

# MÉTRICA DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS “SECTOR DE FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA”

ZIMMERMANN ALAN

INTI Rafaela

alanz@inti.gov.ar

## Introducción

### Definiciones previas:

**Capacidades tecnológicas:** Recursos necesarios para generar y gestionar mejoras e innovaciones en los procesos, servicios, productos, equipos y diseño de ingeniería.

**Métrica:** Sistema utilizado para medir estas capacidades tecnológicas.

**Funciones tecnológicas:** Elementos o procesos que se pueden establecer como principales dentro de la empresa, que dependen de la naturaleza del sector productivo que se analiza y se caracterizan por contar con una componente importante de conocimiento.

El desarrollo de una métrica de capacidades tecnológicas constituye una metodología noble para determinar el grado innovador de una organización. En paralelo a las actividades de mejora productiva que se venían realizando en una empresa local de fabricación de muebles de madera, se propuso la aplicación de esta herramienta para el sector.

En conjunto con representantes de la empresa se pudo definir una métrica y analizar de manera objetiva el nivel alcanzado por la misma en relación las capacidades tecnológicas potenciales del sector.

En función a los resultados obtenidos se realizaron las recomendaciones pertinentes para adquirir los mecanismos de aprendizaje internos y externos necesarios para aumentar las capacidades tecnológicas de la empresa haciendo foco en actividades de aprendizaje para mantener y reforzar aquello que la empresa completa correctamente y para desarrollar las capacidades que todavía no ha alcanzado.

### Objetivo

Generales:

- Conocer y medir las capacidades tecnológicas del sector fabricación de muebles de madera en Argentina.

- Constituir una herramienta eficaz para la toma de decisiones gerenciales en función a las actividades reales que se desarrollan o se pueden desarrollar en las empresas pertenecientes al sector fabricación de muebles de madera.

Específicos:

- Establecer un modelo que permita medir las capacidades tecnológicas de producción e innovación de una empresa local de fabricación de muebles de madera.
- Recomendar los mecanismos de aprendizaje necesarios para potenciar las capacidades tecnológicas existentes y/o desarrollar nuevas capacidades.
- Establecer un “banco de proyectos futuros” para la empresa y que sirva de insumo para la toma de decisiones en asignación de recursos.

## Descripción

**Etapas 1:** Análisis sectorial: Situación actual y futura del sector fabricación de muebles.

Se realizó una revisión bibliográfica acerca del sector analizado. Se puso énfasis en las actividades tecnológicas desarrolladas en el sector.

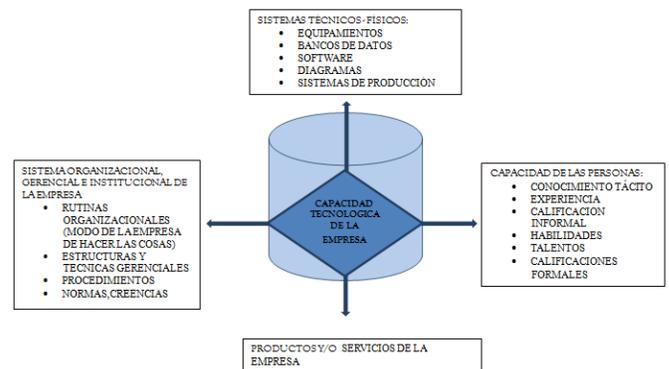


Figura 1: Capacidades tecnológicas de una empresa.

**Etapas 2:** Definición de una métrica para el sector fabricación de muebles de madera.

La métrica consiste en seleccionar las funciones tecnológicas claves del sector y

dentro de estas, cuales son las actividades relacionadas a observar en cada empresa. Al medir una empresa se observa hasta qué punto la actividad se realiza exitosamente. No se observa ninguna estadística o ranking subjetivo, sino lo que realmente sucede. Las actividades se asocian a diferentes niveles de producción e innovación en cada función tecnológica lo que permite conocer la trayectoria de una empresa y compararla con otras.

