de la empresa, relacionadas con el diseño, y 4) la visión respecto de los resultados obtenidos. Mientras que la interrelación entre los pla-

nos (1) y (2) permite una aproximación a la idea de complejidad (Erbes, Robert y Yoguel, 2010), el plano (3) da cuenta del compromiso de la empresa respecto de las actividades de diseño y el plano (4) ilustra el nivel de autoconciencia respecto del papel del diseño en estos procesos. Así, se proponen cinco indicadores que podrían organizarse conceptualmente como en el cuadro 1.

Cuadro 1. Indicadores propuestos para evaluar el grado de intensidad de las actividades de diseño

Indicadores	Dimensiones
1. Capacidad de absorción	Recursos humanos para el diseño
	Complejidad del diseño en la producción
	Complejidad del diseño en la concepción
2. Capacidad de conectividad	Vinculaciones para diseño
3. Esfuerzos en diseño	Inversión en diseño
4. Percepción del impacto en la empresa	Visión y expectativas



3.1. DIMENSIONES VINCULADAS CON LAS CAPACIDADES DE ABSORCIÓN: LAS COMPETENCIAS ENDÓGENAS

Como mencionamos en la primera sección, el diseño se concibe como una actividad que forma parte de la construcción de las competencias endógenas de una empresa (véase primera sección) y si bien conceptualmente no puede ser escindido del resto de las dimensiones que componen esas competencias, operativamente hemos optado por aislarlo con el objetivo de identificar con mayor profundidad sus especificidades.

Para captar la capacidad de absorción y evaluar la taxonomía de empresas presentada en la primera sección se estimaron tres indicadores que constituyen la agregación de 20 factores, a saber, a) recursos humanos para diseño (cuatro factores), b) complejidad de diseño en la producción (seis factores) y c) complejidad de diseño en la concepción del producto (diez factores).

A) RECURSOS HUMANOS PARA DISEÑO Y GRADO DE FORMALIDAD

Este indicador apunta a identificar la importancia de la actividad de diseño a través de la cuantificación de los recursos humanos (internos o externos a la empresa) dedicados a esa actividad. En esa dirección se consideran básicamente

cinco factores (véase cuadro 2): la existencia de un grupo que desarrolla las actividades de diseño y su grado de formalidad (pregunta 1), la inserción que tiene el grupo en la estructura de la empresa (pregunta 2), el carácter interno, externo o mixto de las actividades de diseño (pregunta 3) y la incorporación de recursos humanos relacionados con actividades de diseño en los últimos cinco años (pregunta 4).¹¹

Se trata de un indicador de *input* que combina elementos de *stock* y de flujo y que puede ser interpretado como uno de los componentes del desarrollo de competencias endógenas de las empresas en el área de diseño que condiciona las posibilidades de vinculación que establecen esas empresas con el entorno para incrementar las competencias en diseño.

Cuadro 2. Estructura del indicador de recursos humanos en diseño*

Preguntas	Valoración
1. Existencia de un grupo que lleva a cabo las actividades de innovación** (formal y/o informal) (318)	Ambos o Formal =1; Informal=0,5; Ninguno=0
2. Si el grupo que desarrolla las actividades de innovación es un departamento de I+D o de Diseño o de Marketing u otro. (321)	Dto de Diseño = 1 punto Dto de I+D = 0.5 Otros=0
3. Si la empresa realiza actividades de diseño en forma interna, externa o mixta (11 4b)	Mixta= 1 Interna= .066 Externa= 0.33 Nula= 0
4. Incorporación de recursos humanos relacionados con actividades de diseño en el período 2001-2006 (322)	Si incorporó = 1 Si no=0

* En todos los casos, se especifica entre paréntesis el número de la pregunta del formulario utilizado para el trabajo de campo que fue tomada en cuenta para la elaboración del indicador. El formulario puede consultarse en <www.formularioconfecciones.blogspot.com>, en la sección "Documentos de Trabajo".

** Se considera a la innovación en un sentido amplio, tal como lo toma la tercera edición del *Manual de Oslo*.

B) COMPLEJIDAD DE DISEÑO EN LA PRODUCCIÓN

Para que las empresas desarrollen competencias endógenas en diseño también se requiere la posibilidad de transferir la complejidad de la concepción del producto al conjunto de los agentes involucrados en la producción a lo largo de la

¹¹ El indicador de *recursos humanos en diseño y de grado de formalidad del equipo* se calcula como un promedio simple de las preguntas mencionadas.

cadena y la integración de esos agentes en un proceso sistémico. En ese sentido este indicador exige la implementación de un conjunto de actividades relacionadas con el proceso de diseño y desarrollo, a saber, el intercambio de información entre el molderista, el diseñador y el muestrista antes del corte (pregunta 1), la implementación de cambios para modificar la moldería o el producto/servicio a partir del diálogo con clientes y proveedores (preguntas 2 y 3), el grado de integración de la firma en relación con las actividades de diseño (pregunta 4), el grado de aplicación de procedimientos asociados con el control de procesos, productos o servicios (pregunta 5) y el volumen de información comprendido en la ficha técnica como herramienta formal para la gestión del proceso productivo (pregunta 6) (cuadro 3).¹²

Vale destacar que el cumplimiento de las actividades enunciadas es una condición necesaria de eficiencia mínima en la coordinación de actividades descentralizadas por las empresas de los grupos de alta y media intensidad en diseño, de la tipología enunciada previamente.

Cuadro 3. Estructura del indicador de complejidad de diseño en la producción

Preguntas	Valoración
1. Intercambio de información entre el molderista, el diseñador y el muestrista antes del corte (124)	Si =1; No=0.
2. Incorporación del diálogo con clientes para modificar la moldería y/o el producto/servicio (310g)	Si =1; No=0; Parcial=0,5
3. Incorporación del diálogo con proveedores para modificar la moldería y/o el producto/servicio (310i)	Si=1; No=0
4. Integración de actividades relacionadas con el proceso de diseño y desarrollo (114 a-f)	(interno=1, mixto= 0.5; externo=0)*q / 6
5. Grado de aplicación de procedimientos asociados a la calidad del procedimiento de control de proceso, productos y/o servicios (309)	1/7 punto por cada una de las alternativas señaladas
6. Complejidad de la Ficha técnica en relación a los aspectos relacionados con el diseño, teniendo en consideración las siguientes alternativas: ilustración descriptiva del producto, curvas de talle, medidas de las prendas, descripción de las telas, descripción de los avíos, descripción del empaque, muestras de combinaciones de telas y avíos, descripción de operaciones (326 d-h, k-m)	1/8 punto por cada una de las alternativas marcadas

¹² El indicador es estimado como un promedio simple (mínimo cero, máximo uno) de las seis preguntas planteadas.

