

Grupos Operativos, organización para la operación, gestión y mejora de procesos productivos

La experiencia de Tenaris Siderca

Por **Norberto Raúl Carvajal**
Tenaris Siderca

Introducción

La resolución de problemas en grupos de trabajo formales, mediante la aplicación de dinámicas grupales efectivas y metodologías de análisis de problema y toma de decisiones, se remonta en Siderca a la década de los 80. En orden correlativo, podemos mencionar experiencias tales como: Grupos de Desarrollo de Tecnología (GDT) en 1983, Grupos de Mantenimiento de Base (GMB) en 1984, Grupos de Mejora Continua (GMC) en 1992 y por último los denominados Grupos Operativos (GOP) a partir de febrero de 2001, motivo de este trabajo.

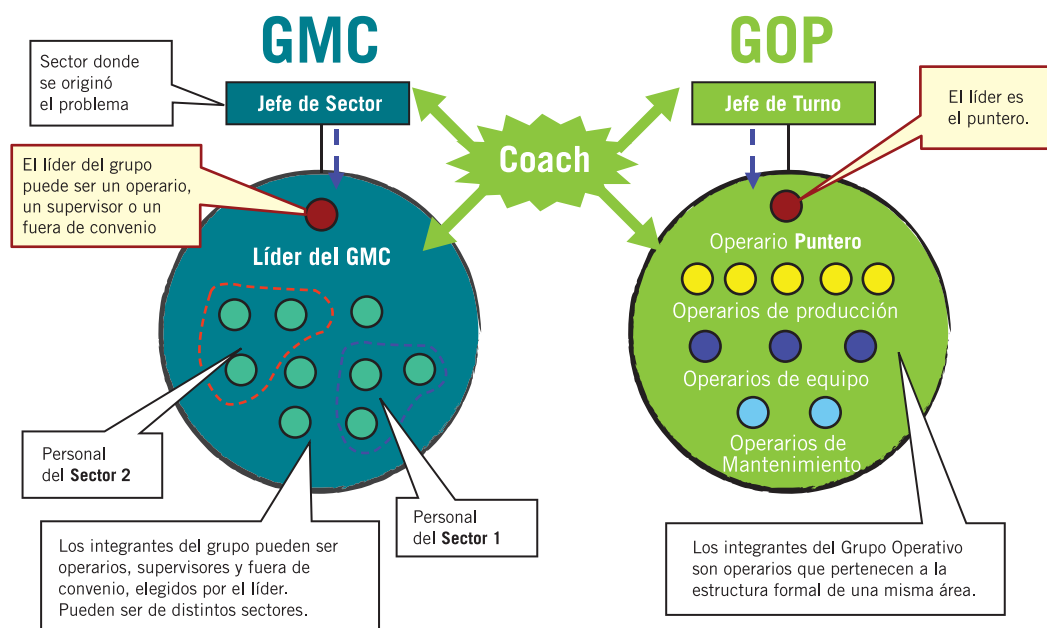


Figura 1. Tipos de grupos formales de trabajo

Podemos decir que existen dos tipos de grupos, los formales y los informales a saber:

Grupos formales: Son los que se forman en la empresa con el acuerdo de la dirección y las gerencias de la planta y que están claramente relacionados con la misión organizacional.

Grupos informales: Son los que surgen de la combinación particular de factores "formales" y necesidades humanas. A los miembros de una organización se les pide formalmente que realicen sólo ciertas actividades para desempeñar su rol organizacional. Sin embargo, como es la persona la que llega a trabajar en la organización y como la gente tiene necesidades que trascienden las del trabajo, es natural esperar que quieran tratar de satisfacerlas estableciendo una variedad de relaciones con otros miembros de la organización. Si la naturaleza del trabajo a realizar, la localización física de la gente, los horarios, etc., lo permiten, estas relaciones informales se convierten en grupos informales. En otras palabras, la tendencia a conformar grupos informales existe porque todos tenemos necesidad de relacionarnos con otras personas.

Si nos referimos en particular a los "grupos formales" pueden ser de dos clases según el tiempo que duren conformados:

Grupos temporales o transitorios:

Son los que se forman para resolver un problema específico referido a productividad, calidad, seguridad, costos, etc., mediante la aplicación de un proceso de análisis y toma de decisiones conocido. Una vez que se resuelve el problema, el grupo de trabajo se disuelve. Dentro de esta categoría se encuentran los GDT y los GMC.

Grupos permanentes: Son los que correspondiendo a un orgánico autorizado de una gerencia, área,

sector o línea de producción, son responsables por el logro de los objetivos, definidos y acordados con los responsables para el ejercicio correspondiente, alineados con los objetivos de la empresa. Bajo este esquema se encuentran los denominados GMC y los Grupos Operativos (GOP).

Los GMC y GOP no sólo son distintos en cuanto al tiempo de duración, sino también son diferentes en cuanto a la conformación de los mismos, como se aprecia en la figura 1.

