

# Oportunidades en Estados Unidos para la industria Metalmeccánica del Sur Occidente Colombiano



Durante la última década, Colombia ha sido reconocido por la comunidad internacional como un importante productor de petróleo y productos agrícolas en el mundo, sin embargo, simultáneamente ha comenzado a mostrar un acelerado crecimiento en la industria Metalmeccánica, en especial en los departamentos ubicados en el Sur Occidente del país. Lo anterior, se debe a que se ha visto muy beneficiada por la contribución al desarrollo y consolidación de otros sectores de la economía como la construcción, la industria automotriz, la fabricación de electrodomésticos y maquinaria, entre otros sectores que demandan insumos de acero y hierro.

La Metalmeccánica es la industria que se encarga de transformar el acero, cobre y otros metales en bienes que van desde laminados, tuberías, estructuras metálicas, alambres y partes para vehículos hasta maquinaria industrial como ascensores y calderas. Actualmente, existen más de 680 empresas en Colombia dedicadas a este sector tanto en la proveeduría de insumos como en la transformación de estos.<sup>1</sup>

Desde hace algunos años el país ha venido desempeñado un papel importante en la producción y exportación relacionada con este renglón de la industria, cuyos principales compradores son Estados Unidos, Ecuador, Perú, Chile, México entre otros.<sup>2</sup> En 2019 alcanzó exportaciones por más de 3,2 millardos de dólares (FOB)<sup>3</sup>. No obstante, aunque la industria ha venido creciendo, las ventas en 2019 disminuyeron en 1% con respecto a 2018.

Algunas de las principales compañías exportadoras de este sector están en el Sur Occidente colombiano, como es el caso de Idemia Colombia S.A.S, Clarios Andina, Inorca S.A.S, Triagono S.A.S y Pentagrama S.A.S, quienes han consolidado la metalmeccánica en la región como un atractivo para la inversión extranjera. Entre los principales productos exportados desde Colombia se encuentran las máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, que incluyen acumuladores eléctricos y tarjetas inteligentes; vehículos y partes de vehículos automóviles, calderas, manufacturas de aluminio, hierro, cobre, acero y muebles entre otros.

## Panorama en Colombia

Colombia se ha posicionado como un aliado estratégico para la industria metalúrgica y metalmeccánica de diferentes países de la región, convirtiéndolo en uno de los mayores proveedores de materias primas, semi y procesadas para la manufactura de producto terminado para la exportación.

En los últimos tres años, Colombia exportó más de nueve millardos de dólares (FOB). Solo en 2019, se exportaron tres millardos y el principal comprador fue Estados Unidos con más de seiscientos millones de dólares (FOB).

En la tabla 1 se puede observar el comportamiento anual de la industria los últimos tres años y el comportamiento de las exportaciones a sus principales socios comerciales:

---

<sup>1</sup> Pro Colombia: <https://compradores.procolombia.co/es/explore-oportunidades/industria-metalmeccanica>

<sup>2</sup> Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

<sup>3</sup> Ibid

Tabla 1: Exportaciones de Colombia al mundo, Industria metalmeccánica

País De Destino	Año			Total millones USD FOB
	2017	2018	2019	
Estados Unidos	489,7	571,3	655,4	1.716,4
Ecuador	359,1	527,4	563,6	1.450,2
China	302,7	480,0	408,0	1.190,7
México	336,3	276,5	245,2	858,0
Perú	152	165,7	184,4	502,1
Otros	1.165,90	1.200	1.146,40	3.512,30
<b>Total</b>	<b>2.805,7</b>	<b>3.220,9</b>	<b>3.203,0</b>	<b>9.229,7</b>

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

Las principales categorías pertenecientes a esta industria que Colombia exporto el 2019 se pueden ver reflejados en la tabla 2

Tabla 2: Principales categorías exportadas desde Colombia

Categoría	millones USD(FOB)
Vehículos autom3viles, tractores, otros, sus partes y accesorios	656,7
Fundición, hierro y acero	604,9
Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; otros	470,8
Reactores nucleares, calderas, máquinas, otros.	412,7
Aluminio y sus manufacturas	352,2
Manufacturas de fundición, de hierro o acero	200,5
Otros	505,1
<b>Total</b>	<b>3.202,90</b>

