

**INDUSTRIA**  
**nuevo milenio**

Organo de difusión del Proyecto "Mejoramiento de la Competitividad y el Medio Ambiente Laboral en la Industria Ecuatoriana"

**III TRIMESTRE**

**NOVIEMBRE 1998**

**NO.3**



**ifa**  
Produktionsutveckling AB. (Suecia)

## EDITORIAL

Cuando las condiciones de sostenimiento del aparato productivo del país, se vuelven adversas en grado superlativo, las personas que están al frente de una organización productiva, sea ésta industrial o de otra índole, deben esforzarse más y aguzar su ingenio para mantener sus actividades a un ritmo que permita la supervivencia de su organización; más aún, si desean el incremento de sus ingresos. En un momento económico como el actual, en que algunas personas del sector productivo aseguran que es peor al que provocó la guerra de 1995 con el Perú, dado que el gobierno aún no establece políticas definitivas en materia económica y cuando los costos del dinero son excesivos, es cuando la capacidad, la creatividad y la perseverancia de las personas que comandan una organización, se convierte en el recurso más importante y estratégico, para superar la crisis.

Las herramientas auxiliares que dispone quien debe tomar cruciales decisiones, son los medios de información que aporten ideas para la solución de problemas. En esta perspectiva se inscribe esta nueva entrega de "Nuevo Milenio", órgano de difusión del proyecto "Mejoramiento de la Competitividad y del Medio Ambiente de Trabajo en la Industria Ecuatoriana" - patrocinado por la Cámara de Industriales de Pichincha). Este número trae ideas acerca de los grupos de trabajo que permitieron mantener el liderazgo a la acería SSAB; experiencias en Ecuador sobre cambios que potenciaron la competitividad, y otras ideas sobre calidad, organización y relación de la salud ocupacional con la calidad y la productividad.

Esperamos que los temas tratados al interior de estas páginas, sean un aporte para quienes deben conducir a sus empresas por senderos de prosperidad.

**Ignacio Martínez**

## EN ESTE NÚMERO

### MANAGEMENT

- ¿ERES EL NUEVO GERENTE?  
pág. 2
- LOS GRUPOS DE TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN  
pág. 5
- LA CALIDAD Y EL CLIENTE  
pág. 7

### SALUD

- LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESA Y LA CALIDAD TOTAL  
pág. 9

### PROYECTOS

- ENTREGAS A TIEMPO  
pág. 11
- REORGANIZACIÓN DEL TRABAJO  
pág. 13

### EXPERIENCIAS

- SSAB. COMPETITIVIDAD: ACERCAMIENTO HOLÍSTICO AL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN  
pág. 17

### CONSEJO PRACTICO

- VENTILACIÓN NATURAL  
pág. 19

### EVENTOS

- PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE LABORAL EN LA INDUSTRIA  
pág. 20

# INDUSTRIA nuevo milenio

Una producción de IFA-Ecuador, IFA-Suecia, Cámara de Industriales de Pichincha, con el apoyo de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo ASDI.

#### Consejo Editorial:

Dra. Lucila de Kubes, Econ. Gladys Acosta,  
Ing. Ignacio Martínez e Ing. Freddy Alvarez.

#### Edición General:

IFA Ecuador

#### Edición de Textos:

Babel Comunicación

#### Diseño y Diagramación:

Babel Comunicación

#### Ilustraciones:

Carlos Castro - Babel Comunicación

#### Dirección de Arte:

Iván Villafuerte

#### Impresión:

Graficart

#### Tiraje:

1000 ejemplares

Las opiniones vertidas en los artículos de la Revista Industria Nuevo Milenio No. 3, corresponden a la de sus respectivos autores, y pueden reproducirse citando la fuente.

# ¿ERES EL NUEVO GERENTE?



**SÉ QUE EL NEGOCIO DE LA EMPRESA PARA LA CUAL TRABAJAS ES MUY DINÁMICO Y PRETENDE IR A LA PAR DE LAS VARIACIONES DEL MERCADO; ESTA SITUACIÓN HA DADO COMO RESULTADO QUE LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN SEA UN ASUNTO PUNTILLOSO Y TOTALMENTE INESTABLE**

**POR JOSÉ IGNACIO MARTÍNEZ V.\***

Estimado Jorge:

Ahora que te han designado nuevo Gerente de Manufactura de tu empresa, me place mucho responder a las inquietudes que, como amigo, me planteaste hace pocos días. Espero que estas respuestas sirvan para encaminar bien tus pasos en esa posición, que te presentará diferentes retos todos los días.

*Estamos abrumados por los continuos incumplimientos en las entregas a nuestros clientes. La programación de la producción es un caos. ¿Cómo podemos volvemos más confiables?*

Sé que el negocio de la empresa para la cual trabajas es muy dinámico y pretende ir a

la par de las variaciones del mercado; esta situación ha dado como resultado que la planeación de la producción sea un asunto puntilloso y totalmente inestable, pues mañana puede hacerse algo que no se planeó, sacando del proceso a las órdenes en curso. Te aconsejo que implementes un programa de producción con un horizonte de al menos una (1) semana fija y tres (3) rotativas o ajustables. Así, la empresa estará prevenida sobre sus requerimientos de capacidad y otras necesidades, y, por tanto, puede proveer a sus clientes con información más precisa sobre las fechas de entrega de sus pedidos. Esto generará mayor confiabilidad para las órdenes existentes y motivación en la organización, para mantener o cumplir las fechas de entrega. Comunica que los pedidos urgentes también deberán respetar

un orden. Tus clientes entenderán tu punto de vista.

*Creo que, a veces, la acumulación de desechos no realizados se debe a un problema de falta de capacidad instalada. ¿Qué puedo hacer para solucionar este problema, considerando que no tenemos dinero para invertir en equipo adicional?*

La acumulación excesiva de producto en proceso, frente a determinada maquinaria, constituye "un cuello de botella". Esta acumulación de inventario se produce seguramente porque dicha máquina tiene una capacidad menor a las máquinas que le anteceden y a las que le suceden en el flujo del proceso. Al final, la producción real de la planta estará determinada por la capacidad de dicho "cuello de botella". Los costos asociados al inventario estacionario son muy altos, pues se consideran los gastos operativos previamente incurridos y el lucro cesante por producto no entregado. Por tal razón debes esforzarte mucho para minimizar los efectos de esos "cuellos de botella", para lo cual, debes, en primer lugar, identificarlos con toda claridad; luego, aumentar la capacidad en ese punto, pues en realidad estarás aumentando la capacidad real del sistema. Algunas de las formas de hacerlo son las siguientes: evitando imperiosamente la ocurrencia de tiempos muertos; usando continua y totalmente la capacidad disponible de esa máquina; contratando servicios externos temporales para realizar parte de la tarea, pues sus costos siempre serán menores que las pérdidas asociadas al inventario; estudiando la posibilidad de reducir o eliminar pasos en la operación de esa máquina o aliviarla de su carga operativa. Es decir, es posible que esta máquina esté haciendo algo que el producto ya no necesita o, por lo menos, no en la cantidad actual; dicho de otro modo, es probable que esté procesando partes que ya no hace falta que pasen por allí.

La medida lógica siguiente es reducir los tamaños de lote de los pasos previos al "cuello de botella", con lo que evitarás incurrir en costos elevados y, además, mejorarás el flujo de caja de tu organización. No te preocupes si, aparentemente, habrá más cambios de formato o calibración de maquinaria. En realidad so-

**Por hoy, tu organización mantiene un sistema de estándares para registrar el costo de producción. Este sistema, empero, no provee información suficientemente buena a la hora de saber, por ejemplo, cuáles órdenes son verdaderamente rentables y cuales no**

lamente se estará consumiendo tiempo ocioso que esas máquinas ya disponían, por su mayor capacidad a la del "cuello de botella".

*Queremos que el cliente reconozca la calidad en nuestros productos, pero a veces es difícil mantener la rentabilidad, por los precios que nos vemos obligados a poner. ¿Será una buena decisión mantener precios altos, aunque esto signifique una pérdida de mercado?*

En nuestro medio es muy común que los clientes busquen los precios más bajos del mercado. Tal es así, que muchos hablan de que se trata de un mercado de precios, queriendo decir que se prefiere un precio bajo aunque se sacrifique la calidad. En muchos casos así es. Además, en las condiciones competitivas actuales, el precio es fijado por el mercado. Pero si la estrategia de tu organización es la de precios relativamente altos, basados en una excelente calidad, ¡adelante!, pues en el futuro rendirá buenos frutos y posicionará a tu compañía en un segmento favorecido. Sin embargo, esta estrategia debe ir acompañada de algunas acciones, como por ejemplo, cambiar el sistema de costos. Por hoy, tu organización mantiene un sistema de estándares para registrar el costo de producción. Este sistema, empero, no provee información suficientemente buena a la hora de saber, por ejemplo, cuáles órdenes (del cliente o de producción) son verdaderamente rentables y cuales no; esto es bueno saberlo constantemente. Si haces un análisis de pareto sobre esto, es posible que descubras que hay una gran cantidad de

órdenes que demandan más esfuerzos y recursos que el beneficio que reportan. Entonces, ¿por qué no eliminarlas? ¿por qué no trabajar solamente con aquellos pedidos que se vean rentables a todas luces?