El aprendizaje organizacional a través de la experiencia adquirida en más de dos décadas, mediante la investigación, la experimentación, la capacita-



Figura 2. Principios básicos de equipos

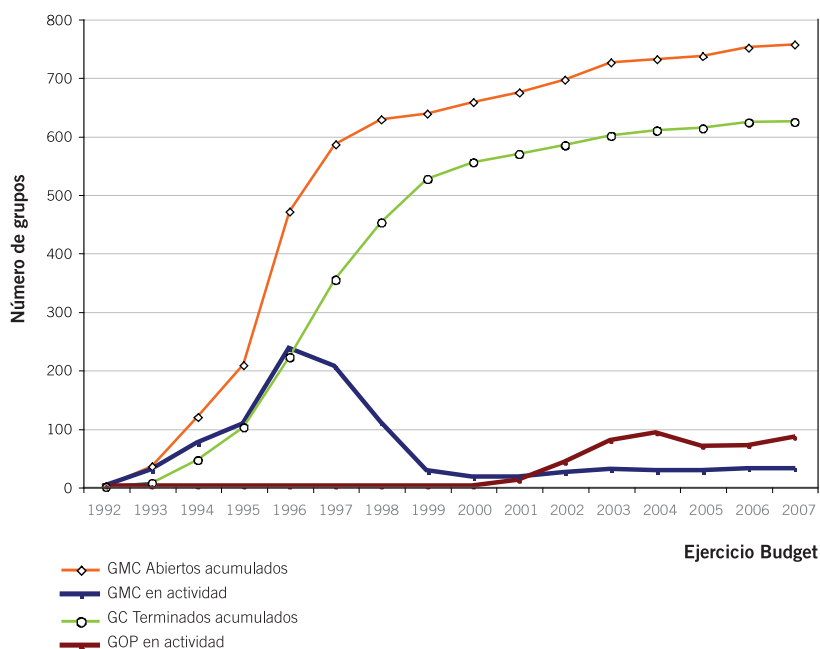


Figura 3. Evolución de las actividades de GMC & GOP

ción y la actualización permanentes, nos ha permitido desarrollar y aplicar procesos efectivos de trabajo en equipo. Estas metodologías han perdurado en el tiempo y hacen a nuestra cultura industrial. Entre otras cosas, estos proyectos necesitan continuidad, compromiso, involucración, motivación y un esfuerzo constante de todos los actores. Generan cambios de paradigmas y de hábitos y producen cambios culturales cuyos resultados no suelen verse en el corto plazo. Jon Katetzenbach y Douglas Smith, en su libro *Sabiduría de los Equipos*, distinguen lo que es un equipo de un mero grupo de gente con un destino común.

Un equipo es un pequeño número de personas con habilidades complementarias, comprometido con un propósito común, objetivos de rendimiento y enfoque, de lo que se consideran mutuamente responsables.

Haciendo referencia a la participación del personal, Edgard H. Schein, en su libro *Psicología de la Organización*, opina que la satisfacción y motivación internas y de la organización en términos de alta calidad de la tarea realizada, resultan sólo si el trabajador puede lograr estos tres resultados psicológicos críticos:

1. El trabajo se tiene que percibir como algo que tiene significado, vale la pena o es importante.

2. El trabajador tiene que darse cuenta de que es personalmente responsable del producto de su trabajo, es decir, que él es a quien se le tiene que pedir cuentas por el resultado de todos sus esfuerzos.

3. El trabajador tiene que ser capaz de determinar, en forma regular y confiable, cuál es el resultado de todos sus esfuerzos, qué se está logrando y si el resultado es o no satisfactorio. Todo esto queda resumido en el esquema de rendimiento de los equipos de la figura 2.

Dentro del proceso de mejora continua de la gestión y tomando como base la experiencia de los Grupos de Mejora Continua (GMC), a partir de febrero de 2001 se inicia un cambio en las actividades de los grupos, mediante la implementación de los Grupos Operativos (GOP).

El gráfico de la figura 3 muestra la evolución de la cantidad de GMC y GOP tomando como referencia la fecha de inicio de las actividades de los GMC en junio de 1992. Desde 1992 a la fecha se abrieron 756 GMC de los cuales se cerraron con sus trabajos terminados 624 y hay 30 en actividad.

En cuanto a los GOP, actualmente hay 88 grupos trabajando, en las distintas gerencias de planta, con distinto grado de antigüedad y desarrollo. Estos grupos integrados por operarios,

mediante herramientas de gestión, análisis de problemas y toma de decisiones y técnicas de trabajo en equipo, ponen foco en:

- La operación del día a día.
- El seguimiento de los objetivos del proceso que operan mediante reuniones de gestión mensuales, con ayuda de un tablero de gestión que incluye temáticas como: seguridad, calidad, productividad, costos, capacitación y cumplimiento.
- El seguimiento de los problemas mediante planes de acción alineados a los objetivos, donde los integrantes elaboran soluciones con el aporte de conocimientos complementarios, experiencias y creatividad.
- La mejora proactiva de los procesos.

Desarrollo

Objetivos

El objetivo de este trabajo es compartir nuestra experiencia con los Grupos Operativos mostrando:

- El proceso de implementación y gestión de los grupos operativos, como alternativa efectiva para alcanzar resultados operativos, alineados con los objetivos de la empresa.
- El *knowledge sharing*, llevado a cabo por la generación de información de los sistemas y el aporte de los integrantes de los grupos, que registran sus actividades en una especie de "libro de bitácora" virtual, donde se puede compartir la historia de cada GOP.
- La estandarización de las reuniones, análisis del tablero de gestión, determinación del ABC de problemas, elaboración y seguimiento de planes de acción en el nivel operativo.
- El seguimiento de la performance y desarrollo de los GOP, por parte de la dirección.

Proceso de implementación

El proceso de implementación de los GOP consistió en el desarrollo de una serie de etapas y actividades que se detallan a continuación.