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

Los principales productos que se exportaron desde Colombia en 2019 se pueden ver reflejados en la tabla 3

Tabla3: Principales productos exportados desde Colombia

Producto	millones USD(FOB)
Vehículos para el transporte de personas	418,9
Puertas, ventanas y marcos de aluminio	232,6
Acumuladores eléctricos de plomo utilizados para el arranque de los motores de explosión.	105
Refrigeradores y congeladores	81,7
Muebles y mobiliario de metal	38,4
laminados planos de hierro o acero	26,1

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

### Panorama en el Sur Occidente

En el Valle del Cauca, y en general en el Sur Occidente colombiano, se ha apreciado una leve disminución de su participación en las exportaciones relacionadas con esta industria a nivel nacional, pasando del 14,4% en 2018 al 13,6 en 2019.<sup>4</sup> Las empresas manufactureras y proveedoras de insumos de la región alcanzaron ventas por más de 430 millones USD(FOB) en 2019 (Ver Tabla 4)

Tabla 4: Exportaciones del Sur Occidente Colombiano según país de destino

País de destino	Año			Total millones USD (FOB)
	2017	2018	2019	
Estados Unidos	59,6	63,4	79,8	202,8
Ecuador	54	71,1	64,8	189,9
Perú	42,7	52,5	51,8	147
China	55	58,3	1,4	114,7
Chile	26,3	33,9	35,1	95,3
Corea Del Sur	35,7	25,8	20,7	82,2
México	23,4	24,8	20,9	69,1
Otros	129,9	135	161,4	426,3
<b>Total</b>	<b>426,6</b>	<b>464,8</b>	<b>435,9</b>	<b>1327,3</b>

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

Las exportaciones a Estados Unidos presentaron un aumento del 26% en 2019 con respecto al año anterior, consolidando el mercado norteamericano como el mas atractivo para las empresas del Sur Occidente.

<sup>4</sup> Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

Por otro lado, China, que durante años tuvo una participación significativa en las exportaciones de este tipo, en 2019 disminuyó significativamente sus compras a las empresas de la región en más del 90 % con respecto a 2018 (tabla 4)

Las principales categorías que se exportaron en 2019 desde el Sur Occidente colombiano corresponden a los siguientes capítulos arancelarios:

Tabla 5: Principales Capítulos arancelarios exportados desde el Sur Occidente

Capítulo del Arancel	Millones USD (FOB)
Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; otros	200,5
Cobre y sus manufacturas	63
Muebles; mobiliario médico quirúrgico; artículos de cama y similares; otros.	52,7
Aluminio y sus manufacturas	32,3
Reactores nucleares, calderas, máquinas, otros.	25,1
Otros	62,4
<b>Total</b>	<b>436</b>

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

Por su parte, los principales productos exportados desde la región en 2019 pueden observarse en el gráfico 1, siendo los acumuladores eléctricos a base de plomo el principal de ellos.

Gráfico 1: Principales productos exportados desde el Sur Occidente



Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex, Valores expresados en millones de USD(FOB)

Desde 2017, muchas empresas en la región pacífica se han consolidado como referentes en la industria metalmecánica en el país, posicionando a la zona como uno de los principales focos de entrenamiento de mano de obra, procesamiento y producción de insumos, manufactura y todo lo relacionado con la cadena productiva de la industria. La Tabla 6, relaciona las empresas referentes y sus montos exportados:

Tabla 6: Principales Compañías exportadoras de la región Sur Occidente

Compañía	Año			Total millones USD (FOB)
	2017	2018	2019	
Cables De Energía Y De Telecomunicaciones S A	48	59	57,6	164,6
Idemia Colombia S.A.S	0,7	17,1	39,4	57,2
Clarios Andina S. A. S. (Mac Jhonson)	70,6	71,3	75,6	217,5
C.I. Metales La Unión S.A.S.	56,3	49,8	37,9	144
C.I Prime Metals S.A.S	0	5,5	22,1	27,6
Industrias Nortecaucanas S.A.S.	9,2	12,2	19,1	40,5
Laboratorios Baxter S.A.*	13,6	15	15,1	43,7
Abb Ltda	19,6	17,3	10,9	47,8
Suzuki Motor De Colombia S.A.	6,2	4,4	9,8	20,4
Triagono Sas	0	0,1	9,1	9,2