En este caso se decidió trabajar con 3 funciones tecnológicas:

- **Actividades relacionadas a procesos y organización de la producción** (se tiene en cuenta maquinaria, MO, capacidad de producción, layout, etc.).
- **Actividades relacionadas a producto** (se tiene en cuenta tipos de productos, diseño, calidad, materiales, características, etc.).
- **Actividades relacionadas a logística y comercialización** (contacto con cliente, marketing, logística de MP y productos terminados).

**Etapas 3:** Adaptación de la métrica de capacidades tecnológicas del sector fabricación de muebles a una empresa local.

Para poder cuantificar la Capacidad Tecnológica de la empresa, se analizó cada una de las actividades correspondientes a los distintos niveles de producción e innovación de la empresa analizada para cada Función. La cuantificación fue realizada a partir de una escala que representaba el grado de desarrollo de cada actividad. La escala se dividió en cinco grados: **Nulo (0%), Poco (25%), Intermedio (50%), Bastante (75%) y Mucho (100%)**.

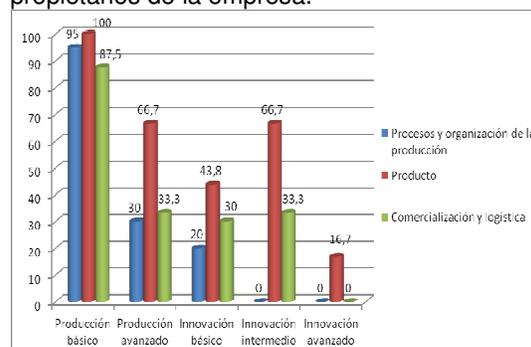
**Etapas 4:** Recomendaciones para aumentar/reforzar las capacidades tecnológicas de la empresa mediante los mecanismos de aprendizaje correspondientes.

Se realizaron recomendaciones generales y específicas por función tecnológica las cuales se encuadran dentro de adquisición de conocimientos externos, internos y socialización de conocimientos entre otros.

## Resultados

Como resultado del trabajo se pueden destacar la construcción de información acerca del sector, el desarrollo de un modelo para medir las capacidades tecnológicas de una empresa en función al sector y además la generación de un banco de proyectos disponible para la

asignación de recursos por parte de los propietarios de la empresa.



**Figura 2:** Niveles de capacidades tecnológicas de producción e innovación (%) alcanzados por la empresa en función a la métrica propuesta.

## Conclusiones

Este trabajo demuestra cómo esta herramienta es hábil para detectar debilidades organizacionales y es una herramienta sumamente útil para la gestión de la organización.

Muchas veces se han realizado importantes esfuerzos por alcanzar altos niveles de innovación pero sin consolidar niveles anteriores. Esto imposibilita un crecimiento sostenido y evita alcanzar los objetivos propuestos. Estos errores pueden evitarse mediante el análisis sistémico de la empresa en un contexto general y **permite compararse fácilmente con competidores e industrias semejantes**.

En función a los objetivos planteados al comienzo de este trabajo podemos establecer, que a partir de esta herramienta, se pudo obtener un panorama certero acerca de las capacidades tecnológicas del sector de fabricación de muebles en Argentina. Así mismo se pudo realizar una medición concreta de las capacidades tecnológicas de la empresa analizada.

## Bibliografía

- Gestao de inovacao – Conceitos, métricas e Experiencias de Empresas de Brasil – Paulo N. Figueiredo 2012
- Análisis de los sectores productos de madera y muebles de madera en la Argentina - Informe CEP (Centro de estudios para la producción) – Ministerio de Industria. 2008
- Informe Censo Industrial – Rafaela 2012
- Análisis de un grupo asociativo en el sector de la pequeña y micro empresa de producción de muebles de la ciudad de Rafaela – SPE – ICEDEL – Municipalidad de Rafaela.
- Informe CIMAE. (Cámara de Industriales Madereros y Afines de Esperanza). 2014
- Sector Foresto Industrial – Informe final – Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET). 2009
- Estudio de vigilancia tecnológica sector mueble – Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales – Universidad Politécnica de Madrid – 2007.

• Plan Estratégico Industrial Argentina 2020 – Informe  
Economía Industrial - INTI- 2011