A. Análisis de la situación inicial

- Selección de las áreas de análisis.
- Revisión de la estructura y organización del trabajo según los turnos.
- Análisis de la criticidad de las máquinas, funciones y puestos de

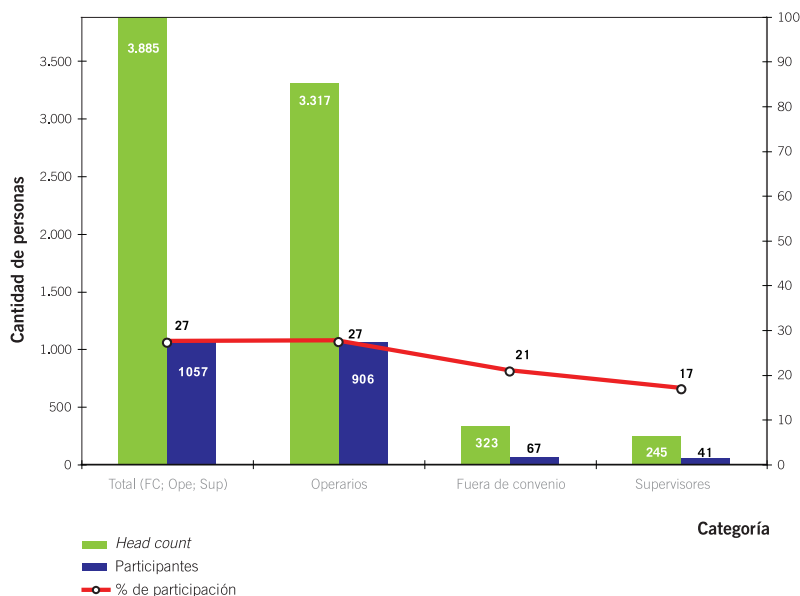


Figura 4. Participación del personal en grupos operativos

trabajo, mirándolas desde la seguridad, la calidad y la gestión en el turno de trabajo (*key position*).

- Necesidades de capacitación en función de las competencias requeridas.

Diseño de la nueva estructura

- Definición de los objetivos para la nueva estructura.
- Diseño del perfil de los grupos operativos.
- Creación de la figura de “referente del jefe de turno” a nivel de operarios (punteros operativos).
- Definición de las funciones y responsabilidades de los distintos actores, jefes de turno, supervisores asistentes y punteros operativos para la nueva organización.
- Diseño del plan específico de capacitación en cascada para los actores del proceso.
- Dibujo y esquematización de los GOP de cada área, aplicando “la plantilla base” de la nueva estructura.

B. Implementación

- Selección de las áreas para el plan de capacitación.
- Programación de las actividades de capacitación (talleres) para jefes de turno, supervisores, punteros y todos los operadores de los turnos.
- Selección de los grupos piloto y objetivos para la etapa de arranque.
- Iniciación de las actividades y reuniones de gestión mensual de los GOP pilotos.

- Registro de las actividades de los GOP mediante *templates* específicamente diseñados para manejo del tablero de comando, agendas de reunión, asistencia, actas y elaboración y seguimiento de planes de acción.
- Creación del grupo *coach*, para ayuda y asistencia a los grupos.

C. Evaluación de resultados y reconocimiento

- Evaluación de la performance de cada grupo.
- Reconocimiento al trabajo en equipo (Premio Valores Tenaris Siderca).

Resultados alcanzados

A continuación mostraremos los resultados alcanzados hasta la fecha

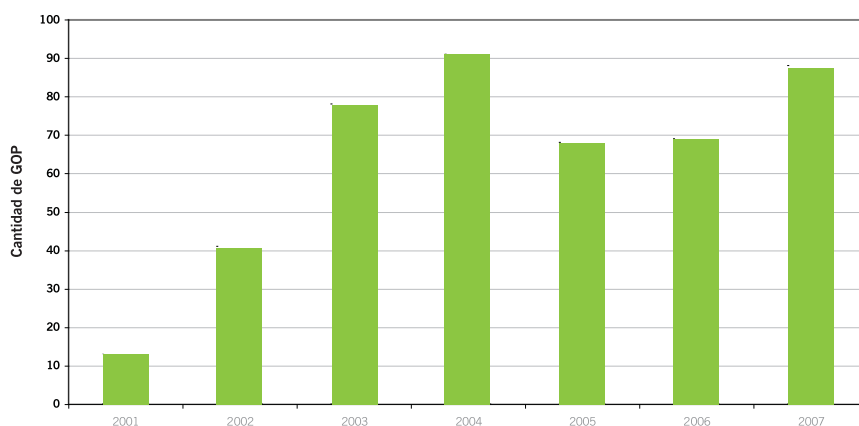


Figura 5. Evolución en la cantidad de grupos operativos (febrero 2001-mayo 2007)

con la implementación del proyecto, mediante gráficos de evolución de distintas variables consideradas de importancia en el proceso.

Participación del personal

La participación del personal de distintos niveles de la empresa es del 27% del *head count*. El gráfico de la figura 4 muestra el detalle de participación por cada nivel.

Actividad de los Grupos Operativos

Hasta la fecha hay en total 88 Grupos Operativos, que trabajan en distintos sectores de la planta.

La distribución de grupos por dirección o gerencia es la siguiente:

Direc. de Fabricación	81 grupos
Gerencia de Calidad	2 grupos
Supply Chain	5 grupos

Evolución de Grupos Operativos en actividad

El gráfico de la figura 5 muestra la evolución de la cantidad de grupos en actividad desde febrero de 2001. Nuestra visión es llegar a los cien grupos operativos en actividad. Durante todos estos años de trabajo, muchos grupos se han consolidado, algunos se discontinuaron, se generaron nuevos y otros cambiaron su estructura en función de las necesidades. Los cambios frecuentes son algo normal hoy en día y la rápida adaptación a dichos cambios es fundamental.