El Sistema de Costos Basado en Actividades (CBA o ABC) te puede dar un mejor entendimiento sobre la situación de rentabilidad de tus pedidos. Yo recomiendo que inicien el uso de este sistema en tu organización.

*¿Debería cambiar mi sistema de producción, ya que es una línea más o menos continua, a algún otro esquema más eficiente, en el que los trabajadores se sientan más comprometidos y motivados?*

Desde un punto de vista estratégico, es ventajoso basar la organización de la producción en: productos, grupos de productos o tipo de clientes. Esto significa, también, crear "grupos enfocados" de producción que trabajen muy de cerca, para mantener eficiente el flujo del proceso. Estos "grupos de trabajo" pueden crearse según el tipo de maquinarias implicadas en un paso del proceso: estampadoras, cortadoras, moldes, dados, etc. Si adicionalmente piensan introducir nueva tecnología, asegúrate primero de lograr un cambio cultural en la empresa y, específicamente, en los trabajadores de producción. Quiero decir que los trabajadores deberían conocer perfectamente sus posibilidades, habilidades y organización. En otras palabras: ser flexibles y capacitados. Ellos deberían poder decir si ya han hecho todo para explotar el sistema actual y si ya están listos para admitir nueva tecnología. Sólo así se pueden aprovechar bien las ventajas que ésta aporta.

Organizar los equipos de producción (grupos de trabajo) depende mucho de la situación presente en tu organización. Muy importante para la eficiencia de estos grupos o equipos es la distribución de planta (lay-out). Los procesos productivos que dependen entre sí, deben

estar lo más cerca y orientados en el flujo del proceso global. Sé que es difícil tener una distribución ideal –partiendo de la actual- pero puedes hacer pequeños cambios en esa dirección.

Respecto a la orientación del flujo, debes favorecer que las relaciones "cliente-proveedor interno" funcionen positivamente. Así, un departamento de servicios, por ejemplo matrícula, debe entregar éstas en el lugar y tiempo correctos, cuando el proceso productivo lo requiera. Que no suceda lo contrario, es decir, que el personal de producción tenga que ir a buscar dichas matrices, incurriendo de esta manera en tiempos improductivos.

*¿Qué estrategia recomendarías para aumentar la competitividad de nuestra empresa?*

**Por Calidad no entendemos solamente "calidad del producto", sino también orientación hacia el cliente, de toda la organización. Esto significa enfocarse en las necesidades y deseos del cliente, todo el tiempo.**

Confiabilidad, que, a su vez, crea posibilidades de Reducción de Costos, llegando por fin a la Flexibilidad. Una empresa que ha cumplido exitosamente estas cuatro etapas, es forzosamente una empresa más competitiva.

Por Calidad no entendemos solamente "calidad del producto", sino también orientación hacia el cliente, de toda la organización. Esto significa enfocarse en las necesidades y deseos del cliente, todo el tiempo.

Esto conducirá a contar continuamente con mejores especificaciones, clientes más satisfechos y menores niveles de desperdicio.

Pero debes ser sistemático en ese enfoque y evitar que los errores se repitan o se autoreproduzcan. Aprende de los errores y elimina sus causas, desde la raíz.

\* IFA Ecuador

# LOS GRUPOS DE TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN

**HABITUALMENTE ASISTIMOS A REUNIONES DE GRUPOS, TRABAJO DE GRUPOS, GRUPOS DE TRABAJO Y MULTIPLES DISCURSOS E INCLUSO ACTIVIDADES SUPUESTAMENTE REALIZADAS BAJO LOS PARAMETROS SENALADOS . SIN EMBARGO, LA SORPRESA ES GRANDE CUANDO ENCONTRAMOS QUE NO SE CONOCE CLARAMENTE LOS LIMITES Y ALCANCES DE CADA TIPO DE PROPUESTA PARTICIPATIVA Y TENEMOS MUCHOS RESULTADOS QUE ESTAN LEJOS DE LO ESPERADO.**

**POR RAUL HARARI\***

La vida laboral en organizaciones complejas ha sido motivo de prolíficas discusiones desde hace cien años atrás y existe una historia de distintos esquemas y teorías que tiene una secuencia permanente a lo largo del desarrollo de la producción.

Sin embargo, hasta el concepto de participación ha sido objeto de maltrato y desconsideración, reduciéndola a cualquier actividad donde interviene el personal. Esto deslegitima el concepto de participación, genera desilusión y posteriormente resistencia y sobre todo no trae el resultado previsto.

A la base de esta situación se encuentra generalmente la falta de un concepto claro de que es participación y cuáles son las diversas formas que ella puede asumir.

Por lo tanto es fundamental entender las premisas que hacen de un grupo, un grupo de trabajo y a su vez el orden que ello tiene en relación a la secuencia organizativa de la producción, los contenidos, métodos y técnicas que se requieren así como los su-

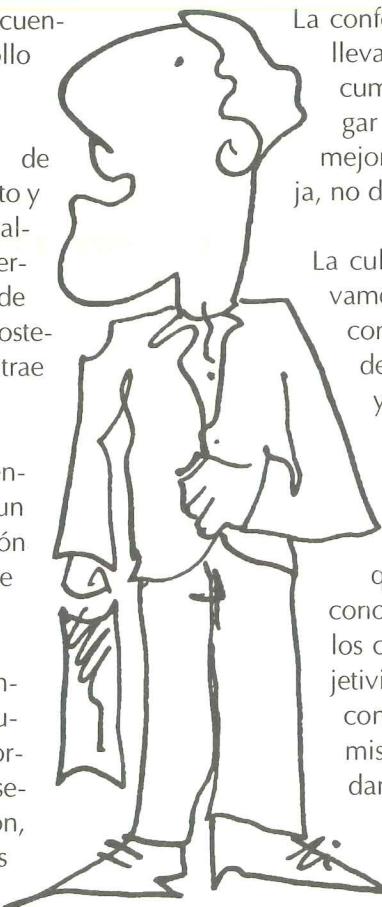
puestos filosóficos y teóricos que se encuentran detrás de cada uno de ellos.

La conformación de Grupos de Trabajo lleva un proceso sociocultural que debe cumplir algunos requisitos. En primer lugar debemos saber que partimos, en el mejor de los casos de una cultura de pareja, no de grupo.

La cultura de pareja se diferencia cualitativamente de la cultura de grupo por que se construye a partir de dos opciones, atiende fundamentalmente a la singularidad y particularidades, es monodimensional y determinístico, tiende a la acumulación de los dos componentes de la pareja y se basa en la fidelidad. Todos estos elementos hacen

que la forma de adquirir y validar el conocimiento, la forma de tratar y resolver los conflictos, el poder, el tiempo y el objetivismo tengan un peso decisivo en la construcción de dicha relación, que al mismo tiempo le ponen ciertos límites y dan un producto circunscripto a su origen.

En cambio, el salto a la cultura de Grupo significa la necesidad de



liderazgo implícito o explícito, los conflictos se tratan en base a la condivisión y se constituye en un movilizador, hay una necesidad de polidimensionalidad, el poder empuja al cambio, hay un pluralismo temporal e interhumano, hay una necesidad de mediación que incluye el valor de lo subjetivo para intervenir en la realidad. Un valor central es el consumo, o sea, la distribución de los recursos del grupo entre sus miembros. Existe un sentimiento de ruptura con el pasado, hay inseguridad y ansiedad, pero como parte del proceso del cambio y provisionalidad que lleva a la coordinación y síntesis.

Por lo cual, tenemos aquí una serie de elementos que deben concientizarse para poder racionalizar el paso de una cultura a otra. Además debe considerarse que el grupo no es un fin último, sino una fase hacia el desarrollo de la organización y del colectivo general. Los grupos constituidos deberán interactuar en el espacio de la empresa en su conjunto.

