

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA IZTAPAL

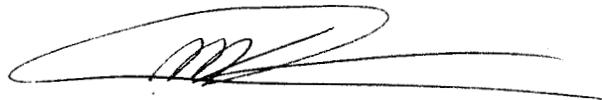
"Etnografía del proceso de cambio socioproductivo en una"
Pequeña Empresa Flexible

*Tesis presentada a la
Maestría de Sociología del Trabajo*

*División de Ciencias Sociales
y Humanidades*

por

Miguel Angel Olivo Pérez



ASESORA: Dra. María Josefa Santos Corral.

Julio de 1997

ÍNDICE

INTRODUCCION	1
El principio de reflexividad como control teórico en etnografía.....	1
La ubicación del investigador en el campo empírico	5
La fase de reconstrucción de las disposiciones en el campo	5
La fase de reconstrucción de las tensiones y conflictos en el campo durante el proceso de cambio	9
La ubicación del investigador en el campo teórico	11
1. MARCO TEORICO	15
La autoorganización del sistema socioproductivo.....	17
El sistema socioproductivo: lógicas societales y entornos operativos	19
Las lógicas societales	19
Los entornos operativos	21
La reestructuración de las rutinas y los compromisos en un proceso de cambio socioproductivo	29
2. EL SISTEMA SOCIOPRODUCTIVO DE MACCAMEX.....	36
Antecedentes	36
Los rasgos básicos del sistema socioproductivo.....	39
La producción de cables.....	39
La producción de maquilas.....	44
3. LOS ENTORNOS OPERATIVOS Y LAS LOGICAS SOCIETALES ANTES DE LOS CAMBIOS	50
Las lógicas societales inscritas en los entornos operativos.....	52
El grupo de cables: "los solidarios"	53
El grupo de maquilas: los independientes	58
La (di) visión principal: administración versus taller.....	59
La génesis de nuevos entornos operativos a partir de la crisis en Maccamex.....	62
Mayor flexibilidad en polivalencia y rotación	65
Las negociaciones de la gerencia.....	75
Los intercambios entre las redes: el taller y la administración	77
El desequilibrio de los intercambios entre las redes	80
La coordinación simultánea de la producción de cables y maquilas.....	82

4. EL PROCESO DE CAMBIO	89
El cambio no planeado.....	89
Los costos de la adaptación	91
El cambio "planeado".....	93
Las dos racionalidades confrontadas.....	98
Algunas reflexiones sobre la estandarización como mecanismo disciplinador de los tiempos del trabajo.	101
La primera etapa: la búsqueda de la estandarización	108
La segunda etapa: el seguimiento de materiales.....	120
CONCLUSIONES	131
ANEXOS	138
BIBLIOGRAFIA.....	161

RECONOCIMIENTOS

Quiero expresar en primer lugar mi agradecimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo financiero brindado para la realización de mis estudios, y en especial, por la extensión de beca concedida para completar la presente investigación; asimismo agradezco a Marijose Santos, Investigadora del Centro de Innovación Tecnológica (Hoy Coordinación de Vinculación de la U.N.A.M.) la asesoría que tuvo a bien brindarme en base a su valiosa experiencia y conocimientos sobre el tema. Las observaciones críticas de Rocío Guadarrama, coordinadora de la Maestría en Sociología del Trabajo y Rodrigo Díaz Cruz, Jefe del Departamento de Antropología de la UAM Iztapalapa, contribuyeron también a mejorar considerablemente este trabajo.

Agradezco infinitamente a los ingenieros Carlos y Reynaldo Rojas, así como a todos los trabajadores de Maccamex, las facilidades de acceso a la empresa y a sus opiniones. Su participación en el cambio y su constante apoyo, fueron particularmente valiosos para poder profundizar notablemente el presente estudio. Espero que sea de utilidad para ellos y para quienes se encuentren interesados, de una forma u otra, en el estudio etnográfico de los procesos de cambio productivo.

INTRODUCCION

El principio de reflexividad como control teórico en la etnografía.

Diversos tipos de sociología o antropología reflexiva han enfatizado la importancia que tiene explicitar la posición del investigador dentro de su campo de estudio. Bourdieu, por ejemplo, sugiere hacerlo a partir de tres dimensiones: el de la mentalidad del investigador formada a través de su trayectoria de vida, el de su ubicación dentro del campo teórico, y el de su ubicación dentro del campo social particular que estudia. Estas tres formas de adquirir la experiencia y el conocimiento acerca de su objeto de estudio, condicionan las predisposiciones, ya sea inconscientes o ignoradas, a enfocar su objeto de estudio de particular manera. En este sentido, un requisito básico de toda investigación social científica es desarrollar siquiera un mínimo de "sociología de la sociología", es decir, esclarecer lo mejor posible el conjunto de condicionamientos que guían los problemas de investigación. Tomando en consideración esta importante premisa es que en el presente apartado esbozo los antecedentes y el ambiente que condicionaron la presente investigación.

A través de más de 10 años he desarrollado un especial interés por conocer todo lo relacionado al funcionamiento de los sindicatos. Sin embargo, la primera reflexión seria y organizada partió de mi tesis de licenciatura titulada "Reestructuración productiva y organización del proceso del trabajo", en la cual analizo, en un estudio de caso, las condiciones de trabajo y la calificación de los operadores de máquinas herramienta de control numérico computarizado, en particular, la relación social que ellos construyen con los jefes de la empresa a partir de un discurso desde entonces en boga de calidad y productividad en la industria mexicana. En el curso de dicha investigación advertí las grandes limitaciones que implica realizar un estudio cuyos datos principales se recogen por cuestionario cerrado, sin un profundo conocimiento previo del medio; el momento de levantarlo, la presentación de la naturaleza y fines del cuestionario, el rol frente a los informantes, los prejuicios que ellos tienen acerca de cada una de las preguntas que se le formulan, todo esto tiene una importancia enorme en las respuestas; a tal punto que puede afirmarse con seguridad que ellas dependen decisivamente de la situación social en que se levanta el cuestionario tanto como de las

premisas teóricas de sus preguntas, o sea, de la forma en que se relaciona el investigador con sus informantes y con el objeto de estudio.

Toda indagación, por tanto, está precedida por un trasfondo ya sea teórico, personal o social, que es necesario tener siempre consciente a fin de poder controlar mejor los juicios subjetivos. Con mucho mayor razón si se trata de una investigación etnográfica, donde es más imperioso poder neutralizar las posibilidades de error que se derivan del hecho de que el investigador ocupa un lugar particular en el campo. Aun los trabajos científicos que se jacten de ser muy objetivos tienen una mirada "proyectada", es decir, iluminan unos aspectos mientras ignoran otros. No se trata de abrazar el nihilismo, ni tampoco el relativismo, sino de ejercer una vigilancia epistemológica sobre los condicionamientos sociales que guían el conocimiento. (Bourdieu, 1988, pág. xii)

La pregunta sobre cómo se da la reestructuración productiva en una pequeña empresa, nació precisamente de la inquietud por conocer más sobre la realidad sociolaboral inscrita en lugares como este, con frecuencia subestimados en su realidad social concreta, sobre todo por los asesores gubernamentales tecnocratas o por los economistas. Sobre las pequeñas empresas abunda la literatura económica y administrativa (por ejemplo Calvo, T., 1995, Argüelles, A., 1994, Espinosa, V., 1993), pero es muy raro encontrar trabajos antropológicos o sociológicos. Con frecuencia se presuponen muchas cosas: que son altamente generadoras de empleo con un bajo capital, que tienen una mayor capacidad de flexibilidad, que son la solución para reactivar el mercado interno, y muchas otras ideas que no cuestiono en sí mismas, más que eso, trato de desviar la mirada hacia otros aspectos de las pequeñas empresas a los que ellos dejan de prestar atención, y que son tanto o más importantes, como el contexto sociocultural en el que se inscriben. Las predisposiciones, hábitos, costumbres, creencias, sentimientos y prácticas adquiridos por un colectivo laboral particular, condicionan todas ellas de manera decisiva formas de administrar los recursos humanos, de manejo financiero, de manejo del tiempo, actitudes frente a la competencia, entrelazamiento con la comunidad vecinal, utilización del conocimiento científico, la trayectoria tecnológica, etc. Del conocimiento que podamos obtener acerca de la realidad social específica que se fermenta en medios "como este", es factible obtener importantes lecciones para desmitificar nociones equivocadas sobre la pequeña empresa, para dar a conocer nuevas, sutiles e insospechadas formas de pensar y

comportarse de sus trabajadores y directivos. ¿Cuándo, por ejemplo, se ha hablado de los diversos tipos de angustia que desarrollan estos colectivos de trabajo en el momento de tener que adaptarse bruscamente a un entorno extremadamente cambiante? ¿Cómo se transforman las redes y los valores sociales inscritos dentro de una pequeña empresa ante situaciones de dificultad económica o en etapas de reestructuración productiva? ¿De qué manera desarrollan su habilidad para adaptarse a un mercado muy variable? ¿Hasta dónde la inmersión de las prácticas de sus directores dentro de ámbitos muy precisos, creados y negociados socialmente, crea en los trabajadores la percepción de la empresa como desorganizada?

La oportunidad que se me ofreció de estudiar el caso de una reestructuración productiva en una pequeña empresa como Maccamex, S. A.,¹ me condujo a indagar los valores y prácticas sociales allí constituidos; particularmente, sobre su historia, los acontecimientos significativos, las redes sociales implicadas y sus transformaciones durante el cambio organizativo o productivo. Cuestiones que a su vez se fueron desgranando en indagaciones más detalladas.

¿Cómo se desarrollan los proyectos de cambio organizativo en una empresa como Maccamex, donde el sentimiento más presente es el de una gran desorganización de materiales, de perfiles de puesto, y de relativa separación administración-producción? ¿Por qué el gerente consideraba que ciertas cosas eran susceptibles de ser organizadas mientras que otras no? ¿Cómo se fueron constituyendo sus proyectos de cambio? ¿Cuáles eran los marcos referenciales que guiaban los comportamientos de las distintas redes de actores con respecto al cambio?

La importancia de realizar este tipo de estudios es mayor si se toma en cuenta que en México la democracia industrial deja mucho que desear; sobre todo en las pequeñas empresas sin sindicato o protegidas por contratos blancos. Reestructurar implica para el patrón enfrentarse a resistencias, aun en los colectivos laborales no organizados sindicalmente.² ¿Hasta dónde siente necesario el patrón tomar medidas consensuadas, cómo legitima los cambios y con quiénes en este tipo de empresas?

¹ Maquiladora de Cables y Componentes Automotrices, S.A. Esta es una empresa urbana de capital mexicano que en gran parte ha logrado sobrevivir gracias a relaciones de subcontratista. Clegg, S. (1992) caracteriza a este tipo de empresas como "el gran patio sucio trasero" de las grandes maquiladoras y fábricas transnacionales. Entre las principales características sociodemográficas del personal de Maccamex, destaca el que la mayor parte no tiene la educación básica terminada, asimismo las mujeres, que constituyen el 30 % del total, son de primer ingreso al campo laboral, si no es que madres solteras. (ver anexo 14)

² Como es el caso de la empresa que en la presente investigación se toma como referente empírico. Aproximadamente el 68% de los trabajadores en México carecen de sindicato.

Considerando que en empresas como esta la mayoría de los trabajadores perciben entre uno y dos salarios mínimos, y que las condiciones de trabajo como uniforme, comedor, iluminación, ruido, etcétera., son relativamente precarias, sería fácil suponer que son pocos los incentivos para que los trabajadores tengan una mayor disposición a modificar en algunos aspectos, su manera acostumbrada de trabajar. En términos generales, efectivamente, las malas condiciones de trabajo son un factor que puede predisponer a la gente a no trabajar a gusto, pero esto sólo es en forma potencial, pues en principio, la definición de lo que son unas buenas y unas malas condiciones de trabajo está sujeta a opiniones subjetivas (Castillo, J., 1990, Pág. 111) Puede darse incluso el caso de que las opiniones sean totalmente contrarias entre unos y otros trabajadores. En Maccamex, por ejemplo, el estado relativamente desordenado de las herramientas, materiales, accesorios, etc., es por algunos aprovechado para jugarle bromas a sus compañeros, pero para otros este desorden no es de su agrado. En virtud de que las condiciones de trabajo se ubica como una variable más entre otras que pueden influir el proceso de cambio, alinear uno a uno condiciones de trabajo versus motivación para el cambio hubiese resultado peligrosamente simplificador. Otros factores como la estima positiva que se hace del "arreglárselas como uno pueda",³ el sistema personal de lealtades que el gerente o el jefe del taller tenga establecido con los trabajadores, o hacer del caos de materiales un juego entretenido, son factores que matizan fuertemente las concepciones sobre condiciones de trabajo entre cada trabajador. Y lo mismo puede decirse en lo que refiere al binomio capital-trabajo, esta relación se halla cruzada por una gran multiplicidad de factores como el sexo, la religión, la edad, etcétera. La cuestión es por lo tanto, reconstruir a partir de la indagación de campo, el conjunto de variables que condicionan a las relaciones, tensiones, disposiciones y posiciones de los sujetos de estudio.

Otra razón adicional para profundizar en el estudio de un proceso de cambio socioproductivo es la necesidad de atacar la complacencia que provoca, para el espíritu reflexivo, la reducción de una realidad macroestructural a una serie de simples fórmulas grotescamente trasladadas al nivel micro. Así por ejemplo, se tiende a caracterizar a la reestructuración capitalista actual dentro de los procesos productivos de las empresas, como una transición que va de una forma de producción a otra:

³ Ver pág. 68 de la presente tesis. La noción del juego de "arreglárselas como uno pueda" es algo que ya desde hace tiempo Burawoy, M. (1991)

FORMAS DE PRODUCCIÓN

Nuevas	vs.	Viejas
Participativas	vs.	Pasivas
De confianza	vs.	De desconfianza
Con inspección indirecta	vs.	Con inspección directa
Socializada en círculos de calidad	vs.	Individualizada
Con reagrupamiento de tareas	vs.	Con fragmentación de tareas
Orientada a resolución de problemas concretos	vs.	Orientada a las funciones del puesto
Flexible	vs.	Rígida

Pero los distintos niveles de viejas y nuevas formas de producción pueden coexistir al mismo tiempo al interior de una misma empresa o un mismo departamento; rigidez-flexibilidad, confianza-desconfianza, calificación-descalificación, fragmentación-reagrupamiento de tareas, están constantemente reestructurándose, movilizandolos centros de gravedad hacia nuevos puntos, en nuevas y singulares combinaciones que es preciso investigar empíricamente.

La ubicación del investigador en el campo empírico.

La fase de reconstrucción de las disposiciones en el campo.

Los primeros contactos con Maccamex (Maquiladora de Cables y Componentes Automotrices Mexicanos, S.A.), la empresa objeto de la presente investigación, fueron en febrero de 1996, momento en el que una amistad me presentó al ingeniero Carlos Rojas, Gerente General y uno de los dos dueños de la compañía, quien me manifestó sus intenciones de instrumentar una serie de cambios en el sistema productivo.⁴

advirtió como un factor que permea de ludismo y placer al trabajo, sobre todo cuando se trata del rebajado del metal.

⁴ El otro dueño es su papá, Reynaldo Rojas.

A partir de esta fecha, durante seis meses me dediqué a realizar un seguimiento del proceso de cambio planeado.⁵ A lo largo de este tiempo los datos que obtuve fueron principalmente a través de eventuales visitas a la empresa, entrevistas al gerente y entrevistas al controlador interno, principal responsable y promotor de los cambios en su primera etapa. Después de este lapso, el 27 de agosto comencé a realizar observación participante todos los días hasta fines de octubre.⁶

Contra lo que esperaba, durante casi un mes no observé ninguna acción explícitamente dirigida a promover un cambio productivo. Sin embargo, a pesar de que durante este tiempo casi no existieron referencias explícitas o impulsos fuertes a los proyectos de cambio, me quedaba la sensación de que el gerente sí quería hacer algo al respecto; él mismo me dio pequeñas muestras de este deseo, pero sólo hablaba de lo que pensaba hacer.

En consecuencia, mientras el dueño se decidía por hacer algo concreto opté por aprovechar mi estancia allí para desarrollar dos actividades principales: preparar el nuevo software en la computadora y visitar el taller para comenzar a reconstruir con más detalle el contexto físico y social de la compañía. En los momentos en que trabajé en la computadora tuve la oportunidad de presenciar la vida cotidiana en la administración. Y por otro lado, durante mi estancia en el taller acudí a dos fuentes de información que me permitieron recabar datos acerca del proyecto: los que se derivan de la observación desde un escritorio ubicado entre las máquinas, y los que están relacionados con las conversaciones con distintos trabajadores de la empresa.

En breve, desde el primer día que ingrese a la empresa, mi participación se limitó a preparar el nuevo software de la computadora y a observar la vida cotidiana en la administración y en el taller. El hecho de que me vieran la mayor parte del tiempo en las oficinas ocasionó sin duda alguna, que la totalidad de los trabajadores me consideraran un nuevo trabajador administrativo. Salvo los administrativos, ningún otro trabajador sabía que yo no era pagado. Todos estaban enterados, sin embargo, que estaba aprovechando mi estancia allí para realizar una investigación de tesis.

⁵ De Marzo a Agosto de 1996.

⁶ Ese mismo día Carlos citó a tres de los nueve practicantes de las carreras de Administración e Ingeniería Industrial que esporádicamente acudían a la empresa supuestamente a realizar y dar continuidad a los cambios. Posteriormente, con el tiempo, advertí que dichas visitas de los practicantes en realidad nada tenían que ver con el proceso de cambio. Su trabajo se limitaba a extraer datos de la empresa para realizar ejercicios que eran parte de las tareas de su escuela. Sólo uno de ellos, al que el gerente había nombrado coordinador de los practicantes, permaneció constante y participo realmente en los cambios.

A raíz de la primera fase del cambio ocurrida 4 meses atrás,⁷ en la cual mi hermano era el controlador interno, a los trabajadores del taller nunca les quedo duda que Juan Carlos (practicante del IPN) y yo, éramos "orejas de la empresa". Sin embargo, contra lo que podría pensarse esto facilitó, en lugar de dificultar, muchas observaciones sobre la forma en que estaban conformados los intereses constitutivos de las lógicas societales en el taller. Esto debido a que los temores ante el cambio fueron más exacerbados en quienes tenían un fuerte interés extra económico en la empresa, basado sobre todo en la extracción ilícita de cables. El comportamiento relativamente distanciado que sostuve durante mi estancia en el taller, durante casi dos meses dejo a los trabajadores serias dudas sobre el propósito real de mi presencia (la tesis, la diversión o la vigilancia "informal"); pues casi siempre que acudía allí me acercaba a platicar largos ratos con Fernando (Tornos paralelos), Margarita (Ensamble manual), Alejandro Gómez (Transporte y rebabeado de piezas), Leticia (Tornos Revólver), Sergio (troquelador) o Julio (Cables), sobre los más diversos temas, mientras que en la administración me dedique casi de lleno a preparar el software. Considero que el haberme hecho amigo, a través de conversaciones cada vez más espontáneas, de estos seis trabajadores, me dio la sensibilidad necesaria para reconstruir datos que de ninguna manera podrían considerarse puro "producto de mi interpretación", pues estas personas no pertenecen en su conjunto, a un sólo grupo de interés, sino a varios, cosa que me sirvió mucho en el momento de confrontar lo dicho y lo hecho. Por supuesto que el haber desempeñado el papel de trabajador operario de alguna máquina en el taller, me hubiera dado una sensibilidad diferente, y quizá más compenetrada con un interés de grupo, pero en este caso no hubiera podido trascender un espacio y tiempo determinados. En cambio, el haber permanecido varias horas platicando con ellos mientras realizaban sus labores, me dio la oportunidad de cambiar constantemente de perspectivas parciales y reconstruirlas mejor por medio de su confrontación. Y nótese que lo percibido y registrado por mí no era solamente lo más relevante dicho por ellos de manera verbal, sino todo lo que iba ocurriendo en una sucesión temporal durante el desempeño de sus labores, así como lo que sucedía más allá del lugar físico que ocupaba junto a mi acompañante.

⁷ Ver la primera parte del capítulo cuatro.

Un factor que dificultó el acceso a diversas conversaciones entre los trabajadores fue el constante y fuerte ruido en el taller; era necesario estar mínimo a un metro de distancia para poder escuchar lo que se hablaba. Los trabajadores en esta empresa tienen una muy amplia posibilidad de comunicarse con sus compañeros, sobre todos los más cercanos a su puesto de trabajo, sin embargo, este mismo ruido evitaba percatarme más acerca de lo que hablaban rutinariamente. En contraste, en la administración, por ser un lugar silencioso y sin paredes interiores obtuve mucho más información derivada de las interacciones verbales.

Si me hubiera limitado a los contenidos de las entrevistas y de las conversaciones, la información recolectada hubiera sido mucho más pobre. En este sentido, la observación distanciada de las acciones e interacciones que se desarrollaron en Maccamex, junto con la reconstrucción del proceso productivo, me sirvieron decisivamente para completar mejor la información que necesitaba, en especial la referente a las disposiciones con respecto a los proyectos de cambio.

Los datos fueron obtenidos a través de diversos procedimientos y fuentes:

- a) Cuatro entrevistas al Gerente, dos de ellas grabadas.
- b) Cuatro entrevistas al Controlador Interno.
- c) Diversas charlas informales con trabajadores y administrativos de la empresa, que en ocasiones derivaron en entrevistas informales.
- d) Documentos elaborados por el Controlador Interno derivados de su participación en los cambios, como cuadros, gráficas y diversas notas.
- e) Documentos de la empresa (reportes y programas de producción, inventarios, fórmulas, formatos, etc.)
- f) Observación participante cotidiana plasmada en un diario de campo.

Como se podrá advertir a lo largo de la tesis, la reconstrucción de las lógicas societales, entendiendo a éstas básicamente como el efecto de "imán" organizador de intereses grupales, no es

fácil dada la coexistencia y debilidad de varios de ellos a la vez.⁸ Es principalmente por esta razón que las dos fases del proceso de cambio se relatan en su mayor parte, haciendo referencia al modo en que éste estuvo afectando a los intereses más fuertes constituidos en el taller, a saber,

- 1.- El estatus derivado de las relaciones jerárquicas y,
- 2.- El ingreso económico extra obtenido ilícitamente.

Ambos intereses coincidían además en un sólo grupo: el constituido por Ranulfo, (jefe del taller), Ricardo y Alejandro García (subjefes informales).

3.- Otra variable significativa, y no por ello menos importante que las dos anteriores, para que el cambio se diera como se dio, fue el sexo, ya que se intentaba poner a una mujer al frente del nuevo sistema de seguimiento de materiales.⁹

4.- El lugar en la línea de producción, (maquila o cable). A pesar de que el cambio afectaba a las dos, los subjefes de la línea de cables le opusieron una mucho mayor resistencia debido sobre todo a las tres anteriores variables.

5.- Los boicots serios o en broma consolidaban la solidaridad entre los de cables.

6.- El sólo hecho de pertenecer a la administración, facilitó que los tres jefes en el taller lograran convencer o confirmar a 7 trabajadores, al menos parcialmente, que mi presencia les era perjudicial.

Asimismo, los tres entornos operativos descritos en el capítulo 3, ejercieron, durante todo el tiempo, una significativa pero más general presión para que el gerente se decidiera a emprender el proceso de cambio.

La fase de reconstrucción de las tensiones y conflictos en el campo durante el proceso de cambio socioproductivo.

Primera etapa: En esta se manifestaron y consolidaron, de manera más definida, los intereses del grupo arriba mencionado. En esta etapa nunca intervine ni estuve presente en la empresa. La reconstrucción la hice a través de mi hermano, quien de Marzo a Principios de Mayo fungió como

⁸ Ver final del capítulo tres.

controlador interno del taller de Maccamex. Aparte de levantar diagnósticos (en forma de tablas o de sugerencias varias), una de las funciones más importantes que desempeñó, fue el instrumentar medidas para vigilar que no fuera extraído sin autorización material de la empresa, lo cual inmediatamente lo enfrentó a los tres jefes en el taller. En reiteradas ocasiones señaló la dificultad de instrumentar la serie de cambios que tenía contemplados junto con el gerente. Consideraba que una de las principales causas de ello era que la gran mayoría de los trabajadores estaban muy maleados. O sea, se oponían fuertemente a que se les quisiera prescribir tareas (como llenar reportes, contar sus piezas, cuidar el aceite de la máquina, etc.). Desde un principio consideré esta opinión como parte del rol que desempeñó él durante esta etapa del cambio.¹⁰ Durante estos días el gerente y él ya tenía el proyecto de darle mayor responsabilidad a la muchacha de la máquina inyectora (Adriana), cosa que no lograron porque el cambio se resolvió por la vía de los despidos. Sin embargo, dicha idea se retomaría posteriormente en la segunda etapa.

Segunda etapa: los cambios de la segunda etapa se iniciaron hasta 45 días después de que ingrese a la empresa, o sea, a mediados de octubre de 1996. A fin del mismo mes, presionado por los tiempos de la Maestría,¹¹ di por terminado el trabajo de campo. De hecho mi papel en los cambios, en esta segunda etapa, se limitó a la preparación del software. Fue a partir de la particular forma en que estaba configurado el software, que el Sr. Reynaldo (el subgerente) concibió la instrumentación de un sistema de seguimiento de materiales, mismo que fracasó por los motivos que apunté previamente a este apartado. Sin embargo, cabe añadir en la responsabilidad de este fracaso, a mi abrupta separación de la empresa después de haber estado acudiendo diariamente durante dos meses (prácticamente como si fuera un trabajador administrativo normal), ya que no había nadie dispuesto a manejar la computadora. A pesar de que estuve durante los últimos días capacitando en el manejo de la computadora a Adriana, por ordenes del gerente ella pronto se vio constreñida a ordenar los almacenes, trabajo que duró más de un mes, sin poder nunca haber vuelto a manejar la computadora. Un mes después visité la empresa y la computadora seguía sin utilizarse. Hacia junio de 1997, ésta sólo se utiliza para facturar y llevar una contabilización básica, pero este uso no tiene

⁹ Ver segunda etapa del cambio en el capítulo cuatro.

¹⁰ El de canalizador de las quejas de los trabajadores y de elaborador de tablas de tiempos y movimientos. Ver primera parte en capítulo cuatro.

ninguna relación directa con la vigilancia en el taller, la cual básicamente seguía siendo igual, o sea, personalizada e intermitente, no administrativa, continúa, ni mucho menos sistemática.¹²

La ubicación del investigador en el campo teórico.

La caracterización del cambio como un proceso en el que las distintas definiciones de la realidad, específicamente, distintas representaciones sobre el proceso productivo, se hallan en constante negociación, fue resultado de una larga serie de reflexiones confrontadas que tuvieron varias fuentes:

1.- Las valiosas observaciones y sugerencias que tuvo a bien brindarme mi asesora de tesis, la Dra. Marijose Santos, influyeron notablemente en la forma de realizar la etnografía y el haber profundizado en los estudios sociales sobre ciencia y tecnología, así como en la sociología del conocimiento. En especial, los estudios de Durkheim en este campo.

2.- La consulta especializada a distintos autores en el excelente acervo bibliográfico de la UAM Iztapalapa. La interpretación que hace Collins de Durkheim, especialmente en el énfasis que hace a lo emocional, fue particularmente útil en mi investigación debido a que su teoría caso bien con a) mi convicción de que la etnografía constituye una cacería de significados, en la cual la identificación de los grados de profundidad, superposición, tensiones y permeabilidad de las estructuras sociales, es la primer y más importante tarea y compromiso, b) La importancia que da a los asuntos de la propiedad, y al espacio-tiempo, a la constitución de intereses de grupo y relaciones de poder.

El libro de Jorge Etkin y Leonardo Schvarstein (1995), me brindó un nuevo entendimiento acerca de la teoría de sistemas aplicada a las organizaciones. Especialmente, en lo que se refiere a su concepción acerca de las relaciones dialógicas (Ibidem. pág. 175) la cual me inspiró para concebir a la organización como el lugar donde coexisten diferentes variables dicotómicas en constante transformación y que trascienden las fronteras de ésta. En el análisis de correspondencias que Bourdieu desarrolla en su libro *Homo Academicus*, (1988), las variables dicotómicas son utilizadas por este autor para explicar la crisis francesa del 68, pero no bajo una perspectiva sistémica, sino bajo una lógica de campo. En dicho análisis de correspondencias predomina una sola variable

¹¹ A fines de enero de 1997 concluía la Maestría en Sociología del Trabajo, motivo por el cual yo necesitaba tener para entonces terminado el borrador de la tesis.

¹² Sobre la crucial distinción entre vigilancia administrativa y vigilancia de supervisión ver Cohen, Ira J. (1996, pág. 190).

dicotómica constituida por el cruce entre el grado de fama de los profesores y su cercanía con el poder institucional.¹³ Inspirado por estos dos autores, en la presente tesis evaluó, a partir de la etnografía desarrollada en campo, la importancia que tienen en Maccamex 28 posibles combinaciones de pares de ocho variables básicas (ver pág. 72), que vistas en su conjunto, dan una idea aproximada de los distintos y desiguales efectos de campo producido por las lógicas societales presentes en el taller. La forma como Bourdieu, siguiendo a Kant, se aproxima a un focus imaginarius que aspira a la máxima objetivación posible, me convenció de que la reflexividad no está reñida con el respeto al discurso científico objetivante;¹⁴ Así, la posición de los sujetos en el espacio construido por el cruce de dos variables, persigue resaltar unas específicas tensiones, oposiciones y disposiciones: no es de ninguna manera una representación gráfica que corresponda al conocimiento y la práctica ordinarios. Por esto mismo, es importante distinguir entre el individuo empírico (que condensa en sí muchas lógicas societales en forma potencial) y el individuo epistémico (que es simplificado por su posición con respecto a una pocas lógicas societales). El peligro de introducir el "Yo" en la descripción y explicación del proceso de cambio socioproductivo, es que el lector substituya el individuo epistémico por el individuo empírico, reduciéndolo así a un solo punto de vista (un administrativo!!), sin tomar en cuenta que, para desarrollar la investigación, tuvo que adoptar, confrontar y evaluar varios ángulos de observación (en mi caso, 28). Por ejemplo, cuando los trabajadores de Maccamex dividen todos los producto terminados en dos clases: cables y maquilas ¿Puede adjudicarse al investigador un monopolio de este acto de nominación o división? Quienes tienen un específico interés que defender dentro del campo estudiado, son más propensos a interpretar las cosas con el ovillo de su deseo.¹⁵

Para defenderse contra este tipo de lecturas, para prevenir a quien sea de reducir los instrumentos de la objetivación generalizada a las armas de la objetivación parcial, Bourdieu sugiere tener como constante objetivo

¹³ Ibidem. Ver gráfica 7 en los anexos.

¹⁴ "Knowledge of the social space within which scientific practice is accomplished, and the world of options, stylistic or other, with reference to which its choices are defined, does not lead us to repudiate scientific ambition and reject all possibility of knowing and of stating facts, but rather to reinforce through awareness and the vigilance it encourages, our capacity to know reality scientifically". (Ibidem, 1988, pág. 30)

¹⁵ Cabe recordar que, aparte de mi interés principal por levantar un diagnóstico y presenciar de cerca los cambios, mi participación en todo momento se limitó a preparar el software y a introducir datos en el mismo.

"... optar por la circunlocución sistemática (a pesar de la amenaza a la comunicación, la cual prefiere las apelaciones simples y estables), que conduce a una enumeración completa de las propiedades relevantes, o a escoger el concepto más sinóptico, el más capaz de evocar instantáneamente el sistema de relaciones que lo caracterizan objetivamente, es decir, desde el punto de vista de un observador externo, y combinarlo con la polifonía epistémica que podría efectivamente expresar las diferentes maneras en que el mismo conjunto puede ser definido en su relación objetiva con otros conjuntos, sin olvidarse de referirse a la polifonía empírica –o sea, la diversidad de nombres efectivamente empleados para designar a los mismos individuos o los mismos grupos, y por lo tanto, la diversidad de aspectos con los que una persona o un grupo aparece a otras personas o a otros grupos–, lo cual debería recordarnos que la lucha por la imposición de un legítimo punto de vista, es parte de la realidad objetiva". (Ibidem, pág. 27)

Más que pretender un conocimiento absoluto, el conocimiento sociológico debe perseguir un focus imaginarius, como una práctica ideal a la cual podemos solamente aproximarnos poco a poco, y de manera siempre inacabada:

"... el sociólogo puede afirmar que la representación que él produce a través de su estudio, trasciende las visiones ordinarias, sin pretender que tal visión absoluta es capaz de comprender en toda su completud la realidad histórica como tal!" (Ibidem, pág. 31)

El hecho de haber introducido una perspectiva de campo al estudio, tuvo como consecuencia directa que en lugar de enfatizar la cerradura sistémica, la atención se concentrara en el devenir y la apertura en la vida social. Ello me brindó herramientas conceptuales y metodológicas que me permitieran visualizar el proceso de cambio como uno de movimiento de distintos elementos interrelacionados y en tensión, movimiento con una lógica propia, distinta a la sistémica por el hecho de haberse creado como resultado de situaciones coyunturales o históricas. Dichas herramientas las retomé de Bourdieu (1988) (1995).

Sin embargo, estoy un tanto consciente de los límites, y creo que la síntesis entre una perspectiva sistémica y una histórica se dificulta a lo largo de la investigación por el hecho de haber incluido en el segundo y tercer capítulo, una perspectiva más descriptiva, mientras en el cuarto adopto una visión más explicativa. Reproduzco un viejo dilema entre lo estático y lo moviéndose. ¿Dónde trazar la frontera?!! Sabiendo que la noción de una realidad en equilibrio es una cuestión de fe metafísica (Cohen, Ira, 1996, p. 21) procuro suavizar esta sensación de culpabilidad creyendo otorgar lo más frecuentemente posible a los demás, es decir a los "otros", sujetos de mi investigación, el derecho a decidir qué es importante. De allí el lugar privilegiado que doy en la tesis al interés económico y de estatus de jerarquía propios del grupo de los jefes en el taller. Y también la importancia que doy al espacio-tiempo, y no a la calificación, como constituyentes fundamentales de la solidaridad de grupo

entre los que trabajan en cables.¹⁶ Multitud de cortes y acentos de los que siento hacer eco, pero que en parte sin duda alguna produzco, podrían seguir siendo cuestionados. He realizado a lo largo de la tesis una descripción y una explicación ontológicas, sabiendo al mismo tiempo que ocupaba un lugar parcialmente reflexionado dentro mi objeto de estudio. Si algún sesgo pude haber tenido en la investigación de mi objeto, éste sin duda radica en el peso inmerecido que doy a los cortes conceptuales y empíricos atrás mencionados. Sin embargo, sin ellos, la historia relatada del proceso de cambio, la parte explicativa, no hubiese tenido nunca sentido, porque como dijo una vez Nietzsche: "El sentido histórico está mucho más cercano a la medicina que a la filosofía [...] puede ser la ciencia de los remedios".¹⁷

¹⁶ Los "independientes" son más calificados, sin embargo, le dan a su orgullo en el trabajo una expresión mucho más individualista. No es gratuito que precisamente ellos se encuentren dispersos en la periferia de todo el taller.

¹⁷ Cita tomada de Dreyfus & Rabinow (1988, pág. 220)

Capítulo 1

MARCO TEORICO

La idea de la construcción del orden social está ya presente en los clásicos de la sociología. Para los fines de esta investigación interesa retomar, en particular, dos líneas o tradiciones de pensamiento que abordan esta temática: la primera parte de Durkheim, y posteriormente es desarrollada por Pierre Bourdieu (1988) (1995) y Randall Collins (1988) (1994), mientras que la segunda tiene sus orígenes en las concepciones organicistas y de la sociedad de Comte y Parsons, teniendo sus seguidores contemporáneos en Niklas Luhman (1993), Von Foerster (1973) (1995), Von Glasersfeld (1995) y Humberto Maturana (1990), y dentro de los estudios organizacionales Jorge Etkin (1995).

Estas dos corrientes de pensamiento tienen en común que abordan su objeto de estudio considerando el principio epistemológico de la reflexividad, pero lo hacen de manera distinta; la primera trata de explorar las representaciones y teorías del investigador, forjadas a partir de su trayectoria de vida, su herencia intelectual y su relación concreta con el objeto de estudio; la segunda por su parte, concibe la actividad reflexiva como una operación autorreferencial y constructivista, en que el observador y lo observado son dos caras de un mismo proceso cognoscitivo; las distinciones o dicotomías que los individuos construyen a partir de su percepción del mundo "externo" son la base sobre la que se construyen sus concepciones de mundo (Von Glasersfeld, 1995, pág. 116)¹ Es importante aclarar que no está dentro de los propósitos del presente trabajo efectuar una articulación teórica completa entre estas dos perspectivas, más bien algunos de sus respectivos conceptos serán utilizados y armonizados con referencia principal al objeto empírico de estudio; en este caso, el proceso de cambio del sistema socioproductivo de la empresa Maccamex, S.A. Por otro lado, la actividad reflexiva con respecto al objeto estudiado se realizó en la medida en que, a través del

¹ Dentro de la actividad reflexiva que la teoría de los sistemas promueve, el concepto de "encaje" se refiere también al modo como los conceptos desarrollados en la teoría social se mezclan con "la realidad". Luhman en particular, se refiere a la capacidad de una concepción de mundo para ser promovida en el medio social en que se desenvuelve. De aquí que para este autor un suceso cualquiera sólo podrá ser considerado como información, si a partir de él pueden producirse cambios en el estado del sistema; "las condiciones de éxito de una determinada teoría social varían con la evolución de la sociedad. Las teorías que sintonizan mejor con las circunstancias sociales son retenidas y diseminadas, y acaban estabilizándose provisionalmente en una especie de dogmatización temporal que se quebrará con un nuevo giro de la evolución social, simbolizado en un evento impactante. Así, las nociones de variación, selección y retención son las ideas clave de un drama sin fin que, en sus aspectos formales, se copia a sí mismo indefinidamente". Pérez de Guzmán, Torcuato, (1995) "La sociedad reflejada" en Revista de Investigaciones Sociológicas, Núm. 69, Madrid.

desarrollo de la presente investigación, se combinó la observación participante con la observación externa, paralelamente a una constante crítica de las premisas que guiaron las observaciones.

Las principales categorías analíticas que se desarrollaron y ocuparon a través de la investigación son las siguientes.

La autoorganización del sistema socioproductivo.

El concepto de autoorganización sirve principalmente para comprender cómo es que se preservan los rasgos de identidad del sistema social. De acuerdo con Jorge Etkin y Leonardo Schvarstein (1995, pág. 57) el concepto de autoorganización se refiere a la capacidad de las organizaciones sociales para adquirir cualidades sistémicas. Los componentes básicos de esta capacidad son:

- a) producirse por sí sola dado que el sistema social selecciona internamente y realiza las actividades que él necesita para seguir operando, incluyendo la elección de sus objetivos;
- b) mantener los rasgos de identidad frente a perturbaciones del medio circundante;
- c) capacidad de operar en condiciones diferentes de las de origen, sin perder continuidad ni cohesión entre las partes;
- d) autonomía, en el sentido que el sistema dispone como elementos constitutivos a sus propias unidades de gobierno;
- e) presencia de procesos internos de control mediante los cuales se regulan las operaciones del sistema y se delimitan las fronteras de la organización;
- f) capacidad del sistema para realizar su propia renovación estructural cuando se producen situaciones de crisis y catástrofes.

Así, por autoorganización del sistema socioproductivo se entiende a la capacidad que tiene una empresa de distinguirse como una unidad. El sistema de la empresa se distingue de su entorno más amplio en virtud de su capacidad para realizar un conjunto de acoplamientos estructurales con él (Luhman; 1993, pág. 49). Según la teoría de los sistemas esto sólo es posible a través de una operación autorreferencial; es decir, de la actividad de autoobservación que los individuos ejercen sobre sí mismos y sobre la organización a la que pertenecen. Dicha autoobservación se realiza sobre

dos planos analíticamente diferenciables: el sistema social y el sistema productivo, ambos se combinan y configuran en la realidad en un sistema único, el sistema socioproductivo. De esta manera, la utilidad principal de la categoría analítica "autoorganización del sistema socioproductivo" es que nos ayuda a comprender la manera en que la empresa Maccamex se constituye en una unidad y un sistema diferenciable de su entorno. Pero su riqueza analítica no se agota allí; también podemos comprender cómo es que a través de la actividad de autoorganización el sistema cambia, es decir, los acoplamientos estructurales que el sistema realiza con su entorno están constantemente modificándose. El entorno se puede dimensionar en el mercado (clientes y proveedores), la tecnología y otras instituciones como el estado, la escuela, la iglesia, etcétera. El sistema es múltiple y complejo, pero su entorno lo es mucho más. La actividad de autoorganización trabaja sobre ambos tipos de complejidad para hacer posible la identidad del sistema, pero también su cambio. Es importante aclarar que el entorno no es el equivalente al exterior físico de la empresa, y que el sistema es el equivalente al interior; el entorno existe tanto en el exterior físico como en el interior. Por esto, precisamente la autoorganización de la empresa es la capacidad para definir, estabilizar y/o modificar su propia identidad sistémica a partir de las complejidades existentes tanto en su interior como en su exterior físico; o sea, a partir de las complejidades inherentes a su entorno. La teoría de sistemas no reconoce las distinciones territoriales como criterio de demarcación del interior-exterior de un sistema. Por lo tanto, el entorno del sistema socioproductivo comprende el exterior y el interior físico de la empresa. Para poder entender la idea de la autoorganización es necesario reconocer primero la complejidad inherente del ambiente que rodea a la empresa; el número de procesos, relaciones o factores que simultáneamente intervienen en el devenir de la organización son tan numerosos y complejos que para poder actuar dentro de un orden significativo hace falta que los individuos realicen una actividad de "reducción de la complejidad". Esta solamente es posible a través de una operación autorreferencial, es decir, de una imagen que de sí mismos y de la organización los individuos se dan. Dicha imagen proporciona la ilusión de una realidad estática y aparentemente ordenada; la realidad es esencialmente compleja, sin embargo, la reducción de la complejidad es necesaria para poder actuar y vivir en sociedad. La idea de autoorganización tiene que ver con la capacidad de reducir la complejidad a través de una operación autorreferencial; los individuos pueden

definirse a sí mismos y a la organización solamente haciendo referencia al conjunto de experiencias, interacciones, impresiones, percepciones, recuerdos, hábitos, etc., vividos de manera conjunta y sistemática, en un tiempo y un espacio determinados. Por ejemplo, una persona que haya tenido cierta experiencia laboral en la Ciudad de México y después se traslada a trabajar por primera vez a una maquiladora de una ciudad fronteriza mexicana, se encontrará con una realidad distinta; o sea, el trasfondo cognoscitivo, en el que sus compañeros de esa maquiladora del norte conjuntamente trabajan, es en cierta forma un tanto distinto del que prevalecía en la fábrica donde trabajó anteriormente. Para poder actuar competentemente en este nuevo contexto -o para decirlo de una vez-, en este nuevo "sistema socioproductivo", el nuevo miembro debe no solamente comprenderlo, sino ser capaz de desempeñar algún papel dentro de la actividad de autoorganización que el conjunto de los miembros de esta empresa realizan para poder mantenerla viva. En este proceso de adaptación, el originario del Distrito Federal tendrá que hacer constantemente alusión a su bagaje de conocimientos acerca de lo que es trabajar en una empresa del norte del país (esto no le costará tanto trabajo porque aún sigue estando en México, no en otro país), tener compañeros de trabajo, respetar el reglamento interior o participar en el sindicato. Por su inexperiencia en el nuevo medio, habrá por lo tanto cosas que le cueste más trabajo comprender, y cosas que entienda más rápidamente, por ejemplo en su condición de mexicano.² Una vez que un individuo ha logrado, a través de sus operaciones autorreferenciales, "encajar" lo mínimo exigido dentro de la actividad autoorganizadora de un sistema socioproductivo, es capaz de ser y sentirse parte de un colectivo sociolaboral y de una organización empresarial al mismo tiempo; en la medida en que este "encaje" sea más fuerte, la organización gana en cohesión, o sea, su estructura se fortalece.³

² De esta manera, a pesar de lo mucho que se alabe la globalización de la economía y la cultura, el tiempo y el espacio se presentan como configuradores y delimitadores de una determinada forma de pensar y actuar en un medio, es decir, de efectuar la operación autorreferencial "otorgándose" una determinada concepción de la organización y de las actividades y creencias de uno mismo dentro de ella.

³ Esta cuestión también da pie a la pregunta sobre cómo es que los individuos seleccionan y fortalecen, a través de una actividad rutinaria y reiterativa, unas estructuras del sistema sobre otras. ¿Qué fuerzas los llevan a preferir una forma de trabajar sobre otra?

El sistema socioproductivo: lógicas societales y entornos operativos.

Las lógicas societales.

En el entorno del sistema socioproductivo están presentes en forma manifiesta o latente, numerosas y diversas lógicas societales, las cuales ejercen un efecto de campo⁴ sobre los individuos. Así; las personas que se interesan por competir en la obtención de una particular especie de capital en un campo específico, (económico, artístico, sexual, etc.) establecen, en un espacio y tiempo determinados, relaciones que pueden ser de alianza o de tensión, de cooperación o de conflicto, en torno a ese algo por el que compiten.

El hecho de que dentro del sistema socioproductivo coexistan varias lógicas societales a la vez, imponen la necesidad de detectar aquellas que con más fuerza y constancia intervienen en Maccamex, así como el particular efecto que producen sobre la percepción situacional de los actores, la combinación específica de varias lógicas societales a la vez.⁵ Cada lógica societal se caracteriza por tener una relación dialógica predominante,⁶ es decir, una relación binaria en base a la cual los individuos orientan su comportamiento (mayor o menor salario, trabajador calificado-descalificado, hombre-mujer, etc.). De esta manera, una lógica societal puede funcionar potencialmente como fuerza unificadora del interés y la voluntad de un grupo, pero también el de varios individuos separados. El hecho de que diversas lógicas societales por lo general, intervengan de disímiles formas e intensidades en el comportamiento de los individuos, hace que toda delimitación de un grupo sea artificial, puesto que existen de forma potencial, otras lógicas societales que disuelven el criterio unificador del grupo. Maffesoli expresa de singular forma esta cualidad social de los hombres:

“Se puede considerar que esta persona no es más que una condensación en perpetuo de desequilibrio, y que se inscribe en un phylum del que ella no es más que un elemento”.
(1990, pág. 126)

Así, cada situación o coyuntura que los individuos viven, está permeada por un efecto de campo provocado por la forma como diversas lógicas societales se mezclan de singular manera, produciendo así en los individuos, una determinada disposición a actuar. La convivencia conjunta en

⁴ Metáfora retomada del efecto magnético que ejerce un imán sobre específicos metales. Bordieu, quien a su vez retoma el concepto de campo de Kurt Lewin. lo define como: “una red o configuración de relaciones objetivas entre posiciones”. (1995, pág. 64)

⁵ Las diversas lógicas societales presentes en Maccamex, y sus posibles combinaciones, las menciono en el capítulo 3, al final del apartado intitulado: “mayor flexibilidad en polivalencia y rotación”.

un tiempo y espacio determinados juega un papel muy importante en la constitución de lógicas societales, o mejor dicho, de la formación de un grupo en torno a una o más lógicas societales. Podríamos también mencionar muchas lógicas societales potencialmente aglutinantes de grupos, como las condiciones de trabajo, el sindicato, el parentesco, etcétera. Sin embargo, no existe receta a priori para saber qué es lo que unifica un grupo, pues este es un asunto que se debe investigar en cada caso particular. Cabe señalar además, que presuponer adhesiones constantes e intensas, es un peligro del que siempre hay que estar atento, pues por lo general, las personas no evidencian a los demás sus preferencias, proyectos o intereses más íntimos. Además, la ironía, el silencio, la astucia, la pasividad, el humor o la risa, son aspectos particulares de una actitud tenaz más general que los trabajadores desarrollan y utilizan cuando se saben observados o vigilados. Fuera de una teoría de campo, o algo por el estilo, no se pueden dar fórmulas precisas acerca de la manera como los trabajadores juegan con las distintas lógicas societales. Es más bien en el desarrollo mismo de la lucha, en el forjarse singular de una trama coyuntural, que se libera un espacio de incertidumbre, se potencializa una redefinición de las reglas, de las posiciones y las disposiciones, pues en sí mismas éstas tres están vacías y no finalizadas, esperando a ser insertadas dentro del juego de voluntades de los hombres. Es por esta razón y por limitaciones de espacio, que he optado por dividir en dos partes la tesis, una parte descriptiva y otra más explicativa e histórica; esta segunda se divide a su vez en dos: la historia mediata e inmediata de la empresa, y el proceso de cambio en el año de 1996. A lo largo de este último se precisaron solamente las lógicas societales cuyos efectos fueron predominantes y más claros, mientras que las demás están concebidas como potencialmente intervinientes,⁷ es decir, como material de nuevas y seguramente cada vez más ramificadas interpretaciones.

⁶ El concepto lo retomé de Etkin, (1995, pág. 162).

⁷ Incorporar en el estudio más relaciones dialógicas hubiese tenido como efecto inmediato relatar bajo una dinámica distinta el proceso de cambio, extendiendo mucho más el tiempo y espacio dedicados a la presente investigación.

Los entornos operativos.

Con el concepto de entornos operativos hacemos referencia a las diversas reglas del proceso productivo que sirven como pautas de interacción social funcionalmente ordenadas, de modo parcial, para controlar un ambiente dado. En este sentido, las reglas y las pautas de interacción, tienen una cualidad polisémica, ambigua y manipulable. Es decir, ellas son potencialmente capaces de ser redefinidas por los actores de acuerdo al contexto en que ellos viven. En principio, todos los entornos operativos son potencialmente redefinibles, sin embargo, podemos distinguir entre aquellos que, definidos de manera más general, son difícilmente modificables, como por ejemplo, la obligación de ensamblar manualmente las tuercas, rondanas, etc., ante la carencia de maquinas para esta función, y por otro lado, aquellos que definidos de manera más precisa, se ofrecen a una manipulación más fácil y hasta habitual. Así por ejemplo, varios de los flujos de piezas entre máquinas y entre almacenes pueden ser fácilmente alterados, ya que cuando se trata de corte, rebajado o troquelado de metal, casi siempre el orden de las operaciones no altera el producto. Describir las múltiples formas en que los cientos de entornos operativos en Maccamex pueden ser manipulados, aparte de inútil, hubiese resultado redundante, ya que muchos de ellos no hubiesen sido considerados en el proceso de cambio de 1996. Es por esta razón que en los relatos que hago en el capítulo 4, sobre la forma como se dio el proceso de cambios en la primera y la segunda etapas, considero sólo a los entornos operativos que, sea en los proyectos o de facto, se pretendían formalizar.⁸

Entre los entornos operativos y las lógicas societales existe una relación de acoplamiento parcial, es decir, las lógicas societales pueden ser funcionalizadas y canalizadas, dentro de entornos operativos no ambiguos, de forma siempre parcial. El carácter ambiguo de muchas de las reglas propias de los entornos operativos, es precisamente lo que hace que las lógicas societales estén siempre parcialmente acopladas dentro del sistema socioproductivo. Así por ejemplo, una trabajadora cuya familia le inculcó un estimado anhelo por el matrimonio, tenderá a descuidar el cultivo de su calificación en la empresa o su trabajo en general, debido a su permanente estado de alerta y acción para atraer a una pareja. Como ésta, pueden existir muchas otras lógicas societales potencialmente

⁸ De aquí la importancia de otros dos conceptos: vigilancia administrativa y vigilancia de supervisión, los cuales serán tratados más adelante.

disipadoras de la identidad del sistema socioproductivo, pero también muchas otras susceptibles de ser canalizadas. El cambio sobreviene precisamente en el momento en que específicas lógicas societales, de manera primero aleatoria y después constante, introducen en los entornos operativos reglas de operación cualitativamente nuevas y capaces de permanecer. Podemos atribuir a los entornos operativos las siguientes propiedades:

- 1.-Tienen nudos de relaciones.
- 2.-Son medio de cristalización de relaciones sociales.
- 3.-Son potencialmente generadoras de una ética de trabajo y de vida, sobre todo cuando se trata de oficios artesanales.
- 4.-Contribuyen a reforzar o fortalecer las relaciones sociales.
- 5.-Están conformados por pautas de interacción social funcionalmente ordenadas (de modo parcial) para controlar un ambiente dado, en este caso, el sistema productivo.

