

Estudio Sector Metalmecánico

Área Metropolitana de Bucaramanga

• 2 0 1 0 • ISSN 2215 - 759X



Informe Observatorio de Mercado de Trabajo
Diciembre de 2010

Estudio Sector Metalmecánico

Área Metropolitana de Bucaramanga

Bucaramanga, Diciembre de 2010



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Protección Social
Dirección General de Promoción del Trabajo

FERNANDO VARGAS MENDOZA
Alcalde del Municipio de Bucaramanga

MARIA DEL PILAR JAIME CUADROS
Directora
Instituto Municipal de Empleo y Fomento
Empresarial IMEBU

BLANCA CECILIA PRADA GARCÍA
Subdirectora Técnica

YOLIMA ASTRID ANGARITA
Coordinadora
Observatorio del Mercado de Trabajo del
IMEBU

DIANA SMITH LÓPEZ AMADO
Economista- Coordinadora de la Investigación
Observatorio del Mercado de Trabajo IMEBU

ALBA GENITZE SANCHEZ ROPERO
Coordinadora CDE

NELSON JAVIER ARCINIEGAS
Observatorio de Mercado de Trabajo

ESLENDY LIZCANO BARÓN
SAUL MORENO VESGA
ALEJANDRO VIANCHA
Docentes Unidades Tecnológicas de
Santander
Coordinadores del trabajo de campo

LUZ ADRIANA CARDENAS PEREIRA
SANDRA MARCELA MARTÍNEZ ORTIZ
DURLEY PINZON

ORLANDO BARAJAS CANDELA
GUSTAVO RAMOS FRANCO
JEISON JIMENEZ CAMACHO
CARLOS HENAO
Estudiantes Unidades Tecnológicas de
Santander
Encuestadores de la investigación

NATALIA HERNÁNDEZ LEÓN
Apoyo en la redacción del documento

LUZ ADRIANA MORENO PEREZ
GONZALO SANTOYO FORERO
Área Empresarial y de Comunicaciones
Fundación Internacional SHUAB

CONCEJO DIRECTIVO
Dr. RODRIGO FERNANDEZ FERNANDEZ
Jefe Oficina Asesor Planeación - Alcaldía de
Bucaramanga

Dra. SILVIA JOHANA CAMARGO GUTIERREZ
INVISBU - Directora

Dr. JAVIER REYES HERNANDEZ
RED PROTRABAJO - Representante

Dra. LUCY ALEXANDRA GUERRERO
Secretaria de Hacienda - Alcaldía de
Bucaramanga

Dr. JOSÉ LUDWING GÓMEZ MARTÍNEZ
Secretario de Desarrollo Social - Alcaldía de
Bucaramanga

Dr. HERNANDO HENAO HOYOS
Asesor Alcaldía de Bucaramanga
Presidente Encargado Concejo Directivo

Dr. ALVARO RAMIREZ HERRERA
Secretario Infraestructura - Alcaldía de
Bucaramanga

Dr. ALFONSO SERRANO ARDILA
Director INDERBU

Dr. GONZALO BAEZ MONRROY
Representante ONG'S

Dra. DORIS ELIZA GORDILLO GARCES
Presidente de Sindicatos

Dr. JUAN HERNANDO PUYANA VALDIVIESO
Representante Comité de Gremios

DIAGRAMACIÓN, IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN

(Sic) Editorial Ltda.
Proyecto Cultural de Sistemas y Computadores
S.A.

La Casa del Libro Total
Calle 35 N° 9 - 81 Telef: (97) 6343558 - 6303389
Ext: 306 - 311
siceditorial@syc.com.co
www.siceditorial.com
Bucaramanga - Colombia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: Identificación de la Cadena Metalmecánica de Bucaramanga en el contexto regional y nacional	13
La cadena de valor de la industria metalmecánica	13
La industria metalmecánica en Colombia	14
La industria metalmecánica en Santander y Bucaramanga.	16
Santander	16
Bucaramanga.	19
CAPÍTULO II: Estudio de las Microempresas de la Cadena Metalmecánica en la ciudad de Bucaramanga	31
Objetivos de estudio	31
Objetivo general	31
Objetivos específicos	31
Metodología del estudio	32
Resultados del estudio de las microempresas de la Cadena Metalmecánica en Bucaramanga	32
Actividad económica y antigüedad de las empresas	32
Organización y formalidad de la microempresa	35
Ocupación y condiciones de trabajo	35
Estructura financiera	40
Ventas y costos - productos e insumos	40
Recursos de capital	45
Expectativas	49
Necesidades de formación	51
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	70
FUENTES DE INFORMACIÓN	70

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Eslabones y distribución de las empresas en la Cadena Metalmecánica, 2010.	13
Diagrama 2. Eslabones y distribución de las empresas en la Cadena Metalmecánica de Bucaramanga, 2010.	19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Composición por CIIU de la Industria Metalmecánica en Colombia, 2007.	15
Gráfico 2. Composición de la industria metalmecánica en Santander, 2005.	17
Gráfico 3. Composición del PIB Metalmecánico de Santander, 2005.	17
Gráfico 4. Número de Establecimientos por CIIU. Industria Metalmecánica en Santander, 2007.	18
Gráfico 5. Total de personal ocupado por CIIU. Industria Metalmecánica en Santander, 2007.	18
Gráfico 6. Valor agregado por CIIU. Industria Metalmecánica en Santander, 2007.	18
Gráfico 7. Composición por tipo de empresas del sector metalmecánico en Bucaramanga, 2010.	20
Gráfico 8. Distribución porcentual de las microempresas por eslabón de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.	20
Gráfico 9. Distribución porcentual de las grandes empresas por eslabón de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.	21
Gráfico 10. Composición del eslabón “Proveedores de Insumos” por tipo de empresa. Cadena Metalmecánica en Bucaramanga.	21
Gráfico 11. Composición del eslabón “Transformación” por tipo de empresa. Cadena Metalmecánica en Bucaramanga.	21
Gráfico 12. Composición del eslabón “Comercialización” por tipo de empresa. Cadena Metalmecánica en Bucaramanga.	22
Gráfico 13. Número de establecimientos por CIIU. Industria Metalmecánica en Bucaramanga, 2007.	23
Gráfico 14. Total personal ocupado por CIIU. Industria Metalmecánica en Bucaramanga, 2007.	23
Gráfico 15. Valor agregado por CIIU. Industria Metalmecánica en Bucaramanga, 2007.	23
Gráfico 16. Número de establecimientos de la industria metalmecánica en Bucaramanga.	24
Gráfico 17. Comportamiento del crecimiento de la variable “Establecimientos” de la industria metalmecánica en Bucaramanga.	25
Gráfico 18. Total de personal ocupado por la industria metalmecánica en Bucaramanga.	25
Gráfico 19. Crecimiento de la variable “Personal ocupado” por la industria metalmecánica en Bucaramanga.	26
Gráfico 20. Personal ocupado por la Industria Metalmecánica en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	26
Gráfico 21. Comportamiento del crecimiento de la participación por CIIU en el “Personal Ocupado”, Industria metalmecánica de Bucaramanga.	27
Gráfico 22. Tipo de Personal Ocupado. Industria metalmecánica en Bucaramanga.	27
Gráfico 23. Valor agregado a precios constantes del año 2000. Industria Metalmecánica de Bucaramanga.	28
Gráfico 24. Comportamiento del crecimiento de la variable “Valor agregado a precios constantes del 2000”. Industrias Metalmecánica de Bucaramanga y de Colombia.	28
Gráfico 25. Productividad por trabajar a precios constantes del año 2002. Industria metalmecánica de Bucaramanga.	29

Gráfico 26. Comportamiento del crecimiento de la variable “Productividad por trabajador a precios constantes del 2000”. Industria metalmecánica de Bucaramanga.	29
Gráfico 27. Participación de la industria metalmecánica de Bucaramanga en la industria metalmecánica en Santander.	30
Gráfico 28. Participación de la Industria Metalmecánica de Bucaramanga en la Industria Metalmecánica en Colombia.	30
Gráfico 29: Distribución de los ocupados por área de trabajo dentro de la empresa	36
Gráfico 30: Distribución porcentual de los ocupados por tipo de contrato	37
Gráfico 31: Distribución porcentual de los gerentes de la microempresa de la cadena metalmecánica por el máximo nivel de educación alcanzado.	37
Gráfico 32: Distribución porcentual de los ocupados (diferentes al gerente) por nivel educativo máximo alcanzado.	39
Gráfico 33: Distribución porcentual de los ocupados por rango de ingreso	39
Gráfico 34: Distribución porcentual de las empresas por rango de ventas mensuales	40
Gráfico 35: Distribución de las empresas de la microindustria metalmecánica por el valor del gasto en arrendamiento.	45
Gráfico 36: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por la utilización de software.	46
Gráfico 37: Principales máquinas utilizadas en la microindustria metalmecánica.	47
Gráfico 38: Distribución porcentual de las respuestas a la pregunta ¿Considera usted que la máquina es moderna?	49
Gráfico 39: ¿La empresa tiene algún proyecto para diversificar su producción?	49
Gráfico 40: ¿La empresa tiene previsto penetrar nuevos mercados?	50
Gráfico 41: Participación porcentual de las empresas que desean penetrar nuevos mercados por ubicación geográfica de los mismos	50
Gráfico 42: ¿La empresa tiene planeado realizar alguna inversión de capital en maquinaria, equipo o software?	51
Gráfico 43: ¿La empresa tiene necesidades específicas de capacitación?	51
Gráfico 44: Participación de las empresas que requieren capacitación en cada área.	52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Valores Absolutos Total Industria Nacional, Industria Metalmecánica Nacional y por CIU.	15
Tabla 2. Participación de cada CIU metalmecánico dentro de la Industria Nacional.	16
Tabla 3 : Ranking de las ciudades por el valor de la productividad por trabajador en el año 2007	24
Tabla 4: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por actividad económica.	33
Tabla 5: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por años de antigüedad	34
Tabla 6: Fecha de la última renovación en la matrícula mercantil	35
Tabla 7: Número de empresas por nivel de ocupación.	36
Tabla 8: Número de ocupados por nivel de ocupación.	36
Tabla 9: Distribución porcentual de los gerentes de la microempresa del sector metalmecánico con nivel educativo superior por programa de formación.	38
Tabla 10: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por estructura financiera.	40
Tabla 11: Valor y distribución de las ventas de las empresas por rango de ventas.	41
Tabla 12: Distribución porcentual de las empresas por la distribución de los clientes en el territorio	41
Tabla 13: Distribución porcentual de las microempresas de la industria metalmecánica por rango del valor estimado de la maquinaria.	47
Tabla 14: Distribución porcentual de las microempresas de la industria metalmecánica por número de máquinas que posee.	48

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Principales productos y materias primas por cada actividad económica de la cadena metalmecánica	43
Cuadro 2: Distribución porcentual de los proveedores de insumos de la microindustria metalmecánica por ubicación geográfica.	44

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Descripción códigos CIU componentes de la cadena metalmecánica	56
Anexo 2. Ubicación de las empresas encuestadas en la ciudad de Bucaramanga por barrio y comuna.	68
Anexo 3. Empresas encuestadas por actividad económica según CIU	69

INTRODUCCIÓN

De esta forma la alianza entre el sector público y la academia se pone al servicio de la empresa privada para identificar las principales características de la Cadena Metalmecánica, como un punto de partida para la elaboración de programas de apoyo en este sector de la economía.

Se presenta el estudio del Sector Metalmecánico de la ciudad de Bucaramanga y el AMB como soporte diagnóstico necesario para articular los potenciales y necesidades del sector al plan de acción del instituto a partir de los resultados encontrados.

De esta manera el IMEBU sistematiza la experiencia con el sector metalmecánico como un mecanismo que permite la planificación de necesidades encaminadas a fortalecer procesos, puntos de trabajo, tecnologías y las necesidades de formación, capacitación y competencias.

El primer capítulo de este documento define las actividades que componen la Cadena Metalmecánica y compara el Área Metropolitana de Bucaramanga con el departamento de Santander y Colombia.

El segundo capítulo da a conocer los resultados del estudio realizado a las microempresas de la Cadena Metalmecánica en la ciudad.

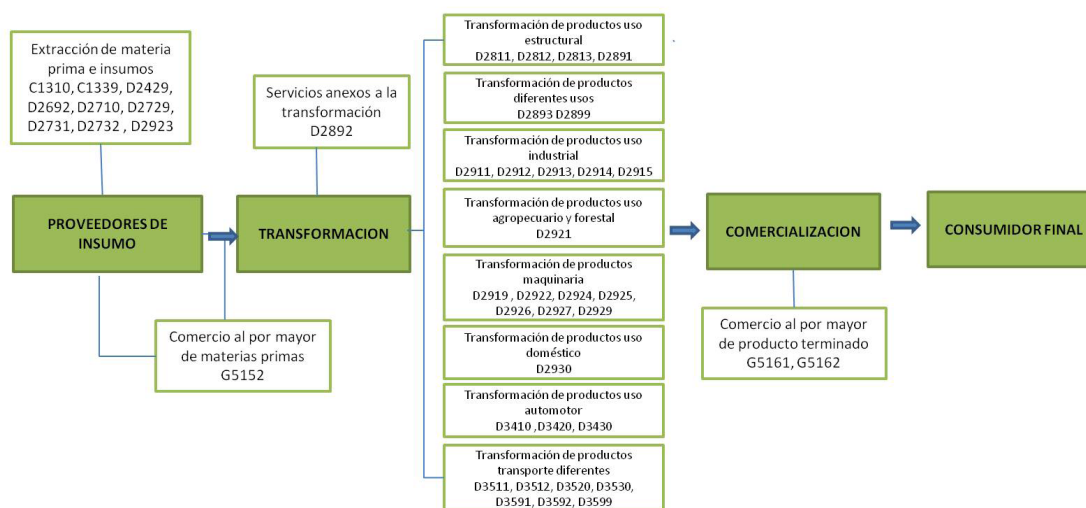
María del Pilar Jaime Cuadros
Directora.

CAPÍTULO I: Identificación de la Cadena Metalmeccánica de Bucaramanga en el contexto regional y nacional

La cadena de valor de la industria metalmeccánica.

Diagrama 1. Eslabones y distribución de las empresas en la cadena metalmeccánica, 2010.

Eslabones y distribución de las empresas en la cadena metalmeccánica, 2010



Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá.

La Cadena Metalmeccánica está compuesta por diversas actividades económicas relacionadas con el núcleo central de la misma que es la producción industrial metalmeccánica.

En el presente estudio hemos tomado como referencia, la identificación que aparece en el documento “Caracterización de las cadenas productivas de manufactura y servicios en Bogotá y Cundinamarca” realizado en el año 2005 por la Cámara de Comercio de Bogotá.

La cadena metalmeccánica se compone de tres eslabones, a saber:

Proveedores de Insumo → Incluye la extracción, transformación y comercialización de materias primas e insumos.

Transformación → Componente netamente industrial que incluye la transformación de los bienes intermedios obtenidos anteriormente en bienes de consumo final. Se subdivide según el uso al cual se destina el producto (automotor, industrial, doméstico)

Comercialización → Encadenamiento final con clientes finales como hogares, comercio, agricultura, construcción y otras industrias.

El diagrama ilustra esta cadena y presenta las diferentes clases según CIIU que componen cada eslabón. Esta nomenclatura corresponde a la utilizada en el documento anteriormente mencionado. Para una consulta extensiva de los productos clasificados a 6 dígitos según CIIU se sugiere consultar el anexo 1.

La cadena metalmecánica ha sido estudiada bajo diferentes perspectivas. La Universidad Industrial de Santander realizó un análisis en el año 1997 para las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Bogotá y Barrancabermeja incluyendo en ella además las actividades de fabricación de maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos, las cuales en el presente documento no se tuvieron en cuenta.

De igual forma, las actividades relativas a la extracción y transformación de materias primas han sido consideradas en otros estudios como parte de la cadena siderúrgica.

La industria metalmecánica en Colombia

Según la Encuesta Anual Manufacturera del año 2007 en Colombia existen 7.257 establecimientos dedicados a la industria¹. De ellos, 1.245 (el 17,16%) hacen parte de la industria metalmecánica.

Estos establecimientos se encuentran catalogados bajo 13 grupos industriales CIIU, destacándose que en sólo 5 de ellos se concentran cerca de 1.000 empresas.

El grupo de la industria metalmecánica más importante en cuanto al número de establecimientos es CIIU 289, “Fabricación de otros productos elaborados de metal y actividades de servicios relacionados con el trabajo de metales”, el cual concentra 300 establecimientos, que representan el 24,1% de las empresas de la industria metalmecánica y el 4,13% del total de los establecimientos industriales. Le siguen en orden de importancia 202 establecimientos dedicados a la (CIIU 291) “Fabricación de maquinaria de uso general” y 184 establecimientos a la (CIIU 292) “Fabricación de maquinaria de uso especial”.

Sin embargo, ninguno de los grupos industriales anteriormente nombrados contribuye con la mayor generación de valor agregado del sector. Este puesto lo ocupan las 106 “industrias básicas de hierro y acero”, clasificados en el grupo industrial CIIU 271, quienes aportan el 44,8% de la industria metalmecánica en Colombia con 4,3 billones de pesos corrientes del año 2007.

Vale la pena señalar el comportamiento excepcional del grupo industrial “fabricación de automotores y sus motores” (CIIU 341), que al estar compuesto únicamente por 17 empresas ocupa el segundo lugar, generando más de 1,4 billones de pesos, lo que representa cerca del 15% de la industria metalmecánica.

El resto de los 11 grupos industriales, aportan entre el 0,12% (351- Construcción y reparación de buques y de otras embarcaciones) y el 8,9% (289 -Fabricación de otros productos elaborados de

1 De acuerdo con la ficha técnica, la EAM una encuesta por censo a los establecimientos manufactureros del país con diez o más personas ocupadas y/o que el valor de la producción sea superior a \$130,5 millones de pesos anuales para 2008. Este valor se actualiza con el Índice de Precios al Productor - IPP.

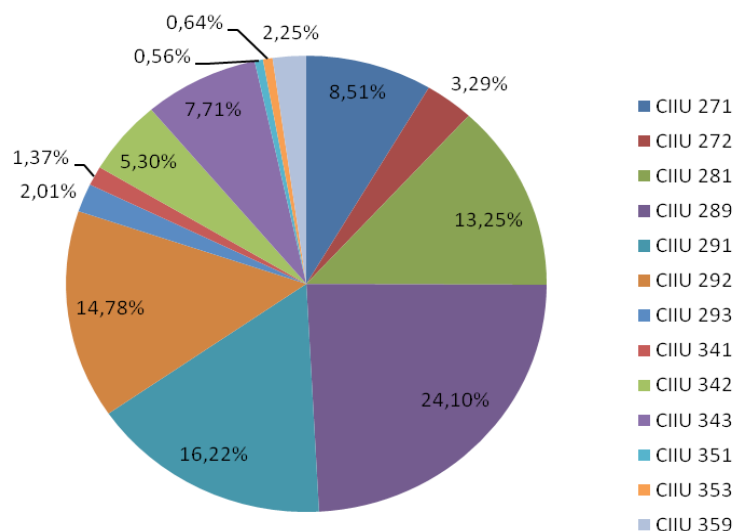
metal y actividades de servicios relacionados con el trabajo de metales) del valor agregado de la industria metalmeccánica.

La industria metalmeccánica aporta el 15,61% del valor agregado de la producción (9,6 billones de pesos).

Respecto al personal ocupado, la industria metalmeccánica contribuye con el 14,73% (93.925 ocupados) del total de personal ocupado en la industria colombiana (637.621 ocupados).

Gráfico 1. Composición por CIIU de la Industria Metalmeccánica en Colombia, 2007.

Composición por CIIU de la Industria Metalmeccánica en Colombia, 2007.



Fuente: EAM 2007.

Tabla 1. Valores Absolutos Total Industria Nacional, Industria Metalmeccánica Nacional y por CIIU.