Por su lado, el proceso de organización de un Grupo contempla al menos los siguientes elementos:

- pluralidad
- interacción y
- vínculo

Pero para que sea considerado un Grupo, debe constar el sentido de pertenencia de los miembros del grupo. Sin ese sentido, el grupo no pasa de ser un conjunto, al cual no podemos pedirle un Trabajo de Grupo, ya que no es un Grupo de Trabajo. Podrá llegar a realizar una actividad de Grupo, pero no podrá pasar de manejar información, tomar decisiones y acciones a tener memoria y por ello no podrá avanzar hacia una estructura estable y productiva, como se requiere en un Trabajo de Grupo.

Son estos requisitos los que deben cumplirse para pasar de la alienación que es la falta de pertenencia y el anonimato y la exclusión, que es la falta de pertenencia y extrañeza, hacia la socialización en donde se pasa del anonimato a la pertenencia y hacia la participación que es el paso de la extrañeza a la pertenencia y a la lucha por la pertenencia.

Por lo tanto, este problema es más complejo que lo que parecie-

ra y es necesario que se consideren sus requerimientos porque de lo contrario estaríamos frente a improvisaciones y propuestas que desgastan los recursos disponibles, confunden las bases de su realización y desvían las condiciones existentes, llevando finalmente a una pérdida de oportunidades que puede ser prolongada.

### **Los grupos de Trabajo tienden cada vez más a constituirse en la base de los procesos productivos en las estrategias modernas de desarrollo**

A partir de allí el Grupo de Trabajo presentará un objetivo, pondrá métodos, fijará un rol a jugar, señalará una dirección que será comunicada hacia afuera y producirá su desarrollo. Por que todo grupo se construye para la acción o intervención.

Una vez constituido el Grupo, el paso a Grupo de Trabajo consistirá en una interacción que tendrá como consecuencia una interdependencia e integración que será lo que lo constituirá en un Grupo de Trabajo. En sus diferentes fases, los integrantes del grupo pasaran por la cohesión, uniformidad, negociación y diferenciación. Este proceso, a su vez, pondrá de manifiesto el carácter de miembro de cada individuo del grupo, el carácter de grupo y su liderazgo a través de una interdependencia.

El desarrollo de estas técnicas participativas no requiere en forma indispensable de un Psicólogo Industrial, al menos en sus fases iniciales, pero si exige de una formación sólida de quienes emprenden estos trabajos, comenzando por un conocimiento preciso de los mismos por parte de la dirección de la empresa. El crecimiento de este proceso puede requerir profundizar en varios aspectos, pero aquí, que es cuando se presenta la necesidad de un profesional, debe considerarse que este profesional debe tener un conocimiento profundo de la Psicología del Trabajo, ya que con una formación clínica, estos procesos pueden terminar en una atención de pacientes y en la pérdida de vista del objetivo fundamental que es consolidar los Grupos de Trabajo.

Los Grupos de Trabajo tienden cada vez más a constituirse en la base de los procesos productivos en las estrategias modernas de desarrollo, por ello es fundamental construirlos con todos sus elementos y respetando los principios de su estructura y funcionamiento para que cumplan el rol deseado. Si ello se logra, los resultados irán en beneficio de la producción, la calidad y también de los trabajadores que a través de una utilización adecuada de estas técnicas podrán desarrollarse creativamente y, al menos, neutralizar algunos aspectos del stress laboral.

• IFA Ecuador

# LA CALIDAD Y EL CLIENTE



**POR FREDDY ALVAREZ S. \***

Esta fábula cuenta la historia de una fábrica, llamada Puntuación S.A., su desarrollo y la forma en la que afrontó la competencia dentro del mercado.

Puntuación S.A. se dedicaba a producir todo tipo de signos de puntuación, tenía muchos competidores, pero no afectaban su primer lugar dentro del mercado.

Todo estaba bien, hasta que apareció en la competencia Procesos S.A., la cual se mantenía en un segundo lugar después de seis trimestres consecutivos, lo que llamó la atención de la gerencia, pues en lugar de bajar sus ventas esta empresa permanecía en el mercado, lo cual era muy distinto a otras empresas que habían desaparecido.

La preocupación fue tal, que el propio gerente decidió hacer la investigación en el mercado de por qué ciertos clientes preferían los productos de Procesos S.A. La respuesta de las personas consultadas, fue que dichos productos tenían "calidad". Al preguntar acerca de qué es lo que entendían por calidad, estos respondían: "la reconozco

cuando la veo". Todo esto hizo que la gerencia consultara con sus asistentes y se planificaran ciertos cambios en la empresa.

La primera decisión fue pedir al personal que se esforzara e hiciera mejor su trabajo, para ofrecer mejor calidad. Esta primera forma de tratar de mejorar la calidad trajo desmotivación en el personal y bajó las ventas y la participación en el mercado.

Como la primera estrategia no funcionó, se decidió aumentar la supervisión, para lo cual se contrató más personal; esto tampoco dio resultado, pues no se tenían claras las funciones de cada persona y en lugar de mejorar la productividad ésta bajó, lo mismo que la moral de los empleados, las utilidades y la participación en el mercado; lo único que aumentó, fue el número de trabajadores.

Después de varias reuniones con los asistentes, se llegó a la conclusión de que la prevención era la solución para mejorar la productividad; quienes sino los propios involucrados en los procesos de fabricación serían los que encuentren los

errores en los procesos. Esto trajo buenos resultados, se obtuvo información, se pudo hacer mejoras en los productos, mejoró la productividad y la rentabilidad. La empresa permaneció al mismo nivel que Procesos S.A., según los asistentes, era cuestión de tiempo para recuperar el primer lugar.

Parecía que todo marchaba bien hasta que se tuvo la visita de un cliente, quien se presentó en la fábrica para hacer varios reclamos sobre la calidad de algunos productos, que le habían causado muchos problemas. Los reclamos del cliente consistían en que los productos no habían cumplido con las funciones para las que se los había diseñado, y por lo tanto eran de mala calidad.

Todo esto hizo que el gerente reflexionara sobre los problemas de la fábrica y escribiera los siguientes puntos:

- La calidad es asunto de supervivencia.
- La calidad no puede ser gratuita, pero es bastante menos costosa que las alternativas.
- La calidad es una tarea de todos, pero es responsabilidad de la gerencia.
- La mayoría de los problemas de calidad están incorporados en el sistema.
- El primer paso para mejorar el sistema es conseguir información confiable sobre lo que es necesario solucionar.
- El segundo paso para mejorar el sistema es pasar de un modo de pensar, centrado en la supervisión, a uno centrado en la prevención.

Después de hacer estas reflexiones, el gerente se dio cuenta de que el cliente es quien califica la calidad del producto, y que la única misión que la empresa tiene es la de satisfacer al cliente, dándole un producto que, a más de cumplir con las especificaciones de la empresa, sea útil y satisfaga plenamente. Esto es lo único que garantiza una buena productividad, rentabilidad y permanencia en el mercado.

#### Análisis.-

Para que una empresa trabaje con calidad, hay un principio básico que debe cumplir: la gerencia debe estar convencida de las ventajas de trabajar con calidad y que ésta sea la estrategia más importante de la empresa. Evidentemente ese convencimiento debe ser transmitido con efecto de cascada a los demás miembros de la organización.

El mensaje sobre la calidad es muy claro, se establece que un producto no sólo debe cumplir las normas internas y externas de la empresa para tener calidad, sino que debe satisfacer

al consumidor; éste debe quedar plenamente convencido con los resultados del uso del producto. En ocasiones, al cliente no le importa qué es lo que la empresa hizo o dejó de hacer para obtener su producto, sino los resultados.

**El gerente, si bien es quien toma las decisiones, debe estar rodeado de personas capaces y que aporten ideas para alcanzar las metas de la empresa.**

Se ha definido un método muy simple para obtener productos de calidad, que se basa en escuchar las necesidades de los clientes y entender exactamente lo que desean, para luego diseñar y fabricar el producto, entregando a los obreros la responsabilidad de hacer su trabajo y hacerlo bien, cambiando la mentalidad de corregir a prevenir errores, con lo cual se logra que el personal se involucre en el proceso productivo, se capacite mejor y se encuentre motivado.

La empresa Puntuación S.A. tenía una gran trayectoria en el mercado, sus diseños eran innovadores, sus trabajadores se sentían motivados y se esforzaban por cumplir con su trabajo, pero esto no fue suficiente para mantenerse en el mercado frente a una empresa que, inclusive, llegaba a copiar sus diseños, pero que, a diferencia de Puntuación S.A., trabajaba con otra mentalidad, la de pensar en que el producto sea útil para el cliente. Por tanto, la clave para obtener alta productividad, una buena rentabilidad y una permanencia en el mercado, simplemente es la calidad.