Antigüedad de los grupos

El gráfico de la figura 6 muestra la antigüedad de los grupos desde el inicio del proyecto en febrero de 2001. Se

puede observar que hay grupos con distintas antigüedades y los más antiguos llegan a los seis años. En el eje de abscisas figuran los nombres de los GOP, que generalmente se expresan con siglas que indican el sector al que pertenecen y la letra del turno. Como ejemplo el grupo "LAM2-K" que es el más antiguo, significa: Grupo Operativo del Laminador Continuo 2 que trabaja en el régimen (6x2) y que pertenece a la letra K de los cuatro turnos rotativos.

Reuniones de gestión GOP

Los grupos realizan reuniones mensuales de gestión donde analizan los resultados ayudados por un tablero de gestión. El gráfico de la figura 7 muestra el incremento en la cantidad de grupos y las reuniones realizadas. Podemos decir que en promedio se reúnen unas 350 personas todos los meses en forma voluntaria, la mayoría de ellas en horas extra. Esta información es registrada por los grupos en un *web site* diseñado para llevar la gestión de todos los GOP en actividad. Esto nos permite observar cómo están funcionando los equipos y darles ayuda en caso necesario, especialmente a los recién iniciados.

Diagrama de proceso de Grupos Operativos

El proceso de los Grupos Operativos, se detalla en el diagrama de la figura 8, donde se muestran los *input*, *output*, mecanismos y controles necesarios para la gestión del mismo. Incluye también la evaluación de la efectividad mediante el análisis de resultados y la aplicación de herramientas de análisis de problemas y toma de decisiones.

Si ahora nos referimos a la gestión propia de los GOP en sus áreas de trabajo, el diagrama de la figura 9, detalla todos los pasos que los grupos deben realizar desde su inicio hasta alcanzar su desarrollo. Siguiendo este camino los grupos no sólo aprenden a solucionar y abordar los problemas, sino que manejan un lenguaje común con el *management* de sus áreas de trabajo, fundamental desde el punto de vista de la comunicación.

Registro de las actividades de los GOP

En principio, durante el inicio de los primeros grupos, se utilizaron pla-

nillas que permitían relevar las actividades de los mismos, tales como:

- Planillas para diseño del tablero de comando.
- Planillas para registro de las actividades grupales en cuanto a participación y adquisición de habilidades y herramientas de gestión.
- Planilla para agenda y acta de reunión.
- Planillas para el seguimiento de pla-

nes de acción.

Estas planillas fueron utilizadas aproximadamente hasta febrero de 2006, cuando se diseñó y comenzó la implementación de un *web site* a modo de libro de bitácora virtual. Mediante la experiencia adquirida con las planillas y la nueva tecnología aplicada para el *knowledge management*, hoy en día cada grupo puede cargar sus activida-

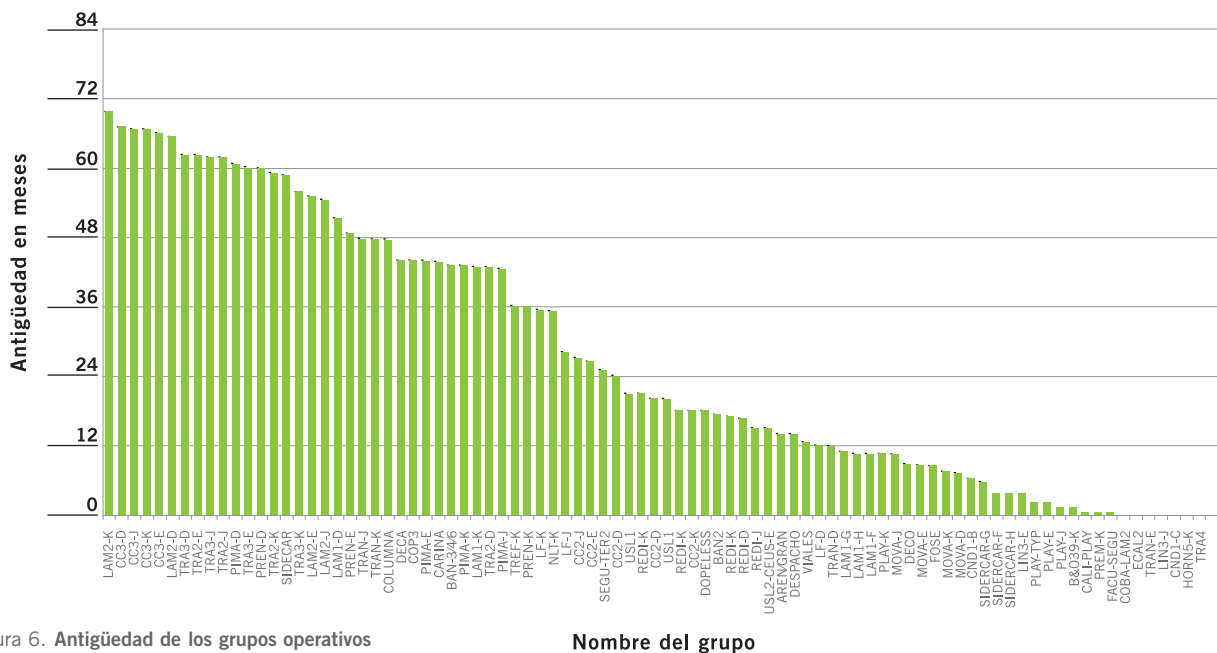


Figura 6. Antigüedad de los grupos operativos

des en forma simple.