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex

\*Algunas de las empresas mencionadas entran en la categoría de industria metalmecánica dado la categorización de productos en el 2017 realizada por Procolombia

En 2019, las compañías más importantes de la región continuaron con la tendencia al incremento de sus exportaciones. La tabla 7 muestra las compañías referentes en el sector, como se puede observar, es evidente el crecimiento en las exportaciones de la mayoría de las organizaciones en el corto plazo.

Tabla 7: Principales empresas Exportadoras a los Estados unidos desde la región Sur Occidente

Compañía	Año			Total millones USD(FOB)
	2017	2018	2019	
Clarios andina S.A.S	22,4	21,6	21,8	65,8
Cables de energía y telecomunicaciones S.A	6,1	9,1	12,3	27,5
Industrias Nortecaucanas S.A.S	5	6,2	10,4	21,6

Compañía	Año			Total millones USD(FOB)
	2017	2018	2019	
Triagono S.A.S	0	0,1	9,1	9,2
Idemia Colombia S.A.S	0	0,06	5,4	5,5
Aluminio Nacional S.A	11,2	12,3	4,2	27,7
Industrias de muebles del Valle S.A	0	1,1	2,7	3,8
C.I prime metals S.A.S	0	0	2,6	2,6
Exco Colombia S.A.S	0	0,3	1,8	2,1
Cobres de Colombia S.A.S	0,8	0,9	1,4	3,1
Fabrica nacional de autopartes S.A. Fanalca S.A	0,06	0,02	1,3	1,4

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex, Valores expresados en millones USD(FOB)

## Estados Unidos

No es una novedad que Estados Unidos sea el principal socio comercial de Colombia, pues es el principal destino de las exportaciones en la industria metalmecánica del país. Esta situación se ha visto reforzada después de casi ocho años de la entrada en vigor del TLC y la mejora en la competitividad en la industria nacional.

Como puede observarse en la tabla 8, la tendencia en las exportaciones durante los tres años anteriores ha sido creciente, posicionando el aluminio y sus manufacturas como el principal renglón y visibilizando una oportunidad para las empresas involucradas en esa cadena productiva. Una de las principales razones que explicarían el aumento podría ser la intensificación de la guerra comercial entre China y Estados Unidos, la cual ha afectado partidas arancelarias de bienes como muebles, enceres de metal, unidades de procesamiento, materiales para vehículos y auto partes. Todas estas se han visto afectadas como consecuencia del aumento de los aranceles establecido por el gobierno norteamericano que pasó 10 al 25%.<sup>5</sup>

Tabla 8: Comportamiento de las Importaciones de Estados Unidos provenientes de Colombia

Capitulo del arancel	Año		
	2017	2018	2019
Aluminio y sus manufacturas	151,3	188	262,3
Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; otros	83,3	102	101,9
Reactores nucleares, calderas, máquinas, otros.	95,9	90,7	97,4

<sup>5</sup> La República: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/estos-son-los-productos-afectados-con-aranceles-que-desde-hoy-impone-trump-a-china-2860326>

Capítulo del arancel	Año		
	2017	2018	2019
Manufacturas de fundición, de hierro o acero	41,8	61,7	78,5
Vehículos automóviles, tractores, otros, sus partes y accesorios	22	24,9	41,6
Muebles; mobiliario médico quirúrgico; artículos de cama y similares; otros.	24,8	28,4	33,5
Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, otros.	20,6	25,7	22,8
Cobre y sus manufacturas	9,3	8	7,7
Herramientas y útiles, artículos de cuchillería, otros, de metal común.	4,3	6,9	4,2
Fundición, hierro y acero	33,6	32,9	3,2
Manufacturas diversas de metal común	2,7	2	1,7
Los demás metales comunes; cermets; manufacturas de estas materias	0,09	0,05	0,03
<b>Total</b>	<b>489,69</b>	<b>571,25</b>	<b>654,83</b>