C) COMPLEJIDAD DE DISEÑO EN LA CONCEPCIÓN DEL PRODUCTO

Este indicador se considera clave para evaluar la complejidad de diseño porque combina elementos que dan cuenta tanto de las competencias endógenas como de las vinculaciones. En ese sentido el indicador es una combinación de diez factores que evalúan el grado de complejidad de diseño en el proceso de concepción del producto visto en una forma integral desde 1) la perspectiva de insumos externos a la empresa, 2) los procesos internos de diseño y 3) los resultados y el posicionamiento del producto (véase cuadro 4).

Desde la perspectiva de los *insumos externos* se consideran las fuentes de información tanto para el análisis y la captura de tendencias (pregunta 2) como las orientadas a enriquecer el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos, procesos y materiales provenientes de institutos tecnológicos, universidades y consultorías (pregunta 3).

Desde la perspectiva de los *procesos* se considera en primer lugar la concepción que tiene la empresa respecto de las actividades de diseño y se diferencia entre empresas que copian, adaptan o desarrollan (pregunta 1). A la vez, se evalúa en qué medida los atributos que la firma considera que diferencian sus productos respecto de sus competidores incluyen la funcionalidad, la forma, el color, la textura y el acabado (pregunta 4). Asimismo, las dimensiones del proceso identifican en qué medida el diseño de locales, vidrieras, stands y páginas web está centralizado en un mismo agente que dé coherencia a estos procesos (pregunta 5). Desde la perspectiva de los *resultados del proceso de diseño y del posicionamiento del producto* se consideran tres factores. Por un lado se ponderan negativamente los casos que indican que el precio es un factor clave de diferenciación de productos (pregunta 9), dado que la competencia centrada en esa variable se sustenta en elementos de diseño de menor complejidad que la correspondiente a las empresas que centran su estrategia en el diseño. Por otro lado, el indicador de *output* da cuenta de la creación de un contexto adecuado para insertar el producto, con consideración del aspecto de comunicación y posicionamiento del diseño. En ese sentido se incluye la realización de actividades publicitarias, la existencia de locales propios de comercialización y la importancia de posicionar la marca a través del diseño de locales y el diseño web (preguntas 6, 7, 8 y 10). El indicador final se calcula a través de un promedio ponderado de las preguntas, en virtud de la diferente importancia relativa de cada una de ellas, y que surge de una discusión teórica para evaluar la significatividad de cada uno de los factores en las cuestiones relacionadas con la concepción de conectividad y absorción de las empresas.¹³

¹³ La fórmula de ponderación utilizada es la siguiente: Indicador = (P1 * 0,15 + P2 * 0,066 + P3 * 0,066 + P4 * 0,15 + P5 * 0,15 + P6 * 0,066 + P7 * 0,15 + P8 * 0,066 + P9 * 0,066 + P10 * 0,066).

Cuadro 4. Estructura del indicador de complejidad de diseño en la concepción del producto

Preguntas	Valoración
1. Concepción de Diseño de la Empresa (pregunta abierta) (104)	Desarrollo propio=1; adaptación= 0.5, copia=0
2. Fuentes de información utilizadas para el análisis y captura de tendencias de moda, teniendo en cuenta las siguientes alternativas: visitas a ferias sectoriales y exposiciones, revistas, libros, páginas web y seguimiento de usuarios (325 b, c y e)	1/3 punto para cada una de las alternativas seleccionadas.
3. Fuentes de información utilizadas para el desarrollo de productos, procesos y/o materiales (325 g-k)	1/5 punto para cada una de las alternativas seleccionadas.
4. Atributos que el encuestado considera que diferencian sus productos respecto de sus competidores: funcionalidad, forma, textura, color y acabado (331)	1/5 punto por cada una de las respuestas marcadas.
5. Diseño de locales y diseño Web, considerando las siguientes alternativas: profesionales en el diseño de locales, profesionales en diseño de vidriera, desarrollo de stands para exposiciones, subcontrata servicio para el diseño web, (334j-m)	¼ punto por cada respuesta afirmativa;
6. Centralización del diseño de locales, vidrieras, stands y página web (335)	Si=1; No=0
7. Canales de comercialización (existencia de locales propios o franquicias) (108)	Locales propios o franquicias=1 Caso contrario= 0
8. Medios (publicitarios) para posicionar sus productos (334a)	1/8 punto por cada una de las alternativas señaladas
9. Atributos que el encuestado considera que diferencian sus productos respecto de sus competidores (PRECIO) (331L)	Si no se elije precio entre los atributos de diferenciación =1
10. Atributos que el encuestado considera que diferencian sus productos respecto de sus competidores (MARCA) (331D)	Si destacó Marca=1

3.2. DIMENSIONES VINCULADAS CON LAS CAPACIDADES DE CONECTIVIDAD: LAS VINCULACIONES DE LAS EMPRESAS PARA AUMENTAR SUS COMPETENCIAS ENDÓGENAS EN DISEÑO

La posibilidad de que las empresas desarrollen vinculaciones con otros agentes para complejizar las actividades de diseño que realizan depende de la existencia de un umbral mínimo de competencias endógenas, que incluyen un nivel importante de conexiones internas entre las diferentes áreas de la empresa, las que son necesarias para apropiarse de las externalidades generadas en el ambiente en el que trabajan (Erbes y Yoguel, 2007; Robert y Silva Failde, 2007). De esta mane-

ra, la capacidad de vinculación que tiene el equipo de diseño es importante tanto para establecer conexiones con agentes externos a la empresa (proveedores, clientes, usuarios e instituciones educativas o de promoción, entre otras) como con las diversas áreas operativas internas (producción, *marketing*, comunicación, dirección general, etcétera).

Para estimar la capacidad de conectividad se construyó un indicador de las vinculaciones con otros agentes¹⁴ orientadas al diseño a partir de siete factores tanto unilaterales como bilaterales (véase cuadro 5). Desde la perspectiva de los factores unidireccionales se incluyen tanto la demanda de asistencia técnica (pregunta 2) y de asesoramiento para la incorporación de recursos humanos (pregunta 4) como la asistencia técnica ofertada a otros agentes (pregunta 7). Los factores bilaterales dan cuenta, por un lado, de intercambios con distinto grado de formalidad con proveedores (pregunta 6), clientes (pregunta 5) y colegas (pregunta 3) y por el otro ponen de manifiesto los desarrollos conjuntos de nuevos productos y procesos (Roitter *et al.*, 2007; Erbes, Tacsir y Yoguel, 2008). Asimismo, se tomó en consideración si las empresas tienen vinculaciones generales relacionadas con el desarrollo de diseño con un conjunto amplio de agentes, incluidos actores públicos y privados (pregunta 1). El indicador se calculó a través de un promedio ponderado de los factores descritos anteriormente.¹⁵