El gerente, si bien es quien toma las decisiones, debe estar rodeado de personas capaces y que aporten ideas para alcanzar las metas de la empresa.

La calidad, al ser un cambio de mentalidad y de actitud de las personas, requiere mucha educación, pues la calidad empieza con educación y termina con educación.

\* IFA Ecuador

# Los Servicios Médicos de Empresa y La Calidad Total: Un Nuevo Rumbo Necesario para la Salud en la Producción

**EN 1975 FUE EXPEDIDA LA LEY Y REGLAMENTO DE SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESA, ACOGIENDO CONVENIOS Y RECOMENDACIONES DE LA OIT. DESPUÉS DE 23 AÑOS DE DICHO HECHO, SIN DUDA IMPORTANTE, ES NECESARIO REPLANTEARSE ALGUNOS ASPECTOS**

**POR RAÚL HARARI\***

**H**a cambiado significativamente la situación productiva del Ecuador, como parte de los cambios mundiales. En 1975 transitábamos el Modelo de Sustitución de Importaciones, y la producción se basaba en la existencia de una industria tecnológicamente atrasada, consumidora de bienes de capital e insumos de alto riesgo importados, y sin una predisposición técnica ni organizativa adecuada. Ello producía importante número de decesos de trabajadores, según estadísticas del IESS.

Los problemas parecían estar relacionados con la necesidad de atender accidentes, heridas o problemas agudos. Estaba casi ausente la capacitación y la prevención, y la difusión era mínima y reducida a esfuerzos aislados de instituciones como el IESS. Los trabajadores tampoco insistían demasiado sobre estas necesidades.

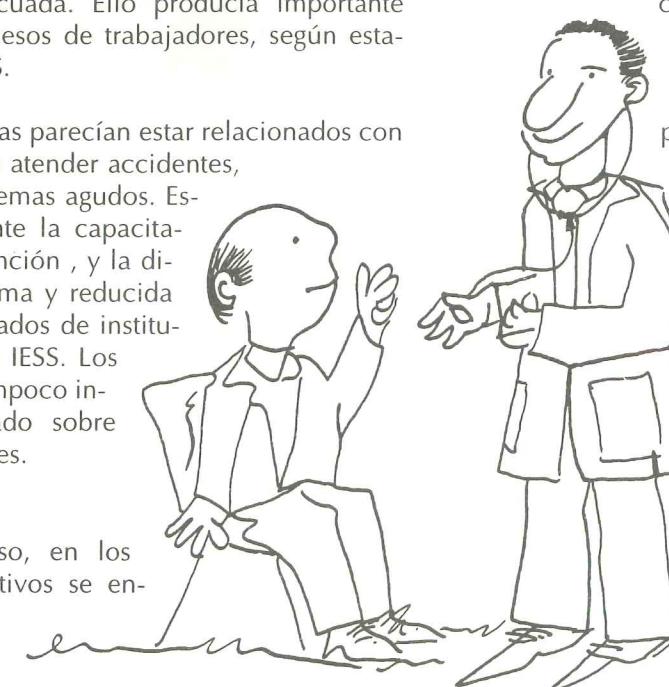
En todo caso, en los contratos colectivos se encontraban cláusulas en las que se demandaba

la instalación del Servicio Médico de Empresa, pero pocas veces se mencionaba su función preventiva, un programa a seguirse o la posibilidad de evaluar sus resultados.

Ahora la industria se tecnifica, se organiza, trata de acceder a las certificaciones para la Norma ISO 9000 y a las estrategias de Calidad Total. Ello plantea nuevos requerimientos a las empresas así como nuevas situaciones productivas, nuevos riesgos y nuevos problemas de salud tales como cuadros de estrés, enfermedades psicosomáticas, fatiga física y mental, que son patologías que se unen a los anteriores riesgos clásicos de la industria aún no superados.

Es un nuevo escenario tanto para la demanda, cuanto para la oferta, de cuyo esquema no puede salirse el Servicio Médico de Empresa.

Por otro lado, la salud ocupacional ha tenido avances significativos en el mundo que paulatinamente llegan al Ecuador. La salud ocupacional ha incrementado



## **Los Médicos de Empresa deberían capacitarse para dejar de ser, en algunos casos, transitorios y proyectarse como especialistas**

sus esfuerzos por avanzar hacia el establecimiento de indicadores precoces de exposición y con ello ha producido importantes mejoras mediante el descubrimiento de indicadores de monitoreo ambiental y biológico, que permiten disponer de datos confiables sobre dichos eventos cotidianos y actuar sobre ellos evaluando los cambios y las consecuencias que pudieran producirse.

Incluso en los países de la Unión Europea ya se habla del Médico Competente y de la necesidad de articular los programas de educación en medicina del trabajo con los requerimientos de la calidad total.

Los propias necesidades de salud de los trabajadores han cambiado. Los nuevos procesos productivos, sin abandonar todos sus impactos anteriores se combinan con nuevos problemas que requieren de abordajes y soluciones distintos.

Ademas, el sistema de salud aborda otros caminos y busca nuevos horizontes, tal como lo indican las nuevas propuestas del Ministerio de Salud Pública y los cambios que se anuncian en el IESS. Existe una legislación amplia al respecto e incluso la Nueva Constitución incorpora artículos específicos sobre la salud y el trabajo que, aunque en forma general, dan principios básicos a seguir. No obstante esta legislación no fue suficiente para presionar por cambios importantes en la realidad productiva del país en el tema del medio ambiente de trabajo.

Por muchos años la salud ocupacional estuvo reducida a los esfuerzos que hizo el Departamento de Medicina del Trabajo del IESS, a la limitación de recursos técnicos y a una actividad llevada en buena parte en forma aislada de la seguridad e higiene del trabajo dentro de la propia institución.

Los esfuerzos propios de los trabajadores, CEST o CESSHI, fueron diluyéndose en la medida de sus propias limitaciones y de otras prioridades, para el movimiento sindical.

Por su lado los empresarios que se interesaron por las estrategias de calidad total crecieron en interés por el tema y trataron de abordarlos desde adentro de cada empresa. La necesidad de incorporar el control interno de procesos a su dinámica producti-

va, les llevó en algunos casos a intercalar el tema del medio ambiente de trabajo con mas interés, aunque con limitaciones de recursos humanos y técnicos.

Por estos antecedentes, la perspectiva para los Servicios Médicos de Empresa en el Ecuador debería basarse en una preparación para plantearse la necesidad de dirigir esfuerzos en dos direcciones:

- 1) Articular los Servicios Médicos de Empresa con las nuevas estrategias productivas, siguiendo ellos mismos las normas de calidad, el respeto a las necesidades de sus clientes internos (el personal de la empresa), calificar adecuadamente sus proveedores, y facilitar el respeto a la legislación vigente.

- 2) Cumplir una MISION que debe enfatizar en la prevención, ya que allí está la mayor eficacia posible en la medida en que se pueden evitar los casos que normalmente se atienden en la consulta alivianando el trabajo curativo y facilitando la posibilidad de acciones preventivas y educativas.

La MISION debería responder a las siguientes funciones:

- Preventiva
- Diagnóstica
- Organizativa
- Integradora con la seguridad e higiene del trabajo y la producción
- Educativa sanitaria
- Participativa del personal

Todo esto para el desarrollo de programas de medicina laboral específico combinado con la atención global de la salud de los trabajadores.

Sobre esta base, deberían capacitarse los Médicos de Empresa para dejar de ser, en algunos casos, transitorios y proyectarse como especialistas. Pero esa capacitación deberá estar dirigida a obtener una adecuada relación didáctico - usuario, es decir, estudiar lo necesario para mejorar las respuestas de salud.

En este sentido, en la medida en que no existen especializaciones en el Ecuador sobre Medicina del Trabajo, lo más adecuado sería impulsar la formación de Médicos del Trabajo con una capacitación específica para la rama de trabajo que ellos atienden, aportando con información al respecto. Para ello, Corporación IFA puede colaborar mediante la provisión de información, así como seguramente otras instituciones podrían hacerlo.

Los médicos deberán integrarse más al conocimiento de la producción y sus riesgos y los trabajadores y las empresas se verán beneficiados con este cambio de rumbo.

\* IFA Ecuador

# **ENTREGAS A TIEMPO**

**EN EL PRIMER NÚMERO DE LA REVISTA SE DESCRIBIÓ UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO QUE SE ESTÁ DESARROLLANDO EN METALTRONIC. AHORA VEREMOS MÁS A FONDO COMO ESTE PROCESO MEJORA LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN**

**POR MAURICIO CHÁVEZ\***

Creo conveniente, antes que escribir algún artículo puramente teórico, compartir en forma más detallada las razones para realizar un proyecto de mejoramiento como el que estamos llevando a cabo en la empresa.