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex, Valores expresados en millones USD(FOB)

Desde 2017 se han incrementado las ventas en el escalafón que muestra la relación comercial por industria que tiene Estados Unidos con sus aliados comerciales. Ese año, Colombia ocupaba el puesto 53 en el ranking de las importaciones relacionadas con la industria metalmeccánica, alcanzando los 444 millones de dólares (FOB), en 2018 ocupó el puesto 52 con 547 millones de dólares (FOB), finalmente 2019 terminó en el puesto 50 con un valor de 654 millones de dólares (FOB).<sup>6</sup>

El Sur Occidente colombiano presentó también un aumento considerable de las exportaciones a Estados Unidos, posicionando las Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes como la principal categoría de exportación, seguido por los muebles y enceres de base metálica categoría en la cual el departamento del Cauca posee una de las empresas referentes como es el caso de Industrias Norte Caucanas.

La tabla 9 muestra el comportamiento de los últimos tres años en las exportaciones desde la región Sur Occidente, evidenciando una oportunidad en la categoría de aluminio y sus manufacturas. Esto es gracias a que, a pesar de ser una categoría que disminuyó sus exportaciones en 2019, es demandada tanto nacional como internacionalmente por los usos de los productos en la construcción y el desarrollo estructural de las ciudades.

<sup>6</sup> Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Trade map



Tabla 9: Exportaciones por categoría desde el Sur Occidente colombiano a los Estados Unidos

Categoría	Año		
	2017	2018	2019
Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; otros	30,00	30,80	47,40
Muebles; mobiliario médico quirúrgico; artículos de cama y similares; otros.	8,80	11,00	15,90
Aluminio y sus manufacturas	12,50	13,50	6,40
Cobre y sus manufacturas	2,70	2,60	4,20
Reactores nucleares, calderas, máquinas, otros.	3,10	4,00	2,40
Manufacturas de fundición, de hierro o acero	0,50	0,50	1,90
otros	1,90	1,50	1,50
Total	59,50	63,90	79,70

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Legis Comex, Valores expresados en millones USD(FOB)

En el contexto actual, en donde las relaciones de Estados Unidos con China son tensas (a pesar que a finales del año pasado se habían retomado las conversaciones), se ha visto la necesidad de buscar sustitutos mirando a Latinoamérica y otros mercados emergentes. La tabla 10, refleja esta situación, mostrando el crecimiento de las importaciones desde países como México, Vietnam, Tailandia entre otros.

Tabla 10: Origen de las Importaciones de Estados Unidos de productos de la industria metalmecánica.

País de Origen	Año		
	2017	2018	2019
China	351,7	375	304
México	235,4	260,1	271,6
Canadá	115,7	117	114,7
Japón	113	116,5	114,7
Alemania	77	80,6	80
República de Corea	55,5	55,6	58,3
Taipéi Chino	33,9	36,5	44,7
Vietnam	21,8	22,5	36,9
Malasia	32,3	33,7	35
Reino Unido	25,8	29,5	30,8
Italia	23,2	24,9	24,2
Tailandia	20,3	20,1	20,9

Fuente: Datos procesados por Amcham Suroccidente con datos de Estadísticos de Trade map, Valores expresados en millones USD(CIF)

## Oportunidades

Las compañías del Sur Occidente Colombiano, al fabricar y exportar una gran parte de las partidas arancelarias pertenecientes al sector metalmecánico, están al frente de una importante oportunidad, gracias al continuo mejoramiento de la industria a nivel logístico y productivo de la última década. Considerando las partidas arancelarias que mostraron mayor crecimiento durante los últimos años, las cifras indican una tendencia al incremento paulatino de las exportaciones de la industria evidenciando oportunidades en los siguientes cuatro sectores.