Valores Absolutos Total Industria Nacional, Industria Metalmeccánica Nacional y por CIIU.	Número de establecimientos	Total Personal Ocupado	Valor Agregado
271 Industrias básicas de hierro y acero	106	14 150	4 299 617 016
272 Industrias básicas de metales preciosos y de metales no ferrosos	41	3 854	383 657 443
281 Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor	165	8 870	410 243 911
289 Fabricación de otros productos elaborados de metal y actividades de servicios relacionados con el trabajo de metales	300	18 314	853 821 698
291 Fabricación de maquinaria de uso general	202	11 220	461 464 643
292 Fabricación de maquinaria de uso especial	184	7 687	300 371 380
293 Fabricación de aparatos de uso doméstico ncp	25	8 171	420 321 208
341 Fabricación de vehículos automotores y sus motores	17	5 186	1 437 427 145
342 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, fabricación de remolques y semirremolques	66	4 732	179 544 507
343 Fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores	96	6 591	299 116 763
351 Construcción y reparación de buques y de otras embarcaciones	7	346	11 370 444
353 Fabricación de aeronaves y de naves espaciales	8	761	107 613 391
359 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte ncp	28	4 043	429 683 977
TOTAL INDUSTRIA METALMECANICA NACIONAL	1 245	93 925	9 594 253 526
TOTAL INDUSTRIA NACIONAL	7 257	637 621	61 469 417 083

Valor agregado en miles de pesos.

Fuente: EAM 2007.

Tabla 2. Participación de cada CIU metalmecánico dentro de la Industria Nacional.

Participación de cada CIU metalmecánico dentro de la Industria Nacional.	Número de establecimientos	Total Personal Ocupado	Valor Agregado
271 Industrias básicas de hierro y acero	8,51%	15,07%	44,81%
272 Industrias básicas de metales preciosos y de metales no ferrosos	3,29%	4,10%	4,00%
281 Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor	13,25%	9,44%	4,28%
289 Fabricación de otros productos elaborados de metal y actividades de servicios relacionados con el trabajo de metales	24,10%	19,50%	8,90%
291 Fabricación de maquinaria de uso general	16,22%	11,95%	4,81%
292 Fabricación de maquinaria de uso especial	14,78%	8,18%	3,13%
293 Fabricación de aparatos de uso doméstico ncp	2,01%	8,70%	4,38%
341 Fabricación de vehículos automotores y sus motores	1,37%	5,52%	14,98%
342 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, fabricación de remolques y semirremolques	5,30%	5,04%	1,87%
343 Fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores	7,71%	7,02%	3,12%
351 Construcción y reparación de buques y de otras embarcaciones	0,56%	0,37%	0,12%
353 Fabricación de aeronaves y de naves espaciales	0,64%	0,81%	1,12%
359 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte ncp	2,25%	4,30%	4,48%
TOTAL INDUSTRIA METALMECANICA NACIONAL	1 245	93 925	9 594 253 526
TOTAL INDUSTRIA NACIONAL	7 257	637 621	61 469 417 083

Valor agregado en miles de pesos.

Fuente: EAM 2007.

La industria metalmecánica en Santander y Bucaramanga.

Santander

La cadena metalmecánica en Santander

A partir de las cuentas económicas del departamento de Santander² del año 2005, se estima que la cadena metalmecánica aporta tan sólo el 1% del PIB.

Este 1% a su vez se desagrega en un 83,52% correspondiente al eslabón de la “Industria metalmecánica”, en un 15,10% del eslabón de “Mantenimiento-reparación de maquinaria y equipo industrial” y en un 1,38% del eslabón “Comercio al por mayor y menor de metales y maquinaria y equipo”.

Respecto al PIB industrial de Santander, la industria metalmecánica participa con el 2,25%.

Dicha industria metalmecánica del departamento se compone en un 77,48% de industria “grande” referente a actividades tales como la “Fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores” (que con un 54,91% corresponde a un poco más de la mitad de dicho subsector), la “fabricación de maquinaria de uso general” (10,48%) y “la fabricación de maquinaria de uso especial” (10,31%) entre otras.

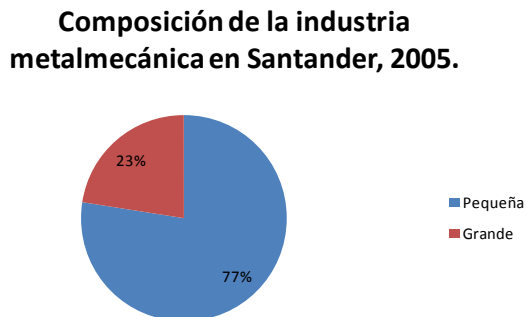
La industria metalmecánica “pequeña” abarca el 22,52% restante y se compone principalmente de la “fabricación de otros productos elaborados de metal y actividades de servicios relacionados con el trabajo de metales” con un 50,61% de participación; la “fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor” con un 19,57% y de las “industrias básicas de hierro y acero” con un 12,21%.

Los datos sobre industria grande e industria pequeña fueron calculados respecto al total de la Industria Metalmecánica en Santander.

² Universidad Santo Tomás, “Cuentas económicas de Santander año 2005”. Bucaramanga 2009.

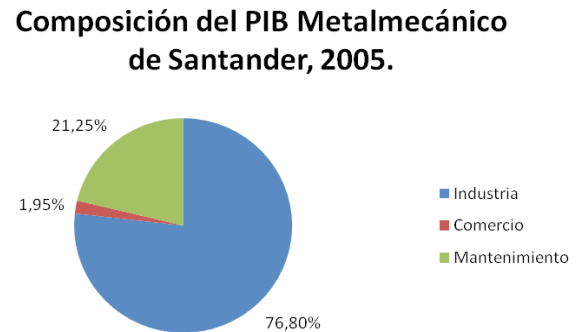
La participación de cada actividad se realizó dependiendo del tipo de industria (grande o pequeña) a la que pertenece.

Gráfico 2. Composición de la industria metalmecánica en Santander, 2005.



Fuente: Cuentas Económicas de Santander 2005
Universidad Santo Tomás.

Gráfico 3. Composición del PIB Metalmecánico de Santander, 2005.



Fuente: Cuentas Económicas de Santander 2005
Universidad Santo Tomás.

La industria metalmecánica en Santander

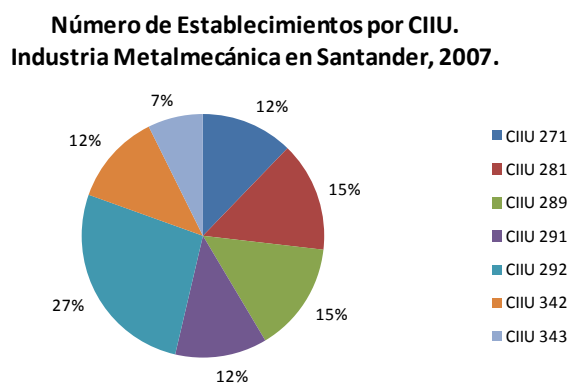
A partir de la información de la Encuesta Anual Manufacturera de 2007 es posible medir la participación de la industria metalmecánica de Santander en la industria metalmecánica de Colombia. Así entonces, la industria metalmecánica santandereana representa el 3,29% del número de establecimientos en Colombia (41 sobre 1.245); el 2,66% del total del personal ocupado (2 498 sobre 93.925) y el 0,83% del valor agregado (79.748.480 miles de pesos corrientes del 2007 sobre 9.594.253.526 miles de pesos).

A nivel de la industria total de Santander, las actividades que corresponden sólo a la industria metalmecánica representan el 12,17% del número de establecimientos (41 sobre 337 establecimientos), el 14,46% del total del personal ocupado (2.498 sobre 17.272) y el 1% del valor agregado (79.748.480 miles de pesos sobre 8.004.318.409 miles de pesos).

Referente a la composición de la industria, el mayor número de establecimientos (11 para el 26,83% de participación) se clasifican bajo el CIIU 292 (fabricación de maquinaria de uso especial) aportando el 24,88% de valor agregado de la industria metalmecánica y también el mayor número de personal ocupado (670 personas - 26,80%).

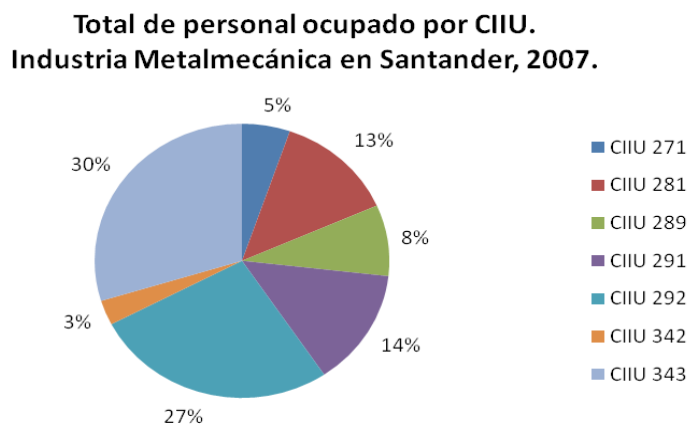
Llama la atención el hecho de que la mayor generación de valor agregado se le atribuye a las 3 únicas empresas dedicadas a la “fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores”. Este comportamiento es igual al nacional, donde el número de establecimientos por actividad no es directamente proporcional a la generación de valor agregado. En el caso de Santander, el 7,32% de las empresas metalmecánicas genera el 42,52% del total del valor agregado de dicha industria.

Gráfico 4. Número de Establecimientos por CIU. Industria Metalmecánica en Santander, 2007.



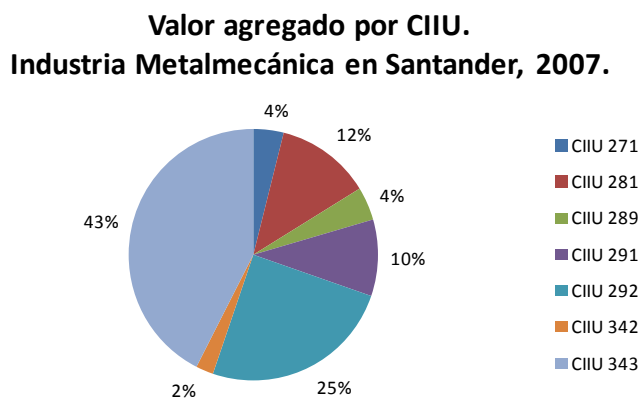
Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, 2007.

Gráfico 5. Total de personal ocupado por CIU. Industria Metalmecánica en Santander, 2007.



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, 2007.

Gráfico 6. Valor agregado por CIU. Industria Metalmecánica en Santander, 2007.



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, 2007.

Bucaramanga.

La cadena metalmeccánica del Área Metropolitana Bucaramanga, será descrita en este documento a partir de tres fuentes de información. En este capítulo revisaremos la información de las empresas registradas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la información de la EAM del año 2007. En el siguiente capítulo se analizarán los resultados del estudio de las microempresas de la cadena metalmeccánica, realizado por los autores.

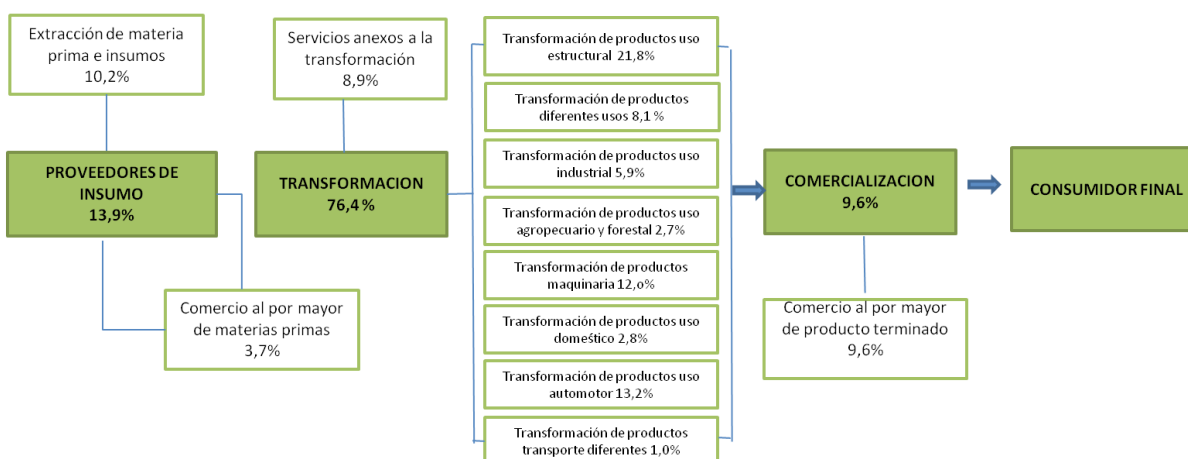
La Cadena Metalmeccánica en Bucaramanga.

En el año 2010 se encontraban registradas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga 811 empresas dedicadas a 135 actividades relacionadas con la cadena metalmeccánica (proveedores de insumos, transformación y comercialización).

En el diagrama que se presenta a continuación se evidencia el porcentaje de empresas que participa en cada uno de los eslabones y actividades de la cadena. Nótese que el 76,4% de los establecimientos se dedican a la transformación de los insumos en bienes finales.

Diagrama 2. Eslabones y distribución de las empresas en la cadena metalmeccánica de Bucaramanga, 2010.

Eslabones y distribución de las empresas en la cadena metalmeccánica, 2010



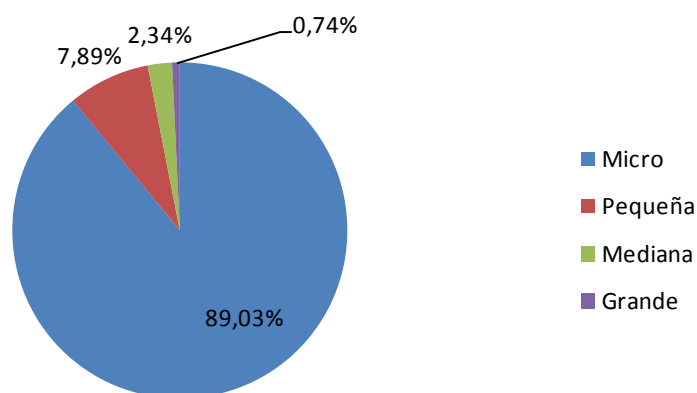
Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá y EAM 2007.

La cadena metalmeccánica, se compone intensivamente (en un 89,03%) de microempresas (722), en un 7,89% de pequeñas (64), en un 2,34% de medianas y sólo en un 0,74% de grandes (6)³.

3 Criterio de clasificación: Art. 2, Ley 590 de 2000. *Microempresa*: Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes; *Pequeña Empresa*: Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil uno (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes; *Mediana Empresa*: Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Gráfico 7. Composición por tipo de empresas del sector metalmecánico en Bucaramanga, 2010.

Composición por tipo de empresas del sector metalmecánico en Bucaramanga, 2010.



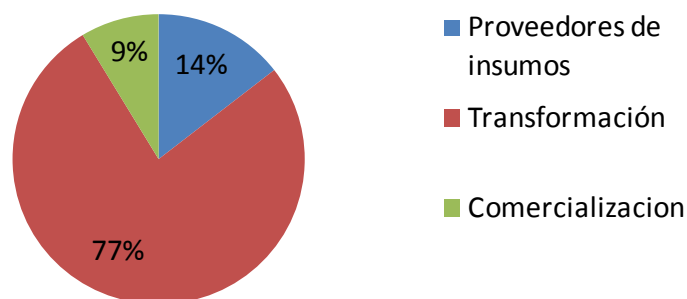
Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Como características especiales de la cadena sobresale que mientras las micro y las pequeñas empresas participan en las doce actividades de la cadena, las seis grandes empresas sólo hacen parte del eslabón “transformación”, en las actividades de transformación de producto de uso automotor (3 establecimientos para el 50%), de uso estructural (2 para el 33,33%) y de producto maquinaria (1 para el 16,67%).

La mayor participación de las microempresas en el Área Metropolitana de Bucaramanga se presenta en la transformación de producto uso estructural (22,71%), de producto uso automotor (13,02%) y de producto maquinaria (11,50%).

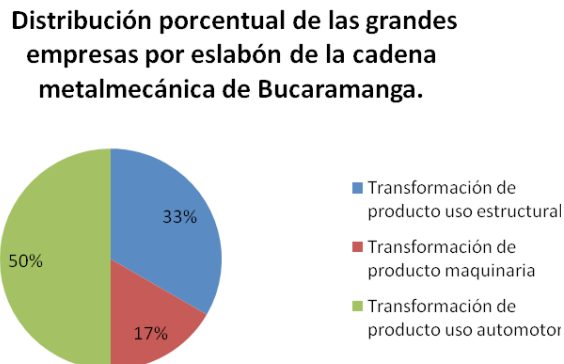
Gráfico 8. Distribución porcentual de las microempresas por eslabón de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.

Distribución porcentual de las microempresas por eslabón de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

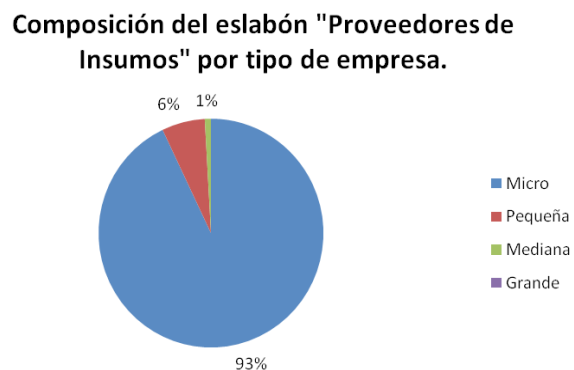
Gráfico 9. Distribución porcentual de las grandes empresas por eslabón de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

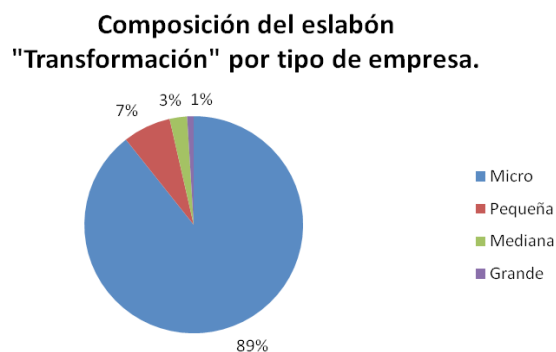
A continuación se presentan tres diagramas que ejemplifican la composición por tipo de empresas de cada eslabón de la cadena metalmecánica en Bucaramanga. Se confirma la fuerte presencia de las microempresas en cada uno de ellos y la ausencia de las grandes en los eslabones uno y tres.

Gráfico 10. Composición del eslabón “Proveedores de Insumos” por tipo de empresa. Cadena Metalmecánica en Bucaramanga.



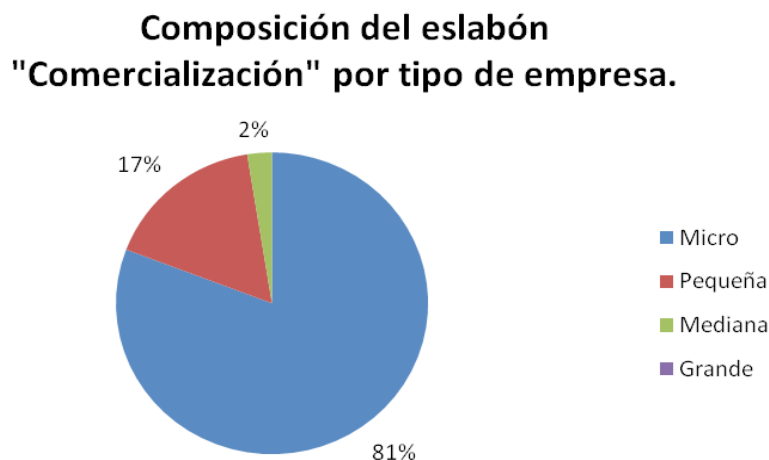
Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Gráfico 11. Composición del eslabón “Transformación” por tipo de empresa. Cadena Metalmecánica en Bucaramanga.



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Gráfico 12. Composición del eslabón “Comercialización” por tipo de empresa. Cadena Metalmecánica en Bucaramanga.