Esta página no sólo registra las actividades de los grupos, sino también permite visualizar mediante gráficos la gestión de los mismos en cascada, es decir, desde la dirección, pasando por las gerencias, por los sectores y llegando, específicamente, hasta cada grupo.

A modo de ejemplo, la figura 10, muestra la página principal de los grupos operativos Tenaris Siderca. Entre otras cosas la página permite:

- Registrar y obtener información de todas las actividades de los GOP.
- Programar reuniones, establecer agendas y realizar las actas correspondientes.
- Consultar el cronograma de actividades, donde se puede ver la programación de reuniones de todos los grupos.
- Llevar el registro de todas las reuniones realizadas con sus respectivas actas.
- Establecer los índices y objetivos del tablero de comando de cada grupo, para el ejercicio en consideración.
- Seguir los planes de acción, relacionados con los objetivos establecidos en el tablero de comando.
- Archivar documentación propia de cada grupo.
- Obtener información de la gestión de los grupos por dirección, gerencia y sector.
- Lograr que todos los grupos registren

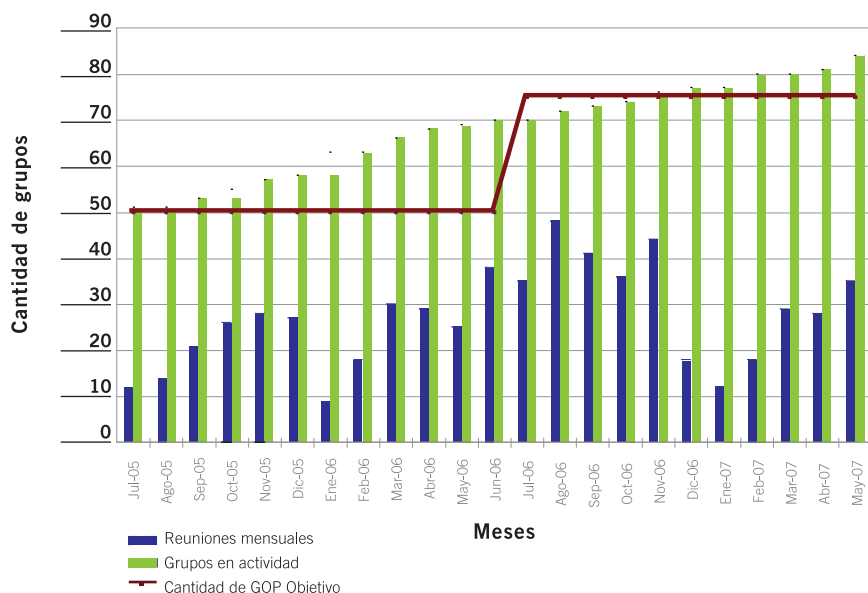


Figura 7. Actividad de los GOP (Ejercicios julio 05-junio06 y julio 06-junio 07)

- sus actividades de la misma forma.
- El *knowledge sharing* entre los grupos.
 - Evaluar la *performance* y el estado de desarrollo de cada uno de los grupos.

Evaluación de *performance* y reconocimientos

Los grupos operativos tienen distinto grado de desarrollo. Éste depende de su antigüedad y del grado de aprendizaje y aplicación de herramientas de

gestión en las actividades que realizan tendientes al cumplimiento de sus

objetivos. Para evaluar el nivel de desarrollo y la *performance* de los grupos, se ha establecido una serie de criterios de evaluación con el objeto de determinar en forma objetiva aquellos grupos que se destacan. La matriz de la figura 11 nos muestra los criterios de evaluación, su descripción, el puntaje a asignar según el grado de desarrollo y el peso relativo asignado por la dirección para cada uno de los criterios. Esta evaluación se realiza al final de cada ejercicio por el Comité de la Dirección de Fabricación, integrado por el Director de Fabricación y los gerentes de las distintas áreas operativas, el Director de Calidad, responsables de Higiene y Seguridad y de la gerencia de RRHH y Desarrollo Social.

El reconocimiento para los Grupos Operativos, instituido en la empresa desde el año 2002, se denomina “Premio Valores Tenaris Siderca”, con él se premian valores tales como calidad, seguridad y trabajo en equipo. En la

Año	Gerencia	Nombre del GOP	Descripción	Líder
2002	Acería	CC3 - D	Colada continua 3, letra D	Eduardo Malocu
2003	Terminación 2	PIMA- D	Línea PIMA, letra D	Juan Zárate
2004	Trefila en frío	DECA	Línea de decapado	Roberto Muñoz
2005	Servicios tubulares	TRAN/TAUT	Transporte automotor	Scabini – Messina
2006	Acería	CC3 – K	Colada continua 3, letra K	Hugo Iglesia

Tabla 1. Grupos operativos que han obtenido el “Premio Valores Tenaris Siderca”