Cuadro 5. Estructura del indicador de vinculaciones para el diseño

Preguntas	Valoración
1. Existencia de vinculaciones que tengan por objetivo actividades de diseño y/o desarrollo (202d)	Sí=1 No=0
2. Haber recibido asistencia técnica en diseño (204a)	Si=1; No=0
3. Tener conversaciones informales con colegas que incluyan cuestiones relativas al desarrollo de diseño (211m)	Si=1; No=0
4. Vinculaciones para contratar nuevo personal con perfil orientado al diseño y desarrollo de productos (323)	Si=1; No=0.
5. Comunicaciones periódicas con clientes para detectar cambios en los requerimientos (310f)	Si=1; No=0; Parcial=0,5
6. Comunicaciones periódicas con proveedores (310h)	Si=1; No=0; Parcial=0,5
7. Haber brindado asistencia técnica (207)	Si=1; No=0

¹⁴ Se consideraron clientes y proveedores, cámaras empresariales y otras empresas del sector, consultores, centros tecnológicos, universidades y programas públicos.

¹⁵ La fórmula utilizada fue la siguiente: Indicador = (P1 * 0,20 + P2 * 0,066 + P3 * 0,066 + P4 * 0,20 + P5 * 0,20 + P6 * 0,20 + P7 * 0,066).

3.3. ESFUERZOS EN DISEÑO Y PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN LA EMPRESA

Finalmente se desarrolló un indicador que da cuenta de los esfuerzos realizados en actividades de diseño y otro acerca de la percepción que tienen los empresarios respecto del impacto del diseño en la *performance* de la empresa. Es importante destacar que *no se trata de un indicador de la intensidad del diseño*, como los anteriores, sino de un indicador de los esfuerzos realizados en diseño y de la *percepción* que los empresarios tienen respecto del impacto del diseño.

Para estimar el indicador de esfuerzos en diseño (véase cuadro 6) se tomó en cuenta una combinación de elementos: los esfuerzos monetarios realizados por la empresa en diseño y desarrollo de productos y canales (pregunta 1), la realización de capacitación orientada a diferentes dimensiones de diseño (pregunta 3), la proporción que representan los gastos en diseño en los costos totales (pregunta 2), el volumen de personal dedicado a desarrollar actividades de diseño sobre el total de los empleados de la empresa durante 2006 (pregunta 4) y el grado de exclusividad del personal dedicado a las actividades de diseño y desarrollo (pregunta 5). De esta manera se busca detectar, desde una perspectiva de flujo, la existencia de compromiso de la empresa con las actividades de diseño, y el fortalecimiento de esa variable, con una evaluación de las respuestas en forma dicotómica. Este indicador de flujo da cuenta de la intensidad del desarrollo de competencias endógenas en diseño por parte de las empresas y pondera en mayor medida la inversión así como la proporción y la dedicación del personal destinado exclusivamente a esas tareas. El indicador se estimó a través de un promedio ponderado de las respuestas a las cinco preguntas planteadas antes.¹⁶

Por otra parte, el *indicador de percepción del impacto* apunta a evaluar la visión de la empresa con respecto al efecto del diseño sobre su *performance*. El mencionado indicador condensa las opiniones de los empresarios acerca del impacto del diseño sobre 1) la facturación, 2) el cambio en la organización interna, 3) la inserción externa, 4) la participación en el mercado, 5) la rentabilidad y 6) la productividad, así como la existencia de cambios significativos en el diseño y el desarrollo de productos a partir de la incorporación de recursos humanos especializados. El indicador se estima a partir de la proporción de respuestas positivas en los seis planos señalados.

¹⁶ La fórmula utilizada es la siguiente: $\text{Indicador} = (P1 * 0,225 + P2 * 0,10 + P3 * 0,225 + P4 * 0,225 + P5 * 0,225)$.

Cuadro 6. Estructura del indicador de esfuerzos de diseño e impacto

Esfuerzos e inversiones en diseño	1. Realización de Esfuerzos y asignación de recursos a las actividades de diseño y desarrollo, considerando las siguientes alternativas: diseño y desarrollo de productos, y diseño y desarrollo de canales de comercialización (301 g-h)	1/2 punto por cada una de las respuestas positivas
	2. Capacitación recurrente en temas relacionados con el proceso de diseño y desarrollo, considerando las siguientes alternativas: tecnología de producto y/o proceso, materiales, diseño de productos (504 cdj)	1/3 punto por cada una de las respuestas afirmativas
	3. Proporción que representa en los costos totales el gastos en diseño (337c)	0.01 por cada punto porcentual del costo final asignado al ítem diseño
	4. Personal dedicado a desarrollar actividades de diseño sobre total de los empleados de la empresa durante 2006 (319/402c)	Cociente de la cantidad de personal dedicado a diseño sobre el personal total ocupado
	5. Exclusividad del personal a las actividades de diseño y desarrollo (320)	0.01 por cada punto porcentual de la dedicación exclusiva del personal asignado a las tareas de diseño
Percepción del impacto	Grado de impacto que las actividades de diseño tuvieron en: la facturación; el cambio en la organización interna; la inserción externa; la participación en el mercado; la rentabilidad; la productividad (339)	1/6 punto por cada respuesta positiva

3.4. INDICADOR DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD: LA INTERACCIÓN DE LAS CAPACIDADES DE ABSORCIÓN Y CONECTIVIDAD

Para poder evaluar la importancia alcanzada en las capacidades de absorción y conectividad se estimó un promedio general ponderado de los cuatro indicadores (los tres vinculados con las capacidades de absorción y el indicador relacionado con las capacidades de conectividad). La ponderación utilizada considera como principal factor el “Diseño en la concepción” debido a que es en esta instancia en la que se pueden lograr los mayores saltos en la diferenciación de productos (40% de ponderación). En segundo lugar se priorizó la dimensión de “Vinculaciones para diseño” teniendo en cuenta que constituye un factor clave en la incorporación de conocimiento e información sobre diseño externo a la organización (30% de ponderación). El factor “Recursos humanos para Diseño” ocupa el tercer lugar en la ponderación (20%) debido a que constituye una condición necesaria para la posibilidad de vinculación. Finalmente, al factor “Diseño en la producción” se

le asignó una ponderación del 10% debido a que es menos relevante en el proceso de diferenciación de productos y porque constituye una condición básica necesaria para el caso de las empresas de indumentaria de marca.