Si bien el propósito y los objetivos del proyecto son claras, cada uno de ellos persigue metas específicas que a continuación se detallan:

### **1. Cambiar el sistema actual de producción en un sistema PULL para reducir el tiempo total de fabricación:**

Actualmente la empresa produce en base de lotes con el sistema de empujar "push". Este sistema conlleva a tener cuellos de botella en las máquinas que tienen tiempos de proceso mayores y por consiguiente un elevado inventario de producto en proceso.

Con el nuevo sistema de producción, que se implementará una vez que el proyecto culmine adecuadamente, el sistema por lotes se man-

tendrá, pero se fabricará con el proceso de pull. Con este cambio no se logrará disminuir el tiempo de proceso en cada máquina, lo que si se va a disminuir es el tiempo de fabricación total, ya que se eliminan los cuellos de botella.

El fundamento de este sistema pull, es que cada máquina procesa un lote, solo cuando la máquina de adelante lo indica, no antes. De esta manera se disminuye el inventario de producto en proceso.

La disminución del inventario de producto en proceso y la disminución del tiempo de fabricación conllevan a un beneficio financiero inmediato para la empresa, además de que mejora significativamente el ambiente de trabajo: más espacio disponible, más orden, facilidad en el manejo de materiales, facilidad para controlar las cantidades y los lotes en proceso, mejora el tiempo de respuesta ante cambios de secuencia de producción o mejoras solicitadas por los clientes, etc.



**2. Introducir el trabajo en grupos:**

Con un sistema de producción pull cada persona obligatoriamente tiene que estar pendiente de lo que está sucediendo en las estaciones de trabajo que están antes y después, lo que posibilita un trabajo en grupo con las consecuentes ventajas.

Por la propia naturaleza del ser humano el trabajo en grupo es desde todo punto de vista recomendable, existe colaboración, comunicación y armonía.

Adicionalmente con un ambiente de trabajo menos tenso y menos presionado, la autoinspección de cada obrero empieza a funcionar, disminuyendo considerablemente los problemas de calidad.

Con este sistema de producción, la gente se organiza en torno a los procesos y no en torno a las tareas.

Con este sistema, se posibilita el concepto de cliente interno, ya que cada persona o cada estación de trabajo es cliente de la estación anterior y proveedor de la estación siguiente.

**3. Hacer que los obreros sean dueños del proceso:**

Ya se indicó que con el sistema de producción pull los obreros se organizan en torno a los procesos y no a las tareas.

Mirando más allá, esto posibilita que los trabajadores administren su proceso: se organizan para distribuir los espacios de la mejor manera, se organizan para que un miembro del grupo no asista sin que signifique una disminución de la producción, se organizan para trabajar horas extras si es necesario, y en general se preocupan de su lugar de trabajo y de la calidad del producto final de ese proceso, no únicamente de la calidad de una tarea específica.

Obviamente de por medio siempre debe estar la coordinación con el supervisor y/o jefe de planta.

**El que los obreros se organicen en torno a los procesos y no a las tareas posibilita que los trabajadores administren su proceso y en general se preocupen de su lugar de trabajo y de la calidad del producto final de ese proceso y no únicamente de la calidad de una tarea específica.**

bladoras de vehículos.

\* METALTRONIC



Adicionalmente esta modalidad permite que los trabajadores sugieran cambios y/o mejoras al proceso productivo.

**4. Reducir las entregas fuera de tiempo hasta el 0%:**

Este objetivo es clarísimo y persigue fortalecer y mantener las relaciones comerciales con los clientes. No olvidemos que hoy en día, la posibilidad que tienen nuestros clientes de importar del Pacto Andino o de Brasil o incluso del Japón, las piezas que METALTRONIC fabrica, cada vez es mejor, lo que nos obliga a ser una empresa de nivel mundial.

Personalmente comparto el criterio que tiene el Gerente de la empresa que dice "hoy en día tener trabajo es un privilegio" y para ello hay que demostrar que nuestros productos son

de óptima calidad y que nuestras entregas son en el momento justo en las cantidades precisas, esa es la única manera de continuar siendo proveedores de general Motors y tener la visión de un futuro promisorio en el mundo de las autopartes junto a las plantas ensam-

# REORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

POR MARIO POZO\*

**Proyecto:**

"Reorganización del sistema de trabajo y layout para el Departamento de Bobinaje, para una estructura flexible"

**2. Entorno:**

ISKRAEMEC S.A. es una empresa que produce herramientas eléctricas en Ecuador, desde el año 1975. El Departamento de Bobinaje se creó para poder incrementar el aporte de componentes nacionales a las herramientas. Todos los procedimientos de manufactura fueron implantados, principalmente, copiando las operaciones de montaje de la casa matriz.

La operación general se describe a continuación:

Iskraemec ensambla y comercializa herramientas electromecánicas, desarrolladas principalmente por su casa matriz, ISKRA ERO en Eslovenia. Iskraemec importa las partes como CKD, para luego ensamblarlas, utilizando también partes nacionales como cables,

etiquetas, alambres, manubrios, etc. En algunos casos, Iskraemec también produce motores, usando paquetes de rotor y núcleos de estator que vienen de Iskra ERO. De esta manera, Iskraemec justifica un importante componente nacional, que permite reducir costos en mano de obra y utilizar materiales para ser competitivos en el mercado.

ISKRAEMEC produce estatores y rotores para los siguientes modelos de máquinas:

T-310, T-213, T-265, SC-55, A-118, A-1606 / 08 / 04, A506/508, TP-6 and TP-6R en ambos voltajes, 120 y 230V. TP-6, TP-6R y TP-6S son los nuevos modelos que han sido introducidos al mercado en el mes de octubre de 1998.

tipo de motor.

El Departamento de Bobinaje se divide en:

a) Área de Rotores:

Ocupación estimada: 21.7%

b) Área de Estatores:

Ocupación estimada: 14.5%

Cabe destacar que los rotores tienen mayor demanda que los estatores, para repuestos.

Personal:

Departamento de control 1 jefe

Línea de Estatores

1 supervisor  
4 obreros + 2 temporales

Línea de Rotores

1 supervisor  
4 obreros + 1 temporal

Existe suficiente oferta de mano de obra en el mercado, para poder incrementar el personal en este departamento.

Encontramos los siguientes problemas en cuanto a la organi-

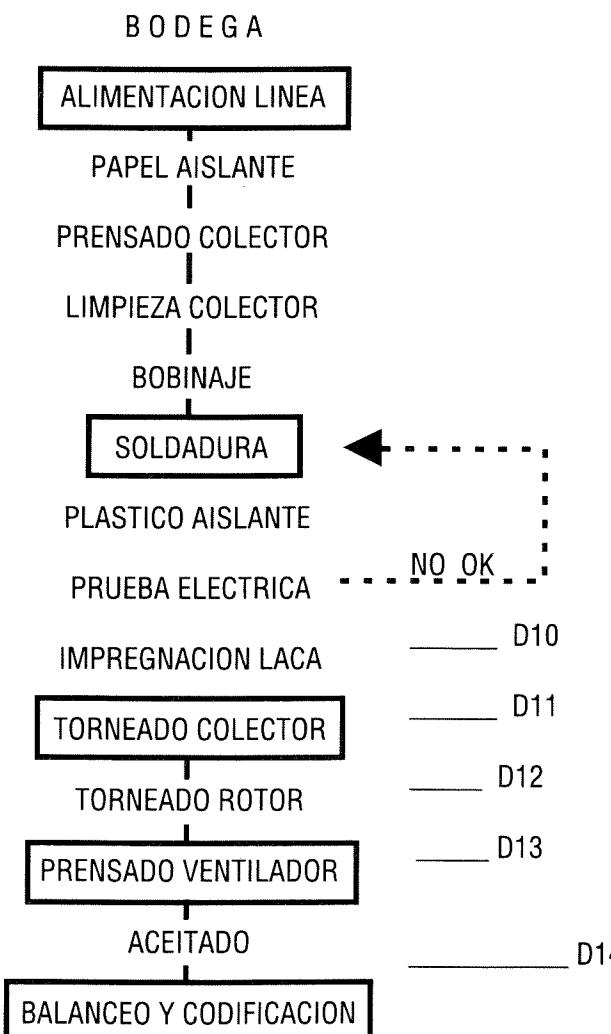
zación:

- El layout actual no sigue al proceso de transformación, implicando mayores costos de producción.
- Deben estudiarse los lotes de trabajo actuales, para optimizar los tiempos y reducir el producto en proceso.
- Se han encontrado ciertos puntos del proceso con tiempos de espera.
- El sistema actual dificulta, en cierta manera, un control de calidad eficiente.

