

**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES**

**PIVO, Estrategia para optimizar la productividad en la empresa.**

**Trabajo de Investigación que se presenta como requisito para el título  
de Ingeniero en Ciencias Empresariales.**

**Autor: Juan Diego Gagliardo Illingworth**

**Tutor: Marcelo Bastidas**

**Samborondón, Octubre, 2009**

## **RECONOCIMIENTOS:**

Antes que nada quiero agradecer a Dios, ya que sin su ayuda nada sería posible.

Agradezco a la Universidad de Especialidades Espiritu Santo, por abrirme las puertas a todo el conocimiento que he recolectado en mis años de estudio, por tener tan buenos profesores, a quienes agradezco por haber compartido su sabiduría a lo largo de mi carrera, la cual sin duda me hará un mejor profesional.

A mi familia, por ayudarme a conseguir esta educación y por apoyarme en todo lo relacionado a ella.

A mi enamorada, quien me ha incentivado a realizar este trabajo, por su amor y su comprensión.

A todos mis compañeros con quienes pude compartir así sea un o varias clases, de ellos también he aprendido mucho y espero que no encontremos en el ámbito profesional y les deseo lo mejor en la nueva etapa de nuestras vidas.

También quisiera agradecer a mis compañeros de trabajo y a mi jefe, por ayudarme en esta investigación, compartiendo sus experiencias y facilitándome el material para tener un trabajo bien fundamentado.

Quisiera hacer una mención especial a la Lcda. Estela Benítez y a la Fundación Leonidas Ortega Moreira, por aportar con su beca para poder obtener la educación en la Universidad.

Por último, agradezco a Marcelo Bastidas, mi tutor, quien me guió para hacer un trabajo bien estructurado y por el conocimiento compartido en las clases de Producción.

## ÍNDICE GENERAL

a. Introducción.....	1
b. Objetivos Generales y Específicos.....	4
c. Situación práctica que se propone mejorar.....	5
d. Justificación.....	6
e. Antecedentes y Fundamentación teórica	
I. Definiciones conceptuales.....	7
II. Amanco Plastigama.....	8
III. Fundamentos de PIVO.....	9
IV. El problema real.....	10
V. Grados de importancia.....	10
VI. Pivo como ayuda para resolver conflictos.....	11
VII. Rol de la alta gerencia.....	16
VIII. El ciclo del proceso.....	16
IX. La recolección de información.....	18
X. Planeación de la Demanda.....	18
XI. Planeación de Operaciones.....	19
XII. Reunión Pre PIVO.....	19
XIII. Reunión PIVO mensual.....	20
XIV. Beneficios de PIVO.....	20
f. Propuesta de mejoramiento de la situación práctica	
a. Situación antes de implementar PIVO.....	22
b. La implementación.....	26
g. Viabilidad de la propuesta	
a. Situación actual de la empresa.....	28
b. Impacto de PIVO.....	33
c. Ventas versus pronósticos.....	34
h. Conclusiones.....	36
i. Recomendaciones.....	37
j. Bibliografía.....	39
k. Anexos	

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO #1. Fundamentos de PIVO.....	9
CUADRO #2. Conflictos de implementación.....	12
CUADRO #3. Conflictos de quien recibe el servicio.....	13
CUADRO #4. Conflicto organizacional.....	14
CUADRO #5. El ciclo PIVO.....	17
CUADRO #6. Ventas versus Pronósticos.....	34

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO #1. Resumen de encuestas 2005 y 2006.....	25
GRAFICO #2. Total de años 2005 y 2006.....	25
GRAFICO #3. Resumen de encuestas 2007.....	30
GRAFICO #4. Resumen de encuestas 2008.....	31
GRAFICO #5. Variación del Rendimiento.....	32

## **RESUMEN:**

La idea de que una empresa con varios departamentos es siempre exitosa, muchas veces puede estar errada. Esto se debe a que al haber diferentes áreas, estas por lo general trabajan a ritmo propio y no "cogidas de la mano".

Es muy común encontrar conflictos entre departamentos, especialmente entre Ventas, Producción, Logística y Finanzas, ya que ellos trazan sus propios números para armar sus presupuestos y/o pronósticos, y al llegar la hora de cruzar información, saltan a la luz inconsistencias que pueden ocasionar problemas serios para la empresa. Entre ellos podemos encontrar falta de capacidad o falta de inventario, así como también sobreproducción.

Para contrarrestar esta situación, los gerentes deben encontrar la forma de que los departamentos estén sincronizados y no existan más conflictos, poniéndolo en pocas palabras, deben encontrar un filtro.

El proceso que ayuda a los gerentes tiene el nombre de Planeación Integrada de Ventas y Operaciones o PIVO.

“Durante los últimos cuatro años, casi la mitad de los aumentos en ganancias de la compañía, provienen de ahorros en la cadena de suministros: bajos inventarios, incremento en la eficiencia de la manufactura, bajas en los costos de compras y transportes. Todo esto se debe a una mejor planeación”. (Ken Reiff, Vice-presidente de The Scotts Company, 2008).<sup>1</sup>

## **INTRODUCCIÓN.**

A lo largo de la historia, hemos escuchado casos de empresas que de un momento a otro han quedado en quiebra o se han visto forzadas a reducir personal. Muchas veces esto se debe a un mal manejo de los recursos por parte de los distintos departamentos. Nuestro país no es la excepción, ya que empresas grandes como La Universal se han visto en la obligación de cerrar sus fábricas.

Estos casos se dan porque las empresas, al contar con un amplio organigrama, el cual en teoría es algo positivo dejan a un lado la transmisión de información entre departamentos para dedicarse únicamente a su función.

Ventas preocupándose solo por vender y vender, mientras que Producción tiene que estar pendiente de entregar el producto terminado a la bodega para ser distribuido de acuerdo a la Logística de la empresa, esto visto de forma superficial suena como una empresa debe funcionar, pero ¿Qué pasa cuando la empresa tiene altas ventas y una o varias máquinas necesitan mantenimiento? O peor aún ¿Cuándo una o varias máquinas se dañan? O ¿son muy viejas para cumplir con los programas de producción?. Estas son algunas de las interrogantes que cualquier gerente debería preguntarse al momento de hacer pronósticos y presupuestos.

Estos problemas son los que causan conflicto entre departamentos, siendo, los anteriormente mencionados los que están más expuestos. Pero no

---

<sup>1</sup> REIFF, K (2008, Enero). Sales & Operations Planning. A presentation to: PMI and Apics by Tom Wallace. Ponencia presentada en Grand Rapids, MI, Estados Unidos.

podemos dejar de lado el departamento Financiero ya que si una máquina se daña y no estuvo previsto, lo más seguro es que no haya presupuesto para repararla o en el peor de los casos reemplazarla.

Al no existir comunicación en la empresa, todos están sujetos a lo que el destino decida y por lo tanto tendrán que reaccionar en el momento sin previo aviso y a falta de un plan, lo más probable es que se pierdan ventas y la empresa reporte pérdidas y sus clientes pierdan confianza en ella.

En el Ecuador existe una empresa que optó por implementar una integración entre departamentos, la cual fue concebida esperando los mejores resultados por parte de sus gerentes.

La empresa es Plastigama, que pertenece al grupo Amanco, que a su vez es parte de un grupo mexicano de Petroquímicos llamado Mexichem. Plastigama se dedica a la fabricación y comercialización de productos para la conducción de fluidos.

La empresa es parte de Amanco, que posee representantes en 13 países de Latinoamérica, Plastigama empezó a buscar la manera de llegar a un consenso en el uso de sus recursos, y así poder brindar la mejor atención a los requerimientos de sus clientes. Apoyándose en un proceso implementado por una empresa hermana de Brasil y el estudio de la teoría S&OP (Sales and Operations Planning), nació lo que hoy lo denominan PIVO (Planeación Integrada de Ventas y Operaciones).

Su objetivo es ayudar a que todas las áreas de una empresa estén alineadas para optimizar los recursos y no caer en situaciones donde se tengan que tomar decisiones apresuradas y sin planes de contingencia.