Los diversos vínculos entre las lógicas societales y los entornos operativos se realizan en virtud de que los actores son capaces de concebirse y sentirse a sí mismos como parte de una estructura socioproductiva única; es decir, de realizar sus acciones e interacciones simultáneamente con referencia a normas y símbolos (propios de las lógicas societales) y con referencia a las reglas (propios de los entornos operativos). La dinámica singular en que estas dos dimensiones se combinan es una cuestión a explorar empíricamente en nuestro estudio de caso.

Los entornos operativos y las lógicas societales, tienen dos niveles de análisis; las acciones y las clasificaciones de mundo. A su vez, dichos niveles de análisis tienen dos dimensiones de análisis: los entornos operativos y las lógicas societales:⁹

	ACCIONES	CLASIFICACIONES
ENTORNOS OPERATIVOS	a	b
LOGICAS SOCIETALES	c	d

Cuadro 1.1 Relaciones de correspondencia entre esquemas de percepción y acciones sociales en relación con los dos niveles del sistema socioproductivo.

⁹ Es importante aclarar que cada una de las cuatro casillas representan momentos, en el sentido de que en un momento dado del tiempo, a nivel empírico sólo podemos apreciar uno de estos cruces; pero esta limitación (la de una visión fragmentada) puede ser superada a través de la reflexión teórica, la cual consiste en analizar dinámicamente en sus interrelaciones estos cuatro niveles.

Seguimos aquí al programa durkhemiano, según el cual las prácticas sociales están básicamente ordenadas de acuerdo a las categorías de percepción y apreciación de los individuos.¹⁰ Adhiriéndose a esta línea de pensamiento uno de los discípulos de Bordieu, Waququant, L. afirma que las estructuras que conforman al universo social llevan una doble vida:

“Existen dos veces: la primera, en la *objetividad de primer orden* establecida por la distribución de los recursos materiales y de los modos de apropiación de los bienes y valores socialmente escasos, (especies de capital, en el lenguaje técnico de Bordieu); la segunda, en la *objetividad de segundo orden*, bajo la forma de sistemas de clasificación, de esquemas mentales y corporales que fungen como matriz simbólica de las actividades prácticas, conductas, pensamientos, sentimientos y juicios de los agentes sociales”.¹¹

Así, a través de una doble lectura (el estudio de las estructuras objetivas y de las experiencias colectivas de los agentes), lo que nos proponemos aclarar es la forma como se clasifican los grupos y distribuyen los recursos de poder dentro del sistema socioproductivo.¹²

Las lógicas societales tienen como sus principales elementos a las redes de interacciones sociales, las cuales se diferencian según el criterio que las une y la fuerza de su unión. Ahora bien ¿cuáles son y cómo operan los mecanismos que hacen posibles las redes de interacción? Los actores se encuentran siempre inmersos en redes, o sea en relaciones específicas y objetivas; cada actor por tanto ocupa un lugar específico dentro del conjunto de relaciones de fuerza existentes dentro de las redes, a partir de este lugar, y a partir del habitus, es que se configuran dentro de los individuos posiciones y disposiciones a actuar de determinada manera ante determinados acontecimientos. Sin embargo, no debe seguir de aquí que la relación entre la posición y la acción deba ser causalmente automática; a un nivel de generalización macroestructural existen posibilidades de que en efecto sea así, pero a nivel microsocia esta relación tiene incrustados el filtro de la interpretación y las contingencias de la situación. Esta consideración agrava el problema porque entonces ¿cómo se forman las redes? ¿A partir de qué criterio si cada quien puede tener una preferencia distinta? ¿Qué

¹⁰ En 1903 Durkheim y Mauss (Mauss, 1968 pág. 162-230) en su estudio clásico de “Algunas formas primitivas de clasificación”, proponen que los sistemas cognoscitivos vigentes en las sociedades primitivas se derivan de sus sistemas sociales: las categorías del entendimiento que subyacen a las representaciones colectivas se organizan con arreglo a la estructura social del grupo.

¹¹ Bordieu, 1995; pág. 18

¹² “...aglutinar y entremezclar los enfoque estructuralista y constructivista. En un primer movimiento, Bordieu deja de lado las representaciones ordinarias a fin de construir las estructuras objetivas (espacio de posiciones), la distribución de los recursos socialmente eficientes que definen las coerciones externas limitativas de las interacciones y las representaciones. En uno segundo reintroduce la experiencia inmediata de los agentes, con objeto de explicar las categorías de percepción y apreciación (disposiciones) que estructuran desde adentro sus acciones y representaciones (tomas de posición). Además, cabe señalar que, aunque estos dos momentos de análisis sean necesarios, no por ello revisten igual importancia: la prioridad epistemológica corresponde a la ruptura objetivista en relación con la comprensión subjetivista. La aplicación del primer principio durkheimiano del método sociológico, a saber, el rechazo sistemático de las prenociones, debe anteceder al análisis de la aprehensión práctica del mundo desde el punto de vista subjetivo. Esto, porque el enfoque de los agentes también varía de manera sistemática en función del sitio que ocupan en el espacio social objetivo” (Bordieu; 1995, pág. 20)

fuerzas mueven a los individuos a integrarse a una red social, la posición en la estructura social o la disposición derivada de su habitus? ¿Sus creencias o su rol en la organización?¹³ ¿Las estructuras o sus libres actos?

Dentro de las ciencias sociales existen dos líneas de pensamiento que intentan explicar cómo las redes de interacciones adquieren su fuerza y configuración específica, dichas explicaciones parten de dos concepciones alternativas sobre la acción social: a) la conocida como pragmática o estratégica. Esta visión se halla omnipresente en escuelas como la *rational choice*, la teoría del intercambio y el individualismo metodológico, frecuentemente bajo el rubro "cálculo de costos-beneficios". De acuerdo con estas perspectivas, los hombres establecen relaciones movidos por un afán de ganancia; el actor escoge la acción que mejores recompensas le proporcione en una situación dada de intercambio con otros. Esta línea de pensamiento utilitarista ha sido criticada debido a su estrecha concepción sobre la actividad práctica, ya que el modelo de cálculo individual que busca la máxima ganancia, viola los límites de las capacidades cognitivas humanas.¹⁴ Sin embargo, dentro de ciertos márgenes es posible consentir que, en determinadas situaciones, los actores efectivamente tienen algunas alternativas principales de acción dentro de la red, entre las cuales escoge la que le parece la mejor opción. Existe también otro aspecto rescatable de la teoría del intercambio de Homans: entre más interactúan los individuos, más se parecen uno al otro, y más similares se vuelven sus sentimientos y actividades. Este proceso ocurre porque los individuos intercambian recompensas.¹⁵ El modelo de Elzen (1996) también rescata elementos de la teoría del intercambio. Este autor llama intermediarios a los objetos intercambiados, como dinero, información, requerimientos técnicos, etc., dentro de las redes. El esquema que propone es capaz de ilustrar de manera relativamente sencilla las complejidades inherentes a las redes sociotécnicas, específicamente, a las configuradas para construir un artefacto tecnológico (Ver anexo núm. 2). Las líneas punteadas son la frontera de cada

¹³ Para Parsons (1984, pág. 122) son los medios simbólicos del poder y el dinero lo que facilita las transacciones que mantienen unidos a los individuos en una sociedad muy diferenciada, Luhman agrega los de la "verdad" y el "amor". Más adelante veremos cómo para Durkheim (1975, pág. 275) es el sentido de lo sagrado en las prácticas sociales lo que fundamenta la solidaridad orgánica. Siguiendo a este autor, Collins propone como criterio principal de la cohesión social la energía emocional invertida en las interacciones. (Collins; 1994, pág. 242) Para todos estos autores (salvo Luhman) las interacciones sociales son las unidades básicas a partir de las cuales se determina el orden y el cambio, puesto que a través de ellas las prácticas sociales y las creencias se reproducen y cambian. En el mismo tenor Jeffrey Alexander ofrece la tesis de que aunque los clásicos (Marx, Durkheim y Weber) no lo explicitan, tienen un concepción específica acerca de como las interacciones microsociales influyen y producen el orden social (Alexander, 1994, 353).

red, las rectas punteadas que hay entre los actores significan que un mismo actor puede pertenecer al mismo tiempo a una red ajena. Los rectángulos pequeños denotan la versión que cada actor tiene del artefacto que se está construyendo,¹⁶ así como el tipo de relación que mantienen con él y con los demás actores. De acuerdo con Elzen las redes tienen una propiedad elástica; es decir, poseen patrones de interacción con cierta estabilidad, pero también cierta capacidad de cambio con límites. Según el autor, la principal fuente de estabilidad proviene del ambiente;¹⁷ y la principal fuente de elasticidad se deriva del hecho de que los actores son capaces de elegir de entre una amplia variedad de opciones de cómo procesar los intercambios,¹⁸ sobre la base de las expectativas formadas como consecuencia de las experiencias pasadas de contacto con aquellos actores con quienes establecen la relación. Por ejemplo alguien puede estar teniendo expectativas equivocadas acerca de los tiempos o frecuencias con que alguien le dará información que necesita; cada actor inscrito en la red tiene, por tanto, mayor o menor poder para transformar la intensidad o el tipo del intercambio. Cuando Elzen señala que los intercambios se hacen sobre la base de expectativas formadas en encuentros pasados, se está refiriendo a algo más que a un intercambio de recompensas; alude también y más que nada a compromisos morales. A este respecto coincide con Durkheim (1979) acerca de que los mecanismos que producen la solidaridad no se fundamentan meramente en recompensas que la gente se da una a otra.¹⁹ Durkheim propone que los sentimientos de solidaridad se crean a través de las prácticas sociales. Para ilustrar esto expone el caso de los ritos religiosos donde, independientemente de la religión de que se trate, la conducta hacia lo sagrado es lo que constituye el ritual, propiciando la formación de la solidaridad de grupo. Collins (1988; pág. 190) rescata esta distinción entre lo sagrado y lo profano como criterio para medir la fuerza o debilidad con que una interacción social microsocia se establece. Siguiendo aquí a Goffman (1983), Collins sugiere la idea de que las interacciones son rituales durkheimianos en la medida en que cada interacción tiene algún grado de cualidad ritual (1988; pág. 357). Cuando un conjunto de personas conversan en

¹⁴ Encontrar la mejor alternativa de acción requeriría de un enorme y desproporcionado esfuerzo de reflexión sobre el complejo medio. Además, está demostrado que gran parte de las acciones humanas están motivadas más por la influencia de amigos, parientes, etc. que por el cálculo de la mayor ganancia.

¹⁵ Más adelante, cuando revisemos a Durkheim, veremos cómo estas recompensas pueden estar también centradas en valores morales o símbolos.

¹⁶ Dentro de los estudios del cambio técnico esto se conoce como "flexibilidad interpretativa".

¹⁷ Por ejemplo, uno de los actores no incluidos en la red puede potencialmente provocar cambios en ella.

¹⁸ *Ibidem*, pág. 105. Aún cuando estén constreñidos de particular forma. Por ejemplo, cuando dependen de recibir en determinados tiempos el objeto del intercambio.

¹⁹ Este tipo de relaciones de intercambios presupone además, la idea de que los individuos mutuamente se corresponderán con recompensas justas.

un momento dado, cada una trae a colación un conjunto de símbolos formados a partir de sus encuentros previos, como una manera de hablar, un tópico, una idea, etc. Así, a través de varias interacciones, especialmente en espacios físicos socioproductivos, cada persona tendrá un sentido de pertenencia de grupo.²⁰ El grado en que cualquier combinación de personas interactuará está determinado por el modo concreto en que se conectan:

- 1) *El mercado de oportunidades.* La serie de encuentros que un conjunto de personas pueda tener en un lugar y una situación determinadas depende de qué tan abierto esté el mercado interpersonal en una sociedad dada. En este sentido, las organizaciones formales tienen un mercado interpersonal limitado; los trabajadores no se pueden mover hacia determinadas áreas sin castigo, ni pueden estar en otras por encima de un límite de tiempo. En el mismo tenor, la libertad para escoger con quién interactuar está limitada por el espacio físico donde a cada quien le corresponde trabajar: la organización misma determina cuántas y qué personas estarán en contacto unas con otras, y en qué orden espacio temporal. Pero aun cuando se trata de mercados limitados, las personas tienen un margen de libertad para escoger con quién interactuar, por lo tanto, sigue en pie la pregunta ¿independientemente de su lugar y papel dentro del sistema productivo, en base a qué preferencia o motivación las personas establecen conversaciones entre sí, y con ello un sentimiento de pertenencia de grupo? ¿Cuándo el sentimiento de pertenencia de grupo está más formado por las interacciones escogidas, que por los papeles que a cada quien corresponde dentro del sistema productivo? En este aspecto Collins es enfático:

“...diversas opciones conversacionales no se presentan a los individuos con una información clara y completa de lo que está disponible, incluso de las personas que están directamente frente a ellas. En general, hay límites considerables simplemente a la traducción de la teoría económica convencional en estos tipos de intercambios sociales. Los individuos escogen, sin embargo, y parece haber un patrón en la manera en que lo hacen. Argumento que el denominador de la opción conversacional es más emocional que cognoscitivo”

- 2) *La energía emocional.* Las teorías del intercambio sobrevaloran la capacidad cognitiva y subestiman la energía emocional. Esta es necesaria para iniciar o evitar una interacción, ya que los sentimientos que los individuos tienen los inclina a hablar o no con cierta gente;

²⁰ “Subyacente en el contenido manifiesto de las conversaciones, está una negociación continua acerca de las propias membresías sociales” (Collins: 1994. pág. 242)

determina que tan largo o intenso puede ser un encuentro. Determina mucho además, quién tendrá la iniciativa en el encuentro, quién será capaz de introducir los temas y quién de ganar los argumentos, dominar la discusión, hacer las bromas, así como de dar o recibir las ordenes. (Collins; 1989, Pág. 361)

- 3) *Los capitales culturales*. Cuando una o varias personas interactúan cada quien tiene un sentido de pertenencia de grupo, a través de varios microencuentros las personas obtienen crecientemente un capital cultural, es decir, cosas de las cuales hablar en conversaciones futuras. El capital cultural está compuesto de un repertorio de símbolos permeados por la identificación con un grupo. La razón por la que una interacción o una red deviene cada vez más fuerte conforme pasa el tiempo es que los símbolos que resultan de aquellas interacciones se fortalecen propiciando un ritual cada vez más exitoso. (Collins; 1988, pág. 365)

Las interacciones microsociales no son exclusivamente instrumentales como diría Homans, sino además son procedimientos que a la vez generan y consumen símbolos; la gente que trabaja en una organización se adhiere a una o más redes no sólo porque así lo exige su papel dentro del sistema productivo, sino además porque en su fuero interior siente respeto o deferencia por algo, por un símbolo.²¹ Así, las pautas de interacción social dentro de los lugares de trabajo, en virtud de que se inscriben al interior de un efecto de campo ejercido por una o varias lógicas societales, se encuentran siempre en una potencial transformación. Es decir, el efecto de campo ejercido por la dinámica específica en que varias lógicas societales interaccionan, proporciona constantemente al sistema productivo (es decir, al conjunto de entornos operativos) una apertura a la transformación.

A través del efecto de campo ejercido por las diversas lógicas societales, se introducen de manera inicialmente aleatoria diversos cambios en algunas reglas de operación del sistema productivo. Dichos cambios representan una amenaza potencial al sistema productivo, pero al mismo tiempo, son capaces de ser asimilados y positivamente aprovechados por éste. Es así como, previa evaluación, ellos son rechazados, neutralizados o integrados. En el caso de ser integrados, ello no sucede de

²¹ Introduzco aquí esta palabra solamente para enfatizar el sentido de lo sagrado.

manera visible, sino inicialmente son tolerados hasta el momento en que, bajo una visión capaz de darles forma o regularidad, se les agrupa en una clase, dándole así una homogeneidad y una refuncionalización, a pesar de su diversidad latente.

Las metáforas de las nubes, los delfines, las familias o las termitas representan ejemplos sobre cómo se da dicho proceso de cambio. El movimiento aleatorio del viento por lo general forma figuras de nubes sin ningún significado para nosotros, pero eventualmente, podemos atribuir una representación de algo en ellas (un rostro, un animal, una cruz, etc.), después de que gradualmente se han distribuido de singular manera pequeños fragmentos sin figura. Asimismo, los delfines y las ballenas son peces que rompen con la regla: "todos los animales que amamantan a sus crías viven en tierra", por lo que son agrupados en una sola categoría, "mamíferos marinos".²² En el mismo tenor, Wittgenstein menciona el caso de las semejanzas de familias, donde, dentro de una familia algunas semejanzas persisten mientras que otras desaparecen, y aparecen nuevas (Dreyfus & Rabinow, 1988, pág. 95). De la misma manera, Gareth Morgan, nos da el ejemplo de las termitas, las cuales construyen trabajosos arcos y túneles depositando aleatoriamente montoncitos de tierra que al llegar a cierto tamaño se convierte en foco de atención de otras termitas y más tarde es ya deliberadamente retocado y acabado. Montones de polvo al azar se han transformado en estructuras coherentes. (Morgan, G., 1990, pág. 227)

²² "... the functioning of a name or a predicate cannot be explained fully by similarity relations but depends on the laws into which they enter. Conversely, the laws will depend on conventions about the boundaries of the classes they relate. This reciprocal dependency, the discretion it allows and the choices it forces upon us are completely general phenomena. They do not apply only to new and problematic cases which—like the whale in the example—have yet to be assigned to a class; they apply to existing classifications as well and can lead to their reassessment. New contingencies can always prompt retrospective revisions". (Bloor, D., 1984, pág. 55)

La reestructuración de las rutinas y los compromisos en un proceso de cambio productivo.

La elaboración de un proyecto de cambio se efectúa siempre dentro de un contexto parcialmente estructurado en los marcos referenciales de los sujetos. Esto significa que aun cuando el proyecto se encuentre respaldado por un amplio diagnóstico y un detallado plan de acción, permanece siempre abierta la posibilidad de que eventuales contingencias o imprevistos obliguen a rectificar "sobre la marcha" el proceso de cambio.

Esta premisa tiene importantes consecuencias para la forma como se teoriza, investiga o implanta un proceso de cambio productivo, pues parte de una visión muy distinta a la que predominantemente retoman los ingenieros industriales o los administradores tradicionales. Para éstos el cambio en un sistema productivo está basado en una concepción de la empresa como un sistema cuya esencia puede ser fácilmente conocida a través de la descomposición en sus partes y funcionamientos más simples. Dando excesiva prioridad al funcionamiento armónico de las diversas partes constitutivas de la empresa, se construye un modelo simplificado, estandarizado y estático, en que las relaciones entre las partes se conciben como unívocas, unicasales, bien ordenadas y equilibradas. Para esta concepción el orden es bueno y deseable en sí mismo, por lo que a partir de este principio arbitrario²³ se justifican las tareas de normalización y de prescripción. Los comportamientos individuales se estudian por su ubicación respecto del orden del modelo, que es el punto de referencia común. El desorden se considera como aberrante, obscuro. Y porque hay una fuerte intolerancia a la incertidumbre, éste es convertido en centro de ataque de los eventuales proyecto de cambio, que ingenuamente tratan de hacer a la organización de la empresa totalmente transparente.²⁴

En contraste a este realismo ingenuo existe otra actitud frente al cambio productivo; su virtud principal es que toma como punto de partida, para los cambios, la consideración de la dinámica socioproductiva existente en el lugar concreto donde se irán a implantar éstos.²⁵ O sea, ya no son las

²³ Análogamente, pero refiriéndose a la actividad reflexiva que deben desarrollar los sociólogos, Bordieu (1988; pág. xii) señala que la tarea de quitar el aura de objetividad no es ataque nihilista, sino radicalismo contra lo irracional de lo racional.

²⁴ Pero no hay nada más engañoso que lo obvio; al otorgar a la realidad un estatus de ultra transparencia y fijeza, la mente se está precisamente alejando de ella; es necesario estar siempre confrontando el modelo con las nuevas informaciones.

²⁵ Enfatizando la diferencia entre un saber práctico y un saber técnico, Jürgen Habermas (1979, p. 53) ubica ambos conceptos en el trasfondo de las categorías "interacción simbólicamente mediada" y "acción racional con respecto a fines" respectivamente. En la primera el comportamiento humano se controla a través de estímulos externos, y en la segunda por normas. No está de más destacar esta distinción, pues confrontando las Nuevas formas de producción en contraste con las Tradicionales, algunos sindicatos reivindican las primeras como mejores por permitir una mayor

reglas elaboradas desde una perspectiva ajena y externa, supuestamente científica, las que predominan en la concepción del cambio, pues dentro de éstos se incorporan ya los símbolos, compromisos, interacciones, redes, etc. que permean al sistema productivo.

Desde esta perspectiva la explicación de un proceso de cambio socioproductivo implica considerar:

- 1) Las lógicas societales. La modificación parcial o total del sistema de compromisos entre los distintos actores en la empresa (tanto vertical como horizontalmente). Desde el momento en que el cambio socioproductivo conlleva reestructurar compromisos y relaciones entre los actores, existe el riesgo, por ejemplo, de crear desconfianza y débil disposición a cooperar con el cambio.
- 2) Los juegos de poder. El eventual ejercicio, por parte de los actores, de los recursos de poder a su alcance. Las formas de resistencia o cooperación varían según las relativas posiciones, disposiciones y recursos de los actores en el campo. En este punto conviene hacer un paréntesis para aclarar la relación entre los conceptos de sistema y campo; el primero nos será particularmente útil para identificar los rasgos más coherentes y estables de los diversos entornos operativos, mientras que mediante el segundo podremos apreciar y describir mejor la dinámica histórico temporal de los conflictos, relaciones y cambios de posición de los actores sociales. En este sentido, "los productos de un campo dado pueden ser sistemáticos, sin ser resultado de un sistema". (Bourdieu, 1995, pág. 69). Así por ejemplo, un sistema de relaciones objetivas entre los actores o un conjunto de lógicas societales, no necesariamente son consecuencia directa de la forma como está constituido el sistema productivo; más bien éste establece las condiciones básicas generales a partir de las cuales ellas se constituyen. Describir desde una perspectiva sistémica significa resaltar las correspondencias más fuertes entre las clasificaciones mentales y las acciones sociales, en cambio, describir a partir de un análisis de campo significa tratar de

participación del trabajador y considerarlo más como un sujeto. Sin embargo, esta nueva forma de subordinación ciertamente no anula en lo más mínimo el carácter predominantemente técnico e instrumental (lease comportamiento controlado por estímulos externos y no por normas) de las Nuevas formas de organización del trabajo; aquí no son ya modelos tayloristas el estandar ideal con respecto al cual los trabajadores deben adaptarse, sino el entorno "cambiante", "incierto" o "contingente" que rodea a la empresa, el modelo heurístico es el caos externo (las exigencias del mercado), frente al cual trabajadores y directivos deben cerrar filas para, frenética y constantemente, adaptar el proceso productivo, a través de una resocialización y una calificación acotadas.

elucidar el proceso reflexivo a través del cual las clasificaciones y las acciones se encuentran en una interacción dialéctica.²⁶

- 3) Entorno operativo. Las reglas de la organización del trabajo son polisémicas. Ellas no son unívocas, sino que se prestan a un cierto margen de manipulabilidad por parte de los actores, de acuerdo a los distintos contextos que se viven. Las reglas, por lo tanto, constituyen un recurso de poder en tanto algunos actores tienen cierto grado de discreción en el manejo de su proceso de trabajo. De esta manera, la coherencia del sistema productivo es un resultado del conflicto y la competencia.

Agregar la dimensión social al análisis es, por tanto, abrir el espacio a la incertidumbre, donde los distintos actores de la empresa tienen una determinada gama de opciones de acción y donde los distintos marcos de referencia están parcialmente estructurados. En este sentido, los actores no pueden tener siempre la seguridad de que el cambio se dirige efectivamente hacia el objetivo previsto; pues se corre el riesgo de que eventualmente aparezca humo, es decir, contingencias, riesgos, eventuales confusiones, problemas de comunicación y probables modificaciones al proyecto de cambio. Precisamente porque el cambio organizativo implica una modificación de las rutinas laborales, los compromisos sociales y los marcos referenciales, las cosas son confusas. Desde este punto de vista el problema consiste entonces en explicar el proceso de cambio a partir de la dureza o laxitud de las estructuras y procesos habituales que se pretenden modificar. Así, entre más estructurados sean las rutinas laborales o los compromisos sociales que se pretendan modificar, mayores serán las contingencias, resistencias y modificaciones que tendrá el proyecto de cambio. Las preguntas que dirigen la investigación parten de enfocar las partes más duras de la estructura (capítulos dos y tres), para posteriormente explicar el proceso de cambio y las eventuales reformulaciones a los proyectos, con referencia a los elementos de ésta que son puestos en juego a través de escenarios específicos contruidos, cuya configuración inhibe determinadas acciones, al

²⁶ "El concepto de campo posee la ventaja de que, lo mismo que el concepto de sistema, coloca en primer plano la interacción de los factores; pero, además, recalca con mayor fuerza el hecho de que estas relaciones son, por principio, abiertas y poseen carácter de tensiones". Fürstenberg (1964, pág. 24) cita tomada de Pries, L. (1995, pág. 118), se puede consultar también el artículo de Fürstenberg publicado en la obra de Strasser H. & Goldthorpe, J. H. (ed.) (1985), págs. 267-277.

tiempo que posibilita otras, dando lugar así a nuevos escenarios (capítulo cuatro).²⁷ Ahora bien, considerando las anteriores reflexiones, la presente investigación se concentra sobre la manera específica cómo se implantaron y reformularon los proyectos de cambio en el sistema socioprodutivo de Maccamex. Nuestras preguntas principales por lo tanto son:

- 1. ¿En qué puntos de los diversos entornos operativos los símbolos y compromisos que forman a las lógicas societales contribuyen a la identidad del sistema socioprodutivo?**
- 2. ¿Cuáles son las características estructurales de los entornos operativos?**
- 3. ¿De qué manera los actores insertos en un sistema socioprodutivo específico negocian los cambios a dicho sistema, a partir de procesos emocionales y cognoscitivos desarrollados durante la interacción social?**

En este sentido, a partir de una perspectiva sistémica los capítulos dos y tres se dedican a reconstruir el sistema socioprodutivo en sus rasgos y antecedentes básicos, mientras el capítulo cuatro a describir las interacciones sociales y los procesos de negociación desarrollados durante el proceso de cambio.

La distinción entre entornos operativos y lógicas societales reproduce la clásica división entre lo racional y lo emocional en la vida del hombre. No desconozco el hecho de que dicho corte conceptual ha sido en la modernidad tecnológica de nuestro tiempo, uno de los medios más eficaces de disciplinización y dominio, desde el momento mismo en que, a partir de la imposición de una noción de progreso, se inculca un "deber ser" racionalizado, organizado, transparente, fiscalizado y medido en contraposición a un disoluto ser emocional, desordenado, caótico y carente de sentido, que se estigmatiza, condena y castiga. Gergen (1992) Foucault (1987, 1989) Fischer & Retzer (1997). Es sólo en los últimos años que ha tomado mayor fuerza en la ciencia social el reconocimiento de que lo emocional se halla indisolublemente ligado a lo cognitivo Mèlich J. (1996) Lash (1994), ¿Porqué hacer en este estudio entonces la distinción entre entornos operativos y lógicas societales? Indudablemente, porque en los lugares de trabajo --y este es el caso de los administradores de

²⁷ La dimensión contextual enfatiza la naturaleza cambiante de las estructuras, es decir, la manera en que las lógicas societales y las rutinas

Maccamex--, predomina la idea o el mito de que lo emocional es algo que no debe interferir en el diseño o ejecución de una forma de organización del trabajo. Por ejemplo, si en una empresa el flujo de los productos está ya racionalmente especificado de acuerdo a un estudio de tiempos y movimientos, según los gerentes ningún factor emocional o social (amistades, diversión, charla) debe alterar dicho flujo. Pero un análisis cuidadoso revelará que una concepción puramente racional acerca de las formas de organización del trabajo es sencillamente irrealizable, debido a que los trabajadores siempre necesitan estar en comunicación para realizar exitosamente su trabajo; es en el curso de tales interacciones que gradualmente se van formando lógicas societales con objetivos que muchas veces rebasan el marco funcional de la empresa (rifas, quinelas, fiestas, amoríos, etc.) En este sentido, las lógicas societales constituyen una potencia que las tecnologías suaves y duras sólo pueden canalizar de forma siempre parcial hacia sus fines productivos, sin embargo, no por esto debemos ignorar que existen grados de explotación capitalista de esta potencia. El carácter de mito de las tecnologías suaves se evidencia cuando se comprende que para su ejecución, no bastan factores puramente cognitivos o físicos, (entornos operativos) sino también son necesarios factores emocionales (lógicas societales).

Así, todo lo que es implícito y formal para el funcionamiento de la empresa, el sistema socioproductivo, no es sino sólo una imagen heurística para que los actores orienten en términos generales su acción laboral, ya que la forma concreta de ésta siempre estará coloreada por situaciones singulares. Y es aquí donde debemos analizar las cosas en términos de campo, en lugar de en términos de sistema. Esta distinción es más importante, ya que mediante el concepto de campo las cosas son vistas desde la diversidad, el movimiento y la apertura, (capítulo cuatro) y desde el concepto de sistema las cosas son vistas en lo que tienen de integrado, estable y cerrado. (capítulo tres) Ambos aspectos son necesarios para la explicación de un proceso de cambio. Es como si observáramos los rostros de los miembros de una familia; todos tienen alguna semejanza, pero al mismo tiempo todos son diferentes.

Cabe agregar también otra característica esencial de los entornos operativos y las lógicas societales; estas dos dimensiones no son analizadas aquí como dos cosas opuestas, sino

laborales son estructurantes y estructuradas, a través de los juegos de poder que despliegan los actores en escenarios concretos.

genéticamente relacionadas: es más bien la mentalidad empresarial quien no quiere dar carta de reconocimiento oficial a esta relación indisoluble, ya que ello implicaría renunciar a la existencia de un ethos o un "deber ser" trascendente de la administración, que consiste en plantear la sobrevivencia de la empresa como un problema más que nada técnico y racional, cuya solución debe quedar a cargo de las personas competentes, es decir, de los administradores.²⁸ Los procedimientos legal-racionales (purificados de lo emocional), son particularmente útiles a los empresarios cuando se trata de consolidar un control "a distancia". Es decir, de imponer un control administrativo en lugares en los que se está ausente. Al respecto, Giddens²⁹ señala la importancia de distinguir entre vigilancia administrativa y vigilancia de supervisión; mediante la primera el control se ejerce a través de la producción, recopilación, procesamiento, almacenaje y aplicación de información capaz de dar cuenta de las actividades realizadas por un colectivo de trabajo en un espacio-tiempo dado. Para Carlos el Gerente, no era suficiente el hecho de ejercer el control en interacciones "cara a cara" con el jefe del taller, o mediante solicitudes de entrega de material que muchas veces no eran oportunas. Dada su constante ausencia en la empresa, lo que el gerente quería era un mayor control del taller a través de la creación de procedimientos legal racionales capaces de crear continuamente información numérica acerca de las actividades del taller.

A través del presente trabajo destacaremos cómo es que lo cognitivo y lo emocional no logran ser lo suficientemente disociados por los administradores durante el proceso de cambio, lo cual al final imposibilitará la consolidación de la técnica administrativa como ideología y mecanismo integrador, consolidándose en cambio una gestión de la producción basada predominantemente en lo emocional y los encuentros "cara a cara", es decir, la vigilancia de supervisión.

²⁸ "El trabajo político es sobre todo un asunto de formación de alianzas dentro y, a veces, a través de las organizaciones, y de influir los puntos de vista de los demás [...] Los especialistas profesionales y técnicos, aún sin una autoridad explícita para tomar decisiones, tienen considerable influencia por su habilidad para definir como "expertos" los problemas técnicos que existen". Collins, R. (1989, págs. 62-63)

²⁹ Vale la pena en este punto, mencionar las reflexiones que Cohen desarrolla siguiendo a Giddens: "la información almacenada puede aportar toda una gama de capacidades a quienes detentan el poder. El conocimiento de las acciones de los subordinados, por ejemplo, puede ser utilizado con habilidad para obligar o inducir a éstos a acatar las ordenes. Pero desde el punto de vista de la *coordinación* de actividades sistémicas, la información almacenada provee instrumentos de un tipo completamente distinto. En este caso, la información se refiere a la secuencia espacio-temporal de las actividades sistémicas, a los movimientos espacio-temporales de los agentes involucrados en esas secuencias, y a la articulación de los resultados de esas actividades en el tiempo y en el espacio. Con esa información en la mano, los miembros de sistemas administrados que están en los peldaños más altos del poder pueden establecer, regular y alterar la organización y los resultados de las actividades en los sistemas; pueden designar los entornos donde se deberán realizar las actividades específicas, asignar agentes específicos a esos entornos en momentos predeterminados; y pueden vigilar las actividades y los resultados obtenidos en esos entornos, lo cual les permite acumular más información pertinente para la coordinación y el control de la reproducción del sistema. La diferencia de la *vigilancia administrativa con respecto a la vigilancia de supervisión*, es que la confianza se forja a través del desempeño de las tareas, y no por la consolidación de la lealtad por medio de encuentros personales [...] la confianza impersonal basada en los códigos legal-racionales suele ser suficiente para permitir el poder

Como veremos en el cuarto capítulo, el intento de implementación de una mayor administración racional y técnica del taller de Maccamex por parte de la gerencia, es algo que está en descrédito entre los trabajadores de éste, y no sólo por falta de conocimientos, puesto que estos son siempre mejorables mediante la capacitación adecuada, sino ante todo debido a que ellos tienen y tuvieron claro desde un principio que la formalización del taller es un procedimiento inquisitorial aún más insidioso que la vigilancia personal. Es por esta razón que opusieron una implacable resistencia activa al proceso de formalización del taller, aún cuando éste tenía un mínimo de viabilidad, muestra de ello es que en la segunda etapa del cambio tales contraofensivas no esgrimieron nunca argumentos cognitivos dirigidos a la forma como se estaba llevando a cabo el cambio, pues en este sentido el proyecto de seguimiento de materiales estaba en sus rasgos generales bien pensado. Predominaron en cambio los intercambios y chantajes emocionales entre el gerente, el jefe del taller y los trabajadores³⁰. Por cierto, el hecho de que esta estrategia les haya funcionado muy bien a los trabajadores, y que el gerente se halla plegado a ellas, renunciando a su posición inicial, dice mucho acerca de las relaciones laborales en Maccamex como espacio de socialidad diversa y no simplemente como negociación bilateral capital - trabajo; es decir, las consideraciones empresariales de costo-beneficio están permeadas por una solidaridad que en sí misma se valora mucho como espacio de vida,³¹ más allá incluso de las ganancias económicas. De no haber sido así, el cambio hacia una mayor formalización del taller hubiese llegado mucho más lejos, ya que este era factible. Entremos pues, en materia.

administrativo, a través de grandes extensiones de tiempo-espacio, con una amplitud que supera a la de los sistemas donde los lazos de obediencia se generan exclusivamente en encuentros frente a frente". (Cohen, I., 1996, págs. 189,190 y 214)

³⁰ En los que se cuestionaba por ejemplo, sin bases suficientemente sólidas, la capacidad de la muchacha para llevar adelante el cambio: simplemente se murmuraba que no podría porque era mujer. Asimismo se quejaban constantemente de que no se les estuviera tomando en cuenta para el cambio, o se mostraban sentimentalmente afectados, y así por el estilo.

³¹ Podría afirmarse incluso, que dicha socialidad, (en lugar de un sindicato) es el medio a través del cual los trabajadores logran de manera aparentemente individualizada y vertical, relativas ventajas para sí como la obtención de un permiso de ausencia, el cambio a una máquina o la elevación del salario. Digo aparentemente porque es un secreto a voces que si un trabajador tiene buena imagen y se lleva bien con el gerente, puede acercarse a solicitarle alguna prestación social o económica extra.

Capítulo 2

EL SISTEMA SOCIOPRODUCTIVO DE MACCAMEX

Antecedentes.

La empresa Maccamex, S.A se dedica al maquinado de diversos productos de metal, principalmente de la industria automotriz. El lugar físico donde inicialmente realizó sus actividades fue en un pequeño local¹ aproximadamente en 1982. Los dueños de ésta empresa son padre e hijo; el primero es el gerente y el segundo el subgerente²

Durante casi ocho años (de 1983 a 1992) estuvieron produciendo casi exclusivamente para una gran empresa llamada PROCESA, con la cual tenían una relación de subcontratistas. Debido a los crecientes pedidos Maccamex creció en máquinas y recursos humanos; durante este lapso los trabajadores aumentaron de 5 a 50, y las máquinas de 3 a casi 60 (ver anexo núm. 7). Igualmente durante la fase de crecimiento inicial fue necesario cambiar de local. De aquí que se hayan trasladado a un terreno mucho más grande de aproximadamente 1000m², ubicados por el rumbo de la zona industrial de Vallejo, ciudad de México.

Pese a la existencia de una recurrente crisis económica en el país de 1983 a 1992, el entorno económico dentro del que operó en este lapso la empresa contribuyó notablemente a su crecimiento.

Tres factores fueron especialmente importantes:

- 1) El bajo precio del acero en México hasta 1992. Desde la década de los setenta la industria acerera en México desarrolló la producción por colado, incrementándose así la productividad en este sector, por arriba incluso, de Estados Unidos y Canadá, sin embargo, estos países han logrado revertir la tendencia hasta el grado de poder superar hoy ligeramente a México.

¹ Ubicado por los rumbos del aeropuerto de la ciudad de México.

² Formalmente no tiene este cargo, pero en los hechos desempeña el segundo papel de importancia en la empresa. Esta persona fue trabajador de diseño y seguimiento de materiales en la compañía de General Motors. Decidió invertir sus ahorros en la creación de un negocio particular. Tenía dos alternativas: comerciar con equipo de transporte, o comprar equipo para maquinado de metal. Por sugerencia de su hijo Carlos, quien para entonces estudiaba la carrera de ingeniería industrial, y considerando que ambos tenían algunos conocimientos sobre el proceso de maquinado, eligieron la segunda. Para entonces Carlos había adquirido los fundamentos del proceso de maquinado en un taller propiedad de unos parientes suyos, al cual acudía los sábados. Allí se dedicó a elaborar un reporte de producción, así como a conocer varios detalles sobre el funcionamiento de las máquinas. Por su parte su papá, el señor Reynaldo, trabajó 33 años en General Motors y dieciocho meses en la Ford, también trabajó durante algunos meses como Free Lance diseñando estampados automotrices.

Para iniciar la empresa pagaron el enganche de dos Tornos Automáticos y un taladro. En su condición de trabajador de la automotriz, Reynaldo conocía a varias empresas proveedoras de General Motors que tenían necesidad de productos maquinados, por lo cual acudía a ellos para ofrecerle sus servicios. Una vez avisado por su padre, Carlos iba a contactar y negociar con estas empresas para acordar lo referente a las dimensiones de las piezas, la cotización y el volumen de las venta. El taller comenzó con 4 personas; un maestro que herramentaba las máquinas, un auxiliar y una persona que le ayudaba a Carlos, mientras el señor Reynaldo servía de contacto con los clientes.

2) La acertada decisión de la dirección de la empresa de no endeudarse nunca con la banca. Hasta la fecha Maccamex nunca ha solicitado préstamos de ningún tipo a la banca, ello hubiera significado un serio riesgo de quiebra considerando las fluctuantes y altas tasas de interés. El peso de las deudas con la banca ha sido con mucha frecuencia el motivo de quiebra de varias pequeñas y medianas empresas.

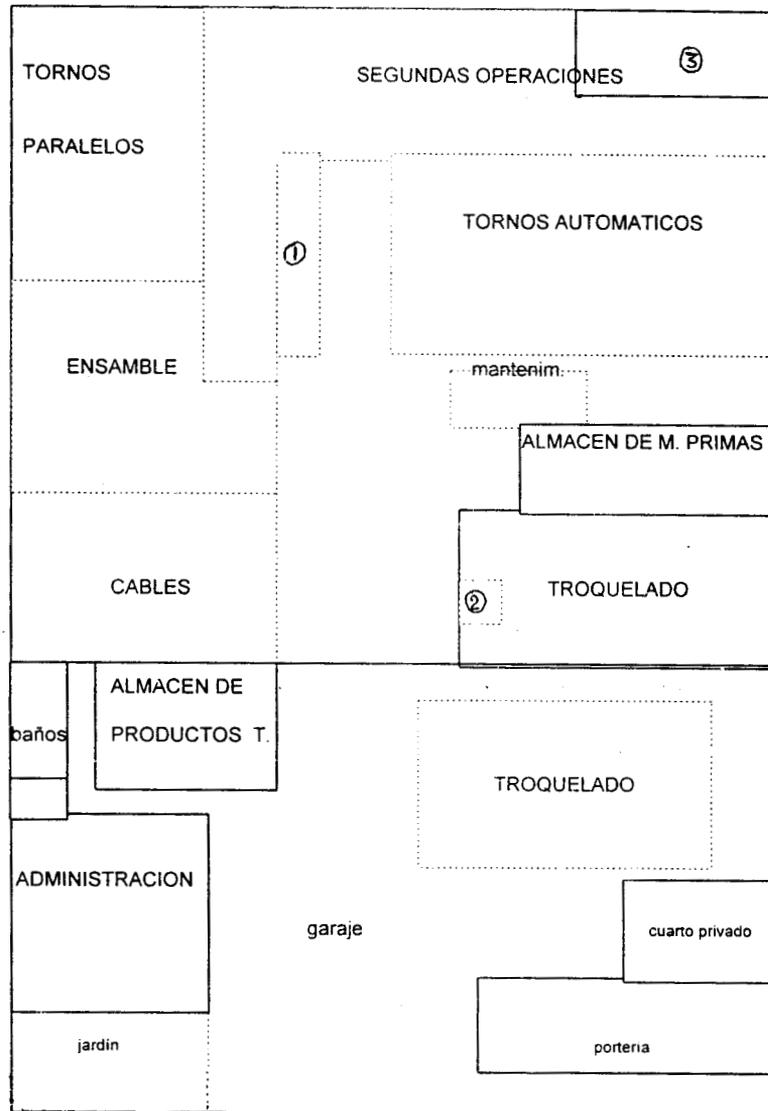
3) La relativa facilidad para hacerse de un cierto número de trabajadores relativamente calificados. Si consideramos que desde 1982 el sector manufacturero ha experimentado un significativo descenso en sus niveles de ocupación, entonces podemos comprender mejor que los trabajadores de aproximadamente 35 a 65 años de edad que permanecen en Maccamex son trabajadores reconvertidos, es decir, provenientes de empresas en donde se verificaron procesos de ajuste de personal o quiebras. Es de esperar, por lo tanto, que dicha mano de obra porta ya un nivel acumulado de habilidades y conocimientos adquiridos en la industria metalmecánica.

Sin embargo, en el año de 1992 la quiebra de TAMSA, y la pérdida de relación con PROCESA, afectaron de manera importante la estabilidad del sistema socioproductivo de Maccamex. A tres años de haber sucedido esta crisis, aún son perceptibles sus secuelas. En efecto, como se verá más adelante en el capítulo cuatro, para el año de 1996 las tensiones en ese entonces generadas en diversos puntos del sistema socioproductivo alcanzaron un nivel crucial, provocando el que los dueños de la empresa tomaran medidas para implantar una serie de proyectos de cambio. Pero antes de exponer este proceso³ veamos primero en qué consisten hoy los rasgos principales del sistema productivo en esta empresa.

³ Proceso de cambio iniciado realmente en 1992, pues el cambio dirigido fue una consecuencia en cadena de los cambios no planeados, (o al menos no rigurosamente planeados) iniciados a partir de esta fecha.

Los rasgos básicos del sistema productivo.

Los espacios físicos de los departamentos y secciones que componen el sistema productivo de Maccamex se distribuyen de la siguiente manera⁴:



1. Area de rebabeado, 2. Máquina inyectora, 3. Oficina del Jefe de producción.

⁴ Las líneas continuas indican secciones o Departamentos divididos por paredes, y las líneas punteadas las áreas de los Distintos departamentos.

La producción en el taller de Maccamex no es en línea; los flujos del producto en fabricación varían mucho, no obstante es posible trazar algunas líneas en las que la mayoría de los productos circulan. Después de esta descripción, a partir de una visión del conjunto de las áreas del taller, se ofrecerá una descripción alternativa que enriquecerá la comprensión del sistema productivo.

En el taller, el proceso productivo se organiza en torno a la fabricación de los siguientes productos.

1) Componentes para cables o chicotes, entre los que figuran aceleradores, velocímetros, frenos de mano y embragues, así como sus respectivas fundas de plástico. Estos productos comenzaron a ser fabricados aproximadamente un año después de la crisis de 1992.

2) Otros productos metálicos de la industria de autopartes, como cinchos de generador, sostén de defensa, tensores para clutch, entre muchos otros.

3) Diversas maquilas⁴ de rebajado o ensamble de metal, encargadas por empresas de otras industrias (por ejemplo de la industria eléctrica).

Los cables y las maquilas (sea de partes automotrices u otras) son los principales géneros de productos que se fabrican en Maccamex. Alrededor de esta clasificación gira la totalidad del sistema socioproductivo de Maccamex. De un modo básico, los entornos operativos configurados para la fabricación de estos productos son los siguientes.

La producción de cables.

Cada pieza en el taller puede recorrer varias posibles trayectorias entre los distintos departamentos, sin embargo, por regla general siguen básicamente la misma trayectoria. De las piezas que se maquilan solamente algunas tienen pedidos estables, pero la gran mayoría no (más del 80%). Por otro lado sus flujos varían mucho según la pieza, pero además, aun cuando se trate de la misma pieza, éstos son fácilmente modificables sin que se altere el producto final.

Describiré primero el flujo más estable, el de los componentes pertenecientes a los cables. En general cada cable se compone de 2 terminales (un yugo y un perno), un cable y una funda con sus 2

⁴ Se conoce como maquila al trabajo que Maccamex le hace a otras empresas. Este puede tener muchas formas; la producción de un producto entero, o bien, solamente alguno o uno de sus componentes, hasta inclusive, una sola operación en una máquina o la renta por hora de ésta.

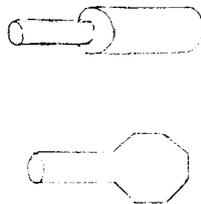
rondanas. Las dos rondanas, el yugo y el perno, como la mayoría de las piezas de metal que se fabrican aquí, recorren el siguiente proceso de trabajo:

El Departamento de Tornos Automáticos.⁵ Casi todos los componentes de la empresa, incluyendo los de los cables, inician su elaboración en el Departamento de Tornos Automáticos. Estas máquinas necesitan ser herramienta a fin de que queden listos para la producción automática de una pieza específica. Mientras funcionan deben ser constantemente vigilados y alimentados por los obreros con la materia prima adecuada; la vigilancia se dedica a regular las máquinas cuando llegan a existir problemas de calidad en la elaboración automática de las piezas.⁶ En la parte posterior de estas máquinas, a un metro de altura, se encuentra ubicado de forma horizontal, un canal hueco y redondo de metal especialmente destinado para recibir la materia prima; en este caso particular, barras de acero. Debajo de este canal existen pequeños depósitos llamados racks en los cuales se han de alojar las barras que se trabajarán. Estas barras deben de ser transportadas del almacén de materias primas, medidas y seleccionadas por los operarios de los tornos automáticos, de acuerdo al diámetro de la pieza que se producirá. Generalmente las piezas que aquí se producen son pequeñas y cilindradas, pues el tamaño de las casillas de trabajo es relativamente pequeño.⁷ Existen en este departamento once tornos automáticos; y por lo regular permanecen trabajando seis. Hay dos operarios;⁸ cada uno de ellos se responsabiliza por el herramientado, alimentación y vigilancia de la mitad de los tornos que estén funcionando en cada jornada

RONDANAS



YUGO



PERNO

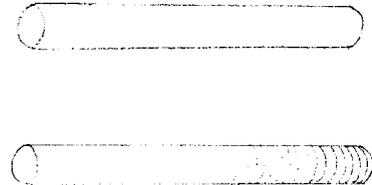


Figura 2.1 Desbaste para rondanas, yugo y perno.

El Departamento de Segundas Operaciones. De las piezas que salen del Departamento de Tornos Automáticos todos necesitan ser rebabeados, o sea, puestos en una coladera centrífuga que les limpia el aceite que se les impregnó, después de esto, requieren ser transportados al Departamentos de Segundas Operaciones, ya sea porque se les tiene que hacer un barreno o una cuerda (otras son terminadas en Tornos Automáticos y directamente llevadas al almacén de productos terminados o a otros

⁵ Con el fin de ilustrar mejor las transformaciones del producto al final de la descripción del trabajo en cada departamento, se muestra la transformación de los distintos componentes de los cables.

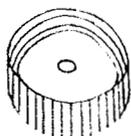
⁶ Durante el funcionamiento de éstas máquinas, un sistema de pesas hecho en base a sogas contribuye a empujar continuamente de un extremo a la barra de acero. En el otro extremo un tope detiene la barra a la distancia adecuada, o sea, de acuerdo con el largo que ha de tener la pieza que se producirá, mientras uno o más buriles rebajan el metal según el diámetro requerido, una broca lo barrena (sólo cuando así lo exige el tipo de pieza), y finalmente otro buril más corta el extremo de la barra, ahora convertido en pieza. Cuando cada pieza se termina de rebajar y cortar automáticamente, las herramientas abren de nuevo paso hasta el tope a la siguiente porción de barra que irá a ser convertida en pieza.

⁷ Las piezas con más de seis pulgadas de largo y media de ancho son producidas en cualquiera de los dos Tornos Paralelos ubicados en el departamento llamado Taller (Departamento de Taller).

