

Laura Braconi

# Diseño e innovación

## Una visión sobre la industria del mueble mendocino.

Se analizaron los procesos de cambio tecnológico en la industria del mueble en Mendoza, considerando el rol del diseño industrial. Ésta partió del supuesto que el diseño, la innovación y la tecnología se vinculan en este proceso. Sin embargo, el diseño ocupa un papel de escasa relevancia.

El objetivo fue analizar el proceso de cambio tecnológico, teniendo en cuenta la incidencia de la innovación y en particular del diseño; analizar las políticas públicas provinciales dirigidas hacia este subsector. Metodológicamente se combinaron los paradigmas cuantitativo y cualitativo. Se pudo caracterizar el subsector y los empresarios de las empresas.

Se espera que con los resultados puedan verse beneficiados organismos públicos y privados e instituciones académicas (UNCuyo), especialmente los dedicados a la vinculación con el medio productivo.

### ***Design and innovation. A vision about furniture industries at Mendoza.***

*We analyzed the process of technological changes at Mendoza's furniture industry, considering the role of design in that process. We started supposing that Design, Innovation and Technology are part of the process. However the analysis showed that the role of industrial design takes part in the process in a small way.*

*The purpose of this investigation is to analyze how design and innovation contribute to the process of technological changes at furniture industry, also analyze local public politics towards this industrial sector. Quantitative and qualitative paradigms had been methodologically combined.*

*The furniture sector and enterprise owners had been characterized. We hope that results of these investigation benefits public and private organizations, like UNCuyo, especially those who promote connection between professional and Industry.*

## Introducción

A partir del año 2002, la situación de la industria ha presentado cambios, en especial las pequeñas y medianas empresas (*pymes*) de la provincia y del país, modificaron paulatinamente sus estructuras. Estos cambios incluyen los sistemas productivos, mostrando cambios favorables que revelan un leve incremento en su producción. Este incremento permitió la inserción de su producción, tanto en el mercado interno como externo, aunque no en los niveles esperados.

Así, en las dos últimas décadas, diferentes informes mencionan que la industria en general posee bajo nivel de innovación, situación que dificulta la inserción de los productos en el medio de manera competitiva. El sector *pymes*, y en especial la industria del mueble mendocino, no escapa de esta realidad. Esta situación despertó interés para indagar sobre la innovación y el rol del diseño industrial en la provincia, en particular, en la producción de muebles de madera.

Esta investigación se centró en la industria secundaria de la madera, dedicada a la producción de muebles, en particular aquéllas correspondientes al segmento de *muebles de cocina, muebles de oficina y muebles especiales para decoración*. Este trabajo tuvo como propósito, en primer lugar, analizar el proceso de cambio tecnológico de las empresas dedicadas a la producción de muebles de madera, teniendo en cuenta la incidencia de la innovación y el diseño. En segundo lugar, analizar la existencia de políticas públicas provinciales orientadas hacia la industria de la madera, haciendo referencia especialmente al fomento y desarrollo de la innovación.

Por lo cual, la investigación trabajó como hipótesis general que el diseño, la innovación y la tecnología están vinculadas. Sin embargo, en esta vinculación hace suponer que el diseño industrial ocupa un papel de mínima relevancia en el proceso de cambio tecnológico.

La provincia de Mendoza está posicionada en cuarto lugar a nivel nacional, en lo referente a exportaciones de muebles de madera, por debajo de Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos (fig. 1). Por otro lado, es fundamental observar que el sector *pymes* representa el 85% de las unidades productivas de Mendoza. Asimismo, es pertinente mencionar que hasta el momento no se registran estudios precedentes a nivel local, en los que se aborde el cambio tecnológico, teniendo en cuenta no sólo el producto sino también el proceso de producción en la industria del mueble de madera.

La investigación se desarrolló en el campo de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), porque observa de qué manera diferentes fenómenos técnicos y sociales interactúan y se influyen mutuamente. Por lo tanto, el trabajo se contextualizó especialmente en áreas y/o disciplinas como: diseño industrial, economía, sociología, política y tecnología, siendo las empresas *pymes* la base empírica para la investigación.