Este proceso es muy particular, ya que, aunque los participantes principales son los gerentes de los diferentes departamentos, al mismo tiempo el resto de los colaboradores tienen un papel estratégico-táctico en el buen desempeño del mismo. Por lo tanto se puede decir que es un proceso que abarca toda la empresa; tanto operativos como administrativos. Es el filtro que hacía falta para comunicar los planes estratégicos de los gerentes, así como también el comportamiento de las operaciones y los pronósticos de ventas del área comercial. Cabe indicar que el proyecto sigue en marcha y cada día se trata de mejorarlo aún más.

El aporte de los operativos es esencial para el correcto funcionamiento de PIVO, ya que su trabajo del día a día ayudará a que la información transmitida sea de la más óptima calidad.

## **OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### Objetivo General:

- Determinar si es útil aplicar este proceso en una empresa del Ecuador dedicada a la fabricación y comercialización de productos para la conducción de fluidos, que es parte de un grupo empresarial con presencia en toda Latinoamérica.

### Objetivos Específicos:

1. Demostrar a los ejecutivos de la empresa que la estrategia PIVO es útil para aplicar a la fabricación y comercialización de productos para la conducción de fluidos.
2. Analizar los distintos aspectos que abarca PIVO.
3. Sinergizar y sincronizar las ventas con las operaciones y optimizar recursos.

## **SITUACIÓN PRÁCTICA QUE SE PROPONE MEJORAR**

Este trabajo pretende explorar a fondo todo lo referente a PIVO, así como también tratar un poco la situación de la empresa antes de la implementación y el impacto que ha tenido desde que arrancó el proyecto, para determinar si ha sido favorable para la empresa o no.

Que una empresa tenga conflictos entre departamentos no es algo que sorprenda a mucha gente, esto se da porque cada departamento busca la mejor manera de cumplir con su trabajo, al hacer esto, a veces se crea un ambiente un poco hostil a la hora de interactuar con la gente ajena a su entorno.

Muchas empresas, especialmente las de fabricación y comercialización de cualquier tipo de productos, tiene como una de sus tareas principales fabricar la cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de sus clientes, pero al mismo tiempo debe estar preparada para cualquier eventualidad que pueda aparecer en el día a día.

Esto prueba ser muy complejo, ya que se tiene que tomar en cuenta muchas variables a la hora de calcular un pronóstico que incluya cualquier evento que afecte a la demanda.

Además, se debe considerar la capacidad de la planta ya que si no es óptima, la empresa no podrá cumplir con sus planes de producción. Aquí también existe una diversidad de variables que afectan a la producción, tales como, cantidad de trabajadores, mantenimientos, daños en maquinaria, feriados, vacaciones, etc.

Con PIVO se trata de recopilar todos estos datos y crear una sola fuente de información, acordada por todos, para así tratar de llegar a un mejor pronóstico y satisfacer al cliente de una forma eficiente.

## **JUSTIFICACIÓN:**

El propósito de PIVO es que la empresa cuente no sólo con la información necesaria para optimizar la productividad, sino también que existan escenarios para los distintos eventos que puedan desarrollarse a lo largo del año, por esta razón PIVO es un proceso semanal, para así poder tener una mejor planeación a mediano plazo, reduciendo y optimizando inventarios, mejorando el servicio al cliente para que funcione mejor la compañía.

Las preguntas que se hizo la empresa fueron: ¿Cómo hacemos para unir las diferentes áreas hacia una sola dirección?, ¿Cuál es el objetivo de un mejor manejo de pronósticos y capacidades?, ¿Es posible optimizar el inventario?, ¿Cómo podemos lograr un mejor nivel de servicio para nuestros clientes?

Con esta investigación se busca tener una idea más clara de la teoría de Sales & Operations Planning, que es de donde nace PIVO.

Estas y otras interrogantes analizaremos a lo largo de la investigación para así poder determinar cuál ha sido el impacto de PIVO tanto para cada departamento, como para la empresa como un todo.

## ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### I. Definiciones conceptuales

- Planeación integrada de ventas y operaciones (PIVO), es un proceso que, a nivel gerencial, se encarga de evaluar de forma semanal y mensual, los pronósticos de la Demanda y del Abastecimiento.
- Es un proceso de toma de decisiones que los gerentes pueden usar para asegurarse que todos los planes y las funciones del negocio están alineadas y en soporte de la estrategia de la empresa.
- Se trata de llegar a un consenso con el fin de crear un plan operativo único para toda la compañía, y así utilizar los recursos de forma efectiva para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Productividad es un concepto que se utiliza en las grandes empresas para relacionar la producción obtenida con los recursos utilizados para obtenerla, o dicho en otras palabras, es la relación entre la cantidad de producto utilizado y la producción alcanzada.<sup>2</sup>
- EBITDA es un indicador financiero que nace de las palabras en inglés, “Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization”. Este indicador representa el margen o resultado bruto de explotación de una empresa antes de deducir los intereses, impuestos y la depreciación o las amortizaciones. Sirve para medir la rentabilidad operativa de una empresa.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> La producción y las empresas. La Productividad (Fecha de acceso 12 de octubre del 2009). Extraído de <http://www.eumed.net/cursecon/5/productividad.htm>.

<sup>3</sup> ¿Qué es el EBITDA? (Fecha de acceso 15 de octubre del 2009). Extraído de <http://www.telepolis.com/cgi-bin/web/DISTRITODOCVIEW?url=/1388/doc/Carp10/ebitda.htm>.

- Satisfacción del cliente: esta debe ser la mayor misión de todas las empresas, ya que al alcanzarla, permite que esta siga existiendo y obteniendo ganancias.
- El término "Tiempo de Ciclo" se entiende por el tiempo en que toma a una empresa en completar un pedido de un cliente, y se mide desde el momento que se recibe el pedido hasta el momento en que se ha entregado el pedido completo.
- Se entiende por nivel de inventario, al tiempo en que los productos pasan en la bodega.
- Rendimiento es el resultado obtenido por cada unidad que realiza una actividad.
- Una estrategia empresarial se entiende por el plan de acción de la empresa para lograr las metas y objetivos planteados a corto, mediano y largo plazo, mientras que las tácticas son los métodos empleados con el fin de alcanzar los objetivos y las metas planteados en la estrategia.

## **II. Amanco Plastigama**

Plastigama cuenta con más de 50 años en el mercado y trabaja en base a distribuidores, ya que estos ponen el producto en manos del consumidor final, pero sus compras dependen principalmente de cómo este el mercado en el país

En el mercado de productos plásticos es importante tener en cuenta el precio de la materia prima, especialmente el PVC, el cual proviene del petróleo en un 43%, por lo que hay que tener muy en cuenta el constante

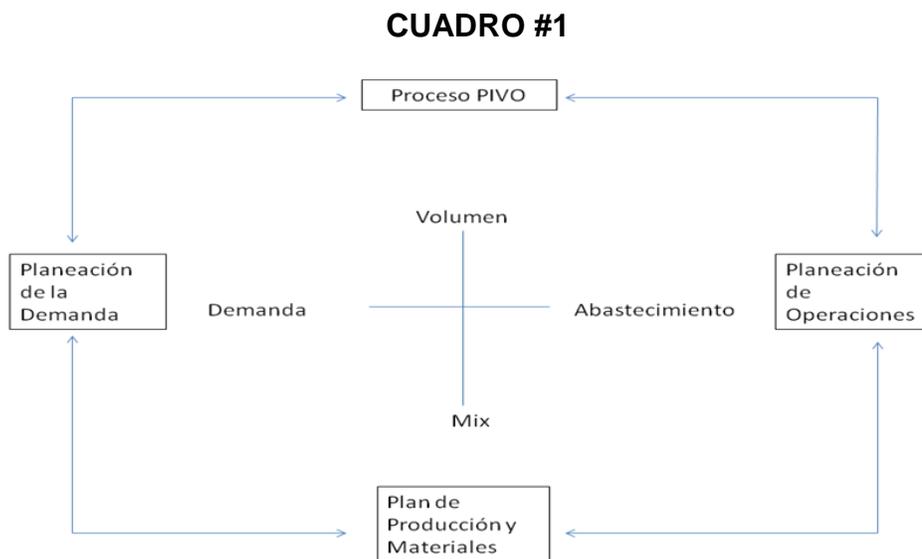
cambio en el precio del mismo. Otras materias primas son la Resina, el Polietileno, el Polipropileno y la Cera Parafínica.