### Sector de construcción e infraestructura

Gracias al aumento de la demanda nacional e internacional de materiales para la construcción y en consecuencia a la tensión comercial entre el mayor productor (China) y el mayor comprador (Estados Unidos), se presenta una oportunidad en el sector metalmecánico de la región, el cual cuenta con empresas capaces de producir gran parte de los productos expresados en los capítulos arancelarios pertenecientes a la industria.

Como se señaló anteriormente, y en consecuencia a los valores en millones de dólares exportados de estos productos, se puede deducir que los principales artículos con oportunidades de crecimiento relacionados a este sector son los siguientes:

- Puertas, ventanas y sus marcos, bastidores y umbrales, de aluminio.
- Construcciones y partes de construcciones derivadas del aluminio
- Cables, trenzas y artículos similares de aluminio, sin aislar para electricidad.
- Cables, trenzas y artículos similares de cobre, sin aislar para electricidad.
- Aleaciones a base de cobre y estaño para tuberías
- Codos, curvas y manguitos, roscados, de fundición, de hierro o de acero utilizados en construcción
- Construcciones y base de construcciones a base de hierro
- Puntas, clavos, chinchetas, (chinches), grapas apuntadas, onduladas o biseladas y artículos similares a base de hierro y cobre
- Partes y accesorios para instrumentos y aparatos de geodesia, topografía, agrimensura, nivelación, fotogrametría, hidrografía, oceanografía, hidrología, meteorología o geofísica

### Sector automotriz

En la actualidad, la industria automotriz y sus partes es una de las industrias más importantes en el mundo debido al crecimiento del poder adquisitivo de la clase media<sup>7</sup> en los países en desarrollo como los latinoamericanos. Sin embargo, la producción de vehículos y autopartes se hace en bajas escalas relativas de planta en Colombia, lo que impide el aprovechamiento pleno de economías de escala. Adicionalmente, la cadena productiva importa gran cantidad de materias primas e insumos, ya que éstas no se producen de manera eficiente en el país. Lo anterior refleja oportunidades para

---

<sup>7</sup> Procolombia:

<https://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/metalmecanica.html>

el sur occidente colombiano dado que la industria se ha fortalecido industrial y tecnológicamente como lo muestra el aumento de las exportaciones de vehículos a nivel regional y nacional.

Los principales productos relacionados a este sector son las siguientes:

- Vehículos para el transporte de personas de 1000 a 1300 cc
- Volquetas y vehículos para el transporte de carga
- Partes para vehículos de transporte de personas y carga
- Espejos y chasis
- Asientos para los vehículos

### Sector salud

En el contexto actual, año 2020, el mundo se ha sumergido en una de las tragedias mas devastadoras a nivel humanitario y económico del último siglo a causa de la pandemia ocasionada por el COVID-19. Una de las consecuencias de este fenómeno ha sido el duro golpe a las economías del mundo, incluyendo la colombiana, ocasionando que industrias consideradas primordiales en el portafolio nacional tuvieran perdidas económicas y laborales sin precedentes. Este panorama permitió distinguir oportunidades que no eran tan evidentes para la industria metalmecánica como es el caso de la producción de insumos médicos, camas para el tratamiento de pacientes, muebles y enceres de metal, agujas, entre otros productos que se relacionan con la atención necesaria para la emergencia.

Los principales productos relacionados a este sector son las siguientes:

- Instrumentos y aparatos de medicina y cirugía, odontología, o veterinaria
- Dientes artificiales
- Catéteres, cánulas e instrumentos similares
- Agujas tubulares de metal y agujas para sutura
- Camas medico quirúrgicas

### Sector Hogar

En 2019, teniendo en cuenta los principales sectores en los cuales tiene influencia el sector metalúrgico y metalmecánico, los artículos para el uso del hogar como los electrodomésticos, maquinas refrigeradoras y los utensilios a base de metales comunes como los cuchillos y demás, representaron el 5% de todas las exportaciones de la industria metalmecánica en el Sur Occidente colombiano presentando un aumento del 15% con respecto al 2018.