## Situación de la innovación y la tecnología...y ¿el diseño?

Diferentes autores dan testimonio a través de sus producciones, que la Argentina posee el estigma de exportar producción primaria e importar productos finales, por otro lado, mencionan el empleo en la industria de una tecnología que proviene del exterior. Hechos significativos porque marcan una intervención en productos y procesos que se restringe sólo a adaptaciones locales con niveles creativos regulares.

Las indagaciones preliminares dan cuenta que en Latinoamérica son bajos los niveles de innovación en la producción industrial, y el país no escapa a esta situación. La situación vivida en los años 90, contribuyó no sólo a la falta de innovación sino también al deterioro paulatino de la industria, siendo fomentada por los cambios

---

macroeconómicos introducidos por la política económica. La industria en general tuvo diferentes comportamientos; algunas ramas industriales, en especial las *pymes*, reaccionaron de manera proactiva, otras subsistieron y otras desaparecieron.

Mendoza, que cuenta fundamentalmente con *pymes*, concentra el 60% en la zona del Gran Mendoza, que corresponde a los departamentos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Luján de Cuyo, Maipú y Las Heras. De este total sólo un 5% pertenece a la *industria de la madera y del mueble* en la provincia. Cabe acotar que la industria de la madera registra un universo de 400 empresas en la provincia, la que incluye industria primaria (62%) -forestal- y la industria secundaria (38%) -muebles, aberturas, envases y otros productos de madera- (fig. 2).

Para el caso particular de la industria del mueble, luego que parte de ellas resistieron agónicamente el embate de la importación, esta última década parece enfrentarse a un nuevo paradigma: *tener que reestructurar su base industrial indefectiblemente e incorporar mayor valor agregado a sus productos*.

Los informes existentes en la provincia han abordado de modo general la problemática de las *pymes*, es decir, se ocupan de diferentes aspectos como, financiamiento, gestión, exportación, grado de ocupación, grado de asociatividad, sin detenerse en profundizar en la innovación y las relaciones que se pueden establecer con el diseño y con el uso de la tecnología. Los diferentes estudios dan cuenta de un interés por el Estado en apoyar el desenvolvimiento de la *pymes*. Por ello, ofrecen fuentes de financiamiento para invertir en tecnología y promueven acciones para generar redes de apoyo y asociaciones, como también incentivan a la capacitación del recurso humano.

Todos estos aspectos colaboran en los procesos de innovación y tienen como fin el proveer medios para afrontar la competitividad y para estimular el desarrollo local. Sin embargo, aún son escasos los esfuerzos, evidenciándose la falta de innovación. A nivel nacional existen instituciones como el *Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)*, que intenta brindar apoyo para cubrir estos espacios carentes de creatividad, con programas como el Programa de Diseño. En tanto que en la provincia se observó la implementación en el año 2008 del Plan Provincial Mendoza Diseña 2009-2011.

Actualmente, las *pymes*, se van recuperando paulatinamente y plantean posibilidades de crecimiento, ocupándose de mejorar la calidad de sus productos para ser competitivos, tanto en el mercado interno como externo. Según el último Censo Industrial Provincial (CIP) y otros informes observados, indican que la industria del mueble de madera está en franco crecimiento, aunque en menor escala, y evidencia también bajos niveles de innovación.

### **Algunos fundamentos teóricos...**

El concepto de *innovación como un proceso social complejo* (Sutz, 2001), que si bien es de uso común, se encuentra presente en diferentes situaciones. Se debe comprender que se vincula tanto a cambios de los objetos, como también *está asociado a cambios en la manera de hacer ciertas cosas* (Sutz, 2001) y dirigido hacia la empresa *como un proceso interactivo en el que la empresa adquiere conocimiento mediante su propia experiencia y comercialización* (Freeman, 1998), centrado en el proceso de cambio tecnológico. El proceso de cambio tecnológico se aplica para describir procesos que varían desde pequeñas modificaciones de los productos o técnicas a la gran cantidad de inventos tecnológicos de la industria. Freeman, además de centrarse en el proceso de cambio tecnológico, da importancia a las relaciones externas que establecen las empresas, por lo cual es necesario considerar a la empresa como

productora de conocimiento y de innovación, no olvidando que el *epicentro de estos procesos innovativos son las firmas productivas* (López y Lugones, 1999).