Por ejemplo, se ha determinado que, para mejorar la productividad, no se debe hacer inversiones importantes en maquinaria nueva.

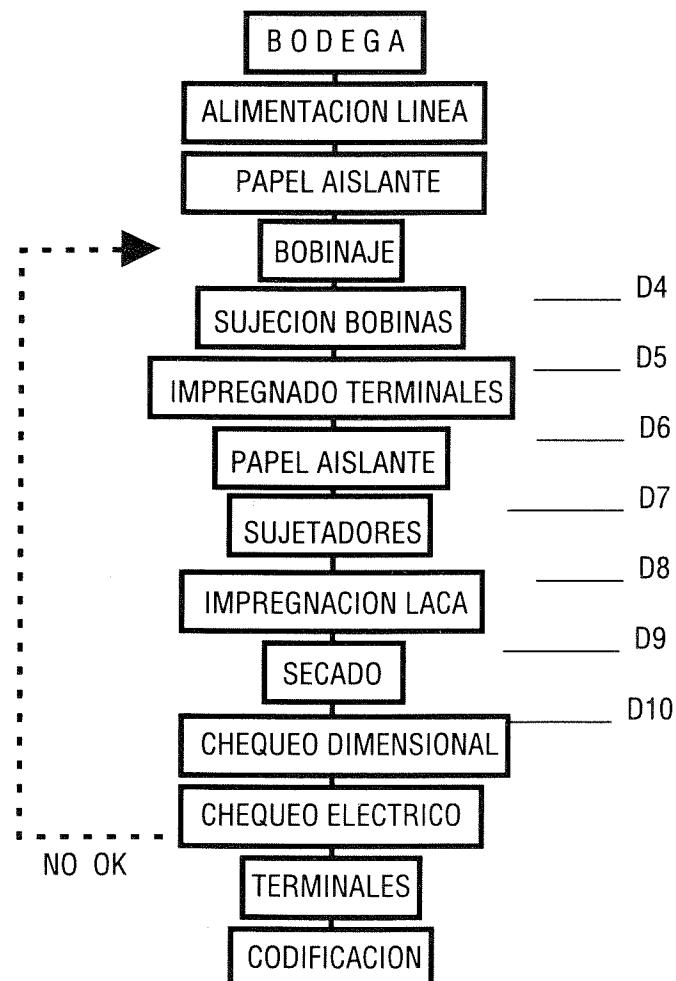
Encontramos ciertas demoras que pueden ser reducidas.

#### A) Producción de Rotores:



Nota: DXX es un punto con posibles demoras

#### B) Producción de Estatores:



Acerca de los recursos humanos, encontramos las siguientes debilidades:

- Una especialización excesiva del personal en ciertas operaciones, lo cual puede ser contraproducente por cuanto origina una dependencia de ciertos trabajadores. Logrando el incremento de las competencias del personal del departamento se podrá tener un equipo flexible y motivado al trabajo. Asimismo, disminuiría la vulnerabilidad de la empresa ante el eventual caso de la falta de alguien.
- El personal podría incrementar el nivel de motivación al aumentar su nivel de competencias y responsabilidad. Dándoles la capacidad de tomar decisiones sobre su propio trabajo, es la forma de obtener de ellos el compromiso para que cumplan sus propias metas.
- Estar realizando un mismo trabajo por mucho tiempo puede ocasionar una fatiga laboral, con las posibles malas consecuencias de enfermedades de postura que resultan realmente perjudiciales para los trabajadores.
- Un trabajo repetitivo puede afectar a la calidad del producto, puesto que la rutina hace que los trabajadores pierdan el interés en su trabajo. Tomando en cuenta que nuestros productos deben cumplir muy estrictos parámetros de funcionamiento, por lo cual es importante lograr la mejor ejecución por parte de los obreros.
- Debe implementarse un sistema salarial que fomente la productividad, el incremento de competencias y el aporte individual de cada empleado. Además, debe implementarse un sistema de información hacia los empleados, que venga a ser un termómetro de lo que está sucediendo en el Departamento. De esta manera, ellos podrán tomar acciones correctivas en el transcurso del período de producción.
- Se debe asegurar que todos los empleados del departamento tengan la visión total del proceso; esto ayudará a sembrar y fortalecer la cultura de calidad y satisfacción al cliente. En este caso, nuestro cliente está dentro del propio proceso y, luego, en nuestros de-

partamentos de Montaje y Repuestos.

#### 3. Propósito del proyecto

Establecer un sistema de producción flexible que nos permita reaccionar adecuadamente a los cambios en la producción, reduciendo el monto de materiales en proceso y procurando un proceso que esté orientado a fortalecer la calidad de los productos.

#### 4. Objetivos del proyecto

- Dar a los empleados la visión de la Producción Orientada al Cliente.
- Reducir el tiempo de ciclo en nuestros procesos principales.
- Reducir materiales en proceso y, por tanto, reducir inventarios.
- Ser autosuficientes para determinar y controlar "cuellos de botella" en nuestros procesos.
- Reducir el tiempo de reprocessamiento de partes defectuosas.

#### 5. Descripción de métodos y planes de acción

##### 5.1 Métodos:

- SISTEMA DE TRABAJO EN EQUIPO PARA DESARROLLAR TODAS LAS TAREAS.
- POR MEDIO DEL ESTUDIO DEL LAYOUT, ESTABLECER CONJUNTAMENTE CON LOS TRABAJADORES, LA MEJOR DISPOSICIÓN PARA LA PRODUCCIÓN.
- ESTABLECER UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PERMANENTE, PARA INCREMENTAR LA COMPETENCIA EN LOS TRABAJADORES.
- ESTABLECER UN ADECUADO SISTEMA SALARIAL, QUE CONTEMPLA LAS COMPETENCIAS, EFECTIVIDAD Y ACTITUD, PARA INCENTIVAR LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD.
- POR MEDIO DE LA DELEGACIÓN DE PODER HACIA LOS LIDERES IR PROCURANDO LA AUTOGESTIÓN DE ESOS GRUPOS.
- BUSQUEDA DE "CUELLOS DE BOTELLA" A TRAVÉS DEL PROCESO.

## 5.2 Acciones y actividades

### 5.2.1 RECURSOS HUMANOS Y DIFUSION DE LA CULTURA DE CALIDAD

- Elaboración del mapa de competencias de la gente de producción, con calificaciones.
- Elaboración del mapa de auto-entrenamiento para incrementar la flexibilidad de los equipos.
- Entrenamiento del personal hacia la teoría de la Satisfacción al Cliente.
- Establecimiento de un sistema salarial basado en competencias, actitud y efectividad.

### 5.2.2 PROBLEMAS TECNOLOGICOS

- Con la asistencia de la casa matriz y nuestro departamento técnico, desarrollaremos algunas herramientas útiles para facilitar el ensamblaje de las partes.
- Mejoramiento de las herramientas existentes a un bajo nivel de inversión.
- Actualización de operaciones en las hojas de trabajo, para ayudar a un buen conocimiento de ellas entre los trabajadores.
- Realización de un estudio del Ambiente de Trabajo y Ergonomía del departamento. Esto ayudará a realizar las correcciones en el actual ambiente e incrementar la productividad, facilitando el trabajo del personal.

### 5.2.3 PROBLEMAS DE PRODUCCION

- Cambio del layout actual para disminuir los materiales en proceso y reducir el tiempo de transporte.
- Cambiar el tamaño del lote de trabajo, para encontrar un mejor flujo de los productos, incrementando la productividad.
- Identificar los "cuellos de botella" tomando tiempos y buscando materiales en proceso.
- Aliviar los "cuellos de botella" tanto como sea posible, para lograr la producción óptima.

## 6. Organización del proyecto

Diagrama:



## 7. Evaluación

Las siguientes variables pueden tomarse como indicadores generales del desarrollo del proyecto:

- Tiempos de ciclos
- Tiempos en cada operación
- Tiempos de espera
- Cantidad de productos en proceso
- Número de piezas producidas por hora
- Nivel de habilidades y destrezas de los empleados
- Medida de distancias en el flujo de los materiales
- Porcentaje de reducción de defectos
- Satisfacción de los trabajadores (por medio de encuestas dirigidas)
- Número de herramientas y utilajes utilizados en producción

Otras variables pueden ser más eficientes o precisas para nuestras operaciones y deberán ser desarrolladas una vez que se tenga una imagen más clara de los principales factores implicados.