⁸ Antonio y David.

departamentos).⁹ En este departamento hay ocho tornos revólver para trabajar piezas de distintos tamaños, a uno de los lados de esta área se encuentran, en fila, como partiendo en dos el taller, tres taladros y dos fresadoras. Por lo regular trabajan aquí tres mujeres y tres hombres.¹⁰ La actividad que desempeñan es muy repetitiva: ubican y aseguran la pieza en la máquina, luego dan manualmente avance a la herramienta que hace el barreno o la cuerda; cuando este llega al tope el seguro se desprende y retroceden el avance, posteriormente quitan la pieza recién trabajada, aún caliente, por lo que se auxilian de trapillos enrollados en los dedos para no quemarse. Una vez que la cantidad de piezas ordenada está terminada, se mandan a tropicalizar o galvanizar a otra empresa.

RONDANAS



YUGO



PERNO

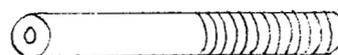


Figura 2.2 Cuerda a rondanas, barreno a yugo, cuerda y barreno a perno, tropicalizado de ambas.

El Departamento de Ensamble. Este departamento se divide en dos tipos de ensamble: el que se efectúa en cualquiera de las 3 troqueladoras de ésta área, y el manual. Las piezas que salen de segundas operaciones son en su gran mayoría transportadas a ensamble para que sean incorporadas al Kit al que pertenecen.¹¹ Este departamento se compone básicamente de tres troqueladoras destinadas a unir las terminales al cable de acero (ya previamente trenzado en el Departamento de Cables) y dos mesas; una para ensamblar manualmente las fundas, otras rondanas que van en ciertos tipos de cable, para rebabeear componentes de plástico o simplemente para ensamblar manualmente cualquier producto que lo requiera, y otra destinada al corte del cable y el gusano de acero que va al interior de las fundas. Cuatro mujeres y un hombre¹² desempeñan cotidianamente su trabajo en esta área. Tanto en los troqueles como en las mesas el trabajo es muy repetitivo, sin embargo, la gente cambia continuamente de máquinas, tareas y lugares a lo largo de una jornada normal.

⁹ Valga la ocasión para enfatizar que los flujos son diversos, por ejemplo, ciertas piezas como el yugo necesitan forzosamente pasar al Departamento de Troquelado, debido a la presión con que necesitan ser aplastadas (en Ensamble también se troquela, pero a una menor presión). Otras como la pequeña terminal del velocímetro se llevan directamente a Ensamble sin embargo, la mayoría de los productos metálicos pasan del Departamento de Tornos Automáticos al de Segundas operaciones.

¹⁰ Tomasa, Lilia y Leticia (quien fue sustituida por otra muchacha), Francisco, Manuel y Alejandro García

¹¹ Otras, como los yugos pequeños, se trasladan directamente de Tornos Automáticos a Ensamble, a fin de que sean troqueladas y ensambladas antes de hacerles algún barreno.

¹² Diana, Margarita, Adriana (cuando no tiene trabajo en la inyectora de plástico), Hortencia y Ricardo.

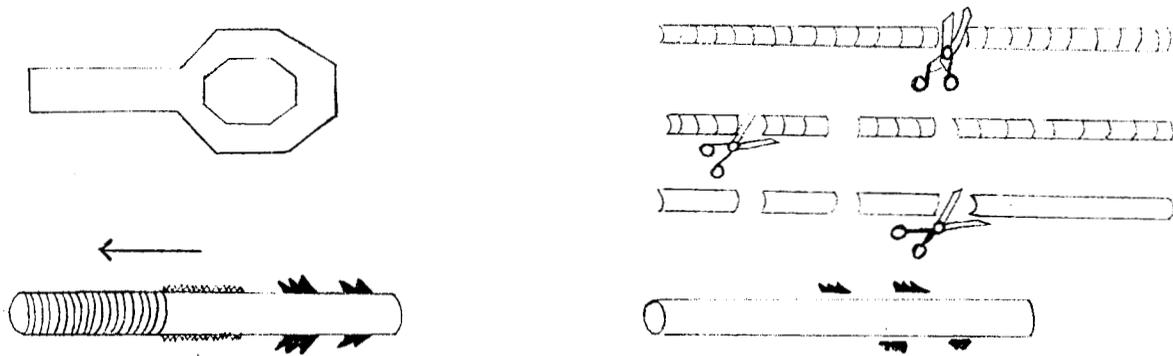


Figura 2.3 a) troquelado y rebabeado de yugo, b) corte de cable, gusano y funda, c) forrado de gusano con funda, d) rebabeado de funda.¹³

FUNDA	CABLE
rondanas, gusano y funda	yugo, alambre y perno

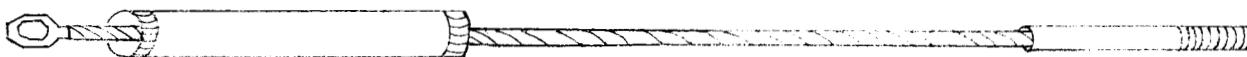


Figura 2.4 Ensamble de funda y cable.

La producción de cable se da exclusivamente en el Departamento de Cables, de donde salen para ensamble. Sólo una persona¹⁴ se responsabiliza de preparar, vigilar, alimentar y desmontar las máquinas trenzadoras de cables. Estas se componen de un cilindro tubular de aproximadamente cinco metros de largo por 80 de ancho, que dan vuelta a una gran velocidad, mientras los diversos y pequeños rollos de cable en su interior se desenrollan jalados por un carrete grande ubicado al extremo de la máquina y que gira accionado por un motor. En dicho carrete se enrolla el cable ya trenzado. En el punto en que se trenzan los cables, se localiza un pequeño sistema de calentamiento a fuego que recorre horizontalmente los primeros treinta centímetros que recorre el cable ya trenzado; de aquí pasa luego al carrete, el cual debe ser desmontado y trasladado para su corte en Ensamble. El trabajo de cableador requiere también de continuamente embobinar y desembobinar rollos de alambre, lo cual se hace con un rústico mecanismo compuesto de un motor y ejes para la rotación del rollo. Por lo improvisado del mecanismo, en el proceso de embobinado hay que estar continuamente dirigiendo el cable mientras se desenrolla de un carrete grande que es el que se compra, hacia otro carrete más pequeño el cual se monta en las máquinas trenzadoras.

¹³ El rebabeado del yugo se hace en el Departamento de Mantenimiento. Asimismo a veces el troquelado del yugo se hace en las mismas troqueñadoras del Departamento de Ensamble y a veces en el Departamento de Troquelado.

¹⁴ Julio.

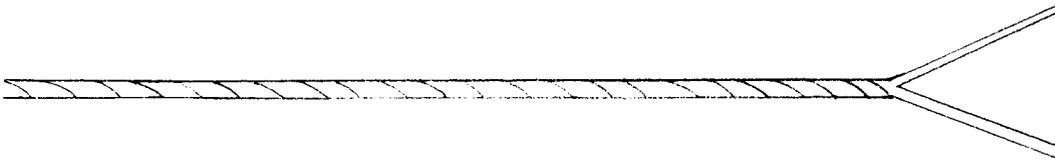


Figura 2.5 trenzado de cables

Por último, las fundas se elaboran exclusivamente en una máquina inyectora de plástico, en donde sólo una mujer trabaja. Una vez terminadas aquí, están listas para ser trasladadas a Ensamble para que se les ponga las rondanas y el gusano de acero, (el cual únicamente hay que cortar). Dicha máquina se encuentra en el área del Departamento de Troquelado, donde generalmente se troquelan maquilas para otras empresas. En este departamento está solamente una persona.¹⁵ Cabe mencionar que fuera de la planta, en el patio, están otras tres grandes troqueladoras que supuestamente son parte de este departamento pero que no funcionan desde hace más de un año.¹⁶

En una visión panorámica, podemos resumir el movimiento general de las piezas que componen los cables del siguiente modo; tres procesos de trabajo se dan paralelos:

- 1) El trenzado de cables.
- 2) Las terminales y rondanas tienen su primera operación en Tomos Automáticos y luego su Segunda Operación en los tomos revolver o los taladros.
- 3) Las fundas se elaboran en una máquina de inyección de plástico.

Finalmente, estos tres productos anteriores son incorporados, ya sea en las troqueladoras o manualmente en el Departamento de Ensamble.

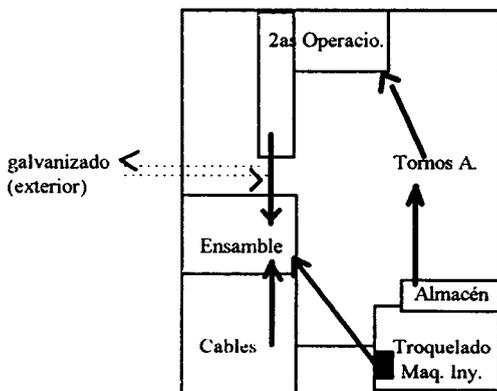


Figura 2.6 Flujos de producción de los componentes de los cables.

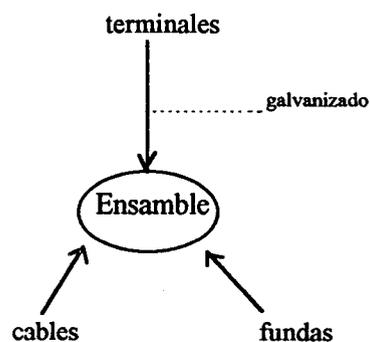


Figura 2.7 Producción paralela y su integración en Ensamble.

¹⁵ Sergio.

¹⁶ Apenas en el mes de diciembre se estaban haciendo las primeras pruebas para ponerlas a trabajar.

De un modo básico, todas las piezas expulsadas de estos tres departamentos convergen en el Departamento de Ensamble, lugar donde se arman los Kits: aceleradores, embragues, frenos de mano y velocímetros. Dependiendo de qué producto-Kit se esté armando, algunas pocas pero importantes piezas provienen de otros departamentos, ya sea de Troquelado (como los yugos grandes para embrague y acelerador) o de Ensamble mismo (en el caso de los yugos pequeños, que requieren un troquelado menor).

Cabe agregar que por regla general, cuando se termina una orden de producción de piezas metálicas (de maquila o de cables), las bolsas o los racks que contienen las piezas no son directamente transportadas al proceso siguiente, sino casi siempre, después de ser contadas en una báscula, son juntadas en el piso de la pequeña área que está fuera del almacén de materias primas, esperando a que cualquiera de los trabajadores o máquina del proceso siguiente se desocupa. Cuando algunos de los pedidos urgen más que otros, las piezas que no urgen son llevadas al almacén de "productos terminados".¹⁷

La producción de maquilas.

Desde que Maccamex dio inicio a sus actividades hasta el momento de la crisis las maquilas han sido su producto o servicio principal. Sólo en los últimos tres años la producción de cables ha redituado tanto o más dinero que las maquilas. A diferencia de los cables, los productos maquila no tienen un flujo predeterminado debido a la gran diversidad de diseños de estas piezas. En la administración el criterio que se usa para clasificarlas es el cliente que las solicita, mientras que en el taller ninguno de los trabajadores sabe para qué sirve cada pieza que se maquila, excepto algunos trabajadores en piezas excepcionales. La gran diversidad de piezas que se maquilan, aparte de las eventuales dificultades para producirlas, es la causa principal por la que constantemente se están preparando las máquinas, cambiando las herramientas o improvisando los procedimientos.¹⁸

¹⁷ Como puede verse, la producción resultante constantemente es almacenada y redistribuida, este ángulo de observación nos da una visión más rica del sistema productivo, que será descrita más adelante.

¹⁸ Advirtiendo la importancia que en este taller tiene la improvisación y el ingenio, el 10 de octubre escribí en el diario de campo: "El ingenio es tremendamente necesitado en cualquier lugar en que trabajas; aún en las tareas más repetitivas. Conseguir una herramienta para medir la pieza que se fabrica implica formar cola o rogar a que te enseñen a usarla. Si se desconoce el tipo de metal al que se le está haciendo la cuerda uno puede quemarse los dedos al desmontarla. Y para montarlas, si están oxidadas hay que buscar una lija o mandar a que el Jefe de producción mande a comprarla. Si el acero es muy duro (porque lo compraron de saldo) hay que ir más veces a cambiar buriles porque se gastan. Si la pieza exige varias operaciones se tiene que adaptar la máquina. Si se rompe la palanca de encendido llamar al mecánico para que la solde. En una ocasión ayude a ensamblar manualmente tornillos en unos tensores, no todos las tuercas entraban bien y se apartaban, después de un rato los dedos se lastiman, por lo que fue necesario usar un trapo, había ocasiones en que la tuerca ofrecía poca resistencia pero no se podía apretarla manualmente,

Los dos géneros de productos cruzan los distintos departamentos; salvo el de Cables (donde sólo se produce para este producto) y el de Tornos Paralelos (donde exclusivamente se hacen maquilas). Si las piezas son pequeñas inician su proceso en los Tornos Automáticos y después pasan a cualquier otro departamento según las necesidades, si son grandes se fabrican en los Tornos Paralelos. Los flujos de estas piezas varían mucho; así por ejemplo podemos tener en el de Mantenimiento, el soldado de maquilas o el rebabamiento de los yugos, en Troquelado el moldeo de los yugos o de productos de maquila; en Segundas operaciones se pueden hacer indistintamente barrenos y cuerdas en componentes de cables o de productos de maquila, en Ensamble también indistintamente se ensamblan productos maquila o componentes de cables, ya sea en las troqueladoras o manualmente, lo mismo es para el Departamento de Inyección, donde además de fundas se fabrican otras cosas.

Los productos que se fabrican en Maccamex son los siguientes:

CABLES

Acelerador sencillo 1200	Embrague sencillo 1200/1500
Acelerador sencillo 1500	Embrague sencillo 1600
Acelerador sencillo 1600	Embrague sencillo Safari
Acelerador sencillo Safari	Embrague sencillo Brasilia
Acelerador sencillo Brasilia	Embrague sencillo Combi
Acelerador sencillo Combi	Embrague sencillo hormiga
Acelerador sencillo hormiga	Embrague sencillo Combi mod. agua
Acelerador sencillo Combi 1800	Embrague sencillo Caribe/Atlantic
Acelerador sencillo Caribe corto mod. 76-85	Embrague sencillo Golf/Jetta
Acelerador sencillo Caribe largo mod. 76-85	Embrague reforzado 1200/1500
Acelerador sencillo Atlantic mod. 80-85	Embrague reforzado 1600
Acelerador sencillo Atlantic std. Mod 80-85	Embrague reforzado Safari
Acelerador reforzado 1500	Embrague reforzado Brasilia
Acelerador reforzado 1600	Embrague reforzado hormiga
Acelerador reforzado Safari	Embrague reforzado Combi
Acelerador reforzado Brasilia	Embrague reforzado Combi mod. agua
Acelerador reforzado Combi	Funda de embrague 1200/1500
Acelerador reforzado hormiga	Funda de embrague Safari/Brasilia

vi entonces al muchacho de 19 años (Alejandro Gómez) usar una pinza y una ranura de la mesa rota como apoyo para poder apretar el tornillo mejor.

Freno de mano 1200/1500
 Freno de mano 1600
 Freno de mano Caribe
 Freno de mano Combi
 Freno de mano hormiga
 Fréno de mano Golf
 Freno de mano Jetta

Velocímetro Sedan mod. 65/84 original
 Velocímetro Combi mod. 86 original
 Velocímetro Sedan mod. 65/84 económico
 Velocímetro Combi mod. 86 económico

COMPONENTES DE CABLES (Explosionado de la lista anterior).

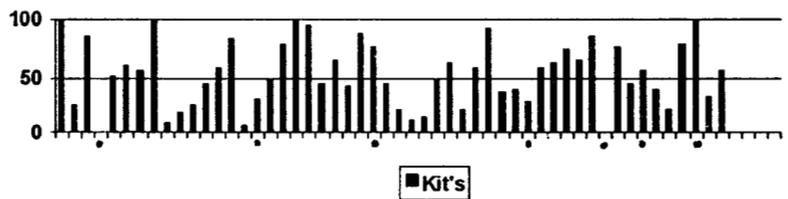
Gancho	Terminal inyectada corta emb.	Resorte de compresión (12.5)
Flecha 5/32 x 35 mm. Recta	Terminal inyectada larga emb.	Tubo doblado
Flecha 5/32 x 35 mm.	Terminal inyectada estrella	Terminal cónica
Doblada	Funda de acero de 9 mm.	PVC 9 mm.
Reten	PVC de 9 mm.	Funda de acero 9 mm.
Dona chica hule	Tuerca de 3/8	Birlo M-6
Placa de sujeción	Birlo 3/8 x 60 mm.	Barril 3/8 x 1/2
Terminal escalonado	Terminal iny. Larga emb. Golf.	Manguera de hule de 9 mm.
inyectado	Alambre acero sencillo	Resorte d/compresión 20cms.
Funda 1/4	Alambre acero reforzado	Terminal recta 9/16
Terminal 1800 inyectada	Alambre embrague sencillo	Alambre Freno
Dona grande de hule	Alambre embrague reforzado	Flecha doblada 1/8 x 29
Gota	Terminal funda corta	Espaguetti
Hongo 1/4	Terminal funda larga	Tuerca moleteada
Flecha 1/8 x 82 mm.	PVC 13 mm.	Funda 1/4
Terminal caribe inyectada	Manguera hule 1/2 corta	Gusano
Bayoneta caribe sin cabeza	Funda de acero 13 mm.	Terminal cuadro
Bayoneta caribe con cabeza	Yugo forjado freno	Casquillo
Birlo M/7	Yugo forjado caribe/atlantic	
Yugo forjado	Rondana bronce	
Rondana plana		
Horquilla		

MAQUILAS

Carretilla R.1 1/4	Tomillo cuerda 1/2 x 20 derecho
Media luna de bronce	Tomillo cuerda 1/2 x 20 izquierdo
Perno 3/8 - 24	Tomillo hexagonal 5/8
Pistas	Tubo corto redondo 1/2
Porta buje D-600	Tubo largo cuerda derecho Nissan
Base para Tolba inferior	Tubo largo cuerda izquierdo Nissan
Base para Tolba superior	Tubo largo redondo 1/2 templador derecho
Base para Tolba superior IR-2106	Tubo largo redondo 1/2 templador izquierdo
Base para Tolba superior IR-928	Tubo corto Nissan
Base Tolba maquinada	Tubos Dart K
Buje de latón	Birlo 1/4 x 77 mm.
Perno de montaje inferior	Birlo 3/8 2 cuerdas
Perno de montaje superior	Bottom 3/8
Perno Taurus mod. 89-90	Casquillo Nissan
Perno de montaje inferior IR-2106	Flecha 1/8 x 29
Perno de montaje superior IR-2106	Flecha 3/16 x 85

Perno roscado
 Perno superior Taurus
 Perno superior Taurus mod. 90
 Tornillo hexagonal 11/16
 Tuerca hexagonal ½ - 20
 Tuerca sensor superior
 Tuerca termostato
 Aguja hexagonal
 Gancho galvanizado corto
 Gancho galvanizado largo
 Tornillo Flister 10-24 x ½
 Tornillo de montaje superior 126
 Tornillo con punta ¼ x 1" negro
 Flecha p/afu 9014 negra
 Perno twist lock
 Tapón PLG-1
 Birlo 3/8 x 1" ¾ negro
 CPS/perno cubierta negro
 Perno roscado 5/8 EJ9 91/81
 Perno roscado ½ EJS /16/24
 Tornillo cabeza Fil 10-24 x 5/8
 Tornillo cabeza plana ¼ x 1"
 Tornillo cabeza plana 5/16 x 1" ¼
 Tuerca cuadrada 5/16
 Tuerca cuadrada ¼
 Cable 1/16 const. 1x7
 Cable 1/8 const. 1x11
 Sop para Ford Fairmon
 Tuerca moleteada 5/8
 Tuerca moleteada 7/8
 Conector VAM
 Gota grande
 Cubre polvo de acordeón
 Base para espejo 6x6
 Base para espejo con rotula GR
 Bola grande para brazo 6x6
 Buje brazo espejo
 Cable chapa española
 Chapa jumbo
 Juego conjunto herr. P/puerta
 Perno con cuerda
 Tuerca bronce
 Tuerca moleteada corta
 Resorte BM
 Tuerca moleteada larga
 conjunto de cable liberador de cofre
 Polea maquinada
 Terminal generador corta
 Terminal generador larga
 Perno estrella derecha
 Perno estrella izquierda
 Tapón ranurado
 Tapón de aceite
 Flecha 5/32 - 35mm
 Flecha 5/32 - 48 mm.
 Horquilla ½
 Perno palpador
 Reten 3/16
 Terminal ¾ ranurado
 Terminal de ½
 Terminal funda corta
 Terminal ranurado Nissan
 Tuerca M-14
 Yugo forjado
 Yugo fresado
 Perno ¼ x 1" ¼
 Flecha 3/16 x 3 ½
 Flecha 1/8 x 3 ¾
 Perno palpador (jgo)
 Terminal ranurada 9/16 galvanizada
 Perno campana
 Flecha 1/8 c/cabeza galvanizado
 Flecha ¼ c/cabeza galvanizado
 Eje de pedal
 Buttom 85-00000-212
 Carretilla
 Flecha 3/16 x 1" planch. S/G
 Flecha 3/16 x 1" planchada
 Rodillo
 Paleta tropicalizada
 Buje 7/8 x 10
 Perno escalonado 9/16 x 23
 Perno escalonado 9/16 x 29
 Shaving completo
 Templador engrane terminal
 Terminales punzonadas
 Tuerca derecha
 Tuerca izquierda
 Cilindro derecho sin atrias
 Cilindro izquierdo sin atrias
 Engrane derecho shadow
 Engrane izquierdo shadow
 Perno estrella derecho Nissan
 Perno estrella izquierdo Nissan
 Perno estrella templador derecho
 Perno estrella templador izquierdo
 Tapón ranurado 7/8
 Templador Topaz
 Templador Shadow
 Tensor derecho Dart K
 Tensor izquierdo Dart K
 Terminal tensor largo derecho shadow
 Terminal tensor largo izquierdo shadow
 Terminal shadow
 Terminal templado
 Terminal Topaz

Toda esta multiplicidad de piezas no sigue un flujo estrictamente continuo, pues independientemente de las contingencias que se presentan en cada punto del proceso, cada que la respectiva orden de producción es terminada en cualquiera de los departamentos, las piezas son concentradas, limpiadas, contadas y redistribuidas. La actividad de redistribución de las piezas se presenta como una actividad clave en la coordinación de la producción. No hay plan previo, no hay flujos predeterminados; las piezas se fabrican y se redistribuyen con lo que haya al momento a la mano según las urgencias. La responsabilidad de la redistribución cae principalmente en el Jefe del taller, pero cuando los trabajadores conocen bien las operaciones que se le deben efectuar a una pieza y la urgencia en terminarla, ellos mismos toman a veces la iniciativa en redistribuirla, es decir, esta actividad se hace tanto centralizada como descentralizadamente.¹⁹ Aquí el factor tiempo juega un papel importante; no se trata de esperar el momento en que todos terminen su producción para luego redistribuirla, sino de constantemente estar detectando las piezas que se terminan en cualquier punto del proceso para limpiarlas, contarlas y transportarlas hacia cualquiera de los departamentos donde se puedan hacer las operaciones que necesite. En un determinado día de la semana, del total de productos que se están fabricando solamente algunos de ellos tienen prioridad. Se puede ilustrar esto con las siguientes gráficas:

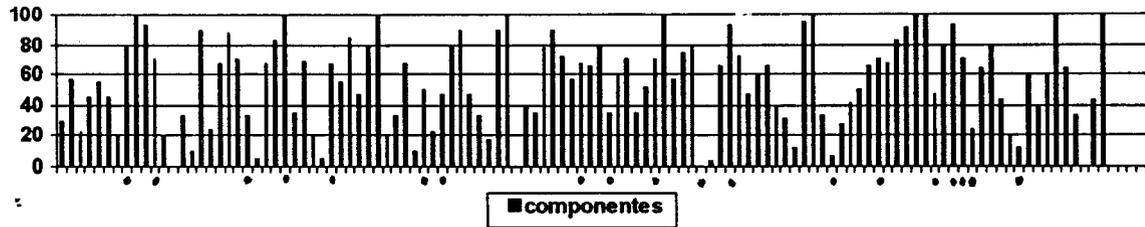


Gráfica 2.1 Existencias de productos en almacén y porcentajes de avance con respecto al pedido.

Supongamos que los productos Kit señalados con puntos tienen prioridad.²⁰ Algunas de ellos, como el de la derecha no necesitarán fabricarse porque el número necesario para cumplir el pedido (o el programa) se encuentra ya al 100% en el almacén, en cuanto a los demás será necesario mandar a producir el faltante de los siguientes componentes:

¹⁹ Como se ilustra en las figuras 3.7 y 3.8

²⁰ Independientemente de que sean cables o maquilas.



Gráfica 2.2 Existencias de componentes o piezas en almacenes y grados de avance respecto al pedido.

...de los cuales algunos estarán ya al 100% en almacén; otros tendrán que ser producidos desde cero, y los demás deberán ser completados hasta que, de acuerdo al pedido, su porcentaje alcance el 100%. La atención del Jefe de producción no se desviará hacia ningún otro punto mientras no haya un nuevo aviso de cambio de prioridades. Mientras tanto la producción y redistribución del material deberá seguir llevándose simultáneamente a cabo de dos formas principales:

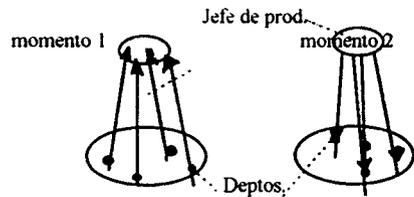


Figura 2.8 Redistribución vertical y centralizada de la producción.

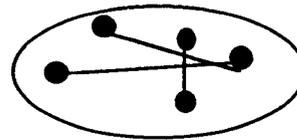


Figura 2.9 Redistribución horizontal y descentralizada de la producción.

Capítulo 3

LOS ENTORNOS OPERATIVOS Y LAS LOGICAS SOCIETALES ANTES DE LOS CAMBIOS

Aunque aparentemente las formas de dividir, clasificar, delimitar y representar el sistema productivo responden a necesidades estrictamente funcionales, bajo de ellas yacen formas de dominación e interpretación social. Las normas a la vez que son funcionales para el sistema productivo, son potencialmente morales, ya que en base a ellas se pueden confirmar las pertenencias de grupo.

Por ejemplo, si a pesar de que no le guste, a algún trabajador se le ordena obedecer a cierta norma funcional (porque existen argumentos lógicos y convincentes de que así es mayor la productividad), éste no podrá oponerse al jefe más que

- 1) aliándose a otros compañeros, e imponiendo una resistencia colectiva,
- 2) engañándolo haciendo "como que trabaja" de la manera en que se le ordenó,
- 3) ofreciendo contra argumentos igualmente lógicos y convincentes de que su manera de trabajar es más productiva.¹

Gran parte de la eficacia para imponer o resistir con éxito maneras de trabajar, reside en la manera en que los nudos sociales² se han formado alrededor de los diversos entornos operativos que son puestos en cuestión. En este sentido, en un proceso de cambio, distintos entornos operativos pueden constituir diversos terrenos de lucha.³

De acuerdo a nuestro marco teórico, si en un cierto lapso de tiempo una red de actores invierte una importante cantidad de energía emocional y capital cultural a través de sus interacciones en un entorno operativo dado, entonces la resistencia a los cambios será mayor. Lo que está en juego en este enfrentamiento es algo más que simplemente una cuestión operativa o funcional, se trata de un

¹ En este caso la fuente de poder será la calificación del trabajador, o sea, su experiencia y conocimiento del proceso productivo que maneja.

² Los nudos pueden tomar la forma de conflicto o la forma de cooperación.

³ Pero también objeto de confusión para desinformar al adversario; unos entornos operativos pueden deliberadamente confundirse con otros, esto forma parte precisamente de una lucha por definir las categorías que representan al sistema productivo y al mismo tiempo ordenan las actividades laborales.

intento de inversión simbólica; es decir, de lograr que las categorías clasificatorias del sistema productivo concebidas desde la gerencia sean adoptadas por los trabajadores. Dicho intento se hace a través de proyectos de cambio en que se tratan de imponer nuevas formas de clasificar, dividir, ordenar o representar⁴ el sistema productivo, y con ello también las rutinas laborales y los compromisos sociales.

Los principales entornos operativos involucrados en el proceso de cambio fueron:

1. La planeación y coordinación simultánea entre la producción de maquilas y la producción de cables.
2. La flexibilidad de los flujos.
3. La movilidad de los trabajadores entre los diferentes departamentos.
4. Las negociaciones de la gerencia con los clientes y los proveedores respecto a los créditos y tiempos de entrega.
5. El orden de los almacenes.
6. La salida de los productos de la empresa.
7. La vigilancia de los procedimientos y tiempos de trabajo de los obreros del taller a través de sus reportes de producción.
8. La disposición física de las máquinas del Departamento de Ensamble.
9. El registro del material que se transporta, entra y sale de cada departamento.
10. Las entradas y salidas de material de cada almacén.

⁴ La legitimidad de una forma de representar el sistema socioproductivo tiene a final de cuentas un aspecto "funcional" y un aspecto "normativo", si no ¿De qué otra forma el sistema de producción capitalista podría ocultar que su racionalidad es irracional? ¿Cómo podrían los trabajadores justificar al dueño de la empresa que están ganándose su salario, si no es argumentando de alguna manera que son productivos y trabajan bien?

Las lógicas societales inscritas en los entornos operativos.

En cada uno de los múltiples entornos operativos que constituyen al sistema productivo existen entrelazadas varias pautas de interacción social, ya sea directamente relacionadas con la operatividad del sistema o no. A través de dichas pautas se forman compromisos y redes sociales, que son los ingredientes principales de las lógicas societales. Al mismo tiempo, a través de las pautas de interacción el sistema productivo se clasifica y divide, permeándose así de significados, signos y símbolos.⁵

Retomando las preguntas de desarrollo planteadas en el marco teórico, a saber, ¿en qué puntos de los diversos entornos operativos, los símbolos y compromisos que forman a las lógicas societales contribuyen a la identidad del sistema socioproductivo? y ¿cuáles son las características estructurales de los entornos operativos y de las lógicas societales? se formulan las siguientes hipótesis:

Hipotesis 1: La manera como los distintos actores cargan de significados, y no sólo de signos, al sistema productivo de Maccamex está ante todo influida por dos tipos de clasificación:

- 1) La que distingue entre dos grandes géneros de productos: los cables y las maquilas.
- 2) La que distingue entre dos subsistemas socioproductivos: el taller y la administración.

Hipotesis 2: Las anteriores clasificaciones constituyen medios para consolidar determinadas relaciones de poder en la fábrica.

Desde el momento en que en 1993 Maccamex comenzó a producir cables automotrices un nuevo orden se estableció en la empresa; ahora coexistirían simultáneamente la producción de cables y la de maquilas.

⁵ Podemos considerar que cuando las interacciones están motivadas predominantemente por signos, el sistema productivo se experimenta por los individuos como coercitivo e impuesto, y cuando están motivadas por significados o símbolos el sistema productivo se experimenta como placentero; "...si por un lado la moralidad posee la característica de que es obligatoria, tiene además la propiedad de impeler positivamente a los individuos a conformarse a sus prescripciones. El fenómeno moral tiene una cualidad dual[...]un aspecto es el de obligación y el otro es el de satisfacción intrínseca[...]la deseabilidad y el placer permean la obligación", tomado del libro de Giddens, A. (1972) *Writings of Durkheim*, Cambridge University Press, pág. 29. Esto confirma la aseveración de que el sistema productivo, al mismo tiempo que es funcional es moral; un obrero que por ejemplo, cuenta por iniciativa propia cierto tipo de piezas podría estar experimentando esta actividad como satisfactoria debido al compromiso que tiene con su jefe de cumplir bien su trabajo a cambio de algún tipo de recompensa.

A tres años de distancia de aquel acontecimiento, a través del trabajo de campo, se pudo constatar que la totalidad de las acciones de los trabajadores del taller está influida por esta clasificación. Aquí se plantea la tercera hipótesis:

Hipotesis 3: En el taller, la distinción entre productores de maquilas y productores de cables constituyen la principal fuente de identidad de los trabajadores. Es en base a esta clasificación como se constituyen redes sociales, significados y símbolos. Sin embargo, este criterio sólo está parcialmente fortalecido, pues se encuentra atravesado por otros más como son el sexo, la edad y la calificación.

Hipotesis 4: En la administración esta clasificación opera de distinta manera, pues cada uno de los empleados tiene que procesar administrativamente ambos tipos de productos. En lugar de conformar grupos, la distinción maquilas-cables opera más bien como dos criterios diferentes de vinculación con el taller y el "exterior" de la empresa.

El grupo de cables: "los solidarios".

El grupo de cables está formado por los trabajadores de los Departamentos de Tornos automáticos, Segundas Operaciones, Ensamble y Cables. El flujo descrito en la página 43 nos da los elementos objetivos para sostener que las interacciones más frecuentes se dan entre los trabajadores que participan en estos flujos de piezas de cables. La mayoría de ellos viven muy cerca de donde se localiza la empresa y algunos inclusive se visitan en horas libres de trabajo. El núcleo de esta red se encuentra en los departamentos de Segundas Operaciones, de Ensamble y de Cables, pues entre ellos existe una muy alta comunicación y movilidad; mientras que el primer extremo de este flujo, (el input) los dos trabajadores del Departamento de Tornos Automáticos, se hallan en la periferia de este núcleo, es decir, sólo parcialmente integrados al grupo de los solidarios. Un primer argumento para sostener esto es que ellos no tienen ningún motivo para moverse de su lugar; su trabajo es herramentar las máquinas, montarlas, desmontarlas y vigilar la calidad de las piezas mientras funcionan automáticamente. Un segundo es que para ellos tiene poca importancia qué tipo de pieza

están maquinando los tornos, si es para cables o de maquila, pues 1) la herramientación sólo obedece a medidas y dureza del metal, no a la singularidad de la pieza y su función en el conjunto del producto Kit, 2) la materia prima con que alimentan a la máquina siempre es una barra de acero aunque varíe en su diámetro, 3) la vigilancia de la calidad es la misma independientemente de qué pieza se esté trabajando, 4) desde el momento que ellos desmontan la pieza se olvidan por completo de su destino, o al menos no les concierne, pues es otra persona quien las transporta y las limpia.

Las regularidades que se imponen⁶ a los entornos operativos de estos trabajadores provocan y mantienen en un relativo aislamiento a este tipo de trabajadores. Obviamente la interacción más frecuente se da entre ellos mismos; mientras que con los otros 15 trabajadores del taller las relaciones son más bien ocasionales.⁷ Inclusive la postura misma que exige su trabajo, como tener los tornos y la pared ante sí, impide o limita el que se puedan percatar visualmente de lo que sucede en el taller.⁸

En cambio, entre los departamentos de Segundas Operaciones, Ensamble y Cables el entorno operativo exige otro tipo de regularidades e impone otro tipo de interacciones. Las que existen en el Departamento de Ensamble son importantes para entender en qué se fundamentan las interacciones del grupo de los solidarios. Este Departamento se halla en una posición estratégica (desde el punto de vista físico y productivo) en el taller; al estar en medio de los otros dos, cumple una función aglutinadora de los productos y de las interacciones sociales entre los tres departamentos, como se puede ver en la figura 3.1⁹ Aquí convergen todas las piezas del taller que requieren ser ensambladas, este solo hecho les proporciona a sus trabajadores una mayor facilidad para tener una mejor y más exacta imagen del conjunto del taller. Debido a que aproximadamente el 95% de las piezas que se ensamblan pertenecen a cables, la regularidad de las piezas que se trabajan es alta, es decir, casi siempre ensamblan las mismas piezas de un modo repetitivo; aun cuando ellos mismos casi nunca se

⁶ Ya sea a través de la organización del trabajo o de las máquinas.

⁷ Haciendo referencia a uno de ellos, al señor Toño, una de las trabajadoras de Ensamble dijo que él es el más antisocial y ermitaño del taller.

⁸ Descartando de entrada, por supuesto, la detección auditiva de las conversaciones, pues dado el ruido imperante, nadie puede escuchar lo que las demás personas hablan si no se está máximo a un metro de distancia de ellas.

⁹ Es posible considerar como entorno operativo tanto a los tres Departamentos juntos como al de Ensamble y el de Segundas Operaciones separados. El Departamento de Cables no puede ser considerado en sí mismo como un entorno operativo en razón de que tiene sólo una persona y no tiene por tanto, nudos de relaciones sociales cotidianas, sino eventuales como las tareas de mantenimiento. Más bien Cables forma parte de los otros dos entornos operativos.

encarguen del transporte saben de donde proviene cada una porque cuando llegan a haber defectos de calidad que dificultan el ensamble, o cuando esperan a que les llegue más material, necesariamente tienen que saber, de un modo u otro, quién está encargado y dónde en el proceso anterior.

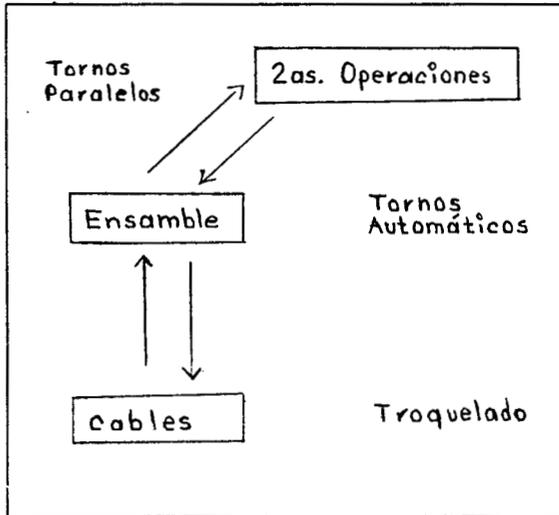


Fig. 3.1 El Departamento de Ensamble como entorno operativo aglutinador de la red de los solidarios.

A estos trabajadores les preocupa saber a quién culpar de que su trabajo no pueda quedar bien hecho, este es otro de los principales motivos por los cuales tienen una interacción más intensa con otros departamentos del taller. Otro más se deriva de la alta movilidad entre este departamento y el de Segundas Operaciones; cuatro de las mujeres son constantemente movidas entre uno y otro, mientras las otras cuatro se mantienen en un mismo departamento, o sea, dos permanecen en el de

Ensamble y otras dos en el de Segundas Operaciones. Una de las muchachas de Ensamble, Adriana, nunca es trasladada a Segundas Operaciones, sino a una máquina inyectora de plástico ubicada en Troquelado, en la cual se especializó. Por otro lado, la movilidad entre los departamentos de Cables y Ensamble es escasa, pero la interacción alta debido a su cercanía física y por la relación que tienen los dos a través del corte de cable.¹⁰ Por su parte, entre el Departamento de Segundas Operaciones y los Tornos Automáticos es frecuente ver que indistintamente cualquiera de dos de los trabajadores del primero es trasladado a suplir las ausencias de uno de los del segundo, pero nunca se da lo contrario; o sea, que un tornero sea trasladado a Segundas Operaciones.¹¹ Más adelante se mostrará con mayor detalle la relación que guardan estas movilidades horizontales con el control sobre el proceso de trabajo que han podido adquirir el grupo de los solidarios a partir de la crisis de 1992 en Maccamex, así como con las dificultades de planear y coordinar la producción del taller desde

¹⁰ En una ocasión por ejemplo, una de las muchachas estaba cortando el cable cuando de repente noto que varios metros estaban defectuosos, llamó entonces al encargado de Cables y le comunicó el defecto, y éste contestó: "es que no sé por qué, pero ya se corrigió hace rato".

¹¹ Rara vez David hace piezas en tornos revolver, es mucho más frecuente ver a Manuel o Francisco supliéndolo que al revés.

entonces. Además de las movi­lidades y de las funciones cognoscitivas que implica el ensamblar piezas, otro factor que consolida la formación de redes en estos tres departamentos es la presencia de las mujeres; ellas tienden mucho más que los hombres a conversar, así como a proporcionar al trabajo en el taller un tono más entretenido.¹² Para dar una idea de la importancia de las mujeres en la energía emocional de las interacciones en el taller, basta mencionar que en los últimos siete años de vida de la empresa se han formado ya tres matrimonios y varias parejas a partir de las interacciones hombre-mujer dentro de estos tres departamentos.¹³ Las interacciones entre mujeres tienden a ser más frecuentes que entre los hombres. Además de la división entre sexos, esta red principal del grupo de los solidarios se encuentra cruzada por la distinción entre los antiguos-calificados y los nuevos-descalificados. En efecto, al interior de los Departamentos de Ensamble y de Segundas Operaciones los primeros gozan del privilegio de poder ordenar a los segundos; las relaciones de poder que se establecen entre estos dos tipos de trabajadores se configuran a partir de dos hechos:

1) De acuerdo con un proyecto de reorganización que tuvo el gerente general en 1995, nombró como jefes de estos departamentos a dos trabajadores respectivamente, el de Ensamble está a cargo de cuatro mujeres, y el de Segundas Operaciones de dos mujeres y dos hombres. Desde entonces, estas dos personas han consolidado su influencia en la coordinación del taller y su estabilidad en él.

2) Otra de las principales formas de ejercer poder sobre los trabajadores más nuevos y descalificados (aun cuando no se trate de los jefes mismos) es jugando a esconder o retener los implementos necesarios para cumplir con el trabajo. Las herramientas, las bandejas, las piezas, el aceite, las brocas, los buriles, escalímetros, etc. son retenidos o escondidos cuando alguien les llega a desagradar o simplemente para jugar pesado. Si de por sí localizar cualquiera de estas cosas implica ya una relativamente larga búsqueda, el trabajo de los novatos se atrasa mucho más cuando los ocultamientos de los implementos de trabajo son intencionales.

¹² Por supuesto que esto no impide que se den más o menos sólidas amistades entre los hombres.

¹³ Dos de los trabajadores más calificados conocieron a sus esposas aquí, ellas ya no trabajan, o para ser concreto, por el momento no existe ningún matrimonio trabajando en esta empresa.

Las mujeres más novatas son las que mucho más sufren el peso de ambos tipos de poder: en una ocasión el jefe de Ensamble puso a una de las muchachas con apenas tres meses de ingreso a forrar fundas sin instruirla de cómo se debía hacer; en consecuencia, durante toda la jornada de ese día sólo hizo 15 en comparación con las 400 que hubiera forrado si su jefe le hubiera dicho que esto se hace con la ayuda de la compresora de aire. Las estrategias para desalentar o boicotear el trabajo de otros pueden ser muchas.¹⁴

Es importante también señalar que los trabajos más repetitivos, sean manuales o no, se reservan para los más novatos. Así, en Segundas Operaciones los trabajos un poco más entretenidos como los de las fresas y la preparación o reparación de los tomos revólver se los apropia el jefe de este departamento siempre que puede, pero no siempre hay trabajo aquí y tiene que plegarse a barrenar, encuerdar, etc., al igual que sus demás compañeros. Por su lado el jefe de Ensamble siempre permanece en una troqueladora, que es su máquina favorita,¹⁵ su calificación, más que provenir de la habilidad para manejar esta máquina, nace de su capacidad para distribuir y coordinar el trabajo de ensamble, trabajo clave en la producción de cables. Su capital cultural le posibilita hacer valer su autoridad sobre los trabajadores de este departamento.

Existen varios trabajadores que reivindican con fuerza un espacio físico, máquinas y materiales de trabajo como propios.¹⁶ Quienes no debiendo, se mueven de su lugar con mayor frecuencia, forman un grupo que participa con gran regularidad en juegos y bromas que destruyen el tedio o permean de ludismo el trabajo en el taller,¹⁷ mismo que tiende mucho a interactuar con el otro grupo de mujeres.¹⁸

¹⁴ Vale mencionar de paso que quizá lo que ocasionó este boicoteo fue el hecho de que esta muchacha me hablaba bien, quizá también como consecuencia de que observaron esto, unos días más tarde las otras dos muchachas permanentes en Segundas Operaciones en cambio, se mostraban muy renuentes a la entrevista informal.

¹⁵ Por cierto una vez esta persona, sintiéndose dueño del territorio y las personas de Ensamble, les manifestó (medio en serio y medio en broma) a sus "subordinados" que iba a sugerirle a Carlos el gerente que mandara a poner paredes a su Departamento para que no los molesten

¹⁶ Ricardo, Julio, Tomasa, Fernando, el Sr. Antonio, Sergio, Adriana, Cándido, Leonel, y Lilia. Con la excepción de los primeros dos, es muy raro que alguien de ellos se mueva de su máquina

¹⁷ Julio, Ricardo, Ale García, Francisco.

¹⁸ Diana, Margarita, Leticia.

El "grupo" de maquilas: los independientes.

Este no constituye un grupo propiamente dicho, sino más bien un conjunto de personas relativamente aisladas que se consideran profesionales y diferentes a los demás. Existen tres personas de este tipo en el Departamento Tornos Paralelos, tres en Mantenimiento, una en Troquelado y una más en la Máquina Inyectora.¹⁹ A diferencia de los cables, las piezas de maquilas no tienen flujos predeterminados. Debido a su diversidad, las operaciones que se les tiene que hacer varían mucho, su ensamble incluso, se llega a ejecutar a veces en el Departamento de Mantenimiento porque requieren de soldadura. En comparación con los solidarios, estos no viven muy cerca de la empresa y su trabajo es mucho más calificado.²⁰ Comentando sobre el trabajo repetitivo y aburrido de los productores de cables, uno de los independientes me expresó: "quizá ellos se dedican a echar relajo por lo mismo de que su trabajo es muy aburrido". El relativo aislamiento en que se encuentran lo compensan con el entretenimiento en su trabajo. Su actividad laboral exige la concentración sobre su máquina o sobre su actividad, ya que exige precisión. Algunos de ellos, los de Tornos Paralelos y el de Taller mecánico, son temporales; es decir, su trabajo termina en cuanto la maquila o el servicio están cumplidos, pero su pago no es por destajo, sino por semana. Esta inestabilidad se compensa para ellos, por el hecho de que cuentan con otro trabajo de medio tiempo por las mañanas o por las tardes. Y aunque su trabajo en Maccamex es un tanto más precario que el otro, por el hecho de que casi no hay escalímetros, guantes, comedor, uniforme, zapatos, la suciedad es mayor, etc., consideran una importante ventaja poder contar con este segundo trabajo porque además de contar con una cierta flexibilidad de retiro y reingreso, les da una mayor libertad de trabajar relajadamente. Para ellos, en este lugar se diluyen estructuras que en la otra empresa donde trabajan están mucho más consolidadas: la supervisión, mayor incomunicación, la elaboración más estricta de reportes, los tiempos de producción, entre otras.

¹⁹ Este caso (el de Adriana) es curioso e interesante, pues su identidad oscila precisamente en medio de los dos grupos.

²⁰ Excepto que el de Alejandro García, el jefe en el departamento de Segundas Operaciones.

Las dos personas de mantenimiento son las que más interaccionan con el grupo de los solidarios, pero no al extremo de simpatizar y participar con sus prácticas, como los juegos de escondidas o bromas pesadas, pues además de que ellos tienen sus propios implementos bajo llave, su edad va relacionada con otra forma de comportarse en el trabajo; no les interesa hacer bromas ni jugar o conversar mucho con las muchachas, más bien se concentran en su trabajo porque,

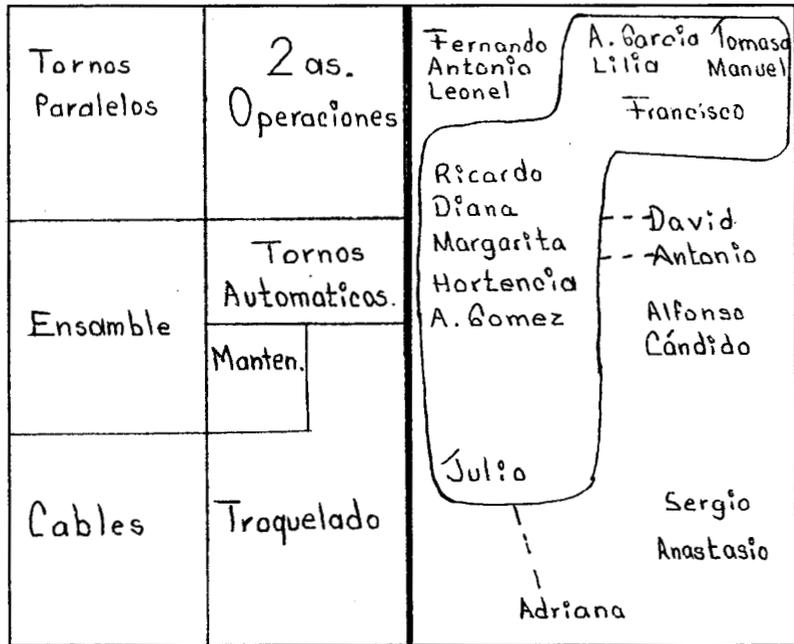


Figura 3.2 Distribución de las redes de los solidarios y los independientes.

tal y como lo expreso uno de los operadores de los tornos paralelos, "exige creatividad e ingenio".

En resumidas cuentas, los entornos operativos propios de estos departamentos o bien se limitan a su propia área física donde se encuentra su máquina (troquel, inyectora de plástico, Tornos) o atraviesa todos los otros, como es el caso del Departamento de Mantenimiento y el de Taller mecánico. El trabajador de este último es nuevo y tiene previstas las malas jugadas que le puedan hacer los solidarios.

La (di) visión principal: administración versus taller.

La totalidad de la vida socioproductiva de la empresa de Maccamex solamente puede entenderse a partir de una división funcional fundamental: aquella que existe entre el taller y la administración. Inclusive, entre las propias representaciones de quienes aquí laboran, todo se divide en estos dos ámbitos. Desde el sentido de pertenencia a un grupo, el status, el lenguaje cotidianamente usado, las interacciones más frecuentes, la visión de la productividad, las formas de control y resistencia en el proceso del trabajo y hasta el modo de vestir, son radicalmente distintas en la administración y el

taller. Tan es así que podemos hablar de dos esferas distintas en mutua complementación, pero también en constante contradicción. Esta visión tiene afinidad con lo dicho por Pierre Bourdieu acerca de la sincronización. Bourdieu concibe la presencia de una crisis como el desarrollo simultáneo y paralelo de dos series de acciones encadenadas de eventos con su propia lógica en cada campo, pero que en un segundo momento ambas series de eventos pueden converger para fundirse en una sola crisis.

“...can proceed to interact to produce a historical event in which are expressed at one and the same time the potentialities objectively inherent in the structure of each of them, and the relatively irreducible developments which are born of their conjunction”. (Bourdieu, 1988; pág. 174)

La constitución de esta división fundamental entre la administración y el taller data desde los mismos orígenes de Maccamex; ella es resultado de las acciones y circunstancias acaecidos a partir del momento en que los Rojas deciden dar nacimiento a esta pequeña empresa.

- 1) El señor Reynaldo contó con el capital económico y con los contactos suficientes para empezar a tener buenos clientes. Los empleó.
- 2) El ingeniero Carlos contaba con sus estudios y la relativa experiencia en el conocimiento del proceso. Los empleó.
- 3) Ambos, pero sobre todo Carlos, contaban con conocidos capaces de manejar las máquinas que adquirieron, así como de orientarlos en el diseño, la cotización y la producción concreta de piezas de metal.