La consideración sobre las relaciones que se generan y el aceptar que el proceso es interactivo, es central. Primero, para poder formar redes o cooperación entre las empresas. Segundo, para obtener información tecnológica y para poder orientar el posicionamiento estratégico y el proceso de innovación de la misma empresa. En tercer lugar, para poder considerar los canales de comunicación tanto al interior como al exterior de la empresa. Asimismo se exploró sobre los recursos que disponen las empresas, si son de carácter formal o si las actividades innovativas son netamente informales. Estas razones llevaron al presente trabajo a alinearse en la visión evolucionista de la innovación.

El *diseño* es otro elemento importante a considerar. Es una actividad que se vincula con la industria, siendo una disciplina proyectual de base netamente creativa, la cual intenta dar respuesta a necesidades sociales por medio de objetos que se producen industrialmente. Bonsiepe (1998) lo expresa como *un especial modo de accionar innovador, es decir, un accionar que se hace cargo de la necesidad de los usuarios*.

Sin embargo, el diseño aparece de manera tangencial en este proceso de cambio tecnológico y generalmente el aporte de esta disciplina -explica Chiapponi (1999)- incide sólo en aspectos estético-formales, cuya única finalidad es la comercialización, sin poder acceder a la planificación y a la producción. Por lo expuesto, se examinaron otros momentos del cambio tecnológico y se intentó analizar la interacción del diseño y la innovación en dicho subsector.

Finalmente, *la tecnología* como otro componente del supuesto de partida, entendida como actividad social y como parte del proceso de cambio tecnológico. Se abordó desde los conceptos de autonomía y reutilización, expresados por Thomas (2000) en *capacidad tecnológica autónoma y reciclaje tecnológico*, como operaciones que suponen una resignificación de la tecnología y su medio de aplicación. Es decir, por un lado, la expresión de estas capacidades implica conocimiento y experiencia, en relación a las necesidades y valores culturales propios de la sociedad. Arocena (2003) manifiesta que *generar tecnología implica, pues, producir un paquete tecnológico a partir de la combinación de conocimientos diversos elaborados en el país o fuera de él*.

Por otro lado, el concepto de *reciclaje tecnológico* hace referencia no sólo a la reutilización, sino también a la refuncionalización, dando un nuevo sentido, un uso creativo de la tecnología ya existente.

Por lo expuesto, a partir de haber detectado como problema la falta de innovación en las empresas del sector, motivó a analizar los procesos de cambio tecnológico en la industria del mueble en Mendoza y considerar el rol especialmente desempeñado por el diseño industrial. Es decir, que fue necesario considerar también las distintas fases existentes para llegar a la concreción del producto (desde la etapa de planificación hasta la difusión). Para lo cual se tuvo en cuenta, tanto los productos como los procesos empleados en la industria. Asimismo, fue crucial el considerar que el concepto de diseño y de innovación, contribuyen a mejorar la calidad y la competitividad de los productos.

### **En relación a la metodología empleada**

En la investigación existió la combinación de dos paradigmas (cuantitativo y cualitativo), lo que permitió abordar dos aspectos que habilitaron el trabajo, por un lado, el análisis de datos que permitieron la descripción de las características de las empresas del sector y por otro, la concreción de un cuestionario y de entrevistas

---

a determinadas empresas de la industria del mueble. La muestra seleccionada, equivalente al 87% del total de las empresas, correspondió a las empresas ubicadas en el Gran Mendoza. Este criterio para la selección de la muestra respondió a que más del 60% de la industria se focaliza en el Gran Mendoza.

Para la recopilación de datos se trabajó con el material disponible perteneciente al gobierno, tanto provincial como nacional, contando con diferentes informes del Ministerio de Economía y de Producción, de organizaciones como la Fundación Exportar, investigaciones del ámbito académico y de otras organizaciones, como la Federación Argentina de la Industria Maderera (FAIMA), el Instituto de Desarrollo Industrial Tecnológico y Servicios (IDITS), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y la Asociación de Empresarios Madereros y afines (ADEMA), entre otras.