Este indicador agregado, que toma en cuenta el conjunto de dimensiones analizadas anteriormente, fue utilizado para evaluar la posibilidad de clasificar las empresas entrevistadas en las tres categorías teóricas desarrolladas: empresas con alta, media y baja intensidad de diseño. Para tal fin se utilizó un criterio absoluto, es decir independiente de la distribución de resultados de la muestra, fijado a priori. Se consideró que si bien podría resultar de interés un criterio de agrupamiento sobre la base de las posiciones relativas y no absolutas de los agentes, tendría la debilidad de limitar los resultados obtenidos al establecimiento de posiciones relativas entre empresas, cuando entre los intereses del modelo se encuentra, además, poder discernir qué proporción de las empresas tienen altos, medios y bajos niveles de intensidad en sus actividades de diseño.

De esta manera se estableció el siguiente criterio de clasificación sobre la base del indicador agregado (que varía entre cero y uno): 1) empresas con alta intensidad de diseño (más de 0,66 puntos del promedio ponderado), 2) empresas con intensidad de diseño media (entre 0,5 y 0,66 puntos) y 3) empresas con baja intensidad de diseño (menos de 0,5 puntos).

4. EVIDENCIAS EMPÍRICAS DE LOS INDICADORES ESTIMADOS

En esta sección se presentan las evidencias empíricas acerca del grado de intensidad del diseño del panel de 41 empresas¹⁷ elaboradoras de prendas para hombre, para mujer y para niño que fueron seleccionadas en forma aleatoria y entrevistadas por encuestadores preparados en el marco del proyecto en 2007¹⁸ en Capital y Gran Buenos Aires, Mar del Plata, Pergamino y Córdoba. Estas empresas tienen la singularidad de disponer de marcas con perfil comercial a través de las que intentan desarrollar una estrategia de diferenciación de productos. El panel utilizado da cuenta del segmento de empresas de marca que buscan –con mayor o menor éxito– centrar su estrategia de competencia en la diferenciación de productos. Por tal razón, si bien no es estadísticamente representativo de la totalidad del sector confeccionista argentino, caracterizado por la existencia de empresas sumamente hete-

¹⁷ La muestra seleccionada representa un quinto de los miembros registrados en la Cámara Industrial Argentina de la Indumentaria (CIAI), de un total de 234, que incluyen no solo empresas de indumentaria de marca sino también empresas textiles (que no elaboran indumentaria) y unas pocas comercializadoras. Por lo tanto, la muestra tomada puede considerarse representativa del sector de indumentaria de marca (véase gráfico 1).

¹⁸ La mayor parte de la información provista por las empresas corresponde al año 2006.

rogéneas y con un alto grado de informalidad, el panel de empresas entrevistadas es representativo del segmento de pequeñas y medianas empresas de indumentaria de marca. Al respecto, y como se especificó antes, la muestra no estudia la dinámica de las grandes marcas internacionales, en las cuales el diseño es realizado mayoritariamente en los países de origen.

Las evidencias provenientes del trabajo de campo y de la estimación de los indicadores analizados permiten identificar diversas estrategias del grupo de empresas de indumentaria de marca y diferenciar dentro de él las tres alternativas planteadas en la segunda sección: *empresas con alta, media y baja intensidad de diseño*. Esta taxonomía se puede reproducir a partir del indicador agregado de nivel de complejidad que considera los cuatro factores que dan cuenta de la intensidad del diseño: equipo interno, producción, concepción y vinculaciones (véanse punto 3.4 y cuadro 7).

Cuadro 7. Tipología de empresas de indumentaria de marca. Principales indicadores de intensidad del diseño*

		Capacidad de absorción			Capacidad de conectividad	Nivel de Complejidad (Capacidades de absorción y conectividad)
Intensidad diseño	% de empresas	Recursos humanos para Diseño	Diseño en la Producción	Diseño en la Concepción	Vinculaciones para Diseño	Promedio ponderado**
Alta	18	0.80	0.87	0.75	0.83	0.80
Media	33	0.81	0.83	0.54	0.49	0.61
Baja	49	0.35	0.66	0.32	0.39	0.36
Promedio	–	0.59	0.76	0.47	0.50	0.52

* Todos los indicadores están expresados entre cero y uno, siendo 0 el mínimo y 1 el máximo.

** La ponderación utilizada fue: 20% para "Recursos para Diseño", 10% par "Diseño en la Producción", 40% "Diseño en la Concepción" y 30% para "Vinculaciones para Diseño".

Fuente: Elaboración propia .

A través de este criterio el panel de empresas encuestadas se distribuye de la siguiente manera: en el 18% de las empresas de marca prevalecen estrategias con alta intensidad de diseño mientras que el 33% del panel está constituido por empresas con intensidad media de diseño y el 49% de los casos pueden ser identificados como empresas en las que el diseño es poco significativo. Como es posible observar en el cuadro 7 el grupo con menor desarrollo del diseño presenta resultados claramente desfavorables en todas las dimensiones analizadas. En cambio, el grupo intermedio solo presenta

diferencias considerables con respecto al grupo más virtuoso en dos dimensiones: “concepción del diseño” y “grado de vinculaciones” mientras que en las otras dos dimensiones, “recursos” y “producción”, las diferencias son poco significativas.

Mientras que solo en el 18% de las empresas y haciendo menos relevante el impacto de las ponderaciones consideradas sobre la integración de los grupos. En el caso de los indicadores de concepción y vinculación para diseño el promedio de cada grupo desciende significativamente. En cambio, en los indicadores de equipo y producción solo se verifican diferencias significativas entre los dos primeros grupos con respecto al tercero.

Asimismo, la integración de los grupos guarda una fuerte relación con dos de los factores que lo determinan (concepción y equipo) y una relación más débil con el indicador de vinculaciones para diseño y con el de complejidad en la producción, que constituiría una condición necesaria para ofertar productos de marca y por lo tanto está presente en los tres grupos identificados.

Por último, existe una fuerte asociación entre la taxonomía de empresas identificada y el indicador de esfuerzos de diseño (véase cuadro 8), lo que refleja que mientras que algo más de la mitad de las empresas con baja intensidad de diseño realizan esfuerzos reducidos, casi el 90% de las consideradas de alta intensidad de diseño se caracterizan por esfuerzos de gran magnitud.