Los principales productos relacionados a este sector son las siguientes:

- Ollas, sartenes y artículos de cuchillería
- Neveras y refrigeradores
- Muebles y camas de base metálica

Por otro lado, y teniendo en cuenta el estudio "Metalmecánica" realizado por la Dirección Nacional de Planeación, en Colombia y específicamente en el Sur Occidente se está construyendo una oportunidad durante la ultima década, pero se debe ser más competitivo, es decir, se debe cumplir con los requisitos y estándares internacionales necesarios, y construir alianzas fuertes entre las

pequeñas y medianas empresas. De esta manera, el país podrá aprovechar al máximo el tratado de libre comercio con países como Estados Unidos, lo que consolidaría su industria en el contexto internacional

Según representantes del sector privado mencionados en el estudio, es importante resaltar que la industria metalmecánica de la región y del país en general, tiene una serie de fortalezas, debilidades y oportunidades que deben ser tenidas en cuenta para su consolidación como una industria internacionalmente competitiva e internamente eficiente.

Algunas de estas consideraciones son:

#### Fortalezas

- Nivel de calidad óptimo de las fábricas de la norma ISO 9000
- El goodwill o valor inmaterial de las organizaciones
- Capacidad de producción de lotes medianos y grandes
- Tiempos de entrega mas cortos por cuestiones geográficas y logísticas
- Estabilidad y competitividad de la fuerza laboral

#### Debilidades

- Dificultad de pequeñas empresas de acceder a créditos
- Oferta limitada de proveedores nacionales estables
- Dependencia de materias primas no nacionales
- Falta de inversión en investigación y desarrollo de productos
- Sensibilidad al precio y al costo de los productos
- Altos costos en los fletes internos

#### Oportunidades

- Incluir la cadena productiva en un esquema de integración horizontal reemplazando las actuales integraciones verticales
- Desarrollo de todos los productos bajo la política de tecnología sostenible
- Desarrollar programas de acercamiento y concertación con proveedores nacionales e internacionales de materias primas
- Innovar los procesos actuales soportados en las nuevas tecnologías de punta
- Aprovechar el acceso al mercado de los Estados Unidos debido a la reducción de aranceles

#### Amenazas

- Demandas de grandes volúmenes que la mayoría de fabricas medianas y pequeñas en Colombia no pueden atender
- Concentración del sistema de comercialización en unos pocos grandes distribuidores
- Altos precios en los equipos de producción que amenazan la modernización tecnológica continua

De acuerdo con la opinión de algunos expertos en la industria metalmecánica del Valle del Cauca y mencionados en el artículo "Escenarios futuros del sector metalmecánico. Municipio de Tuluá y su zona de influencia. Horizonte 2018-2028" (método Delphi) se deben precisar lineamientos

estratégicos, que incorporen programas y proyectos que les permitan mejorar su competitividad a las pequeñas empresas metalmecánicas del Sur Occidente . Estos programas y proyectos deben estar orientados a la capacitación de mano de obra especializada, fortalecimiento de la cadena productiva, formación gerencial de directivos y ejecutivos de las empresas del sector y consolidación de alianzas estratégicas entre los distintos eslabones de la cadena, además del fortalecimiento de los métodos y procesos de trabajo, especialmente en el mecanizado, que permita un mejor aprovechamiento de la mano de obra, herramientas, equipos y materiales, buscando la optimización de los tiempos de operación, la calidad del producto, la eliminación de retrocesos y mejorar los tiempos de respuesta al cliente.

De acuerdo con el Delphi, los expertos consultados estiman que la perspectiva más significativa para lograr cambios tecnológicos en el sector metalmecánico del sur Occidente y la región central del Valle del Cauca, que impacten la productividad, la calidad y la innovación es la inversión en conocimiento.

Fortalecer la cadena de valor de las empresas del sector, sus actividades primarias, sus procesos logísticos, de gestión de inventarios y almacenamiento, transporte y distribución, los procesos operativos, la estandarización y la productividad, el mercadeo y el servicio al cliente. Igualmente, ajustar y mejorar los procesos de apoyo como los relacionados con la estructura de las empresas, las actividades de planeación y control, la aplicación de normas de calidad, las compras y la gestión humana ayudará a mejorar la competitividad de la región.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> [http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf\\_tec/article/view/1408/2263](http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1408/2263)