En esta recopilación de información se analizaron las características de la industria del mueble de madera en Mendoza, a partir de la técnica de observación de datos, en los que se analizaron fuentes primarias y secundarias. En particular, interesó rescatar datos como cantidad de empresas reales de la provincia que se dedican a la producción de muebles, dónde se ubicaban geográficamente, qué tipo de muebles producían, qué tipo de cambios introdujeron en el producto y en la producción, quiénes realizan esos cambios, cómo participó la acción del diseño en esos cambios o cómo actuaron los diseñadores en esos cambios, conocer si los cambios realizados incidieron en las ventas de las empresas. Se sumó a estas inquietudes el conocer el perfil del personal empleado (profesionales, técnicos, etc.) y su incidencia o no en las decisiones de cambio de la empresa, el conocer si los cambios en los productos consistieron en materiales o en los procesos, conocer si los aspectos ergonómicos inciden en el producto, conocer si se considera la reutilización de piezas para otro objeto nuevo.

Por otro lado, el empleo del cuestionario y entrevistas a través de preguntas debidamente formuladas para cada técnica. Para el caso del cuestionario, se diseñó un instrumento -encuesta- que permitiese relevar datos de manera sistemática a la muestra seleccionada. Cabe señalar que las respuestas obtenidas representaron el 63% de la muestra, el 15% no accedió a colaborar con el proyecto y el 22% son empresas que ya no existen en la dirección que proporcionó el relevamiento del IDITS.

A partir del análisis de esta información se detectaron diversos datos relevantes, pero en particular se observó cierta afinidad de algunas de ellas por el diseño en sus productos. Por lo cual, para las entrevistas se seleccionaron algunas de dichas empresas, para profundizar dichas apreciaciones. La observación de campo complementó las técnicas anteriores en las empresas mencionadas como representativas del sector.

Una vez obtenida y analizada la información, estos datos fueron interpretados mediante técnica estadística. Finalmente se realizó una validación cruzada a través de triangulación entre métodos, es decir, que se cruzaron los datos recopilados: información estadística, entrevistas y observación de campo.

## **Algunas conclusiones**

**La situación actual revela que el sector de la madera y del mueble** en el Gran Mendoza, describe ciertas características de las empresas que pueden definirse en los siguientes bloques: configuración de las empresas; relación que se establece entre la tecnología y el proceso de innovación, el cual incluye el diseño; relación con el mercado y relación con otros agentes, que forman parte del Sistema Regional de Innovación.

### **1- Configuración de la empresa:**

- Las empresas surgen por herencia familiar y por emprendimientos propios.

- Se componen de estructuras pequeñas de organización vertical, aunque existen empresas que realizan subcontrataciones.

- Predominan empresas pymes y microemprendimientos, con bajos niveles de producción, básicamente de producción artesano-industrial, aunque también existen en menor medida de producción artesanal e industrial (Fig. 3).

#### **2- Tecnología e innovación:**

- Casi la totalidad de las empresas realiza actividades de innovación, especialmente cambio de productos y procesos.

- Existe cierta afinidad por la incorporación de diseño en la empresa. Se definieron tres grupos de empresas: grupo 1- aquéllas que trabajan con diseñadores; grupo 2- aquéllas cuyos titulares son diseñadores y grupo 3- aquéllas que realizan cambios sin diseñadores.

- El diseño es levemente reconocido como factor de valor agregado en las empresas, sólo por el aporte en la *forma de los productos*. La actividad de los diseñadores no se relaciona con la actividad de proyectación, sino a la comercialización. Información que surge de contrastar datos obtenidos del cruce de métodos empleados. Por lo cual, si el rol del diseñador es en la comercialización, participa escasamente en la planificación y en la producción.

- Las empresas tienen buen nivel en recurso humano. Un cuarto de ellas posee diseñadores. La inversión en capacitación es en relación al tamaño de la empresa y se asocia con la adquisición de equipamiento nuevo.

