

30336

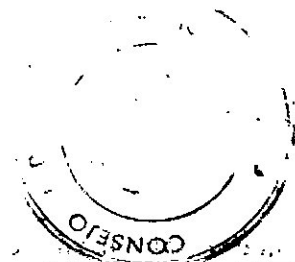
**CONSEJO FEDERAL  
DE INVERSIONES**

**FUNDACION  
BANCO PROVINCIA  
DE CORDOBA**

0  
H.22241

F32

IV



AGOSTO DE 1984

Consejo Federal de Inversiones  
San Martín 871 - 1004-Buenos Aires

Fundación Banco Provincia de Córdoba  
Entre Ríos 109 - 5000-Córdoba

Se permite la reproducción total o parcial siempre que se mencione la fuente de origen

## AUTORIDADES

### CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Presidente de la Asamblea  
Dr. José Antonio ROMERO FERIS  
Gobernador de la Provincia de Corrientes

Secretario General  
Ing. Juan José CIACERA

### FUNDACION BANCO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Presidente Consejo de Administración  
Dr. Jorge Joaquín CENDOYA

Vicepresidentes  
Sr. Fulvio PAGANI  
Ing. Roberto E. PERETTI

Secretario  
Ing. Enzo REBORA

Prosecretario  
Cnel. (R) Mario SAN MARTIN

## INDICE GENERAL

### TOMO I

- CAPITULO I: Introducción
- CAPITULO II: Sector metalmeccánico de la Provincia de Córdoba. Evolución histórica
- CAPITULO III: Composición por Subgrupos del sector metalmeccánico de la Provincia de Córdoba

### TOMO II

- CAPITULO IV: Informe sobre la situación de la industria metalmeccánica en el primer semestre de 1982
- CAPITULO V: Integración del sector metalmeccánico de la Provincia de Córdoba
- CAPITULO VI: Análisis de las políticas de promoción que permitieron el desarrollo del sector

### TOMO III

- CAPITULO VII: Tecnología disponible en los Subgrupos del sector metalmeccánico

### TOMO IV

- CAPITULO VIII: Equipamiento existente en el sector metalmeccánico

**TOMO V**

**CAPITULO IX: Localización por Subgrupos**

**CAPITULO X: Estructura de costos**

**CAPITULO XI: Nuevo perfil de productos**

**TOMO VI**

**CAPITULO XII: Estudio de mercado**

**CAPITULO XIII: Financiamiento a nivel de Subgrupos**

**CAPITULO XIV: Recomendaciones finales de política**

**DIAGNOSTICO Y RECOMENDACIONES PARA EL SECTOR METALMECANICO  
DE LA PROVINCIA DE CORDOBA**

**TOMO IV**

**CAPITULO VIII: Equipamiento existente en el sector metalmecánico**

FE DE ERRATAS

CAPITULO VIII - Página 238 - 1er. párrafo: Donde dice "...peso medio de 1,08 toneladas por máquina;...", debe decir "...peso medio de 0,94 toneladas por máquina;..."

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
FUNDACION BANCO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

CAPITULO VIII

EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN EL SECTOR METALMECANICO

Director del Estudio

Ing. Luis C. García.

## INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	VIII-1
A. SUBGRUPO 37100 - INDUSTRIAS BASICAS DEL HIERRO Y EL ACERO	VIII-9
B. SUBGRUPO 38131 - FABRICACION DE TANQUES Y DEPOSITOS METALICOS	VIII-87
C. SUBGRUPO 38210 - CONSTRUCCION Y REPARACION DE MOTORES Y TURBINAS	VIII-133
D. SUBGRUPO 38221 - CONSTRUCCION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA AGRICULTURA	VIII-165
E. SUBGRUPO 38230 - CONSTRUCCION Y REPARACION DE MAQUINARIA PARA TRABAJAR LOS METALES Y LA MADERA	VIII-237
F. SUBGRUPO 38240 - CONSTRUCCION Y REPARACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA	VIII-283
G. SUBGRUPO 38311 - CONSTRUCCION DE MAQUINAS Y APARATOS INDUSTRIALES ELECTRICOS	VIII-339
H. SUBGRUPO 38440 - CONSTRUCCION Y REPARACION DE EQUIPOS FERROVIARIOS (EXCLUIDO MOTORES)	VIII-397
I. SUBGRUPO 38432 - FABRICACION DE COMPONENTES Y ACCESORIOS PARA AUTOMOTORES, EXCEPTO MOTORES	VIII-451
J. SUBGRUPO 38433 - FABRICACION Y ARMADO DE CARROCERIAS EXCLUSIVAMENTE	VIII-513
K. SUBGRUPO 38450 - FABRICACION DE AERONAVES	VIII-533