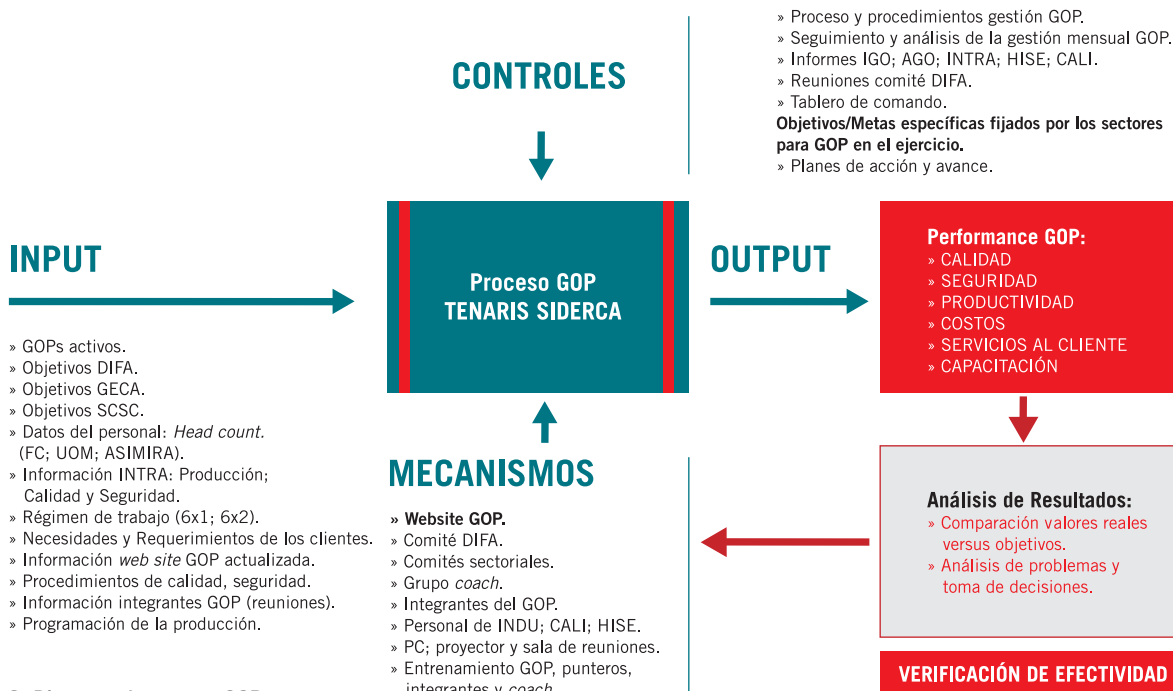


Figura 8. Diagrama de proceso GOP.

tabla 1 se enumeran los Grupos Operativos que han logrado el premio en las cinco ediciones realizadas hasta la fecha.

Resultados operativos alcanzados

A modo de ejemplo mostraremos los resultados alcanzados por el Grupo Operativo ganador del premio Valores Tenaris Siderca 2006, que vimos en la tabla 1 y que corresponde al CC3-K (Colada continua 3).

La matriz de la figura 12 muestra los índices del tablero de gestión del grupo. Aquí podemos ver sus objetivos, unidades de medición, valores reales obtenidos y, en la columna final, la comparación de los resultados en tres niveles: igual, superó y no alcanzó.

Conclusiones

Los resultados alcanzados mediante la implementación del proyecto de grupos operativos son satisfactorios. Este aprendizaje organizacional y el cambio cultural de más de dos décadas nos ha permitido desarrollar una forma de gestión para los operarios de los grupos de trabajo que da resultados. Les permite entender su negocio, conocer los indicadores clave y saber cómo gestionar las actividades que realizan día a día para alcanzar sus objetivos. Han aprendido que medir es importante y que los estándares son la “vara de medición” contra la cual compararse para saber en tiempo real si su trabajo es eficaz, eficiente y efectivo. Podemos decir que el gerente del área y los operarios hablan un mismo idioma, y que sus objetivos son congruentes y alineados con los de la empresa. Las reuniones de gestión mensuales tienen una dinámica similar en todos los grupos, hay buena comunicación y respeto entre sus miembros. Hablan los temas establecidos en la agenda: son, además, uno de los medios adecuados para comunicar temas de interés dada la cantidad de personas que se reúne mensualmente.

El *web site* para los Grupos Operativos permite ordenar sus actividades, compartir información con otros grupos, seguir sus objetivos y planes de acción, y guardar información de uti-

lidad para el grupo. El análisis de la información del *web site* por parte de las gerencias permite ver el desarrollo de los distintos grupos operativos de su área, con el objeto de brindarles *feed back* y *coaching*.

La reunión de los Grupos Operativos es el medio ideal para que el gerente, el jefe del sector y los integrantes del grupo puedan tratar y ana-

lizar temas de interés que a todos les preocupa resolver. ■

Bibliografía

- Kepner; Tregoe. *Análisis de problemas y toma de decisiones*. Princeton: Princeton Research Press, 1976.
Kepner; Tregoe. *Compendio del*