- Se prioriza más la inversión en tecnología dura que en tecnología de gestión y se relaciona también con el tamaño de la empresa. Esta afirmación se desprende de los datos estadísticos relevados del subsector y de los datos obtenidos de las entrevistas realizadas.

#### **3- Empresa y mercado:**

- Las empresas tienen cierta flexibilidad, responden a la demanda, en especial tienen fuerte relación con los clientes y proveedores. Escasamente responden a los responsables de comercialización.

- Las empresas que realizaron cambios en sus productos, incrementaron las ventas. Sin embargo, se advierte poca inversión para insertar un *nuevo producto al mercado*.

- Más de la mitad de las empresas se centra en bajar costos de la producción y centra sus expectativas en conservar el mercado.

#### **4-Empresa y Sistema Regional de Innovación:**

- Las empresas priorizan la relación con los clientes y proveedores; en segundo lugar, Estado y luego, centros educativos, como la Universidad (Fig. 4).

- Es bajo el porcentaje de relación con otras empresas, por lo que las estrategias asociativas o de cooperación son escasas.

- La mayoría de las empresas conoce las fuentes de financiamiento existentes y cerca de la mitad solicita apoyo. La totalidad de las empresas emplea recursos propios para financiar su emprendimiento (Fig. 5).

Estos resultados parciales del trabajo de investigación reflejan características como empresas del subsector, pero también se avanzó sobre los rasgos más relevantes del empresario de dicho sector y sobre el modo en que las políticas públicas deberían coadyuvar en el crecimiento y fomento de los procesos de innovación. Así entre ellas, y por citar algunas líneas de acción, es necesario partir del conocimiento real del subsector, reforzar las relaciones entre el sector, el Estado y el sector científico-tecnológico, en particular la Universidad, generando interacciones permanentes, y con

ello, espacios interactivos de aprendizaje. Incorporar diversificación de productos, promover la capacitación en pos de generar mayor especialización y estimular la inversión en tecnología de producto y gestional, de manera de incrementar el valor del producto y del servicio con gestión y diseño. Por lo cual, con el trabajo de investigación se pretendió colaborar con los estudios sobre la incidencia de los procesos de innovación y en particular, del diseño en un sector industrial.

El hecho de indagar y analizar la incidencia del diseño y la innovación en el proceso de cambio tecnológico, tanto de productos como de procesos, empleados en la industria del mueble de madera, permite ratificar la hipótesis formulada y afirmar que estos factores contribuyen a mejorar la calidad y la competitividad de los productos.

En esta síntesis, se pretendió contribuir a la profundización del conocimiento de la problemática de la innovación en relación al sector de las *pymes* de la provincia de Mendoza, pero también contribuir a aportar información para aquellos responsables del trazado de políticas públicas que pueden fomentar el crecimiento del sector a través de la innovación, como palanca para el desarrollo.