La división comercial que mas ingreso genera a la empresa es la división de Construcción, aunque también cuenta con otras dos divisiones comerciales, Infraestructura y Agrícola y además,. la empresa participa en proyectos de alcantarillado, o construcciones de ciudadelas o barrios populares que generan un alto ingreso.

Al tener un Gobierno que se ha dedicado principalmente al gasto público, la empresa se ha visto beneficiada al ganar varios contratos por lo que ha incluido esto en sus pronósticos, pero siempre se tiene en cuenta cualquier eventualidad que pueda suceder.

### III. Fundamentos de PIVO

PIVO posee cuatro fundamentos clave, los cuales forman la cruz fundamental del proceso.<sup>4</sup>



<sup>4</sup> Stahl, B. (2008, Diciembre). Best of the best S&OP Conference. Executive S&OP: How to implement successfully. Ponencia presentada en Gaylord Texan Resort & Convention Center, TX, Estados Unidos.

Cuando hablamos de volumen, nos estamos refiriendo a cuanto se debe vender, esto es parte de la ESTRATEGIA EMPRESARIAL, es un plan mensual o a largo plazo.

Al referirnos a MIX, no es otra cosa que al mix de productos, ósea, qué productos voy a vender, en qué tiempo lo voy a hacer, como voy a distribuir mi inventario. Aquí es donde entran las TACTICAS, ya que es diario o semanal.

#### **IV. El problema real**

Al implementar PIVO en una empresa, siempre van a saltar varios problemas, pero de todos estos, a lo que se le debe poner mayor énfasis es al **CAMBIO DEL COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL**, debido a que mucha gente se puede sentir cómoda por la forma en que hace su trabajo, ya que no depende de personas ajenas a su departamento para hacerlo, pero al contemplar una integración, muchos pueden ser adversos al cambio, por lo que es muy importante lograr “cambiar la forma en que TODOS hacen su trabajo”.<sup>5</sup>

#### **V. Grados de importancia**

##### **A. La gente**

- En la implementación de un proceso como PIVO, el eje fundamental es la gente, ya que ellos son los que van a llevar a cabo todo el proceso, son quienes ponen el esfuerzo y la determinación para que funcione de forma eficiente.
- Por esta razón se debe escoger de forma correcta a quienes van a participar del proceso y capacitarlos de la mejor manera, para así tener un equipo preparado y apto.

---

<sup>5</sup> Wallace, T. & Stahl, B. (2008, Enero). Sales & Operations Planning. A presentation to: PMI and Apics by Tom Wallace. Ponencia presentada en Grand Rapids, MI, Estados Unidos.

## B. Datos

- Es muy importante que los datos que se utilicen en PIVO sean precisos, lleguen a tiempo y principalmente, que sean confiables.
- Tener en cuenta que los datos siempre deben ser únicos, acordados por medio de un consenso.

## C. Software

- Un buen sistema es el soporte que este proceso necesita, por esto, es importante que la empresa cuente con ERP confiable, tipo SAP.
- Si la empresa no cuenta con un software, se puede apoyar en un organizador como Excel, o usar tablas y gráficos.
- Es importante que la empresa se plantee la inversión de un ERP en el futuro si no cuenta con uno al momento de arrancar.

## **VI. PIVO como ayuda para resolver conflictos y crear un consenso**

En toda empresa existen conflictos, por esto siempre es importante tener claro cuáles son, ya que PIVO puede proveer a los gerentes con las herramientas y estructura necesarias para resolverlos en una manera definitiva y organizada.<sup>6</sup>

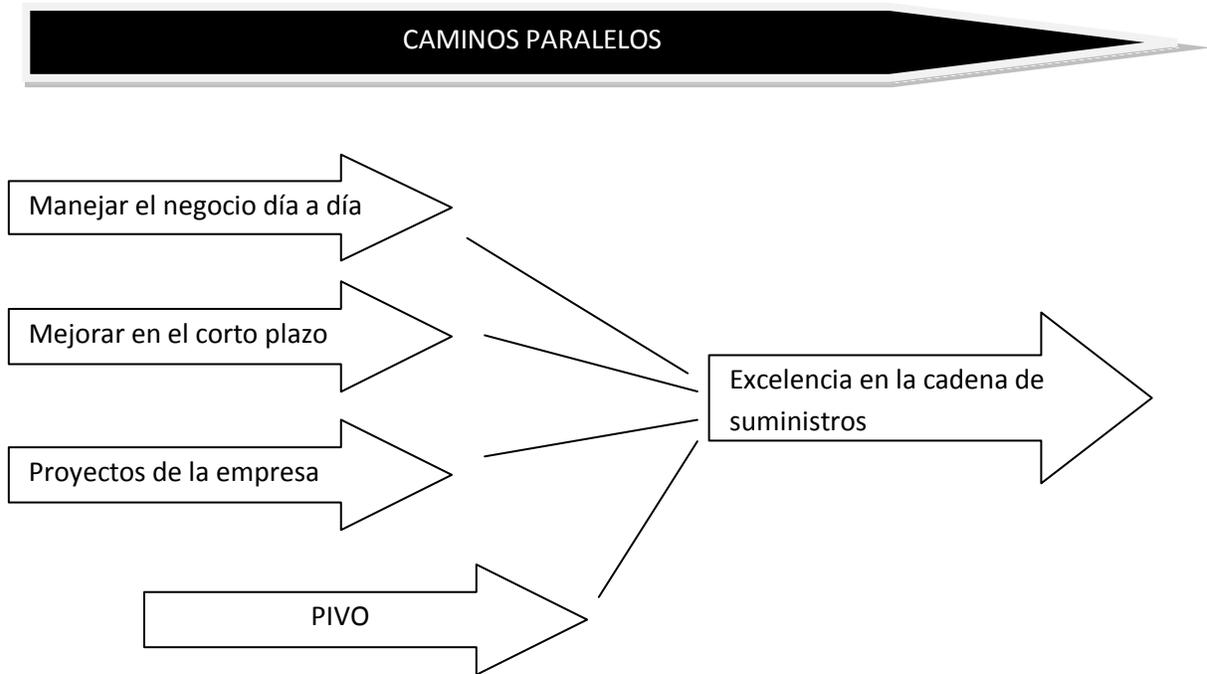
---

<sup>6</sup> Lindgren, R & Stahl, B (2008, Diciembre). Best of the best S&OP Conference. Resolving Conflict & Building Consensus. Ponencia presentada en Gaylord Texan Resort & Convention Center, TX, Estados Unidos