Hasta aquí estaban abiertas varias opciones para que los actores (en ese entonces cinco), comenzaran a construir sus ámbitos de operación. De esta manera se comenzó a delinear, en sus rasgos básicos, los entornos operativos de cada sección de la empresa: Carlos quedaba a cargo de todo lo referente a la administración general de la empresa —en ese entonces llamada Alojér—, mientras su papá se limitó a enviarle los contactos para las ventas. Con los clientes y los

proveedores, la gerencia negocia los precios, los créditos, los tiempos, el material, las entregas, etc.²¹ De esta manera, la gerencia puede ser vista como absorbida por las funciones administrativas de comprar y vender.²²

Con el taller, siempre se ha ocupado de:

- 1) Proveerlo de todo lo necesario; herramientas, máquinas, personal, accesorios, salarios, etcétera.
- 2) Informarle de los pedidos por producir.
- 3) Solicitarle los productos terminados.

La administración es el enlace del taller con el exterior, ya que se encarga de efectuar todas las operaciones indispensables para suministrarle constantemente información, material, dinero por un lado, y de sustraerle producto terminado por el otro.²³

Quedaba así, sobre los hombros del gerente, la responsabilidad de decidir cómo distribuir la prioridad de sus actividades. Las circunstancias en que se encontraba lo orillaban cada vez más a concentrar sus esfuerzos en retener los clientes que le enviaba su padre, pues tenía perfecta conciencia que de este esfuerzo dependía de una manera fundamental la sobrevivencia y prosperidad futuras de el micronegocio. Él mismo afirmó tener poca pero básica experiencia en la producción del maquinado; los trabajadores contratados tenían incluso, mucho mayor conocimiento acerca de la operación de las máquinas, lo cual constituyó un motivo importante para empezar la costumbre de delegar los problemas de la producción; otro factor era su necesidad de mantener vivos, constantes y crecientes los pedidos, ya que así tendría las maquinas funcionando, o sea,

²¹ Siempre ha compartido estas actividades con un "auxiliar" laboralmente muy cercano a él; Gabriel, quien por lo general gestiona administrativamente las decisiones ya tomadas por Carlos. Para las ventas se sirve de la Secretaria y otro administrativo de medio tiempo; Manolo, encargado además, de elaborar los programas y pronósticos de producción.

²² Por otro lado, debido a que tiene que sostener a sus dos familias, el gerente siempre ha estado comprometido a mantener rentable la empresa. Sabe que de él dependen sus parientes más cercanos, y asume plenamente esta responsabilidad: "...el que ha tenido que entrarle soy yo. Ahora, digo, en mi familia tengo que ver por ellos (su mamá y su papá) y por mi otra familia, mi esposa y mi hijo. Tengo un hermano que es médico que está en otra frecuencia, otro trabaja haciendo uniformes con mi mamá, que está en otra frecuencia, pero realmente quien es el que ha visto por todo esto soy yo. Entonces en el momento en que yo me caiga se caen todos, porque es natural que si el pilar sufre algo, a todos nos pega". Versión estenográfica de la entrevista efectuada al gerente en febrero de 1996. Ver anexo núm. 1.

²³ Más adelante, en el apartado "Los intercambios entre la administración y el taller" del capítulo IV, abundaremos más detalladamente sobre las características que adquiere la relación entre la administración y el taller, como consecuencia de la configuración inicial que toma el entorno operativo de la gerencia.

produciendo. Cumpliendo así al mismo tiempo con dos responsabilidades conferidas por su padre: la satisfacción de los clientes que le enviaba, y el mantener viva la inversión hecha. Se produjo entonces un círculo retroalimentador que delimitó y configuró el sistema de disposiciones internalizados en la esfera gerencial y administrativa representada en la persona de Carlos.²⁴ La configuración de este habitus puede ser vista, entonces, como resultado de la confrontación prolongada y continua a cuatro campos principales: el de los clientes, el del taller, el familiar, y de forma parcial, el de los proveedores, campos con los cuales a través del tiempo fortaleció una específica y cada vez más sistemática forma de relacionarse con ellos.

La génesis de nuevos entornos operativos a partir de la crisis de Maccamex en 1992.

Describir lo que sucedió en Maccamex a partir de esta crisis tiene una importancia crucial para entender la manera como se concibieron los proyectos de cambio, así como los distintos escenarios en los que se implantaron éstos durante 1996.

En 1992 Maccamex experimentó una importante transformación como consecuencia de la pérdida de la relación de subcontratistas que tenían con una gran empresa que quebró llamada PROCESA, lo cual repercutió inmediatamente en una caída drástica de la producción y el personal de la empresa, obligando al taller a buscar un mayor aprovechamiento de las capacidades de la mano de obra restante mediante la polivalencia y la rotación.²⁵ Esto intensificó aún más, de una manera inesperada, la peculiar informalidad que se venía dando en el taller desde hacía casi diez años.²⁶ Como se verá más adelante, a partir de esta fecha los problemas de coordinación operativa se multiplicaron. Ante la mayor necesidad de flexibilidad productiva, la prioridad entonces residió en solucionar problemas concretos, más que darle un nuevo orden organizativo a la empresa. Así, los controles administrativos del proceso de trabajo, como el seguimiento escrito de las actividades de los trabajadores, los tiempos, los perfiles de puesto, reportes de trabajo, diagramas de flujo, control

²⁴ Lo curioso del caso es ver cómo es que Carlos, siendo ingeniero industrial, se inclinó más por la comercialización, que por los problemas de la producción.

²⁵ Y a la administración a recuperar a los antiguos clientes y a buscar nuevos.

²⁶ En una de las entrevistas el gerente explicitó el hecho de que la empresa, en el curso de su existencia, creció desorganizadamente. (Ver anexo 1), de hecho desde el momento en que inicia sus actividades el taller de Maccamex (antes Alojor, S.A.) no tiene ningún tipo de información escrita o seguimiento formal y sistemático de las actividades de los trabajadores. Por otro lado, la maquinaria se fue adquiriendo y las instalaciones ampliando conforme lo exigía las empresas para quienes subcontrataban.

estadístico de proceso, reglamento interior, control de faltas, de rotación de puestos, etc., continuaron siendo casi inexistentes, aun para los casos en que verdaderamente se necesitaban como la previsión más o menos exacta de los tiempos de producción.

Si bien es cierto que dicha falta de controles burocráticos facilitaba una mayor flexibilidad del proceso productivo, también al mismo tiempo ocasionaba la presencia de una gran cantidad de imprevistos, muchos de los cuales no tenían responsable, ni eran sistemáticamente atacados. Esta situación se toleró durante casi diez años, pero se fue volviendo insostenible cuando en el transcurso de los años 93 a 94 ocurrieron una serie de sucesos que afectaron decisivamente la economía de la empresa:

- 1) La desaparición de Tubos y Aceros de México, S.A. (TAMSA), su principal proveedora.
- 2) La elevación de los precios del acero.
- 3) La morosidad o insolvencia de sus varios nuevos pequeños clientes a quienes les habían otorgado crédito.
- 4) La persistencia de un alto número de contingencias derivadas de la polivalencia y la rotación, que hacían más difícil una planeación y un control más estrictos de la producción.

En consecuencia, las ganancias disminuyeron considerablemente, o sea, la empresa ya no podía soportar los costos. Era necesario tomar medidas serias para repuntalar la sobrevivencia de la empresa. Pero ésa vez el centro de ataque no se concentró en el taller, sino en el mercado, lo cual agravó de una peculiar manera las cosas tanto en el taller como en la administración, como se verá en seguida.

Cuando se producía para PROCESA se sabían las prioridades, y existía una estabilidad que daba certidumbre a las actividades laborales. De la misma forma, con TAMSA como proveedora había una cierta estabilidad en los precios. En ese entonces la producción predominante consistía en la fabricación completa o semicompleta²⁷ de diversos componentes de acero de la industria automotriz y de equipos eléctricos. En base a un programa de producción mensual por adelantado y en firme que

²⁷ Es decir, la maquila de una operación específica o de una parte de un componente.

entregaba la empresa cliente, el taller planeaba sus recursos humanos y materiales. Igualmente, en base a otro programa adelantado por tres meses, la administración planeaba la compra de materiales.²⁸ Cuando intempestivamente la relación con las subcontratadoras se rompió, los gerentes cambiaron paulatinamente su estructura de ventas y producción. La experiencia de los años previos les había empujado a desear fabricar ellos mismos su producto propio,²⁹ fue así como se les presentó la oportunidad, y después de un tiempo de reflexionarlo, decidieron fabricar cables automotrices, principalmente de VW y Nissan,³⁰ pero sin descuidar a los pequeños clientes a quienes maquilaban. Ellos fueron de hecho su salvación en los momentos difíciles, pues a diferencia de antes que se podían dar el lujo de negarles producir algo, ahora eran ellos los que les buscaban. El nuevo mercado consistió entonces en maquilar distintas piezas, completas o semiterminadas, para diversos pequeños productores y vender cables a pequeñas refaccionarias, vendedores independientes, y a una que otra refaccionaria grande. Como es natural, los clientes se diversificaron, los productos y las prioridades se volvieron cambiantes y más inciertas; en consecuencia, la estabilidad en el taller como en la administración no volvería a ser la misma que en tiempos pasados: las rutinas laborales y las lógicas societales sufrirían, por lo tanto, una importante y problemática reestructuración.

La nueva estructura de ventas impuso una nueva dinámica tanto a la administración como al taller, principalmente a través de la creación de tres entornos operativos problemáticos que fueron entrelazándose de particular manera:

- a) La mayor flexibilidad en polivalencia y rotación en el taller.
- b) Las constantes negociaciones de la gerencia con muchos clientes o proveedores acerca de los créditos y tiempos de entrega.
- c) La coordinación simultánea de la producción de cables y de maquilas.

²⁸ Ver Anexo 9.

²⁹ Ver Anexo 1.

³⁰ Un producto que a diferencia de los anteriores, les diera estabilidad e independencia. En consecuencia, poco a poco fueron adquiriendo las máquinas e implementos, así como resolviendo los problemas técnicos necesarios. Uno de los principales era saber los procedimientos que posibilitaran unir los cables a sus terminales, de modo que su unión pudiera ser tan fuerte como para poder soportar la tensión continua que impone el uso cotidiano del cable por parte del cliente. Sin embargo, los gerentes no han dejado de buscar ser subcontratadores; en una ocasión hicieron una solicitud a la Volkswagen, pero los requisitos que les pedían los consideraron muy costosos o irrealizables por lo rigurosos y complicados; exigen, entre otras cosas, indicadores de calidad cuya medición requiere equipo costoso y una radical reestructuración productiva. El destino principal de los cables que ahora produce Maccamex son las refaccionarias, principalmente las grandes; la situación es ya más estable, a través del tiempo han logrado establecer una serie de lazos con proveedores, clientes y personal técnico calificado, que les posibilita tener cierta flexibilidad de recuperación cuando lo requieren.

Mayor flexibilidad en polivalencia y rotación.

La movilidad funcional que Ranulfo, el jefe de producción, ejerció dentro del taller se profundizó a causa de la crisis experimentada en 1994³¹, momento en el que los cercos entre puestos de trabajo se debilitaron; algunos como los existentes entre Ensamble y Segundas Operaciones totalmente, otros como los de Mantenimiento, Inyección y Ensamble se atenuaron, y otros más como los que estructuran el perfil del cableador, los operadores de máquinas herramienta y el troquelado se reforzaron. Esta polivalencia no es algo que posibilite una continua formación, sino una eventual atenuación o rompimiento entre cercos. Ampliar la movilidad y la polivalencia implicó el debilitamiento del control sobre el proceso del trabajo, principalmente a partir de tres espacios de autonomía ganados casi espontáneamente por los trabajadores.

1) Los trabajadores aprovecharon la nueva flexibilidad para ausentarse y cubrirse entre ellos, creándose de esta manera una serie de complicidades que les permitió contar con una nueva modalidad de control y autonomía en el proceso del trabajo. Desde entonces el jefe del taller ha tolerado y hasta promovido estas tácticas, no sólo debido a las mayores calificaciones de los trabajadores, sino también debido a que a partir de la crisis se creó en el taller un nuevo estilo gerencial de enfrentar la diversidad, así como los imprevistos de la producción y la demanda. Los límites de este nuevo estilo gerencial se evidencian con más claridad en las ocasiones en que los pedidos se llegan a manejar con un sistema Justo a Tiempo o cero almacén, generalmente cuando se producen maquilas. Este sistema se basa en un buen control de los imprevistos de la producción. En Maccamex existen ocasiones en que los productos que se intentan producir con cero stock no salen oportunamente. Algunas veces el gerente no sabe con exactitud por qué se para y con qué frecuencia. Las ausencias provocan problemas de movilidad y atrasos en la producción. Hubo una vez que faltaron cinco trabajadores, y fue una suerte que no urgiera algo, pero hay veces que el encargado del taller simplemente dice: "no hay gente". La situación es más controlable cuando se le dice al cliente que se le hará la entrega uno o dos días después de lo

³¹ Dicha movilidad se acentuó aún más cuando posteriormente en Mayo de 1996, después de la primera fase de cambio, el gerente despidió a seis trabajadores, con lo cual el jefe de producción tuvo necesidad de organizar mejor el trabajo para poder cubrir los pedidos.

estimado, pero las cosas se han llegado a complicar cuando les llegan a exigir la entrega en los tiempos justos, sólo entonces es cuando se escucha a la secretaria Georgina decirles a los clientes por teléfono: "en una hora está", y vuelven a llamar pero..."hasta mañana a las 11 está", y por el estilo. Se ha dado la situación de que los trabajadores llegan a faltar intermitentemente; cuando el subgerente se dio cuenta reunió a todos para llamarles la atención amenazando con tomar medidas correctivas. Por su parte, con motivo de las ausencias el Jefe de Producción mismo les carga más el trabajo, otras los mueve a otro lugar sabiendo que no hay pretexto para que se resistan. Otras simplemente espera el momento en que le paguen la infracción.

- 2) Antes de la crisis, durante la etapa de crecimiento de la empresa existió una paulatina y constante ampliación en el abanico de productos que se le solicitaban a Maccamex, de manera que, ante cada nueva operación que se les dificultaba realizar en su taller, los gerentes veían nada más dos opciones fundamentales: 1) mandar a maquilar, y 2) adquirir la máquina que necesitaban. Pero ahora que tienen ya un buen número de máquinas, y por otro lado un menor margen económico para comprar más o pagar afuera, el camino que se toma cuando se enfrentan a la necesidad de elaborar una nueva pieza o realizar una nueva operación es profundizar en el saber hacer de los trabajadores más calificados. Pero es importante aclarar que dicho aumento de las calificaciones no forma parte de ninguna deliberada política de capacitación de la empresa, por el contrario, siempre que se puede los directivos, especialmente el jefe del taller, abandonan la formación de los trabajadores a su libre albedrío; simplemente les consultan si se puede hacer cierta pieza, y después de un tiempo de estudiarlo, los trabajadores pueden decidir si lo hacen o no.³² Este aumento de las calificaciones representa por un lado ventajas, pero por otro desventajas: los directivos dependen de las habilidades artesanales de los trabajadores. La llamada "autonomía responsable" que con tanto ahínco pregonan los promotores de las "nuevas formas de producción", tiene un potencial constante de ser eludida o manipulada por los trabajadores, sobre todo en circunstancias en que sienten que dicha autonomía les perjudica; por ejemplo, cuando

³² La calificación más o menos amplia que algunos trabajadores han llegado a adquirir (capacidad para arreglar ellos mismos sus máquinas, manejar varias de ellas, especializarse en operaciones especiales, etc.) se ha logrado no por el ejercicio de una deliberada política de formación de la empresa, sino por la ingente necesidad de hacer un uso más intensivo de la fuerza de trabajo ante el estrecho margen económico para contratar otras personas.

experimentan que tienen una mayor carga o una mayor monotonía en el trabajo. En Maccamex hay nueve trabajadores a quienes ocasionalmente se les encarga ver las posibilidades que hay de realizar una operación nueva, son ilustrativos los casos del jefe de Segundas Operaciones y el de las dos personas de mantenimiento; el primero, en base a su formación durante más de doce años como mecánico de la empresa ha logrado ingeniárselas para fabricar un tapón especial para equipo de luz, el cual lleva en el fondo de su interior dos tiritas de rebabas en arco.³³ Gracias a esta pieza Maccamex conserva una muy buena relación como proveedora de una importante compañía, relación que le aporta importantes ganancias. Estos clientes han tratado ya por distintos medios de fabricar este tipo de tapón pero no han podido. Las dos personas de mantenimiento³⁴ han desarrollado sus propias formas de ingeniárselas para encontrar nuevas operaciones innovadoras. Por ejemplo, ante el reto de copiar una pieza de lámina con complicados dobleces, diseñaron un sistema de pequeños y disímiles cuadros de acero fijos en una mesa. Cada que terminan de hacer un doblez con pinzas manuales de presión, cambian de posición y punto de apoyo a la pieza para volver a hacerle un nuevo y específico doblez. Estas tres personas son quienes tienen mayores ingresos en la empresa después de los gerentes, uno de los administrativos y el jefe del taller. Han aprendido a ver en cada nueva pieza con una complicada operación, un reto a realizar³⁵ Sin embargo, una vez que se le da solución, tienen que fabricar en serie, siguiendo repetitivamente el específico procedimiento que ellos inventaron. A veces esto puede provocar efectos perversos: una vez tuvieron que hacer miles de piezas en operaciones repetitivas y tediosas; duraron tres semanas todos los días haciendo lo mismo. Viéndolos trabajar así, un nuevo mecánico comentó "es lamentable que a gente de mantenimiento le den trabajo de producción". Sin lugar a dudas estas personas de mantenimiento (apodados "los tíos"), tienen la capacidad de rechazar enclaustrarse en algún tipo de producción que les desagrada; simplemente avisan que no se puede producir la pieza en cuestión, aunque hayan encontrado ya la manera de

³³ Como es conocido en este tipo de industria, las rebabas son desperdicios que se desprenden de la pieza de acero cuando ésta se encuentra rebajándose; en el caso de este tapón se ha logrado mantener las rebabas dentro del tapón! aún unido a él como un trebol de arcos.

³⁴ Por su avanzada edad les dicen "los tíos".

³⁵ En el caso de estas personas, la ampliación de sus saberes depende de forma muy especial, de cada nueva pieza que logren copiar o de cada reparación en el taller que se sientan capaces de hacer.

copiarla. Por supuesto que esta autonomía tiene límites, pues no pueden tampoco rechazar hacer otro tipo de trabajos cuando éstos son fáciles, como ensamblar piezas soldándolas. No obstante, conservan su espacio de autonomía.

3) El límite de la polivalencia y de la rotación de puestos también consiste en una mayor dificultad para supervisar, es decir, para saber con precisión si se mueven de un lugar a otro, o cambian de tareas, para trabajar o para distraerse, o las dos cosas. En una de las entrevistas el gerente manifestó una marcada molestia respecto al hecho de que a la mayoría de los trabajadores se les cambiara de lugar continuamente, pues esto implica que visualmente, de una sola mirada, no se pudiera saber si quienes se les ve deambulando de un lugar para otro efectivamente estén cumpliendo con su trabajo. La mayor movilidad y polivalencia facilita a los trabajadores manipular los procedimientos de ejecutar su trabajo, aumentando así su capacidad para oscurecer ante la mirada de los jefes los motivos de su tardanza. La movilidad se intensifica debido al gran número de contingencias en el proceso de trabajo; ésta no sólo se da por la necesidad de trasladar de un lugar a otro a los trabajadores, sino en mucho mayor medida por el número de improvisaciones que cada quien tiene que hacer en el proceso de su trabajo. Todos los trabajadores del taller, aún los más descalificados de Ensamble manual, pueden pretextar tardanza en la entrega de sus piezas argumentando la no localización, escasez, falta o deteriorado estado de alguna herramienta, materia prima o implemento de trabajo. Pero se ha creado un juego de ingeniárselas como se pueda; a veces si alguien se atreve a poner cualquiera de estos pretextos se le califica de incompetente o tonto. Cuando un trabajador de recién ingreso llega a entender esto, inmediatamente trata de ganar amistades, de lo contrario boicotearán constantemente su trabajo. Sin embargo, aun cuando cualquiera logre realizar su trabajo sin que lo boicoteen se enfrenta a las mismas contingencias; es decir, las interrupciones en el trabajo pueden deberse tanto a las acciones malintencionadas de otros compañeros, como al mismo desorden o escasez de los materiales de trabajo. Esto no impide el que se haya creado una media social, es decir, la existencia de un tiempo promedio de producción deliberadamente impuesto por los ritmos de trabajo del grupo, media que con el tiempo ha ido creciendo.

Es preciso diferenciar entre la autonomía de control nacida de los cambiantes y relativamente incontrolados flujos de producción, y la derivada de la calificación en el trabajo. Quienes aprovechan estas dos formas de autonomía son precisamente los líderes semi informales en el taller.³⁶

Así, la movilidad, la polivalencia y el desorden de los materiales y los flujos dan origen a tres tipos de autonomía en el proceso de trabajo, mismas que pueden trasladarse y son aprovechadas de diversas formas por los distintos grupos de trabajadores: la basada en la complicidad para ausentarse, la basada en la mayor calificación y la basada en la mayor manipulabilidad de los procedimientos de trabajo. La primera forma de autonomía se da exclusivamente en el grupo de los solidarios, la segunda es más propia de los independientes —aunque los dos jefes del otro grupo también la poseen—, mientras que la tercera es aprovechada prácticamente por los dos grupos, ya que el desorden de los materiales de trabajo impera prácticamente en todo el taller, aunque de distinta manera, pues los solidarios, a diferencia de los independientes, aprovechan el desorden no sólo para bromear o boicotearse entre sí, sino también para ocultar las tardanzas, defectos de calidad o procedimientos de trabajo a sus jefes.³⁷

Ampliar las habilidades o tareas implicó profundizar y multiplicar las ambigüedades; existe una distancia muy corta y hasta una confusión entre aprender experimentando y jugar. Es decir, el gerente opina que de permitir la ampliación de la polivalencia y la rotación entre puestos, los trabajadores inmediatamente explotarían al máximo el espacio de autonomía que se les ha abierto (de formas de ejecutar el trabajo o de movilidad física). Esto lo harían: 1) ampliando las conversaciones, cada quien a mayor número de personas, 2) dedicando un mayor tiempo a conocer y

³⁶ Digo semi informales porque a mediados de 1995 Carlos los hizo responsables de un área específica; a Alejandro García de el departamento de Segundas Operaciones con tres personas, y a Ricardo a cargo del Departamento de Ensamble con otras tres personas. Sin embargo, dicha asignación no fue acompañada por el proyecto de imponer una organización y un mejor control a través de reportes de producción más estrictos.

³⁷ Vale la pena reflexionar un poco más acerca del carácter de este ocultamiento a la mirada del jefe; aparentemente el jefe del taller y el gerente conocen cómo se hace cada operación en cada punto del proceso de producción, pero esto es una falacia, porque existen varias fuentes de autonomía, de tal manera que les posibilita a los trabajadores disimular que no la tienen, desde este punto de vista el taller viene siendo un "escenario", donde las estrategias de resistencia se dan "tras bambalinas", mientras que frente a la mirada del Jefe muchos procedimientos de trabajo, operaciones, ritmos, etc. se "dan por otorgadas". El proceso productivo tiene una imagen dual; por un lado se muestra como obvio y transparente, pero por otro como complejo y desorganizado. Comprendiendo muy bien que los propios trabajadores son los que conocen mejor su trabajo, el gerente quiso nombrar a dos de ellos como jefes, pero canalizaron este poder para ganar favores y lealtades personales; aunque explícitamente no se diga, pero el idioma de estas complicidades es más o menos así: "yo solapé tu falta del viernes, ahora debes retribuirmelo rebabeando estas fundas".

saber buscar qué herramientas va a necesitar en cada máquina y tarea.³⁸ Ve además el inconveniente de que al estar distrayéndose entre sí corren el riesgo de tener un accidente.³⁹

¿Cómo es acotada entonces esta flexibilidad? ¿De qué manera coexisten también interacciones sociales, laborales o no, o símbolos que fortalecen la capacidad de autoorganización del sistema productivo en el taller?

El jefe de producción se vale de un liderazgo consolidado, mismo que se apoya principalmente en la estrecha amistad que tiene con los tres trabajadores más calificados aquí: uno de Tomos Automáticos; el Jefe de Segundas Operaciones, y el Jefe de Ensamble.⁴⁰ La amistad es mucho más estrecha en los dos últimos casos, hecho que merece una mayor atención, pues a partir de esta red se fundamenta la principal estructura de autoridad que prevalece en el taller; esta red nos permite comprender que existe una lealtad, una amistad y una complicidad especiales entre quienes han logrado adquirir en la producción de cables un determinado nivel de habilidades adquiridas, ya sea por la antigüedad o por la coordinación del proceso.⁴¹ Desde que se dio inicio a la producción de cables en 1994, el grupo constituido por Ricardo, Alejandro García, Lilia, Francisco, Julio, Tomasa, Hortencia y Manuel⁴² es quien tiene una mayor estabilidad y antigüedad en la empresa, mientras el formado por Guillermina (reingresada después de 4 meses de ausencia en Noviembre), Leticia (en octubre sustituida por Guillermina), Margarita y Diana sufre de una mayor inestabilidad y descalificación, ni una de ellas tiene más de un año en la empresa. El primer grupo forma el núcleo de la red socioproductiva encargada de fabricar los cables, mientras el segundo soporta tareas un tanto más periféricas como rebabeear plástico, ensamble manual, enfundar, etcétera.

³⁸ Por supuesto que también existen quienes les resulta desagradable o no les llama la atención la rotación y la polivalencia, como el señor Antonio, Lilia y Loredó. Ellos tienen otra práctica de trabajo, están acostumbrados a tener mayor certidumbre en sus tareas, en el espacio que ocupa, en las relaciones que establece con los demás, en la máquina que maneja y las herramientas que ocupa.

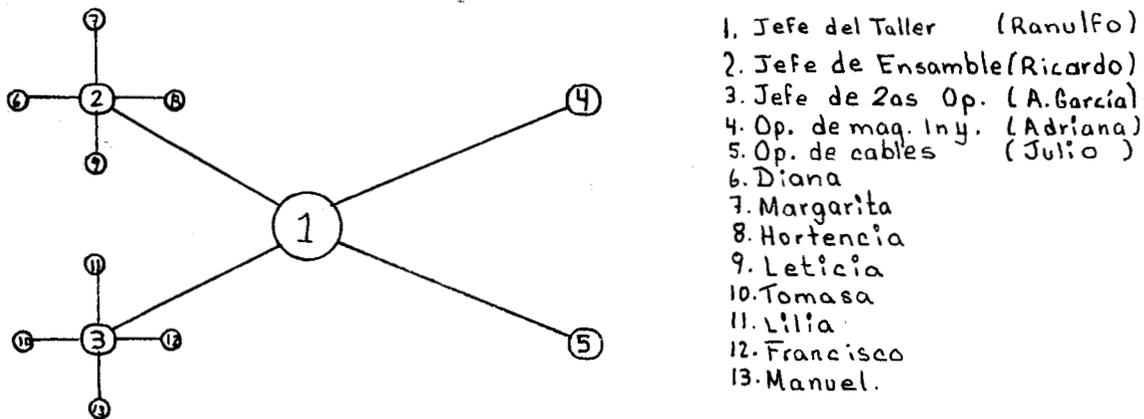
³⁹ Primera entrevista Grabada. Los riesgos de trabajo en el taller de Maccamex son importantes; abundan las lesiones en los ojos por las esquirlas que rebotan, las cortadas en los dedos. Han habido trabajadores que incluso, han perdido un dedo, se han destrozado la mano o hasta rasgado el cráneo.

⁴⁰ En el taller Ranulfo valora de forma muy especial los casos de movilidad que son aprovechados por iniciativa propia de los trabajadores para incrementar sus conocimientos y habilidades. Una de las recompensas ha sido el de una amistad estrecha con el Jefe de producción.

⁴¹ Los demás trabajadores no involucrados (o sólo indirectamente) en la producción de cables, es decir, aquellos que maquillan otras piezas metálicas, atienden las ordenes de Ranulfo más por formalidad que por lealtad.

⁴² Manuel entró a trabajar en Enero de 1996, pero es esposo de una prima de Alejandro García. Con frecuencia Ranulfo lo toma como comodín de Tomos Automáticos.

Gracias a que el jefe de producción ha sabido ganar lealtades entre ellos, ha podido hasta cierto punto movilizar, coordinar y distribuir la producción de cables de una manera adaptativa según las circunstancias sociales específicas y los pedidos que se le presenten. Como ya se ha mencionado antes, el intercambio principal entre estos dos grupos y el ego es el libre trabajo, o sea, la no supervisión directa, a cambio de una entrega a buen tiempo, intuitivamente conocido, de las piezas producidas por cada quien. "Es como un padre que deja jugar a sus hijos a cambio de que no rebasen ciertos límites de tolerancia", me dice una vez Adriana.



- 1. Jefe del Taller (Ranulfo)
- 2. Jefe de Ensamble (Ricardo)
- 3. Jefe de 2as Op. (A. García)
- 4. Op. de maq. Iny. (Adriana)
- 5. Op. de cables (Julio)
- 6. Diana
- 7. Margarita
- 8. Hortencia
- 9. Leticia
- 10. Tomasa
- 11. Lilia
- 12. Francisco
- 13. Manuel.

Figura 3.3 Red de los solidarios y sus egos.

En la formación y la estabilidad del grupo de cables intervienen varios elementos como la proximidad física, que permite los intercambios verbales, las necesidades de coordinación de la producción, la complicidad para cubrir los ausentismos, y en algunos casos, el hecho de ser vecinos. A través de cada uno de estos ejes se tejen cotidianamente los favores, y en general, la convivencia por la cual se hace posible la existencia de una potencial resistencia colectiva a quienes desde el exterior del grupo pretendan alterar los modos acostumbrados de trabajar.

Vimos como el entorno operativo de la "polivalencia y la rotación de la mano de obra", implica al mismo tiempo ventajas y desventajas; una mayor oportunidad para moverse entre puestos o lugares del taller ofrece al grupo de los solidarios también una mayor libertad para que cada quien interaccione con la persona con quien mejor compagine, compensando así las precarias condiciones de trabajo en esta pequeña empresa, como la repetitividad de las tareas, suciedad, bajo salario, falta de uniforme, etc. Sin embargo, las interacciones sociales nacidas a partir de esta mayor libertad y

además, del hecho de que hay mujeres, propicia que las redes informales sean más fuertes. Dicha fortaleza es canalizada de forma ambigua, es decir, de acuerdo a las circunstancias coyunturales, a las distintas relaciones de fuerza que interjuegan en los entornos operativos, específicos trabajadores ocasionalmente utilizarán la fuerza de la red en la que participan ya sea para producir más o para producir menos. Es preciso recordar que la dinámica social interna en nuestra sociedad contemporánea no siempre está ubicada sobre el eje de lucha capital-trabajo, sino que también el sexo, la edad, el sentido de autoridad o de independencia, la creatividad en el trabajo, las bromas pesadas y los boicots constituyen algunas de las principales variables que se mezclan de diversas maneras aparentemente caóticas, pero que sin embargo llevan pautas y tienen un cierto orden como se ha demostrado en este capítulo, un orden muy necesario para la sobrevivencia de la capacidad de autoorganización, ya que es a partir de las energías emocionales emanadas de las interacciones sociales que el sistema productivo tiene capacidad de adaptación y cambio.

Ahora bien, considerando que el sexo, la calificación, la movilidad, el lugar dentro de la producción, el domicilio, la jerarquía, la retención y la antigüedad, son las variables que de manera más determinante configuran las lógicas societales dentro del taller —independientemente de que emanen directamente de los entornos operativos o de las instituciones más amplias de la sociedad exterior—, podemos servirnos del análisis de correspondencias para identificar las redes que con mayor fuerza se unen a partir del espacio de posibilidades de interacción en el taller de Maccamex.

Variables:

- A) Producción (cables - maquila).
- B) Sexo (hombre - mujer).
- C) Calificación (mayor - menor).
- D) Residencia (cerca - lejos).
- E) Retención de implementos de trabajo.
(boicoteo - broma).
- F) Movilidad (mayor - menor).
- G) Antigüedad (mayor - menor).
- H) Jerarquía (jefes - subordinados).

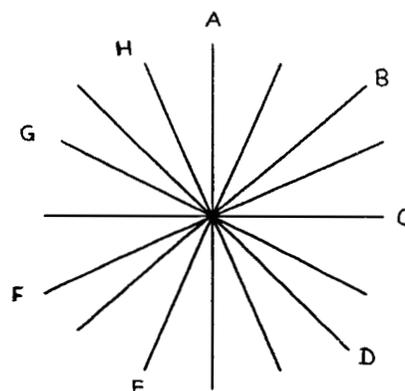


Figura 3.4 Existen diversas posibles combinaciones de pares entre las diversas variables de las lógicas societales.

A partir de estas ocho variables podemos correlacionar 28 pares posibles. De acuerdo a los datos extraídos a partir del trabajo etnográfico de campo las correlaciones más importantes son las siguientes:

1. Lugar en la producción y sexo: ninguna mujer se encuentra en la producción de maquila.
2. Lugar en la producción y calificación:⁴³ los de maquila son más calificados que los de cables.
3. Lugar en la producción y retención: los de cables suelen retenerse más las cosas, ya sea para bromear o para boicotear.
4. Lugar en la producción y domicilio: casi todos los de cables son vecinos.
5. Lugar en la producción y movilidad: ninguno de los de maquila se mueve de su lugar de trabajo, mientras que más de la mitad de los de cables sí.
6. Lugar en la producción y jerarquía: en cables hay dos mandos medios y en maquila ninguno.
7. Sexo y calificación: Ninguna de las mujeres tiene un trabajo calificado.
8. Sexo y domicilio: todas las mujeres son vecinas.
9. Sexo y antigüedad: las mujeres tienden a permanecer menos tiempo en Maccamex que los hombres.
10. Sexo y jerarquía: ninguna mujer es jefe.
11. Calificación y movilidad: a quienes se mueven con mayor frecuencia de una máquina a otra son a los trabajadores más descalificados, el caso más relevante es el de las cuatro mujeres que constantemente se les mueve entre los departamentos de Ensamble y de Segundas Operaciones.
12. Calificación y antigüedad: los más calificados son a la vez los más antiguos de la empresa.
13. Calificación y jerarquía: los jefes tienden a tener una mayor calificación.
14. Domicilio y retención: los que son vecinos y viven cerca de la fábrica (y son de cables) tienden a retenerse mucho más entre sí los implementos de trabajo.
15. Domicilio y movilidad: quienes son vecinos tienden a tener una mayor movilidad entre las máquinas.

⁴³ Aquí defino la calificación como el grado de libertad que tiene el trabajador de cambiar los procedimientos de trabajo en una máquina.

16. Jerarquía y antigüedad: Los jefes son a la vez quienes tienen una mayor antigüedad en la empresa.

En los otros doce casos la correlación es mucho menos clara:

1. Lugar en la producción y antigüedad.
2. Sexo y retención de implementos de trabajo.
3. Sexo y movilidad.
4. Calificación y domicilio.
5. Calificación y retención.
6. Domicilio y antigüedad.
7. Domicilio y jerarquía.
8. Retención y movilidad.
9. Retención y antigüedad.
10. Retención y jerarquía.
11. Movilidad y antigüedad.
12. Movilidad y jerarquía.

En base a lo anterior confirmamos que en efecto las redes y el principio de división más importantes es el de los solidarios y los independientes. Los primeros permanecen a la línea de cables, allí se encuentran todas las mujeres, suelen practicar mucho más la retención, tienen su domicilio cerca de la fábrica, es donde se encuentran los dos únicos mandos medios, entre otras cosas. Los segundos, en cambio, suelen hacer exclusivamente trabajo de maquila, interaccionan menos entre sí, casi nunca practican la retención, no existen mandos medios, son todos hombres, se da mayor presencia de parentesco. Asimismo, casi nunca son movidos de su máquina y tienen mayor calificación.

Las negociaciones de la gerencia.

Un segundo entorno operativo que fue deviniendo cada vez más problemático fue el de las negociaciones del gerente general con los varios clientes y proveedores respecto de los créditos y tiempos de entrega. Esta actividad tuvo su origen desde el momento mismo en que Maccamex dejó de tener un único gran cliente privilegiado y pasó a tener varios pequeños. Como consecuencia directa, crecieron también los problemas para la administración:

*"...Ya no tenemos ningún cliente como ese. Buscamos a 30 o 40, pero desgraciadamente todo...ahora, si empiezas a invertir en fabricación de partes empiezas a diversificar también el dinero. Entonces, si tenías 10 clientes no eran tantos problemas, pero si tienes ahora 40, de esos 40 algunos van a tener unos problemas graves, y en la situación en la que estábamos tanto ellos como nosotros, entonces ¿Qué sucedió? Pues que algunos de ellos tuvieron problemas y ellos nos pasaron a perjudicar. Entonces nos quedaron a deber cantidades muy altas de dinero."*⁴⁴

Así, al vincularse a un tipo de mercado, donde los clientes eran microempresarios con múltiples problemas de sobrevivencia y de pago, la administración de Maccamex estaba constantemente amenazada por la insolvencia financiera, puesto que cada vez era más estrecho el margen de dinero líquido con que contaba para poder hacer sus gastos o inversiones en salarios, materia prima, transporte, luz, etc. Fue entonces que se decidieron a cambiar de mercado a través de la producción de cables:

*"Así estuvimos dos años. Ya a mediados del 94 dijimos bueno, pues no nos pagan, tenemos tantos problemas, no podemos recuperar el dinero dijimos sabes que, que vamos ahora a ponernos a fabricar un producto de nosotros. Tenemos equipo para hacer no componentes, sino ya piezas de, ya una refacción completa que incluye varios componentes. Vimos qué refacciones podíamos hacer y decidimos encaminarnos hacia los cables. Y eso es lo que nos mantiene ahorita. Es hacia donde tenemos dirigida la vista. Nos estamos olvidando de las empresas grandes y de las que nos mandaban a hacer determinada cantidad de piezas, que nos ponían ellos una serie de requisitos y nos marginaban hasta cierta forma, éramos como sus servidores de ellos..."*⁴⁵

Sin embargo, a pesar de que se han tomado las precauciones necesarias para que cada cliente mantenga su cuenta circulando, las negociaciones con los proveedores y los clientes se ha vuelto "el pan de cada día", es decir, se ha convertido en una actividad cotidiana indispensable para mantener solvente a la empresa; supuestamente al cambiar de un sólo cliente a varios, los ritmos de producción del taller y de actividad de la administración dejarían de depender de los pedidos y pasarían a estar sujetos más bien a la actividad de comercialización, es decir, a las cada vez mayores ventas que fueran capaces de hacer. Pero en lugar de que esta comercialización se

⁴⁴ Extracto de la versión estenográfica de la entrevista grabada efectuada al gerente de la empresa en febrero de 1996. Ver anexo núm 1

⁴⁵ Ibidem.

dedicara a captar cada vez mayores ventas para su producto, pronto se vio reducida y encerrada en constantes regateos de compra-venta. Como es obvio, la compra de materia prima y los demás gastos pasaron a depender de las constantes negociaciones⁴⁶ que el gerente fuera capaz de hacer con clientes y proveedores.

Los créditos forman parte importante del "colchón" que necesitan frente a las variaciones en su ganancia; ésta ha sido una práctica a la que son muy asiduos la mayor parte de los clientes y los proveedores con los que se relacionan. A veces su margen de maniobra, su colchón, se reduce mucho, dado que estas personas o no quieren dar crédito, o lo piden muy alto, lo cual ocasiona serios problemas que absorben gran parte del esfuerzo y tiempo de los gerentes; las discusiones a las que han llegado en este tipo de negociaciones son, en ocasiones, muy desgastantes. Las relaciones de confianza con los proveedores y con los clientes ha llegado a constituirse en una variable muy importante para la existencia de un colchón, ya que si éste se reduce mucho o deja de existir, los primeros en sufrir las consecuencias son los trabajadores más descalificados, a quienes se tiene que despedir, concretamente, los muchachos o muchachas jóvenes de Ensamble o Segundas Operaciones, lo cual, como es obvio, implica reducir la capacidad de producción e incumplir entregas. Por esto mismo, la flexibilidad o colchón que necesita esta empresa es para tener el capital líquido en los tiempos que lo exigen, o para producir las maquilas que inconstantemente le llegan a encargar.

Además de las dificultades de financiamiento, un segundo problema de este nuevo entorno operativo en la administración es que propició y reforzó aún más el aislamiento de la administración con respecto a los problemas de la producción. En efecto, como ya se verá con más detalle en el apartado siguiente, el gerente siempre ha preferido concentrar sus acciones en la actividad de comercialización, lo cual ha influido de manera importante sobre la forma en que se relacionan el taller y la administración.

⁴⁶ Ya sea para obtener o no dar crédito, o para fijar tiempos de entrega favorables.

Los intercambios entre las redes: el taller y la administración.

El modo como se concibieron los proyectos de cambio no se pueden entender sin aludir a una representación global de la empresa, específicamente el modo como se relacionan el taller y la administración. La relación entre la administración y el taller se asemeja mucho al subcontratismo pretaylorista del siglo pasado; hacia el año de 1880 (Hirshom,1987;101), en la mayoría de las industrias el dueño proporcionaba las herramientas y los materiales, pero confiaban la ejecución y la planificación del trabajo a un grupo de artesanos cualificados que eran quienes realmente controlaban el proceso de producción. ¿Entonces por qué la existencia de la administración? Mas que cumplir funciones de supervisión y control, la administración capitalista existe para interponerse entre el productor y el mercado (Marglin, S.,1978, pág. 93); ella es la encargada de mediar con el exterior sobre todo para compras, ventas y contrataciones. A diferencia de aquella lejana época pretaylorista, en este caso el dueño no realiza sus actividades fuera y lejos del centro de producción, pero explícitamente manifestó sus intenciones de hacerlo así; en otras palabras, la proximidad física entre la administración y el taller es mas formal que real; los intercambios que existen son sobre todo de información acerca de las necesidades de cada uno. Para el taller los materiales, herramientas o el trabajo necesarios para cumplir con la producción, y para la administración los productos terminados. Esta relación se ilustra más claramente en el cuadro 3.5. Si la comunicación o los materiales no fluyen adecuadamente, la empresa se encuentra en problemas. De hecho cotidianamente el esfuerzo principal de los jefes respectivos, Ranulfo y Carlos, se concentra en hacer fluidos estos intercambios.

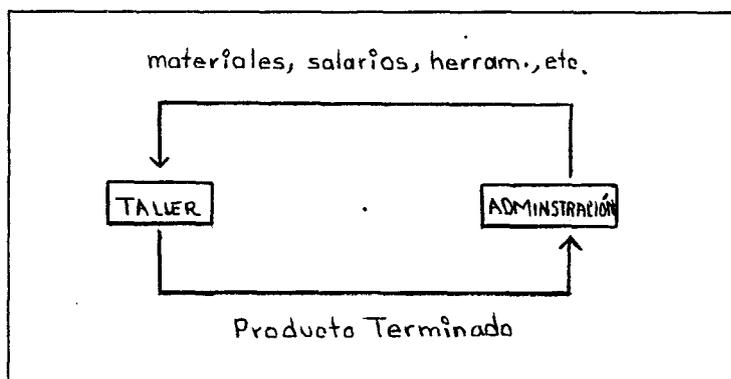


Figura 3.5 Relaciones de intercambio entre el taller y la administración

Como se puede ver, la proximidad física no es indispensable, pues ambas redes pueden cumplir sus funciones intercambiando información y materiales, a través ya sea del teléfono, documentos o una persona (en este caso, Gabriel). De acuerdo a los proyectos de cambio que el gerente

tenía en mente a inicios de 1996, fraccionar de esta forma a la empresa representa la ventaja de tener menos problemas fiscales y administrativos.

Pero la buena coordinación entre las dos redes no es suficiente para la buena marcha del negocio, es indispensable también que cada una por separado posea las habilidades suficientes para poder satisfacer adecuadamente las tareas sobre las que se han

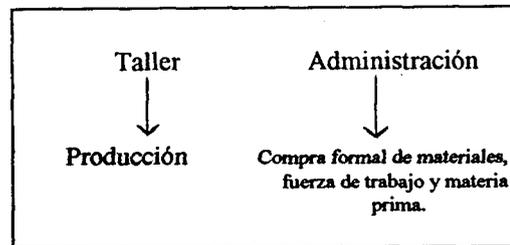


Figura 3.6 Responsabilidades de cada sección.

especializado. Entre las principales obligaciones del taller están entregar la producción adecuadamente en calidad, especificación y tiempo, en tanto la administración debe adquirir los materiales y herramientas necesarios, así como vender la mercancía. La administración y el taller son interdependientes y al mismo tiempo autónomos. (Ver figura 3.6). Al inicio del presente apartado se han visto ya brevemente el proceso de formación de esta división.

Para que cada sección o red pueda cumplir las funciones de la que es responsable, es preciso que cada una mantenga una buena coordinación con la otra al mismo tiempo que solucionar los diversos problemas de su respectivo ámbito; mientras el taller sea suministrado con salarios, herramientas y materiales, ninguno de sus miembros tiene porqué exigir nada más, y mientras la administración sea satisfecha adecuadamente con los pedidos que solicita sus integrantes no deben tener queja alguna.

En torno a estos entendidos básicos se han tejido los compromisos y actividades de ambos jefes y ambas secciones de Maccamex. Ahora bien, mirando este fenómeno desde un análisis de red, podemos considerar a Carlos y a Ranulfo como los egos sobre los que se constituye cada red. Así, alrededor de Carlos están virtualmente todos los que integran la administración, y en torno de Ranulfo se encuentran los trabajadores de la línea de cables, cuya relativa calificación los ha consolidado como jefes informales y con cierta estabilidad en la empresa.

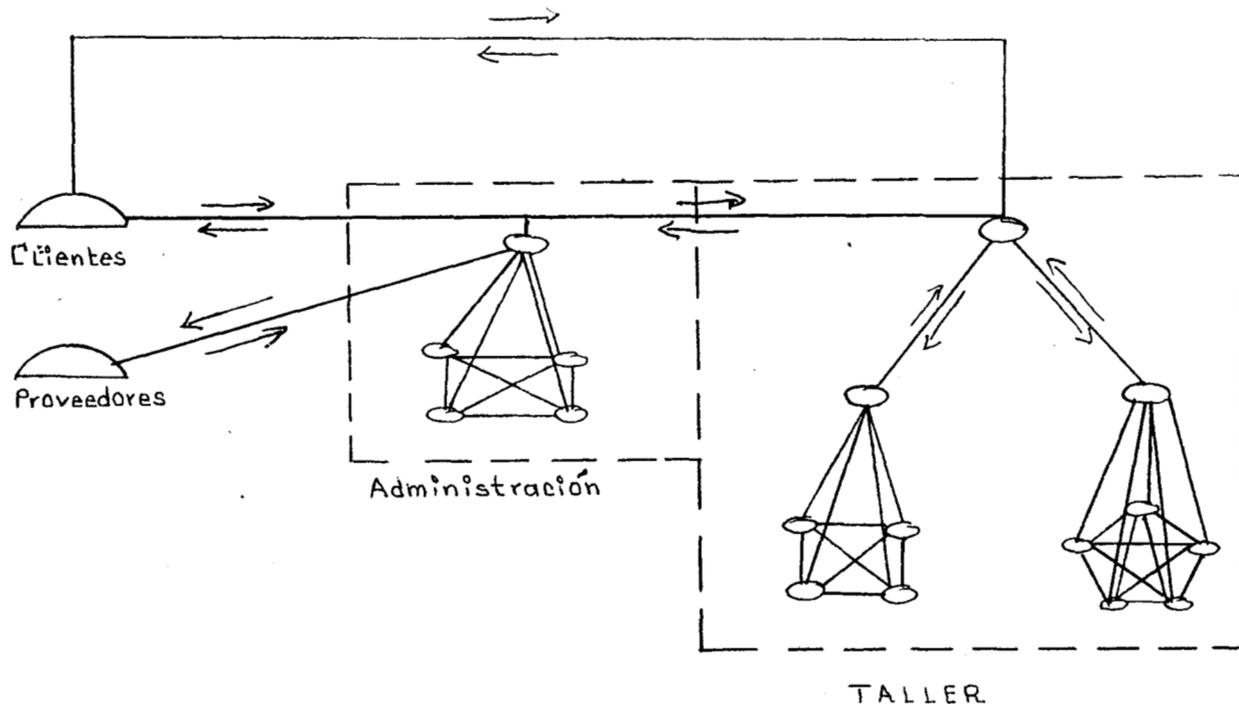


Figura 3.7 redes de relaciones de intercambio y de jerarquía dentro y entre las dos secciones de Maccamex

Los trabajadores de maquila, aunque son los más calificados del taller, están relativamente lejanos a Ranulfo. Casi todos ellos tienen más bien una relación directa con Carlos, y se sienten y son más independientes de lo que sucede en cables, a sus ritmos y encargos de producción. No hay que olvidar que en esta empresa se manejan dos tipos de producción según los tipos de piezas: la maquila y los cables, una segunda subdivisión del trabajo en Maccamex, menos explícita y formal que la primera, que será tratada con mayor profundidad más adelante.

Cada red se halla inscrita en un campo determinado, el cual se caracteriza por tener un específico conjunto de tensiones, relaciones entre sus miembros, necesidades, actividades, obligaciones individuales o colectivas, capacidades y recursos. El modelo de red anteriormente descrito, aunque es básicamente fiel a la realidad social objetiva en Maccamex, no es inmutable ni intransgresible, pues funciona pese a tensiones, rupturas y confusiones, es decir, tiene la capacidad de elasticidad de acuerdo a su relación con otros campos. Por tanto, para poder comprender los grados y modalidades de esta elasticidad o cambio, es menester conocer al mismo tiempo la dinámica del campo particular, así como de los campos más concretos como más generales que lo rodean. En otras palabras, la

lógica de cada campo en particular se entiende mejor atendiendo a la relación que tenga con otros campos.

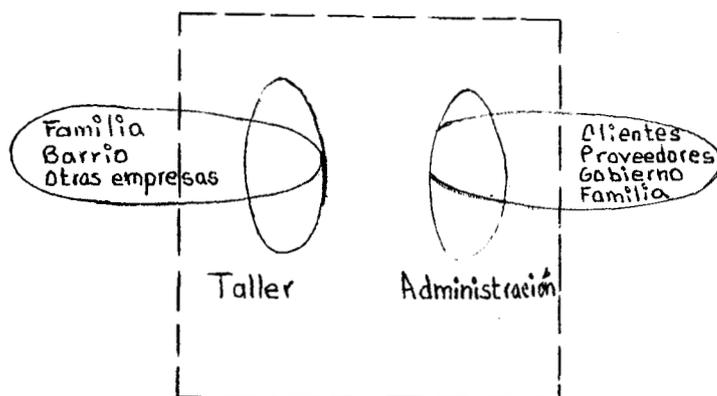


Figura 3.8 Los campos exteriores a la empresa.