## Autores

- SUBGRUPO 37100 - Industria Básica del Hierro y el Acero  
Sr. Juan Marco.  
Ing. Marcelo Carranza.
- SUBGRUPO 38131 - Construcción de Tanques y Depósitos Metálicos  
Ing. Juan C. Mansilla.  
Ing. R. Pigino.
- SUBGRUPO 38210 - Construcción y Reparación de Motores y Turbinas  
Ing. Arístides Feuillade.  
Ing. Italo A. Pettiti.  
Ing. Roberto Sánchez.  
Ing. Osvaldo Giraud.
- SUBGRUPO 38221 - Construcción de Maquinaria y Equipos para la Agricultura  
Ing. Carlos E. Rapp.  
Ing. Jorge S. Schiavon.  
Ing. Jorge Scauso.
- SUBGRUPO 38230 - Construcción y Reparación de Maquinaria para Trabajar los Metales y la Madera  
Ing. Roberto Apostoli.  
Ing. Carlos Candiani.  
Ing. Antonio Conforto.
- SUBGRUPO 38240 - Construcción y Reparación de Maquinaria y Equipos Especiales para la Industria, excepto la Maquinaria para trabajar los Metales y la Madera  
Ing. Juan C. Mansilla.  
Ing. R. Pigino.
- SUBGRUPO 38311 - Construcción de Máquinas y Aparatos Industriales Eléctricos.  
Ing. Carlos A. Bergoglio.  
Ing. Jorge Moyano.
- SUBGRUPO 38420 - Construcción y Reparación de Equipo Ferroviario (excluído los Motores).  
Ing. Enrique Belez.  
Ing. Roberto Sánchez.  
Ing. José Pondluka.

- SUBGRUPO 38432 - Fabricación de Componentes, Repuestos y Accesorios para Automotores, excepto Motores (no incluye los producidos por los fabricantes de Automotores en la misma Planta).  
Ing. Arístides Feuillade.  
Ing. Italo A. Pettiti.  
Ing. Roberto Sanchez.  
Ing. Osvaldo Giraudó.
  
- SUBGRUPO 38433 - Fabricación y Armado de Carrocerías exclusivamente  
Ing. Luis C. García.  
Ing. Osvaldo Giraudó.
  
- SUBGRUPO 38450 - Fabricación de Aeronaves.  
Ing. Walter Santa Cruz.  
Ing. Carlos Tate.

## INTRODUCCION.

En este Cap. VIII se presenta la información recogida y procesada, por los equipos responsables de cada Subgrupo, sobre el equipamiento existente en las empresas, con sus correspondientes conclusiones o comentarios derivados de su observación e interpretación.

La finalidad perseguida es contar, en materia de equipamiento, con la información y apreciación necesaria para, a posteriori, poder analizar las posibilidades que ofrece este elemento básico del proceso productivo y, en consecuencia, elaborar documentadamente los capítulos conexos o vinculados, y lograr válidas recomendaciones.

Es indudable que el equipamiento, que en un momento determinado posee una empresa o un sector industrial de una región o país, es uno de los elementos más representativos de su capacidad potencial de producción y de su posibilidad de satisfacer requerimientos específicos de calidad y costo.

La extraordinaria variedad de equipos, tipos y subtipos, presentes en la industria metalmecánica y necesarios para cubrir el amplio espectro de todos los subgrupos, cada uno con particulares características de productos y de mercado, hacen muy compleja su presentación, análisis y evaluación.

Cada Subgrupo plantea particulares y específicas exigencias y dificultades en lo referente a este tema, que en la realidad se traducen en sustanciales diferencias entre los equipamientos de cada una de las citadas divisiones.