## ❖ Tipos de conflictos

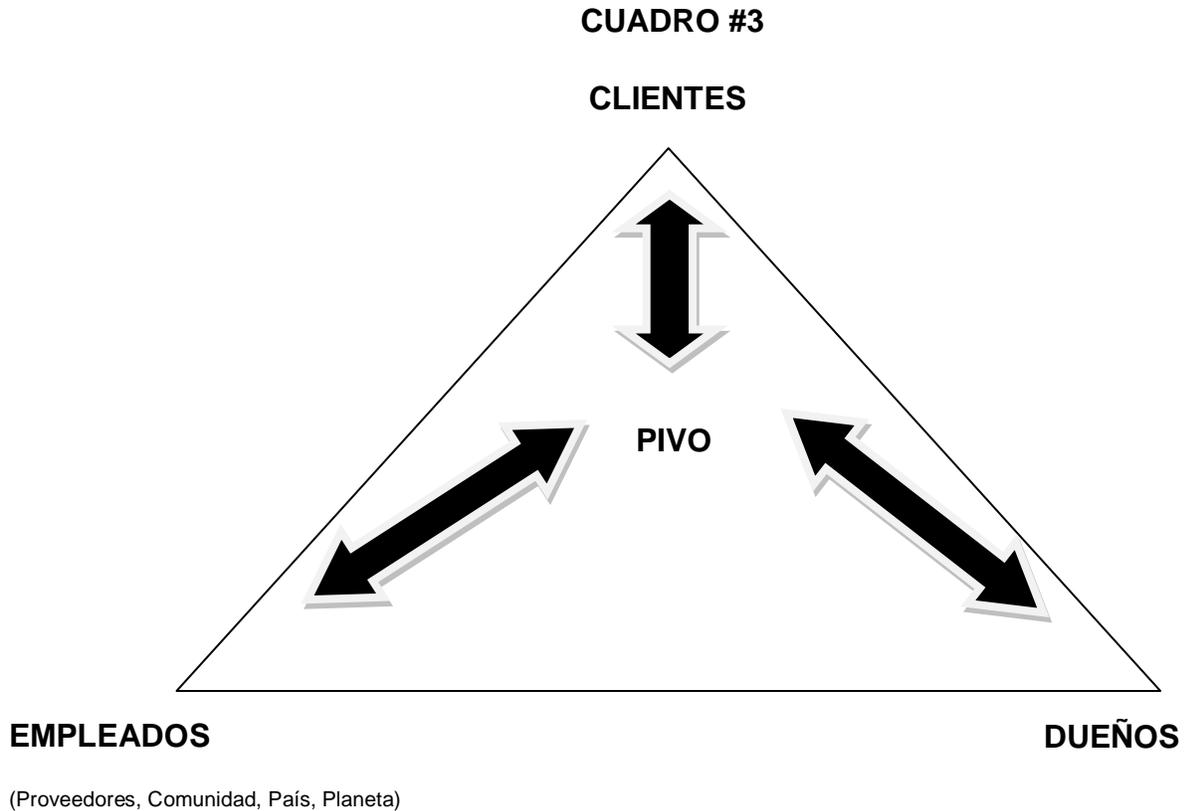
- De implementación

**CUADRO #2**



Es común que una empresa tenga distintas obligaciones paralelas, por lo que a veces puede verse en la situación de descuidar una por priorizar otra, pero al tener un proceso como PIVO, la empresa puede adherirlos a la gestión del día a día y así obtener un óptimo comportamiento de la cadena de suministros.

- De quien recibe el servicio



Si una empresa empieza a plantearse atender a uno de estos tres “acreedores” y descuidar a los otros, es una señal que la empresa está entrando en una crisis.

La planeación a tiempo es lo primordial para poder servir a todos. El cliente siempre está catalogado como el más importante de los acreedores.

Con la ayuda de PIVO se pueden plantear condiciones que ayudarán a mejorar el desempeño de la cadena de suministros y así atender a todos.

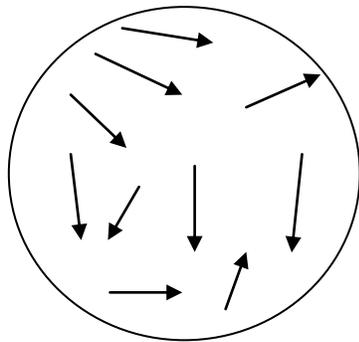
- Del objetivo del negocio

Si se encuentra un conflicto en el objetivo del negocio, implementando PIVO, la empresa puede alcanzar una alta calidad, manteniendo un bajo costo con bajos inventarios, explotando el servicio al cliente, con una respuesta rápida, confiabilidad y una amplia variedad de productos.

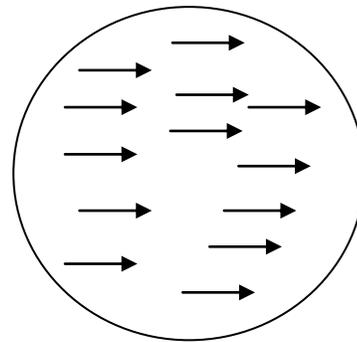
- Organizacional

Los conflictos organizacionales son comunes en empresas con varios departamentos, ya que no pueden llegar a un consenso. Al tener varios, que se preocupan por diferentes aspectos del negocio (por ejemplo, Ventas se preocupa en montos vendidos, Operaciones en materiales usados por horas) los colaboradores siempre van a halar para su lado y no podrá haber sincronización de tareas. PIVO proporciona los medios para que la empresa cuente con un solo juego de información, por supuesto, decidida en un consenso por parte de todos los gerentes, para que así todos caminen en la misma dirección.

**CUADRO #4**



**Conflicto Organizacional**



**Efecto PIVO**

- Estratégicos

Como se definió anteriormente, una estrategia es el plan de acción que se plantea la empresa para el largo plazo. Es la visión de la empresa, de lo que quiere alcanzar en un tiempo determinado, aquí es donde todas las empresas colocan sus sueños del futuro; pero una cosa es ilustrarlo en una estrategia y otra cosa muy diferente es lograrlo.

Por medio de PIVO, la empresa puede diseñar los métodos por los cuales piensa alcanzar el objetivo planteado, ya que éste ayuda a llenar el vacío que existe entre la alta gerencia, que diseño el plan, y los operativos, los cuales trabajan día a día.

Aquí es donde nacen las tácticas de la empresa. Estas tácticas engloban a todos los colaboradores de los diferentes departamentos, para que con su trabajo diario y su aporte al proceso, pongan a la empresa cada vez más cerca de sus objetivos.

**Estrategia:** Hacer las cosas correctas.

**Tácticas:** Hacer correctamente las cosas.

La planeación de la capacidad de la empresa es un aspecto estratégico muy importante. Una empresa puede tener:

Capacidad anticipante: cuando la empresa es capaz de invertir en capacidad antes de que reciba mas pedidos de los clientes.

Capacidad rezagada: cuando la empresa debe invertir en capacidad debido a que se vio abarrotada de pedidos de clientes que no se pudieron anticipar.

PIVO ayuda a puntualizar los pros y los contras de cada estrategia, y así escoger la correcta, en este caso, para una empresa fabricante, es inaceptable contar con capacidad rezagada, ya que puede ocasionar que los clientes retiren sus pedidos y la empresa pierda credibilidad.

- Pronósticos

Un gran problema que enfrentan las empresas fabricantes, es la habilidad de adelantarse a los sucesos, concretamente desarrollar pronósticos.

Cuando una empresa utiliza para pronosticar además de los datos históricos, a los clientes actuales, nuevos clientes, a la competencia, el entorno económico, los nuevos productos, precios, promociones, el aporte de la Directiva y la demanda interna, el resultado serán unos pronósticos razonados y razonables, que deben ser revisados frecuentemente y que estarán lo más cerca posible de representar a la demanda total.

## **VII. Rol de la alta gerencia**

La alta gerencia debe asumir el rol más importante del proceso, ya que el Gerente General, Presidente o CEO de la empresa, es el líder del mismo.

Al ser el líder, debe estar completamente inmerso con todo lo relacionado al proceso, y debe adoptar un papel de facilitador para con sus colaboradores, así como también proponer altos niveles de desempeño y motivarlos a alcanzarlos.

## **VIII. El ciclo del proceso**

Cuando una empresa ya ha decidido implementar PIVO, después de analizar si cuenta con el personal posible para sacar adelante el proyecto, se debe respetar un ciclo de pasos a seguir para poder implementarlo de forma correcta.

Este ciclo corre a lo largo de un mes, con un aspecto que se debe analizar cada semana para así llegar a la reunión final donde se toman las decisiones.