Los campos exteriores a la empresa, por razones de espacio no serán tratados más que someramente en la presente investigación, según sean pertinentes o no. El siguiente apartado se concentrará sobre el análisis de las especificidades del cambio en la red del taller y en la red de la administración.

El desequilibrio de los intercambios entre las redes.

El acicate principal para la elaboración de los proyectos de cambio organizativo por parte de la gerencia, así como su posterior aplicación parcial, fue una paulatina pero peligrosa transgresión de la red del taller al modelo de compromisos e intercambios antes descrito, en particular:⁴⁷

- 1) El incumplimiento del taller, de los tiempos de entrega del producto a la administración. Lo cual fue visto por el gerente como ocasionado por la desordenada y no planificada forma de coordinar de Ranulfo. De aquí la realización del análisis de tiempos y movimientos en abril de 1996, así como el establecimiento de un sistema de seguimiento de materiales hacia fines del mismo año.
- 2) El robo de cables, que orilló a la administración a tomar medidas de vigilancia, las cuales se relatarán en el apartado intitulado Primera Etapa: la búsqueda de la estandarización.

Las circunstancias que propiciaron la transgresión se constituyeron desde tres frentes: En primer lugar la propia distribución de tareas y responsabilidades entre las dos secciones estipulaba que era

⁴⁷ Los demás proyectos de cambio fueron derivaciones de estos dos sucesos o ideas que desde hace ya tiempo el gerente venía madurando. Como prueba adicional de que Carlos deseaba implantar cambios está el hecho de que, hacia el mes de febrero de 1996 le expuse mis pretensiones de realizar la tesis sobre las actitudes y capacidades de su pequeña empresa con respecto a la exportación, ante lo cual reaccionó diciéndome que primero deseaba realizar una reorganización productiva, motivo por el cual modifique el tema de la tesis. Sin embargo, como pude percatarme a

prerrogativa exclusiva de Ranulfo vigilar y coordinar la producción, pero esta actividad se relajó cuando, ante la necesidad de aumentar la flexibilidad del sistema productivo, dadas las nuevas condiciones del mercado —es decir, la existencia de nuevos y más clientes por un lado— y ante la necesidad de coordinar paralelamente dos líneas de productos; la maquila y los cables, tanto en el taller como en la administración las prácticas laborales adquirieron una nueva lógica. Antes de la crisis y de la creación de la línea de cables, la producción mensual tenía cierta estabilidad porque los pedidos eran en su mayoría de un solo cliente importante, con el cual determinadas prácticas productivas se adaptaron y consolidaron. En segundo lugar, también hasta antes de la crisis, específicamente desde la quiebra de TAMSA, los precios del acero eran menores y mucho menos variables. Y en tercer lugar, la pérdida de relación con DIMACSA obligó a los dueños a salir en busca de otros clientes, así como a estudiar la posibilidad de estudiar la producción de un producto propio para un mercado más libre, como las refaccionarias. De esta forma, la división entre la administración y el taller se profundizó.⁴⁸ La administración tuvo el reto de simultáneamente: 1) intensificar y diversificar sus actividades de búsqueda y negociación con clientes, 2) investigar y desarrollar la creación de un producto propio, 3) dedicar más esfuerzos a comprar tubos de acero baratos y de calidades menos variables. Por el otro lado el taller enfrentaba el reto de movilizar la mano de obra a fin de poder adaptar la producción a los nuevos pedidos variables y diversificados, con nuevos plazos de entrega y cambiantes jerarquías de prioridades o de urgencias de entrega.

través del tiempo, lo que verdaderamente pretendía el gerente era tomar medidas correctivas, así como combatir un poco el desorden imperante en ese entonces en el taller y el almacén.

⁴⁸ Esto no significa que el alejamiento de Ranulfo y de la administración, con respecto a lo que sucedía con el orden y la disciplina en el taller, se deba directamente al efecto desencadenante que ocasionó en Maccamex la crisis económica, particularmente a raíz de la quiebra de TAMSA y DIMACSA. Estos sucesos no hicieron más que presionar al cambio en Maccamex, pero la dirección y forma específicas en que se dio éste dependió en muy importante medida del sistema de disposiciones (hábitos de pensamiento y acción) como de la configuración de los campos (distribución de responsabilidades y coordinación específicas entre las dos secciones de la empresa). Es preciso recalcar que los actores clave tienen siempre un margen de elección más o menos amplio ante dilemas como el de la crisis de Maccamex.

La coordinación simultánea de la producción de cables y de maquilas.

La coordinación de la producción en el taller se vio fuertemente alterada y dificultada por la introducción de la nueva "línea" de cables. Según los proyectos de los gerentes después de la crisis, la producción de maquila y de cables se podía realizar simultáneamente sin problemas, ya que la distribución de planta especificaba en sí misma muy bien la trayectoria que iría a seguir el flujo de los componentes de los cables; por su parte, la producción de maquila no tenía por qué interferir en estos flujos, pues el número de maquinas era suficiente.

Pero el problema realmente provino de la repentina necesidad de hacer un uso más intensivo de la fuerza de trabajo, específicamente, de promover la flexibilidad funcional de la mano de obra a través de la mayor polivalencia y rotación. A mediados de 1995 existió un intento de solucionar los problemas que implica esta mayor flexibilidad contratando aproximadamente a otros seis trabajadores con el fin de poder definitivamente designar a cada quien en un departamento, lo cual resultó peor, pues en los momentos en que algunos de ellos quedaban sin trabajo debido a la reducción de las ventas, las interacciones informales en el taller crecieron.⁴⁹ A fines de mayo se despidieron seis trabajadores, por lo cual la práctica de cambiar de máquinas o de tareas a la gente se volvió a instalar. Cabe mencionar que ésta es una estrategia gerencial esencialmente defensiva; sólo mientras la demanda y las precarias condiciones económicas de la empresa lo ha exigido la polivalencia se ha alentado,^{50 51} nunca ha sido por iniciativa de los directivos, sino por reacción.

El mayor desorden que desde entonces se ha verificado en los movimientos físicos, lo esparcido de las herramientas, los horarios, el programa de producción, entre otras cosas, se ha percibido por la gerencia como indeseable. Durante mucho tiempo se acostumbraron a depositar enteramente la responsabilidad de su coordinación sobre el jefe del taller. Ahora, cuando vuelven los ojos hacia el interior de la planta ven un "desorden", que en realidad es un nuevo orden producido y en cierto modo, colectivamente gestionado.

⁴⁹ Adicionalmente, los que no tenían trabajo distraían a los que sí tenían.

⁵⁰ Como se mencionó al principio, con diversos grados de intensidad entre los distintos trabajadores.

⁵¹ Esto puede notarse más claramente en que la mayor polivalencia y rotación nunca se instalo con la intención de promover la ampliación de los saberes prácticos de los trabajadores, sino de mantenerla ocupada el mayor tiempo posible. Existe una diferencia muy importante entre estas dos formas de impulsar la flexibilidad, pues la primera, a diferencia de la segunda, está basada no sólo en unas mejores relaciones humanas, sino también en una preocupación por invertir bajo una lógica más centrada en el ser humano que en las máquinas. Pero esto implica una visión muy distinta a la que generalmente tienen los empresarios mexicanos sobre la elevación de la productividad.

A diferencia de antes de la crisis, ahora se le dificulta mucho más al jefe de producción controlar las actividades de sus subordinados; dicho sea de paso, el gerente estuvo a punto de retirarlo precisamente por este nuevo orden más difícil de controlar en el taller. La necesidad de cumplir con los pedidos orilló incluso, en casos extremos, a Ranulfo a realizar tareas de obrero cuando había un retraso inesperado o algún pedido más urgente. Asimismo, la necesidad de coordinar un proceso de producción más flexible evidentemente lo orilló a negociar con los obreros una mayor polivalencia y rotación a cambio de una menor vigilancia o supervisión. A su vez, la situación lo presionó a tener un mayor involucramiento en las actividades de comodín, almacén, y comunicación sobre necesidades materiales del taller en base a los pedidos solicitados. Como ya se ha señalado antes, esta forma de gestionar la producción no era del agrado del gerente. Un primer intento por modificarlo sucedió a mediados de 1995 cuando se le pidió al jefe del taller que adaptara el volumen de la producción de acuerdo a las ventas del mes pasado, a los pedidos efectivos y al almacén. Hasta antes de la crisis sólo se producía conforme a un programa mensual, mismo que se elaboraba en base a las ventas del mes pasado (ver anexo 7), pero ahora, como una de las medidas del proyecto, deseaban ir surtiendo el almacén también conforme a los pedidos ya realizados que rebasaban la producción mensual, porque no todos los meses se comportan igual;

“Gabriel saca un estimado de producción de acuerdo a las ventas, y un estimado que se va sacando de acuerdo a lo que hemos venido vendiendo, (después fue Manolo) porque no todos los meses se comportan igual, no todos los productos tienen la misma demanda, hay veces que un producto se carga con una demanda diferente a la del siguiente mes, entonces el jefe tiene que ir analizando lo que se tiene que fabricar. Tenemos un explosionado de partes para que cada uno de los departamentos tenga su propio programa. No he podido imprimir mi idea adentro porque te empiezas a encontrar con los problemas de la gente, el factor humano es bien delicado, yo les pido reportes no se los quieren dar, todos trabajan de inmediato, o sea, si tienen que fabricar hoy este cable, no se preocupan de que en el almacén hubiera de todo. En lugar de que produzcamos tiradas de 100, 200, 500, hacen 100, hacen 50 porque les faltó prever esto. Y después vuelven a desherrar, montar otra cosa y se encuentran otra vez con el mismo problema. Entonces, ¿Qué necesitamos? Tener bien estas áreas, pero también es muy importante que tengamos bien un inventario que nos reflejen todos los componentes y los productos ya terminados, porque a lo mejor decimos, bueno, mi programa es este, pero no vendimos tantos, entonces decimos ¿Qué hacemos? Bueno, nos vamos primero a nuestro inventario, vemos qué tenemos y de ahí se va a hacer el nuevo programa, que va a ser el efectivo para producción, pero tomando en cuenta ya nuestro inventario. Ahora, vemos qué piezas tenemos como componentes ya terminados para ensamble, entonces decimos, de este ya tenemos, pero de este no, entonces tienes que meter dentro de la producción lo que te falta y tratar de llevar una semana adelante todo. O sea, lo que tu vayas a usar esta semana, los debes de tener desde la semana pasada”.⁵²

La dificultad principal para hacer frente a la nueva variabilidad de la demanda, o sea, para responder rápidamente a los cambios de prioridades y volúmenes de producción, no residía

⁵² Versión estenográfica de la entrevista grabada en febrero de 1996.

solamente en la resistencia que ofrecían los trabajadores a la polivalencia y/o la rotación, sino también de importancia era el hecho de tener un cuello de botella en los tomos automáticos. De estas máquinas parte prácticamente alrededor del 80% de lo que produce Maccamex hacia los demás departamentos. Una vez que cada uno de ellos es herramientado para la producción de una pieza específica se requieren de tres a cuatro horas para volver a herramientarla para el corte y desbaste de una nueva pieza. Ocho máquinas, aunque amortiguan el problema, no lo solucionan, pues existen ocasiones en que se requieren fabricar más de ocho componentes diferentes.

El gerente pensó en la alternativa de la producción de un "colchón", es decir, existencias siempre suficientes en almacén, a fin de poder sortear, en volumen y variabilidad de piezas, los límites técnicos de la flexibilidad. Pero esta solución requiere no sólo de ordenar el almacén y tener un buen control de él, sino también es requisito indispensable realizar un constante seguimiento del comportamiento de las ventas durante varios meses, e incluso años, pues en base a estas observaciones la administración, y particularmente Manolo,⁵³ podría elaborar pronósticos más acertados para el programa de producción mensual ¿Realmente se puede en épocas de fuerte inflación y depresión del mercado? ¿Acaso el hecho de tener clientes más diversificados e inconstantes no dificulta más una tarea como esta?

La administración creía que no. Tan fue así, que durante todo 1996 se fue realizando este seguimiento cada mes, aun cuando el almacén continuara desordenado y los imprevistos en la demanda siguieran siendo enfrentados por el taller con inmediatez pragmático, o sea, como se dieran las urgencias al momento. Mientras Ranulfo y sus trabajadores desarrollaban nuevas capacidades de flexibilidad productiva ante la flexibilidad en la demanda, desde la administración Manolo procuraba estudiar y pronosticar los grados de esas flexibilidades. Cada mes, Carlos, Manolo y Ranulfo se enteraban hasta qué grado conservaban un colchón mínimo en almacén.⁵⁴ Sin embargo, no fue sino hasta octubre que Carlos exigió la elaboración del inventario mensual para poder constatar en números y por escrito, y no sólo empíricamente, la existencia óptima de tal colchón. Mediante el análisis comparativo del colchón, el programa y las ventas realizadas, Carlos podía

⁵³ Manolo es uno de los tres asistentes administrativos. Durante las observaciones en campo pude advertir que era más bien Manolo y no Gabriel, quien se estaba encargando de este trabajo.

⁵⁴ Este colchón mínimo costaba sólo de los productos con mayor volumen y estabilidad de venta.

evaluar los grados de eficiencia de: 1) La capacidad de flexibilidad productiva del taller ante la demanda efectiva, 2) El cumplimiento del taller con respecto a producir también lo que marca el programa mensual, 3) El pronóstico mismo de Manolo. Entre más fallara el pronóstico de la administración, más imprevistos tendría el taller, y viceversa; entre mejor fuera el pronóstico menores imprevistos. En general, ni los pronósticos ni los "colchones" anularon los cuellos de botella imprevistos.

Es curioso e interesante observar cómo en Maccamex coexisten un sistema planificado para la demanda estable⁵⁵, y otro sistema muy semejante al Justo a Tiempo para la demanda inestable e imprevista. Sin duda alguna, en Maccamex con frecuencia ambos sistemas entran en contradicción pues por ejemplo ¿dónde trazar la frontera que define a unos productos como estables y a otros como inestables? ¿Cómo decidir cuáles productos irán a formar parte del colchón, considerando que los inestables pueden en un momento dado llegar a ser más importantes en volumen y ganancias que los estables? ¿A cuál sistema de producción debe darse prioridad? ¿Acaso no el sistema JIT considera los colchones como capital improductivo? Y viceversa, ¿Acaso no los "colchones" compensan los límites técnicos inherentes a un sistema JIT? En otros términos, donde el uno muestra sus límites, el otro muestra sus virtudes; o sea, en Maccamex los dos son necesarios porque hay productos con fuerte fluctuación de volumen y los hay más estables, pero el problema reside en que existen muchas contradicciones y problemas de coordinación porque se carece de un registro que respete cabalmente esta distinción entre JIT y MRP. Existe más bien un conocimiento empírico sobre los grados de variabilidad de los productos derivado del contacto cotidiano con los clientes; en la administración todos conocen cuánto y con qué frecuencia se vende cada producto sólo en base al cliente que los compra, pero tampoco se han elaborado registros precisos de ello.

Las habilidades necesarias para trabajar simultáneamente con estos dos sistemas de producción, se han ido desarrollando en la práctica, a través de dos tipos de registro: uno para las ventas pronosticadas y otro para las ventas efectivas. La gran mayoría de los trabajadores desconocen si las piezas que ellos fabrican ya están vendidas o no, simplemente Ranulfo les asigna máquina, les da la

⁵⁵ Coriat llama a dicha modalidad de producción Material Resources Planning (MRP) y al Justo a tiempo Just in Time (JIT)

orden de producción y les comunica si urgen o no.⁵⁶ Sería muy equivocado pensar que el JIT y el MRP son cabalmente aplicados, o visto de otra manera, el sistema de producción de Maccamex no corresponde ni a uno, ni a otro, sino a una especie de complementariedad y contradicción entre ambos. Complementariedad porque mediante los dos es posible mejorar la administración de los flujos de materiales,⁵⁷ el uso de las máquinas y la reducción de los tiempos de espera entre producción y venta. Y son contradictorios porque, al no existir una diferenciación clara entre ellos, tanto la administración como el taller entran constantemente en conflicto respecto a qué forma organizativa concreta se va a dirigir el cambio. La gran prudencia y lentitud con que Carlos, el gerente, fue implantando los cambios durante 1996, bien pudo deberse a que él tenía más o menos clara la presencia de tales contradicciones, y no simplemente el miedo a aparecer ante los trabajadores del taller como negrero o tacaño. Por ejemplo, el proyecto de definir los perfiles de puesto y su respectiva producción estimada diaria en base al estudio de tiempos y movimientos se quedó a medio cumplir. Esta idea, forjada desde inicios de 1996 en la administración, fue siendo poco a poco trasladada a un segundo plano por el gerente cuando advirtió que resultaba totalmente inútil e inoperante en los momentos en que se tenía que fabricar un pedido urgente. Ya que en los casos en los que se tiene que aplicar un sistema JIT, los trabajadores tienen que ser reubicados en distintas máquinas y/o se les reasignan distintas tareas u horarios según las necesidades de producción ¿Cómo le podría por ejemplo, discutir Carlos a Ranulfo el hecho de que trasladara a Leticia de Tornos Revólver a la Troqueladora de Ensamble, si su trabajo se necesitaba en este lugar?

La organización productiva centrada en las ventas consumadas no se puede prever de antemano, ni enfrentar con un sistema de producción por pronóstico como el MRP, a menos que se contratara más personal, pero con el "inconveniente" de tener a un importante porcentaje de éste "ocioso" cuando no existieran ventas a priori.⁵⁸ Los problemas que implica coordinar el MRP y el JIT al mismo tiempo, pueden ser ilustrados a través de un ejemplo concreto. En la fabricación del chicote para embrague del VW 1600, las tareas y los obreros en la línea de cables se distribuyen de una manera específica.

⁵⁶ Cuando se trabaja en base al pronóstico la planeación nace en la administración, y cuando se trabaja en base a lo ya vendido, la planeación nace en el jefe de producción, y en ocasiones desciende hacia los jefes de los dos departamentos más grandes Ensamble y Segundas Operaciones.

⁵⁷ Y sólo hacia fines de octubre los cambios se conducirían precisamente hacia esta dirección.

⁵⁸ ¿Vale la pena no contratarlos y correr el riesgo de que algún cliente importante se pierda por no entregarle a tiempo su pedido? Al menos para el propio Carlos la respuesta fue sí

Para simplificar imaginemos una serie de cuadros, que son las máquinas, una serie de puntos que son los obreros (ver figura 3.9). Supongamos que las personas, las tareas y las máquinas están ya distribuidas como para poder cumplir, según la experiencia previa, con determinada meta del programa de producción elaborado según los pronósticos de ventas. Digamos 400 chicotes para embrague de VW Sedan 1600. Pero de repente un importante cliente, de manera imprevista solicita 600 aceleradores para Caribe, un producto poco frecuente de producir y vender. Si la relación con este cliente en verdad importa a la empresa, entonces Carlos tendrá forzosamente que aceptar o negociar las condiciones de entrega. En el caso en que no logre ampliar los tiempos de esta entrega, el taller tendrá que ser readaptado según las exigencias impuestas. Como el cable de embrague para Sedan 1600 es distinto del acelerador para caribe en el largo y sus dos terminales,⁵⁹ la organización del trabajo tendrá que ser modificada en: a) La herramienta de dos tornos automáticos de acuerdo a las dimensiones de las terminales que lleva el acelerador de Caribe, lo cual lleva hasta cuatro horas-hombre de trabajo cada uno, b) La utilización de una de las troqueladoras del Departamento de Ensamble. Esto implica trasladar hacia este lugar a alguien del Departamento de Segundas operaciones (Leticia) o de Ensamble manual (Diana), c) La utilización de un torno revólver, lo cual conlleva cambiar la tarea que venía haciendo la otra persona. (ver figura 3.10). Con esta reorganización se posibilita producir en JIT. La producción del chicote 1600 podría continuar, pero tendría forzosamente que ser de forma desfasada, ya que se ha modificado el trabajo de cuatro máquinas y cuatro personas. Las ventas a priori destruyen la organización del trabajo distribuida según el programa mensual debido a que ellas exigen una organización distinta, a saber, acorde a los pedidos recién solicitados. A pesar de este problema, la administración ha insistido en que el taller siga tratando de llevar el programa que cada mes se le envía. A partir de este contexto puede entenderse mejor porqué cuando ante un pedido urgente Carlos reclama el retraso de algún producto o su no existencia en almacén Ranulfo responde "es que me hace falta más gente".

⁵⁹ El cable del acelerador para caribe lleva dos terminales dobladas de determinadas especificaciones cada una, mientras el cable para el embrague de VW 1600 lleva un yugo, así como un perno con cuerda. Por otro lado, los largos son distintos, pero esto último no afecta más que a la trabajadora que hace los cortes: quien simplemente debe cambiar unos topes en la mesa de corte.

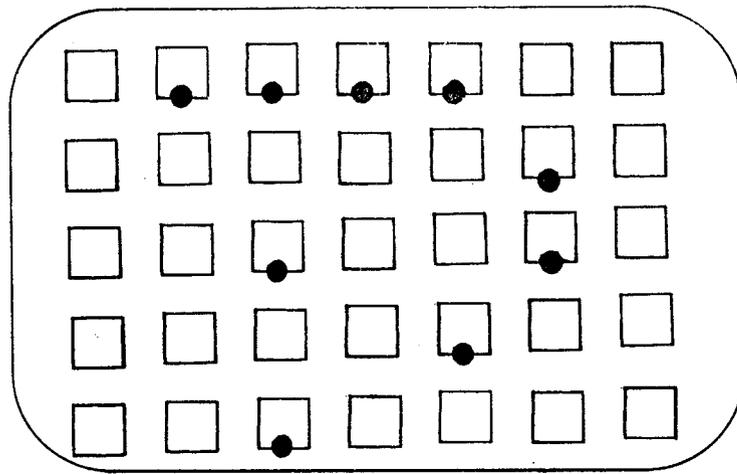


Figura 3.9 Distribución de los trabajadores para la fabricación del cable "33"

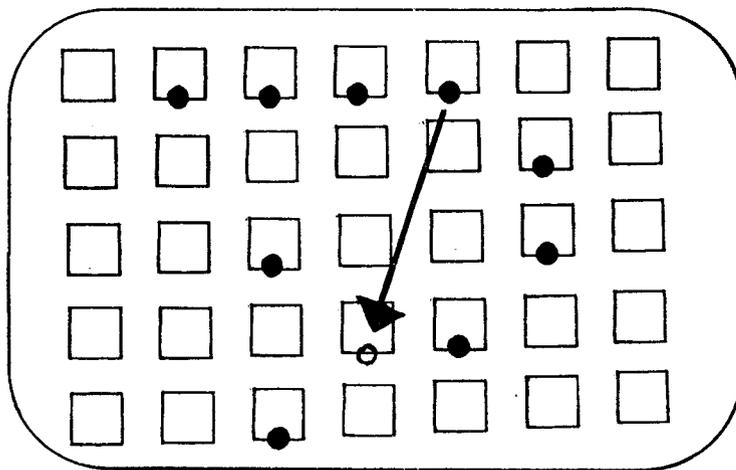


Figura 3.10 Necesidades de redistribución de la producción

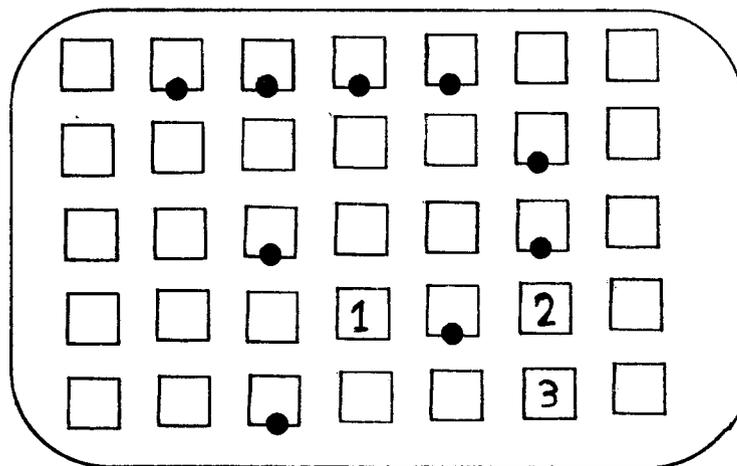


Figura 3.11 La producción simultánea requiere de tres gentes más.

Capítulo 4

EL PROCESO DE CAMBIO

El cambio no planeado.

A partir de su crisis en 1992, Maccamex se va vinculando poco a poco a un mercado cada vez más cambiante. Primero, cuando pierde a su principal y casi único cliente, su estructura de ventas se modifica, pues la gerencia sigue un camino donde los clientes compradores de maquila se diversifican; en segundo lugar, los precios del acero se vuelven muy fluctuantes, y en tercero, la creación de la nueva línea de cables diversificó aún más a los clientes al incorporar entre ellos a vendedores independientes, así como a varias grandes y pequeñas refaccionarías.

Ante la necesidad de adaptación a este nuevo entorno económico, el sistema socioproductivo transforma su identidad y aparecen en su interior tres nuevos entornos operativos principales, a saber; 1) la mayor flexibilidad funcional (polivalencia y rotación), 2) las cada vez más importantes negociaciones de la gerencia con los clientes y proveedores con respecto a los créditos y tiempos de entrega, 3) las dificultades de la coordinación simultánea de la producción de cables y maquilas.

Sin embargo, la gestión exitosa de estos tres nuevos entornos operativos se dificultó no sólo por cuestiones "funcionales",¹ sino también, y de manera más importante aún, por cuestiones sociales. En breve: la lucha por adaptar el sistema socioproductivo a su nuevo entorno es también una lucha por distribuir los costos de esta adaptación entre las diversas redes de actores en la empresa.² Uno de los niveles en que se da esta lucha es entre el taller y la administración. El caso de Maccamex resulta interesante debido a que los costos de la adaptación (reflejados en las nuevas flexibilidades que contienen cada uno de los tres entornos operativos), no se cargan de un sólo lado, sino que se distribuyen de peculiar manera en las dos

¹ Como por ejemplo, la contradicción entre dos formas de planeación de la producción.

² En este sentido, dicha adaptación es solo parcial; cada uno de los tres entornos operativos tiene tanto ventajas como desventajas. Así, en el anterior capítulo se ha visto como 1) el entorno operativo de la mayor flexibilidad funcional es una forma de hacer frente a las variabilidades del producto, pero por otro lado ha significado una ganancia de autonomía de los trabajadores; 2) el entorno operativo de las negociaciones de la gerencia compensa las dificultades del taller para entregar el producto terminado a tiempo, pero implica también el constante riesgo de quedar atrapada en una crisis de financiamiento; 3) el entorno de la coordinación simultánea de maquilas y cables muestra la capacidad de producir para un mercado más o menos diversificado, aunque no en los tiempos y ritmos en que se quisiera.

secciones de la empresa. La forma como se dividen el trabajo expresa en sí las reglas en base a las cuales se da la cooperación y el conflicto entre el taller y la administración.

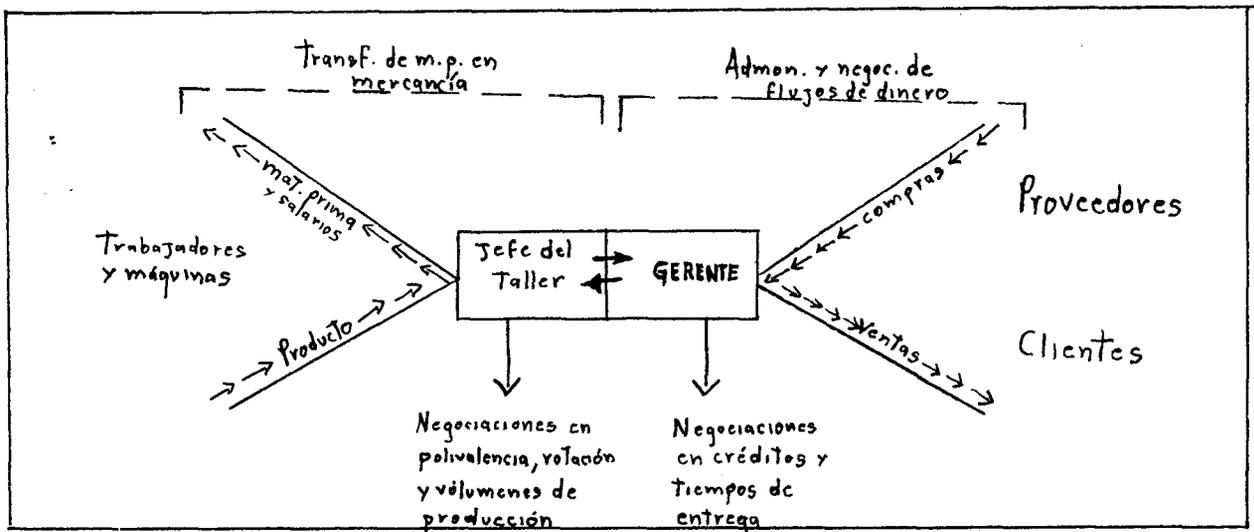


Figura 4.1 Cada una de las secciones negocia con la otra o internamente, los límites de su flexibilidad.

La administración se dedica más que nada a comprar material, fuerza de trabajo y vender mercancía, y el taller a transformar la materia prima en producto. Cada una gestiona la adaptación al entorno a su manera: el taller a través de la rotación y la polivalencia es capaz de coordinar simultáneamente la producción de cables y maquilas, y la administración a través de las negociaciones de la gerencia es capaz de negociar créditos y tiempos de entrega. (ver figura 4.1) Ambas flexibilidades se complementan, pero también, en otros momentos, se contradicen; es decir, la capacidad de adaptación de una tiene sus límites en la capacidad de adaptación de la otra; si el taller es incapaz de entregar sus productos en cierto lapso de tiempo, la administración se ve obligada a negociar con el cliente el tiempo de entrega de éstos (o consigue otros clientes), y si la gerencia no logra negociar los créditos o los tiempos de entrega de algún producto, presiona al taller a que produzca más rápido. Cada jefe de sección tiene una doble opción: negociar internamente la flexibilidad o recargársela a la otra sección; en el primer caso existe una relación complementaria, y en el segundo una relación de lucha. La capacidad de adaptación del sistema socioproductivo encuentra sus límites precisamente en el momento en que disminuye la flexibilidad en ambas secciones de la empresa.

La capacidad de autoorganización³ del sistema socioproductivo de Maccamex depende entonces en gran medida de la forma en que se coordinan o luchan el taller y la administración. Mi argumento es que en los últimos dos años las tensiones en la empresa crecieron como resultado de la relación cada vez más conflictiva entre ambos. Este hecho dificultó aún más la gestión de los tres nuevos entornos operativos. Veamos con más detalle el proceso en que se desarrolla esta relación conflictiva.

Los costos de la adaptación.

Durante mucho tiempo la base de crecimiento de la empresa fue su modo de relacionarse con el mercado; en una primera etapa, con PROCESA tuvo ventas constantes y crecientes. Posteriormente la base ya no del crecimiento, sino de la sobrevivencia, fue la habilidad administrativa para negociar con diversos clientes y proveedores, tiempos y créditos. Pero la flexibilidad productiva en el taller no alcanzó a ser eficiente y el hilo por lo tanto, se rompería por lo más delgado: la administración no pudo ya seguir en la lógica de continuar soportando las ineficiencias del taller. Abundemos sobre este desenlace.

Cuando vino la crisis la administración tuvo que diseñar el nuevo producto, buscar los nuevos clientes, cotizar y vender. Por otro lado, el jefe de producción del taller tuvo que gestionar la nueva diversidad, dejó que cada quien hiciera las cosas como le pareciese, llevaba un control individual con referencia exclusiva a la calidad y los tiempos, no a los procedimientos. Así, las herramientas, materias primas y productos desorganizados, la movilidad, la no coordinación grupal, obscurecieron mucho la claridad de los jefes para el control técnico sobre el PT, por lo que el margen para la manipulabilidad de las reglas por parte de los obreros aumentó considerablemente, pues los trabajadores se hacen sus hábitos de plática, de placer o preferencia por una determinada forma de hacer las cosas. En consecuencia, los tiempos teóricos de producción cronometrada a un ritmo moderado, aun añadiéndole el doble de tiempo, terminaron por ser considerablemente menores a los

³ Y por supuesto, también la capacidad de adaptación. No hay que olvidar que la capacidad de autoorganización es también una capacidad de adaptarse al entorno.

reales, pero sobre todo, impredecibles. Esto afectó mucho al gerente porque se le cargó el trabajo debido a su necesidad de tener el dinero líquido siempre que lo necesitara pues un atraso en la producción repercute sobre la obtención de dinero líquido para gastos. De esta manera, los problemas de financiamiento se acrecientan, pues la administración no puede indefinidamente seguir soportando cada vez más:

- 1) obtener crecientes créditos de parte de sus proveedores,
- 2) presionar a mayor número de clientes a que paguen en efectivo o salden sus créditos,
- 3) cambiar prioridades de inversión,
- 4) contar con fondos suficientes,
- 5) elevar constantemente las ventas.

La opción que tenía el gerente de presionar más a los trabajadores a través de Ranulfo era más difícil de tomar precisamente porque el gerente estaba a merced de los tiempos de entrega que calculaba el jefe de producción, quien a su vez carecía del poder y de aliciente para controlar de manera más sistemática el proceso de trabajo. ¿Por qué lo habría de hacer, si después de todo había logrado evadir la responsabilidad de vigilar minuciosamente los procedimientos de trabajo de cada quien, así como de ordenar herramientas, materiales, accesorios, etc., o sea se ahorra el trabajo de andar lidiando con la gente?

Cada sección de la empresa trata de tensar las responsabilidades de la otra; el taller estirando los tiempos de entrega obliga a la administración a negociar por otros lados la flexibilidad (en forma de crédito, tiempo de entrega, acumulación de fondos, exigencias en efectivo, etc.), y la administración diversificando en volumen, producto y tiempo de entrega las ventas, orilla al taller a un control cada vez más difícil del proceso de trabajo, lo que, como en un círculo vicioso, prorroga los tiempos de entrega.

Cuando algo llegaba a urgir simplemente se les avisaba a los trabajadores, pero eso no es suficiente; incluso, los mismos trabajadores no tienen muy cierto cuál es la forma más fácil de evitar los múltiples imprevistos que atrasan su producción (una rebaba que esmerilar, buscar un guante, un

calibrador, una herramienta o una materia prima, etcétera.). El problema de la disgregación o difuminación de las reglas que rigen el funcionamiento de los entornos operativos del taller, es decir, el desorden o el bajo control sobre el proceso de trabajo, fue postergado y el esfuerzo de negociación del gerente en un momento determinado no bastó; fue necesario buscar mayores ventas, pero las ganancias derivadas de éstas iban a parar cada vez más a los costos del taller desorganizado. Fue una bola de nieve que fue creciendo hasta que Carlos decidió pararla en seco, ante su percepción parcial y atónita de este problema de fondo.

El cambio “planeado”.

Según las percepciones de la gerencia, la dificultad de gestionar mejor los tres nuevos entornos operativos se derivaba principalmente de la incapacidad de su jefe de producción para gestionar de manera más organizada el taller. Sin embargo, dichas percepciones son parciales, pues se generan a partir de los intereses correspondientes a la posición que ocupan los gerentes en la estructura de relaciones sociales en la empresa; durante los últimos tres años los gerentes se preocuparon mucho más por los problemas de la comercialización que por los asuntos del taller, o mejor dicho, nunca se quisieron involucrar más a fondo en ellos; en consecuencia, ahora cuando en el proceso de instrumentación de los cambios volvieron sus ojos hacia el taller, atribuyen el problema del desorden e indisciplina imperantes a la responsabilidad de Ranulfo, el jefe del taller. Pero en realidad existe en el taller un nuevo orden socioproductivo⁴ gestionado en base a cálculos situacionales sociales y operativos implícitos, que en cálculos numéricos explícitos. En un primer intento de cambio a mediados de 1995, la gerencia quiso implementar un mejor control de los tiempos de producción a través de la elaboración, seguimiento y evaluación de dos programas de producción; uno por pronóstico y otro por pedidos efectivos. Esto de principio, estaba en contra de la forma en que el jefe del taller enfrentaba cada nuevo pedido de producción, la cual siempre se basó en la evaluación momentánea y situacional de los recursos existentes en el momento.⁵ Obviamente, dicha evaluación incluía la consideración de las lógicas societales que de manera más determinante influyen en los

⁴ Como se ha visto ya en el capítulo cuatro.

⁵ En esta evaluación existen varias alternativas de acción: dar horas extras, contratar más trabajadores, cambiar de máquina o tarea a algunos de los trabajadores, o definitivamente postergar el tiempo de entrega del producto.

entornos operativos inscritos en el taller.⁶ Lo cual significa que cada nueva "planeación rápida" de recursos siempre se ha hecho bajo los parámetros establecidos por las lógicas societales.⁷

Los proyectos de cambio del gerente surgieron poco a poco desde tiempo atrás y no se limitaban a implementar un nuevo orden en el taller, sino que pretendían abarcar a la empresa entera. Los puntos centrales del proyecto de cambios eran:⁸

- 1) Realizar un análisis de niveles de costos y productividad de cada departamento; de manera que los que resultaran ineficientes se recortaran lo necesario, y los que fueran más productivos se ampliaran.
- 2) Administrar financiera y productivamente por separado cada departamento del taller, como si cada uno de ellos fuera una empresa particular.
- 3) Reubicar las oficinas de la administración lejos del taller.
- 4) Ordenar los almacenes y hacerles un inventario a fin de que las necesidades de producción se determinasen de acuerdo a las existencias y a los pedidos urgentes.
- 5) En base a lo anterior, elaborar para cada departamento y cada trabajador, un programa de producción particular.
- 6) Que los trabajadores elaboraran sus reportes de producción incluyendo en ellos no sólo las operaciones y el tiempo de cada una, sino además, los motivos y tiempos de interrupción.
- 7) Definir a cada trabajador dentro de un departamento y área específicos.

La oportunidad para implementar los cambios se le presentó al gerente cuando conoció una persona dispuesta a efectuar un diagnóstico general de la empresa acompañado de las respectivas sugerencias y de ser posible, su instrumentación; ello a cambio de un porcentaje sobre la proporción

⁶ Me refiero a los varios otros entornos operativos como la redistribución de las piezas, el esmerilado, la selección de la materia prima, la preparación de las máquinas, la limpieza de las piezas, etc., en suma, todo posible pretexto del trabajo para que las personas establezcan una interacción más o menos estable entre sí.

⁷ Como respetar la no movilidad de ciertos trabajadores, el estado desorganizado de los materiales de trabajo, las diversas calificaciones, jerarquías o sexo, etcétera.

⁸ Los tres primeros puntos del proyecto no pudieron lograrse en la primera ni en la segunda etapa de los cambios debido principalmente a que hacía falta un sofisticado análisis de costos que nadie estuvo dispuesto a efectuar.

en que se elevaran las ganancias de la empresa en un mes. Dicha persona ocuparía el cargo de controlador interno en el taller. Fue así como a los anteriores proyectos de cambio se le agregaron, a sugerencia de esta persona, los siguientes puntos:

- 8) Estandarización de las operaciones en base a un estudio previo de tiempos y movimientos. Este cambio exige o va acompañado de la modificación de otras dos condiciones;
- 9) La regularización de los inputs de materia prima en el taller. Debido a que la administración siempre estuvo en busca de ofertas de barras de acero y de otros materiales, las contingencias o interrupciones de los trabajadores eran mayores, pues las barras o los materiales variaban mucho en su dureza, calidad, resistencia, marca, etc. De esta manera, por ejemplo, no existía un estándar en el tiempo de los cortes o rebajados del metal, en los tiempos de herramientaje, así como en las tareas de transporte y montaje.
- 10) La definición de los perfiles de puesto. Lo cual facilitaría la elaboración de un manual de políticas y procedimientos, en donde se explicitaran las responsabilidades y funciones de cada quién.
- 11) La definición de jefes responsables de área. Cuando por cualquier motivo una pieza, máquina o herramienta resultaba mal, se retardaba, descomponía o perdía, era muy frecuente el no tener a algún trabajador a quién responsabilizar de lo sucedido.
- 12) Fortalecer el mantenimiento preventivo. A fin de poder tener un control más eficiente del desgaste de las máquinas, herramientas o instalaciones, se responsabilizaría a los jefes de departamento por las averías que por negligencia ocurriesen.
- 13) Establecer un sistema de incentivos a la producción a través de la dotación de bonos de productividad a quienes produjeran por arriba de cierta cuota.

Todas estas medidas pretendían hacer más predecible, controlable y eficaz la gestión de los tres entornos operativos en la empresa. La estrategia básica para lograr esto era en primer lugar implementar una estandarización de insumos de material y de operaciones en base a los cuales poder posteriormente implementar programas de organización de la producción de acuerdo a las

cambiantes exigencias de las demandas del mercado; la distribución de los trabajadores en los distintos departamentos y máquinas estaría de esta manera, previamente fijada en programas de organización del trabajo elaborados de acuerdo a los programas diarios de producción. O sea, se trataba de tipificar los distintos tipos de exigencias de producción para de acuerdo a ello, distribuir trabajadores, máquinas y trabajo. En la primera charla que tuvo con el Controlador Interno, el gerente manifestó claramente su impaciencia ante la desorganización y eventuales percances:

“...Quiero tener ya eso (una buena contabilidad en la computadora) porque el estar haciéndolo con lápiz es un problema, y por otro lado la gente, la secretaria ya está obsoleta, igual que la otra computadora, bajó de moda. Necesito cambiar, ...poder decirles; “tú eres el jefe de departamento ahí está tu producción, tú eres el de este otro, aquí está tu producción, ahí está el de el mes”. Así de fácil, y sabes qué, una persona nada más para recoger todos los reportes. Aquí se fabricó tanto de ésta, tanto de ésta. Se trae aquí, pas, pas, pas, se descarga al otro día, y yo preguntaría; ¿Cómo llegamos la siguiente semana? Sabes qué llegamos al 40%, al 50%. Ahí es donde entra la situación mía de empezar a hablar con el gerente de producción, decirle: ¿Qué problema hay, por qué no están cumpliendo con esto? ¿Pero así qué hago? Así pues son puros brinco, y de repente oigo: “que falta esto”, y de repente llegan conmigo y...“Señor, necesitamos galvanizar esto porque es pa' lo que se va ir pa' la tarde”.⁹

La forma específica como el proceso de cambio en Maccamex experimentaría eventuales interrupciones, retrocesos, avances y modificaciones, a lo largo de ocho meses, se explica mejor atendiendo a por un lado, los contenidos y movimientos específicos propios de las diversas lógicas societales inscritas en los diversos entornos operativos de la empresa, y por el otro, a las nuevas acciones e interacciones que los individuos son capaces de crear a partir de su actividad reflexiva. En otras palabras, habría que enriquecer la anterior descripción de las estructuras sociales más generales, con una interpretación de las interacciones, acciones y relaciones más concretas verificadas durante el proceso de cambio, lo cual significa enfocar el análisis hacia los aspectos más subjetivos, modificadores y creadores de las estructuras. Para dar entrada a este tipo de análisis es necesario dar al modelo sistémico anteriormente esbozado, una visión más dinámica. Esto se posibilita concentrando más la atención sobre la forma como la constitución y movimientos específicos propios de las diversas lógicas societales, permean de su impronta a la acción e interacción de los individuos durante el proceso de cambio. Ello sucede a través de los procesos reflexivos que los hombres despliegan a partir de sus interacciones. Pero no deba de pensarse con

⁹ Versión estenográfica de la entrevista grabada al gerente en Febrero de 1996.

esto que las lógicas societales determinan los comportamientos, sino sólo los acondicionan en forma de probabilidad, ya que la reflexividad a la vez que es un proceso de reproducción, es uno de transformación de estructuras. O sea, la capacidad reflexiva de los sujetos es una capacidad de reproducir y cambiar en un equilibrio dinámico las estructuras.¹⁰ De acuerdo con Jorge Etkin (1995, pág. 191) la continua confrontación y resolución de intereses contrapuestos es la base de la relación entre la estabilidad y el cambio en la organización. Así, la coexistencia de diversas lógicas societales, debido a que son distintas y a que se encuentran parcialmente acopladas al funcionamiento de los entornos operativos, es una de las principales fuentes de cambio y movimiento en el sistema socioproductivo.

¹⁰ En este sentido, la capacidad de reflexividad de los individuos, es un elemento crucial de la capacidad de autoorganización del sistema socioproductivo. La capacidad de autoorganización se da en ambos niveles, el de el individuo y el de la organización. La idea la retome de Buckley, (1982, pág. 71) y de Von Glasserfeld (1994, pág. 115) Un principio elemental de la teoría de sistemas es que la identidad de un sistema, sea de un objeto en la naturaleza o en la sociedad, se posibilita gracias a la capacidad de autoorganización. La sociedad, a diferencia de la naturaleza, se distingue por la presencia de procesos de reflexividad.

Las dos racionalidades confrontadas.

El proceso de cambio en Maccamex puede comprenderse como la confrontación de dos lógicas societales distintas, o mejor dicho, dos racionalidades de control distintas: la de los miembros del taller y la de los promotores del cambio desde la administración. En el taller existen diversas lógicas societales cuyo punto aglutinador predominante,¹¹ aparte del entorno operativo en general instituido (considerado en sí mismo como estructura reificada), reside en la existencia de dos lógicas societales principales; una basada en un conjunto de relaciones de autoridad paternalistas y la otra en la autoridad establecida por los líderes semi informales en el taller.¹² Mientras que, por otro lado, la forma como los administrativos trataron de instrumentar en el taller los cambios, no se puede entender sin aludir a las características básicas del gerente general: 1) su formación de ingeniero industrial, 2) su posición cada vez más difícil y tensa en la estructura general de la empresa, 3) su débil autoridad sobre los trabajadores del taller.

Fue así como ambos jefes de sección con sus diferentes recursos,¹³ concepciones sobre la gestión del taller, y posición dentro de sistema socioproductivo, se entablaron en una lucha de redefinición de estructuras, roles, posiciones y relaciones. Las reformulaciones, retrocesos o avances de los proyectos de la gerencia estuvieron, por tanto, sujetos a constantes procesos de negociación de definiciones de la realidad y roles, a través de las diversas acciones, interacciones y reflexiones desplegados por los diversos sujetos involucrados en el cambio. O dicho en otros términos, el cambio "planeado" tuvo que reacomodarse a la luz de las lógicas societales en el taller. En el taller, las actividades laborales de cada trabajador se orientaban según las necesidades situacionales que el jefe de producción percibía para poder satisfacer los pedidos. En contraste, los proyectos de cambio de la gerencia trataban de conformar las distintas actividades laborales de los trabajadores a tiempos y movimientos estandarizados y prefijados. En el primer caso el criterio principal para la distribución

¹¹ Sobre todo en la línea de cables.

¹² Incluso los propios trabajadores coinciden en que la forma de relacionarse del jefe de producción con los trabajadores es paternalista. De aquí la presencia de comentarios como el de Adriana, la muchacha de la máquina inyectora: "es un papá que deja jugar solos a los niños mientras no se salgan de ciertos límites" o como el de Marco, el controlador interno: "mientras asientas en que él tiene razón en todo lo que dice, tienes asegurada su aprobación en general".

¹³ El segundo dueño del dinero, los materiales, las máquinas, etc., y jefe paternal-operativo el primero.

de los trabajadores en cada máquina, la asignación de las órdenes de producción, etc., es el contexto específico en que interactúan las varias lógicas societales presentes allí como sexo, edad, lugar de residencia, la forma de retención de materiales de trabajo, calificación, jerarquía, relaciones paternalistas. Y en el segundo, apenas en su forma de proyecto, el criterio organizador son los programas de organización del trabajo¹⁴ que correspondan a las exigencias momentáneas del mercado. Es decir, una autoridad basada en relaciones paternalistas trataba de ser sustituida por otra basada en programas de organización y de producción, ¿pero cómo poder dar legitimidad a esta última forma de autoridad? La situación es muy parecida a la que enfrentaron miles de fábricas a principios de siglo en los países de industrialización temprana como Inglaterra y Estados Unidos: el problema principal es la imposición por parte de la gerencia, de específicas formas de poder y control supuestamente racionales, pero en el fondo arbitrariamente fijadas desde una presuntuosa posición de "administración científica" del trabajo. La diferencia fundamental entre las dos formas de racionalidad confrontadas durante el proceso de cambio en Maccamex, no es que una esté basada en relaciones paternalistas y la otra en números o ecuaciones científicas, sino más bien en que son distintas formas de concebir el tiempo social en relación a los tiempos de la organización y su mercado;¹⁵ en un extremo tenemos un estilo pragmático, inmediatista y situacional de gestionar la producción, y en el otro uno mucho más sistemático, racionalizado y formalizado.¹⁶ No se trata de interpretar la confrontación entre estas dos racionalidades como un dilema de flexibilidad versus rigidez, sino más bien de ver a ésta como parte de una lucha del gerente y los administradores involucrados en el cambio, por tratar de ganar control sobre las actividades del taller; en otras palabras, poco importa cuántos números, información, estadísticas o récords de producción pudieran haberse elaborado, si dicha

¹⁴ Previamente diseñados.

¹⁵ La forma como las actividades laborales se delimitan en un espacio y un tiempo acondiciona, más no determina, en sus rasgos generales la forma como las lógicas societales se configuran. Así por ejemplo, de acuerdo a los propósitos de los proyectos de cambio, podemos pensar que restringir las oportunidades que los trabajadores tienen de moverse a afilar algún material al esmeril o de ir a tomar un vaso de agua —poniendo un esmeril y un garrafón en cada departamento— significa limitarles la oportunidad de conocer o interaccionar con otras personas del taller. La restricción del mercado interpersonal se presenta así, como una forma de limitar el fortalecimiento de interacciones sociales; una forma de inhibir que a través de ellas se dé la creación de fuertes símbolos cohesionadores de grupos a través del tiempo. Asimismo, la imposición de tiempos de producción estandarizados implica alterar los ritmos de funcionamiento de las lógicas societales; ya que los actores no podrían interaccionar en el orden en que lo hacían antes.

¹⁶ Formalizado en el sentido de querer explicitar las operaciones, tiempos, responsabilidades, etc. en el papel.

información no se logra traducir en nuevas actividades laborales rutinarias, nuevas responsabilidades o nuevas formas de gestión de la producción en el taller.

Desde este punto de vista, uno de los principales problemas para la gerencia desde un principio, aunque ella no lo tuviera suficientemente claro, fue cómo poder legitimar socialmente nuevos procedimientos de control formalizados. Para promover los cambios no bastó con pedir que se llenasen nuevos formatos de reportes, ni con ordenar que se cumplieran ciertos estándares de producción, medidas preventivas o programas de organización del trabajo, pues tales exigencias resultaron siempre interpretadas de forma distinta por los trabajadores a la luz de la lógica societal en la que se insertan. En breve, la gerencia se enfrentaba inevitablemente a un largo proceso de negociación y comunicación con los trabajadores. ¿De qué manera afrontaría el reto? ¿Qué estrategias, acciones e intereses defendería cada actor involucrado en cada etapa del proceso? ¿Qué éxitos y reformulaciones experimentarían los proyectos de cambio como consecuencia de lo anterior? Como se verá más adelante, en un primer momento la implementación de los cambios logró ser detenida por los trabajadores, pero en un segundo momento determinadas acciones concretas de la administración,¹⁷ junto con la posterior reformulación de los proyectos de cambio —que ahora sí contemplaría más detenidamente las lógicas sociales en el taller— facilitarían el establecimiento de algunos nuevos procedimientos formales, pero sobre todo informales de control.