En ciertos casos, las diferencias se originan en una diversidad fundamental de los procesos empleados por distintos Subgrupos (Ejemplo : Fundición y maquinado). Y en otros, porque las dimensiones de los productos o la composición y características del mercado o las exigencias de calidad de los componentes, imponen sus condiciones a la selección de los equipos (Ejemplo: Industria aeronáutica y automovilística).

Estas características de diversidad y de cantidad de componentes, existentes en este tema, han obligado a una presentación de su contenido por cada Subgrupo. En algunos casos, además, por la elevada cantidad de equipamiento involucrado, o por no haberse logrado un listado detallado, los investigadores han debido recurrir a comentarios o esquemas sintéticos diversos.

#### VIII.1. Descripción del equipamiento

Este ítem se ha desarrollado cuando ha sido posible, a través de una descripción clasificada del equipamiento existente, correspondiente a cada Subgrupo y registrado en las visitas a las empresas encuestadas . Se han agregado, además, comentarios vinculados al tema.

Las máquinas y equipos han sido clasificados según su particular aplicación, siguiendo las denominaciones y lineamientos empleados en la literatura técnica y exposiciones industriales especializadas.

Los diferentes tipos de máquinas y equipos se han subdividido siguiendo los mismos criterios (Por Ejemplo: tornos en paralelos, copiadores, revólver, verticales, etc.). La finalidad ha sido lograr una clasi-

ficación simple y a la vez lo más ajustada posible a las características técnicas fundamentales, a la conformación y al uso de las diferentes máquinas.

Además, y siempre dentro del campo de las características técnicas, es decir, aquellas que aparecen en una ficha de máquina o equipo y señalan sus posibilidades, se han seleccionado, para clasificar solamente, las más destacadas, como ser: capacidades máximas y/o mínimas de procesamiento (ya sean dimensiones o pesos según los casos); nivel de automatización y otras sobresalientes si las hubiere. Se han dejado de lado, en cambio, la mención de aquéllos elementos o valores que son comunes en los equipos tradicionales y no revisten gran importancia. Tales son por ejemplo, potencias y velocidades usuales, etc.

El origen del equipamiento ha sido particularmente considerado, con el objeto de indagar el grado de incorporación y mérito de los equipos de procedencia nacional, en los distintos Subgrupos.

Se ha hecho intervenir también, en el desarrollo de este concepto de origen, la posibilidad de detectar la presencia de equipos diseñados y/o contruidos en la misma empresa.

Esta situación reviste importancia porque revela generalmente la existencia en la empresa de una excelente capacidad interna para realizar un análisis profundo del proceso productivo y la posesión de mentes creativas que pueden aportar soluciones favorables conducentes a mejorar la calidad y el costo.

Es importante, para el aprovechamiento del contenido de este ítem, atender a las consideraciones y conclusiones realizadas en esta parte

por los distintos Subgrupos ya que sin ello, y con la sola interpretación de la descripción objetiva del equipamiento, no se lograría una buena transferencia de la información hacia las recomendaciones.

### VIII.2. Capacidad de producción

La evaluación de la capacidad de producción y respectivamente la capacidad instalada y utilizada, no fue posible realizarla sobre la base de la adopción de un único criterio.

Cada Subgrupo tuvo que realizar su propio análisis y adoptar la base más realista y conveniente.

Las causas fundamentales que conducen a esta situación están en las grandes diferencias existentes entre el o los productos; entre las modalidades de producción y organización y entre las características propias de las empresas.

En el caso de empresas que se han constituido alrededor de un producto definido, inclusive con líneas de fabricación de los principales componentes; la apreciación de la capacidad de producción es perfectamente realizable y está permanentemente apreciada por la empresa misma.

Cuando la empresa no está integrada alrededor de un producto o de una familia de productos de características muy similares en cuanto a conformación y dimensiones; y en cambio se trabaja a pedido sobre productos bastante disímiles y a veces especiales, la determinación de la capacidad de producción resulta más compleja e incierta.

En estos casos como ser industria ferroviaria o de máquinas

especiales, se tomó como base un producto tipo, generalmente el de mayor demanda, para determinar tanto la posibilidad de la capacidad instalada como la utilizada.

En la situación extrema están aquellas empresas que no producen un elemento definido sino que poseen una dotación de máquinas para las que buscan, en diversas terminales, la adjudicación de componentes a fabricar que se ajusten a sus posibilidades.