• ISKRAEMEC S.A.

# SSAB COMPETITIVIDAD: ACERCAMIENTO HOLISTICO AL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN

**" HABER CREADO UNA SÓLIDA PLATAFORMA PARA LOS AÑOS VENIDEROS, EN EL DESARROLLO DE PLANTAS DE ACERO, QUE CUBRA LOS ASPECTOS TÉCNICOS, INVERSIONES, ESTRUCTURA DEL PUESTO DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN , NOS PUSO EN UNA EXCELENTE POSICIÓN PARA CUMPLIR CON LAS DEMANDAS DEL CLIENTE, ATRAER PERSONAL COMPETENTE Y PERMANECER COMPETITIVOS", DICE ANDERS AHNQVIST, GERENTE GENERAL DE LA ACERERÍA SSAB DE LULEO SUECIA.**

**POR GUNNAR BROMS\***

Para SSAB, la planta de acero más grande de Suecia, como principal suplidor de bloques a la laminadora de Borlange, las demandas en volumen y calidad son un gran reto. Nada más que la manufactura de calidad mundial le ha hecho permanecer competitivo.

### El Proceso de Reingeniería

La acería fue inicialmente diseñada para fundición de lingotes. A través de un proceso de reingeniería fue, hace algunos años, trans-

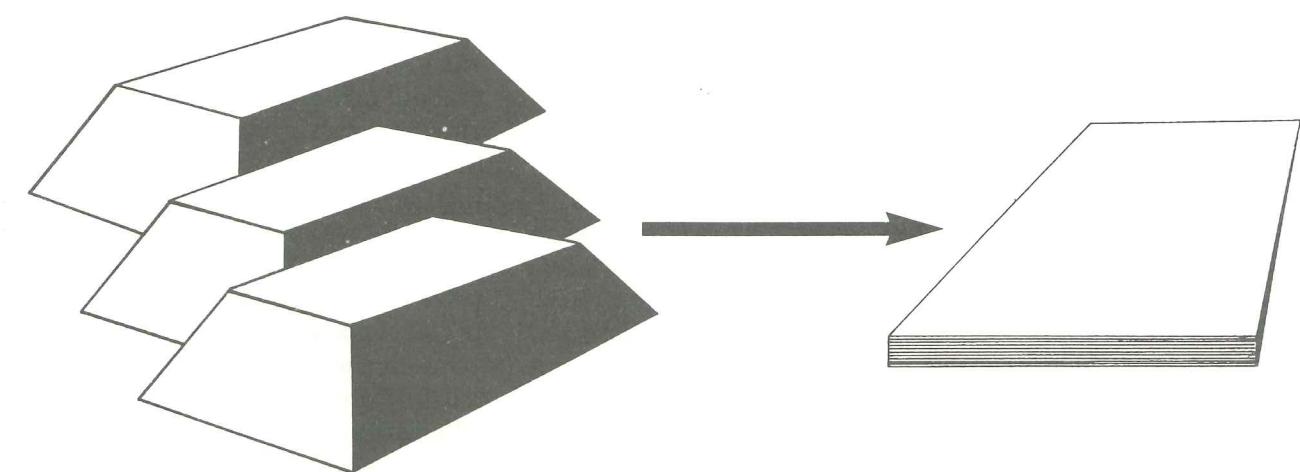
formada en una planta moderna de fundición continua.

Ahora ha venido la época de una segunda generación de reingeniería, con grandes inversiones en un alto horno y un programa radical de cambios durante los años venideros. En un proceso más profundo de análisis y desarrollo, la compañía consultora sueca IFA-Desarrollo de la Producción AB, conjuntamente con un equipo de técnicos y gerentes de SSAB, elaboraron un plan de desarrollo cubriendo los as-

pectos técnicos y organizativos. A fin de mantener su posición de líder como productor de acero en el mercado mundial no fue suficiente tener la tecnología más actualizada. Más importante que esto fue crear una organización capaz de aprovechar esos recursos técnicos de punta y organizativos.

**Un proceso de cambio conducido por necesidades técnicas y organizacionales**

Esta aproximación holística al desarrollo de la producción no



debería ser vista como más costosa o consumidora de tiempo, que un desarrollo guiado exclusivamente por la tecnología. En realidad, las ventajas son mayores, a través de esta aproximación, ya que la inversión en tecnología puede ser plenamente explotada por una fuerza de trabajo bien motivada y hábil, combinando cambios tecnológicos y organizacionales e involucrando al personal de todos los niveles en el análisis y diseño del trabajo. De este modo, se evitan costosos errores y el tiempo necesario desde el diseño hasta el arranque es drásticamente reducido.

#### El concepto de desarrollo

El concepto de desarrollo elaborado por SSAB está basado en la creación de responsabilidades de producción bien definidas y manejadas y operadas por equipos de producción. Estos equipos son responsables no solamente de operar y supervisar el proceso, sino también el mantenimiento, la planeación, el aseguramiento de la calidad y mejoras continuas del proceso.

#### La transformación del trabajo para el trabajador del acero

A fin de crear una base para los equipos de trabajo y propiciar la cooperación cercana entre los miembros de los equipos, la estructura del puesto se ha desarrollado en base a la creación de Centros de Producción. El Centro de Producción es la base para el equipo. Los miembros del equipo ejecutan la mayoría de tareas a partir de ese Centro de Producción. El Centro alberga la operación y la supervisión, así como oficinas y áreas comunes para descansos y reuniones. Los trabajadores se reúnen aquí cuando están entrando o saliendo de su turno. El centro de Producción está estratégicamente ubicado en el corazón de las actividades. Cada Centro de Producción puede ser visto fácilmente desde afuera, facilitando de esta manera contactos con las funciones de soporte y suplidores externos de servicios, así como proveyendo un acceso seguro y atractivo para los trabajadores

El equipo está a cargo de comunicar y coordinar con sus suplidores, clientes y funciones de soporte.

del área y los visitantes.

La razón para establecer estos Centros no es solamente crear un ambiente de trabajo atractivo sino mas que eso facilitar la cooperación e intercambio de información eficiente. Esta es la estrategia aplicada para cumplir con las demandas de precisión, tiempo, disponibilidad, y de continuo intercambio de experiencias y conocimientos.

#### Aprendizaje continuo para mejoramiento continuo

Uno de los criterios del concepto Responsabilidad de Producción, es crear una relación suplidor - cliente entre los equipos responsables de cada asignación. más de esto el equipo de producción debe poseer todas las funciones y competencia necesarias a fin de tomar total responsabilidad por sus asignaciones. Para tareas especiales los equipos tienen acceso al soporte de los Servicios Recíprocos, Mantenimiento Especial, IT y otras funciones comunes en esta planta de SSAB de Luleo.

Este proceso industrial se ha convertido en un trabajo atractivo con una mezcla de tareas usuales e intelectuales, una interacción de alto contenido social, y con responsabilidad por un proceso altamente sofisticado y maquinaria de alto valor.

#### La creación del plan de desarrollo

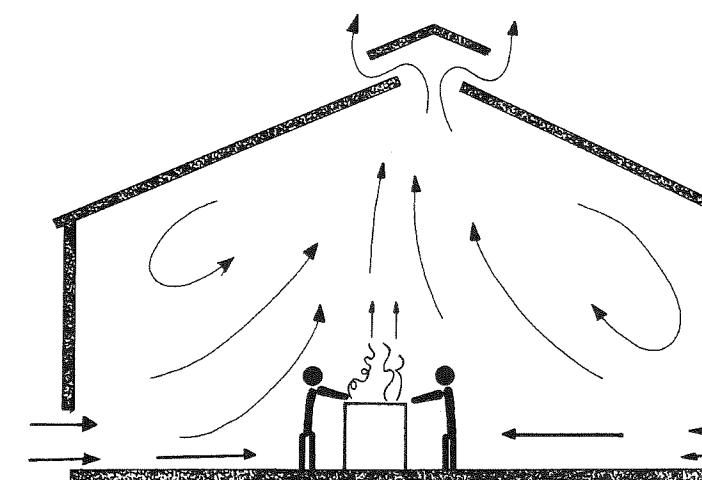
La base para el desarrollo del plan fue un análisis de los diferentes proyectos de inversión existentes. Un modelo extensivo de simulación fue desarrollado a fin de analizar los efectos esperados de los cambios propuestos. La organización actual y la estructura del puesto del trabajo fueron descritos y analizados. Basados en este diagnóstico de la situación actual y en los objetivos de producción fijados por la compañía para los años venideros, se adelantó un plan y un concepto de desarrollo de cómo alcanzar esos objetivos a través de desarrollos técnicos y organizacionales. El plan fue presentado y respaldado por la Gerencia de la Compañía y está ahora en su curso normal.