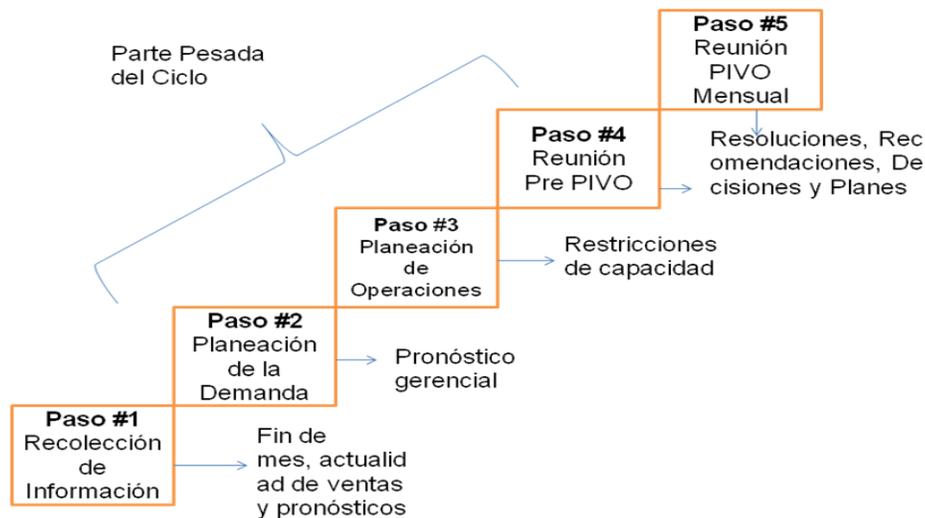
Cada aspecto de PIVO debe tener su tiempo, y cada persona debe desempeñar su rol establecido durante el mes que se está analizando, ya que un dato tomado a la ligera, o una decisión echada a la suerte, puede

ocasionar que el proceso se venga abajo y traiga consigo consecuencias perjudiciales para toda la empresa, esto es aún más importante cuando se realiza las planeaciones de demanda y operaciones, ya que son los dos pasos más críticos del proceso.<sup>7</sup>

Los pasos de PIVO son:

1. Recolección de información.
2. Planeación de la Demanda
3. Planeación de las Operaciones
4. Reunión Pre PIVO
5. Reunión PIVO mensual

**CUADRO #5**



## **IX. La recolección de información**

El proceso no puede empezar sin que hayan datos que puedan ser analizados, por esta razón, cada fin de mes se debe recolectar la

<sup>7</sup> Wallace, T. (2006, Octubre). Executive S&OP: How to make it work. Ponencia presentada en 2006 APICS International Conference and Exposition, Orlando, FL, Estados Unidos.

información del mismo para así poder evaluarla y organizarla para los distintos usos que se le darán a lo largo del nuevo mes.

Entre los datos que se recolectan están:

- Ventas del mes (es importante que estas ventas se clasifiquen, bien sea por producto, por familia, por división comercial y por cliente).
- Rendimientos de la planta.
- Mantenimiento de maquinarias.
- Horas de trabajo por colaborador.
- Inventario de bodega.

Todos estos datos sirven para que los diferentes gerentes tengan la figura sobre la mesa de cómo ha estado el mes y así se tomen las decisiones para los siguientes.

## **X. Planeación de la Demanda**

Como antes se indicó, este es uno de los pasos más importantes del proceso, aquí se debe obtener el más alto grado de acierto a la hora de sacar los pronósticos de ventas.

Una recomendación para llegar a un pronóstico más acertado es tener siempre la colaboración de los clientes, por lo que se debe de estar en constante comunicación con ellos de los futuros pedidos que vayan a realizar, especialmente a los clientes más frecuentes.

Es conocimiento general que los mercados son muy cambiantes, y que a veces la información histórica no es la fuente más crítica a consultar, por esta razón, también es importante que toda empresa que implemente PIVO debe plantearse escenarios donde se evalúe distintos casos donde la demanda puede ser mayor o menor.

## **XI. Planeación de las Operaciones**

La planeación de las operaciones es igual de importante que la de la demanda, pero en este caso, es algo que la empresa puede controlar mejor, ya que esta en sus manos el saber llevar la producción del producto y el uso de su capacidad.

Aquí no solo entra la parte productiva, sino también el abastecimiento a bodegas, y hasta a los clientes. La empresa debe tener un plan que vaya desde el uso de la materia prima, hasta la distribución hasta los distintos puntos donde debe llegar el producto terminado, teniendo en cuenta planes de contingencia.

Para una planificación mas óptima, primero se debe tener a la mano un pronóstico de ventas confiable, y así se podrá sincronizar la demanda con el abastecimiento.

Así como en la planeación de la demanda, para las operaciones es importante que la empresa desarrolle escenarios de producción, donde se planteen restricciones, para así decidir la capacidad a utilizar durante un período específico.

Un ejemplo de restricciones de producción puede ser si se plantea trabajar fines de semana o sólo trabajar los días laborables, aquí se podrá medir que tanto se está utilizando la capacidad de la planta.

## **XII. Previo a la Reunión General**

Una vez concluidas las planeaciones de Demanda y Operaciones, ya se tiene claro que es lo que se espera del comportamiento del mercado y se ha planteado como se puede alcanzar a cumplir con las expectativas.

Como es decisión de los gerentes tomar las decisiones de acuerdo a la información sustentada por los distintos departamentos se debe realizar una reunión previa donde se expongan los puntos que necesiten mayor discusión para así pulir mejor la agenda de la reunión final PIVO.

### **XIII. Reunión PIVO mensual**

Esta es la culminación del proceso, aquí se reúnen todos los gerentes de los departamentos, junto con el gerente general y líder del proceso PIVO.

Es importante que la agenda de la reunión esté bien estructurada, y que se vaya avanzado un punto a la vez, hasta llegar al final, donde cada persona da su opinión con respecto al tema en análisis y así, al compartir sus ideas se llega una decisión conjunta, lo cual es el objetivo.

### **XIV. Los Beneficios de PIVO**

Existen dos tipos de beneficios que una empresa puede aspirar a obtener una vez que la implementación de PIVO es exitosa.<sup>8</sup>

- *Los Beneficios Suaves*
  - *Crecimiento del trabajo en equipo.*
  - *Mejor estructuras de comunicación.*
  - *Decisiones oportunas en un menor tiempo.*
  - *Buenos planes en un menor tiempo.*
  - *Mayor control de la empresa.*
  - *Ventana hacia el futuro.*

---

<sup>8</sup> Milliken, A., Cole, H. & Shedlawski, J. Sales & Operations Planning: Structure, Process, Benefits.

- *Los Beneficios de Peso*
  - *Un alto servicio al cliente.*
  - *Aumento de la productividad en la planta.*
  - *Menor diferencia entre pronósticos y ventas.*
  - *Mejores tiempos para lanzar productos nuevos.*

## PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA SITUACIÓN PRACTICA

### a) Situación antes de implementar PIVO

Ya sabemos que Plastigama es una empresa con más de 50 años de vida, por lo que asumimos que es que genera utilidad. Lo importante es conocer cuáles fueron las razones por las cuales se optó por implementar este proceso.

- **Motivaciones**

La empresa empezó a detectar falencias entre la demanda y las capacidades que poseía. No había un balance, más bien, se actuaba con inercia con respecto al dimensionamiento de los inventarios frente a las variaciones de la demanda.

Los proveedores no eran informados sobre estas variaciones, por lo que no se podía con provisiones adicionales al stock.

Esto provocaba que se tomen decisiones tardías a la hora de invertir en mejoras en la maquinaria, así como también en los inventarios de materia prima, por lo que se estaba dando un mal servicio al cliente y la empresa no poseía poder de anticipación.

Existía una mala sincronización entre los departamentos, ya que cada uno manejaba sus propios pronósticos y las áreas de planeación y producción no aprovechaban información de mercado, tales como, promociones o eventos recurrentes, así como también no se comunicaban las variaciones de costos de materia prima a los departamentos comerciales y de Finanzas.

Por último, el inventario no era óptimo, se tenía en stock productos de baja rotación, al no realizar un análisis sistemático del mix de inventarios, en algunos casos se vendía más de lo que se tenía, mientras que en otros las ventas se quedaban cortas con respecto a lo producido e importado.

- **Encuestas**

Una forma de medir el desempeño de la empresa es mediante encuestas, y Amanco Plastigama, mediante su departamento Comercial, tiene la costumbre de realizar encuestas tres veces al año.<sup>9</sup>

En estas encuestas se trata de obtener un feedback lo más cercano a la realidad sobre las diferentes áreas de la empresa, para así tener una idea más clara de la satisfacción del cliente.