¹⁷ Principalmente el despido de 6 trabajadores.

Algunas reflexiones sobre la estandarización como mecanismo disciplinador de los tiempos del trabajo.

La repetición de las operaciones de producción, de los movimientos corporales, las operaciones mentales y los movimientos de las máquinas, es el núcleo del argumento absolutista de la racionalidad tecnocrática. La imagen de un colectivo laboral perfectamente armonizado y eficaz, es por antonomasia el recurso heurístico de la administración taylorista del trabajo. Pero la forma concreta como se desenvuelven y viven socialmente los hombres escapa a esta lógica de la repetitividad. Podemos ilustrar la insuficiencia de esta racionalidad tecnocrática a través de un ejemplo histórico: hacia el siglo V. a. C. los miembros de la escuela pitagórica sostenían la tesis de que la esencia de las cosas está dada por o se identifica con los números; observaron que prácticamente todo es medible y contable. Para ellos las cosas eran en el fondo números. Pero cuando comprobaron que el teorema de su líder Pitágoras conducía directamente a los números irracionales fueron presa de la desesperación, pues echaba por tierra su tesis principal. Decidieron entonces asesinar a Hipaso de Metaponte la persona que hizo públicos los resultados que tendrían como efecto "la aniquilación de su religión, su modo de vida, su organización social, y que por ello a toda costa deseaban mantener en secreto".¹ No es preciso ir muy lejos para reconocer que la adaptación de las actividades laborales a tiempos y movimientos prescritos significa un empobrecimiento de "la capacidad humana para la experiencia".² En una administración taylorista las tareas laborales son básicamente reacciones humanas a signos. En cambio, cuando ellas responden en un mucho mayor grado a símbolos el trabajo humano tiene una mayor capacidad para la experiencia, una mayor riqueza y contenido.

¹ Tomasini, Alejandro, "El Antropocentrismo Lingüístico de Ludwig Wittgenstein" en *Revista Sociológica de la UAM Azcapotzalco*, núm. 14, pág. 263. En el mismo tenor, desde el campo de la filosofía estética el español Xavier Robert de Ventos alude al carácter repugnantemente modernista de un mundo adaptado, predecible e ideado a nuestras necesidades humanas: "Desperté y busqué en derredor un acontecimiento no transformado en noticia, una función no codificada por una institución, un gesto que no perteneciera a un lenguaje no-verbal, una práctica que no fuera una profesión, una forma que no actuara como imagen. Salí a su encuentro pero en todas partes me daban liebre por gato[...]Y es entonces cuando sentí un extraño malestar[...]Como consecuencia de la fusión de lo físico y lo semántico, la materia prima de la experiencia -la realidad no procesada e interpretada aun- va haciéndose más y más escasa". De la modernidad, Península, Barcelona, pags. 9-10.

² Según la llamó E.P. Thompson, en *Tradición, revuelta y conciencia de clase*, Crítica Grijalbo, 1984, pág. 291.

En el taller de Maccamex las actividades laborales orientadas al quehacer se basan principalmente en los aparentemente caóticos ritmos impuestos por las múltiples lógicas societales. Pero ni la autoridad del jefe, ni la mecanización, ni el encierro temporal de los trabajadores en la fábrica y ni siquiera la prescripción de las tareas en un plan de organización del trabajo, han bastado para un gobierno suficientemente eficaz de los tiempos de trabajo. En este punto, la semejanza con los miles de pequeños talleres ingleses de 1700 es enorme:³ los famosos "San Lunes", las irregularidades de los ciclos de trabajo, las orientaciones al quehacer, la energía emocional desatada a su aparentemente libre arbitrio, y por el estilo, son todas expresiones de singulares formas de vida-trabajo. Si bien en el pasado mediato de la sociedad moderna el metodismo y el protestantismo fueron algunos de los principales mecanismos de disciplinización de la fuerza de trabajo, puede afirmarse que en la actualidad el hedonismo desempeña en gran parte el papel contrario, o sea, de dispersor de la disciplina en el trabajo. En Maccamex no hay criterio completamente objetivo ni racional para decidir qué trabajador asignar a qué tarea o máquina, ni para decidir qué forma de organización del trabajo es la mejor. Todo es susceptible de ponerse en cuestión, pues no existe un centro sagrado, un solo símbolo fuertemente compartido por todos los actores sociales. Quizá existan algunos básicos, como se ha visto en el capítulo cuatro, pero débiles y en movimiento constante y fluido. En el taller de Maccamex los únicos números escritos que realmente se usan son los de las solicitudes del volumen y las piezas a producir; o sea, casi todo se logra según la experiencia sobre la práctica. No es raro tampoco encontrar trabajadores tomando descansos de dos o tres horas. El sentido del tiempo es imperfecto, pues las tareas no se sincronizan, sino se organizan y orientan al quehacer inmediato; el arte de vivir y el de trabajar están confundidos en un "pasar el tiempo como crea uno mejor", de forma muy parecida a lo que señala una anécdota del año de 1821:

"Durante una hora o varias seguidas ... se sientan en un banco o se tumban sobre la orilla del río o en un altozano ... abandonados a una completa ociosidad o letargo ... o agrupados en la carretera dispuestos a encontrar en lo que pase ocasión para una grosera jocosidad: lanzando alguna impertinencia o expresando alguna procacidad insultante, a expensas de las personas que pasan ..."⁴

³ Foster, John, *An Essay on the Evils of Popular Ignorance*, Londres, 1821, pags. 180-185, citado en Thompson, E. *Tradición, revuelta y conciencia de clase*, Grijalbo, Barcelona, 1984, pág. 285.

⁴ *Ibidem*.

El "problema" de la disciplina en el taller de Maccamex fue muchas veces discutido entre algunos de los administradores y la gerencia. En una ocasión, el encargado de las compras de material de la empresa, tratando de hacerme notar lo frecuente que son este tipo de prácticas en las pequeñas empresas, me comentó haber visto en uno de sus empleos pasados, que los trabajadores de repente se daban el gusto de salir a jugar fútbol al patio, mientras otros tomaban el sol acostados en el césped y el jefe del taller se encerraba con una de las secretarías en su oficina. Me quería dar a entender que la situación no es muy diferente en Maccamex, lo cual confirmé, pues durante mi presencia llegué a detectar varios tipos de rumores que resaltan la confusión existente aquí entre vida y trabajo; por ejemplo, parejas que se encerraban en los baños para intercambiar placeres sexuales, parejas que eran amantes de ocasión, o sencillamente parejas que después de ser novios se casaban. Asimismo el pasado personal o el estilo de vida de algunos de los trabajadores en esta empresa nos dice mucho acerca de la fuerza potencial con que las lógicas societales pueden formarse: uno de ellos fue custodio y ha tratado con bastante gente de antecedentes criminales, otro se casó con una de las trabajadoras de Ensamble, pero ya se separó de ella,⁵ asimismo el jefe de Ensamble es líder de una banda del mismo barrio en donde se localiza la empresa. Cabe mencionar que en este suburbio los problemas de drogadicción, alcoholismo y delincuencia son recalcitrantes. Todas estas personas han ingresado a Maccamex ya sea por medio del trato con un vecino, o por su propia iniciativa tocando a la puerta de la fábrica. El propio gerente me comentó que uno de los primeros torneros que trabajo con él solía salirse a jugar fútbol a la calle mientras dejaba la máquina funcionando. (ver anexo 1). Todas estas "desviaciones" nos conducen inevitablemente a planteamos el siguiente dilema: ¿Cómo poder explicar que la empresa siga siendo capaz de sobrevivir en medio de todas éstas "informalidades"? La relación conflictiva que existe entre los tres principales entornos operativos existentes en la empresa,⁶ representa una muestra palpable del hecho de que los entornos operativos y las lógicas societales están acoplados de manera parcial. Dicho acoplamiento parcial facilita que la empresa pueda sobrevivir a pesar de una multiplicidad de "desviaciones", como la

⁵ Esta muchacha por cierto, perdió un dedo trabajando en una de las troqueladoras de este departamento.

⁶ Los cuales ya han sido descritos en el capítulo 3, en el apartado titulado: "la génesis de nuevos entornos operativos a partir de la crisis en Maccamex".

avería de alguna máquina, el descanso de media hora de alguno de los trabajadores, la tardanza en el suministro de material, etcétera. La parte más sistemática, general y predecible del funcionamiento de la empresa se encuentra constantemente enfrentándose a un entorno parcialmente incierto y complejo. En este sentido, la descripción densa de los procesos microsociales en los que los actores se involucran constituye un esfuerzo por explicar la forma en que la actividad autoorganizadora, (una capacidad propiamente social) es la capacidad de mantener la identidad del sistema a pesar de la existencia de contradicciones, incompatibilidades o "desviaciones" que en ocasiones pueden parecer exagerados. No todo es completamente coherente en el sistema productivo de Maccamex, pues por ejemplo, una producción ajustada es incompatible con una producción planeada, y sin embargo, gracias a la manera pragmática inmediatesta y flexible de hacer las cosas es que los actores pueden gestionar ambos a la vez. El acoplamiento parcial entre los entornos operativos y las lógicas societales es mantenido de una manera dinámica. Esto puede verse a través de la interacción entre lo que sucede en la administración y lo que sucede en el taller; así por ejemplo, un trabajador que ha tenido que ausentarse de la empresa por cualquier razón, un corte en el suministro de la energía eléctrica o el trabajo con material defectuoso u oxidado representan hasta cierto punto contingencias dentro del taller a las cuales la administración está obligada a dar respuesta mediante su reacción, ya sea haciendo uso de fondos acumulados para contratar personal u horas extras, enviando a un administrativo a comprar material de mejor calidad o simplemente ampliando los tiempos de entrega del producto a través de negociaciones con los clientes. Desde el momento en que los actores socialmente organizados son sensibles a un medio dado, una parte de todo lo que de alguna forma escapa o es latente a este medio, irrumpe inesperada y constantemente en el sistema socioproductivo y es procesado por éste, siempre y cuando sea capaz de desplegar la energía necesaria para absorberlo o poder cambiar acorde a las contingencias del momento, de lo contrario su existencia se verá seriamente amenazada.

No es solamente a través del aprendizaje de unas reglas fijas y generales como los trabajadores contribuyen a este acoplamiento parcial, ya que diariamente se presentan imprevistos que amenazan la estabilidad del sistema. Los trabajadores no sabrían hasta dónde y cómo sus acciones pueden

afectar a la calidad y el ritmo de la producción, si no hubiesen aprendido a "leer conductas o expresiones" de otros, dentro de específicas situaciones. Dichas situaciones van desde las que representan una amenaza real y evidente a la sobrevivencia de la empresa, hasta las que son capaces de ser positivamente aprovechadas para una mayor ganancia. La habilidad de trabajar orientándose al quehacer no reposa sobre operaciones o tiempos estandarizados, ni en una coordinación previamente definida —ya que los medios no están prescritos, pues ellos dependen de factores de principio incontrolables,⁷ o sea, sujetos a cambios impredecibles—. El control de un conjunto de variables heterogéneas y cambiantes se realiza, entre otras cosas, gracias al desarrollo de una capacidad para la interacción emocional y verbal. A lo largo de una serie de microencuentros con los demás, cada individuo va adquiriendo un capital cultural,⁸ es decir, una comprensión más o menos coherente acerca de lo que es bueno y malo hacer, al ir detectando miedos, corajes, pena, alegría, etc. Ello exige un constante esfuerzo por leer las emociones y comunicarse con los demás. Implica también, la capacidad para alternar entre varios roles que requieren la inversión de disímiles energías emocionales, ya que el trabajador, en el cumplimiento de sus tareas, debe tratar con diversas lógicas societales. De esta manera, el trabajo orientado al quehacer depende mucho más de estas habilidades y del sentido de la responsabilidad personal o la complicitad colectiva, que sobre un sistema estandarizado e impersonalizado de números.

En un sistema socioproductivo como éste se les exige a los varios miembros de la fábrica una capacidad para desempeñar de forma fluida o flexible varias funciones y varios roles. La resistencia o facilidad que cada persona tiene para lograr esto se puede observar identificando a los que prefieren situarse en un lugar fijo, con una tarea y una máquina fijas durante toda la jornada.⁹ A estas personas se les da generalmente órdenes de producción lo suficientemente grandes como para mantenerlas

⁷ Principalmente de inputs variables de materia prima y la caótica distribución de los diversos implementos de trabajo como las herramientas, guantes, lentes de protección, manteca, etc.

⁸ "Tener un puesto es realmente no tanto una abstracción estructural sino más que probablemente, un lugar físico particular que se posee habitualmente. La forma en la que las personas saben quién tiene qué posición estructural en una organización formal, tiende a ser, primero, por los lugares físicos en los que usualmente se les encuentra[...]es el trasfondo que se da por hecho sobre el que se actúan los rituales de interacción de la vida cotidiana". Collins, R. 1994, sobre sus afirmaciones del uso de los escenarios físicos y la propiedad como medios de producción mental interesan en particular las páginas 247-250 de este artículo.

⁹ Tal es el caso por ejemplo, de Lilia, Tomasa, Sergio, Toño y Leonel.

ocupadas continuamente durante varios días, semanas o incluso meses en una sola tarea y lugar. En cambio, hay quienes han preferido, o se les ha obligado, a asumir la mayor responsabilidad que implica controlar un entorno operativo cambiante. Entre éstos la angustia a la inseguridad, o la intolerancia a la incertidumbre son menores debido a que han desarrollado mucho más las habilidades para comunicarse e interactuar, para trabajar de forma flexible y poder controlar, manipular o manejar exitosamente medios cambiantes, orientándose a unos propósitos también cambiantes. Ante esto, no es casual que precisamente aquellas personas que han sido capaces de desarrollar más dichas habilidades, sean precisamente quienes asumen el papel de líderes y jefes semi informales en el taller. Hablo precisamente del coordinador en el departamento de Cables y el de Segundas Operaciones, los que tienen más personas en la empresa. La energía emocional que ellos han invertido en su vida laboral en Maccamex es considerable. Esto se puede demostrar e ilustrar entre otras cosas, por el hecho de que cuando uno de estos semi líderes se enteró de que entre los proyectos de cambio se contemplaba sustituirlo en su papel de coordinador de departamento puso un gran empeño en convencer al gerente de no hacerlo: "ésta es mi vida" le expresó. Para el dueño todo este tipo de conductas "desviadas" es un problema de educación, pero también era consciente de que era un problema de autoridad. Al hablar sobre la rotación constante de los trabajadores entre las distintas máquinas señaló:

"Esto se presta a que la gente se quite de su lugar. Esto de producción es lo más complicado, es una educación. Precisamente, si vamos a delimitar un área, tienen que estar ahí nada más las personas que deben de estar. Con que tú pases y las veas ahí, ya sabes que están en su área[...] Sé la forma, tengo la idea de cómo manejar esto, pero desgraciadamente falta la fuerza".

Para establecer nuevas costumbres de trabajo, nuevas formas de coordinación y control a través de procedimientos numéricos estandarizados, se requería necesariamente de varios microprocesos de negociación, comunicación e interacción entre el gerente, el controlador interno, el jefe del taller y los distintos trabajadores. Durante el proceso de realización de los cambios se verificaron diversas alianzas o situaciones:

- a) A veces parecía ser una lucha del gerente, a través del controlador interno, contra el jefe de producción y sus trabajadores más allegados.

- b) En otras ocasiones tomaba la forma de una lucha del gerente y el jefe de producción contra los trabajadores.
- c) Otras más, la lucha parecía ser entre el gerente y algunos de los trabajadores, contra el jefe del taller y otros trabajadores.
- d) Y otras más, entre el gerente y el jefe de producción por ganarse la confianza de los trabajadores.

Veamos ahora la forma concreta como se sucedieron los eventos, las estrategias, las negociaciones, las alianzas, las acciones e interacciones, así como las consecuentes readecuaciones al proyecto durante el proceso de cambio "dirigido".

La primera etapa: la búsqueda de la estandarización.

En las primeras dos semanas¹⁰ el controlador interno se dedicó a levantar un diagnóstico sobre los principales obstáculos para la estandarización y el aumento de la productividad de las actividades laborales en el taller.

Cables.

- * Cargar los carretes en el día tarda 45 minutos, si se cargaran en la noche este tiempo se reduciría a sólo 20, o 216 metros más, debido a que durante el día varios carretes están llenos y ocupándose para el corte de cable.
- * De componerse la banda o sustituir el sistema de rotación de los cilindros trenzadores, las revoluciones se podrían aumentar un 40% más, lo cual proporcionaría 110 metros más.
- * Los carretes tienen diferentes volúmenes de carga, lo cual provoca que constantemente se pare la máquina para cargar nuevamente los cartuchos, provocando así la pérdida y el desecho de dos metros de cable por cada parada de producción, independientemente del tiempo perdido.
- * No hay instrumentos para una medición precisa de la tensión en el trenzado de los cables. Esta desuniformidad ocasiona que sean frecuentes las veces que aparecen fisuras en el trenzado, este material también se desperdicia. Se recomienda adaptar un gusano y una uña.
- * Lo anterior también dificulta la rotación de cada flecha, pues pega el carrete con el fierro del cilindro.
- * Las guías redondas para la circulación del alambre no giran y están desgastadas, lo cual ocasiona una fricción que raya el cable, lo rompe o lo destrenza.
- * Existen 3 motores que se calientan mucho, uno es muy pequeño y le falta fuerza. Se necesita también un contacto trifásico con bobina a 115 volts para motor de 1 ½ caballos a 220 volts para el motor.
- * Un motor reductor de velocidad tira mucho aceite y está en peligro constante de desvielarse.
- * Hace falta una banda para uno de los motores.
- * Mientras trabaja el cilindro el operario puede aprovechar el tiempo embobinando carretes pequeños, y no esperar a que cualquiera de los carretes del cilindro en marcha se vacíe.

Maquina inyectora de plástico.

- * Los moldes de inyección se parten fácilmente.
- * Para trabajar con material blanco (poliester) la máquina tiene que calentarse 30 minutos, y para trabajar con material gris sólo tarda 20. El poliester tiene además la ventaja de que es reciclable y es de mejor calidad. Las piezas deformes se reducen a un 50% y es más fácil el trabajo para el operario.
- * Con el material gris la máquina se tapa y tarda 30 minutos en destaparse.
- * El tanque de gas no tiene regulador y puede explotar ya que las fugas son constantes.
- * Con el material gris hay que empujarle a la pieza con un desarmador para que salga del tubo expulsor.
- * La maquina inyectora tira mucho aceite y contamina el producto terminado. Se pierde tiempo en limpiarlo.
- * Hacen falta guantes de plástico al operario para que pueda manipular la máquina más ágilmente.

Tornos automáticos.

- * Utilizar tubos de material 10.18 y 10.45 causa una producción de 35% menos.
- * Asimismo, por lo anterior y porque el aceite no es de calidad, se tiene que parar cada dos días la producción para afilar los buriles y se rompen constantemente las brocas. Se recomienda la compra de barras 12114 y aceite de mejor calidad.
- * Afilar con piedra gruesa tarda mucho tiempo.
- * Faltan buriles para fabricar piezas de especial especificación, cuando se necesitan no se tienen a tiempo, por ejemplo, una máquina estuvo parado varios días por falta de buriles.
- * Al herrar no se cuenta con guía de instrucción de herrar y de producciones estándares, motivo por el cual el operador maneja las operaciones al gusto.
- * Con frecuencia se pierden brocas, levas y buriles, pues no existe salvaguarda rigurosa de estos materiales.
- * Se recomienda la compra de buriles de carbono de tuxteno, pues se gastan menos. Asimismo, éstos se deben afilar en la rectificadora y no en la piedra gruesa.

¹⁰ Es decir, durante la segunda mitad del mes de marzo.

- Mediante la fórmula $RPM = \text{velocidad de corte} / \pi \cdot \phi$, se pueden elaborar las tablas de producción de piezas por minuto según el diámetro de la barra y las operaciones de corte y/o perforado que se realicen.
- * Acompañar a cada dibujo de especificación de dimensiones de pieza, del tiempo en que se debe de realizar la orden de producción enviada.

Troquelado.

- * Los dados pegan en la troqueladora.
- * Montar los dados tarda 30 minutos.
- * El ludillo de la troqueladora 2 está dañado.
- * No hay llave para ajustar los dados, se ajusta improvisadamente con perico.
- * Hace falta otra troqueladora, las dos que hay no aguantan el golpe del troquel. La troqueladora pequeña es muy incomoda y peligrosa cuando se trata de agarrar la terminal de acelerador

En los demás departamentos se elaboraron los cuadros que se muestran en el anexo 3, 4 y 5. Para el levantamiento de dichos diagnósticos y tablas no se les informó de nada a los trabajadores ni al jefe de producción. Era evidente que el gerente no deseaba un enfrentamiento directo con ninguno de ellos; o sea, desde el principio no quiso lanzar una ofensiva abierta, sino oculta, a través del controlador interno, quien al cabo de los dos meses acordados con el gerente, pretendía instalar el nuevo sistema, cobrar su parte y retirarse. Durante las dos semanas en que fue levantado este diagnóstico el controlador definió sus relaciones con los trabajadores. Tres acciones fueron especialmente importantes en la conformación inicial de las redes de actores involucrados en los cambios: 1) La diferente forma en que el controlador se relacionó con los trabajadores calificados y los descalificados, 2) El endurecimiento de su vigilancia sobre las extracciones ilícitas de material terminado de la empresa, 3) La renuencia de la gerencia a establecer una comunicación o una negociación más intensa con los trabajadores.¹¹

El trabajo en el departamento de cables, en la máquina inyectora, en el troquelado para maquila, en los tornos automáticos, en mantenimiento y en los tornos paralelos, es más calificado que en los departamentos de Segundas Operaciones y Ensamble. En las primeras dos semanas el controlador estableció sus alianzas más duraderas con los trabajadores de Cables, la máquina inyectora y Troquelado para maquila, que son algunos de los más calificados. En contraste, sus más férreos opositores a que se promovieran los cambios fueron los trabajadores pertenecientes a Ensamble y a Segundas Operaciones, es decir, el núcleo de los solidarios, precisamente donde se ubica el trabajo

¹¹ Quien se empeñaba en creer en la magia de los números.

aparentemente más repetitivo y descalificado si hablamos a un nivel puramente técnico, o sea, si se toma exclusivamente en cuenta las operaciones de una sola máquina y una sola tarea. Pero socialmente más calificado, si se toma en cuenta la necesidad de interaccionar constantemente con diferentes tipos de trabajadores y controlar cambiantes entornos operativos.¹² El ensamble y las segundas operaciones son el núcleo aglutinador de la producción de cables, y el lugar donde se dan con más intensidad las interacciones sociales. Recordemos que los independientes, aunque son técnicamente más calificados, se encuentran en un mercado interpersonal mucho más restringido que el de los solidarios.

Las alianzas que el controlador logró formar no fueron de ninguna manera producto de afinidades de personalidad, ni de preferencias de caracteres, ni siquiera de relaciones entabladas a partir de una "doble contingencia",¹³ sino más bien de condiciones sociales muy concretas: la simpatía que estableció con el trabajador de cables, con la trabajadora de la máquina inyectora y con el troquelador, nacieron del papel que tomó durante la interacción con ellos: un rol de canalizador de sus quejas y problemas hacia la gerencia. Recordemos que esta es una empresa sin sindicato, donde la gerencia estuvo durante mucho tiempo más ocupada en resolver los problemas de la comercialización que los de la producción. En este contexto, la desorganización de los implementos de trabajo y la desatención a ciertas necesidades personales (dotación de uniformes, guantes, comedor, etc.), son experimentados por los trabajadores del taller como un desinterés y un desprecio de estos problemas por parte de los dueños.¹⁴ El controlador desempeñó al inicio de su labor, en su contacto con estos tres trabajadores, el papel de defensor de sus problemas laborales.¹⁵ Simultáneamente a ello, cumplió una función de fiscal y vigilante de las acciones de aquellos

¹² Es preciso volver a recordar que en este taller los trabajadores que optan por una mayor movilidad no son apéndices de la máquina, sino más bien gestores de diversos entornos operativos cambiantes. Portadores de la capacidad para movilizar gente y recursos en torno a los fines que se fijen.

¹³ Luhman (1993, pág. 119) llama doble contingencia al proceso a través del cual el sistema produce un orden a partir del ruido de su entorno. Por ejemplo, un niño que desea tomar una manzana del árbol de un jardín privado, no puede calcular las consecuencias de su acción sino a partir de los signos que externen los dueños del jardín si lo sorprenden; a su vez, éstos establecen también sus cálculos también a partir de lo que externe el niño invasor. Richard Münch (1994, pág. 275) objeta que el orden se produzca de forma contingente o a partir de la insoportabilidad a un caos, apoya en cambio la tesis Durkheimiana de que el orden se produce a partir de la presencia de una noción de lo sagrado en las interacciones sociales.

¹⁴ Inclusive, si alguien reclama no tener los implementos suficientes para trabajar adecuadamente (una brocha, una escoba, un molde, etc) es automáticamente considerado como incapaz para desempeñar su trabajo al no poder arreglárselas como pueda, y no molestando al Jefe o dependiendo de él.

¹⁵ Mismos que a grandes rasgos quedaron plasmados y se reflejan en el diagnóstico general señalado más arriba en letras pequeñas.

trabajadores que se presumía extraían ilícitamente cables de la empresa; específicamente, los dos líderes semi informales, el encargado del almacén y el propio jefe de producción. Esto le causó dificultades para recolectar información de los departamentos de Ensamble y Segundas operaciones, pues los jefes aquí, aliados con el jefe del taller, trataban de manipular la información que le daban, o simplemente se mostraban renuentes a hablar con el controlador. A lo anterior habría que agregar el hecho de que la elaboración de tablas donde se registrarían los récords de producción de cada quien, vino a exacerbar en su contra los ánimos del grupo de los solidarios.¹⁶

Por su parte, la gerencia terminó por confirmar la distinción entre dos tipos de informes y sugerencias que le estuvo proporcionando el controlador interno, hasta entonces de forma un tanto mezclada. Es decir, unos en forma de "problemas diversos de productividad",¹⁷ y otras en forma de tablas.¹⁸ En la elaboración de las primeras ganó sus alianzas, y en la elaboración de las segundas confirmó a sus opositores. La gerencia, inclinándose a favor de la segunda forma de trabajo del controlador interno, se esforzó en persuadirlo para que en vez de pasarle quejas sobre los problemas laborales de los trabajadores, se dedicara a registrar sus récords de producción, lo cual vino a acentuar aún más la formación de las redes en la primera etapa del cambio. Así, por un lado tenemos al núcleo de los solidarios,¹⁹ y por el otro a una curiosa mezcla de solidarios e independientes, que se identificaron más bien porque el controlador comenzó a dar cauce a sus inquietudes en el trabajo. Posteriormente dichas alianzas las fortalecería con otras más al comunicarles que el gerente se había comprometido a realizar una serie de sustituciones; así, en los proyectos se contemplaba también que el nuevo Jefe de Ensamble sería una de las muchachas,²⁰ la nueva encargada del almacén sería la muchacha de la máquina inyectora,²¹ el encargado del Troquelado sería Sergio,²² y el nuevo Jefe

¹⁶ Con la excepción de dos muchachas que siempre se cuidaron de mantenerse neutrales, precisamente, las muchachas que gustan más de permanecer trabajando en un lugar y una tarea fijas.

¹⁷ Señalados en la lista de arriba en letras pequeñas.

¹⁸ Ver anexo 5.

¹⁹ De hecho, el núcleo que coordina la producción en el taller: el jefe de producción, los dos subjefes, además de el encargado del almacén.

²⁰ Flor.

²¹ Adriana.

²² Aunque esta era la única persona en este departamento, las promesas tenían efecto porque existían otras tres grandes troqueladoras que se pondrían posteriormente en marcha, cosa que efectivamente sucedió en enero de 1997.

del taller sería uno de los jóvenes de tornos automáticos.²³ Pero este asunto quedaría sólo en promesas porque el gerente daría evasivas y largas a concretar los nuevos nombramientos, como se evidenciaría unas semanas después.

Una vez que el controlador interno terminó de elaborar los cuadros estadísticos de los récords de producción, el gerente ordenó al Jefe del taller hacer que los trabajadores llenaran sus reportes de trabajo anotando la cantidad de piezas que se habían producido y el tiempo, ya que en base a éstos se llenarían los cuadros. Sin embargo, pasaron tres semanas y el jefe del taller no entregaba nada, los reportes los tenía recolectados con una semana de atraso y aún no había vaciado ningún dato en los cuadros estadísticos. Cada vez que el controlador se los solicitaba le respondía que no había tenido tiempo de llenarlos. La estrategia principal que siguió el jefe de producción durante esta primera etapa fue la de no elaborar los informes y autoboicotarse²⁴ para demostrar que con el controlador las cosas iban peor. Pero como se verá más adelante, esto no convenció al gerente, ya que lo que él quería eran números.

Una de las principales causas por las cuales actuó así, independientemente de su relativa incapacidad de formalizar o despersonalizar el control del proceso del trabajo, fue que interpretó la solicitud de llenar los informes como un ataque a su ego, como un abierto cuestionamiento a su competencia como jefe. Temía que en base a estos informes se le arrebatará el control sobre el taller, temía que la autoridad paternal sobre sus subordinados se debilitara; este último es un temor que comenzó a padecer desde la crisis de Maccamex en 1992, no porque el gerente le reprochara sus atrasos, sino porque se iba volviendo una realidad cada vez más evidente que los trabajadores tenían más control sobre su propio proceso de trabajo y ocasionalmente le podían demostrar que su presencia allí era prescindible. Adriana, una de las muchachas en medio de la red de los solidarios y la de los independientes, me expresó su propia vivencia de encontrarse en este filo:

“Don Ranulfo no sabe como tratarme, pues yo me valgo por el trabajo que hago y no por los conocimientos o la experiencia que él me pueda transmitir, o sea, él aparenta que conoce pero no, le conviene aparentar que conoce esperando a que reacciones reconociéndole sus

²³ Alfonso.

²⁴ Por ejemplo, atrasando el herramientaje de los tornos o complaciendo más a sus subordinados para ganárselos más a su favor.

conocimientos y su autoridad de jefe; le disgusta el que seas capaz de rebatirlo por tu propia experiencia, ya que si sabes, ya no dependes de él. Una vez me aconsejo que trabajara la máquina de determinada manera, pero yo le respondí que si le obedecía, el molde se rompería y la máquina quedaría inutilizada. No me creyó e insistió en que trabajara cómo él decía. Lo hice, y horas más tarde, cuando el molde se tronó, le recordé mi advertencia, él sólo se dio la vuelta enojado sin decir nada”.²⁵

Su autoridad paternal descansa principalmente sobre los solidarios, ya que los independientes, siendo más calificados, y sintiéndose menos comprometidos con el ambiente social de la empresa o con esta misma, no dependen de él. Uno de ellos me expresó una marcada molestia por el hecho de que durante los varios años que tiene trabajando por temporadas de 3, 6 o 10 meses, Ranulfo nunca se digne acercársele ni siquiera para ver cómo va su trabajo. Los de cables dependen de él y a su vez él depende de ellos,²⁶ pues la forma como se distribuye el trabajo ante cada nueva exigencia, así como las distintas modalidades de distribución de tareas y máquinas, es un asunto negociado de acuerdo a las diversas relaciones personales establecidas entre los solidarios y el jefe del taller. De esta manera, él conoce quién tiene preferencia por ciertos tipos de trabajo, quién es más hábil en hacer ciertas cosas y hasta dónde puede ordenar a alguien moverse hacia trabajos más “degradantes”. Al mismo tiempo, los solidarios conocen hasta dónde pueden violar la autoridad de su jefe o imponer sus propias condiciones. Así, en determinados momentos su “autonomía colectiva responsable” es capaz de devenir en una complicidad colectiva, a través de la cual los solidarios son capaces de imponer al jefe del taller sus propias condiciones.

Después de tres semanas de estar esperando en vano la entrega de los reportes y los informes de producción, el controlador presionó al gerente para que se los exigiera al jefe de producción, lo cual decidió hacer consciente de que se enfrentaría a un fuerte pleito.²⁷ Don Ranulfo objetó no haber podido aún porque había tenido mucho trabajo, a lo que el gerente contestó que no le interesaba que él estuviera dedicado a otras cosas, que los reportes de producción son más importantes y si no los

²⁵ Entrevista grabada en octubre de 1996.

²⁶ El caso de Adriana, quien está simultáneamente en la red de los solidarios y en la de los independientes es muy interesante, pues representaba un temor implícito en Ranulfo, ya que si uno de sus protegidos del grupo de los solidarios llega a saber hacer su trabajo, trabaja bien y quiere valerse por él mismo ¿Entonces cual es el trabajo de Ranulfo? Sencillamente se le acaba la chamba de padre; se le acaba el tener niños que le obedezcan. En la entrevista el gerente lo expresó de diferente modo: “Sé la forma, tengo la idea de cómo manejar esto, pero desgraciadamente falta la fuerza. He pensado que si el señor Ranu fuera una persona ordenada, que le gustara todo esto, el taller quedaría diferente. Como él es el que manda allá adentró está hecho un desorden. Mira, nadie quiere perder el hueso, así de fácil”.

²⁷ Antes de conducirse hacia el almacén en donde se encontraba Ranulfo, el gerente le advirtió al controlador: “está bien, pero nos vamos a pelear, y nos vamos a pelear fuerte”.

quería hacer... "¿Entonces para qué te tengo? ¿Para que te tengo?" Era una amenaza de despido que en un enfrentamiento posterior se haría más explícita y en la que el jefe del taller, a cambio de conservar su empleo, se comprometería a obedecer las órdenes del gerente. Fue hasta entonces que empezó a cambiar su estrategia; ahora ya no consentiría a los trabajadores y pondría la mano más dura en sus ordenes. Procuró mantener al día los reportes de producción de los trabajadores, mas nunca tuvo tiempo de llenar él mismo los cuadros estadísticos. En un tono conciliador el controlador le dijo que en realidad ordenar el llenado de los reportes y hacer los informes no era tan difícil, que ellos sólo querían ordenar un poco más las cosas en el taller; le dijo incluso, no interesarle ocupar su puesto, pues su estancia en Maccamex era sólo temporal y se limitaba a diseñar e instalar el sistema de estandarización. El Jefe del taller contestó que Carlos acostumbraba tomarlo a él como único responsable de todo lo que pasara en el taller, y que eran tantas cosas las que le quedaban pendientes, que realmente era muy difícil mantener funcionando y bien coordinado un taller como ése en las condiciones en las que se encuentra. Existen muchas contingencias, muchas cosas impredecibles o cambiantes que impedían una planificación bien controlada de la producción; "...las máquinas por ejemplo, ya están muy viejas y es un milagro que sigan funcionando". De algún modo gran parte de los imprevistos se acumulaban en las tareas y las responsabilidades del jefe del taller: "...ahorita por ejemplo, se acaba de romper este husillo y tarda como once horas en repararse, así no puedo estar dedicándome a estas cosas".²⁸

Para entonces los rumores de sustituir al encargado del almacén y al jefe de ensamble eran ya fuertes. El controlador comenzó a capacitar a la muchacha de la máquina inyectora en el conocimiento de las piezas terminadas y la forma de llevar el control de sus entradas y salidas. De realizarse ambas sustituciones, el golpe al núcleo de los solidarios sería fuerte, pues cabe recordar que estas cuatro personas,²⁹ se beneficiaban de la venta de cables que extraían a discreción. Las medidas de vigilancia que el controlador había logrado establecer con el apoyo del gerente como el

²⁸ Se refiere a los informes que le exigían. Las citas las tomé de una de las entrevista al controlador interno.

²⁹ A saber, el encargado del Almacén (hijo del jefe del Taller), el jefe de Ensamble, el jefe del Taller y el jefe de Segundas operaciones. A este último nunca se pretendió cambiarlo, pues era capaz de fabricar una pieza especial que le dejaba muy buenos dividendos a la empresa, además de ser el único mecánico con que contaban para los tornos revolver.

control de los pases de salida de material, la salvaguarda con candado después de cierta hora, el reforzamiento de la vigilancia a través del portero, aunque no fueron suficientes, sí hicieron mella en los ingresos extras de estos trabajadores durante varias semanas. Optaron unánimemente por no extraer nada para no dar ninguna clase de pretextos a las sustituciones. Por su parte, el Jefe de Ensamble suplicando convenció al gerente de no sustituirlo en su cargo, mientras que el jefe del Taller redobló sus esfuerzos en ganar el apoyo del subgerente, quien hasta entonces se había mantenido un poco al margen de los cambios. La contraofensiva tuvo resultados: unos días después, cuando supuestamente se iban a formalizar las sustituciones, el controlador reunió a los tres futuros nuevos jefes,³⁰ pero el gerente actuó como si nunca se hubiera enterado de este aspecto de los cambios. O sea, maniobró para hacer parecer que ello sólo era un chisme del controlador.³¹

El cambio de esta actitud no se debía simplemente a que fue manipulado por los dos subjefes del taller —como posteriormente se lo quisiera hacer notar el controlador—, sino a que su percepción del contexto lo llevó a pensar que de concretar las sustituciones, quien ganaría más autoridad era el controlador, no él. Y por otro lado, si ya había ganado las promesas de Ranulfo de llevar un mejor control sobre el taller ¿Porqué deshacer la nueva relación a su favor que él mismo había logrado construir? No olvidemos que las flexibilidades que el gerente es capaz de manejar en su entorno operativo, o sea, las negociaciones con clientes y proveedores, se encuentran en una relación muy estrecha con las flexibilidades que su jefe de producción es capaz de manejar en el taller. ¿Porqué habría de desperdiciar la oportunidad de cargar más sobre el taller los costos de la adaptación de Maccamex a su entorno económico? Si el nuevo compromiso que estableció con el Jefe del Taller y el de Ensamble daban resultado, entonces el gerente podría tener un mejor manejo de sus problemas de financiamiento³²

³⁰ Ensamble, Troquelado y Almacén.

³¹ Esto no perjudicó sus alianzas con los tres trabajadores (pues pudieron advertir que el gerente había cambiado de opinión) sino simplemente las inutilizó y evitó que el controlador ganara control sobre el taller.

³² Mismos que, como vimos más atrás, eran: 1) obtener crecientes créditos por parte de sus proveedores, 2) presionar a mayor número de clientes a que paguen en efectivo, 3) cambiar prioridades de inversión o no tener margen para decidir en qué invertir, 4) contar con fondos suficientes, 5) elevar constantemente las ventas.

Por otro lado, si realizaba las sustituciones, los nuevos jefes podrían carecer de la suficiente habilidad para construir las interacciones sociales adecuadas como para poder cumplir bien su función de coordinadores, tendrían pues que reconstruir nuevas relaciones tanto hacia "arriba" como hacia "abajo". La nueva jefe de Ensamble, por ejemplo, se enfrentaría a la resistencia del líder informal, es decir, a quien sustituyó en su puesto. Mientras que la nueva encargada del almacén se enfrentaría a los ataques que le lanzaran el jefe del Taller y su hijo, quien hasta agosto ocupó dicho puesto. Estas eran también otras poderosas razones para que el gerente se negara a efectuar las sustituciones.

Desde el punto de vista del controlador, las dos personas "perdonadas" habían logrado manipular a su favor al gerente y engañarlo. Esto le quedó más claro aún cuando vio que el jefe del Taller seguía resistiéndose a la elaboración de los informes globales diarios de producción, pues solamente se limitó a recoger los reportes que sus subordinados elaboraban.³³ En realidad una de las tácticas principales del jefe del Taller consistió en maniobrar aparentando que no tenía tiempo porque su trabajo de coordinación del taller era mucho y más importante,³⁴ lo cual con mucha probabilidad convenció al gerente, pues estando tan deterioradas varias cosas del taller, no le faltaban oportunidades para reclamarle su mayor involucramiento en los problemas de éste, sea aportando dinero o apoyándolo directamente, cosa en la que no estaba dispuesto a ir muy lejos debido a que sentía que de ceder a las múltiples exigencias que le planteaban, desembolsaría cantidades enormes de tiempo y dinero, después de todo ¿Por qué iba invertir más en el taller, si hasta ese momento los trabajadores habían demostrado que eran capaces de mantenerlo funcionando bien que mal, con todas las deficiencias que tiene; como lo obsoletas de las máquinas, el desorden de las herramientas, algunos de los reguladores de gas o motores descompuestos, etcétera? Sin duda alguna el gerente era consciente de que hacía falta hacer varias mejoras en máquinas, materiales u organización al taller, pero quería cargar esta tarea y responsabilidad a Ranulfo y a los obreros, éstos por su lado,

³³ Inclusive la forma como los trabajadores llenaban los reportes dejaba mucho que desear, pues muchas veces omitían hora, operación, números de piezas o motivos de interrupción, y hasta nombre.

³⁴ Durante mi estancia de observación participante, uno de los trabajadores expresó la opinión de que el jefe del taller era un holgazán, pues nada más se iba a encerrar al almacén o a su oficina dizque a trabajar y solamente se daba una dizque vuelta por el taller cada tres o cuatro horas.

sentían y opinaban que la implementación de los cambios era una lucha por la distribución de responsabilidades, se trataba, en suma, de ver quién se dejaba cargar de más trabajo a cambio de nada. O viceversa, de tratar de pasar el tiempo dentro del taller lo más a gusto posible, de procurar de que el tiempo que permanecen ahí se les hiciera más corto y el dinero el mismo. El controlador estaba convencido de que transformar la relación inversa podría tener efectos muy positivos sobre el aumento de la productividad, es decir, que dando incentivos al trabajo, ya sea en forma de bonos o destajo, los trabajadores producirían más en menor tiempo. Después de haber fracasado en su intento de poner nuevos jefes, el controlador concentró su esfuerzo en presionar al gerente a que pagara incentivos a los trabajadores o les diera un aumento, pero no logró convencerlo, pues opinaba que esa era una forma de darles un premio sin merecerlo, el problema, según él, era cómo hacerle para comprometerlos a un trabajo más duro y a una subordinación más expedita.

Pero los nuevos compromisos que el gerente había supuestamente logrado obtener a base de amenazas de despido o sustitución, no sirvieron de mucho, evidentemente los dos trabajadores se habían ya adelantado a su táctica, pues no demostraron poner mucho de su parte en la promoción de los cambios, por el contrario, trataron de hacer notar, a sus compañeros y al propio controlador, el hecho de que la reafirmación en su puesto fue un triunfo de ellos. El jefe de Ensamble, por ejemplo, seguía dándose el lujo o el gusto de charlar entretenidamente media hora con alguno de sus compañeros sin trabajar absolutamente nada. Cuando el controlador le hizo ver al gerente este aspecto de la realidad, o sea, que el manipulado fue él y no los trabajadores (pues ellos le mostraban una cara de aparente sumisión), comenzó a delinear otra estrategia: ya no sería la estandarización, ni los incentivos los medios por los cuales se procurara lograr un mejor control y disciplinización del taller, sino el despido efectivo. Se daba fin entonces a la etapa de la estandarización; el controlador recibiría su parte y daría por terminado su trabajo en Maccamex.

El gerente aparentó entonces, durante un buen tiempo, no saber que los perdonados lo habían engañado, dejó así pasar dos o tres semanas sin ejercer ninguna clase de presión sobre ellos, por el contrario, permitió que trabajaran como quisieran. De pronto, repentinamente rescindió el contrato a

los seis trabajadores que menos producción tenían, entre los cuales no se encontraba ninguno de los dos perdonados, o sea, trato de hacerles creer a éstos que aún creía en sus promesas pasadas de comprometerse a trabajar más. Cabe agregar que no los corrió porque, como lo señalé más arriba, necesitaba de su calificación y experiencia para controlar las cosas en el taller. Desde ese día comenzó a darse más vueltas al taller, a exigir los tiempos de entrega oportunos y la entrega de los reportes bien llenados. Ahora sí, los trabajadores sintieron que los cambios iban en serio. Inclusive, unos meses después, cuando renunciara voluntariamente el encargado de control de calidad y el de almacén, el jefe del taller comenzaría a involucrarse en varios puestos a la vez: coordinador de la producción, del almacén, control de calidad, e inclusive, operador de tomos revolver o ensamble manual, a fin de aparentar lo mejor posible estar muy ocupado.

Si bien al final de esta etapa no se establecieron más que de forma muy limitada procedimientos formales de control, en cambio sí se logró imponer al taller nuevas formas informales de control, sobre todo a través de la persona del jefe del taller, ya que el gerente concentró sus esfuerzos y ejerció su mayor presión no en modificar su estilo de gestión de la producción, sino más bien en comprometerlo a realizar un mayor esfuerzo en la entrega oportuna de los productos, sea que se necesitaran para su venta inmediata o para cubrir las existencias necesarias en almacén, lo cual obviamente implicaba el que los trabajadores trabajaran más intensamente .

La expiación de la culpa por haberse extralimitado en la confusión entre vida y trabajo estaba funcionando. Igualmente, en una breve charla sobre el suceso, el dueño de la empresa me expresó haber sentido un poco de culpabilidad por haberlos corrido, pues se sabía consciente de haber descuidado durante mucho tiempo el funcionamiento del taller, al tener que salirse a la calle a negociar con clientes o proveedores.

Después de los despidos de mayo, no se volverían a implementar —al menos de manera visible— nuevas medidas de cambio sino hasta el mes de octubre.³⁵ La experiencia arrojada por la primera

³⁵ Precisamente un mes después de mi ingreso a la empresa en calidad de observador participante. Como ya lo he señalado en la introducción, durante este tiempo me dediqué principalmente a preparar el software administrativo y a estudiar las condiciones generales de la empresa.

etapa de implementación de los cambios dejó claro el hecho de que un proceso de estandarización, en un taller tan artesanal y flexible como el de Maccamex, es mucho más difícil de lo que se pudo creer inicialmente, pues implica: 1) proporcionar una adecuada capacitación a los trabajadores, 2) el reconocimiento mutuo de los derechos y deberes entre cada una de las partes implicadas en el cambio, 3) tener la habilidad necesaria para arribar a pactos o compromisos. El 23 de octubre escribí en el diario de campo:

“El cambio no es cuestión simplemente de dar ordenes o de poner las responsabilidades más claras, sino de ser capaz de arribar a compromisos donde cada parte quiere y siente que tiene derecho a desear un beneficio a cambio de esforzarse sinceramente por cambiar sus prácticas productivas.”

Se plantea por tanto el problema crucial de cómo negociar el cambio en las prácticas productivas. Como se vio en el apartado anterior, desde un primer momento el gerente evitó emprender los cambios escuchando la opinión de los trabajadores, concentrándose más bien en tomar como “rehén” al empleo, pero Ranulfo, en lugar de ceñirse a implementar las medidas de estandarización plasmadas en las tablas por llenar, adoptó una estrategia de aparentar estar muy ocupado en varios puestos a la vez. A pesar de lo anterior, durante los cuatro meses siguientes el gerente se conformó con haber logrado fortalecer la disciplina y un uso más amplio de los trabajadores. Sin embargo, el problema de la entrega oportuna de los productos estaba sólo parcialmente solucionado, pues no se había logrado dar forma al tipo de control establecido después de los despidos. Dicho en otros términos: nada garantizaba que en un futuro el jefe de producción no pudiera imponer nuevos pretextos a la entrega tardía o defectuosa de los productos.

La segunda etapa: el seguimiento de materiales.

Después de los despidos de mayo, varios acontecimientos evitaron que se pudiera volver a tomar iniciativa alguna por volver a tratar de imponer un control más formalizado sobre el taller. En realidad el fortalecimiento del control sobre el taller era para el gerente sólo una preocupación más entre otras.

1. El análisis de costos en base al cual en el taller se recortarían departamentos y se ampliarían otros, seguía pendiente.
2. Los reportes de producción solamente se habían logrado imponer por unos dos meses, después de este tiempo ya nadie los llenaba, se les restó importancia y cayeron en el olvido.
3. El afán de adaptar los ritmos de producción del taller a las exigencias del mercado (a través del seguimiento y vigilancia de dos programas de producción: uno semanalmente elaborado en base a los pedidos ya efectuados y otro mensualmente elaborado en base al pronostico de ventas) seguía siendo una obsesión en la administración, principalmente del gerente y el muchacho en la computadora.
4. Cuando se adquirió una computadora personal y un software más modernos, se complicaron las cosas, ya que hacía falta adaptar su uso a las necesidades de la empresa. El programa adquirido no estaba diseñado exactamente para una fábrica sino para un comercio, sin embargo, podía hacerse algunas adaptaciones, pero al costo de complicar un poco más su manejo, lo cual al final dificultaría seriamente el que alguien mismo de la empresa estuviera dispuesto a gestionarlo por el mismo sueldo, o que los dueños estuvieran dispuestos a pagar a una persona suficientemente calificada. Otra importante repercusión de este tipo de software, es que puede ser aplicado de muy distintas maneras. A pesar de que al final se decidió que serviría para un seguimiento de materiales, no se logró llevar a buen termino el proyecto madurado por falta de personal capacitado o disposición de la empresa para pagarlo.
5. El ordenamiento del almacén de materias primas y los de productos en proceso serían dos necesidades derivadas del proyecto de seguimiento de materiales.

6. El ordenamiento del almacén de productos terminados había sido otra de las tareas pendientes desde mayo. Los programas de producción por pronóstico no se podían elaborar adecuadamente si no se contaba con un adecuado orden en este almacén.
7. Desde hacía ya tres años varias máquinas, principalmente tomos paralelos y troqueles de 3 a 6 toneladas, estaban sin trabajar, es decir, el taller trabajaba sólo a un 30% de su capacidad; de 50 trabajadores solamente habían 17. Existía por tanto, una inquietud por poner a funcionar y encontrar mercado para estas máquinas.

Durante esta segunda etapa los proyectos de cambio no emergerían radicalmente separados de su proceso de instrumentación, sino más bien se formaron y ajustaron conforme se fueran instalando. Esto hizo más complejo pero potencialmente más efectivo el proceso de cambio, ya que uno de los principales planos en que se dio la lucha por el control sobre el taller, fue en el de los significados y representaciones sobre su entorno operativo en general.¹

De acuerdo a las afirmaciones hechas en nuestro marco teórico,² el logro de un mejor control formal de las actividades laborales depende en muy importante medida, de la capacidad para re clasificar y abstraer de nuevas formas la realidad socioproductiva en el taller. En suma, de la capacidad de imponer una determinada visión de mundo a los trabajadores. Antes de describir, o mejor dicho inscribir las especificidades del cambio, permítaseme comparar someramente las dos etapas del cambio.