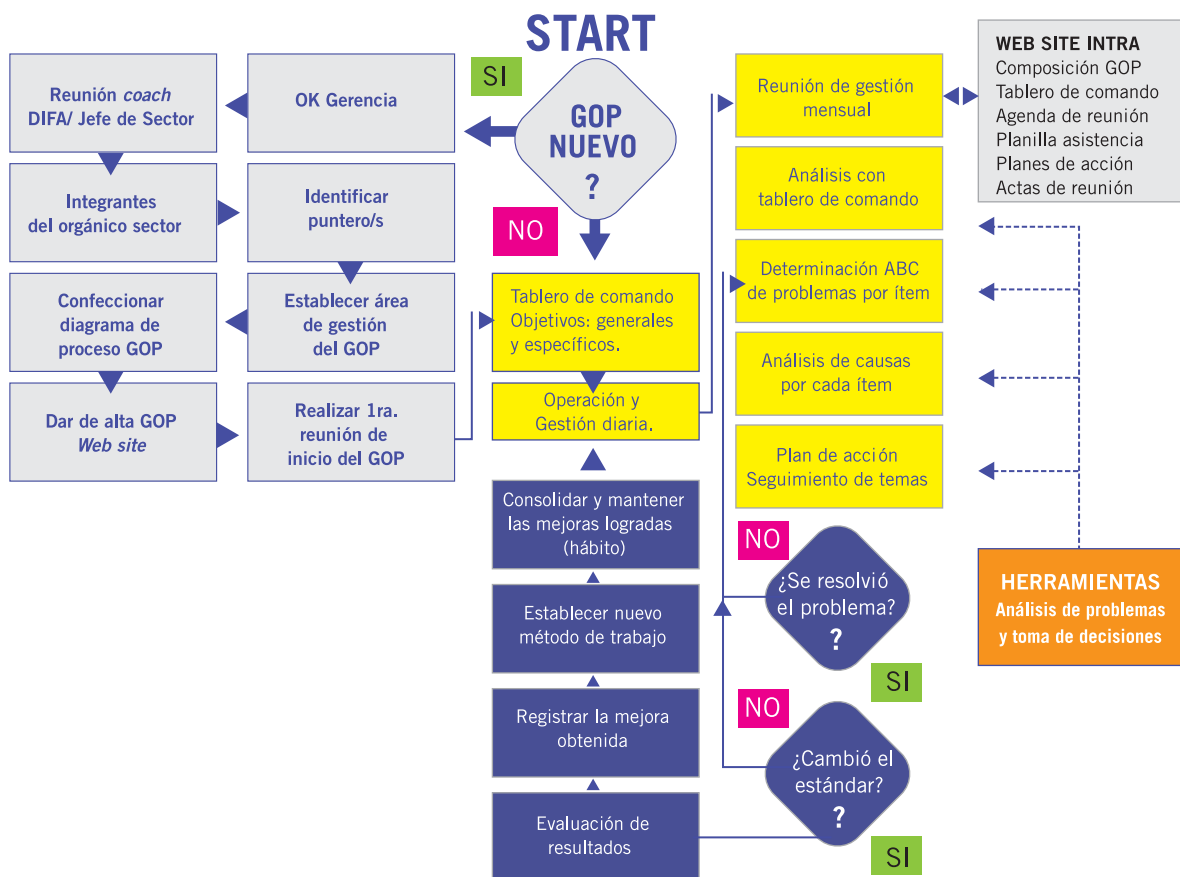


Figura 9. Proceso de grupos operativos

Instructor DAF. Princeton:
Princeton Research Press, 1971.
Kepner; Tregoe. *Manual de aplicación*.
Princeton: Princeton Research
Press, 1976.
Development Dimensions
International. *Skill for an*

empowered workforce. Pittsburgh:
Development Dimensions
International Inc., 1993.
Byham, William; Cox, Jeff. *Zapp! The
lightning of Empowerment*. México
DF: Editorial Diana, 1992.
Imai, Masaaki. *KAIZEN. La clave de la*

ventaja competitiva japonesa.
México DF: Compañía Editorial
Continental, 1992.
Nayatani, Yoshinobu et al. *The seven
new QC Tools*. Tokyo: 3A
Corporation, 1994.
Senge, Peter. *La quinta disciplina*.
Barcelona: Ediciones Juan
Granica, 1995.
Katzenbach, Jon; Smith, Douglas.
Sabiduría de los equipos. Madrid:
Ediciones Díaz de Santos, 1996.
Lazzati, Santiago. *El proceso decisivo*.
Buenos Aires: Macchi Grupo
Editor, 1997.
Sabino, Carlos. *Cómo hacer una tesis*.
Lanús Oeste: Editorial Lumen
Humanitas, 1998.
Appelbaum, Eileen et al.
Manufacturing advantage. New
York: Economic Policy Institute,
2000.
Kofman, Fredy. *Metamanagement*.
Buenos Aires: Granica, 2001.
Organización TECHINT. *Iniciativas
para la mejora de la efectividad*.
Buenos Aires: DIPER, 1997.
Goldratt, Eliyahu. *La meta*. México
DF: Ediciones Castillo, 1992.