Cuadro 8. Relación entre intensidad del diseño y esfuerzos de diseño

	Esfuerzos Bajos	Esfuerzos Medios	Esfuerzos Altos	Total
Empresas con Baja Intensidad de Diseño	32 %	37 %	31 %	100 %
Empresas con Media Intensidad de Diseño	8 %	31 %	62 %	100 %
Empresas con Alta Intensidad de Diseño	0 %	14 %	86 %	100 %

Test Chi cuadrado significativo al 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el impacto de las actividades de diseño en la *performance* de las empresas se asocia con el grado de intensidad alcanzado por esas actividades (véase cuadro 9). Esto reflejaría la existencia de un adecuado nivel de autoconciencia de los empresarios entrevistados respecto del efecto del diseño en otros planos de la empresa. Debe mencionarse que mientras que en el caso de las empresas de baja y media intensidad de diseño el impacto predominante es

percibido como bajo y medio, respectivamente, en el caso de las que alcanzan una elevada intensidad predominan los niveles medios de impacto. Este resultado se podría atribuir a que al estar más incorporado el diseño en las prácticas de la empresa es más difícil identificarlo como un impacto individual, separado de otros elementos que contribuyen a mejorar las competencias endógenas de las empresas. En las firmas de este tipo el diseño constituye un factor más de las competencias dinámicas y adquiere un carácter sistémico. A la vez, es interesante notar que mientras que en las empresas de baja y media intensidad de diseño el impacto alto es muy reducido, en las de alta intensidad se registra un salto muy significativo.

Cuadro 9. Distribución de las empresas del panel por estrategia según percepción del impacto de las actividades de diseño

	Impacto Bajo	Impacto Medio	Impacto Alto	Total
Empresas con Baja Intensidad de Diseño	69 %	25 %	6 %	100 %
Empresas con Media Intensidad de Diseño	17 %	75 %	8 %	100 %
Empresas con Alta Intensidad de Diseño	29 %	43 %	29 %	100 %

Test Chi cuadrado significativo al 5%.

Fuente: Elaboración propia.

4. LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS GRUPOS PROPUESTOS A LA LUZ DE LAS EVIDENCIAS EMPÍRICAS

En la primera parte del artículo definimos en términos teóricos lo que a nuestro entender caracterizaba a las empresas en función de sus capacidades de diseño y usamos como caso las empresas de indumentaria de marca. En esta sección presentamos una nueva conceptualización de los grupos de empresas que hemos identificado a partir del trabajo empírico. De esta manera, la descripción desarrollada a continuación pretende dar cuenta de los rasgos compartidos *en los hechos* por las empresas que hemos agrupado bajo un mismo rótulo en función de la metodología propuesta.

EMPRESAS CON ALTA INTENSIDAD DE DISEÑO

Las empresas de este grupo presentan una elevada homogeneidad en términos de las dimensiones consideradas para identificar la intensidad de diseño. Se trata

de empresas con una concepción del diseño basada en la búsqueda de diferenciación, tanto a partir de atributos del producto como de la marca. En consecuencia, son empresas que asignan gran relevancia a las esferas de comunicación y comercialización como complementos adecuados para los productos que diseñan. En ese sentido se destacan en cuanto a la importancia asignada a la publicidad, al desarrollo de marcas, a la existencia de canales de comercialización propios y también al diseño de locales y sitios web. Respecto de los atributos del producto estas empresas dan particular importancia a los identificados en el marco teórico como elementos claves de diferenciación en el mercado, a saber, funcionalidad, forma, textura, color y acabado.

Para llevar adelante la estrategia desarrollada casi todas cuentan con equipos formales de diseño constituidos por gran cantidad de recursos humanos incorporados en los últimos años. Estos equipos utilizan la totalidad de las fuentes de información existentes para captar las tendencias de la moda e incluyen elementos tales como visitas a ferias sectoriales y exposiciones, revistas, libros, páginas web y seguimiento de usuarios. En cambio, la cantidad de fuentes que utilizan para el desarrollo de productos es limitada y no es usual la relación con universidades, centros tecnológicos y proveedores para ese fin.

En lo que se refiere a la relación con su entorno productivo, en actividades de diseño o desarrollo estas empresas tienen gran cantidad de vinculaciones, las que en la mayoría de los casos incluyen conversaciones informales con otros colegas sobre diversas cuestiones que contribuyen al desarrollo de sus competencias. Asimismo, casi la totalidad de estas empresas se vinculan para contactar personal ligado al área de diseño con otros agentes (universidades, centros de diseño, etc.), lo que contrasta fuertemente con el aislamiento relativo señalado en los otros grupos. En la misma dirección, la mayoría de las empresas de este grupo reciben asistencia técnica, lo que da cuenta de una cierta dinámica de redes que excede la relación bilateral con los talleres.

En cuanto a la vinculación entre actividades de diseño y de producción, se destacan por un alto grado de aplicación de procedimientos asociados con la calidad del control de procesos, productos y servicios. Asimismo, en todos los casos entre el molderista, el diseñador y el muestrista existe un diálogo fluido antes del corte y en la mayor parte de los casos sus resultados son incorporados para modificar la moldería.

Por otra parte, en el sector de indumentaria predomina un alto nivel de internalización de las etapas centrales para el desarrollo integral del diseño: planeamiento de colecciones, diseño, moldería, tizado, fabricación de prototipos y ensayos de prueba y uso.

Finalmente, no se observan grandes diferencias de *performance* entre empresas que hacen diseño en forma interna, externa o mixta, lo que representa un

patrón que se separa de los presupuestos iniciales de este trabajo.¹⁹ Sin embargo, este comportamiento podría explicarse como un factor de autosuficiencia e independencia derivado de las escalas de mercado a las que apuntan las empresas de este tipo (generalmente reducidas) y que no requieren un equipo de trabajo extendido.

EMPRESAS CON BAJA INTENSIDAD DE DISEÑO

Estas empresas en general tienen una visión utilitaria del diseño; en ellas predomina una lógica comercial y comunicacional que es significativamente más débil que en los otros grupos, lo que se refleja en una visión mucho más simplificada del producto. En ese sentido la copia aparece como un mecanismo central para el desarrollo de productos.²⁰ Se trata de empresas que en su mayor parte no tienen equipos formales ni informales de diseño y en las que el departamento de *marketing* ocupa un lugar destacado en esta tarea. Además, tampoco han incorporado recursos humanos ligados a las actividades de diseño a lo largo del período estudiado. Por consiguiente, en la mayor parte de ellas no se utilizan fuentes de información para captar tendencias de la moda que impliquen esfuerzos mayores que los de la copia y como consecuencia de eso el proceso de diferenciación de productos es casi inexistente y la marca desempeña un papel más operativo en el proceso de competencia. En línea con los rasgos señalados, más de la mitad de las empresas de este grupo no consideran relevantes los atributos identificados como elementos claves de diferenciación.

En lo que se refiere a las vinculaciones con el entorno, casi no tienen relaciones extracomerciales con otros agentes en temas relacionados con el diseño. Por otra parte, en general no reciben asistencia técnica en diseño ni sostienen conversaciones informales con colegas que contribuyan a aumentar sus competencias endógenas.