El verdadero giro verificado entre la primera y la segunda etapa de los cambios, residió en que la segunda, a diferencia de la primera, tuvo un mayor potencial de penetración sobre el sistema socioproductivo. Los proyectos de estandarización surgieron a partir de las ideas del controlador y del gerente, pero desde el instante mismo de empezar a implementarlos se enfrentaron a fuertes resistencias y dilemas. En cambio, el seguimiento de materiales es una medida de control que pudo haber funcionado sin tantas fricciones como la estandarización, ya que su puesta en marcha, como sistema de fiscalización sobre los trabajadores, depende del trabajo eficaz de una sola persona y no

¹ El hecho de que la lucha se haya desarrollado en otros niveles, como lo veremos más adelante, repercutió de una manera muy importante para que el resultado final de los cambios no haya favorecido un control más formal sobre el taller por parte de la administración. Sin duda alguna este interés no prevaleció por encima de los demás.

de la colaboración agregada de todos los trabajadores. Dicho de forma más precisa: la estandarización de los tiempos y movimientos dependía de lograr: 1) inputs homogéneos de material (barras, buriles, aceite, cable, etc.), 2) movimientos corporales de los trabajadores en la forma y tiempo exactos como lo especificara el manual de procedimientos y las tablas de récords de producción, 3) el llenado de un reporte diario de producción por parte de cada trabajador, 4) el llenado de un reporte global de producción por parte del jefe del taller u otra persona, 5) el logro de una gestión adecuada de la flexibilidad mediante la coordinación eficaz y precisa de cada programa de producción previamente diseñado para el momento,³ 6) medidas de incentivos y de sanción a quienes se conformaran o violaran respectivamente el sistema de producción estandarizada. En marcado contraste con lo anterior, el seguimiento de materiales exige únicamente de: 1) ordenar los almacenes, 2) registrar constantemente sus entradas y salidas, 3) concentrar todas las piezas y registrar los traslados de las piezas entre las distintas máquinas o procesos, 4) medidas de incentivos y sanción a quienes se conformaran o violaran respectivamente el sistema de seguimiento de materiales.

Ambos sistemas son capaces de detectar la velocidad de la circulación de las piezas, pero lo hacen desde principios completamente diferentes, uno lo hace mediante récords de velocidad de la producción, o sea, el tiempo que tarda cada trabajador producir determinado número de piezas, y el otro a través de récords de velocidad de la circulación, es decir, el tiempo en que tarda el material en salir e ingresar de un almacén o circular entre máquinas. Obviamente es mucho más difícil registrar de forma exacta los récords de producción de cada trabajador⁴ que registrar, mediante un trabajo centralizado de transporte de materiales, la velocidad de la circulación de las piezas.⁵

La propia forma como estaba organizada la producción en el taller facilitaba la introducción de un sistema de seguimiento de materiales. En efecto, como ya hemos visto al final del capítulo 2 del presente trabajo, en el taller de Maccamex existía una actividad clave en el funcionamiento del

² Sobre las categorías de percepción y pensamiento como fundamento de las prácticas sociales ver pág. 13. Asimismo, véase las páginas 20 y 22 sobre el funcionamiento de las reglas y los símbolos como puntos de consenso y poder.

³ Además de la dificultad que implica para el jefe del taller y los trabajadores, el cambiar constantemente entre varios programas de organización del trabajo y manuales de procedimiento según las exigencias del mercado o el inventario de almacén.

⁴ Independientemente de la dificultad que implica el poder disuadir a los trabajadores a efectuar sus movimientos corporales de determinada manera.

⁵ Obsérvese también el hecho de que para poder realizar esto, ni siquiera se necesita de imponer ninguna clase de movimiento taylorista a los trabajadores.

entorno productivo: la redistribución del producto en proceso. El encargado de este trabajo, un muchacho de apenas 19 años,⁶ debía recoger las piezas cada que alguien terminaba de efectuarles una operación, para inmediatamente limpiarlas, contarlas y enviarlas al proceso siguiente o hacia el almacén de producto en proceso para su utilización "hasta nuevo aviso". Este trabajo requería estar en constante alerta de las urgencias de producción y de los momentos en que cada quien acaba su orden de producción. Debido a que con frecuencia el volumen de éstas eran relativamente grande, el muchacho alternaba entre varias tareas residuales o simplemente esperaba a que alguien terminara sus piezas, este remanente de tiempos de espera, nos evidencia y confirma la posibilidad real de que la misma persona que ocupa este puesto, se pudiera dedicar también a ser el principal responsable de un sistema de seguimiento de materiales.

El seguimiento de materiales tuvo potencialmente una mayor capacidad de constituirse en un poderoso instrumento de control centralizado del taller, debido principalmente a que fue un proyecto que nació a partir de un diagnóstico relativamente cercano de la naturaleza del sistema productivo. Sin embargo, su instalación completa exigía, en primer lugar, de un decidido empeño gerencial por imponer controles menos informales sobre el taller,⁷ y segundo, de personal calificado, es decir, suficientemente familiarizado tanto con los detalles de un proceso productivo de mecanizado flexible como con el manejo de transformaciones numéricas en software. En la parte final abundaré y justificaré mejor el porqué de esta necesidad crucial para un control más formal del taller.

Durante los primeros quince días en la empresa, en diferentes momentos discutí con cuatro de los administrativos sobre la forma más conveniente de preparar el software administrativo llamado Cressendo, cuyo diseño estaba pensado principalmente para registrar el material y las operaciones de entrada y salida que tuviera éste una unidad de negocio, en este caso, Maccamex. Así, las categorías de datos que se tenían que alimentar eran: los materiales, los proveedores, (sujetos del input), los lugares hacia donde se mueve el material en las distintas secciones de la empresa (que la

⁶ Alejandro Gómez, quien paradójicamente ejercía uno de los trabajos considerados en el taller como uno de los más descalificados y degradantes por estar "al servicio de los demás". Es interesante ver como uno de los trabajos considerados como más "impuros", constituía un espacio potencial de control de la producción en el taller.

⁷ Quizá se pueda objetar que la formalización de un proceso productivo está en contradicción con la flexibilidad, pero yo no lo creo así. Pienso más bien que lo que está en juego es una nueva representación sobre las operaciones productivas del taller, donde nuevas zonas de flexibilidad y rigidez pueden nacer. Recordemos que el seguimiento de materiales afecta frontalmente algo considerado como muy valioso por los trabajadores: sus actos de libre retención de materiales de trabajo a sus compañeros.

computadora lo registraba como movimientos entre almacenes), y los clientes (sujetos del output). El Cressendo está diseñado de acuerdo con el modelo norteamericano de entradas y salidas de almacenes, donde la velocidad, el volumen y el precio de la mercancía que circula, son los principales indicadores de la productividad. En un principio el problema fue la definición de los criterios de clasificación de los productos, los componentes, los clientes, los proveedores y los almacenes. Una vez asignados los números, el problema fue cómo sacar mercancía de la unidad de negocio, es decir, vender, ya que el programa no nos dejaba facturar. Tan sólo esta dificultad llevó todo el mes de septiembre solucionarla. Finalmente la solución residió en verificar que dos datos estén correctamente introducidos: 1) cambiar los mínimos en almacén a un número distinto de cero para poder introducir material a la empresa, 2) facturar siempre en base al almacén número cero, que de forma predeterminada es el de productos terminados o mostrador de ventas. El paso siguiente fue introducir los nombres de los proveedores, los clientes, los productos y los componentes. Habían pasado ya 30 días desde mi ingreso a la empresa y viendo que el gerente no tomaba ninguna medida para impulsar algún cambio en el sistema productivo, decidí aprovechar más el tiempo para recabar datos para mi investigación en el taller. Durante los primeros días de octubre,⁸ cuando observaba atentamente el programa, el subgerente empezó a concebirlo como una herramienta útil para un seguimiento de materiales; cada uno de los almacenes reconocidos por la computadora sería uno de los departamentos de la empresa, y tres de ellos serían el de materias primas, material en proceso y productos terminados. Así, cada transporte de material entre los departamentos o almacenes se registraría en la computadora. Cabe mencionar que esta fue una idea concebida por el señor Reynaldo, el subgerente. Cuando el día 7 de octubre se le expuso la idea a su papá, es decir, al gerente, estuvo de acuerdo, sin embargo, pasó una semana y aún no estaba bien definido quién iría a manejar la computadora después de mi retiro y quién iría a hacer los registros con el nuevo sistema de seguimiento de materiales.

Cabe recordar que el gerente tenía establecido un sistema de lealtades de diversa naturaleza con distintos de los trabajadores; con algunos, favores discrecionales de aumento salarial, con otros,

⁸ También por estos días ingreso a la empresa un estudiante de la carrera de ingeniería industrial en calidad de practicante (Juan Carlos). Su tarea en Maccamex era principalmente estudiar las condiciones de higiene y seguridad, pero pronto se vería involucrado participando en la segunda etapa del cambio.

trabajo de maquila personal,⁹ a otros les prestaba dinero, toleraba faltas, etc. Todos estos favores era una forma de mantener algún control informal sobre el taller a pesar o en contra de Ranulfo, su jefe de producción. Precisamente por esta razón fue siempre muy cuidadoso de nunca herir directamente susceptibilidades en el taller. Esto afectó profundamente a la manera como se dieron los cambios tanto en la primera como en la segunda etapa, ya que buscó imponer las cosas en el taller siempre a través de segundas personas: el jefe de producción, el controlador, su papá, su asistente, su secretaria, etc., de forma que el pudiera seguir conservando el máximo de favores posible, o en términos de Collins, el máximo capital cultural.

Para entonces,¹⁰ estaba yo más incrédulo de que se fuera a implementar algún tipo de cambio en el taller; comencé entonces a pensar que las causas principales de la vacilación del gerente en este sentido eran, aparte de no querer destruir el sistema de lealtades que ya tenía construido con los trabajadores, que la pura presencia del practicante y mía en el taller tenía satisfechos a los dueños porque pensaban que eso bastaba para que los trabajadores se sintieran más vigilados y trabajaran más. Pienso que esta creencia se les desvaneció en algún momento, pues eran muy frecuentes las veces en que el practicante y yo nos la pasábamos platicando largamente con los trabajadores.

Habían pasado ya como diez días desde que le comuniqué al gerente que el programa de la computadora estaba listo para operar en un sistema de seguimiento de materiales, cuando de repente, el día 13 de octubre, comenzó a tener lugar un proceso creciente de movimiento para el cambio en la empresa. Primero, de forma discreta, ese mismo día Carlos le exigió a Ranulfo que los trabajadores volvieran a reanudar la tarea de llenar sus reportes de producción, lo cual hicieron de una manera muy heterogénea ya que cada quien anotaba distinto su reporte: las interrupciones las ponían en lista al final, otros a la izquierda, otros entregaban varios renglones en blanco, etc. El día 16 daría inicio el ordenamiento del almacén de materias primas. El 17 uno de los trabajadores del Departamento de Tornos Paralelos, habiendo terminado su producción de temporada, se retiró de la empresa hasta nuevo aviso para producir maquila. Ese mismo día una trabajadora del Departamento de Ensamble fue despedida y se contrataron a dos mecánicos; uno para la fabricación de un molde

⁹ O sea, a un trabajador le alquilaba la máquina.

¹⁰ Día 13 de octubre.

para poder producir una pieza de VW en una de las grandes troqueladoras que tenía paradas desde casi dos años, y otro para arreglar uno de los tornos paralelos. El sábado siguiente, el asistente del gerente, Gabriel, seguramente con el afán de corresponder el gesto de que pronto estaría encargado del departamento de troquelado,¹¹ se dedicó a mover la ubicación de las ensambladoras, mesas y materiales del departamento de Ensamble, poniéndolas de forma que los trabajadores vieran hacia la pared.

Podemos encontrar una buena razón de por qué el gerente emprendió casi simultáneamente todos estos cambios. Siempre cuidadoso de no herir susceptibilidades de sus subordinados por haber demostrado favoritismo hacia alguien en especial, trato de que esta vez los trabajadores no pudieran advertir a través de los varios movimientos simultáneos, a quién en realidad estaba favoreciendo más: los movimientos en el almacén los ordenó a través de Ranulfo y éste puso a su vez a reacomodar las barras a un trabajador de Segundas operaciones, uno de los mecánicos era el hermano del troquelador, y la solicitud de llenado de los reportes de producción obedecía ya a una vieja orden que desde hace tiempo dejaron de cumplir los trabajadores.

Desde entonces tres actividades paralelas se comenzarían a dar de manera continua: los reportes, el ordenamiento del almacén y la actividad de los mecánicos. Esta última respondía a las presiones del asistente administrativo, y las otras dos eran partes de el plan más amplio dirigido a imponer un mejor control sobre el taller. Mientras se ordenaba el almacén de materias primas, el subgerente, el practicante, la muchacha de la máquina inyectora¹² y yo, discutíamos acerca de la manera concreta en que se efectuaría el seguimiento de materiales. Desafortunadamente el mismo día en que íbamos a informar a la muchacha de su nueva responsabilidad,¹³ faltó a sus labores, lo cual repercutió de manera muy negativa sobre la posibilidad de imponer con eficacia el sistema, ya que dio las primeras armas al jefe de producción para justificar su oposición a varias medidas del sistema de control de materiales. Para entonces las ideas básicas sobre cómo instalar dicho sistema estaban aterrizadas y puestas a prueba. Asimismo, ya varios detalles se habían afinado y hacía falta afinar otros, pero nada tendría sentido si no comenzábamos a pensar capacitar en estas cuestiones a una persona concreta,

¹¹ Y probablemente con la esperanza de que pronto también podría alquilarle a Carlos estas máquinas de troquelado.

¹² A quien para entonces estábamos Juan Carlos y yo capacitando para que pudiera estar al frente del sistema de control que instalaríamos.

¹³ Que desde una semana previa ya había aceptado.

futura responsable del sistema de seguimiento de materiales. Fue necesario entonces que el gerente, el practicante, la muchacha y yo, armáramos frente a el subgerente y el jefe de producción, una estrategia de culpas, perdones y constricciones capaz de reivindicar a la muchacha en el nuevo puesto. Poco después de que la muchacha se presentó para justificar su falta de los dos días anteriores, así como a pedir permiso para otro,¹⁴ escuché al gerente decir a su secretaria: "la das de baja". E inmediatamente le pregunté a Carlos quién iba a estar al frente del sistema de seguimiento de materiales y me respondió que él aceptaría que Adriana siguiera trabajando en Maccamex siempre y cuando se comprometiera de verdad en su nuevo trabajo, lo cual comuniqué a la muchacha y ella asintió. Dos días después la comencé a capacitar en el manejo del nuevo software, hecho que inusualmente sorprendió en extremo a varios. Dos de los administrativos (la secretaria y el que auxilia en la elaboración de los programas de producción, se sintieron especialmente ofendidos de que una obrera fuera la que ahora iría a manejar la computadora, simplemente se les hacía fuera de lugar. Adriana, por su parte, se sentía muy insegura en su nuevo puesto, lo que más le preocupaba era que el subgerente no la fuera aceptar en la administración. Ese primer día en que la capacite en la computadora él no se encontraba. Para entonces yo ya le había planteado al señor la necesidad de que hubiera alguien al frente del sistema, y si el tenía otra propuesta que me la dijera, acepto pensativo. Adriana y yo acordamos que al día siguiente ella se acercaría al señor para preguntarle si se le daría la oportunidad de continuar trabajando en la empresa. Al subgerente le gustó el que ella misma reconociera que tenía un pie adentro y uno afuera. A pesar de esto el señor le contestó que lo iba pensar. Al otro día el practicante y yo pedimos a Carlos que convenciera a su papá de no despedirla. Lo hizo diciéndole que él mismo le había dado permiso pero se le había olvidado. Una vez logrado el perdón del subgerente, sólo quedaba lograr el del jefe de producción, cuando éste la vio sentada en una silla de la administración a primera hora de la mañana le dijo: "y usted qué hace, pensé que ya no trabajaba aquí", ella se limitó a decirle que ya estaba platicando con Carlos. Ese mismo día en la tarde, cuando el subgerente se acercó al jefe de producción para informarle que Adriana se quedaría al frente del nuevo sistema de producción, éste tomó por entero su actitud de jefe y le expresó: "está bien, pero quiero que esas ausencias no se vuelvan a repetir".

¹⁴ No tenía con quien encargar su hijo mientras trabajaba.

En realidad no le quedaba otra alternativa que aceptar que su designación al frente del sistema ya estaba decidida por los dueños, el practicante y yo. Ella aún no veía muy claro que ahora era jerárquicamente igual a Ranulfo, pues su función principal sería fiscalizar la producción en el taller, pero a pesar de mi esfuerzo por hacérselo ver, la muchacha seguía sintiendo de manera fuerte el peso de la autoridad del jefe de producción, es algo que nunca pudo superar. Desde un principio ella me advirtió que él era capaz de boicotearle su trabajo de manera muy efectiva. El problema para nosotros, era entonces cómo poder implantar el sistema con la menor colaboración posible del jefe de producción. Durante esos primeros días en que aún estábamos ordenando el almacén de materias primas, comenzamos a concebir varias estrategias muy efectivas. La más importante era la que íbamos a emplear para aprender la identificación de las piezas. Era más que evidente que Ranulfo nunca pondría de su parte para enseñarnos el nombre de cada pieza. Viendo esto, decidimos atenernos exclusivamente a la medición de la longitud, el peso, el diámetro y la cantidad de las piezas que fueran produciéndose de facto en cada uno de los departamentos. Es decir, solamente nos limitaríamos a efectuar las conversiones necesarias de los kilos que salían del almacén de materias primas, y los metros que en realidad se produjeran en cada uno de los departamentos. Simplemente tomando como referencia el diámetro, sabríamos qué piezas pertenecían a qué barras de acero antes de ser transformadas. En base a esto podríamos entonces tener los registros de los volúmenes y los tiempos de circulación de la materia prima en transformación en cada uno de los departamentos. Así, la velocidad de su circulación nos daría una idea aproximada de los ritmos de trabajo en el taller. Esta estrategia tenía además, la virtud de que no hacía falta pedirle al jefe del taller el programa de producción.

Por otra parte, en la computadora fue necesario armar una estrategia para poder convertir las equivalencias de kilos a equivalencias en piezas. Recordemos que el software era principalmente útil para unidades de negocios donde no existía una transformación del producto, de modo que lo que entraba al primer almacén era lo mismo que se tenía que vender, o sea, teníamos que transformar los kilos de las barras de acero en piezas, ya que esta es la transformación que de hecho sufre el producto al pasar del almacén uno al dos, o dicho de otra manera, del almacén de materias primas al departamento de Tornos automáticos. Existía también otra interesante controversia: ¿Asignaríamos

en la computadora a cada uno de los departamentos del taller un almacén? ¿O consideraríamos a todos los departamentos como un sólo almacén? Esto es algo que al final no se le dio solución debido a que las actividades de los distintos actores se dirigieron mucho más a otros puntos que a la computadora.¹⁵ Después de que se terminó de acomodar el almacén de materias primas, los registros de entradas y salidas, así como el resguardo del almacén, quedaron finalmente a cargo de Ranulfo, quien apoyado por el subgerente, se impuso con fuerza para controlar estas actividades.¹⁶ Adriana, por su parte, se limitó a obedecer al gerente y comenzó a ordenar a inicios de noviembre el almacén de productos terminados, actividad que duro un mes, tiempo durante el cual ella se reafirmó en su posición anterior, o sea, como una trabajadora más y no como la responsable del seguimiento de materiales, proyecto que se desvaneció tan pronto como el jefe de producción quedó a cargo del resguardo y registro de materiales,¹⁷ y la muchacha como acomodadora del almacén de productos terminados.

Apenas hasta finales de noviembre el subgerente se decidió a comenzar a aprender en serio el funcionamiento del software, mientras la muchacha, agraviada porque no se le pagaban algunas horas extras, decidió retirarse de la empresa. El gerente esperaba de ella que se impusiera a Ranulfo, pero desde un principio quedo claro que no existía ni la calificación técnica ni social necesaria para implementar un proyecto de seguimiento de materiales como el que llegamos a concebir al menos en sus rasgos principales, Carlos (el gerente), el señor Reynaldo, (el subgerente) Juan Carlos (el practicante), Adriana (responsable del proyecto), Manolo (el asistente administrativo) y un servidor (preparador del software).

¹⁵ En lo personal opinaba que la segunda era mejor porque así se podría saber que todos los materiales que están en el almacén dos, por ejemplo, son los que se encuentran transformándose en el taller. Pero esta era sólo una sugerencia que al final no recibió respuesta.

¹⁶ Muy probablemente Ranulfo pudo convencer a sus jefes de que si él no tenía el apoyo de ellos no podía lograr gran cosa en el almacén. En este sentido, el jefe de producción logro convencer a los dueños acerca de la conveniencia en que en vez de atacarlo, ellos se mostraran cooperativos con él. Pero ¿Qué les garantizaría a ellos que él en verdad está cooperando con ellos y no relajando la disciplina en el taller?

¹⁷ Que en realidad no es ningún seguimiento, ya que no se analizaban dichos registros, sino sólo se tenían burocráticamente almacenados.

CONCLUSIONES

Conviene ahora detenerse un poco a fin de dirigir la mirada ya no hacia los arboles, sino hacia el bosque. Una empresa como Maccamex es mucho más común de lo que se puede pensar en un país como el nuestro. El contactar de manera cercana sus tensiones operacionales y sociales, las relaciones sutiles entre las relaciones sociales y el modo de gestionar la producción, casi invisibles pero de sobremanera decisivas para el funcionamiento de la empresa, es una experiencia que arroja una valiosa enseñanza: las habilidades sociales y cognoscitivas de los trabajadores constituyen un recurso en extremo decisivo para la pequeña empresa flexible. Un sistema socioproductivo es una unidad viva que por derecho propio busca la manera de digerir y controlar las inestabilidades que le rodean, y por otro lado, de tener aspectos o zonas siempre misteriosas a los miembros que la integran. Poco podríamos soportar los seres humanos la enorme complejidad que caracteriza inclusive a una empresa pequeña como Maccamex, si no fuera por la capacidad que tenemos para hacer coherentes las cosas a partir de las pocas pero esenciales relaciones que construimos con los demás. Quiero ser enfático en señalar que la diversidad, la complejidad, las incoherencias, los conflictos y las visiones parciales no necesariamente son cosas malas en un proceso de cambio; detrás de los eventuales retrocesos, interrupciones, vacilamientos o "nimios" logros (si son valorados exclusivamente a partir de un criterio de evaluación con respecto a objetivos), existe un potencial para la creación o recreación de nuevas y mejores formas de vivir y trabajar.¹⁸ Si de lo que se trata es de hacer más comprensible nuestro mundo, entonces no caigamos en el extremo de querer construir una imagen perfectamente coherente de las cosas.¹⁹ Más bien debemos adoptar una actitud de respeto y desafío simultáneo a esas zonas oscuras, desconocidas del sistema socioproductivo. Pero no quiero que se me mal interprete, no justifico la ignorancia, invito a una mayor tolerancia a la incertidumbre.

La presente investigación demuestra que un sistema socioproductivo puede ser estudiado y mejor comprendido a partir de dos enfoques: uno dirigido a identificar las principales tensiones

¹⁸ Tan sólo el haber sido capaces de haber concebido un proyecto de seguimiento de materiales demuestra que durante la segunda etapa de los cambios se estuvo fermentando una espiral de creatividad, un proceso de creciente reestructuración de representaciones sobre el sistema productivo. Constituiría un craso error subestimar este hecho, pues la capacidad de reflexión, de acción, de desarrollo de habilidades sin duda es ejercida aquí incluso, a niveles poco usuales.

¹⁹ Y digo esto tanto para el afán de control que hay detrás de un proyecto de cambio socioproductivo, como para el de los investigadores sociales.

operacionales, económicas o sociales que existen a su interior, y otro que procura ganar la máxima compenetración posible en los procesos emocionales y cognoscitivos particulares que se desarrollan en el seno de las interacciones sociales durante el proceso de cambio. En el primer caso la tarea principal de reconstrucción se apoyó predominantemente en la memoria almacenada de los informantes, y en el segundo, en la experiencia vivida directamente.

El sistema socioproductivo de Maccamex adquirió una nueva configuración en un esfuerzo por adaptarse a un nuevo entorno económico. Sin embargo, dicha configuración y adaptación eran problemáticas en la forma en que se relacionaban tres entornos operativos básicos: 1) los problemas de coordinación de la producción simultánea de maquilas y cables en el taller, 2) los problemas de control surgidos a partir de la mayor polivalencia y rotación, 3) los problemas de financiamiento en las actividades de negociación de la gerencia con los clientes y proveedores. Así, la gestión de las flexibilidades en Maccamex se convirtió en una lucha entre el taller y la gerencia por distribuirse los costos de la adaptación.

En lo que se refiere al taller, la disolución gradual de específicos espacios antes discrecionalmente administrados (inesperada semi integración horizontal ocurrida de 1992 a 1995), impuso a la gerencia problemas de control que no podía solucionar debido a que careció de un conocimiento suficiente sobre las diversas lógicas societales al interior de la empresa y de un proyecto para integrarlas dentro de un proceso de racionalización sistémica. En Maccamex, la presión hacia la diversificación del producto, los clientes y los tiempos de entrega, obligó a los trabajadores a adoptar formas de trabajo más flexibles que sin embargo, no eran asumidas ni refuncionalizadas de manera satisfactoria, ya que a partir de este acontecimiento, surgieron líderes semi informales que centralizan las informaciones e impiden un logro más acabado de la integración horizontal. Asimismo, se careció de un proyecto de integración horizontal, por el contrario, se erigió uno de consolidación de las estructuras verticales, lo cual, al mismo tiempo, iba en contra tanto de las tendencias a la diversificación como de la lógica de la informatización de las actividades a través de la nueva computadora adquirida. (Inclusive, en el momento de escribir estas líneas, sigue siendo subutilizada). Si a todo lo anterior le agregamos la particular reacción del jefe del taller, quien relajó la vigilancia sobre los trabajadores, fortaleció su amistad con los semi líderes y dedicó buena parte de su tiempo a

tareas de producción, tenemos como consecuencia el hecho de que se erigieron y consolidaron nuevas estructuras verticales de poder.

En la primera etapa de los cambios se intentó instalar un sistema de estandarización y en la segunda un seguimiento de materiales. La forma como el proceso de cambio experimentó eventuales retrocesos, avances parciales y reformulaciones puede explicarse analizando el conjunto de microencuentros en los que simultáneamente: 1) los actores intercambian informaciones verbales y emocionales con el fin de definir o redefinir sus alianzas o su posición ante los cambios, 2) maniobrar y presionar, siguiendo determinadas estrategias y manipulando ciertos recursos con el fin de que los cambios favorezcan a sus intereses socialmente definidos.

Parte central de dicho proceso de cambios fue la lucha por imponer la definición de la situación. Así, por ejemplo, durante la primera etapa pudimos ver cómo la asimilación emocional de amenazas, culpas y perdones jugaron un papel importante; en un primer momento el gerente lanzó la ofensiva difundiendo el rumor de sustituir o despedir a dos de los tres jefes de quienes dependía el manejo del taller. Estas amenazas se hicieron más creíbles cuando el controlador definió sus alianzas. En un segundo momento los subjefes se comprometieron ante el gerente a controlar mejor el taller, pero en los hechos no lo hicieron, sólo aparentaron. En un tercer momento el gerente despidió a seis trabajadores y simuló seguir creyendo en las promesas de los dos jefes para darles la oportunidad a que se comprometan más en serio, y al mismo tiempo poder conservar y aprovechar su experiencia y calificación.

En la segunda etapa, en que se intentó instaurar un proyecto de seguimiento de materiales, se presentaron también procesos de asimilación emocional de amenazas, culpas y perdones cuando se luchó por reivindicar al frente de los cambios a una trabajadora. Al mismo tiempo, las distintas representaciones sobre el sistema productivo, se constituyeron como un lugar central de lucha por imponer un control más formalizado sobre el taller. Las medidas de control que una gerencia impone, pueden estarse concentrando más en procesos emocionales, o más en procesos cognoscitivos, en diferentes momentos del proceso de cambio.

En este sentido, si dirigimos la reflexión hacia los procedimientos de control, podemos ver que la producción y el control de los flujos de información de las actividades laborales en el taller, iba a ser el punto central del cambio en Maccamex. Las tres personas que monopolizaban y capitalizaban esta tarea de acuerdo a sus intereses, especialmente la extracción discrecional de cables y el cultivo de lealtades o favores personales, sentirían amenazada su posición al advertir que ya no serían los únicos mediadores de estas informaciones. La amenaza real estaba fundamentada en que el cambio en el taller no se trataba simplemente de que un nuevo miembro, Adriana, se incrustaría en los mandos medios o ligeramente arriba de ellos, ni tampoco de que iba a surgir paralelo, o sea en el mismo nivel jerárquico de Ranulfo, un "sistema de seguimiento de materiales", el verdadero temor provendría de que su monopolio sobre los flujos de información se vería de manera importante afectado, y no sólo por el hecho de que ahora compartirían información con los administrativos, sino principalmente debido a que ese flujo de información entre el taller y la administración paralelo al de ellos, al ser cualitativamente diferente y más sistematizado, sobre todo en la segunda etapa del cambio —no olvidemos que los datos iban a ser recopilados por una sola persona y posteriormente procesados en una computadora— escaparía a su influencia, ya que estos trabajadores no cuentan con las calificaciones técnicas necesarias para interferir directamente en un sistema como este en caso de llegarse a implementar con éxito. Su resistencia, por lo tanto, sólo podía basarse en procedimientos de ataque indirectos como el lanzamiento de rumores sobre la persona y la calificación de la muchacha con el fin de desacreditarla, o en la diversificación y aumento deliberado de los pedidos a cualquiera de los almacenes con el propósito de saturarla u obligarla a desatender uno mientras atiende el otro, ya que de esta manera podrían alterar los inventarios de material al omitir registrar alguna salida y así tener argumentos fuertes para cuestionar su capacidad e inclusive al sistema mismo. Quizá conscientes de este peligro, o sea de que el sistema fuera en sus fases iniciales instalado con éxito tal como fue planeado, los tres jefes del taller, en una acción audaz, tomaron la iniciativa de atacar activamente el sistema de seguimiento de materiales, precisamente desde el momento en que estaba apenas definiéndose en el mismo proceso de instrumentación, anticipándose así al hecho de que de no hacer nada, posteriormente se verían limitados a interferir en él de una manera aun más indirecta.

Llama la atención también que desde el momento en que se empezaron a ordenar los almacenes, la resistencia de estas personas del taller fue activa, es decir, no se limitaron a observar cómo estaba configurándose el sistema de seguimiento de materiales, sino que de inmediato iniciaron una serie de acciones para interferir con los recursos a su alcance, en la forma como estaban constituyéndose las bases para la creación de nuevos flujos de información. Así por ejemplo, durante el ordenamiento de los almacenes, los torneros, probablemente impelidos por cualquiera de los tres "jefes" del taller, ignoraron la orden de la administración de registrar todo lo que sacaran o ingresaran de cualquiera de los almacenes,²⁰ lo cual evidentemente alteró desde un principio su inventario, esto traería como consecuencia inmediata de que las cifras sobre el tiempo de permanencia del material en la empresa en cualquiera de sus variedades (materia prima, producto en proceso, producto terminado) no pudiera determinarse posteriormente con relativa exactitud.

Así, cabe mencionar que durante esta segunda etapa, el problema principal para los encargados del cambio fue como hacer que desde un principio se lograra por parte de los trabajadores, incluyendo los jefes, el registro fidedigno del material que entraba y salía de los almacenes que ya se habían ordenado. En primer lugar, faltaba que mientras una persona ordenara, la otra registrara entradas y salidas. Y en segundo, que el resguardo de los almacenes ya ordenados, concretamente el control sobre su acceso con llave, estuviera a cargo de la muchacha. Pero como ya he mencionado, los gerentes optaron desde un inicio por otorgarle este poder al Jefe del taller. O sea, en un determinado momento el dilema para los gerentes fue la construcción de la confianza o la producción de la desconfianza con los tres "jefes" del taller. Y prefirieron la primera, y al mismo tiempo renunciaron a la segunda. Salta a la vista el hecho de que los gerentes, por encima de Ranulfo, tenían construida con los obreros una serie diversa de lealtades a la cual no querían ni deseaban afectar de manera importante, ni mucho menos permanente. De haberle otorgado facultades inusuales a la muchacha, se hubiera creado entre los tres jefes del taller una desconfianza capaz de diseminarse "hacia abajo", cuyos efectos más predecibles e inmediatos hubieran sido la conversión de la actividad de la muchacha en un cuello de botella, y por otro lado, atrasos intencionales en la

²⁰ En estos días la muchacha se encontraba muy ocupada en ordenar material de los almacenes que faltaban y por lo tanto, no podía desempeñarse de lleno al frente del nuevo sistema vigilando todos y cada uno de los almacenes, o sea, el sistema de seguimiento de materiales se encontraba apenas definiéndose.

producción. Sin duda alguna la mayoría de los trabajadores se sentían ofendidos de que no se les tomara en cuenta para la implementación de los cambios. Pero en Maccamex no se acostumbra tratar ningún asunto de manera socializada o colectiva, sino vertical e individualizada. Y es aquí precisamente donde se evidencian los límites de esta empresa para un cambio de envergadura, ya que la implementación del sistema de seguimiento de materiales, aún cuando respetara en sus rasgos básicos las estructuras de autoridad en el taller (los tres "jefes" iban a seguir gozando de las mismas prerrogativas que hasta entonces habían gozado, excepto el control sobre los almacenes), no respetaba algo esencial y más importante aún: la participación abierta y colectiva de los trabajadores. Motivo por el cual la lucha se concentró a un forcejeó entre el gerente y los trabajadores por ganarse preferencias, o sea, a una reestructuración de las lealtades que la gerencia tenía construida con los trabajadores, como ya se ilustró al final del capítulo cuatro. El proyecto de seguimiento de materiales, de ser implementado de la manera prevista, amenazaba con deteriorar las lealtades hacia el gerente. Es importante hacer notar que el cambio no se trataba de sustituir un control de flujos de información basado en encuentros cara a cara, por uno basado en datos numéricos, esto sería simplificar demasiado la cuestión, se trataba más bien de disminuir prerrogativas a los tres "jefes" del taller (concretamente, su control sobre los almacenes), al tiempo de crear, agregar y controlar un flujo de información alternativo y cualitativamente distinto al ya existente, acción que los "jefes" del taller impidieron de manera muy eficaz.

Dada la complejidad inherente a la flexibilidad del sistema productivo en Maccamex, la cual se traduce en una alta impredecibilidad de acontecimientos que afectan directamente a la producción, el cambio de Maccamex hacia una racionalización sistémica es altamente problemática y difícil. Y aunque en el presente trabajo se esbozaron algunos rasgos principales de una vía alternativa en este sentido, ésta no pudo realizarse además debido a que no existió alguien con la suficiente calificación ni disposición a capacitarse en la compleja tarea de seguimiento de materiales. A pesar de que en un momento dado cuatro personas coincidieron en promover el cambio a través del seguimiento de materiales, no existió un suficiente capital cultural o energía emocional que lo respaldara. En este sentido, los líderes formales o semi informales (Carlos, Ranulfo, Reynaldo, Ricardo y Alejandro) y las

relaciones construidas alrededor de ellos jugaron y siguen jugando un papel decisivo en todo intento serio de cambio en esta empresa.

El proyecto de seguimiento de materiales, aunque tenía cierta viabilidad, era lo suficientemente complejo como para desanimar su promoción. Además, el cambio en este sentido implicaba acotar importantes espacios de poder a los tres jefes del taller, motivo por el cual se empeñaron con fuerza en desacreditar los esfuerzos de la muchacha, ello, junto con el mal comienzo de compromiso moral entre el gerente y la muchacha, dadas los ausentismos de ésta última, llevaron al gerente a descartar totalmente una racionalización sistémica, inclinándose más bien por una restauración de los compromisos informales de "trabajar más" por parte de quienes en los hechos, tenían y siguen teniendo la principal autoridad en el taller.

Pero más importante aún que todo lo anterior es el hecho de que el proceso de cambio en Maccamex, que culminó en el fracaso de la implementación de la racionalización sistémica, evidenció que existe una importante socialidad diversificada y multidireccional que en sí misma es valorada incluso, por encima de consideraciones económicas. Si no ¿Cómo más puede explicarse que los gerentes hayan desistido implementar el seguimiento de materiales? ¿Cómo puede explicarse además, que varios de los trabajadores, en los momentos en que la empresa se encontraba en el más álgido punto de su crisis (1992), hayan soportado una considerable reducción de su salario? Vistas las cosas desde este punto de vista, cualquier objeción en el sentido de que el cambio hacia la racionalización sistémica se detuvo porque estaba deteriorando las relaciones laborales y por tanto la productividad de la empresa, es más una cuestión de fe. Evidentemente unas buenas relaciones laborales y una vigilancia de supervisión basada en encuentros cara a cara, no son suficientes en sí mismas para elevar la productividad --y en ciertas circunstancias pueden incluso, impedirlo--, ya que la vigilancia administrativa, a raíz de los avances en la microelectrónica, se está convirtiendo cada vez más en una importante palanca para la productividad.

ANEXO 1

Versión estenográfica de las entrevistas grabadas al gerente de Maccamex, S.A.

¿Cómo empezaron aquí en esta empresa?

Aquí, bueno...mira, los dos iniciamos esto en 1981 con la idea de mi padre, él tenía unos ahorros y decidió invertir. Teníamos dos caminos; uno era invertir en equipo de transporte, y el otro era de maquinado. Para lo de maquinado ya teníamos algún conocimiento porque tiene un familiar que tiene un negocio más o menos como éste y yo le dije, pues haz lo de maquinado mejor, y decidimos empezar con eso. Se dio el enganche de dos Tornos automáticos y un taladro, y con eso empezamos y la experiencia de él.

¿Qué experiencia tenía?

Él tenía experiencia en cuestión de diseño, dibujo, algo de relación con clientes porque él hacía seguimiento de materiales en General Motors, entonces conocía a varias empresas que tenían necesidad de productos maquinados, eso nos ayudó bastante porque con una de esas relaciones yo estuve visitándolos, estuve negociando y llegamos a trabajar con ellos ¿ves?

¿En qué otras empresas trabajó él?

Nada más en General Motors, trabajó 33 años allí; y trabajó de diseñador en estampados automotrices, pero eso como un tiempo, fuera de su hora, sábados y domingos, y en las tardes que tenía chance se iba para allá: pero siempre fue empleado en General Motors, un año o año y medio estuvo en Ford también. Le daba oportunidad de tener relación con los clientes, que en ese caso eran proveedores de General Motors, entonces él veía las necesidades que tenían de maquinado y ofrecía los servicios, con eso ya me tocaba a mí hacer mi trabajo de ir y contactarlos, cotizarles, darles servicios y ya yo me seguía con ellos ¿verdad? Pero la ayuda por parte de él era el contacto básicamente. Y así empezamos. En un inicio éramos un maestro que era quien herramentaba las máquinas, un auxiliar y una persona que me ayudaba, prácticamente cuatro personas y nada más, éramos los únicos que estábamos trabajando.

¿Y tú, la experiencia de dónde la obtuviste?

Yo estaba estudiando Ingeniería industrial en ese tiempo, por un lado, por otro con el familiar que te digo que mi papá tenía relación, él tenía tornos iguales, yo me iba a trabajar con él los días sábados, a sacar un reporte nada más de producción y detalles ¿no? conocer las máquinas y platicar con los maestros cómo funcionaban las máquinas por medio de levas; era muy bajo el conocimiento que yo tenía, pero empecé a tener la relación con los trabajadores y con eso fue bastante porque al tener la relación más o menos podía manejarlos ¿no? podía trabajar con ellos en el sentido de dirigirlos ¿verdad? Y eso fue la experiencia. Ahora, en donde yo siento que tenía más penetración era en el trabajo de comercialización, porque realmente yo era la persona que le entraba a negociar con ellos, a tratarlos y de cierta manera eso me ayudaba mucho.

Yo siento que esto funciona no porque yo tomara la posición de trabajador como hubiera podido ser el jefe del taller, como hubiera podido ser el operario de una máquina, como hubiera podido ser vaya, hasta el ayudante en un momento dado, sino que la visión que yo tuve fue no tanto interiorizarme en las máquinas, en poderlas manejar, sino más bien en poder traer yo el trabajo y poder dirigirlo como gerente, no como trabajador. Entonces fue muy diferente la visión, porque mucha gente lo que hace es ser trabajador y es el que trata a los clientes y todo ¿no? Pero él es el operario, quien en un momento dado fabrica las piezas. Yo en un inicio sabía cómo funcionaban las máquinas, pero no las sabía yo manejar, hasta la fecha hay unas máquinas que no sé manejar.

¿En ese entonces, cuál era la idea principal?

Mi idea era yo traer el trabajo, servir a la gente, pero yo tenía la relación comercial, y tener en mi negocio gente responsable que me pudiera soportar, o sea, proteger, cuidar los tiempos de entrega, la calidad, el funcionamiento del negocio, pero yo siempre estuve en contacto, no creas que porque yo era el gerente me iba todo el día a la calle, sino yo llegaba temprano y a primera hora les decía lo que teníamos que hacer, qué compromisos teníamos, qué se iba a producir, qué máquina iba a terminar su producción para, qué íbamos a herramentar, salir y poder regresar posteriormente. Entonces la verdad es que mi idea era el poder tener una relación con los clientes.

¿Y es desde ese entonces que tenías la idea de crecer? Si, en un inicio las máquinas que se compraron eran máquinas que carecen de una diversificación para poder fabricar otras partes, por decir algo, los Tornos Automáticos tienen una herramienta inmodificable y las piezas de maquinado muchas veces son muy difíciles, muchas veces llevan otras operaciones que no se pueden hacer en un Torno Automático. Para segundas operaciones hay taladros revolver, machueladores, infinidad de máquinas. Entonces si yo iba a ver un cliente y me ofrecían una pieza que no salía en un Torno Automático, pues tenía que buscar la manera de fabricarlo más que nada adquiriendo otra máquina, entonces siempre tuvimos, yo tengo la mente de, vamos, si yo tengo el trabajo y me hace falta una máquina o algo entonces, pues compro la máquina ¿no? En lugar de mandarla a hacer a otro lugar donde me hicieran esa segunda operación, pues mejor comprábamos la máquina. En un tiempo me estuvo ayudando una empresa que era muy chica también y me hacía las segundas operaciones. En otros lados estuve alquilando algunos tornos, porque la capacidad que yo tenía no era suficiente. Solicite con el familiar que tuvimos que me alquilara máquinas, entonces me alquilaba tres o cuatro máquinas y le pagaba por día cada máquina. Y mandaba segundas operaciones para allá.

¿Era el único familiar?

¿Que me apoyaba? Bueno, que tenía taller era él y otro que me ayudó en un taller, pero yo tenía un buen amigo que era un señor que tenía mucha experiencia en cuestión de maquinado, troquelado, forjado y que tenía su taller y lo tenía completo, no muy grande pero completo. En ese entonces ya estaba muy grande y desafortunadamente la secretaria que tenía, tenía problemas con ella y le robaba mucho el dinero. Entonces el señor tuvo muchos problemas, pero dentro de todo eso a mi me ayudo mucho porque él era como mi maestro, a mi me mandaban a cotizar a alguna empresa el material, y lo que yo hacía era ir con él, comentarle, nos sentábamos, revisábamos los dibujos, las muestras, hacíamos un estudio de la fabricación, y me decía “puede costar tanto”, “cobra tanto la hora”, esto me dio mucho. Aprendí mucho de él y de uno de los mecánicos que tuve como maestro, este señor, estoy agradecido porque básicamente fue él quien me enseñó a ser responsable, a trabajar. A él lo conocí por medio de una amistad, yo tenía poco tiempo con el mecánico primero que tuvimos (dos tres meses trabajando) era una persona muy irresponsable, dejaba las maquinas trabajando, son automáticas, entonces les pones la barra y los puedes dejar trabajando y salirte, pero él se salía a jugar al patio fútbol o a la calle y las máquinas trabajando, entonces completamente irresponsable ese muchacho. Entonces, cuando empezó a llegar el trabajo, pues empezamos a tener problemas de calidad, entonces yo estuve yo me entere del señor, este señor se llamaba José, el otro maestro que te digo fue muy bueno se llamaba Raúl García. Yo me entere por medio de un amigo que este señor trabajaba los tornos, no tenía tanta experiencia, sin embargo lo busqué, contacté con él, y le ofrecí el trabajo, le dije “sabes qué...¿ qué te parece? Y dice, mira yo estoy trabajando con un familiar, pero vamos a ver tus maquinas y vamos a ver qué plan tienes, fuimos, vio las maquinas, me dijo ¿cuanto me pagas? Le ofrecí más o menos un sueldo bueno, mejor que donde estaba, estaba con su cuñado y él es el dueño, es lo que te digo él es el dueño y él es el que maneja las maquinas y quien manda, entonces Raúl nunca iba poder llegar a ser jefe ahí, porque el dueño era quien manejaba las maquinas, sin embargo conmigo no, yo no las manejaba, yo no tenía interés por manejarlas, y él iba a ser el maestro, entonces se vino conmigo y empezó a trabajar, era una persona muy responsable, todos los días pasaba allá a la casa a las siete de la mañana, pasaba por mi, llegábamos a las siete treinta y fabricábamos piezas para los tocadiscos, había una empresa que se llamaba Radson, les fabricábamos a ellos varios componentes, con esa empresa empezábamos, continuamos con otra que se llamaba cables automotrices de Hidalgo, les hacíamos tuercas para velocímetro, terminales para embrague, para aceleradores, después estuvimos trabajando para otra empresa que se llamaba DIMACSA, igual, piezas para cables, y posteriormente comencé a avanzar con otras empresas, me recomendó mi padre con PROCESA, fui a verlos y empecé a desarrollar las partes para los frenos de seguridad. Con esta empresa fue con la que nos superamos, fue la que nos ayudó muchísimo. Estuvimos trabajando con ellos del 83 al 92, y fue tan grande la necesidad que ellos tenían que nos absorbieron, crecimos en maquinaria, crecimos en gente, fue la empresa que nos sacó adelante.

¿Y ella en qué les ayudaba?

Ellos nos solicitaban que fuéramos puntuales en nuestras entregas, nos entregaban un programa mensual por adelantado, con todo el programa en firme, del mes que iba corriendo, y un tercer mes para compra de materiales, nos daban programas por tres meses, y eran cantidades altísimas de producción; fuimos creciendo poco a poco, pero no creas que en la medida que nosotros quisiéramos, sino con la medida de ellos, ellos nos decían “este programa es de tanto”, y a ellos no les importaba cómo le hiciéramos. Si tenía 5 maquinas tenía que echar a andar 5 maquinas 3 tornos; estuvimos trabajando más o menos 3 o 4 años día y noche, sin descansar, sin vacaciones ni sin nada. Era una cosa terrible.

En los momentos difíciles ¿cómo salieron adelante?

El trabajar con la industria automotriz es como ir a la escuela; ellos te van preparando, te van orientando para que sean un buen proveedor. Te analizan primero, ven tu capacidad, ven tus costos, la gente que tienes, todo, te hacen un estudio y si ven que eres un buen proveedor, que es factible que puedas llegar a satisfacer sus necesidades, ellos te ayudan con darte bastante trabajo, con darte asesoría en cuestión de control de calidad, en organización, en la forma de pago. Si tu tienes necesidad de que tus pagos sean cada 15 días te ayudan, por medio de una negociación, si es a 30 días igualmente. Tu pasas a formar parte de un engranaje de ellos; para ellos eres importante y vas creciendo igual, a medida que ellos van necesitando. Para nosotros no había otro cliente que ellos. O sea, teníamos otros clientes, pero si no podíamos surtirles a los demás mejor no nos comprometíamos.

¿Qué era lo más difícil?

Poder tener la solvencia, la cuestión del dinero; la gente siempre, yo me jacto de tener buena relación laboral con ellos porque casi todos son jóvenes y de alguna manera he tenido gente más joven, gente de mi edad que hemos podido congeniar, casi nadie es muy grande de edad aquí, ni he tenido gente mucho muy grande; entonces de alguna manera ha habido relación entre el patrón y el trabajador. Para mi la gente no era problema porque decían ellos “vamos organizar un 3er turno”, “pues vamos a organizarlo”, que “vamos a organizar un 2º”, “vamos a organizarlo”, “y ahora necesitamos trabajar el sábado, el domingo”. El problema siempre ha sido que si crece el volumen de producción, pues crece también la cantidad de dinero que se necesita, el recurso humano, el material, el transporte, todo; es un conjunto que va repercutiendo una cosa con otra. Si tu no estas preparado o tienes deudas o inviertes mal el dinero, pues caes en un problema. Pero si más o menos vas invirtiendo tu dinero en cosas positivas; en cosas que van reforzando tu estabilidad dentro del negocio, pues vas teniendo menos problemas y es más probable que vayas creciendo. Nosotros a lo mejor crecimos desorganizadamente. No a lo mejor, es un hecho que hemos crecido desorganizados. Pero ha sido de alguna manera también positivo porque se ha ido invirtiendo en las cosas que hemos venido ocupando

¿Los momentos más difíciles?

Cuando esta empresa ha dejado de trabajar, que de la noche a la mañana (tenía yo 50 trabajadores) me dicen sabes qué, que se va a terminar el trabajo; a partir de tal mes ya no fabricamos nada. Y te están avisando un mes, dos meses antes. Entonces tener toda esa cantidad de gente, tener todo el equipo y de repente verte envuelto en una situación sin dinero.

¿Qué es lo que han hecho? Lo primero que hicimos fue tratar de recuperar el dinero que teníamos, buscar más trabajo que teníamos por otros lados, tratar de atender a las personas que habíamos dejado de atender, porque cuando trabajamos con ellos era tanta la demanda que tuvimos que desatender a otro clientes. Tratar no de correr a la gente, sino que ellos se dieran cuenta de la situación, y los que no estaban a gusto y eso, pues se empezaron a ir. Fue fácil recuperar esos clientes porque eran ocasionales, que mandan a fabricar cantidades muy pequeñas de piezas no fue tan difícil, y como siempre hemos mantenido un precio competitivo pues la gente se acerca. Pero nunca llegamos a captar la cantidad de trabajo que teníamos. Entró la crisis y se acabó. Estoy hablando del 92, 93, empezaron a haber todos los problemas y hasta la fecha no hemos alcanzado recuperar esas ventas. Ya no tenemos ningún cliente como ese. Buscamos a 30 o 40, pero desgraciadamente todo... ahora, si empiezas a invertir en fabricación de partes empiezas a diversificar también el dinero. Entonces, si tenías 10 clientes no eran tantos problemas, pero si tienes ahora 40, de esos 40 algunos van a tener unos problemas graves, y en la situación en la que estábamos tanto ellos como nosotros, entonces ¿Qué sucedió? Pues que algunos de ellos tuvieron problemas y ellos nos pasaron a perjudicar. Entonces nos quedaron a deber cantidades muy altas de dinero. Así estuvimos dos años. Ya a mediados del 95 dijimos "bueno, pues no nos pagan, tenemos tantos problemas, no podemos recuperar el dinero" dijimos "sabes que, que vamos ahora a ponernos a fabricar un producto de nosotros". Tenemos equipo para hacer no componentes, sino ya piezas de, ya una refacción completa que incluye varios componentes. Vimos qué refacciones podíamos hacer y decidimos encaminarnos hacia los cables. Y eso es lo que nos mantiene ahorita. Es hacia donde tenemos dirigida la vista. Nos estamos olvidando de las empresas grandes y de las que nos mandaban a hacer determinada cantidad de piezas, que nos ponían ellos una serie de requisitos y nos marginaban hasta cierta forma, éramos como sus servidores de ellos, ahora estamos empezando a hacer algo de nosotros, y que sentimos que va a tener mucho éxito. ¿porque? Porque en primera tenemos un buen equipo, conozco a las personas que venden para equipo original, para el mercado de repuestos, conozco su equipo, su planta ya hasta su manera de pensar de los competidores. Entonces nuestro equipo es superior de algunos de los que están a buen nivel en el mercado. Tengo la confianza de que lo que estamos haciendo está bien hecho.