Figura 10. Proceso de grupos operativos

Criterios	PUNTAJE			PESO %
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	
TABLERO DE GESTIÓN	El Grupo conoce los índices y objetivos del tablero de gestión de su sector sin conocer sus fórmulas de cálculo.	El Grupo conoce y utiliza los índices del tablero de gestión de su sector dominando sus fórmulas de cálculo, unidades y objetivos.	El Grupo interpreta, utiliza y analiza los índices del tablero de gestión de su sector dominando las variables que afectan para tomar acciones y controlarlas.	15
ANÁLISIS DE GESTIÓN	Participa como asistente en el análisis de la gestión de su sector realizado por la jefatura.	Participa en el análisis de gestión de su sector en conjunto con su jefatura.	Realiza y se involucra en el análisis de gestión de su sector sin la asistencia de su jefatura.	15
REUNIONES	Realizan las reuniones de grupo por convocatoria de la jefatura, sin preparación previa. No preparan agenda y no emiten acta de reunión. Asisten pasivamente para informarse de las novedades del sector. Responden ante respuestas.	Requieren apoyo de la jefatura para la convocatoria, pero asumen el compromiso cumpliendo las reuniones mensuales. Preparan agenda y acta. Aplican la dinámica del trabajo en equipo (comunicación, tiempos, escucha efectiva, estatutos, etc.).	Se autoconvocan a las reuniones cumpliendo con la frecuencia mensual y en el acta se indican temas, avances, responsables, fechas de implementación. Son autónomos en dinámicas de trabajo en equipo.	10
HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES	Resuelven problemas y toman decisiones según sus conocimientos y experiencias de la actividad que desarrollan.	Aplican herramientas de análisis y toma de decisiones y aplican métodos racionales asistidos por un facilitador.	Resuelven problemas y toman decisiones consolidando el método de análisis y toma de decisiones. Incorporan nuevas herramientas.	10
OPERATIVIDAD	Cada uno es autónomo en su propio puesto. Avisan ante problemas operativos. Requieren supervisión.	Cubren parcialmente ausentismos. Tienen cierto grado de autonomía y rotan parcialmente. Cumplen la programación.	El grupo es autónomo; cubren ausentismos, rotan entre puestos, realizan modificaciones en la programación para optimizar la línea. En sus decisiones tienen en cuenta el cliente interno y trabajan con responsabilidad y compromiso.	10
CALIFICACIÓN PARA EL PUESTO	Tienen el 70% del grupo calificado para los puestos titulares.	Tienen calificado al 100% del personal para los puestos titulares.	Tienen personal calificado para rotaciones.	10
RESULTADOS ALCANZADOS	Alcanzan los objetivos propuestos (área/línea/grupo).	Mejoran algunos indicadores y alcanzan el resto.	Mejoran todos los indicadores.	30

Figura 11. Tabla de criterios de evaluación en trabajo en equipo

TABLERO DE COMANDO GRUPO CC3-K: EJERCICIO 2005-2006					
Dimensión	Índice	Objetivo	Unidad	Real	Resultado
Reuniones	Reuniones realizadas en el ejercicio	80	%	80	
	Asistencia del personal a reuniones	80	%	76	
Productividad	Utilización	95,2	%	95,3	
	Rendimiento en cuatro líneas	100	%	101,5	
	Eficiencia global	95,2	%	96,73	
Calidad	% de Descartes el LACO2	0,39	%	0,25	
	Relevantes de Calidad	0	Número	0	
Seguridad	Cantidad de Accidentes Totales	0	Número	0	
Operación	Fondo Tundish normal	0,8	Ton/mes	0,82	
	Fondo Tundish Fly	3	Ton/mes	3,01	
	Descarte BIX Global	12	Ton/mes	11,7	
	Descarte BCL Global	4	Ton/mes	3,8	
	Pérdidas de Línea CC3	8	Número	5,83	
	Secuencialidad	11,5	Número	12	

ESCALA IGUAL  SUPERÓ  NO ALCANZÓ 

Figura 12. Tablero de comando grupo CC3-K: Ejercicio 2005-2006

- Fossum, John. *Labor Relations. Development, Structure, Process*. Boston: Irwin, 1992.
- Blanchard, Ken; O'Connor, Michael. *Administración por valores*. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 1997.
- Fitz-enz, Jac. *Cómo medir la gestión de los Recursos Humanos*. Bilbao: Ediciones Deusto, 1999.
- Harrington, H. James. *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill, 1997.
- Ulrich, Dave. *Recursos Humanos*. Buenos Aires: Granica, 1997.
- Shiba, Shoji et al. *TQM: Desarrollos avanzados*. Madrid: Center for Quality Management, 1995.
- Carvajal, Raúl. Tesis: *Los grupos de mejora continua y el logro de sus Objetivos*. 2002.
- Schein, Edgar H. *Psicología de la Organización*. Prentice Hall, 1982.
- Norberto Raúl Carvajal**. Ingeniero Industrial, Universidad de Buenos Aires – UBA. Magister en Dirección de Recursos Humanos de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales – UCES. Coach y coordinador de las actividades de Mejoramiento Continuo de la Dirección de Fabricación de Tenaris Siderca. Auditor líder de sistemas de Calidad de Tenaris Siderca – LLOYD REGISTER. Autor de la tesis sobre "Los Grupos de Mejoramiento Continuo y el Logro de sus Objetivos" la experiencia de Tenaris Siderca". Profesor de Comportamiento Organizacional y Administración de Recursos Humanos de la carrera de Postgrado de Ingeniería Gerencial de la Universidad Tecnológica Nacional –UTN– Regional Delta. Profesor de Administración de Recursos Humanos en la carrera de grado de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Tecnológica Nacional – UTN.
- Profesor invitado de la materia Comportamiento Organizacional de la Maestría en Dirección de Recursos Humanos de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales – UCES. Autor de distintos trabajos sobre Desarrollo en Recursos Humanos que obtuvieron premios, tales como IDELAS 1997 al "Desarrollo de los Recursos Humanos" en la categoría Empresas Productora de Bienes de más de 300 trabajadores y Premio Carlos Pellegrini 2002 "A las empresas industriales que más invierten en la gente" otorgado por la Unión Industrial Argentina. Trabajos varios presentados en los encuentros de Mejora Continua de SAMECO, Sociedad Argentina Pro Mejoramiento Continuo. Integrante del Comité de Iniciativas de Mejora de la Efectividad de la Organización Techint. Autor y expositor de trabajos en el congreso del IAPG llevado a cabo en Bariloche en el año 2004.