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

La industria Metalmecánica en el Área Metropolitana de Bucaramanga

De los 298 establecimientos encuestados por la EAM, 37 pertenecen a los 7 grupos industriales según CIIU que conforman la industria metalmecánica de la ciudad. Estos ocuparon en 2007 un total de 2.379 personas y generaron 77.015.763 miles de pesos corrientes de valor agregado.

Los establecimientos clasificados por grupo industrial según CIIU que tienen la mayor participación en la industria metalmecánica de la ciudad, (9 para el 24,32% de participación) se dedican a la “fabricación de maquinaria de uso especial CIIU 292”, aportando el 25,77% del total de personal ocupado (613) y el 24,34% del valor agregado (18.746.359 miles de pesos corrientes 2007).

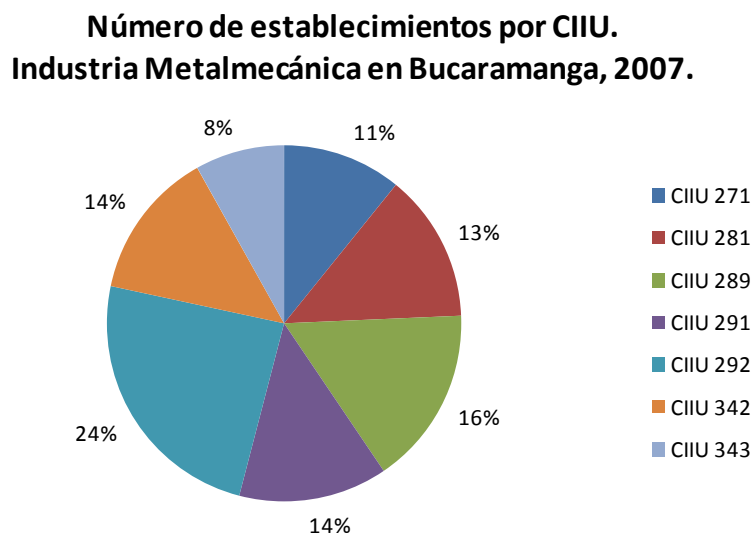
Se presenta el mismo comportamiento que en Colombia y en Santander cuando la menor proporción de establecimientos (3) dedicados a la “fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores” es el mayor generador de valor agregado, 33.909.344 miles de pesos corrientes que representa el 44,03%.

A nivel de la industria metalmecánica de Colombia, la industria metalmecánica bumanguense representa el 2,97% del número de establecimientos, el 2,53% del total del personal ocupado y el 0,80% del valor agregado.

A nivel del departamento, estos valores cambian drásticamente puesto que prácticamente toda la actividad metalmecánica santandereana se concentra en el área metropolitana de su capital. Esto se deduce del 90,24% de participación que obtiene respecto al número de establecimientos, del 95,23% del total del personal ocupado y del 96,57% del valor agregado.

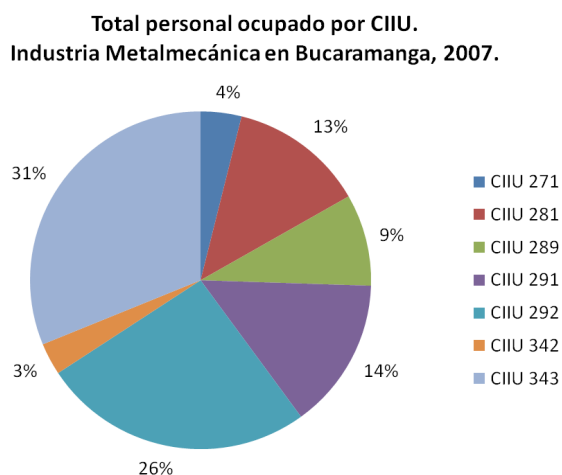
Con respecto a la industria total de la ciudad, sus actividades metalmecánicas aportan el 12,41% del número de establecimientos, el 17,03% del total de personal ocupado y el 6,88% del valor agregado.

Gráfico 13. Número de establecimientos por CIU. Industria Metalmeccánica en Bucaramanga, 2007.



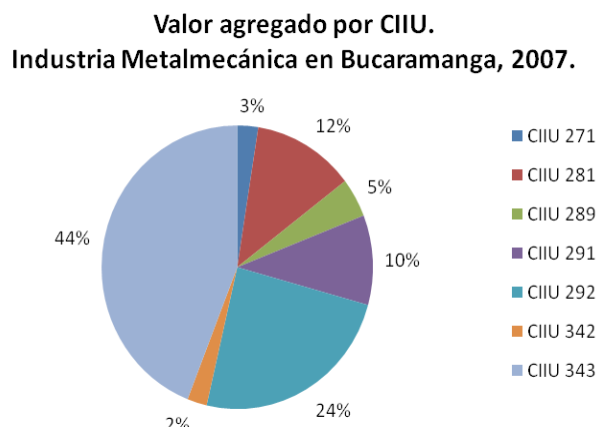
Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, 2007.

Gráfico 14. Total personal ocupado por CIU. Industria Metalmeccánica en Bucaramanga, 2007.



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, 2007.

Gráfico 15. Valor agregado por CIU. Industria Metalmeccánica en Bucaramanga, 2007.



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, 2007.

La productividad por trabajador⁴ de la industria metalmeccánica en el área metropolitana de Bucaramanga fue 32.373 miles de pesos corrientes en el año 2007. Al comparar esta variable con las otras 8 ciudades del país en que se realiza la EAM, se puede identificar que Bucaramanga tiene el nivel de productividad más bajo. Con respecto a Colombia, la productividad del área metropolitana de Bucaramanga no llega ni a la tercera parte. Mientras la productividad de Colombia era 102.148 miles de pesos, la del área metropolitana de Bucaramanga era tan sólo 32.373 miles de pesos.

En la tabla 4 se observa el Ranking de la productividad por trabajador de las ciudades colombianas.

⁴ Calculada como el valor agregado dividido en el número de ocupados.

Tabla 3 : Ranking de las ciudades por el valor de la productividad por trabajador en el año 2007

Productividad por trabajador – Industria Metalmecánica		
Ranking	Territorio	Miles de pesos
1	Pereira	122.617
2	Barranquilla	74.805
3	Bogotá	69.633
4	Medellín - Valle de Aburra	62.997
5	Cali	57.964
6	Manizales	40.269
7	Cucuta	35.193
8	Cartagena	34.463
9	Bucaramanga	32.373

Fuente: EAM

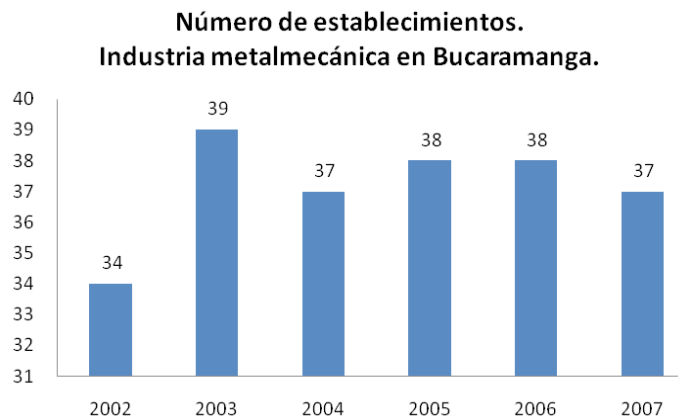
Análisis histórico de la industria Metalmecánica en Bucaramanga 2002 - 2007

En esta sección del documento se analizará el comportamiento histórico (años 2002-2007) de las variables que ya se vienen trabajando para determinar el crecimiento, la participación de la industria metalmecánica de Bucaramanga, así como para compararla con el total de Colombia. Se utilizan datos extraídos de la EAM, 2007. Los valores a precios constantes fueron calculados utilizando el deflactor nacional del PIB industrial base 2000.

Comportamiento de las variables para la Industria metalmecánica de Bucaramanga.

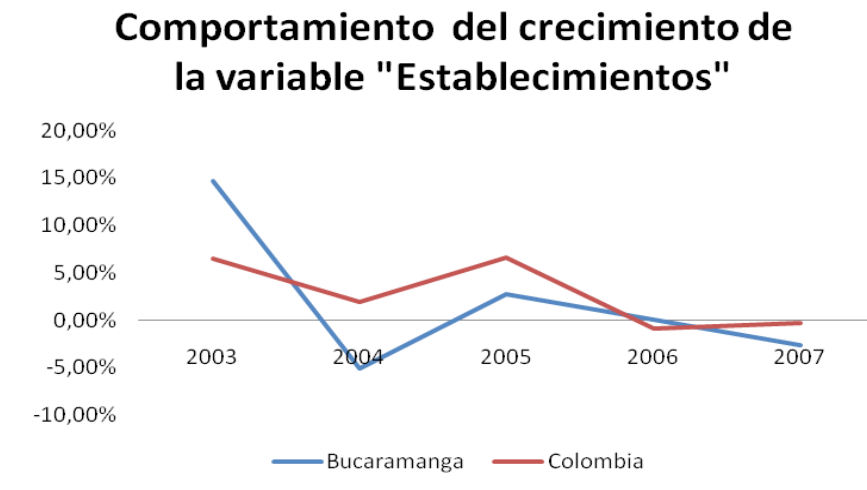
El número de establecimientos en la ciudad y su área metropolitana no muestra un cambio significativo. En 2002 inició con 34 establecimientos, para el 2003 presentó el mayor crecimiento del periodo analizado (14,71%) al llegar a 39 empresas; sin embargo, con las disminuciones de los años consecutivos cerró en 2007 con 37. Es decir que desde 2002 esta variable sólo ha crecido un 8,82% y se encuentra con tendencia a la baja, contrario al comportamiento de la industria metalmecánica en Colombia.

Gráfico 16. Número de establecimientos de la industria metalmecánica en Bucaramanga.



Fuente: EAM 2007

Gráfico 17. Comportamiento del crecimiento de la variable “Establecimientos” de la industria metalmecánica en Bucaramanga.

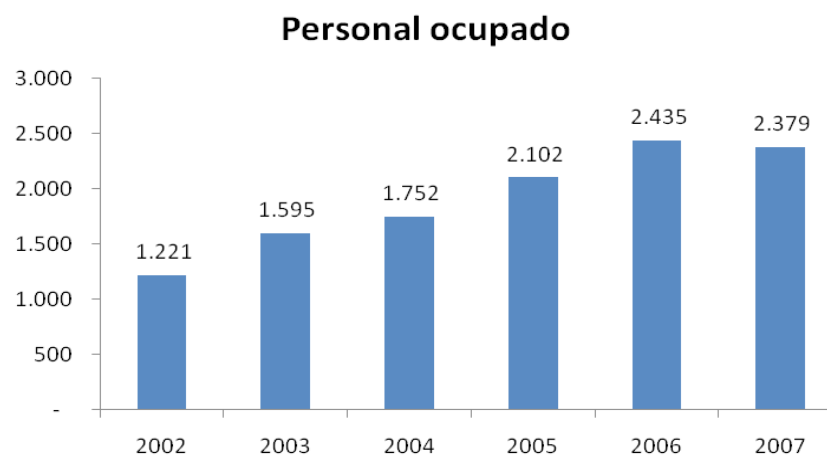


Fuente: EAM 2007

No obstante, el crecimiento a nivel de personal ocupado es más significativo. Las empresas existentes y las pocas creadas en este tiempo necesitaron una mayor cantidad de mano de obra. Comportamiento en aumento constante desde 2002 hasta 2006, año en el que se presenta el único decrecimiento del periodo (-2,30%). El crecimiento total del periodo es del 94,84%, sobresaliendo aquel entre 2002 y 2003 del orden del 30,63%.

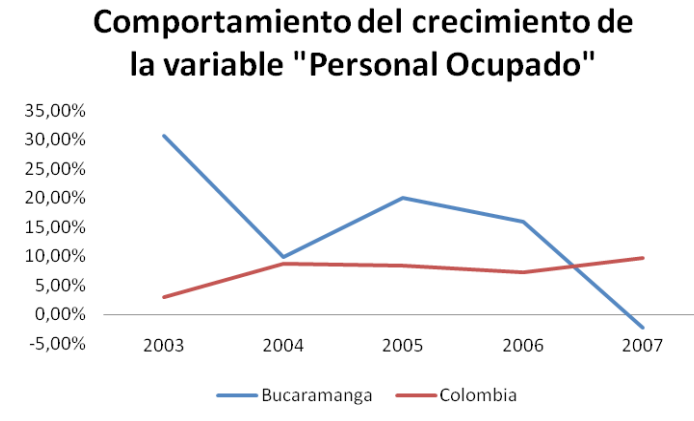
Se observa una tendencia diferente a la colombiana. Bucaramanga presenta cambios “fuertes” de un año a otro (por ejemplo, un crecimiento entre 2005 y 2006 del 15,84% seguido de uno del -2,30% entre 2006 y 2007) mientras que la industria nacional se mantiene en alzas entre el 8% y el 9%.

Gráfico 18. Total de personal ocupado por la industria metalmecánica en Bucaramanga.



Fuente: EAM 2007

Gráfico 19. Crecimiento de la variable “Personal ocupado” por la industria metalmeccánica en Bucaramanga.



Fuente: EAM 2007

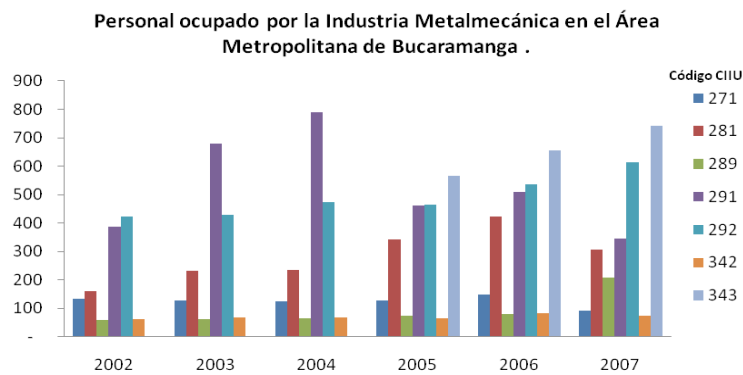
En el gráfico No. 19 se observa que la actividad que impulsó el crecimiento de la variable personal ocupado durante 2002 y 2004 fue la “fabricación de maquinaria de uso general” bajo el CIU 291, que pasó de ocupar 386 a 788 personas en el periodo. Desde entonces su participación en la ocupación de personal ha venido disminuyendo, cediéndole el lugar principal que ocupaba hasta el 2004 a la “fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores”, CIU 343, que entra en escena en 2005, con 566 personas ocupadas (28,93% de participación en la industria) y cierra en 2007 con 742 (31,19% de participación).

La “fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor” bajo el CIU 281 presentó aumentos pero en menor tamaño y hasta 2006.

La “fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores”, CIU 343, entra en escena sólo hasta 2005, con 566 personas ocupadas y cierra en 2007 con 742.

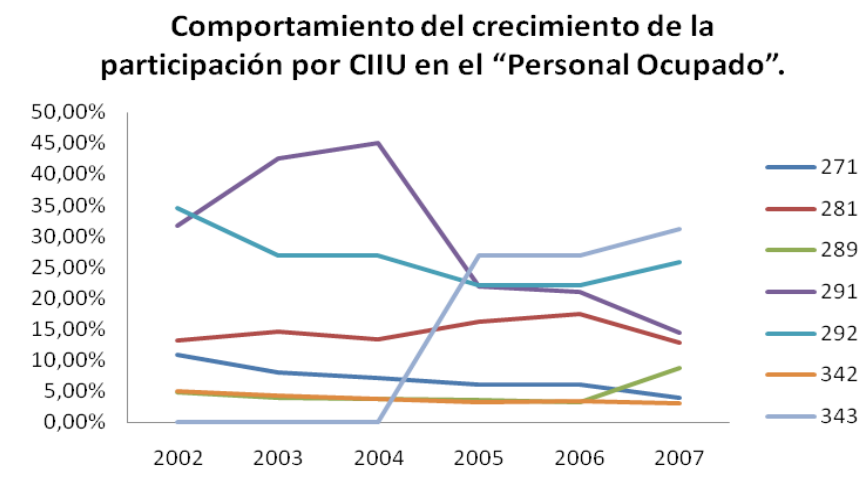
La “fabricación de maquinaria de uso especial”, CIU 292, mantiene desde el 2002 el segundo lugar en participación dentro del personal ocupado. En 2007 esta representa el 25,77%.

Gráfico 20. Personal ocupado por la Industria Metalmeccánica en el Área Metropolitana de Bucaramanga.



Fuente: EAM 2010.

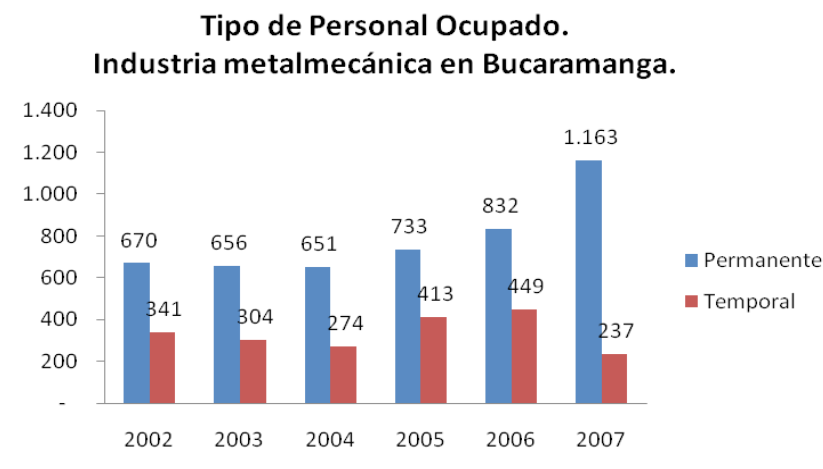
Gráfico 21. Comportamiento del crecimiento de la participación por CIU en el “Personal Ocupado”, Industria metalmecánica de Bucaramanga.



Fuente: EAM 2010.

La EAM permite conocer qué porcentaje del personal ocupado es permanente y cuál temporal. Para la industria metalmecánica en Bucaramanga, el personal permanente se ha encontrado en un rango del 34,17% (año 2006) al 54,87% (año 2002) y en el intervalo estudiado logró aumentar un 73,58%.

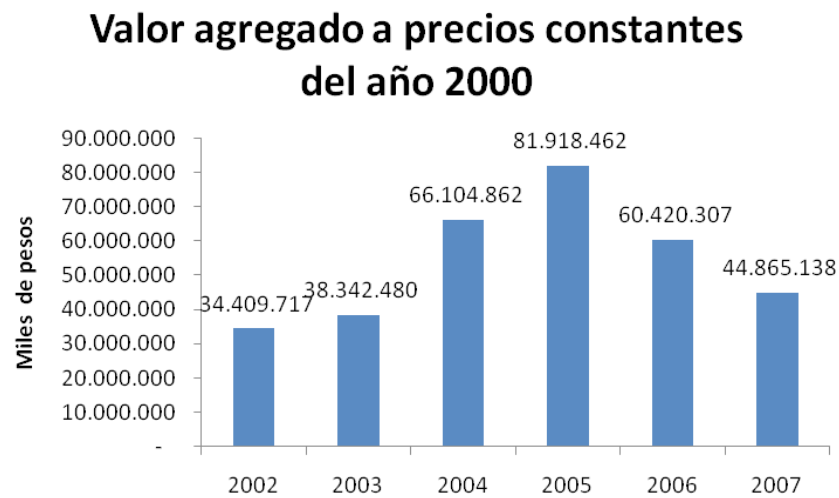
Gráfico 22. Tipo de Personal Ocupado. Industria metalmecánica en Bucaramanga.



Fuente: EAM 2007.