En cuanto al diseño aplicado a la producción, presentan un bajo grado de empleo de procedimientos asociados con la calidad y el control de procesos, productos o servicios; además existe una baja integración de las actividades centrales para el proceso de diseño, como planeamiento de colecciones, moldería, tizado, ensayos de prueba y uso, etc. Finalmente, según lo que manifiesta un porcentaje menor pero relevante no hay diálogo entre el molderista, el diseñador

¹⁹ Recordemos a este respecto que nuestro punto de partida consiste en evaluar la internalización del diseño como un subóptimo y que la existencia de un equipo interno que interactúe con diseñadores fuera de la empresa es la opción más valorada.

²⁰ Si bien es cierto que en los tres grupos de empresas se realizan esfuerzos por captar las tendencias del mercado y de los competidores, existe una diferencia importante entre estar “atentos” al entorno y la “copia”, entendida como la asimilación lisa y llana de diseños creados por terceros.

y el muestrista antes del corte, lo que puede ser considerado como una falencia grave en una etapa clave del proceso de diseño y producción.

EMPRESAS CON INTENSIDAD MEDIA DE DISEÑO

En este grupo intermedio se observan situaciones muy dispares y una fuerte varianza en la mayor parte de los indicadores estimados, a diferencia de lo registrado en los otros dos grupos. En esa línea se destacan dos subgrupos: por un lado uno formado por empresas que pese a su concepción cualitativa relativamente débil del diseño tienen una buena *performance* en el mercado y por el otro uno compuesto por empresas con una concepción cualitativa más parecida a la del primer grupo pero una *performance* más limitada tanto en términos de su posición en el mercado como en relación con el resto de los indicadores estimados.

En términos del número de fuentes utilizadas estas empresas tienen similitudes con las del grupo anterior dado que cerca de dos tercios de ellas utilizan más del 70% de las fuentes consideradas.

Con respecto a los atributos que consideran diferenciadores de productos las empresas de este grupo se separan de las del primero y se acercan a las del grupo menos virtuoso. Por el contrario, la importancia asignada a la publicidad y a la existencia de canales propios de comercialización las ubica entre las empresas del grupo más virtuoso y las del grupo con menor relevancia de diseño, aunque la centralización de estas actividades es muy baja. Como en el grupo anterior, la presencia de canales propios es casi decisiva. En cambio, en relación con el uso de medios publicitarios este grupo se acerca al grupo con menor intensidad de diseño. Estos elementos permitirían afirmar que la complejización del perfil de este grupo avanza hacia la comercialización más que hacia la comunicación. Como en el primer grupo, la marca es muy relevante aunque, por las razones mencionadas anteriormente, no parece haber un trabajo sobre su desarrollo.

Apenas una cuarta parte de estas empresas tienen vinculaciones relacionadas con temas de diseño. Asimismo, la mayor parte de ellas no reciben asistencia técnica pero, al igual que en el grupo anterior, un porcentaje significativo sostiene conversaciones informales con otros colegas en relación con temas de diseño.

Por otra parte, si bien se trata de empresas con equipos de diseño informales, se advierte que en los últimos años han incorporado una gran cantidad de recursos humanos. Finalmente, en relación con el diseño aplicado a la producción estas empresas se caracterizan por un grado relativamente alto de ejecución de procedimientos asociados con la calidad y el control de procesos, productos o servicios así como por un diálogo fluido entre el molderista, el diseñador y el muestrista antes del corte.

5. DISEÑO, COMPETENCIAS ENDÓGENAS Y GRADO DE VINCULACIÓN DE LAS EMPRESAS

La capacidad de las empresas de competir en el mercado a través de una diferenciación creciente de sus productos requiere la integración de los esfuerzos y las capacidades de diseño junto con el desarrollo de vinculaciones y competencias endógenas. Por esa razón, en la presente sección se analiza en forma estilizada la relación existente entre el grado de intensidad del diseño, las vinculaciones y las competencias endógenas.

En primer lugar, los indicadores de *competencias endógenas*²¹ están estadísticamente asociados con el grado de intensidad del diseño (véase cuadro 10). En ese sentido, la gestión de la calidad y los esfuerzos de innovación de tipo incorporado y desincorporado explican la existencia de una fuerte correlación, lo que corrobora la hipótesis inicial, según la cual la intensidad del diseño constituye una dimensión de análisis indisociable del resto de los planos que determinan las competencias endógenas de una empresa: la utilización de herramientas y métodos sistemáticos de análisis, la organización del trabajo y los esfuerzos en capacitación. Por consiguiente, a la luz de las evidencias empíricas presentadas es posible afirmar que la intensidad del diseño constituye un elemento sistémico de las empresas, acorde con el enfoque utilizado en diversos estudios (Ariza y Ramírez, 2008, y Becerra y Cervini, 2005, entre otros).

En segundo lugar, tal como puede observarse en el cuadro 11, los resultados empíricos también dan cuenta de la existencia de una fuerte interrelación entre el grado de intensidad del diseño y la capacidad de *conectividad* de las empresas. Sin embargo, aun cuando las empresas con niveles de vinculación más virtuosos son las que tienen mayor intensidad de diseño, los resultados dan cuenta de un elevado porcentaje de empresas con baja relación con el entorno, aun en el caso de algunas con alta intensidad de diseño.

Por otra parte, más allá de la existencia de una correlación estadística entre el grado de vinculaciones y la intensidad del diseño, casi el 60% del total de las empresas del panel carecen de vínculos extracomerciales con otros agentes, no brindan ni reciben asistencia técnica y no mantienen conversaciones con colegas, lo que necesariamente implica que un conjunto mayoritario funciona como

²¹ Para la elaboración de los indicadores de competencias endógenas se excluyeron las preguntas que se habían utilizado en la estimación de los indicadores de la intensidad del diseño con el objetivo de poder contrastar estadísticamente dos grupos de indicadores independientes entre sí. Sin embargo, muchas de las preguntas que se dejaron de lado para la elaboración de los indicadores de diseño son preguntas clave para abordar el tema de las competencias endógenas de la firma. Este hecho, surgido de la experiencia del presente intento de desarrollar una metodología para cuantificar la complejidad del diseño, es de por sí muy ilustrativo de la necesidad de incluir el diseño como parte de las competencias endógenas de las empresas.

compartimentos estancos y no en la forma de redes que faciliten la circulación del conocimiento.

Cuadro 10. Competencias endógenas e intensidad del diseño

Tipo de empresas	Competencias endógenas			
	Bajas	Medias	Altas	Total
Con baja intensidad de diseño	67%	25%	8%	100%
Con intensidad media de diseño	37%	50%	13%	100%
Con alta intensidad de diseño	0%	50%	50%	100%
Promedio	42%	39%	19%	100%

Test de Chi-cuadrado significativo al 5%.
Fuente: elaboración propia.