Los aspectos a calificar son los siguientes:

1. Metodología de compra.

La empresa cuenta con un sistema de ingreso de pedidos por Internet, por lo que se trata de saber cómo encuentran los clientes este sistema, si es amigable, completo y seguro.

Para el caso de proyectos, la empresa realiza cotizaciones que son revisadas por la división comercial a la cual va dirigida, a veces toma tiempo, ya que hay varios aspectos que cotizar, como productos, tiempo de entrega, asistencia técnica, etc.

2. Supervisores de Ventas

Los supervisores de ventas son los encargados de un grupo de vendedores de un sector, por lo que deben dedicarse a visitar frecuentemente a los clientes para estar al tanto del trabajo de sus subordinados.

En la encuesta se trata de obtener que piensa el cliente con respecto a sus visitas, si se sienten bien atendidos, así como también si están son bien informados de los productos y del negocio por su parte.

---

<sup>9</sup> Formato de encuesta proporcionado por el Departamento Comercial de Amanco Plastigama (Anexo 2).

### 3. Entregas

En lo que se refiere a las entregas, se debe tomar en cuenta el tiempo en que se demora la empresa en entregar la el pedido realizado por un cliente, así como también si se entrego la mercadería en la fecha indicada.

Otro aspecto importante en las entregas, es la calidad de la misma, es decir, si hubieron faltantes o sobrantes y si la calidad del producto es la esperada.

Por último, como fue el comportamiento del personal de la Bodega, quienes realizan la entrega.

### 4. Atención a Reclamos y Servicio Postventa

Debido a que Plastigama ofrece una garantía de 50 años para sus productos, es importante que la empresa tenga un servicio postventa del más alto grado, atendiendo reclamos y realizando seguimiento a los mismos, a fin de mantener a los clientes satisfechos con los productos que compran.

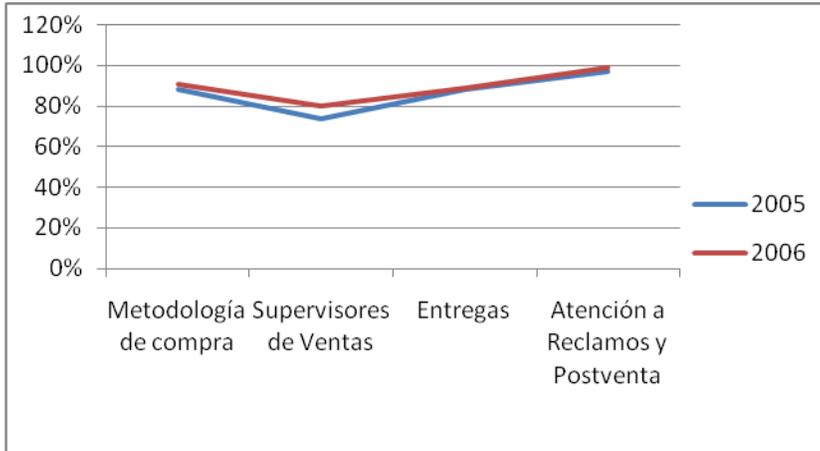
- **Resumen de encuestas**

A continuación tenemos el resumen de las encuestas realizadas en los años 2005 y 2006, aquí podemos observar el porcentaje de confianza que tenían los clientes antes de que se implemente PIVO en la empresa.

Antes de PIVO

<b>Aspecto</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Metodología de compra	88%	91%
Supervisores de Ventas	74%	80%
Entregas	88%	89%
Atención a Reclamos y Postventa	97%	99%
<b>Total año</b>	<b>87%</b>	<b>90%</b>

**Gráfico #1**

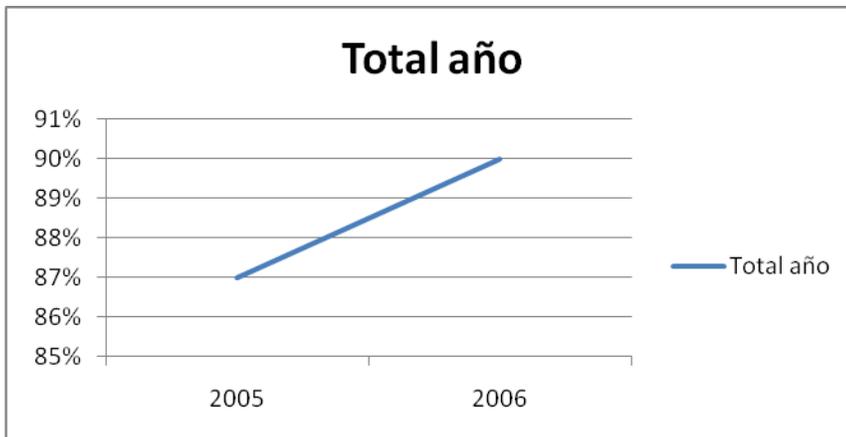


**Fuente:** Encuestas del Área Comercial de Amanco Plastigama.

**Elaborado por:** El Autor.

Podemos observar que la empresa, aún antes de implementar PIVO, contaba con un servicio de postventa de muy buena calidad, y que sus problemas estaban más que nada en los supervisores de venta.

**Gráfico #2**



**Fuente:** Encuestas del Área Comercial de Amanco Plastigama.

**Elaborado por:** El Autor.

En el gráfico anterior, podemos ver que la confianza de la empresa se encontraba por debajo del 90%.

- **Índices**

Entre los índices de la empresa que se pueden analizar del período en el cual no se había implementado PIVO y en el tiempo en que se empezó a implementar, tenemos los siguientes:<sup>10</sup>

Rendimiento: Kilos/Hora

274.93 en el 2006

274.97 en el 2007

Esto significa una mejora de sólo el 0,02% cuando recién se empezaba con el proyecto. Mientras que los ahorros por el rendimiento apenas bordeaban los \$2500.

Las ventas del año 2007 fueron aproximadamente 75 millones de dólares.<sup>11</sup>

## **b) La Implementación**

A finales del 2006 la empresa empieza a estudiar la teoría de S&OP, y hace un benchmarking a una empresa hermana de Brasil, la cual ya la estaba poniendo en práctica. Al estar adaptada esta teoría al negocio, se decide implementar en Ecuador, con el nombre de PIVO.

El proyecto de implementación arrancó en el 2007 con capacitaciones y reuniones donde se empezó a definir los esquemas y como sería el proceso.

Ya para mediados del año se realizaban las reuniones de demanda y operaciones, pero el ciclo completo PIVO, ya con la reunión final, se lo hizo a inicios del 2008, desde ahí se realiza mensualmente.

---

<sup>10</sup> Datos Proporcionados por el Departamento de Producción de Amanco Plastigama el 8 de octubre de 2008.

<sup>11</sup> Información de ventas obtenidas del Estado de Resultados de Amanco Plastigama (Anexo 1).

- **Obstáculos**

Una de los principales obstáculos a la hora de la implementación fue el manejo de la información. La empresa realizó varias reuniones para poder llegar a estandarizar el tipo de información que se llevaba, ya que los departamentos tenían distintos formatos y hasta distintos datos.

También fue muy difícil lograr que los departamentos compartan esta información, la principal razón fue por el desconocimiento de las necesidades de los clientes internos.

Ya se habló en el marco teórica que el principal problema de PIVO es cambiar la forma en que la gente haga su trabajo, por esto, no es sorpresa que una de las mayores dificultades que tuvo la empresa, fue que la gente participe activamente del proceso, compartiendo sus ideas y asistiendo a las reuniones, es decir, que se cree un hábito.

Por último, la empresa tuvo problemas para definir indicadores que sean consecuencia directa de la implementación del proceso.

- **Departamentos con dificultades para implementar**

Al implementar un nuevo proceso, y más aún, un proceso que abarca toda la empresa, es lógico que la empresa se encuentre con departamentos que tengan más dificultad para integrarse.

El departamento comercial fue, en este caso, el área con más problemas, ya que en ella, se tratan temas complicados y con menos definición, los cuales son principalmente los pronósticos, que se trata en su mayoría de aspectos externos que afectan el comportamiento del mercado.