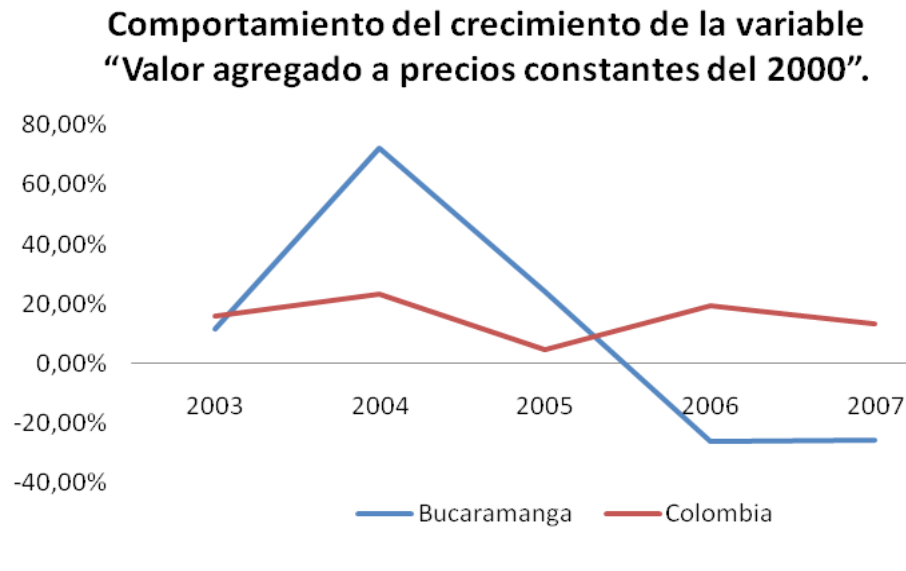
Continuando con otras variables, la industria metalmecánica aumentó la generación de valor agregado entre los años 2002 y 2005. Entre los dos primeros años, este valor alcanzó a crecer un 72,41% y entre 2002 y 2005 incluso un 138,07%. No obstante, la tendencia se invirtió a partir de este año, para cerrar con un crecimiento total en el periodo del 30,39%. Esta cifra contrasta altamente con el comportamiento a nivel de la industria metalmecánica en Colombia que creció un 101,92% entre 2002 y 2007.

Gráfico 23. Valor agregado a precios constantes del año 2000. Industria Metalmeccánica de Bucaramanga.



Fuente: EAM 2007.

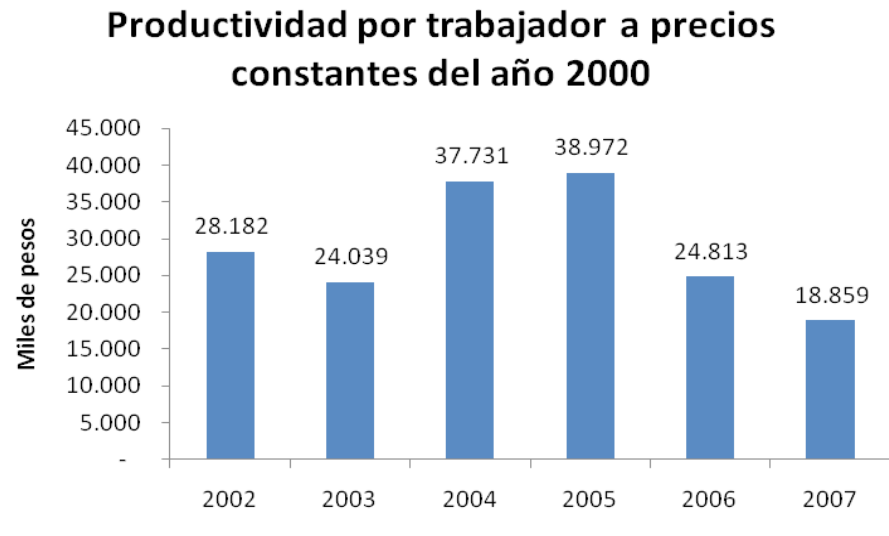
Gráfico 24. Comportamiento del crecimiento de la variable “Valor agregado a precios constantes del 2000”. Industrias Metalmeccánica de Bucaramanga y de Colombia.



Fuente: EAM 2007.

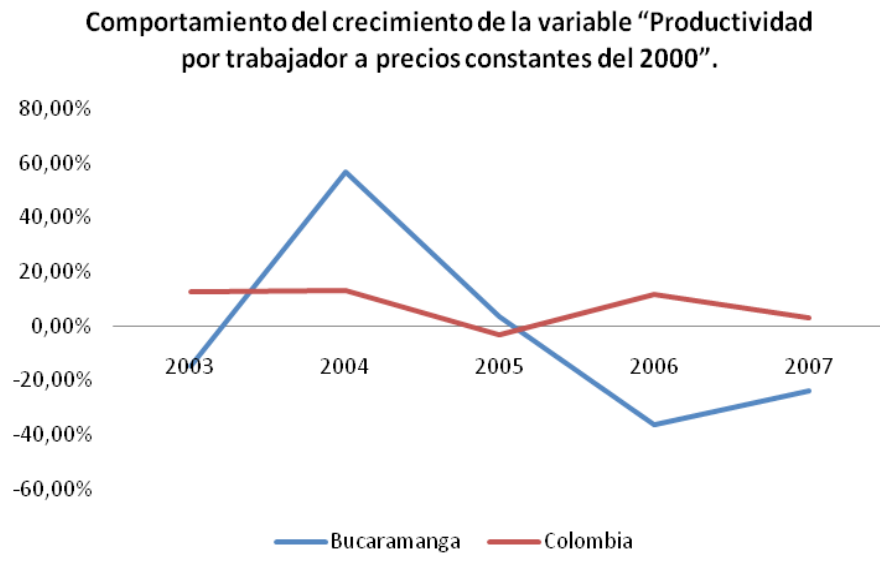
Respecto a la productividad por trabajador a precios constantes del año 2000, si bien en Bucaramanga esta logró aumentar un 38,29% entre 2002 y 2005, para finales de 2007 cerró el periodo con un decrecimiento total del 33,08%. Pasó de 28.182 miles de pesos en 2002 a 18.859 miles de pesos en 2007. Aquí también se presentan diferencias con respecto al comportamiento colombiano. Colombia, entre 2002 y 2007, logró aumentar la productividad de su industria metalmeccánica en un 41,63%.

Gráfico 25. Productividad por trabajar a precios constantes del año 2002. Industria metalmecánica de Bucaramanga.



Fuente: EAM 2010.

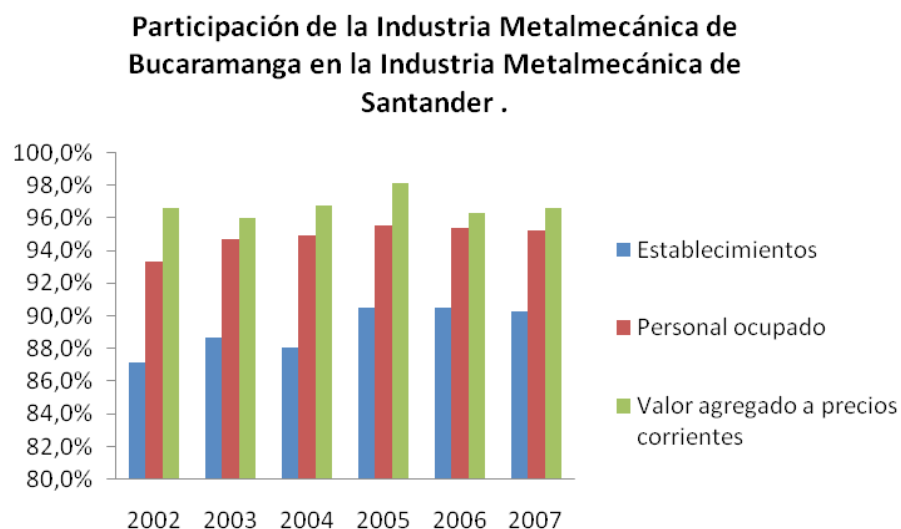
Gráfico 26. Comportamiento del crecimiento de la variable “Productividad por trabajador a precios constantes del 2000”. Industria metalmecánica de Bucaramanga.



Fuente: EAM 2007.

La participación de la industria metalmecánica de Bucaramanga con respecto a la misma en el departamento de Santander, es en las tres principales variables analizadas superior al 87%. Se destaca sobre todo el comportamiento del valor agregado a precios corrientes que siempre ha sido superior al 96%. Esto demuestra que prácticamente toda la actividad metalmecánica del departamento se concentra en el área metropolitana de su capital.

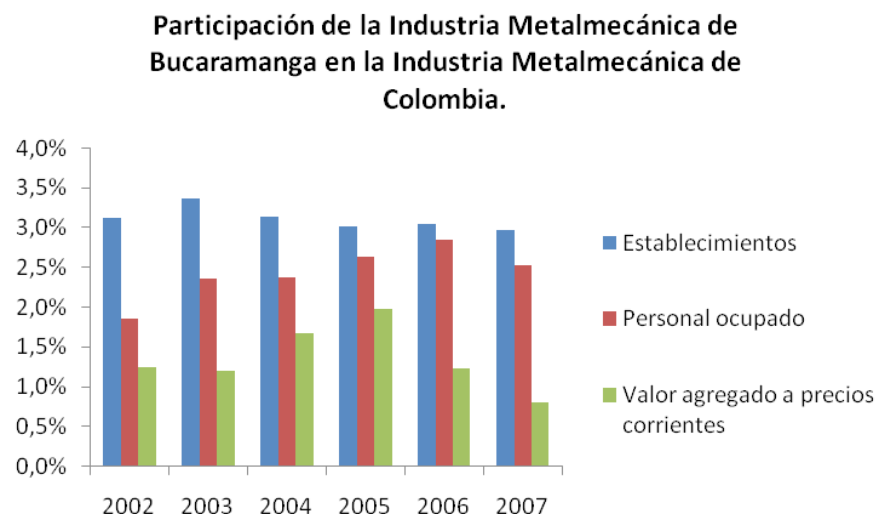
Gráfico 27. Participación de la industria metalmecánica de Bucaramanga en la industria metalmecánica en Santander.



Fuente: EAM 2007.

Para finalizar, nótese que la participación de la industria metalmecánica de Bucaramanga participa en la industria metalmecánica colombiana sólo en proporciones inferiores al 4% para cada una de las variables. En 2007, el número de establecimientos participa con el 3% (decreció 0,2 puntos porcentuales entre 2002-2007), el personal ocupado con el 2,5% (creció 0,7 puntos porcentuales) y el valor agregado con el 0,8% (decreció 0,4 puntos porcentuales).

Gráfico 28. Participación de la Industria Metalmecánica de Bucaramanga en la Industria Metalmecánica en Colombia.



Fuente: EAM 2007.

CAPÍTULO II: Estudio de las Microempresas de la cadena Metalmecánica en la ciudad de Bucaramanga

Tal como se pudo identificar en el capítulo anterior, las microempresas representan cerca del 90% de las empresas de la cadena metalmecánica del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Si bien el aporte al PIB (valor agregado) de las microempresas es relativamente bajo⁵, se estima que el aporte de estas es importante en la generación de empleo e ingresos.

En el estudio previo a la investigación realizada se identificó que en la ciudad no existe información estadística que permita caracterizar a las microempresas de la cadena metalmecánica.

Por lo anterior el Instituto Municipal de Empleo y Fomento Empresarial de Bucaramanga y las Unidades Tecnológicas de Santander se aliaron con el objetivo de estudiar el sector para producir información, que sirva de referencia para brindar apoyo desde la academia y el sector público.

Objetivos de estudio

Objetivo general

Identificar las principales características de las microempresas de la cadena metalmecánica del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Objetivos específicos

- Identificar la organización y el nivel de formalidad de las empresas de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.
- Realizar un diagnóstico de las condiciones laborales de los trabajadores de la cadena metalmecánica de Bucaramanga.
- Conocer la estructura financiera de las empresas de la cadena metalmecánica en Bucaramanga.
- Identificar cuál es volumen de ventas y los principales productos de las empresas de la cadena metalmecánica en Bucaramanga.
- Identificar las canastas de insumos y costos de los productos del sector metalmecánico.
- Identificar cuáles son los recursos de capital y el nivel tecnológico con el cuentan las empresas del sector metalmecánico en Bucaramanga.

⁵ Según las Cuentas Económicas de Santander año 2005, la micro y pequeña empresa sólo aporta el 21% del PIB de la industria Metalmecánica.

- Identificar la ubicación de los clientes de las empresas del sector metalmecánico en Bucaramanga y sus expectativas de expansión.

Metodología del estudio

El estudio de las microempresas de la cadena metalmecánica se realizó mediante encuestas dirigidas a los gerentes o propietarios de las empresas, las cuales fueron aplicadas de forma personalizada en entrevistas.

Las empresas encuestadas fueron seleccionadas de acuerdo a una base de datos suministrada por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, la mayoría de estas se encuentran ubicadas en los barrios Girardot, Gaitán y Centro⁶.

También fueron encuestadas algunas empresas no inscritas en Cámara de Comercio (informales) que se encuentran ubicadas en el mismo sector geográfico.

En total se realizaron 144 encuestas de las cuales se eliminaron 22 por tener la información incompleta o por superar las condiciones para ser clasificadas como microempresas. Para la clasificación de las microempresas se tomó como criterio tener menos de 10 trabajadores.

La encuesta cubrió empresas de los diferentes eslabones de la cadena, los cuales se describen en el Anexo 3.

Vale la pena anotar que este estudio tiene validez a nivel de sondeo, pero no es estadísticamente representativo, ya que no se realizó un estudio previo para el diseño de la muestra⁷.

Las encuestas fueron realizadas en los meses de abril, mayo, junio y julio del año 2010.

Resultados del estudio de las microempresas de la cadena metalmecánica en Bucaramanga

Actividad económica y antigüedad de las empresas

De las empresas que fueron encuestadas el 93,4% fueron clasificadas dentro del eslabón transformación, el 5,7% en el eslabón comercialización de producto terminado y el 0,8% en el eslabón comercialización de materias primas⁸.

De esta forma el núcleo de la actividad empresarial en el sector se concentra en las empresas de transformación.

En la microindustria metalmecánica sobresalen los servicios anexos a la transformación que representan alrededor del 45% de las empresas. En dicha actividad se prestan servicios de torno,

⁶ Para mayor detalle vea el anexo 2

⁷ Inicialmente se tenía la pretensión de realizar un censo de las microempresas de la cadena metalmecánica.

⁸ La clasificación de las empresas fue realizada a partir de la información recolectada en la encuesta, teniendo como criterio la actividad económica principal. En algunos casos la clasificación difiere de la registrada en Cámara de Comercio.

soldadura, corte y se fabricación de piezas o repuestos de maquinas según la solicitud del cliente (esta es la actividad principal de las microempresas según lo identificado en la encuesta).

Le sigue en orden de importancia la transformación de uso estructural lcon una representación del 12,3% de las empresas, en las que sobresalen los trabajos de arquitectura y ornamentación, tales como la fabricación de puertas, ventanas, rejas, verjas.

La transformación de uso industrial concentra también el 12,3% de las empresas, las cuales en su mayoría se dedican a la reparación de motores de todo tipo excepto los de automotores.

En la transformación de producto de uso agropecuario que representa el 7,4%, se realizan trabajos de reparación de maquinaria agrícola y en algunas empresas se fabrica maquinaria agrícola según las necesidades del cliente.

En la transformación de producto de uso automotor que representa el 5,7%, destaca la reparación de motores y otras partes del vehículo excepto el equipo eléctrico.

En la tabla 4 se puede observar la participación de las actividades de cada eslabón de la cadena metalmecánica.

Tabla 4: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por actividad económica.

ESLABON	CODIGO CIU	DESCRIPCION	%
Comercio al por mayor de materias primas	G515200	G515200 Comercio al por mayor de metales y minerales metalíferos en formas primarias	0,8%
Servicios anexos a la transformación	D289200	D289200 Tratamiento y revestimiento de metales; trabajos de ingeniería mecánica en general, realizados a cambio de una retribución o por contrato	32,0%
	D289204	D289204 Servicio de soldadura	3,3%
	D289205	D289205 Servicio de cortadora, dobladora y enrolladora de lámina	4,1%
	D289203	D289203 Servicio de torno	4,9%
	D289202	D289202 Bruñido, desbarbado, limpieza con chorro de arena, pulimento, esmerilado y otros tratamientos especiales del metal	0,8%
Transformación de producto uso estructural	D281101	D281101 Fabricación de elementos metálicos para arquitectura y ornamentación, tales como puertas, portales, ventanas, rejas y verjas	9,8%
	D281103	D281103 Fabricación de puentes y sus secciones, torres eléctricas, columnas, vigas, andamiajes tubulares, armaduras y arcos elaborados en metal	0,8%
	D289101	D289101 Fabricación de artículos de hierro y acero forjados	1,6%
Transformación de producto diferentes usos	D289900	D289900 Fabricación de otros productos elaborados en metal ncp	1,6%
	D289906	D289906 Fabricación de productos de alambre	0,8%
Transformación de producto uso industrial	D291302	D291302 Fabricación de equipo mecánico de todo tipo de material, para la transmisión de fuerza motriz, como árboles de leva, cigüeñales, manivelas, engranajes, trenes de engranajes, ruedas de fricción	2,5%
	D291105	D291105 Reparación de motores de toda clase excepto para automóviles	9,8%

Transformación de producto uso agropecuario y forestal	D292113	D292113 Reparación de maquinaria agrícola fumigadoras, equipo de riego, segadoras, asociada a la unidad de producción	5,7%
	D292100	D292100 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	1,6%
Transformación de producto maquinaria	D292203	D292203 Fabricación de piezas y accesorios para máquinas herramienta	0,8%
	D292500	D292500 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	0,8%
	D291903	D291903 Fabricación de extinguidores o extintores	0,8%
	D292214	D292214 Fabricación de partes y accesorios de las máquinas herramienta	0,8%
	D292202	D292202 Fabricación de matrices, troqueles, herramientas, aparejos y montajes especiales	0,8%
	D292900	D292900 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial ncp	0,8%
Transformación de producto uso doméstico	D301006	D293010 Fabricación de partes y accesorios para aparatos electrodomésticos	0,8%
	D293001	D293001 Fabricación de cocinas, estufas y hornos para uso doméstico y comercial, incluso los eléctricos	2,5%
Transformación de producto uso automotor	D342002	D342002 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores	0,8%
	d341006	D341006 Reparación de motores y otras partes de vehículos automóviles excepto el equipo eléctrico	3,3%
	D343000	D343000 Fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores	1,6%
Comercio al por mayor de producto terminado	G516100	G516100 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la agricultura, minería, construcción y la industria	1,6%
	G516110	G516110 Comercio al por mayor de partes y piezas y accesorios para la agricultura, construcción y la industria	3,3%
	G516111	G516111 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria de autopartes y ensamble de carros	0,8%
TOTAL			100%

Fuente: Encuesta a las microempresas del Sector Metalmecánico, IMEBU

Tabla 5: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por años de antigüedad

AÑOS DE ANTIGÜEDAD	%
Menos de un año	3,3%
1-3 años	10,7%
4-5 años	10,7%
6-10 años	15,6%
11-15 años	20,5%
16-20 años	7,4%
Más de 20 años	23,0%
No sabe no responde	9,0%
Total	100,0%

Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico IMEBU

Cerca del 60% de las microempresas de la cadena metalmecánica tienen más de 10 años de antigüedad. Este dato es interesante si se compara con el comportamiento de las empresas en general, ya que según la Cámara de Comercio de Bucaramanga, cerca del 80% de las 49 mil que se encuentran activas a 2010, fueron creadas en la última década⁹.

Organización y formalidad de la microempresa

De acuerdo a la encuesta realizada el 91% de las microempresas de la cadena metalmecánica se encuentran inscritas en Cámara de Comercio¹⁰, lo que significa que el 9% son informales según el criterio de la matrícula mercantil.

De las empresas inscritas en Cámara de Comercio, el 96,4% son personas naturales y el 3,6 son personas jurídicas. La totalidad de las personas jurídicas identificadas en la encuesta son sociedades limitadas.