Durante la realización del plan los miembros de los equipos tuvieron un rol activo en el diseño y desarrollo de la cooperación entre equipos de trabajo, la distribución de las tareas, así como el diseño del lay out del Centro de Producción.

Durante el proceso total por establecer el plan, grandes esfuerzos tuvieron que ser hechos para visualizar las ideas a través del uso de ilustraciones en 3D CAD. Estas ilustraciones han sido usadas como un medio de discusión y han sido aceptadas para el desarrollo del concepto. Cada uno de los trabajadores ahora están familiarizados con la estrategia escogida con la compañía y con el ambiente de trabajo, contenido del trabajo, demandas y posibilidades del futuro.

\* IFA Suecia

## VENTILACION NATURAL

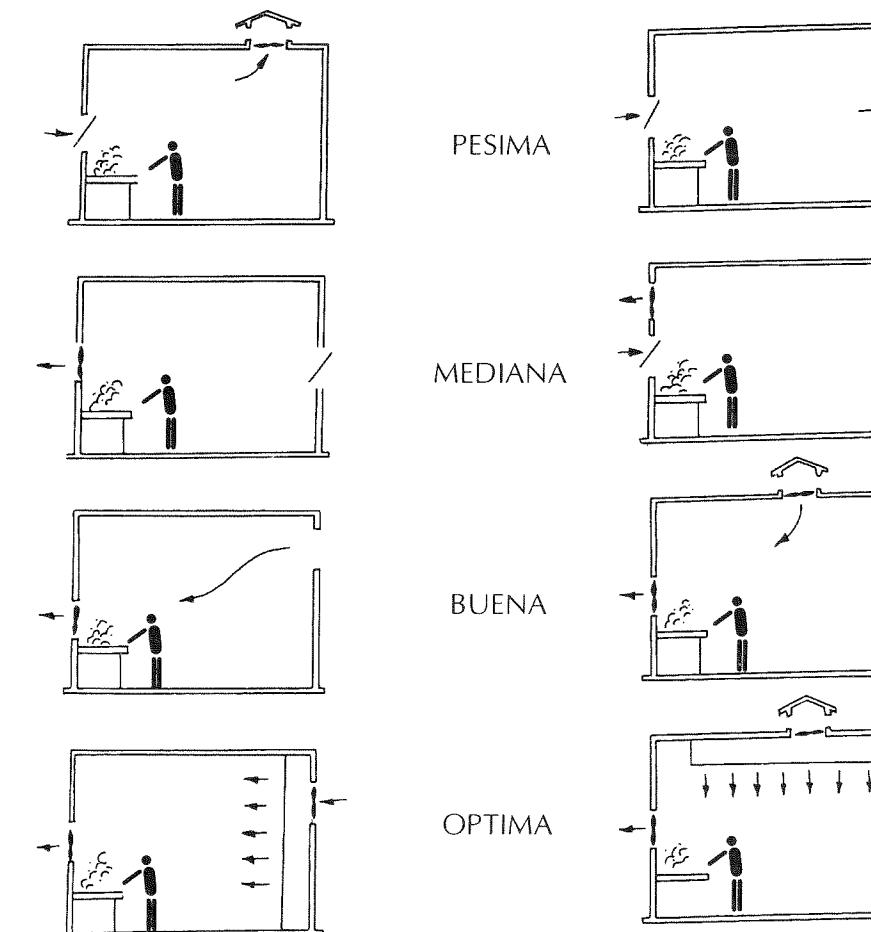


EN ALGUNOS CASOS SE PUEDE APROVECHAR LA VENTILACION NATURAL HACIENDO ENTRAR AIRE FRESCO DESDEABA-

JO PARA QUE AYUDE A SUBIR EL AIRE CALIENTE HACIA EL TECHO, APROVECHANDO SU PROPIEDAD DE HACERLO. ESTO

SE PUEDE HACER PARA MEJORAR EL MICROCLIMA O ELIMINAR VAPORES QUE NO AFECTEN EL AMBIENTE EXTERIOR.

#### OTRAS TECNICAS DE VENTILACION



Estos ejemplos se refieren a la extracción localizada de vapores, humos o gases y a las distintas formas de eliminarlos. Se presentan diversas opciones y la posibilidad de lograr varios resultados.

Estas propuestas deben ser adecuadas a cada lugar de trabajo y a cada riesgo y complementadas, si es del caso, con equipos de tratamiento del aire extraído.

# PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE LABORAL EN LA INDUSTRIA ECUATORIANA

## OBJETIVOS

1. Mejorar la capacidad y el medio ambiente de trabajo en la industria ecuatoriana.
2. Entrenar personal de las empresas, en actividades de mejoramiento de la producción y el medio ambiente de trabajo.
3. Difundir las experiencias de mejoramiento logradas, a fin de promover el desarrollo de estas actividades en otras industrias.

## METODOS Y TECNICAS

El programa se realiza con métodos y técnicas que promueven la participación activa del personal, estimulando su creatividad y motivación en el Mejoramiento Continuo de la empresa.

Se utilizan equipos e instrumentos adecuados, para evaluar el medio ambiente de trabajo.

El programa incluye la participación de técnicos suecos, cuatro veces al año, para cumplir con las siguientes actividades:

- Diagnóstico de la situación de la empresa.
- Definición de objetivos.
- Propuesta de cambios a ejecutarse en la empresa.
- Puesta en marcha del programa de cambios.
- Seguimiento y evaluación de los trabajos.
- Entrenamiento del personal en seminarios.

Durante el tiempo en que los técnicos suecos no estén en el país, el personal de contraparte de IFA - Ecuador, se encargará de hacer el seguimiento de las actividades y trabajos de los técnicos de las empresas y dar el soporte necesario.

## CONDICIONES PARA LAS EMPRESAS

- Pueden participar empresas de cualquier rama de la actividad industrial.
- La empresa puede escoger objetivos de cambios generales en la planta o en algunas áreas o puestos de trabajo.
- Pueden presentar problemas específicos o propuestas generales.

- La empresa debe estar dispuesta a asumir los costos de la inversión para ejecutar los trabajos acordados entre sus representantes y los técnicos del programa.
- La empresa designará un responsable del proyecto en la planta y permitirá la participación de los trabajadores, de acuerdo al plan preestablecido, que no alterará significativamente la producción de la empresa.
- Permitirá el acceso a información básica de la empresa, destinada al proyecto.

## OTROS BENEFICIOS

Las empresas que acordaren asistencia técnica por más de un año, tendrán opción a formar parte de una delegación de empresarios ecuatorianos que visitarán empresas que fabrican productos similares en Suecia, lo cual permitirá establecer contactos y abrir oportunidades de negocios, que puedan ser desarrollados de manera directa entre las empresas, pero sin apoyo del programa.

El programa cuenta con el apoyo de la Cámara de Industriales de Pichincha, la cual se encarga de promoverlo entre sus afiliados.

## FORMAS DE PARTICIPACION

Las empresas interesadas deberán firmar un contrato con IFA-Ecuador e IFA-Suecia el cual detallará el objetivo, duración, metodología y costos de la asistencia técnica, así como los compromisos que la empresa acepta.

## CUPO

El programa contempla la participación de veinte (20) empresas, con programas de asistencia que pueden ir de tres, a veinte meses

## COSTOS

Cada empresa, de acuerdo al objetivo establecido, deberá pagar una cuota de US \$ 600 (seiscientos dólares) mensuales, los cuales sirven para cubrir gastos de coordinación local. Estos pagos se realizarán al final de cada mes.

## INDUSTRIA nuevo milenio

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRÍJASE A:

### IFA-ECUADOR

Corporación para el Desarrollo de la Producción y el Medio Ambiente Laboral

Abelardo Moncayo 329 y Av. América  
Casilla Postal No. 17-08-8386  
e-mail: ifa@ifa.org.ec  
Telef/fax: 448-633  
Quito - Ecuador

### CAMARA DE INDUSTRIALES DE PICHINCHA

Vicepresidencia de Promoción y Desarrollo Industrial

Edificio Las Cámaras  
Av. Amazonas y Repùblica, piso 11  
Teléfonos: 452-995 / 452-895 / 452-500  
Fax: 456-660  
Quito - Ecuador



**La actual coyuntura  
es peor que la  
provocada por la  
guerra de 1995 con  
el Perú, opinan  
algunos  
empresarios;  
esto exige de la  
capacidad, la  
creatividad y la  
perseverancia de los  
líderes de las  
organizaciones  
productivas...**