Por otro lado, en el área de operaciones no ha sido difícil la implementación, ya que son temas ya establecidos, como las capacidades de planta. La dificultad que se presentó fue a la hora de calcular la capacidad global, ya que esta no reflejaba ciertas restricciones de algunos grupos.

## **VIABILIDAD DE LA PROPUESTA**

### **a) Situación actual de la empresa**

La empresa ya cuenta con casi dos años de haber implementado PIVO, por lo que es necesario conocer cuál es su situación actual para así determinar la viabilidad de la implementación.

#### **▪ Encuestas**

El área comercial continúa con sus encuestas para medir el desempeño de la compañía, pero se han aumentado más aspectos para obtener una mejor información.

Los nuevos aspectos son:

##### **1. Administrador de Ventas**

Aquí se trata de obtener la opinión acerca del administrador de ventas, cuyo trabajo consiste en solucionar cualquier problema que presenten los pedidos de los clientes, comunicando novedades, para esto se debe de hacer un exhaustivo seguimiento a sus pedidos.<sup>12</sup>

##### **2. Mercadeo**

La parte de mercadeo, tiene como objetivo determinar que opina el cliente acerca de la calidad de los folletos que entrega la empresa sobre sus nuevos productos y servicios. Así como también si reciben en un tiempo óptimo esta información.

---

<sup>12</sup> Formato de encuesta proporcionado por el Departamento Comercial de Amanco Plastigama. (Anexo 2).

### 3. Crédito

En lo que se refiere a crédito, se busca determinar si el cliente recibe una buena atención por parte del personal, y al mismo tiempo que tan ágil es el proceso de análisis de crédito por parte del personal.

### 4. Facturación

Aquí, el cliente determina el tipo de atención que recibe y puede calificar el tiempo en que recibe sus facturas por parte de la empresa.

### 5. Servicio Técnico

La empresa cuenta con un Departamento de asistencia técnica, y esta encuesta trata de determinar el nivel de servicio el cual se le está dando al cliente, tanto en calidad como en tiempo.

### 6. Transportistas

Al contar la empresa con sus propios transportistas, se quiere conocer que opinan los clientes de ellos, tanto en lo que se refiere a su atención, y a la forma cómo entregan los productos.

### 7. Amanco en general

Por último, la empresa decidió incluir un último aspecto que englobe a todos los departamentos, por lo que se busca calificar cual es la calidad de los productos y servicios que ofrece Plastigama.

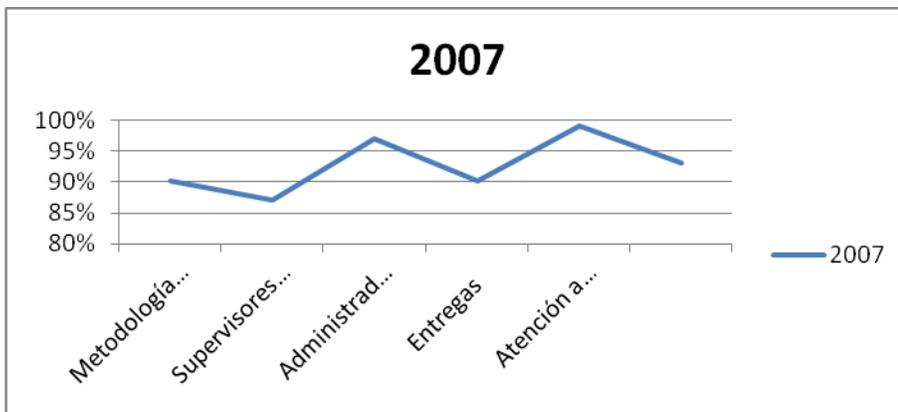
▪ **Resumen de encuestas**

Aquí tenemos el resumen de las encuestas realizadas en los años 2007 y 2008, cuando ya la empresa empezó a contar con PIVO.

Con PIVO

<b>Aspecto</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Metodología de compra	90%	92%
Supervisores de Ventas	87%	88%
Administrador de Ventas	97%	97%
Mercadeo	n/a	78%
Crédito	n/a	99%
Facturación	n/a	97%
Entregas	90%	91%
Atención a Reclamos y Postventa	99%	99%
Servicio Técnico	n/a	96%
Transportistas	n/a	96%
Amanco en General	93%	96%
<b>Total año</b>	<b>93%</b>	<b>96%</b>

**Gráfico #4**

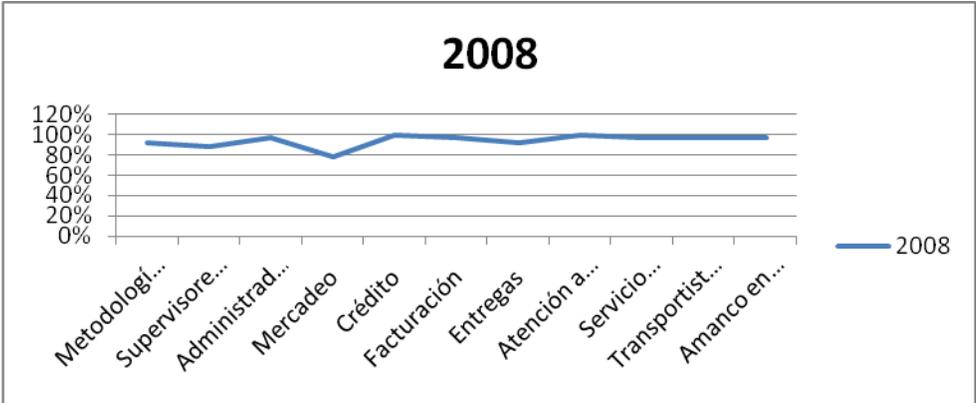


**Fuente:** Encuestas del Área Comercial de Amanco Plastigama.

**Elaborado por:** El Autor.

Podemos observar como la empresa continuaba con un buen servicio Postventa, pero la atención de ventas seguía siendo baja, y se experimentó una pequeña subida en las entregas.

**Gráfico #5**



**Fuente:** Encuestas del Área Comercial de Amanco Plastigama.

**Elaborado por:** El Autor.

Para el 2008, podemos observar un gráfico más completo, puesto que la empresa mejoró la encuesta, aquí podemos determinar que el punto bajo es el área de mercadeo, mientras que el resto de aspectos están casi todos por encima del 95%.

▪ **Índices**

Tomando en cuenta los índices expuestos antes de implementar PIVO y revisándolos nuevamente, ahora que la empresa cuenta con el proceso, tenemos lo siguiente:<sup>13</sup>

Rendimiento: Kilos/Hora

2008: 290.73

<sup>13</sup> Datos proporcionados por el Departamento de Producción de Amanco Plastigama el 8 de Octubre de 2009.

2009: 306.00 (hasta primer semestre).

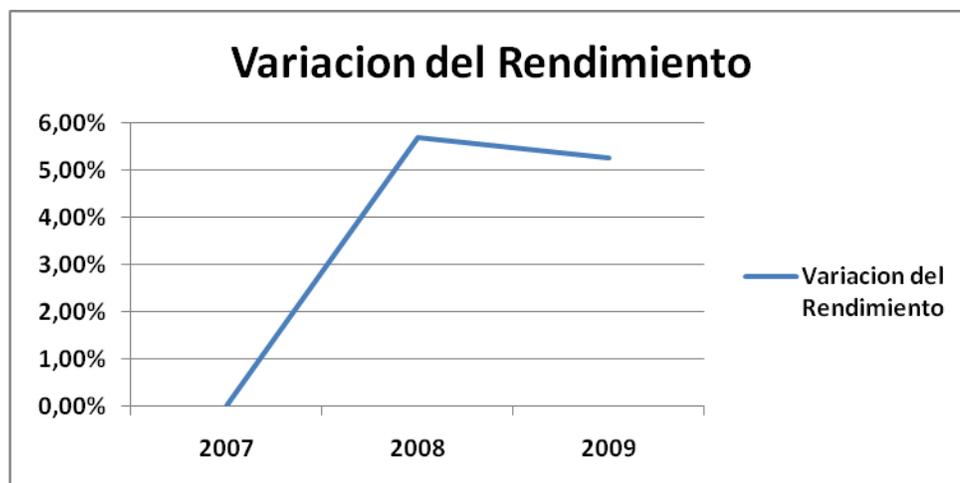
Los ahorros por rendimiento subieron de \$2.500 a casi \$1'000.000.