Como se puede observar en la tabla 6 tan solo el 55,9% de las microempresas de la cadena metalmecánica que estaban inscritas en Cámara de Comercio, habían renovado su matrícula mercantil en el año 2010

Tabla 6: Fecha de la última renovación en la matrícula mercantil

FECHA ÚLTIMA RENOVACIÓN	%
2010	55,9%
2009	3,6%
2008	1,8%
2007	1,8%
2006	0,9%
2004	0,9%
No sabe no responde	35,1%
Total	100%

Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico IMEBU

Ocupación y condiciones de trabajo

En las 122 microempresas encuestadas se contabilizaron 398 personas ocupadas, de las 314 (78,9%) eran permanentes y 84 (21,1%) eran ocasionales. Esto significa que las empresas tenían en promedio 3,3 trabajadores.

En las tablas 7 y 8 se puede observar la distribución de las empresas por número de trabajadores y de los trabajadores por el tamaño de la empresa según el número ocupados.

Cabe destacar en este caso que el 17,2% de las empresas tenían un sólo ocupado, es decir que corresponde a autoempleo y el 78,7% de las empresas tenían 4 o menos trabajadores.

Las empresas de 3 trabajadores concentraban al 22,6% del total de los ocupados.

⁹ CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, "Constitución de empresas en Santander I Semestre de 2010", Julio de 2010, No. 83.

¹⁰ Esta información fue suministrada por el gerente o propietario de cada empresa pero no fue corroborada en todos los casos.

Tabla 7: Número de empresas por nivel de ocupación.

NÚMERO DE OCUPADOS	FRECUENCIA EMPRESAS	%
1	21	17,2%
2	30	24,6%
3	30	24,6%
4	15	12,3%
5	6	4,9%
6	11	9,0%
7	4	3,3%
8	3	2,5%
9	1	0,8%
10	1	0,8%
TOTAL	122	100%

Tabla 8: Número de ocupados por nivel de ocupación.

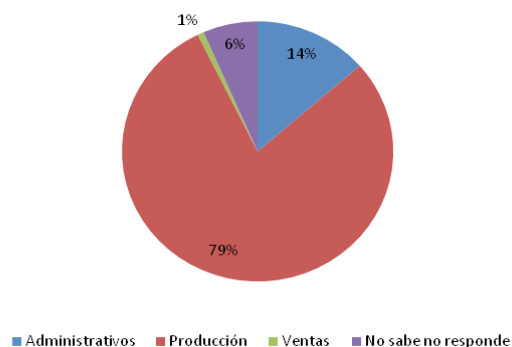
NÚMERO DE OCUPADOS	FRECUENCIA OCUPADOS	%
1	21	5,3%
2	60	15,1%
3	90	22,6%
4	60	15,1%
5	30	7,5%
6	66	16,6%
7	28	7,0%
8	24	6,0%
9	9	2,3%
10	10	2,5%
TOTAL	398	100,0%

Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

El 79% de los ocupados trabajan en el área de producción, el 14% en el área administrativa y tan sólo el 1% en el área de ventas. Esta distribución es apenas normal si se tiene en cuenta que la mayoría de las empresas encuestadas están dentro del eslabón transformación y que son muy pequeñas en cuanto al número de ocupados. En estos casos el gerente cumple funciones de administrador, vendedor y productor.

Gráfico 29: Distribución de los ocupados por área de trabajo dentro de la empresa

Distribución de los ocupados por Área dentro de la empresa



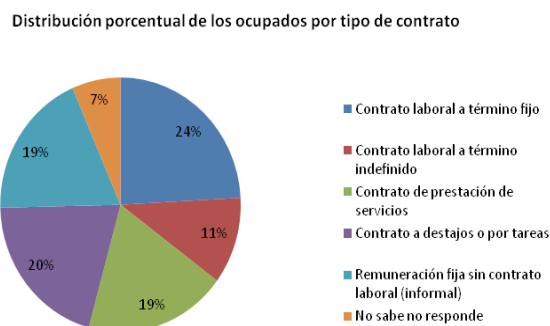
Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

Tan sólo el 35% de los ocupados en las microempresas del sector metalmecánico tienen un contrato laboral a término fijo (24%) o indefinido (11%).

El resto de personal ocupado es contratado mediante modalidades que podríamos catalogar como informales. El 19% trabaja mediante contrato de prestación de servicios¹¹, el 20% es contratado a destajo o por tareas, es decir que la remuneración recibida es proporcional al trabajo realizado y el 19% recibe una remuneración fija pero no recibe los beneficios que otorga la ley a los empleados (seguridad social y prestaciones sociales).

¹¹ Aunque esta figura jurídica es legal y no implica ningún tipo de relación laboral, en la práctica es frecuentemente utilizada de manera inadecuada para contratar trabajadores evitando el pago de obligaciones laborales.

Gráfico 30: Distribución porcentual de los ocupados por tipo de contrato

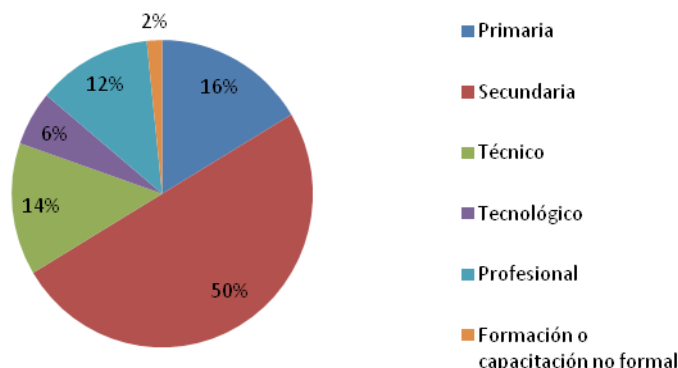


Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 100% de los trabajadores del área ventas y el 65% de los trabajadores del Área administrativa tienen contrato laboral a término fijo o indefinido. En el área de producción la participación del número de trabajadores en todos los tipos de contrato oscila entre el 20% y 24%, a excepción del contrato laboral a término indefinido el cual tan sólo concentra el 10,5% de los ocupados en dicha área.

Gráfico 31: Distribución porcentual de los gerentes de la microempresa de la cadena metalmecánica por el máximo nivel de educación alcanzado.

Nivel educativo del gerente de la empresa



Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

El nivel educativo de los gerentes de las empresas del sector metalmecánico es bajo. El 66% de los gerentes de las microempresas de la cadena metalmecánica no tiene formación en educación superior. El 16% tan sólo tiene estudios de primaria y el 50% estudios de secundaria.

Por lo anterior se puede inferir que los gerentes de las empresas han aprendido el oficio por la experiencia.

De los gerentes con nivel de formación de educación superior que representan tan sólo el 34% del total de los gerentes, el 41,5% tiene nivel técnico, el 36,6% nivel profesional, el 17,1% nivel tecnológico y el 4,9% han recibido capacitación para el trabajo (educación no formal).

La tabla 9 muestra la distribución de los gerentes con educación superior por área de formación. Se puede observar que la formación es muy diversa e incluso en algunos casos la formación tiene muy

poca relación con la actividad de la empresa (odontología, pedagogía, ingeniería de alimentos). También se ha incluido en esta lista el 11,4% del total de los bachilleres, los cuales comentaron que habían recibido formación técnica en áreas relacionadas con la actividad metalmecánica, durante sus estudios de secundaria.

Tabla 9: Distribución porcentual de los gerentes de la microempresa del sector metalmecánico con nivel educativo superior por programa de formación

NIVEL DE FORMACIÓN	PROGRAMA DE FORMACIÓN	PARTICIPACIÓN EN TOTAL DE GERENTES
Bachiller	Bachiller técnico	5,7%
Técnico	Mecánica industrial	2,5%
	Gestión laboral	0,8%
	Operación perforación y producción de petróleos	0,8%
	Soldador	0,8%
	Operador de maquinas y herramientas	1,6%
	Mantenimiento mecánico	0,8%
	Rectificación	0,8%
	Mercadeo y ventas	0,8%
	Otro no definido	4,9%
Tecnológico	Empresarial	1,6%
	Hidráulica	0,8%
	Electromecánica	2,5%
	Publicidad y mercadeo	0,8%
Profesional	Ingeniería mecánica	2,5%
	Ingeniería civil	1,6%
	Ingeniería metalúrgica	0,8%
	Contador	0,8%
	Administración de empresas	1,6%
	Pedagogía	0,8%
	Odontología	0,8%
	Otro no definido	0,8%
	Ingeniería industrial	0,8%
	Ingeniería de alimentos	0,8%
	Arquitectura	0,8%
	Total	37,7%

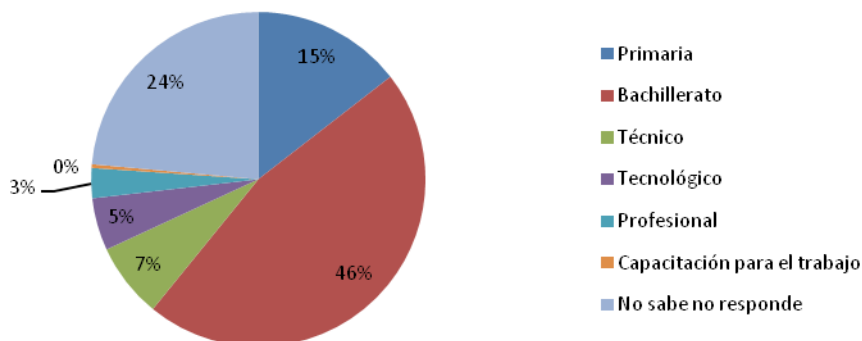
Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

El resto de la población ocupada en las microempresas de la cadena metalmecánica tiene un nivel de formación similar al de los gerentes. El 15% tiene formación primaria, el 46% educación secundaria y el 15% educación superior. Para el 24% de los ocupados no fue posible identificar el nivel educativo.

De los ocupados con educación superior, el 47% tenían nivel educativo técnico, el 33% nivel tecnológico y el 19% nivel profesional.

Gráfico 32: Distribución porcentual de los ocupados (diferentes al gerente) por nivel educativo máximo alcanzado.

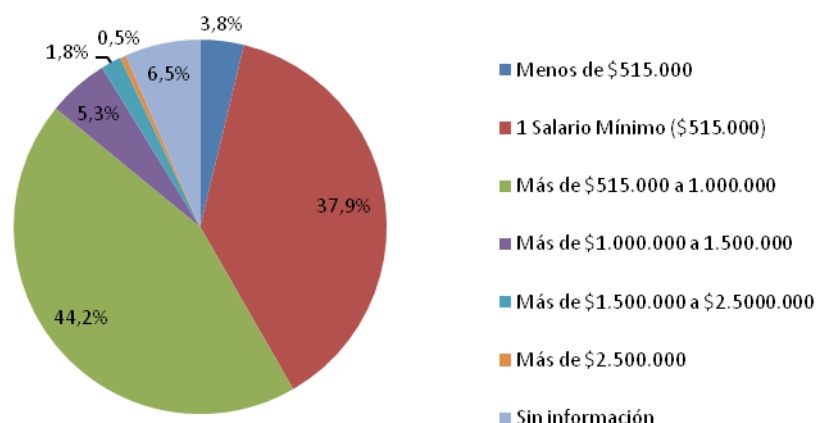
Distribución porcentual de los ocupados diferentes al gerente por nivel educativo



Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

Gráfico 33: Distribución porcentual de los ocupados por rango de ingreso

Distribución porcentual de los ocupados por rango de ingreso



Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

En las microempresas encuestadas cerca del 42% de los ocupados reciben mensualmente un ingreso igual o inferior a un salario mínimo. En este caso hacemos referencia a ingreso y no salario teniendo en cuenta que la mayoría de los ocupados no tiene un contrato de trabajo formal.

El 44,2% de los ocupados, devenga un ingreso que oscila entre los \$ 515.000 y \$1.000.000 (pesos colombianos). Tan sólo el 7,6% de los ocupados recibe más de 1 millón de pesos de ingreso mensual y un 0,5% más de 2,5 millones de pesos mensuales.

Teniendo en cuenta el bajo nivel educativo y salarial de los trabajadores de la microempresa metalmecánica, se puede inferir que la producción de dichas empresas tiene un reducido valor agregado.

Estructura financiera

Tabla 10: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmeccánica por estructura financiera.

RANGO	ACTIVO	PASIVO	PATRIMONIO
Hasta 5 millones	10%	48%	20%
Más de 5 a 10 millones	17%	14%	15%
Más de 10 a 20 millones	22%	2%	21%
Más de 20 - 50 millones	25%	5%	26%
Más de 50 millones	24%	3%	13%
0	0%	25%	0%
No sabe no responde	2%	2%	5%
Total	100%	100%	100%

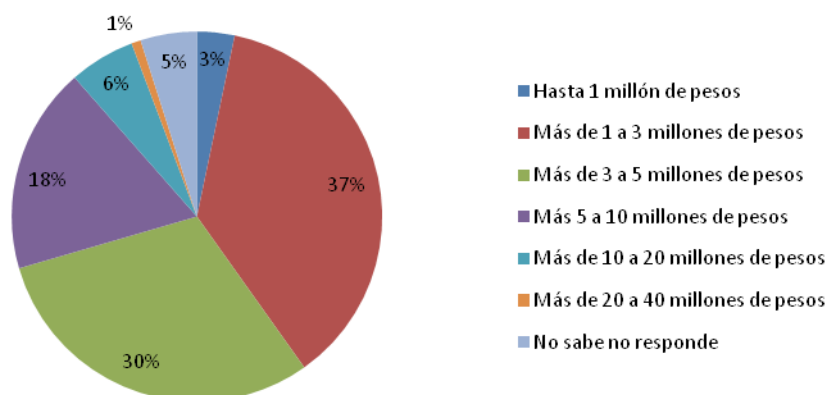
Las microempresas de la cadena metalmeccánica también son muy pequeñas en cuanto al valor de sus activos. Tan sólo en el 24% de las empresas encuestadas el valor del activo superaba los 50 millones de pesos.

Los pasivos son proporcionales al nivel de los activos, el 25% de las empresas no tenía deudas y en el 48% de estas, el valor del pasivo no superaba los 5 millones. Tan sólo en el 13% de las empresas el valor del patrimonio supera los 50 millones.

Ventas y costos - productos e insumos¹²

Gráfico 34: Distribución porcentual de las empresas por rango de ventas mensuales

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS EMPRESAS POR RANGO DE VENTAS MENSUALES



Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmeccánico, IMEBU

El nivel de ventas de las microempresas de la cadena metalmeccánica es bajo en relación con el volumen de personal ocupado. Según la encuesta realizada, el 37% de las microempresas vende

¹² En este documento se publican las cifras suministradas por los empresarios. Sin embargo es necesario ser conscientes que la información puede estar subestimada o sobreestimada, dado que los empresarios son muy prevenidos en el suministro de la información.

entre 1 y 3 millones de pesos mensuales, el 30% más de 3 a 5 millones de pesos mensuales, el 18% más de 5 a 10 millones de pesos mensuales y tan sólo el 7% vende más de 10 millones de pesos al mes.

En suma las 122 empresas encuestadas reportaron que venden casi 596 millones de pesos mensuales. En la tabla 11 se puede observar el valor de las ventas consolidadas de las empresas que se ubican en cada uno de los rangos de ventas.

El 52% de las ventas son realizadas por el 25% de las empresas (las que venden más de 5 millones de pesos).

Tabla 11: Valor y distribución de las ventas de las empresas por rango de ventas.

RANGO DE VENTAS	FRECUENCIA	%
Hasta 1 millón de pesos	3.300.000	0,6%
Más de 1 a 3 millones de pesos	108.050.000	18,1%
Más de 3 a 5 millones de pesos	169.500.000	28,4%
Más 5 a 10 millones de pesos	165.000.000	27,7%
Más de 10 a 20 millones de pesos	110.000.000	18,5%
Más de 20 a 40 millones de pesos	40.000.000	6,7%
TOTAL	595.850.000	100,0%

Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

Tabla 12: Distribución porcentual de las empresas por la distribución de los clientes en el territorio

% DE CLIENTES	EN LA CIUDAD	OTRA CIUDAD DEL DEPARTAMENTO	EN EL RESTO DEL PAIS
0%	6,6%	65,6%	89,3%
10%	0,8%	6,6%	0,8%
20%	0,8%	11,5%	3,3%
30%	0,0%	5,7%	0,8%
40%	1,6%	0,0%	0,8%
50%	5,7%	5,7%	3,3%
60%	0,8%	0,8%	0,8%
70%	6,6%	0,0%	0,0%
80%	14,8%	0,8%	0,0%
90%	7,4%	0,8%	0,0%
100%	54,9%	2,5%	0,8%

Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

El mercado de las microempresas de la cadena metalmecánica es esencialmente local. El 54,9% de las empresas tiene el 100% de sus clientes en la ciudad, el 34,4% de las empresas vende parte de su producción a clientes ubicados en otras ciudades del departamento y sólo el 10,7% de las empresas vende parte de su producción a clientes en otras ciudades del país.

Cabe anotar que ninguna de las empresas encuestadas realiza ventas al exterior. Esto sucede no sólo por el tamaño de la empresa sino por su actividad, ya que la mayoría de estas prestan servicios relacionados con la transformación y reparaciones.

Productos e insumos

En la encuesta aplicada a los microempresarios se indagó acerca de las ventas (solicitando cantidades y precios), estructuras de costos e insumos por producto.

Sin embargo no fue posible obtener la información a dicho nivel de detalle, ya que la mayoría de las empresas no ofrecen productos estandarizados, sino servicios personalizados a sus clientes.

Igualmente los empresarios no tienen claridad acerca de sus estructuras de costos. Ellos tienen claro cuáles son los insumos utilizados, pero no las proporciones que utilizan en un producto tipo, ni la ponderación de los costos de cada uno de estos con respecto al precio.

Por lo anterior sólo fue posible identificar los principales productos e insumos, que se exponen en los cuadros 1 y 2.

En el cuadro 1 se pueden identificar los principales productos e insumos para las actividades del eslabón transformación de la cadena metalmecánica.

Como ya se había anunciado antes en este documento, los principales productos de las microempresas de la cadena metalmecánica son los servicios anexos a la transformación (servicio de torno, corte, soldadura), fabricación de piezas de máquinas para repuestos, fabricación de elementos de arquitectura y ornamentación y la reparación de máquinas y motores.

A nivel general los principales insumos que se identificaron son: acero (inoxidable, en lámina y normal), alambre, aluminio, bronce, hierro, soldadura, bujes, camisa - cilindros, ejes, empaquetadura, fibra de vidrio, guallas, oxígeno, pastas, pegante, pintura, retenedores y tubería.

En el cuadro 2 se puede identificar la distribución porcentual de la ubicación de los proveedores de cada insumo.

A nivel general el 84,3% de los proveedores están ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga, el 8,6% están ubicados en Bogotá, el 3,5% en Cali y el 3,5% restante en Cúcuta, Medellín, Yopal y Barranquilla.

De dicha distribución se puede decir que las microindustrias metalmecánicas compran sus insumos a distribuidores locales, pues según la información de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en la ciudad no hay empresas dedicadas a la extracción de metales (no preciosos) y son muy pocas las que se dedican a la fabricación de materia prima e insumos.

En este aspecto se identifica que los microempresarios tienen la oportunidad de organizarse para realizar compras conjuntas de insumos y materias primas, tal como lo ha hecho el sector avícola¹³.

13 Para mayor información sobre el tema vea el libro “Estrategia Competitiva y sostenible de la Industria Avícola en Santander”, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Bucaramanga 2010.