Cuadro 11. Intensidad del diseño y grado de vinculación de las empresas

Tipo de Empresas	Conectividad de las Empresas			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Con baja intensidad de diseño	77%	23%	0%	100%
Con intensidad media de diseño	58%	17%	25%	100%
Con alta intensidad de diseño	14%	57%	29%	100%
Promedio	58%	28%	14%	100%

Test de Chi-cuadrado: significativo al 5%.
Fuente: elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo constituye un esfuerzo metodológico orientado a abrir lo que se ha dado en llamar la “caja negra del diseño”. A pesar del extenso reconocimiento de esta actividad como factor central para la generación de ventajas competitivas dinámicas y para la complejización del perfil de especialización de los países en desarrollo, aún no se han generado estudios teóricos o empíricos de importancia en la región. En esa dirección hemos realizado una conceptualización de la idea de diseño que fue operacionalizada a partir de la estimación de un conjunto de indicadores agrupados en 1) complejidad del diseño en producción, 2) complejidad del diseño en la concepción, 3) recursos humanos en diseño y grado de formalidad y 4) vinculaciones para diseño.

Los indicadores propuestos fueron aplicados a un conjunto de empresas de marca, del sector de la indumentaria en la Argentina. Los resultados obtenidos dan cuenta del carácter sistémico de los cuatro indicadores estimados, lo que

corroborar nuestra conceptualización inicial del diseño como actividad innovativa integral de la empresa.

En ese marco este trabajo cuantifica el grado de intensidad del diseño entre las empresas que diferencian productos. Como era de esperar, dado el perfil de especialización de esta actividad en la Argentina, la proporción de empresas con baja intensidad en diseño es relativamente elevada, aunque fue posible identificar un grupo –cerca a una quinta parte del panel– en el que el diseño tiene una intensidad elevada. Estos datos reproducen la estructura piramidal propuesta conceptualmente en la segunda sección.

Un resultado interesante del trabajo es la fuerte asociación encontrada entre el grado de intensidad de las actividades de diseño y el nivel de competencias endógenas y capacidad de conectividad de las empresas. La magnitud de esa asociación pone de manifiesto el carácter sistémico que adquieren las actividades de diseño, tanto cuando se considera el grupo de mayor intensidad como cuando se pasa a los de intensidad menor. En términos de política esto significaría que no es posible abordar el desarrollo de las capacidades de diseño de las empresas en forma independiente del tratamiento del resto de las dimensiones que determinan sus competencias tecnoorganizativas y su grado de vinculación con el entorno.

Este artículo constituye una propuesta metodológica, aplicada en especial al segmento de empresas de indumentaria de marca, que debería continuarse a través de la realización de estudios teóricos y empíricos sobre la estimación de la actividad de diseño en las empresas. Con este fin, es necesario avanzar aun más en las posibilidades de generar una encuesta acerca de la intensidad de diseño que pueda ser extrapolada a otros sectores. Esto es particularmente importante en el nuevo escenario que se abre con la crisis mundial y que pone en duda las posibilidades de los países emergentes de sustentar su dinámica económica y su especialización internacional solo en commodities y en bienes intensivos en recursos naturales. Así, en este nuevo contexto, en el que los términos del intercambio podrían comenzar a actuar nuevamente contra los países en desarrollo, colocar el diseño en la agenda de políticas productivas resulta indispensable para avanzar en la concreción de un proceso de cambio estructural que complejice el perfil de especialización productiva y mejore las condiciones de vida de la población del país.

BIBLIOGRAFÍA

- Antonelli, C. (2007), “Technological knowledge as an essential facility”, *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 17, N° 4, agosto.
- (2008), *Localised technological change. Towards the economics of complexity*, Londres y Nueva York, Routledge.

- Ariza, R. y R. Ramírez (2008), *Certificación de buenas prácticas en diseño, Programa de certificación voluntaria de gestión de diseño*, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, ProDiseño.
- Arza, V. y A. López (2008), "The determinants of firms' distant collaboration. Evidence from Argentina 1998-2001", trabajo presentado en la 12th Conference of the International Joseph A. Schumpeter Society, Río de Janeiro, 2-5 de julio.
- Baldwin, C. Y. y K. M. Clark (2005), "Between 'Knowledge' and 'the Economy': Notes on the Scientific Study of Designs", Harvard Business School, working paper.
- Becerra, P. y A. Cervini (2005), *En torno al producto. Diseño estratégico e innovación PyME en la Ciudad de Buenos Aires*, Buenos Aires, CMD.
- Becker, W. y J. Dietz (2004), "R&D cooperation and innovation activities of firms — evidence for the German manufacturing industry", *Research Policy*, N° 33.
- Bettiol, M. y S. Micelli (2006), "The strategic role of design for the competitiveness of the Italian Industrial System", Global Value Chains Workshop: Industrial Upgrading, Offshore Production, and Labor, 9 y 10 de noviembre (CGGC-Duke University).
- Bianchi, C., N. Gras y J. Sutz (2008), "Make, buy and cooperate in innovation: evidence from Uruguayan manufacturing surveys and other innovation studies", trabajo presentado en la 12th Conference of the International Joseph A. Schumpeter Society, Río de Janeiro, 2-5 de julio.
- Caloghirou, Y., I. Kastelli y A. Tsakanikas (2004), "Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?", *Technovation*, vol. 24, N° 1.
- CEP (Centro de Estudios para la Producción) (2007), "Las marcas como motor de las exportaciones en el sector indumentaria", Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, *Síntesis de la Economía Real*, N° 56, disponible en <www.cep.gov.ar>.
- CEP (2009), "La cadena textil-indumentaria en el período 2003-2008", Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, Disponible en <www.cep.gov.ar>.
- Chiapponi, M. (1999), *Cultura social del producto. Nuevas fronteras para el diseño industrial*, Buenos Aires, Infinito.
- Cohen, W. y D. Levinthal (1989), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, vol. 99, N° 397.
- D'Este, P. y A. Neely (2008), "What are the Factors that Drive the Engagement of Academic Researchers in Knowledge Transfer Activities? Some Reflections for Future Research", en Bessant, J. y E. Elgar(eds.), *Creating Wealth From Knowledge Meeting the Innovation Challenge*.
- DDI (Sociedad estatal para el desarrollo del diseño y la innovación) (2005), "Estudio del impacto económico del diseño en España 2005", Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid. Véase <http://www.bcd.es>.
- Design Council (2002), "Competitive advantage through design".
- (2004), "The Impact of Design on Stock Market Performance".
- (2006), "Design in Britain 2005-2006".