El equipamiento es en estos casos muy diverso, pero existe, generalmente, un grupo fundamental de máquinas productivas alrededor de las cuales se forman grupos satélites con máquinas de menor valor que sirven de apoyo esporádico o se utilizan para la fabricación de prototipos, dispositivos o para el mantenimiento.

La base empleada en estos casos ha sido la disponibilidad acumulada horaria de los equipos fundamentales de producción y la tasa horaria de utilización.

Si bien, en general, y salvo situaciones muy particulares, existe una subutilización de la capacidad instalada, no aparece en el esquema empresarial global que se haya hecho un análisis medianamente profundo de las causas que en la misma están incidiendo.

### III. 3. Nivel de equipamiento

Básicamente, el desarrollo de esta parte tiene por objeto lograr una imagen de la situación de cada Subgrupo, en cuanto a deterioro y obsolescencia del equipamiento existente, y en qué medida se ha actualizado

o renovado en los últimos años.

En virtud de que el equipamiento requiere siempre inversiones importantes, cuando la necesidad de renovación o adquisición existe, se actúa sobre la base de un análisis comparativo racional entre la oferta de equipos y los requerimientos específicos del problema planteado.

Este hecho, corriente en todos los países y en todas las Industrias nos lleva a suponer que en principio el equipamiento existente es técnicamente apto para cumplir con las especificaciones fijadas al producto que elabora.

Sin embargo, el transcurso del tiempo afecta a los equipos, no sólo por el deterioro provocado por el uso continuado sino por el índice de obsolescencia que introduce.

Es por ello que la evaluación de la modernidad cronológica se constituye, en la consideración general y global de los distintos sectores industriales, en un indicador del grado de calidad y productividad potencial de los equipos.

El valor de esta modernidad cronológica, no ha sido logrado con la exactitud deseada para algunos Subgrupos, en general, por una falta de información más precisa.

Como el equipamiento del sector metalmeccánico ha experimentado, en los últimos quince años, un notable incremento en la potencia, rigidez, calidad y, sobre todo, un profundo y trascendental avance y cambio en la aplicación y flexibilidad de la automatización; con gran aumento de la productividad, se hace necesario ampliar la consideración de la modernidad del equipamiento y llevarla también al análisis de factores tecnoló-

gicos.

Lo que acabamos de expresar se manifiesta en los hechos por una oferta creciente, en los últimos años, de equipos de elevado nivel de automatización pero, a la vez, sumamente universales y flexibles, con todas las ventajas que esta configuración les confiere.

Gracias a su alta productividad y amplio campo de aplicación, estos equipos están invadiendo y absorbiendo el sector del lote pequeño y la pieza única; reservado, tradicionalmente a las clásicas máquinas universales de bajo costo, pero también de baja productividad integral. Se presenta, por lo tanto, un problema de obsolescencia que debe ser detectado tecnológicamente.

Sería muy complejo y no muy significativo evaluar la modernidad tecnológica del equipamiento a través de un detalle o descripción de características técnicas destacadas o importantes de cada uno de sus componentes.

Es por ello que se ha preferido utilizar, como elementos calificadores de este aspecto, a cuatro importantes indicadores como son la precisión, el grado de automatización, la flexibilidad y la productividad.

Gran precisión y avanzado grado de automatización, junto a una elevada flexibilidad y productividad del equipamiento, tanto en su aspecto de conjunto como en el particular de sus componentes; representan metas ideales que se deben tratar de lograr en cualquier industria.

A ello se debe que estos conceptos, integradores por otra parte de características técnicas, se conviertan en los más representativos y ajustados para asumir una expresión y valoración de la modernidad tecnológ

gica.

#### VIII.5. Nuevos proyectos

Para esta parte del Capítulo, destinada a apreciar el desarrollo futuro previsto por las empresas de cada Subgrupo, se entregó a cada equipo una guía pormenorizada de los distintos aspectos a observar.

Sin embargo y a pesar de que existen ciertas expansiones en marcha, no se observa, en general, la existencia de estudios profundos y detallados que permitan evaluar el potencial productivo que se pretende incorporar.

Atenta en esto la inseguridad que se observa en la apreciación del futuro por parte de las empresas consultadas, por la falta de programas políticos concretos.