Cuadro 1: Principales productos y materias primas por cada actividad económica de la cadena metalmecánica

ACTIVIDAD/ESLABON	PRODUCTO	MATERIAS PRIMAS
Servicios anexos a la transformación	Reconstrucción y fabricación de piezas para maquinaria (repuestos)	Soldadura
	Servicio de soldadura	Acero
	Corte y plegado de láminas	Aluminio
	Servicio de torno	Bronce
	Reparación hidráulica	Hierro
	Reparación de embragues	Empaquetadura
	Mantenimiento metalmecánico general	Pintura
		Gallas
Transformación de producto uso estructural		Pastas
	Cubiertas de acero	Alambre
	Divisiones de baño	Aluminio
	Encerramientos	Hierro
	Fabricación de canales	Lamina
	Fabricación de puertas	Pintura
	Fabricación de tejas	Soldadura
	Fabricación de ventanas	Tubería
	Fabricación mesas	Tubo
	Fabricación sillas	
	Pasamanos	
Transformación de producto diferentes usos	Fabricación de mallas	Hierro
	Cajas fuertes	Alambre
	Fabricación de gaviones	Pintura
	Puertas de seguridad	
Transformación de producto uso industrial		Bujes
	Rectificación de motores	Camisa - cilindros
Transformación de producto uso agropecuario y forestal		Retenedores
	Mantenimiento de maquinaria agrícola	Hierro
	Fabricación de maquinaria para el procesamiento agrícola	Tubería
	Fabricación de empaques agrícolas	Laminas de acero
Transformación de producto maquinaria		Oxígeno
	Fabricación de tornillo transportador	Ejes
	Fabricación de equipos de procesamiento de alimentos	Acero inoxidable
	Elaboración de troqueles	Aluminio
	Fabricación de empaque industriales	Bronce
	Fabricación de equipos para ingeniería petrolera	Hierro
Transformación de producto uso doméstico		Laminas de acero inoxidable
	Fabricación de mesones	Laminas de hierro
	Fabricación de cocinas	Soldadura
	Fabricación de campañas extractoras	Tubería
Transformación de producto uso automotor		
	Fabricación de resortes y huellas de aceleración	Alambre
	Fabricación de carrocerías	Acero inoxidable
	Elaboración de cajas para el sonido vehicular	
Transformación de producto uso automotor		
	Fabricación de copas artilleras	Hierro
		Acero
		Bronce
Transformación de producto uso automotor		Aluminio
		Pegante - resinas
		Fibra de vidrio
		Soldadura

Fuente: Encuesta a las microempresas del sector Metalmecánico, IMEBU

Cuadro 2: Distribución porcentual de los proveedores de insumos de la microindustria metalmecánica por ubicación geográfica.

Materia Prima	Municipio	Departamento	Participación
Acero	Bucaramanga	Santander	96,2%
	Cali	Valle del cauca	3,8%
Acero inoxidable	Bogotá	Cundinamarca	25,0%
	Cali	Valle del cauca	75,0%
Alambre	Bucaramanga	Santander	100%
Aluminio	Bucaramanga	Santander	72,7%
	Bogotá	Cundinamarca	27,3%
Bronce	Bucaramanga	Santander	66,7%
	Bogotá	Cundinamarca	33,3%
Bujes	Bucaramanga	Santander	100%
Camisa - cilindros	Bucaramanga	Santander	100%
Ejes	Bucaramanga	Santander	66,7%
	Medellin	Antioquia	33,3%
Empaquetadura	Yopal	Casanare	33,3%
	Bogotá	Cundinamarca	33,3%
	Bucaramanga	Santander	33,3%
Fibra de vidrio	Bucaramanga	Santander	100%
Gallas	Bucaramanga	Santander	100%
Hierro	Bucaramanga	Santander	100%
Laminas de acero	Bucaramanga	Santander	66,7%
	Cali	Valle del cauca	11,1%
	Barranquilla	Atlantico	11,1%
	Bogotá	Cundinamarca	11,1%
Oxigeno	Bucaramanga	Santander	100%
Pastas	Bucaramanga	Santander	100%
Pegante - resinas	Bucaramanga	Santander	100%
Pintura	Bucaramanga	Santander	40,0%
	Cúcuta	Norte de Santander	60,0%
Retenedores	Bucaramanga	Santander	100%
Soldadura	Bucaramanga	Santander	100%
Tubería	Bucaramanga	Santander	62,5%
	Medellin	Antioquia	12,5%
	Cali	Valle del cauca	25,0%
Otros	Bucaramanga	Santander	88,2%
	Bogotá	Cundinamarca	11,8%

Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

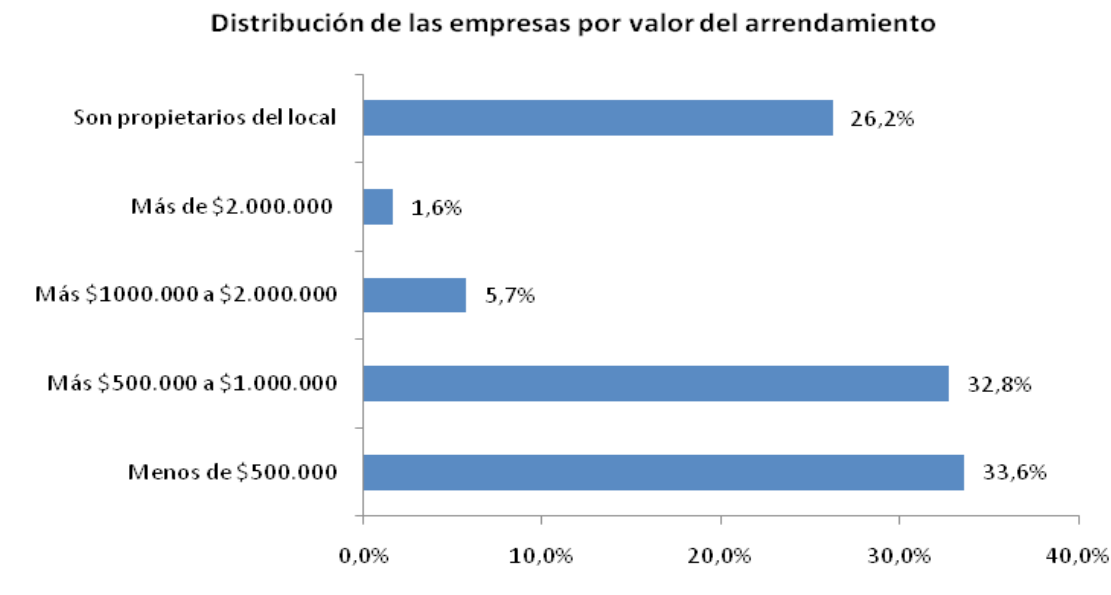
Gastos

La encuesta también indagó acerca de los gastos en que incurren los microempresarios y se identificó que el arrendamiento del local es uno de los de mayor ponderación.

En el gráfico 35 se puede observar que tan sólo 26,2% de los microempresarios son propietarios del local donde funciona el establecimiento de comercio. El 33,6% de las empresas gastan menos de 500 mil pesos en arriendo y el 32,8 gastan más de 500 mil y menos de 1 millón de pesos.

Sólo el 7,3% de las empresas gasta más de 1 millón de pesos en arrendamiento.

Gráfico 35: Distribución de las empresas de la microindustria metalmecánica por el valor del gasto en arrendamiento.



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

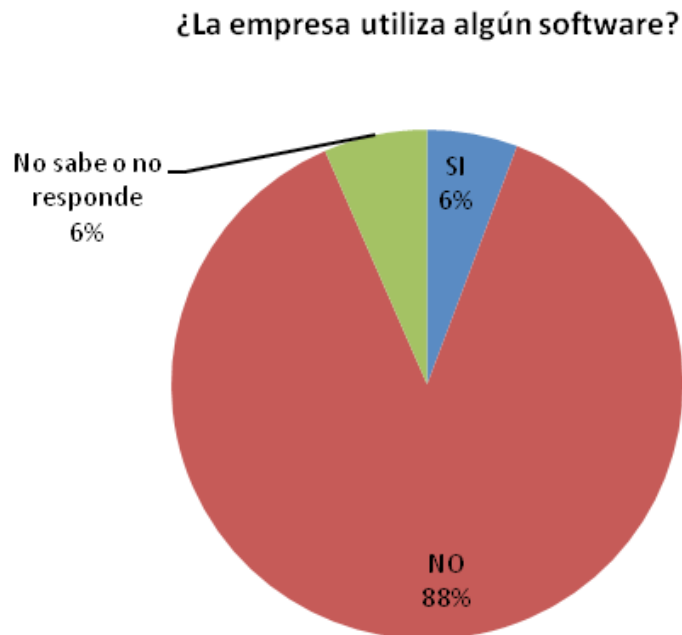
Recursos de capital

Los recursos de capital hacen referencia a las maquinarias, equipos e incluso a intangibles como software con que cuentan las empresas para la fabricación de los productos.

La cantidad de capital disponible y el nivel tecnológico del mismo es un determinante de la productividad por trabajador.

De las microempresas encuestadas sólo 6% tienen algún tipo de software. Sin embargo en la mayoría de los casos el software no es especializado en la producción metalmecánica, sino que está al servicio de la administración de la empresa. Estos son programas tales como paquetes contables y el paquete básico de Microsoft office.

Gráfico 36: Distribución porcentual de las microempresas de la cadena metalmecánica por la utilización de software.



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

A cada uno de los empresarios se le preguntó el nombre de las 5 principales máquinas con las que cuenta la empresa para la producción y se solicitó que indicaran la cantidad que tiene la empresa de cada una de estas, el valor estimado¹⁴ y una calificación subjetiva en cuanto al nivel tecnológico.

En total los microempresarios nombraron 64 tipos de máquinas diferentes, las cuales se utilizan de acuerdo a las necesidades de cada una de las actividades económicas. El gráfico 37 resume las principales máquinas utilizadas en la industria metalmecánica de acuerdo a la frecuencia de tenencia de las mismas por parte de las microempresas encuestadas.

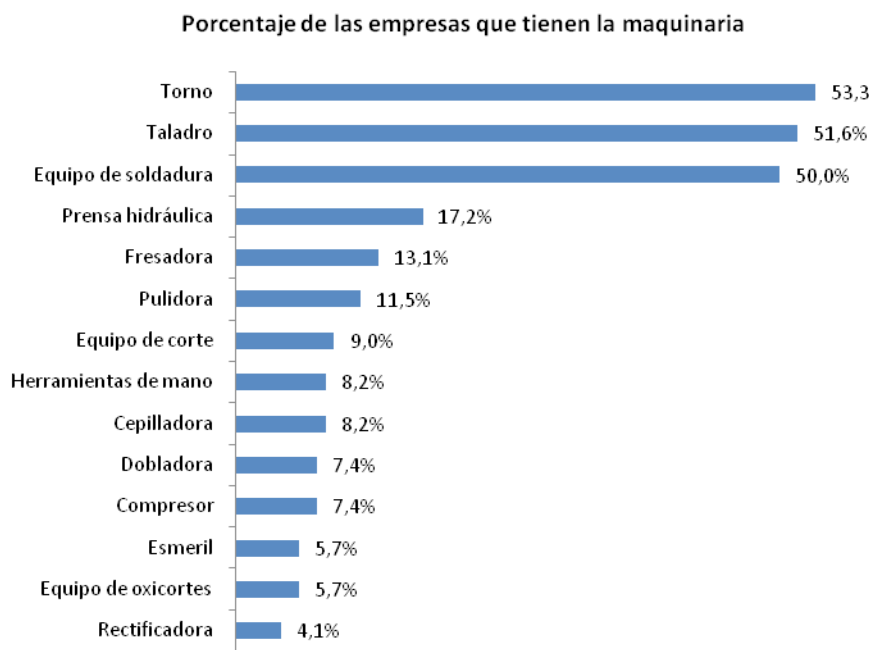
Las tres máquinas más importantes son el torno, el taladro y el equipo de soldadura, las cuales están presentes en más del 50% de las microempresas.

La valoración otorgada por los empresarios a un mismo tipo de máquina, difiere mucho de un empresario a otro. Es así que un torno, fue valorado desde 30 mil hasta 80 millones de pesos, un taladro desde 100 mil hasta 60 millones de pesos y un equipo de soldadura desde 200 mil hasta los 35 millones de pesos.

Dado que esta valoración es subjetiva en ella influyen distintos aspectos tales como el nivel tecnológico, el tamaño, la antigüedad e incluso el sentimiento del propietario para con la máquina. No obstante dicha valoración es un punto de referencia para determinar el valor de los recursos de capital que posee la empresa.

¹⁴ Valor de la maquinaria en las condiciones que la tiene la empresa, no el valor de la maquinaria nueva y moderna.

Gráfico 37: Principales máquinas utilizadas en la microindustria metalmecánica.



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

A partir de los valores otorgados por cada empresario a las máquinas, se calculó un valor total para los recursos de capital para cada una de las empresas.

La tabla 13 muestra la distribución de las empresas por el valor estimado de su maquinaria. Aunque en concepto dicha distribución debería ser muy similar a la distribución por el valor del activo, en la realidad esta es diferente.

Tabla 13: Distribución porcentual de las microempresas de la industria metalmecánica por rango del valor estimado de la maquinaria.

VALOR ESTIMADO DE LA MAQUINARIA	%
Menos de \$1.000.000	2,5%
Más de \$1.000.000 a \$5.000.000	13,1%
Más de \$5.000.000 a \$10.000.000	9,0%
Más de \$10.000.000 a \$20.000.000	16,4%
Más de \$20.000.000 a \$50.000.000	22,1%
Más de 50.000.000 a \$100.000.000	11,5%
Más de \$100.000.000 a \$200.000.000	14,8%
Más de \$200.000.000 a \$300.000.000	2,5%
Más de \$300.000.000 a \$400.000.000	0,8%
Más de \$400.000.000	0,8%
No sabe o no responde	6,6%
Total	100,0%

Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

Mientras cerca del 50% de las empresas dicen tener un activo inferior a 20 millones de pesos, sólo el 24% estas valoran su maquinaria en menos de dicha cifra. Según el valor del activo el 23,8% de las empresas supera los 50 millones de pesos, mientras que según el valor de la maquinaria la proporción es 30,3%.

Tabla 14: Distribución porcentual de las microempresas de la industria metalmecánica por número de máquinas que posee.

NÚMERO DE MÁQUINAS POR EMPRESA	%
1	4,1%
2	12,3%
3	13,1%
4	16,4%
5	15,6%
6	10,7%
7	6,6%
8	6,6%
9	2,5%
10	1,6%
Más de 10	5,7%
No sabe o no responde	4,9%
Total	100,0%

Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

La tabla 14 muestra la distribución de las microempresas metalmecánicas por el número de máquinas que posee. En el 4,1% de las empresas tan sólo hay una máquina y en el 72,1% de las mismas hay menos de 7.

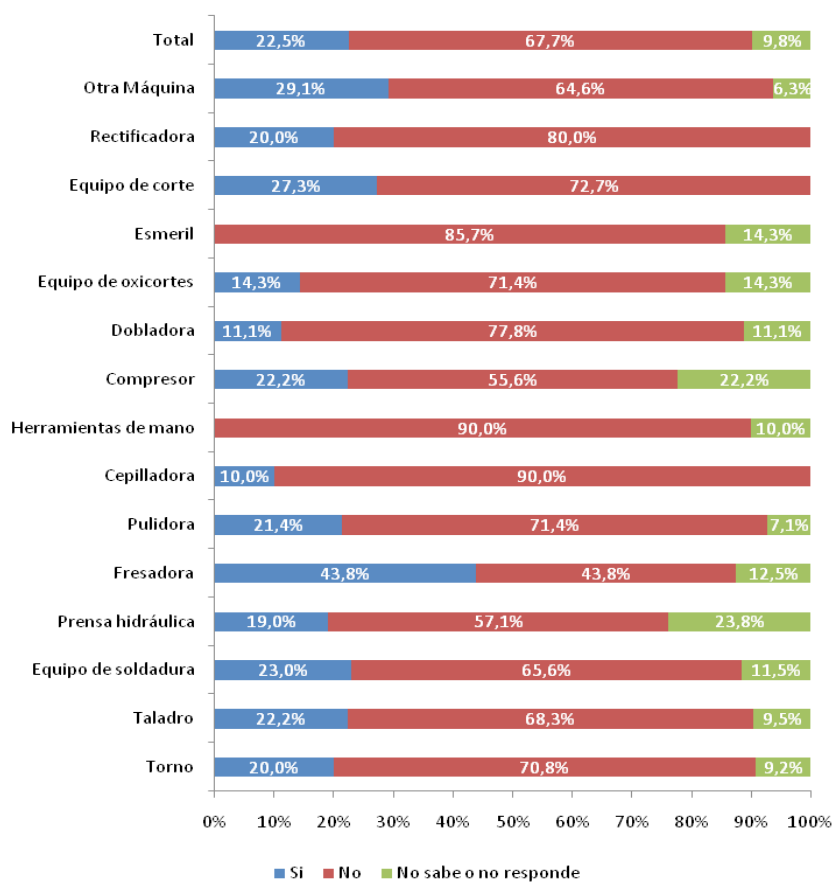
De acuerdo al concepto otorgado por los empresarios, sólo el 22,5% de las máquinas que poseen las microempresas de la cadena metalmecánica pueden ser consideradas como modernas.

En el gráfico 38 se presenta la distribución porcentual de la respuestas a la pregunta ¿Considera usted que la máquina es moderna? para las 14 máquinas más importantes.

Se destaca que en el caso del esmeril y la herramienta de mano, ningún empresario catalogó dicho equipo como moderno.

La fresadora fue la maquina que obtuvo la mayor participación (43,8%) en la respuesta afirmativa, a la pregunta ¿Considera usted que la máquina es moderna?

Gráfico 38: Distribución porcentual de las respuestas a la pregunta ¿Considera usted que la máquina es moderna?



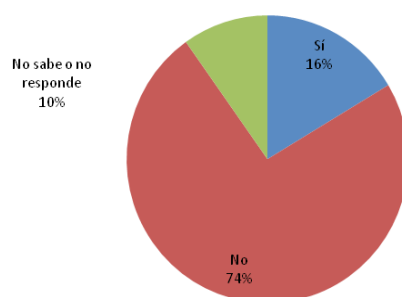
Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU – UTS

Expectativas

Las expectativas de los empresarios se midieron en tres aspectos: expectativas de diversificar la producción, expectativas de penetración en nuevos mercados y expectativas de realizar una inversión de capital.

Gráfico 39: ¿La empresa tiene algún proyecto para diversificar su producción?

¿La empresa tiene algún proyecto de diversificar la producción?

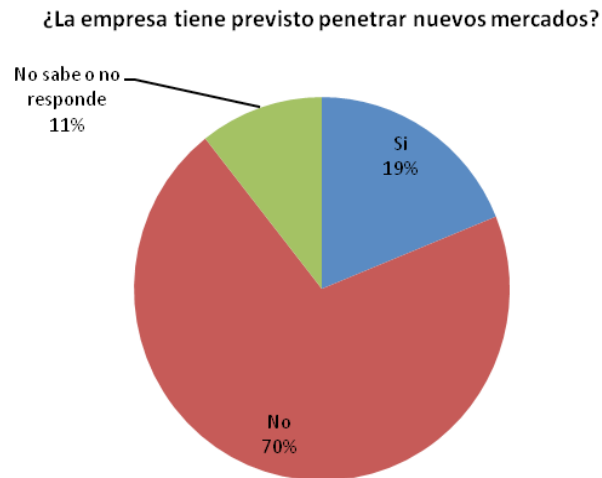


Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

De las empresas encuestadas, el 16% contestó afirmativamente a la pregunta ¿La empresa tiene algún proyecto para diversificar su producción?

De forma similar el 19% de las empresas dijeron que tenían previsto penetrar nuevos mercados.