### **Bibliografía**

- Arocena, R. (2003) *Problemas de Desarrollo en América Latina*. U. N. Quilmes. Bs. As.
- Bonsiepe, G. (1999) *Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño*. Ed. Infinito. Bs. As.
- Chiapponi, M. (1999) *Cultura social del producto*. Ed. Infinito. Bs. Aires. Cap.3, pp. 81-109.
- Centro de Estudios para la Producción (2008) *El sector de madera y muebles en la Argentina*. Secretaría de Industria, Comercio y Pyme. Ministerio de Economía y Producción. Bs. As.
- Cepal (2004) *Perfil y características de la estructura industrial actual de la provincia de Mendoza*. Volumen I, Serie estudios y perspectivas N° 19. Bs. As.
- Donato, V. (2008) *Informe 2007-2008. Evolución reciente, situación actual y desafíos futuros de las Pymes industriales*. Fundación Observatorio Pymes. Bs. As.
- Federación Argentina de la Industria Maderera y Afines- FAIMA (2007) *Informe Preliminar 18° Congreso FAIMA*. Córdoba.
- Federación Argentina de la Industria Maderera y Afines- FAIMA. Dpto. de Comercio Exterior (2005) *Intercambio comercial argentino Sector Muebles-Madera*. Buenos Aires.
- Ferraro, R. (2005) *¿Para qué sirve la tecnología?* Capital Intelectual. 1ª Edición. Bs. As.
- Freeman, C. (1998) *La economía del cambio tecnológico*. En: *La Economía de la Innovación: Las visiones de Ralph Landau y Christopher Freeman*, pp. 45-115.
- Kosacoff, B. (1993) *La industria Argentina, un proceso de reestructuración desarticulada*, en Kosacoff (ed.) *El desafío de la competitividad*, Cepal. Bs. Aires.
- Ladrón González, A. y Maslatón, C. (2006) *Caracterización de la industria maderera, productos de madera y muebles*. FAIMA, INTI. Bs. As.
- López, A. y Lugones, G. (1999) *Globalización e Innovación localizada. Experiencias de sistemas locales en el Mercosur*. Instituto Brasileiro de Información en Ciencia y Tecnología. Brasilia.
- Marí, M. y Thomas, H. (2000) *Ciencia y Tecnología en América Latina*. UNQuilmes. Buenos Aires.
- Sábato, J. y Mackenzie, M. (1982) *La Producción de tecnología. Autónoma o transnacional*. Edit. Nueva Imagen. México. Cap. 7.
- Sutz, J. (2002) *Problemas avanzados de la innovación en América Latina*. UNQuilmes. Buenos Aires.
- Yoguel, G. (1996). *Reestructuración económica, integración y Pymes: El caso de Brasil y Argentina*, en Katz (ed): *"Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial. Estructura y funcionamiento del sector manufacturero latinoamericano en los años 90"*. Cepal-Idrc-Alianza. Buenos Aires.

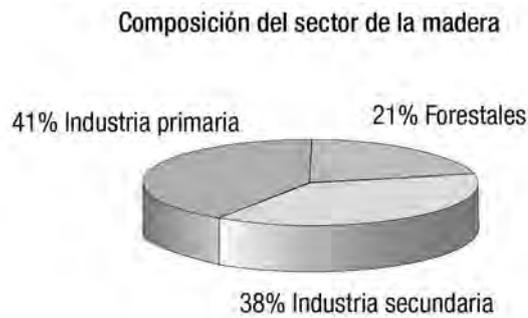
**Anexo**

Fig. 1

<b>Exportaciones de muebles de madera (en miles de dólares)</b>				
<b>Provincia</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Buenos Aires	6.689	10.554	15.492	17.431
Santa Fe	1.109	1.875	2.801	2.982
Entre Ríos	230	663	1.222	1.608
Mendoza	1.605	1.533	1.343	1.344
Córdoba	600	710	512	233
Misiones	357	431	538	178

Fuente: Fundación Export-AR. Año 2006

Fig. 2



Fuente: Informe sectorial. Año 2004

Fig.3



Fuente: Elaboración propia. Año 2008

Fig. 4

Vinculación tecnológica externa de las empresas	Cantidad de empresas en %
	Mantienen relación con
Proveedores	92%
Clientes	85%
Entidades de gobierno	35%
Otras empresas	35%
Instituciones educativas	15%
Consultoras	8%
Fuente: Elaboración Propia. Año 2008	

Fig. 5

Fuentes de financiamiento	Empresas	Porcentaje
Recursos propios	23	88%
Recursos propios y préstamos	2	8%
Recursos propios y asociación con otras empresas	1	4%
Total	26	100%
Fuente: Elaboración Propia. Año 2008		

### **Laura Viviana Braconi**

Diseñadora Industrial-Esp. Productos. FAyD-UNCuyo. Especialista en Docencia Universitaria-UNCuyo. Magister en CTS” UNQuilmes-Tesis: **“Diseño e Innovación en la industria del mueble de la provincia de Mendoza”**. Profesora Adjunta de Diseño de Productos I-Diseño Industrial. Responsable de Vinculación Productiva-Diseño Industrial. Directora del proyecto de investigación-Scytyp *Innovación y Diseño en la Industria Mendocina. Análisis de casos de objetos de uso cotidiano (1930-1980)*.

*Se desempeña en el medio como profesional en el diseño de equipamientos y stands y como asesora de proyectos en el ámbito público y privado.*