Mientras que las ventas del año 2008 fueron aproximadamente 95 millones de dólares,<sup>14</sup>

▪ **Incremento del Rendimiento**

	2007	2008	2009
Variación del Rendimiento	0,02%	5,70%	5,28%

**Gráfico #3**



**Fuente:** Datos proporcionados por Amanco Plastigama.

**Elaborado por:** El Autor.

En el gráfico podemos observar cómo ha mejorado el rendimiento de la empresa, subiendo de 0,02% en el 2007 hasta 5,70% en el 2008, mientras

<sup>14</sup> Información de ventas obtenida del Estado de Resultados de Amanco Plastigama (Anexo 1).

que solo para el primer semestre del 2009, el rendimiento va en ascenso al 5,28%.

## **b) Impacto de PIVO**

PIVO ha tenido un impacto positivo en la empresa, especialmente en la gente, a continuación los puntos a resaltar del impacto en las dos áreas más críticas del proceso.

- **Producción**

- Se puede preparar mejor para atender a la demanda prevista.
- Ya no planea con los ojos cerrados.
- Se pueden tener planes de acción.
- Existe un poder de anticipación.
- Hay seguimiento de la operación para mejorar.

- **Ventas**

- Se planifican mejor los pronósticos.
- Se busca atender de mejor manera la demanda.
- Se mejora la calidad del servicio al cliente.
- Rapidez de información a los clientes.
- El EBITDA ayuda a Finanzas a medir las mejoras mensuales de acuerdo a las ventas.

### c) Ventas versus Pronósticos

Para demostrar de mejor manera el impacto que ha tenido PIVO durante el tiempo que se lo ha estado implementando, podemos comparar la diferencia promedio entre las ventas y los pronósticos.

Esto quiere decir, cual ha sido la diferencia total promedio en los meses que se lleva implementando de manea completa todo el ciclo PIVO, desde Febrero del 2008 hasta la actualidad.

#### Cuadro #6

Mes	Diferencia
Feb-08	-6%
Mar-08	-9%
Abr-08	9%
May-08	3%
Jun-08	-18%
Jul-08	20%
Ago-08	12%
Sep-08	-4%
Oct-08	-11%
Nov-08	-17%
Dic-08	-12%
Ene-09	-5%
Feb-09	7%
Mar-09	7%
Abr-09	-1%
May-09	-6%
Jun-09	-2%
Jul-09	-9%
Ago-09	10%

<b>PROMEDIO</b>	<b>-1,67%</b>
-----------------	---------------

Cabe indicar que en algunos meses, se producen ventas inesperadas debido a la adquisición de proyectos de último momento que no se incluyeron en las planeaciones de demanda.

Pero podemos confirmar que PIVO ha tenido un impacto muy favorable para llegar a igualar lo pronosticado con lo vendido, ya que en el promedio general, lo vendido es solo **1.67%** menor a lo pronosticado.<sup>15</sup>

PIVO ha resultado ser muy exitoso en la empresa, aunque aún esté en sus primeros años, ha logrado mejorar los niveles de inventario y los tiempos de ciclo de la empresa de una manera muy favorable, tanto así que el grupo Mexichem, ha decidido que se implemente en todas las empresas Amanco, siendo la gente de Ecuador y Brasil, los líderes de este gran proyecto.

---

<sup>15</sup> Datos proporcionados por el Departamento de Logística de Amanco Plastigama el 20 de Octubre de 2009.

## CONCLUSIONES

- ✓ PIVO es útil para planear a mediano plazo.
- ✓ Es fundamental para ayudar a reducir el estrés que pueda existir entre los departamentos al mejorar el nivel de colaboración.
- ✓ Ayuda a visualizar problemas que pueden haber estado ocultos anteriormente y que solo mediante la recopilación de información para dar inicio al ciclo, se pueden sacar al aire.
- ✓ Gracias a PIVO, la gente tiene más acceso a información crítica de la empresa, por lo tanto están en una posición en la cual pueden contribuir más.
- ✓ La gente llega a comprender mejor el negocio de la empresa y a colaborar compartiendo el conocimiento con el resto de departamentos.
- ✓ Se obtienen mejores niveles de inventario y existe una disponibilidad del mismo.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se pueden dar son tanto para la implementación del proceso PIVO, como para la mejora del proceso que actualmente tiene Amanco Plastigama.

- **Para el proceso en general**
  - Debe existir un compromiso de participación regular por parte de la gerencia.
  - Siempre se debe hablar con la verdad.
  - Realizar todo el ciclo de manera mensual.
  - Trabajar con un juego de datos.
  - El proceso debe de simplificarse lo más posible, no desviarse de los temas, concentrarse en las excepciones y en los cambios que se presenten.
  - Aparte de recolectar la información, esta siempre debe de ser analizada
  - Integrar a la compañía. Es importante que en la empresa que implemente PIVO, exista integración, puesto que la gente va a interactuar constantemente con sus compañeros en las reuniones, y todos deben estar abiertos al diálogo.
- **Para la mejora de la implementación en Amanco Plastigama**
  - Tratar de que los pronósticos sean un poco más acertados.
  - Más análisis de los datos.
  - Desarrollar escenarios múltiples.
  - Un poco más de iniciativa a la hora de proponer inversiones para nueva maquinaria.

- Se debe reestructurar el maestro de materiales de la empresa, es decir, mejorar los stocks de seguridad y los lotes mínimos de fabricación.
- Mejorar el sistema de mantenimientos.

## BIBLIOGRAFIA

- REIFF, K (2008, Enero). Sales & Operations Planning. A presentation to: PMI and Apics by Tom Wallace. Ponencia presentada en Grand Rapids, MI, Estados Unidos.
- La producción y las empresas. La Productividad (Fecha de acceso 12 de octubre del 2009). Extraído de <http://www.eumed.net/cursecon/5/productividad.htm>.
- ¿Qué es el EBITDA? (Fecha de acceso 15 de octubre del 2009). Extraído de <http://www.telepolis.com/cgi-bin/web/DISTRITODOCVIEW?url=/1388/doc/Carp10/ebitda.htm>.
- Stahl, B. (2008, Diciembre). Best of the best S&OP Conference. Executive S&OP: How to implement successfully. Ponencia presentada en Gaylord Texan Resort & Convention Center, TX, Estados Unidos.
- Wallace, T. & Stahl, B. (2008, Enero). Sales & Operations Planning. A presentation to: PMI and Apics by Tom Wallace. Ponencia presentada en Grand Rapids, MI, Estados Unidos.
- Lindgren, R & Stahl, B (2008, Diciembre). Best of the best S&OP Conference. Resolving Conflict & Building Consensus. Ponencia presentada en Gaylord Texan Resort & Convention Center, TX, Estados Unidos
- Wallace, T. (2006, Octubre). Executive S&OP: How to make it work. Ponencia presentada en 2006 APICS International Conference and Exposition, Orlando, FL, Estados Unidos.
- Milliken, A., Cole, H. & Shedlawski, J. Sales & Operations Planning: Structure, Process, Benefits.
- Formato de encuesta proporcionado por el Departamento Comercial de Amanco Plastigama (Anexo 2).

- Datos Proporcionados por el Departamento de Producción de Amanco Plastigama el 8 de octubre de 2008.
- Formato de encuesta proporcionado por el Departamento Comercial de Amanco Plastigama. (Anexo 2).
- Datos proporcionados por el Departamento de Producción de Amanco Plastigama el 8 de Octubre de 2009.
- Información de ventas obtenida del Estado de Resultados de Amanco Plastigama (Anexo 1).
- Datos proporcionados por el Departamento de Logística de Amanco Plastigama el 20 de Octubre de 2009.

# ANEXOS