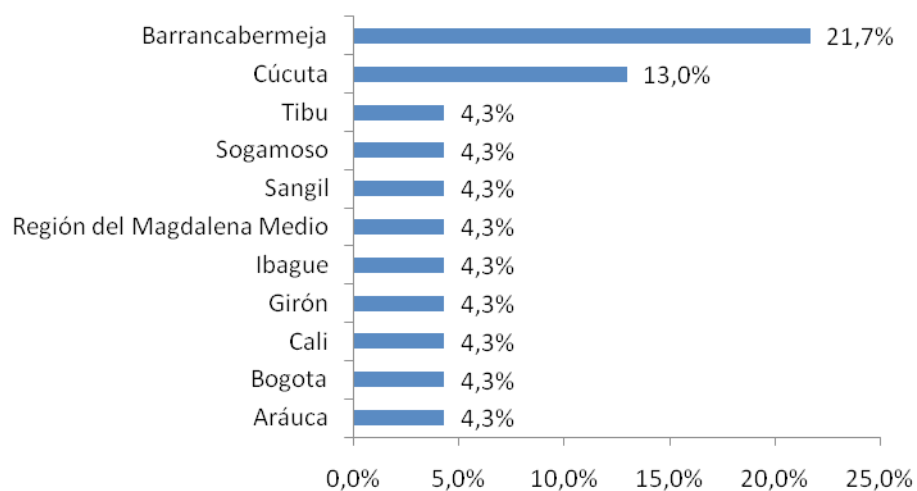
Gráfico 40: ¿La empresa tiene previsto penetrar nuevos mercados?



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

De las empresas interesadas en penetrar nuevos mercados, el 21,7% mostró interés por Barrancabermeja, el 13% Cúcuta y el resto a otras ciudades.

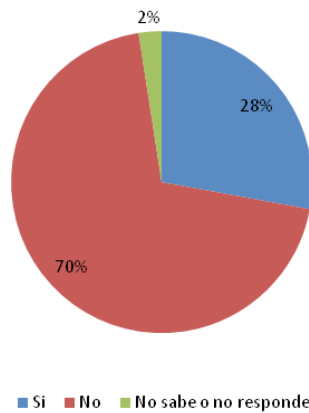
Gráfico 41: Participación porcentual de las empresas que desean penetrar nuevos mercados por ubicación geográfica de los mismos



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

Gráfico 42: ¿La empresa tiene planeado realizar alguna inversión de capital en maquinaria, equipo o software?

¿La empresa tiene planeado realizar alguna inversión en maquinaria?



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

El 28% de las microempresas tiene previsto realizar una inversión de capital en la empresa.

El valor de la inversión que desean realizar las empresas va desde los 2 hasta los 350 millones de pesos.

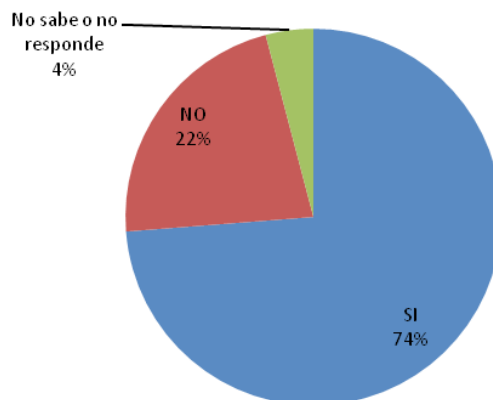
Lás máquinas de mayor frecuencia, que desean comprar los empresarios son fresadora, torno, taladro fresador, dobladora y rectificadora de bloques y cigüeñales.

Necesidades de formación

El 74% de los gerentes encuestados reconoció que la empresa tiene necesidades específicas de capacitación.

Gráfico 43: ¿La empresa tiene necesidades específicas de capacitación?

¿La empresa tiene necesidades de capacitación?



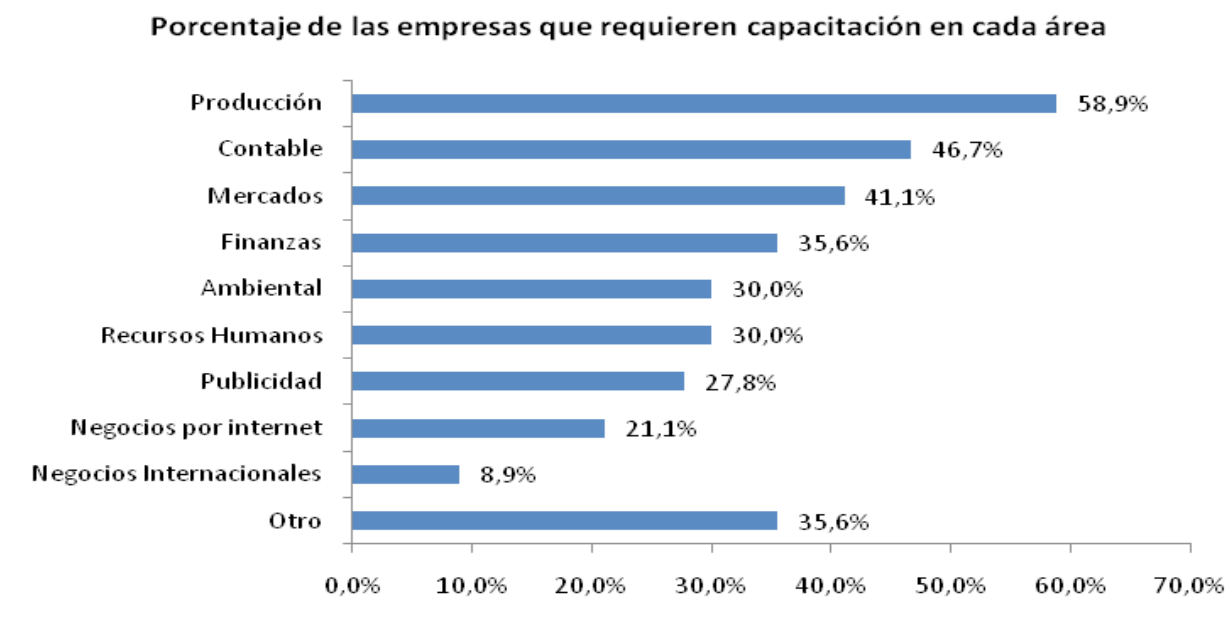
Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

El área de formación que tuvo la mayor frecuencia fue producción, esta fue seleccionada por el 58,9% de las empresas que requieren capacitación. Le sigue en orden de importancia el área contable con un 46,7% y el área de mercadeo con 41,1%.

El Gráfico 44 muestra la participación para cada una de las áreas.

En el 35,6% de las empresas que seleccionaron la opción otro, se destaca la solicitud de capacitación en metalmecánica, mecánica industrial y soldadura. Estas respuestas también corresponden a la producción.

Gráfico 44: Participación de las empresas que requieren capacitación en cada área.



Fuente: Encuesta de las microempresas de la cadena Metalmecánica, IMEBU

CONCLUSIONES

- Según la encuesta anual manufacturera, en el año 2007 habían 37 establecimientos¹⁵ dedicados a la producción de la industria metalmecánica en el área metropolitana de Bucaramanga, que ocupaban a 2.379 trabajadores y generaban 77 mil millones de pesos de valor agregado. La industria metalmecánica del área metropolitana de Bucaramanga representa más del 90% de esta industria en Santander, en las tres variables. Con respecto a la industria metalmecánica en Colombia el área metropolitana representa el 3% de los establecimientos, el 2,5% del personal ocupado y el 0,8% del valor agregado. Desde el año 2002 el número de establecimientos creció el 8,8%, el número de ocupados creció el 94,8% y el valor agregado a precios constantes el 30,4%.
- La industria metalmecánica del área metropolitana de Bucaramanga mostró un retroceso en la productividad por trabajador con una reducción del 33,1% entre el año 2002 y 2007, contrario al comportamiento presentado en Colombia en donde esta variable creció el 41,6%. La productividad por trabajador del Área Metropolitana de Bucaramanga es significativamente más baja que la de Colombia. En el año 2007 el valor de esta variable en Colombia (\$102.148.000) triplicaba el valor del Área Metropolitana de Bucaramanga (\$32.373.000).
- El 91% de las microempresas de la cadena metalmecánica (las encuestadas) se encuentran inscritas en Cámara de Comercio. El 96,4% de las inscritas son personas naturales y el 3,6% son personas jurídicas, clasificadas como sociedad limitada.
- Las microempresas de la cadena metalmecánica ofrecen en promedio 3,3 puestos de trabajo. El 79% de los ocupados son permanentes y el 21% ocasionales. De acuerdo al tipo de contrato se estima que cerca del 65% de la población ocupada en dichas empresas, lo hace en condiciones de informalidad. La productividad de los trabajadores es baja, esto se puede notar al identificar el bajo nivel educativo y el bajo nivel de ingreso. Tan solo el 33,6% de los gerentes y el 15,6% de los demás ocupados han tenido acceso a la educación superior. El 85,9% de los ocupados tiene un ingreso inferior a dos salarios mínimos.
- Si el comportamiento del total de las microempresas de la cadena metalmecánica fuera similar¹⁶ al de las empresas encuestadas, se podría estimar que las microempresas generan 2.382¹⁷ puestos de trabajo. Esta cifra es casi equivalente a la reportada por la EAM para la cadena metalmecánica (2.379) y que corresponde a las empresas de más de 10 trabajadores (pequeñas, medianas y grandes). En este caso se podría concluir que las microempresas de la cadena metalmecánica ocupan la mitad de los trabajadores que se dedican a esta actividad.
- El valor de las ventas reportado por las microempresas de la cadena metalmecánica es bajo en

15 Empresas de más de 10 trabajadores con una producción mayor a 130,5 millones de pesos al año.

16 Reiterando la salvedad realizada en la exposición de la metodología del estudio, los resultados no son estadísticamente representativos. Sin embargo se plantea esta conclusión bajo el supuesto que lo fuera.

17 Esta cifra se obtiene al multiplicar el número de microempresas de la cadena metalmecánica registradas en el Cámara de Comercio en el año 2010 (722) por el promedio de puestos de trabajo generados por cada una de las empresas encuestadas (3,3).

relación con el número de personas ocupadas. El 70, 5% tiene ventas iguales o inferiores a 5 millones de pesos mensuales y el 88,5% iguales o inferiores a 10 millones de pesos mensuales. El mercado de las empresas es esencialmente local, el 54,9% tiene la totalidad de sus clientes en Bucaramanga y tan sólo el 10,7% realiza ventas a ciudades de otros departamentos del país.

- Las microempresas de la cadena metalmecánica de Bucaramanga se dedican principalmente a la elaboración de piezas y repuestos de máquinas, oferta de servicios anexos a la transformación, realización de trabajos de reparación de maquinaria y motores y a la fabricación de productos de ornamentación. De acuerdo a las características de dichas actividades la mayoría de las microempresas no ofrecen productos ni servicios estandarizados, sino que responden a las necesidades de cada cliente.
- Dado el bajo nivel tecnológico identificado en las microempresas encuestadas, estas podrían verse amenazadas ante una renovación de maquinaria en las demás empresas de la ciudad, ya que esto disminuye la demanda de reparaciones y repuestos. También se constituye en una amenaza la reducción de los precios de las máquinas ya que podría ser más rentable para las empresas renovar que reparar.
- Las materias primas más importantes de la microempresa metalmecánica son acero, hierro, aluminio, cobre y soldadura. El 84,3% de los proveedores están ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga. De esto se deduce que los microempresarios compran los insumos a distribuidores locales, ya que según las Cuentas Económicas de Santander, en el departamento no se extraen minerales metálicos no preciosos y según la Cámara de Comercio de Bucaramanga son muy pocas las empresas que se dedican a la fabricación de insumos.
- En la aplicación de la encuesta se pudo identificar que la mayoría de los microempresarios desconocen la estructura de costos de sus productos y no tienen claridad con respecto a la estructura financiera de la empresa.
- El nivel tecnológico de las microempresas es bajo, sólo el 5,7% de estas utilizan algún software y el 22,5% de las máquinas que poseen dichas empresas son modernas.
- Las microempresas de la cadena metalmecánica tienen pocas expectativas. Solamente el 16%, 19% y el 28% de las empresas tiene previsto diversificar sus productos, penetrar nuevos mercados y realizar inversiones en maquinaria, respectivamente.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda generar alianzas entre las microempresas de la cadena metalmecánica para llevar adelante proyectos en conjunto. Un proyecto que sería conveniente promover, es la constitución de una organización para la realización de compras conjuntas, para eliminar intermediarios y reducir los costos de las materias primas. Es importante revisar la experiencia del sector avícola en Santander.
- Se recomienda a las entidades educativas de la ciudad y al sector público, apoyar a las microempresas de la cadena metalmecánica para suplir las necesidades específicas de capacitación que se identificaron en este estudio.

Anexo 1. Descripción códigos CIU componentes de la cadena metalmecánica

Extracción de materia prima e insumos**Código Descripción**

C131004 Extracción de siderita

C131005 Extracción de chamosita

C131006 Extracción de limonita

C131007 Extracción de taconita

C131008 Producción de minerales de hierro sinterizados

C133914 Extracción de minerales de titanio

D242904 Fabricación de productos para tratar metales, auxiliares de soldadura, recubrimiento para electrodos

D269203 Fabricación de productos de cerámica refractaria para la industria metalúrgica y química como retortas, crisoles, muflas, etcétera

D271000 Industrias básicas de hierro y de acero

D271001 Fabricación de productos de acero aleado o sin alear en formas primarias (lingotes, tochos, barras)

D271002 Fabricación de productos de acero aleado o sin alear en formas básicas (perfiles, laminas, varillas)

D271003 Fabricación de ferroaleaciones en formas primarias

D271004 Fabricación de accesorios metálicos para fontanería

D272900 Industrias básicas de otros metales no ferrosos

D272901 Fabricación de productos primarios de la metalurgia del cobre y sus aleaciones

D272902 Fabricación de productos de cobre y sus aleaciones en formas básicas (laminados, estirados o extruidos)

D272903 Fabricación de productos primarios de la metalurgia del aluminio y sus aleaciones

D272904 Fabricación de productos de aluminio y sus aleaciones en formas básicas (laminados, estirados o extruidos)

D272905 Fabricación de productos primarios de la metalurgia del plomo y sus aleaciones

D272906 Fabricación de productos de plomo y sus aleaciones en formas básicas (laminados, estirados o extruidos)

D272907 Fabricación de productos primarios de la metalurgia del cinc y sus aleaciones

D272908 Fabricación de productos de cinc y sus aleaciones en formas básicas (laminados, estirados o extruidos)

D272909 Fabricación de productos primarios de la metalurgia del estaño y sus aleaciones

D272910 Fabricación de productos de estaño y sus aleaciones en formas básicas (laminados, estirados o extruidos)

D272911 Fabricación de productos primarios de la metalurgia del níquel y sus aleaciones

D272912 Fabricación de productos de níquel y sus aleaciones en formas básicas (laminados, estirados o extruidos)

D273100 Fundición de productos hierro o de acero por fundición

D273200 Fundición de metales no ferrosos

D273201 Fabricación de artículos fundidos de cobre y sus aleaciones

D273202 Fabricación de artículos fundidos de aluminio y sus aleaciones

D273203 Fabricación de artículos fundidos de plomo y sus aleaciones

D273204 Fabricación de artículos fundidos de zinc y sus aleaciones

D273205 Fabricación de artículos fundidos de estaño y sus aleaciones

D273206 Fabricación de artículos fundidos de níquel y sus aleaciones

D292300 Fabricación de maquinaria para la metalurgia

D292301 Fabricación de maquinaria para laminación y otras para tratar metales planos

D292302 Fabricación de lingoteras, calderos de colada y máquinas de fundir metales

C131000 Extracción de mineral de hierro

C133901 Extracción de minerales de aluminio

C133902 Extracción de mineral de cobre

Transformación de producto uso estructural

D281101 Fabricación de elementos metálicos para arquitectura y ornamentación, tales como puertas, portales, ventanas, rejas y verjas

D281102 Fabricación de casas de metal prefabricadas

D281103 Fabricación de puentes y sus secciones, torres eléctricas, columnas, vigas, andamiajes tubulares, armaduras y arcos elaborados de metal

D281200 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal excepto los utilizados para embalaje y transporte de productos

D281201 Fabricación de calderas para calefacción central

D281300 Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central

D281301 Fabricación de reactores nucleares excepto los utilizados en la separación de isótopos

D281302 Fabricación de equipos auxiliares para calderas, como economizadores de agua, recalentadores, cilindros recolectores de vapor, acumuladores, deshollinadores, recuperadores de gases, dispositivos sacabarros

D289100 Forja, prensado, estampado y laminado de metal; pulvimetalurgia

D289101 Fabricación de artículos de hierro y acero forjadas

Transformación de producto diferentes usos

D289300 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería

D289301 Fabricación de cuchillos y otros artículos análogos de mesa y cocina

D289302 Fabricación de herramientas de mano utilizadas en ganadería, silvicultura para usos agrícolas y forestal y de jardinería; carpintería, ebanistería u otros trabajos de la madera

D289303 Fabricación de herramientas para mecánica y construcción

D289304 Fabricación de artículos de ferretería y cerrajería y sus partes y piezas

D289305 Fabricación de artículos de uso personal como máquinas y hojas de afeitar de peluquería y uñas

D289900 Fabricación de otros productos elaborados de metal ncp

D289901 Fabricación de artefactos sanitarios y accesorios metálicos de fontanería

D289902 Fabricación de barriles, cubos y tambores metálicos de gran capacidad para embalaje almacenamiento y transporte

D289903 Fabricación de artículos de tornillería, puntillas, tuercas y tornillos

D289904 Fabricación de menajes de cocina, piezas y otros productos estampados

D289905 Fabricación de menajes de cocina de metal y otros productos de metal moldeado por centrifugación

D289906 Fabricación de productos de alambre

D289907 Fabricación de otros artículos de metal, como plegables, hojas delgadas de metal y sus productos escaleras de mano, recolectores de basura, mesas

D289909 Fabricación de sujetadores de metal, clavos, remaches, tachuelas, agujas, alfileres, grapas, arandelas y artículos metálicos de mercería

D289911 Fabricación de cascos de seguridad de metal

D289912 Fabricación de piezas y accesorios para vías de ferrocarril y de tranvía

D289914 Fabricación de trofeos

D289915 Fabricación de muebles metálicos para soportar máquinas o equipos

Transformación de producto uso industrial

D291100 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas

D291101 Fabricación de motores de combustión interna de embolo, excepto para vehículos automotores,

aviones, motocicletas y sus partes y piezas

D291102 Fabricación de turbinas de vapor, incluye el mecanismo de regulación

D291103 Fabricación de turbinas hidráulicas, incluye el mecanismo de regulación

D291104 Fabricación de turbinas de gas, incluye el mecanismo de regulación

D291105 Reparación de motores de toda clase excepto para automóviles

D291200 Fabricación de bombas, compresores, grifos y válvulas

D291201 Fabricación de motores de potencia hidráulica y/o neumática

D291202 Fabricación de bombas de aire y de vacío

D291203 Fabricación de bombas volumétricas alternativas o rotativas

D291204 Fabricación de compresores de aire y otros gases

D291205 Fabricación de grifos, llaves y válvulas reductoras de presión o reguladas termostáticamente

D291206 Fabricación de elevadores de líquidos

D291300 Fabricación de rodamientos, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión

D291301 Fabricación de rodamientos de bola o de rodillo, anillos de rodadura o de sujeción

D291302 Fabricación de equipo mecánico de todo tipo de material, para la transmisión de fuerza motriz, como árboles de leva, cigüeñales, manivelas, engranajes, trenes de engranajes, ruedas de fricción

D291303 Fabricación de cadenas de eslabones articulados y cadenas de transmisión de potencia

D291400 Fabricación de hornos, hogares y quemadores industriales

D291401 Fabricación de hogares y grandes hornos no eléctricos para tostar, fundir y someter a tratamiento térmico a algunos minerales

D291402 Fabricación de hogares y hornos eléctricos, incluso por inducción y dieléctricos

D291403 Fabricación de equipo industrial y de laboratorio para calentamiento por inducción, incluso incineradores

D291404 Fabricación de quemadores de combustible líquido, sólido, pulverizado y gas

D291405 Fabricación de cargadores, parrillas y descargadores de cenizas mecánicos

D291500 Fabricación de equipo de elevación y manipulación

D291501 Fabricación de polipastos, cabrias, cabestrantes, gatos

D291502 Fabricación de grúas de brazo móvil, corrientes y de cable

D291503 Fabricación de elevadores móviles neumáticos, eléctricos

D291504 Fabricación de montacargas, ascensores, elevadores de líquidos, cintas transportadoras y teleféricos