- Dicken, P. (2003), *Global Shift: Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*, Nueva York, Sage.
- Dormer, P. (1993), *El diseño desde 1945*, Barcelona, Ed. Destino.
- Dosi, G. (1991), "Some Thoughts on the Promises, Challenges and Dangers of an Evolutionary Perspective", *Journal of Evolutionary Economics*, N° 1.
- Dosi, G. y R. Nelson (1994), "An Introduction to Evolutionary Theories in Economics", *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 4, N° 3.
- Dosi, G. e Y. Kaniovski (1994), "On 'Badly Behaved' Dynamics", *Journal of Evolutionary Economics*, N° 4.
- Erbes, A. y G. Yoguel (2007), "Technological competition and the development of networks in the Argentine automobile case in the post devaluation period", V Globelics Seminar, Saratov, Rusia.
- Erbes, A., V. Robert y G. Yoguel (2010), "Capacities, innovation and feedbacks in production networks in Argentina", *Economics of Innovation and New Technologies*, N° 4, vol. 19, Ed. Routledge.
- Forbes, N. y D. Wield (2000), "Managing R&D in technology-followers", *Research Policy*, N° 29.
- Foster, J. (1993), "Economics and the self-organisation approach: Alfred Marshall revisited?", *The Economic Journal*, vol. 103, N° 419, Royal Economic Society, pp. 975-991.
- Foster, J. (2005), "From simplistic to complex systems in economics", *Cambridge Journal of Economics*, N° 29.
- Galán, B. (2009), "El rol del diseño en las economías creativas", en *Impacto del Diseño en la Argentina*, INTI.
- Galbraith, J. R. (1982), "Designing the innovating organization", *Organizational Dynamics*.
- Gallart, M. A. (2006), "Análisis de las estrategias de acumulación y de sobrevivencia de los trabajadores ocupados en la rama de textiles e indumentaria", Organización Internacional del Trabajo.
- Garrido Noguera, C. y R. Padilla-Pérez (2008), "Cooperation and innovation in the Mexican manufacturing industry", trabajo presentado en la 12th Conference of the International Joseph A. Schumpeter Society, Río de Janeiro, 2-5 de julio.
- Gemser, G. y M. Leenders (2001), "How integrating industrial design in the product development process impacts on company performance", *Journal of product innovation management*, N°18.
- Kantis, H. y S. Drucaroff (2008), *Nuevas empresas y emprendedores de moda en Buenos Aires: ¿hacia un cluster de diseño?*, Buenos Aires, UNGS.
- KIDP (Korea Institute of Design Promotion) (2002), *Korea Design Report*.
- Kleinknecht, A. y J. O. N. Reijnen (1992), "Why do firms cooperate on R&D? An empirical study", *Research Policy*, N° 21.
- Kosacoff, B. (coord.) (2004), "Evaluación de un escenario posible y deseable de reestructuración y fortalecimiento del Complejo Textil argentino", Oficina de la CEPAL en Buenos Aires.

- Kupfer, D. y A. P. Avellar (2008), "Appropriability gap and lack of cooperation: Evidences from the Brazilian Innovation Survey", trabajo presentado en la 12th Conference of the International Joseph A. Schumpeter Society, Río de Janeiro, 2-5 de julio.
- Maldonado, T. (1993), *El diseño industrial reconsiderado*, Barcelona, G. Gili.
- Manzini, E. (1999), "Strategic design, an introduction", conferencia dictada en el máster en Diseño estratégico del Politécnico de Milán.
- Mozota, B. B. (2002), "Design and competitive edge: A model for design management excellence in European SMEs", *Academic Review of the Design Management Journal*, vol. 2, Design Management Institute.
- Nelson, R. R. y S. G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Harvard University Press.
- Nordás, H. K. (2004), "The Global Textile and Clothing Industry post the Agreement on Textiles and Clothing", Organización Mundial del Comercio, Discussion Paper N° 5, Ginebra, Suiza.
- OCDE (1982a), *Manual de Frascati, Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas*.
- (1982b), *Innovation in Small and Medium Firms*, París.
- (1997), *Manual de Oslo. Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica*.
- Pavitt, K. (1984), "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory", Science Policy Research Unit, University of Sussex.
- Penrose, E. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, Nueva York, Wiley.
- Power, Dominic (2004), "The future in design: the competitiveness and industrial dynamics of the nordic design industry", Suecia, CIND (Centre for research on Innovation and Industrial Dynamics).
- RICYT (2001), *Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*.
- Robert, V. y G. Yoguel (2011), "The complex dynamics of economic development", en Antonelli, C. (ed.), *The system dynamics of technological change*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Rosenberg, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press.
- Roy, R., V. Walsh y G. Salaman (1986), *Design Based Innovation in Manufacturing Industry: Principles and Practices for Successful Design and Production*, Research Grant Final Report, Design Innovation Group.
- Sharifi, S. y K. Pawar (1996), "Product design as a means of integrating differentiation", *Technovation*, vol. 16, N°5.
- Shigley, J. E. y Ch. R. Mischke (1989), *Diseño en ingeniería mecánica*, McGraw-Hill.
- Shumpeter, J. (1967) [1912], *Teoría del desenvolvimiento económico*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Shumpeter, J. (1983) [1942], *Capitalismo, socialismo y democracia*, Barcelona, Ed. Orbis.
- SVID (Swedish Industrial Design Foundation) (2004), *10 points: attitudes, profitability and design maturity in swedish companies*, Suecia.

- Teece, D. y G. Tisano (1994), "The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction", *Industrial and Corporate Change*, vol. 3.
- Tether, B.S. (2002), "Who co-operates for innovation, and why. An empirical analysis", *Research Policy*, N° 31.
- Ughanwa, D. O. (1988), "Better ways of managing design: the Queen's award Winners' experience", *Technovation*, Londres.
- Utterback, J. (1979), "The dynamics of product and process innovation", en Hill, C. y J. Utterback (eds.), *Technological Innovation for a Dynamic Economy*, Nueva York, Pergamon.
- Vega-Jurado, J., A. Gutiérrez-Gracia e I. Fernández-de-Lucio (2009), "Does external knowledge sourcing matter for innovation? Evidence from the Spanish manufacturing industry", *Industrial and Corporate Change*, vol. 18.
- Verganti, R. (2003), "Design as brokering of languages. The role of designers in the innovation strategy of Italian firms", *Design Management Journal*, vol. 3, Boston.
- Walsh, V. (1995), "Design, innovation and the boundaries of the firm", *Research Policy*, N° 25.
- Walsh, V. y B. Roy (1985), "The designer as a gatekeeper in manufacturing industry", *Design Studies*, N° 6.
- Walsh, V., R. Roy y M. Bruce (1988), "Competitive by design", *Journal of Marketing Management*, N° 2.
- Witt, U. (1997), "Self-organization and economics--what is new?", *Structural change and economic dynamics*, vol. 8, N° 4, octubre.

Artículo recibido el 18 de diciembre de 2008.

Aprobado para su publicación el 21 de diciembre de 2009.