D291505 Fabricación de partes especiales de equipo de elevación y manipulación

Transformación de producto uso agropecuario y forestal

D292100 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal

D292101 Fabricación de tractores y máquinas similares para preparar los suelos, plantar y abonar los cultivos (incluye la maquinaria de tracción animal)

D292102 Fabricación de remolques o semirremolques de carga o descarga automática para uso agrícola

D292103 Fabricación de segadoras, trilladoras y desmotadoras

D292104 Fabricación de máquinas para limpiar, seleccionar y clasificar productos agropecuarios

D292105 Fabricación de aspersores de uso agrícola

D292106 Fabricación de equipo para la preparación de alimento para animales

D292107 Fabricación de aparatos y máquinas para la avicultura

D292108 Fabricación de aparatos, máquinas y equipos para lechería y ganadería

D292109 Fabricación de maquinaria para el beneficio húmedo del café

D292110 Fabricación de máquinas picadoras de pasto

D292111 Fabricación de equipos de fumigación

D292112 Fabricación de maquinaria para tratamiento de granos, cereales y tubérculos

D292113 Reparación de maquinaria agrícola fumigadoras, equipo de riego, segadoras, asociada a la unidad de producción

Transformación de producto maquinaria

D291900 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general ncp

D291901 Fabricación de básculas y balanzas, excepto instrumentos de laboratorio

D291902 Fabricación de maquinaria para lavado y engrase de vehículos automotores

D291903 Fabricación de extinguidores o extintores

D291905 Fabricación de equipos de protección industrial

D291906 Fabricación de equipos de aire acondicionado, excepto conductos y otros elementos análogos de chapa metálica

D291907 Fabricación de equipo metálico para uso industrial y de laboratorio, para calentar, destilar, condensar y esterilizar

D291908 Fabricación de aparatos y equipos de refrigeración

D291909 Fabricación de generadores de gas

D291910 Fabricación de centrífugas de uso general y de equipo filtrante industrial, excepto el utilizado en elaboración de alimentos y bebidas

D291911 Fabricación de maquinaria y equipo para embotellar, envasar y embalar

D291912 Fabricación de equipo industrial para atomización de líquidos o polvos, incluyen los envases atomizadores y atomizadores

D291913 Fabricación de plantas para tratamiento y purificación de agua

D291914 Fabricación de equipos y maquinaria a base de energía solar

D291915 Fabricación de equipos de refrigeración o congelación de uso comercial

D291916 Fabricación de máquinas y aparatos de filtración y depuración para líquidos y de gases

D291917 Fabricación de maquinaria para empaquetar y envolver mercancías

D291918 Fabricación de ventiladores de uso industrial, campanas de ventilación para uso comercial, industrial y en laboratorios

D291919 Fabricación de calandrias y otras máquinas de laminado, excepto las laminadoras de metal y de vidrio

D291920 Fabricación de tanques, cisternas y contenedores provistos de dispositivos mecánicos o térmicos utilizados para el almacenamiento o transporte de productos

D291921 Fabricación de filtros de aceite, gasolina y aire para motores de combustión interna

D292200 Fabricación de máquinas herramienta

D292201 Fabricación de máquinas herramientas para cortar y conformar metales

D292202 Fabricación de matrices, troqueles, herramientas, aparejos y montajes especiales

D292203 Fabricación de piezas y accesorios para máquinas herramienta

D292204 Fabricación de herramientas eléctricas de mano, excepto soldadores

D292205 Fabricación de aparatos para soldar y cortar y máquinas para temple superficial no eléctricas

D292206 Fabricación de máquinas herramienta para trabajar piedra

D292207 Fabricación de máquinas herramienta para trabajar corcho

D292208 Fabricación de máquinas herramienta para trabajar plásticos duros

D292209 Fabricación de máquinas herramienta para trabajar vidrio en frío

D292210 Fabricación de máquinas herramienta para torneear, perforar, fresar, cepillar, taladrar, rectificar o realizar otras operaciones

D292211 Fabricación de máquinas herramienta para estampar y prensar

D292212 Fabricación de máquinas herramienta para trabajar distintos tipos de material mediante rayos láser y procesos similares

D292213 Fabricación de máquinas herramienta para clavar, engrapar y encolar

D292214 Fabricación de partes y accesorios de las máquinas herramienta

D292215 Fabricación de maquinaria para aglomerar, endurecer e impregnar madera

D292216 Fabricación de aparatos de soldadura eléctricos

D292217 Fabricación de maquinaria para aserraderos y maquinaria para trabajar madera

D292400 Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para la construcción

D292401 Fabricación de maquinaria y equipos especiales para la industria de la construcción

D292402 Fabricación de maquinaria para cribado, clasificación, separación, lavado, triturado, pulverizado y procesos similares en el tratamiento de minerales

D292403 Fabricación de máquinas para movimiento de tierra como explanadoras, niveladoras, palas mecánicas, excavadoras, etcétera

D292500 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco

D292501 Fabricación de maquinaria para elaborar bebidas (vinos y análogos)

D292502 Fabricación de maquinaria para la elaboración del tabaco y de cigarrillos, tabaco para pipa, de mascar y rapé

D292503 Fabricación de maquinaria utilizada en la industria láctea

D292504 Fabricación de maquinaria utilizada en la industria de la molienda de granos

D292505 Fabricación de máquinas para uso en panadería

D292506 Fabricación de máquinas para preparar pastas

D292507 Fabricación de maquinaria para la extracción y preparación de grasas o aceites de origen animal o vegetal

D292508 Fabricación de maquinaria para el procesamiento de cacao, chocolate y productos de confitería

D292509 Fabricación de maquinaria para el tratamiento del azúcar

D292510 Fabricación de maquinaria para la industria cervecera

D292511 Fabricación de partes y piezas destinadas únicamente a estas máquinas

D292600 Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros

D292601 Fabricación de maquinaria para preparar, curtir y trabajar pieles y cueros

D292602 Fabricación de máquinas de preparación de fibras textiles para la hilatura

D292603 Fabricación de telares corrientes

D292604 Fabricación de maquinaria para lavar, blanquear, teñir, aprestar, acabar, revestir e impregnar hilados textiles, telas y artículos confeccionados

D292605 Fabricación de máquinas de enrollar, desenrollar, plegar, cortar y calar telas

D292606 Fabricación de máquinas de planchar, incluso planchas de fusión

D292607 Fabricación de máquinas de lavar y secar del tipo utilizado en lavandería

- D292608 Fabricación de maquinaria para fabricar y reparar calzado y otros artículos de cuero o piel
- D292609 Fabricación de máquinas de coser
- D292700 Fabricación de armas y municiones
- D292701 Fabricación y montaje de proyectiles
- D292702 Reparación de armas
- D292900 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial ncp
- D292901 Fabricación de maquinaria para fabricar pulpa, papel y cartón
- D292902 Fabricación de maquinaria para la fabricación de artículos de papel y cartón
- D292903 Fabricación de maquinaria y equipo de imprenta y encuadernación
- D292904 Fabricación de maquinaria para elaborar plásticos
- D292905 Fabricación de maquinaria y equipo para elaborar caucho
- D292906 Fabricación de maquinaria y equipos especiales para elaborar productos de arcilla, cal y hormigón
- D292907 Fabricación de maquinaria y equipos especiales para hacer y elaborar vidrio
- D292908 Fabricación de maquinaria y equipos especiales para hacer aparatos y accesorios de electricidad
- D292909 Fabricación de máquinas para extruir, estirar o cortar fibras, hilados u otros materiales textiles sintéticos o artificiales
- D292910 Fabricación de máquinas para tipografía
- D292911 Fabricación de maquinaria para producir baldosas, ladrillos, pastas de cerámica, moldes de fundición, etcétera
- D292912 Fabricación de secadoras centrífugas para ropa, de uso industrial
- D292913 Fabricación de partes y accesorios para maquinaria de uso especial ncp
- D291904 Fabricación de cajas compactadoras de basuras, incluso las accionadas eléctricamente

Transformación de producto uso doméstico

- D293000 Fabricación de aparatos de uso doméstico ncp
- D293001 Fabricación de cocinas, estufas y hornos para uso doméstico y comercial, incluso los eléctricos
- D293002 Fabricación de maquinaria y equipo de lavado y limpieza (envases, platos), incluso los de limpieza en seco
- D293003 Fabricación de aparatos eléctricos para cocinar, excepto cocinas, estufas y hornos eléctricos
- D293004 Fabricación de aparatos eléctricos y utensilios eléctricos de cocina para preparar alimentos, tales como licuadoras, batidoras
- D293005 Fabricación de aparatos eléctricos de limpieza y de planchar eléctricos. Lavadoras, brilladoras,

secadoras

D293006 Fabricación de utensilios eléctricos de tocador y belleza

D293007 Fabricación de ventiladores, caloríferos, calentadores y duchas eléctricas

D293008 Fabricación de artículos especiales para peluquerías y salón de belleza como sillas hidráulicas, máquinas para ondular el pelo

D293009 Fabricación de refrigeradores y congeladores de uso doméstico

D293010 Fabricación de partes y accesorios para aparatos electrodomésticos

Transformación de producto uso automotor

D341000 Fabricación de vehículos automotores y sus motores

D341001 Fabricación de vehículos automotores para el transporte público de pasajeros, incluye chasis

D341002 Fabricación de automóviles y de vehículos automotores para el transporte de personas

D341003 Fabricación de vehículos para el transporte de mercancías

D341004 Fabricación de otros tipos de vehículos automotores

D341005 Fabricación de motores de combustión interna encendido por chispa o compresión del tipo utilizado en vehículos automotores

D341006 Reparación de motores y otras partes de vehículos automóviles excepto el equipo eléctrico

D342000 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques

D342001 Fabricación de remolques y semirremolques y sus partes y piezas

D342002 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores

D342003 Fabricación de contenedores diseñados para su acarreo por uno o más medios de transporte

D342004 Fabricación de ensamble de carrocerías blindadas para vehículos automotores y sus partes y piezas

D343000 Fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores

D343001 Fabricación de piezas especiales para motores, chasis y carrocerías de vehículos automóviles, excepto material eléctrico o auxiliar

D343002 Fabricación de silenciadores de escape

D343003 Fabricación de piezas y accesorios para automóviles, tales como frenos, embragues, cajas de cambios, transmisiones, tanques

D343004 Fabricación de lunas de seguridad enmarcadas, para automóviles

Transformación de producto transporte diferente al automotor

D351100 Construcción y reparación de buques

D351101 Construcción, reparación y mantenimiento de embarcaciones

D351102 Construcción de artefactos flotantes - balsas y boyas

D351103 Construcción de embarcaciones no motorizadas para transporte de carga en puertos

D351104 Construcción de aerodeslizadores

D351105 Desguazamiento de embarcaciones

D351200 Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y de deporte

D351201 Construcción y reparación de yates, botes de remo, canoas y botes inflables

D351202 Construcción de embarcaciones de recreo equipadas con motor

D351203 Construcción de chalanas, esquifes y botes salvavidas

D352000 Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías

D352001 Fabricación y montaje de locomotoras

D352002 Reparación de locomotoras y equipos ferroviarios

D352003 Fabricación de vagones y vehículos análogos para vías férreas

D352004 Fabricación de partes y piezas para equipo ferroviario

D353000 Fabricación de aeronaves y de naves espaciales

D353001 Ensamblaje, reparación y mantenimiento de aeronaves

D353002 Fabricación y reconstrucción de motores para aeronaves

D353003 Fabricación de partes y piezas para aeronaves

D353004 Fabricación de planeadores

D353005 Fabricación de dirigibles, globos

D353006 Fabricación de aparatos para el entrenamiento de vuelo en tierra

D353007 Fabricación de hélices, rotores de helicóptero y palas de hélice propulsadas

D359100 Fabricación de motocicletas

D359101 Fabricación de motocicletas, motonetas y velocípedos con motor auxiliar

D359102 Fabricación de motores para motocicletas y la reparación de los mismos

D359103 Fabricación de partes y piezas para motocicletas

D359200 Fabricación de bicicletas y de sillones de ruedas para discapacitados

D359201 Fabricación de carros, sillones de ruedas y vehículos similares para discapacitados

D359202 Fabricación de velocípedos, bicicletas, triciclos y vehículos análogos

D359203 Fabricación de partes y piezas para bicicletas

D359900 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte ncp

D359901 Fabricación de vehículos de tracción animal

D359902 Fabricación de vehículos manuales tales como carretillas, coches, etcétera, excepto los sillones de ruedas para discapacitados y similares

Servicios anexos a la transformación

D289200 Tratamiento y revestimiento de metales; trabajos de ingeniería mecánica en general, realizados a cambio de una retribución o por contrata

D289201 Servicio de esmaltado, grabado, galvanizado y otros servicios conexos

D289202 Bruñido, desbarbado, limpieza con chorro de arena, pulimento, esmerilado y otros tratamientos especiales del metal

D289203 Servicio de torno

D289204 Servicio de soldadura

D289205 Servicio de cortadora, dobladora y enrolladora de lámina

Comercio al por mayor de materias primas

G515200 Comercio al por mayor de metales y minerales metalíferos en formas primarias

G515201 Comercio al por mayor de minerales metalíferos en formas primarias y otras formas

G515202 Comercio al por mayor de otros minerales no ferrosos

Comercio al por mayor de producto terminado

G516100 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la agricultura, minería, construcción y la industria

G516101 Comercio al por mayor de maquinaria agrícola

G516102 Comercio al por mayor de herramientas, manuales agrícolas y de jardinería

G516103 Comercio al por mayor de maquinaria para trabajar los metales y la madera

G516104 Comercio al por mayor de maquinaria para la minería, construcción e ingeniería civil

G516105 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria textil y la confección

G516106 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria del cuero y pieles

G516107 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria del caucho, plástico y sus productos

- G516108 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria del papel y equipo de imprenta
- G516109 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la refinación del petróleo
- G516110 Comercio al por mayor de partes y piezas y accesorios para la agricultura, construcción y la industria
- G516111 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria de autopartes y ensamble de carros
- G516112 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria metalúrgica
- G516113 Comercio al por mayor de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco
- G516114 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria química
- G516200 Comercio al por mayor de equipo de transporte, excepto vehículos automotores y motocicletas
- G516201 Comercio al por mayor de aeronaves de carga y pasajeros (incluye repuestos)
- G516202 Comercio al por mayor de embarcaciones navales
- G516203 Comercio al por mayor de equipos ferroviarios
- G516204 Comercio al por mayor de remolques y semirremolques de carga o descarga automática para usos agrícolas

Anexo 2. Ubicación de las empresas encuestadas en la ciudad de Bucaramanga por barrio y comuna.

ESLABON	CODIGO CIU	DESCRIPCION	FRECUENCIA
Comercio al por mayor de materias primas	G515200	G515200 Comercio al por mayor de metales y minerales metálicos en formas primarias	1
Servicios anexos a la transformación	D289200	D289200 Tratamiento y revestimiento de metales; trabajos de ingeniería mecánica en general, realizados a cambio de una retribución o por contrata	39
	D289204	D289204 Servicio de soldadura	4
	D289205	D289205 Servicio de cortadora, dobladora y enrolladora de lámina	5
	D289203	D289203 Servicio de torno	6
	D289202	D289202 Bruñido, desbarbado, limpieza con chorro de arena, pulimento, esmerilado y otros tratamientos especiales del metal	1
	D281101	D281101 Fabricación de elementos metálicos para arquitectura y ornamentación, tales como puertas, portales, ventanas, rejas y verjas	12
Transformación de producto uso estructural	D281103	D281103 Fabricación de puentes y sus secciones, torres eléctricas, columnas, vigas, andamiajes tubulares, armaduras y arcos elaborados de metal	1
	d289101	D289101 Fabricación de artículos de hierro y acero forjados	2
	D289900	D289900 Fabricación de otros productos elaborados de metal ncp	2
Transformación de producto diferentes usos	D289906	D289906 Fabricación de productos de alambre	1
Transformación de producto uso industrial	D291302	D291302 Fabricación de equipo mecánico de todo tipo de material, para la transmisión de fuerza motriz, como árboles de leva, cigüeñales, manivelas, engranajes, trenes de engranajes, ruedas de fricción	3
	D291105	D291105 Reparación de motores de toda clase excepto para automóviles	12
Transformación de producto uso agropecuario y forestal	D292113	D292113 Reparación de maquinaria agrícola fumigadoras, equipo de riego, segadoras, asociada a la unidad de producción	7
	D292100	D292100 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	2
Transformación de producto maquinaria	D292203	D292203 Fabricación de piezas y accesorios para máquinas herramienta	1
	D292500	D292500 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	1
	D291903	D291903 Fabricación de extinguidores o extintores	1
	D292214	D292214 Fabricación de partes y accesorios de las máquinas herramienta	1
	D292202	D292202 Fabricación de matrices, troqueles, herramientas, aparejos y montajes especiales	1
	D292900	D292900 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial ncp	1
	D293010	D293010 Fabricación de partes y accesorios para aparatos electrodomésticos	1
Transformación de producto uso doméstico	D293001	D293001 Fabricación de cocinas, estufas y hornos para uso doméstico y comercial, incluso los eléctricos	3
	D342002	D342002 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores	1
Transformación de producto uso automotor	d341006	D341006 Reparación de motores y otras partes de vehículos automóviles excepto el equipo eléctrico	4
	D343000	D343000 Fabricación de partes, piezas y accesorios (autopartes) para vehículos automotores y para sus motores	2
	G516100	G516100 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la agricultura, minería, construcción y la industria	2
Comercio al por mayor de producto terminado	G516110	G516110 Comercio al por mayor de partes y piezas y accesorios para la agricultura, construcción y la industria	4
	G516111	G516111 Comercio al por mayor de maquinaria para la industria de autopartes y ensamble de carros	1
TOTAL			122

Anexo 3. Empresas encuestadas por actividad económica según CIU

BARRIO	FRECUENCIA	%
Girardot	66	54,1%
Centro	11	9,0%
Comuneros	5	4,1%
Gaitán	15	12,3%
San Francisco	7	5,7%
Mutualidad	2	1,6%
Alarcón	3	2,5%
Sotomayor	1	0,8%
Granada	4	3,3%
Ricaute	2	1,6%
San Miguel	1	0,8%
Caldas	1	0,8%
Concordia	1	0,8%
Guayacanes	1	0,8%
No sabe o no responde	2	1,6%
	122	100%

COMUNA	FRECUENCIA	%
(3) San Francisco	15	12,3%
(4) Occidental	92	75,4%
(6) La Concordia	2	1,6%
(9) La Pedregosa	1	0,8%
(12) Cabecera del Llano	1	0,8%
(15) Centro	10	8,2%
No sabe o no responde	1	0,8%
TOTAL	122	100,0%

BIBLIOGRAFÍA

- CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, “Caracterización de las cadenas productivas de manufactura y servicios en Bogotá y Cundinamarca”, Bogotá 2005.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, “Documento sectorial Metalmecánica y Siderurgia- Agenda interna para la productividad y la competitividad”, Bogotá 2007.
- GONZALEZ, Orlando; BEDOYA, Fernando; y otros autores, “Cuentas económicas de Santander de 2005”, Universidad Santo Tomás – Departamento de Santander, Bucaramanga 2005.
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, “Microempresa y competitividad 2 Metalmecánica”, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá 1997.
- DOCUMENTO COMPITE 360 CÁMARA DE COMERCIO
- CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, “Estrategia Competitiva y Sostenible de la Industria Avícola en Santander”, Bucaramanga 2010.
- CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, “Constitución de empresas en Santander, I Semestre de 2010”, Julio de 2010- Número 83.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- CIIU - Código Industrial Internacional Uniforme
- Encuesta Anual Manufacturera de 2002 a 2007 - DANE
- Cuentas Económicas de Santander 2005 - Universidad Santo Tomás
- Empresas registradas de la cadena metalmecánica en el Área Metropolitana de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga
- Cuentas Nacionales 2000 – 2007 – DANE
- Resultados encuesta de las microempresas de la cadena metalmecánica 2010, IMEBU