¿Han comprado maquinaria?

No hemos desviado casi dinero para otro lado; todo lo que hemos logrado ganar, todo se ha reinvertido, eso nos ha dado una tranquilidad porque yo podría tener otra mentalidad; en lugar de comprar el equipo o el mismo predio que tenemos aquí, hubiera podido comprar una casa.

¿Te has endeudado con el banco?

Nunca hemos pedido prestado dinero; todo lo que tenemos se ha hecho con recursos propios.

¿Dónde tendrían sus mejores ventas

Aquí en el D.F., es una buena plaza, pero está muy competido. Siento que si vendiéramos en los estados sería bueno, y luego en otro país. Una de las perspectivas que yo veo aquí en México es que el Volkswagen es muy comercial, tiene un mercado enorme. En otro país posiblemente no sea VW. A lo mejor en Centroamérica es el Toyota y sus variantes; yo no conozco ningún cable de ellos, pero puede ser muy similar. El cable, los componentes inyectados o troquelados. No hay impedimento que digamos "este componente nada más se puede fabricar en X lado"

¿Qué medidas han tomado para el mercado regional?

Una sola persona ha ido a Veracruz, Guadalajara, Puebla, Chiapas y Tabasco; ha llevado muestras y lista de precios, y ha traído pedidos, hasta más altos que los del D.F., con empresas grandes. Por calidad y precio estamos bien. Nada más es cuestión de estar teniendo relación con las gentes, cuidarla, y se puede realizar la venta. Para los de provincia les damos 15 días para pagar, en la ciudad de México hay clientes de contado y clientes de crédito. Antes nos han dejado de pagar cantidades muy altas. Ahora tratamos de que cada cliente no deba más de tres o cuatro mil pesos, que su cuenta tenga movimiento, entonces como son pequeñas deudas vienen y nos pagan. Si no, no les damos material, están obligados a que si necesitan material pagan.

También pensamos fabricar las herramientas para poder fabricar el estribo del Sedan, un colador de aceite y una turbina para el generador. Por otro lado echar a funcionar las troqueladoras y cerrar el patio. En una troqueladora haríamos el estribo. Muchas veces hemos comprado cosas que no usamos, pero con el tiempo les vamos creando trabajo. Son proyectos que de principio no funcionan. Una vez me asocie con alguien para comprar troqueles pero esa persona me falló. Me han pedido otras sociedades para cables, pero con esa experiencia ya no.

Ahora con las empresas que trabajamos el tiempo para la fabricación para las piezas es muy corto; calculo importe, cantidad de piezas, existencia de material, lo que necesitamos, saco un status, le hablo al jefe de producción, le digo "tenemos estos pedidos", "tenemos que hacerlos en tantos días". Él lo único que me pide es el recurso (materia prima, equipo en condiciones, la gente) y me pregunta ¿Metemos más gente o le damos tiempo extra? Y lo resolvemos. Ranulfo lleva un control de eso, él sabe con cuanta gente cuenta y con quien no, hace una selección.

¿Han invertido en investigación y desarrollo?

Yo sé que eso es importante, pero no lo hemos hecho porque con el equipo y la gente que tenemos estamos muy lentos, y por ejemplo, un proyecto de cable nuevo tardan en fabricarlo, y eso es lo que no debe de ser. Si nosotros tuviéramos un reporte económico diríamos "podemos destinar este dinero" para un investigador, para un fabricante de los componentes aquí, y en tanto tiempo se hace este producto". Pero no estamos en esas condiciones aún. Ahora tratamos de cuidar lo que estamos vendiendo. Por ejemplo hacer sociedad con alguien, te desestabilizas con lo que ya tienes. Si ahorita no nos damos

abasto con lo que estamos fabricando y vendiendo, descuidaríamos todavía más parte de eso en algo que todavía no es seguro que es un proyecto. Para mí lo más importante es poder captar bien la penetración del producto que tenemos. Posteriormente si hay margen, si hay estructura, si se cuenta con el dinero, entonces sí, desarrollar algo así.

¿Puedes describir un día normal de tu trabajo en la empresa?

Llego a las 8:30 a la planta, lo primero que hago es ver qué van a entregar en el día, qué tienen de atraso, voy a dar una primera vuelta a la planta, reviso las máquinas, que estén trabajando, si tienen algún problema traigo al señor de producción, vemos qué pendientes tenemos, inmediatamente organizo a las personas que están conmigo, que tienen que traer materiales, todo lo que se necesite. Muchas veces desde tres días antes ya está previsto y (cuando llega en la mañana) las personas ya salieron

2ª entrevista y charla.

Yo tenía 40 o 50 máquinas de las cuales trabajaban 10 o 15 y mi problema era como hacerle para echar a andar las demás. Ya no las quería rentar, ya no quería ser alquiler de otras gentes. Quería hacer lo que yo sé y puedo hacer. Entonces dije OK, para los tornos voy a pedir un trabajo, pero voy hacer las piezas que yo necesito para venderlas, o sea, yo voy a tener mi trabajo, pero son mis piezas, son mis productos, que se necesitan... si... entonces yo hice mis piezas en maquinado, donde yo hago mi esfuerzo y las vendo yo, pero son diseños míos, o sea, yo me voy en base al original, entonces si tu quieres mejorar la calidad, lo más apegado al original, ya dejas de comprarle a otro sus porquerías, pero es mi producto, o sea, es mi pieza, nadie..., no la vas a encontrar en otro lugar, si. Bueno dije, eché a andar estos tornos, ahora había que echar a andar el troquelado. Por ejemplo, yo estaba haciendo esta pieza (pieza de freno de camión) en una maquina grande ¿pero sabes como me pagaba? Como quería, cuando quise pedirle mi maquina me dijo espérate, mira que el barco (estaban mandando a Venezuela este producto), y que esto otro. Yo dije, me vale ahí le dejamos, ahí déjame mi maquina, me dice "no pero que mira" le dije sabes que, me voy a poner a hacer ahí mi herramienta y la voy a echar a andar yo solito, sin necesidad de nadie, si, si, me va a costar la herramienta a lo mejor 40 mil o 50 mil pesos, pero sabes que, yo la voy a recuperar en dos o tres meses y voy a poner mi maquina, voy a trabajar como yo quiera, voy a cobrar lo que yo quiera, y no voy a necesitar de nadie. Entonces esa es la idea que yo he tenido con esas maquinas. Hay empresas que sacan producción a lo bestia, a lo bestia, haz de cuenta, de las maquinas automáticas que yo tengo, haz de cuenta que cada una son seis, que trabajan pero veloces, veloces. Si, y tienen muchas portaherramientas para hacer esto, ¿sabes qué pienso hacer? Ahorita están paradas ¿no? Piezas para los automóviles. Ahora que tengo dinero voy a pagar la herramienta, y voy a pagar unas personas.

Yo lo que quiero es que cuando llegue un pedido, pum, pum, pum, inmediatamente tenga reflejo de inventario, a la gente tienes que estarla acarreándola. Mira, ahí hay que ser líder, hay algo que importante, algo que es super importante. Yo aquí algo por lo que yo controlo aquí mas o menos a la gente, es porque en primera yo soy el dueño, yo soy el del dinero. Eso tienes que tenerlo presente, es una fuerza terrible, es por otro lado, porque yo conozco y en el momento en que yo entro y veo las cosas, o sea, tengo bases para pedirles y decirles ¿verdad? Yo trato de ser buena gente con ellos independientemente a lo que ganan y les estoy dando y cosas así, entonces yo puedo influir mucho en su comportamiento. A mí no me pueden engañar. Todo eso es muy difícil, ellos saben también hasta dónde llegar ¿verdad? Y me respetan, algunos con recelo, pero en cuestión de trabajo, nadie.

Pienso poner responsables en cada área, decir, "éste no tiene porque estar acá, éste otro tiene que estar acá, y este acá pues no tiene nada que hacer acá" y olvídate de lo demás. Pienso poner aparte la oficina de ventas, lejos del taller. Yo empecé a surgir así, mi negocio está dividido. Si tu ves, la actividad que yo tengo es diferente, tengo una parte que es troquelado, otra de maquinado, cables, mi idea es echar a andar por departamento, que fueran empresas diferentes, independientes. Por ejemplo troquelado a todo el taller, pero autosuficiente. Si yo tengo aquí 5 personas, ellos tienen que financiar su propia nomina, su pago, una renta o equis cosa, tengo que sacar el dinero de aquí. Que ningún departamento sea una carga para el otro. Si no funcionan bien mejor la quito. Y si funciona bien, la hago más grande.

Gabriel saca un estimado de producción de acuerdo a las ventas, y un estimado que se va sacando de acuerdo a lo que hemos venido vendiendo, (después fue Manolo) porque no todos los meses se comportan igual, no todos los productos tienen la misma demanda, hay veces que un producto se carga con una demanda diferente a la del siguiente mes, entonces el jefe tiene que ir analizando lo que se tiene que fabricar. Tenemos un explosiónado de partes para que cada uno de los departamentos tenga su propio programa. No he podido estampar mi idea adentro porque te empiezas a encontrar con los problemas de la gente, el factor humano es bien delicado, yo les pido reportes no se los quieren dar, todos trabajan de inmediato, o sea, si tienen que fabricar hoy este cable, no se preocupan de que en el almacén hubiera de todo. En lugar de que produzcamos tiradas de 100, 200, 500, hacen 100, hacen 50 porque les faltó prever esto. Y después vuelven a desherrar, montar otra cosa y se encuentran otra vez con el mismo problema. Entonces, ¿Qué necesitamos? Tener bien estas áreas, pero también es muy importante que tengamos bien un inventario que nos reflejen todos los componentes y los productos ya terminados, porque a lo mejor decimos, bueno, mi programa es este, pero no vendimos tantos, entonces decimos ¿Qué hacemos? Bueno, nos vamos primero a nuestro inventario, vemos qué tenemos y de ahí se va a hacer el nuevo programa, que va a ser el efectivo para producción, pero tomando en cuenta ya nuestro inventario. Ahora, vemos qué piezas tenemos como componentes ya terminados para ensamble, entonces decimos, de este ya tenemos, pero de este no, entonces tienes que meter dentro de la producción lo que te falta y tratar de llevar una semana adelante todo. O sea, lo que tu vayas a usar esta semana, los debes de tener desde la semana pasada. Otra cosa que es muy importante y básico, si las pequeñas empresas quiebran es porque no manejan la finanza bien. O sea, tu estás trabajando y estás pensando que estás ganando.

Aparte de esto, si tu estructura de costos está mal, si sube la gasolina, el acero, el plástico... tú estás trabajando y tienes el compromiso de entregar a tus clientes, entonces empiezas a descapitalizarte porque empiezas a vender al precio anterior, necesitamos tener un programa en la estructura de costos, que nos permita modificarlo en el momento.

Otra de las cosas que estamos tratando de implementar, es llevar un control bien estricto con los clientes. Desde el momento en que tenemos una salida de material, yo estoy tratando de que se contabilice de acuerdo al cliente. Si el cliente es la clave A3, ese cliente tiene desde su precio específico. El día de hoy, antes de meter este material, me debía mil pesos, anoto lo que va a salir y su nuevo saldo. Si el señor se está llevando 10 mil aguas porque este señor tiene un crédito de 5 mil pesos; no le podemos entregar. Necesita traermé más dinero. Una de las limitantes que tenemos aquí es que ésta máquina es muy vieja (se refiere a una computadora sin disco duro) estamos queriendo comprar una más nueva. En las mañanas tengo una persona para que capture, que es Gabriel, y tengo otro que llega en la tarde y también me ayuda, yo necesito darles a ellos herramientas para que puedan trabajar como debe de ser.

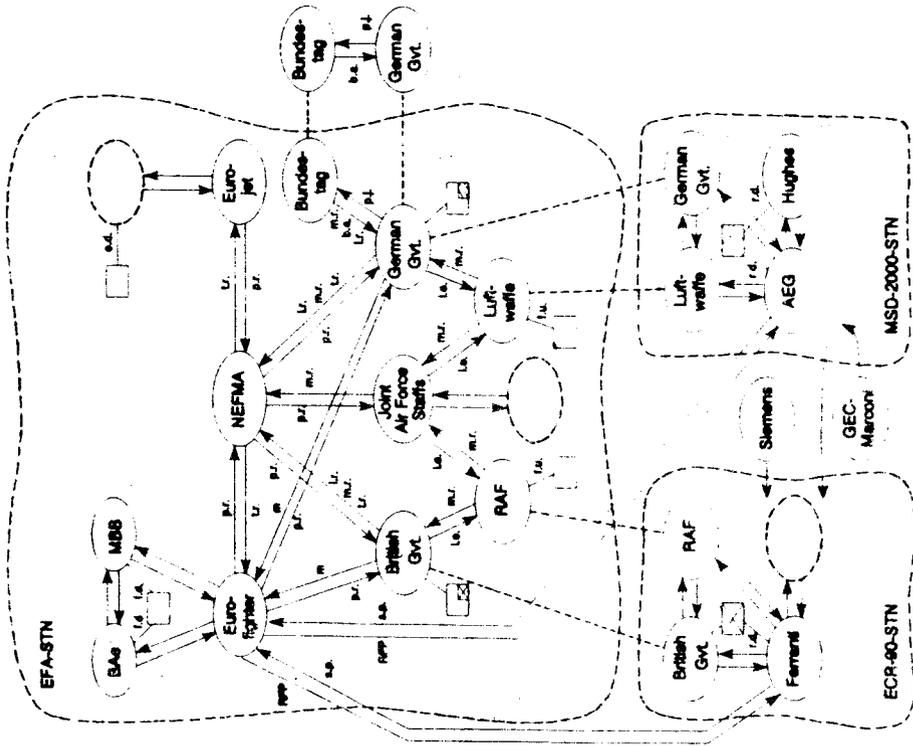
Quiero tener ya eso (una buena contabilidad en la computadora) porque el estar haciéndolo con lápiz es un problema, y por otro lado la gente, la secretaria ya está obsoleta, igual que la otra computadora, bajó de moda. Necesito cambiar, me gustaría que pudiera decirles a mis trabajadores: *tú eres el jefe de departamento ahí está tu producción, tú eres el de este otro, aquí está tu producción, ahí está el de el mes*. Así de fácil, y sabes qué, una persona nada más para recoger todos los reportes. Aquí se fabricó tanto de ésta, tanto de ésta. Se trae aquí, pas, pas, pas, se descarga al otro día, y yo preguntaría; *¿Cómo llegamos la siguiente semana? Sabes qué llegamos al 40%, al 50%*. Ahí es donde entra la situación mía de empezar a hablar con el gerente de producción, decirle: *¿Qué problema hay, por qué no están cumpliendo con esto? ¿pero así qué hago? Así pues son puros brincos, y de repente oigo: "que falta esto", y de repente llegan conmigo y... "Señor, necesitamos galvanizar esto porque es pa' lo que se va ir pa' la tarde"*. Pero si tu agarras y les dices; *aquí está tu programa ¿qué necesita usted para cumplirlo? Le estoy entregando maquina, personal, materia prima, su salario, todo. ¿que necesita? Aah que esta pieza nueva*, Ok, yo como ingeniero yo te calculo a qué velocidad puedes trabajar, cuántas piezas por hora puedes fabricar. Eso me toca a mí, Entonces de acuerdo a este programa, sí lo puedes hacer.

¿Y hay resistencia de la gente a la hora de querer organizar?

Lo que pasa es que a nadie le gusta arrastrar el lápiz, a nadie le gusta hacer reportes. O sea, estamos todavía en otra cultura; estamos así porque nosotros se lo permitimos porque no los jalamos de la mano. Mira el Sr. Ranu, hay ocasiones que por alguna urgencia, el señor se está poniendo hasta a barrenar las piezas. En lugar de que él lleve un control de lo que está fabricando. A mí no me interesa que él fabrique piezas. A mí lo que me interesa es que el señor me diga *¿sabes qué? Aquí está el programa y llegamos a esto ¿y sabes qué? estamos facturando tanto y cobrando tanto*. Eso es lo que me interesa de él. Para mí el problema es traerle el abasto de material, que no le falte, que las maquinas funcionen, que tengan luz, que tenga él todos los recursos para poder trabajar. Lo que hay que hacer es agarrar al jefe de producción, que tome su relojito y les diga a los trabajadores *¿cuántas piezas hicimos ayer? Que 50, y al otro día ir y decirle ¿sabe qué? usted debe de producir tantas piezas agárrese su papel y su cronómetro, a ver cuántas salen*.

Otra razón: el señor está muy acostumbrado, tenemos todo esto, pero como está todo en el mismo lugar; si le faltó alguien en troquelado, pues agarra uno de cables y lo pasa para acá, y después necesita otro para acá y lo quita de aquí y lo manda acá, después lo quita de acá lo pone por acá; entonces la gente no está definida ¿qué es lo que tenemos que hacer, delimitar bien todo; esto es troquelado que cuenta con 4 gentes exclusivamente, 3 maquinas para troquelar, dos para equis. Se trata de que son departamentos y se tienen que respetar, porque precisamente ese es el problema, o sea, tu no vas a resolver nada con que aquí tengas un caos y te falta diario, o tres veces a la semana. Tú lo vas a resolver ora de aquí, ora de acá, y siempre vas a tener cubierto esto, pero esto no es el chiste. El problema es que aquí tu tienes uno que no sirve, ese es el que tienes que quitar. Esto se presta a que la gente se quite de su lugar. Esto de producción es lo más complicado, es una educación. Precisamente, si vamos a delimitar un área, tienen que estar ahí nada más las personas que deben de estar. Con que tú pases y las veas ahí, ya sabes que están en su área. Cada persona tiene su departamento. El que estén de un lugar a otro propicia que estén platicando con este, con el otro. Pero podemos hacer esta área más grande y separarlos. Si en una troqueladora estás platicando con alguien y te descuidas te arrancas una mano. Un operario tiene que estar en su mano. Sé la forma, tengo la idea de cómo manejar esto, pero desgraciadamente falta la fuerza. He pensado que si el señor Ranu fuera una persona ordenada, que le gustara todo esto, el taller quedaría diferente. Como él es el que manda allá adentro, entonces está hecho un desorden. Mira, nadie quiere perder el hueso, así de fácil. Ese señor no lo quito ahorita porque no tengo dinero, pero si lo tuviera lo liquido, porque yo sé que no es lo que yo necesito; estoy convencido, porque así como hablé contigo, yo ya hablé con él, y él me dice que sí, pero no lo hace. Luego vas y entras, y lo mismo que ves ahorita lo ves mañana. Eso no se vale.

ANEXO 2



Explanation of the various symbols used

STN and Environment

- The dashed closed line indicates the boundary of the various STNs: Beyond the rectangle is the network's environments.

Actors

- The ovals denote the actors. Actors can be part of different STNs; a dotted line between two STNs indicates that the ovals connected denote one and the same actor, belonging to different STNs. These dotted lines indicate that actors can carry issues from one network to another.

Acronyms used for actors

- AEG = AEG (German electronics company)
- BAe = British Aerospace
- MBB = MBB (German aerospace company)
- NEFMA = NATO European Fighter Management Agency
- RAF = (British) Royal Air Force

- To make the picture not too complicated, only the German and British actors are represented. A dotted oval indicates that several other actors are also part of the network.

- Some actors (outside the STNs) are indicated, and will be discussed later in the text

Intermediaries

- The lines with arrows indicate the intermediaries that go from one actor to another. Typically, there are two lines between two actors indicating that intermediaries go both ways. The intermediaries are labelled according to what is going in the direction of the arrow.

Acronyms used for intermediaries

- b.a. = budget appropriations
- i.c. = information exchange
- i.r. = industrial requirements
- m. = money
- m.r. = military requirements
- p.r. = progress reports
- p.j. = policy justifications
- r.f.p. = Request for proposals
- s.p. = submitted proposals
- t.r. = technical requirements

- To keep the picture simple, not all the intermediaries are labelled

The Technology

- The rectangled boxes connected to the actors denote the actor's version of the artefact. These denote what characteristics of the artefact are of specific relevance to that actor. As this may vary across actors, all these artefacts are different.

- In case a subset of actors would find the same characteristics of relevance, this can be indicated by hanging the artefact between these actors', as is done in the case of MBB and BAe and in the cases of the two radar-STNs

- The artefacts hanging below the British and German governments in the EFA-STN are drawn with different subsections to indicate that they favoured different radars.

- Acronyms used to characterize relationship between actor and artefact.

- e.d. = engine development
- f.d. = fighter development
- f.u. = fighter use
- r.d. = radar development

- In a complete STN, each of the actors involved should be connected to (its version of) the artefact. Here we have only indicated a few that highlight some of the issues discussed in the text.

ANEXO 3

Análisis de operaciones efectuadas por el controlador.

Ensamblar cable.

a) tomar funda, b) colocar goma en un extremo, c) meter cable ya con un extremo troquelado, d) girarlo, e) colocar goma del otro extremo, f) colocar en estante.

Segunda operación de birlo M7.

a) Colocar birlo en el centro del taladro, b) aprisionarlo, c) bajar la palanca para hacer presión y barrenarlo en un intervalo de 4 segundos, d) saca un poco la broca, e) la refresca con soluble usando una pequeña brocha, f) vuelve a introducir la broca hasta barrenar el total de la pieza, g) afloja la pieza, h) le golpea en un extremo con la pieza siguiente para que caiga en una caja colocada debajo del taladro.

Segunda operación de perno para cubierta.

a) toma el perno de la base izquierda, b) lo coloca en prisionero, c) mientras lo sostiene con una mano, aprieta el prisionero accionando una palanca con la otra mano, d) aproxima la pieza a la sierra lo suficiente como para no desafilarla, e) al mismo tiempo que aproxima la pieza moja la brocha y deja escurrir el soluble, f) afloja el prisionero, g) quita la pieza con unas pinzas, h) deposita la pieza en la base derecha.

Cuerda para tuerca cuadrada 5/16.

a) toma tuerca con la mano derecha, b) toma llave con la mano izquierda, c) coloca la tuerca en el centro de la base del taladro haciendo que embone en la llave, d) empuja el taladro por medio de la palanca, e) jala y empuja alternadamente la palanca, f) una vez terminada la cuerda al tope retira la pieza accionando la palanca en sentido inverso, g) deposita pieza terminada en recipiente.

Segunda operación de terminal de Combi en Torno Revolver.

a) toma con la mano derecha la pieza, b) coloca en el centro de la palanca la pieza, c) gira la palanca tensora hacia la derecha para apretar la pieza, d) toma la palanca grande para empujar la pieza hasta que llegue al tope, e) afloja la palanca, f) quita la pieza, g) la enjuaga, h) la deposita en recipiente.

Segunda operación de casquillo: Barrenar.

a) Toma la pieza de recipiente izquierdo, b) introduce en prisionero, c) aprieta el prisionero, d) acerca la broca hasta barrenar todo, e) cada dos piezas remoja la broca con solvente, f) retira la broca, g) afloja el prisionero, h) toma la pieza y la arroja al recipiente rápidamente porque está caliente, o bien, se enrolla un trapillo en los dedos para no quemarse.

Segunda operación de perno campana: cuerda.

a) toma el perno, b) lo coloca por detrás del prisionero, c) la aprisiona, d) aproxima con palanca y efectúa la cuerda, e) retira la palanca, f) afloja el prisionero, g) arroja la pieza en el recipiente de atrás.

Hacer cuerda a tapón PLG-1.

a) aprisiona varilla, b) pone tope a la varilla, c) acerca y pone tope con estrella derecha, d) baja la palanca izquierda para hacer cuerda, e) al terminar de hacer la cuerda baja la velocidad, f) gira el revolver en dirección al cabezal, g) aproxima el cabezal con palanca de estrella.

ANEXO 4
Total de operaciones en Kit's de cables.

- | | |
|---|--|
| 1. Barrenar birlo M8 (3.5 x 1") | 49. Inyectar Terminales de Acel. Caribe |
| 2. Barrenar Eje pedal | 50. Inyectar terminales de acelerador 1800 |
| 3. Barrenar horquilla | 51. Inyectar tornillo |
| 4. Barrenar lateralmente horquilla redond. | 52. Maquinar en Revolver PLG1rosc y cort. |
| 5. Barrenar PLG1 | 53. Maquinar en T.A. Casquillo |
| 6. Barrenar PLG1 | 54. Maquinar en T.A. Conica |
| 7. Barrenar Terminal Funda corta | 55. Maquinar en T.A. Eje pedal |
| 8. Barrenar Terminal Funda corta | 56. Maquinar en T.A. flecha 1/8 x 82mm |
| 9. Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48 | 57. Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 35 |
| 10. Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48 | 58. Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 48 |
| 11. Barrenar tuerca 5/16 x48 | 59. Maquinar en T.A. Tensor M8 |
| 12. Barrenar tuerca Conica 9/ x 20mm | 60. Maquinar en T.A. Terminal funda larga |
| 13. Cablear Acelerador | 61. Maquinar en T.A. terminal Topaz |
| 14. Cablear Centro Dorado | 62. Maquinar en T.A. Tuerca 5/8 |
| 15. Cablear Embrage | 63. Maquinar en T.A. Tuerca 7/8 |
| 16. Componer centros de cables | 64. Maquinar en T.A. Tuerca con mol. corta |
| 17. Cortar acelerador 1500 | 65. Maquinar en T.A. Twist Luck |
| 18. Cortar acelerador 1500 | 66. Maquinar en T.A. yugo corto 5/16 x 35 |
| 19. Cortar acelerador 1600 | 67. Pasar barreno y puntear Funda larga |
| 20. Cortar acelerador 1800 | 68. Pintar Marca de Cables |
| 21. Cortar acelerador Brasilia | 69. Planchar yugo chico p/freno de mano |
| 22. Cortar acelerador de Combi | 70. Puntear Birlo M8 |
| 23. Cortar Embrage de 1600 | 71. Punzonar yugo forjado |
| 24. Cortar Embrage de Caribe | 72. Rebabear acelerador 1800 |
| 25. Cortar Embrage de combi | 73. Rebabear yugo |
| 26. Cortar Embrage de combi | 74. Roscar Birlo M7 Roladora |
| 27. Cortar Freno de Mano 1600 | 75. Roscar Birlo M8 (1.25 x 128mm) |
| 28. Cortar Freno de Mano 1600 | 76. Roscar tuerca 5/8 |
| 29. Cortar mangera 1600 con esmeril | 77. Roscar tuerca 5/8 |
| 30. Doblar flecha | 78. Roscar tuerca con moleteado |
| 31. Embobinar carretes p/cableadora | 79. Roscar tuerca de 7/8 |
| 32. Empacar cable | 80. Roscar tuerca para gabinete |
| 33. Enderezar cable | 81. Taladro en Terminal Cuadro |
| 34. Enrollar Cables | 82. Troquelar casquillo de vel. de combi |
| 35. Ensamblar acelerador 1800 | 83. Troquelar Eje Pedal |
| 36. Ensamblar embrage para Jetta | 84. Troquelar terminales acel.1500 |
| 37. Esmerilar PLG1 | 85. Troquelar terminales acel.brasilia |
| 38. Esmerilar PLG1 | 86. Troquelar terminales Acelerador 1600 |
| 39. Esmerilar PLG1 | 87. Troquelar terminales acelerador 1800 |
| 40. Esmerilar yugo de freno de mano | 88. Troquelar terminales acelerador combi |
| 41. Forjar yugo | 89. Troquelar terminales embrage caribe |
| 42. Forrar gusano de funda 1600 | 90. Troquelar terminales embrage Combi |
| 43. Fresar horquilla | 91. Troquelar terminales embrage Combi |
| 44. Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm) | 92. Troquelar terminales embrage Jetta |
| 45. Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm) | 93. Troquelar terminales F de M Caribe |
| 46. Hacer caja de funda Corta | 94. Troquelar terminales F de M. 1600 |
| 47. Hacer caja de funda Corta | 95. Troquelar terminales Funda 1600/1500 |
| 48. Hacer caja de funda Corta | 96. Hacer Ranura Perno Twist Lock |

ANEXO 5

Records de producción de unidades de operación por hora elaborados por el controlador interno

CUADRO DE HABILIDADES DEL DIA 2 DE MAYO DE 1996

RECORD DE UNIDADES POR HORA													
	Adriana	Antonio	Claudia	David	Elizabeth	Flor	Hortencia	Leticia	Lilia	Luz Maria	Sergio	Socorro	Tomasa
Barrenar birlo M8 (3.5 x 1")								18					
Barrenar horquilla					37								
Barrenar Terminal Funda corta												93	
Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48									28			90	
Cortar acelerador 1500	?						?						
Cortar acelerador 1600	?												
Cortar acelerador Brasilia	?												
Cortar acelerador de Combi	?												
Cortar Embrage de Caribe	?												
Cortar Embrage de combi	?												
Cortar mangera 1600 con esmeril										?			
Doblar flecha										?			
Empacar cable			?										
Enderezar cable							?						
Forjar yugo											142		
Forrar gusano de funda 1600							?						
Fresar horquilla					29								
Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm)													?
Maquinar en T.A. Casquillo				36									
Maquinar en T.A. Conica		73											
Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 35		167											
Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 48		309											
Maquinar en T.A. Terminal funda larga		73											
Maquinar en T.A. terminal Topaz				63									
Maquinar en T.A. Tuerca 5/8				200									
Maquinar en T.A. yugo corto 5/16 x 35				127									
Roscar Birlo M8 (1.25 x 128mm)													?
Roscar tuerca para gabinete												39	
Troquelar terminales acel. 1500						?							
Troquelar terminales acel. brasilia						?							
Troquelar terminales Acelerador 1600						?							
Troquelar terminales acelerador combi						?							

CUADRO DE HABILIDADES DEL DIA 3 DE MAYO DE 1996

RECORD DE UNIDADES POR HORA										
Adriana	Antonio	David	Elizabeth	Flor	Hortencia	Leticia	Lilia	Sergio	Socorro	Tomasa
						14				
									34	
							?			
					?					
					?					
			31							
										?
23										
		13								
	56									
	201									
	?									
	95									
		60								
		113								
		0								
		268								
								200		
								?		
								?		
								175		
				?						
				?						

Barrenar birlo M8 (3.5 x 1")
 Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48
 Barrenar tuerca Conica 9/ x 20mm
 Enderezar cable
 Ensamblar acelerador 1800
 Ensamblar embrage para Jetta
 Fresar horquilla
 Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm)
 Inyectar terminales de acelerador 1800
 Maquinar en T.A. Casquillo
 Maquinar en T.A. Conica
 Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 35
 Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 48
 Maquinar en T.A. Terminal funda larga
 Maquinar en T.A. terminal Topaz
 Maquinar en T.A. Tuerca 5/8
 Maquinar en T.A. Twist Luck
 Maquinar en T.A. yugo corto 5/16 x 35
 Planchar yugo chico p/freno de mano
 Rebabear acelerador 1800
 Roscar Birlo M8 (1.25 x 128mm)
 Roscar tuerca 5/8
 Troquelar terminales embrage caribe
 Troquelar terminales embrage Jetta

CUADRO DE HABILIDADES DEL DIA 6 DE MAYO DE 1996

RECORD DE UNIDADES POR HORA													
Alejandro	Camacho	David	Flor	Fransisco	Leticia	Lilia	Luz Maria	Raymundo	Ricardo	Sergio	Socorro	Soledad	Tomasa
					11								
Barrenar birlo M8 (3.5 x 1")						46						?	
Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48								?					
Cablear Acelerador								?					
Cablear Embrage								?					
Componer centros de cables			?										
Cortar acelerador 1600							59						
Embobinar carretes p/cableadora				?									
Empacar cable												?	
Fresar horquilla												?	
Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm)													?
Maquinar en Revolver PLG1rosc y cort.	?												
Maquinar en T.A. Casquillo			37										
Maquinar en T.A. Conica		56											
Maquinar en T.A. flecha 1/8 x 82mm		145											
Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 35		159											
Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 48													
Maquinar en T.A. Terminal funda larga		75											
Maquinar en T.A. terminal Topaz			49										
Maquinar en T.A. Tuerca 5/8			200										
Maquinar en T.A. Twist Luck			?										
Pintar Marca de Cables				?									
Roscar Birlo M8 (1.25 x 128mm)													?
Roscar tuerca 5/8											92		
Troquelar casquillo de vel. de combi				?									
Troquelar terminales Acelerador 1600				?									

CUADRO DE HABILIDADES DEL DIA 7 DE MAYO DE 1996

RECORD DE UNIDADES POR HORA																			
	Adriana	Alcala	Alejandro	Alfonso	Antonio	Camacho	Candido	David	Flor	Francisco	Leticia	Lilia	Luz Maria	Raymundo	Ricardo	Sergio	Socorro	Soledad	Tomasa
Barrenar birlo M8 (3.5 x 1")											14								
Barrenar Eje pedal				?															
Barrenar PLG1																	41		
Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48																		40	
Cablear Acelerador														?					
Cablear Centro Dorado										?									
Cablear Embrage														?					
Cortar acelerador 1600													67						
Cortar Embrage de combi								30					43						
Embobinar carretes p/cableadora										?									
Esmerilar PLG1																	?	210	
Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm)																		71	
inyectar Terminales de Acel. Caribe	24																		
Maquinar en Revolver PLG1rosc y cort.		78																	
Maquinar en T.A. Casquillo								33											
Maquinar en T.A. Conica				46															
Maquinar en T.A. flecha 1/8 x 82mm				45	38														
Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 35				192	133														
Maquinar en T.A. Terminal funda larga				60															
Maquinar en T.A. terminal Topaz								0											
Maquinar en T.A. Tuerca 5/8								37											
Maquinar en T.A. Twist Luck					39			96											
Punzonar yugo forjado																71			
Roscar Birlo M7 Roladora																			471
Roscar Birlo M8 (1.25 x 128mm)																			26
Roscar tuerca 5/8																	95		90
Troquelar Eje Pedal																55			
Troquelar terminales Acelerador 1600								99											
Troquelar terminales embrage Combi								155							480				
Troquelar terminales F de M. 1600															69				

CUADRO DE HABILIDADES DEL DIA 8 DE MAYO DE 1996

RECORD DE UNIDADES POR HORA																	
	Adriana	Alcala	Alejandro	Alfonso	Antonio	Camacho	Candido	David	Flor	Leticia	Lilia	Raymundo	Ricardo	Sergio	Socorro	Soledad	Tomasa
Barrenar birlo M8 (3.5 x 1")										18							
Barrenar Eje pedal				46													
Barrenar PLG1															154		71
Barrenar terminal funda larga 5/16 x 48															72		
Cablear Acelerador												?					
Cablear Embrage												?					
Cortar acelerador 1600	108																
Cortar Embrage de 1600									49								
Cortar Freno de Mano 1600									92				55				
Enrollar Cables									738								
Esmerilar PLG1		388														366	491
Hacer caja fund. larg. (19/32 x 10.8mm)																50	
Hacer Ranura Perno Twist Lock															30		
Inyectar Terminales de Acel. Caribe	27																
Inyectar tornillo	22																
Maquinar en Revolver PLG1rosc y cort.		49															
Maquinar en T.A. Casquillo								27									
Maquinar en T.A. flecha 1/8 x 82mm					188	54											
Maquinar en T.A. flecha 5/32 x 35					185	155											
Maquinar en T.A. Terminal funda larga					90	55											
Maquinar en T.A. Tuerca 5/8								0									
Maquinar en T.A. Twist Luck						50		119									
Pintar Marca de Cables													?				
Planchar yugo chico p/freno de mano																	
Puntear Birlo M8										79							
Rebabeear yugo														##			
Roscar Birlo M8 (1.25 x 128mm)																	37
Roscar tuerca 5/8															80		
Troquelar terminales embrage Combi									60								
Troquelar terminales F de M Caribe									40								
Troquelar terminales F de M. 1600									336								

ANEXO 6

**Relación de números de reportes entregados por día.
(mes de mayo)**

RELACIÓN DE REPORTES ENTREGADOS POR RANULFO GARCIA

	29	30	2	3	6	7	8
1	Adriana	Adriana	Adriana	Adriana	Alejandro	Adriana	Adriana
2	Antonio	Antonio	Antonio	Antonio	Camacho	Alcala	Alcala
3	Claudia	Camacho	Claudia	David	David	Alejandro	Alejandro
4	David	Claudia	David	Elizabeth	Flor	Alfonso	Alfonso
5	Elizabeth	Elizabeth	Elizabeth	Flor	Fransisco	Antonio	Antonio
6	Flor	Flor	Flor	Hortencia	Leticia	Camacho	Camacho
7	Hortencia	Fransisco	Hortencia	Leticia	Lilia	Candido	Candido
8	Leonel	Hortencia	Leonel	Lilia	Luz Maria	David	David
9	Leticia	Leonel	Leticia	Loredo	Raymundo	Flor	Flor
10	Loredo	Leticia	Lilia	Sergio	Ricardo	Fransisco	Leonel
11	Luz Maria	Lilia	Loredo	Socorro	Sergio	Leonel	Leticia
12	Raymundo	Loredo	Luz Maria	Tomasa	Socorro	Leticia	Lilia
13	Sergio	Raymundo	Sergio		Soledad	Lilia	Loredo
14	Socorro	Sergio	Socorro		Tomasa	Loredo	Raymundo
15	Tomasa	Socorro	Tomasa			Luz Maria	Ricardo
16		Tomasa				Raymundo	Sergio
17						Ricardo	Socorro
18						Sergio	Soledad
19						Socorro	Tomasa
20						Soledad	
21						Tomasa	
Participes							
Rec	13	14	13	11	14	19	17

ANEXO 7

Relación de máquinas y equipo en el taller de maccamex . (octubre de 1996)

Area de Tornos Automáticos.

1 torno automático de 42 mm.
7 tornos automáticos de 25.4 mm.
2 tornos automáticos de 15.4 mm.
1 cernidor de rebaba.
1 centrífuga p/colar aceite.
1 mesa de trabajo.

Area de Segundas Operaciones.

2 tornos revolver de 42 mm.
1 torno revolver de 38 mm.
1 torno revolver de 25.4 mm.
2 tornos revolver de 19 mm.
1 torno multihusillos de 1 ¼ mm.
3 taladros engranados.
1 taladro de bandas.
1 taladro múltiple engranado.
1 taladro con avance manual.
1 roladora mecánica.
3 cabezales roscadores.
3 roscadores.
1 mesa de trabajo.

Area de Tornos Paralelos.

4 tornos paralelos.
2 fresadoras.
2 rectificadoras.
1 cepillo.
1 segueta.

Area de Inyección.

1 inyectora de plástico.

Area de Troquelado.

4 troqueladoras.

Area de Mantenimiento.

1 torno paralelo.
1 torno multihusillos.
2 fresadoras.
1 taladro.
1 compresora.
1 planta para soldar.
3 esmeriles.
1 mesa de trabajo.
1 fresadora universal.

Area de Cables.

4 cableadoras de alambre.
1 embobinadora de alambre automática.

Area de Ensamble.

3 troqueladoras.
1 compresor.
3 mesas de trabajo.

Equipo de control de calidad.

1 máquina de dureza.
5 Verniers de caratula.
7 verniers mecánicos.
2 Verniers digitales.
4 juegos de micrometros.
6 micrometros.
1 juego de palpadores de caratula.
2 palpadores de caratula.
1 juego de gauge de radios.
1 compás de exteriores.

ANEXO 8

Ejemplos de programas de producción de dos departamentos. Mes de febrero de 1996.

Departamento de maquinado.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO	PRODUCCION MENSUAL
Gancho	0
Flecha de 5/32 * 35mm. Recta	4, 930
Flecha de 5/32 * 35mm. Doblada	4, 430
Reten	750
Hongo de ¼ "	1, 450
Flecha de 1/8 * 82 mm.	200
Bayoneta caribe s/cabeza	200
Bayoneta caribe c/cabeza	200
Birlo M9	5, 785
Yugo forjado	3, 125
Horquilla	2, 660
Yugo forjado caribe/a	750
Birlo 3/8 * 60 mm.	750
Terminal funda corta	1, 650
Terminal funda larga	1, 650
Yugo forjado freno	950
Rondana plana	2, 050
Tubo doblado	850
Terminal cónica	1, 250
Birlo M6	1, 100
Barril 3/8 * ½	150
Terminal recta de 9/16	100
Flecha doblada de 1/8 * 29 mm.	900
Tuerca moleteada	0
Casquillo	0
Terminal cuadrada	0

Departamento de troqueles.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO	PRODUCCION MENSUAL
Gancho	0
Hongo ¼	1, 450
Bayoneta caribe s/cabeza	200
Bayoneta caribe c/cabeza	200
Birlo M7	5, 785
Yugo forjado	3, 125
Horquilla	2, 660
Yugo forjado caribe/a	750
Terminal funda corta	1, 650
Terminal funda larga	1, 650
Yugo forjado freno	950
Terminal cónica	1, 250
Birlo M6	1, 100
Barril 3/8 * ½	150
Terminal recta 9/16	100
Terminal cuadrada	0

ANEXO 9

Nomina y personas despedidas en mayo.

NOMBRE	Salario Semanal A	Dias de la Semana B	NOMINA DEL 11 AL 17 DE ABRIL DE 1996		Salario por hora F=(D/E)	Horas Trabajadas G	Sueldo Semanal (F x G)	Importe Horas Extra	Otros Pagos	Desembolso Total de la Semana
			Salario Diario D=(A/B)	Horas de la Jornada E						
1 LEONEL	260.00	5	52.00	5.50	9.45	27.5	260.09			260.09
2 GABRIEL	116.90	5	23.38	5	5.00	23.3	116.40			116.40
3 ALFONSO GERRERO	354.90	5	70.98	9	7.89	45.0	354.90			354.90
4 CANDIDO SANCHEZ	330.90	5	66.18	9	7.35	45.0	330.90			330.90
5 FRANCO PEDRO GUZMAN	166.90	5	33.38	9	3.71	45.0	166.90		65	231.90
6 MANUEL ALCALA	206.90	5	41.38	9	4.60	45.0	206.90			241.90
7 ADRIANA MARTINEZ	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
8 IBARRA ALVARADO	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	13.50		171.70
9 ALBA ROSA CAMPOS	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
# HORTENCIA MORALES	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
# MA. SOLEDAD CANDERON	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	45.00		203.20
# ALEJANDRO VALDEZ	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
# MARIO CESAR	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	27.00		185.20
# ELIZABETH ARCOS	158.20	5	31.64	9	3.52	36.0	126.56			126.56
# RAYMUNDO VARGAS	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	60.00		218.20
# LETICIA IBARRA	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	67.50		225.70
# JOSE OMAR	158.20	5	31.64	9	3.52	27.0	94.92			94.92
# CAMACHO	250.00	5	50.00	9	5.56	45.0	250.00			250.00
# MARGARITA NAVA	285.00	5	57.00	9	6.33	45.0	285.00		388	673.00
# RANILFO GARCIA	312.00	5	62.40	9	6.93	45.0	312.00		692	1,004.00
# MANUEL MARTINEZ	132.00	5	26.40	9	2.93	45.0	132.00		30	162.00
# ALEJANDRO GARCIA	266.90	5	53.38	9	5.93	45.0	266.90	84.00		350.90
# RICARDO PEREZ	185.90	5	37.18	9	4.13	45.0	185.90	42.00		227.90
# ANTONIO ALATORRE	387.90	5	77.58	9	8.62	45.0	387.90	80.00		467.90
# FRANCISCO LOPEZ	173.90	5	34.78	9	3.86	45.0	173.90	76.50		250.40
# CARLOS DANIEL	163.90	5	32.78	9	3.64	45.0	163.90	24.00		187.90
# ANTONIO LOREDO	334.90	5	66.98	9	7.44	45.0	334.90		30	334.90
# SERGIO MIRANDA	197.45	5	39.49	9	4.39	45.0	197.45	114.00		341.45
# DAVID MORALES	207.90	5	41.58	7	6.40	45.0	287.86		140	427.86
# LAURENCIO DE LA ROSA	360.00	5	72.00	9	8.00	45.0	360.00			360.00
# LUZ MARIA	158.20	5	31.64	9	3.52	36.0	126.56			126.56
# MIGUEL A. GARCIA	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	63.00		221.20
# REFUGIO RAMIREZ	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
# FLOR LIDIA GARCIA	158.20	5	31.64	9	3.52	36.0	126.56			126.56
# LILIA SANCHEZ	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
# TOMASA CAPISTRANO	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20	63.00		221.20
# EFRAIN CANO	158.20	5	31.64	9	3.52	27.0	94.92			94.92
# MA. DEL SOCORRO	158.20	5	31.64	9	3.52	45.0	158.20			158.20
TOTAL	7,700.05	5	1,540.01	332	#####	1,607.81	7,558.13	794.50	###	9,697.63
PCOS	15.45							300.00		300.00
Gabriel Rodriguez										
TOTAL NETO										9,997.63

ANEXO 10
Control general de la Producción en el Taller.

Maquina o Función	Operario	Nombre de la pieza	Operación Realizada	Pzs/Hra Trabajado	Piezas Producidas	Pzs/Hra Optimo	Piezas Optimas	80% S/Optimo	Motivo de la desviación
Torno Aut. 1									
Torno Aut. 2									
Torno Aut. 3									
Torno Aut. 4									
Torno Aut. 5									
Torno Aut. 6									
Torno Aut. 7									
Torno Aut. 8									
Torno Aut. 9									
Torno Aut. 10									
Torno Revolver 1									
Torno Revolver 2									
Torno Revolver 3									
Torno Revolver 4									
Torno Revolver 5									
Torno Revolver 6									
Torno Revolver 7									
Torno Revolver 8									
Taladro 1									
Taladro 2									
Taladro 3									
Taladro 4									
Taladro 5									
Taladro 6									
Roscadora									
Roladora									
Torno Paralelo 1									
Torno Paralelo 2									
Torno Paralelo 3									
Torno Paralelo 4									
Fresadora 1									
Fresadora 2									
Rectificadora									
Cepillo									
Cortadora									
Inyectora									
Cableadora 1									
Cableadora 2									
Cableadora 3									
Esmeril Cables									
Troqueladora 1									
Troqueladora 2									
Troqueladora 3									
Troqueladora 4									
Troqueladora 5									
Troqueladora 6									
Ensamble									
Ensamble									
Cortar Cable									
Forrar Cable									
Embobinar									

ANEXO 11

Control de herramientaje en el Departamento de Tornos Automáticos.

Maquina a Herramentar	Herramentero	Tiempo de Herramentaje	Tiempo de H. Optimo	Desviacion en %	Motivo de la desviación
Torno Aut. 1					
Torno Aut. 2					
Torno Aut. 3					
Torno Aut. 4					
Torno Aut. 5					
Torno Aut. 6					
Torno Aut. 7					
Torno Aut. 8					
Torno Aut. 9					
Torno Aut. 10					
Torno Revolver 1					
Torno Revolver 2					
Torno Revolver 3					
Torno Revolver 4					
Torno Revolver 5					
Torno Revolver 6					
Torno Revolver 7					
Torno Revolver 8					
Taladro 1					
Taladro 2					
Taladro 3					
Taladro 4					
Taladro 5					
Taladro 6					
Roscadora					
Roladora					
Torno Paralelo 1					
Torno Paralelo 2					
Torno Paralelo 3					
Torno Paralelo 4					
Fresadora 1					
Fresadora 2					
Rectificadora					
Cepillo					
Cortadora					
Inyectora					
Cableadora 1					
Cableadora 2					
Cableadora 3					
Esmeril Cables					
Troqueladora 1					
Troqueladora 2					
Troqueladora 3					
Troqueladora 4					
Troqueladora 5					
Troqueladora 6					

ANEXO 12
Control de las Máquinas en el Departamento de
Tornos Automáticos.

TABLA DE VELOCIDADES DE CORTE EN METROS POR MINUTO
Y DE AVANCES EN MILIMETROS POR VUELTA

MATERIAL	Roscar	Cilindrar sin		Entallar		Cortar				Barrenar			
		Profundidad en corte		Perfilar		C/precorte		s/precorte		Hasta 8 mm. diametro		más de 8 mm. de diametro	
ACERO SAE 1010	4 a 8	30 0.07	50 0.10	30 0.01	50 0.03	30 0.03	50 0.06	30 0.02	50 0.03	25 0.05	40 0.08	25 0.08	40 0.10
ACERO SAE 1112 p/automat.	7 a 10	50 0.065	70 0.09	50 ####	70 0.02	50 0.03	70 ####	50 0.03	70 0.04	30 0.02	45 0.05	30 0.08	45 0.10
ACERO SAE 1213 p/ automat.													
ACERO SAE 12L14 p/aut. al Pl.	10 a 2	70 0.07	90 0.10	70 ####	90 ####	70 0.03	90 ####	70 0.03	90 0.04	45 0.04	60 0.10	45 0.08	60 0.12
Acero Preconstruc. R50 Kg/mm	6 a 8	40 0.06	50 0.08	40 ####	50 0.02	40 0.03	50 0.04	40 0.02	50 0.04	22 0.03	30 0.08	22 0.08	30 0.10
Acero Aleado R-70	4 a 8	30 0.06	40 0.08	30 0.01	40 0.02	30 ###	40 0.03	30 0.02	40 ####	16 0.03	25 0.06	16 0.06	25 0.08
Acero Aleado R-85	3 a 7	20 0.06	30 0.08	20 0.01	30 0.02	20 0.02	30 0.03	20 ###	30 0.02	10 0.03	15 0.04	10 0.05	15 0.07
Acero Aleado R100	2 a 4	15 0.04	20 0.07	15 0.01	20 ####	15 0.01	20 ####	15 0.01	20 0.02	9 0.02	12 0.04	9 0.04	12 0.06
Acero Aleado R130 Kg. por mm	1 a 3	14 0.03	18 0.06	14 0.01	18 0.02	14 0.01	18 0.02	14 ###	18 ####	8 ####	11 0.03	8 0.03	11 0.05
Acero Inoxidable 18/8	4 a 6	15 0.04	20 0.07	15 0.01	20 0.02	15 0.01	20 ####	15 0.01	20 0.02	10 0.02	15 0.04	10 0.04	15 0.06
Laton	20 a 5	80 0.08	150 0.015	80 0.02	150 ####	80 0.04	150 0.05	80 0.03	150 0.04	50 0.08	80 ####	50 0.12	80 0.18
Bronce Laminado	15 a 2	70 0.08	80 0.15	70 0.02	80 ####	70 0.04	80 0.05	70 0.03	80 0.04	30 0.08	40 0.12	30 0.10	40 0.15
Bronce Fosforo	15 a 2	80 0.08	90 0.15	80 ####	90 ####	80 0.04	90 0.05	80 0.03	90 0.04	30 0.08	40 0.12	30 0.10	40 0.15
Cobre	8 a 12	70 0.06	80 0.12	70 0.02	80 0.04	70 0.03	80 0.08	70 0.02	80 0.04	30 0.07	35 0.10	30 0.08	35 0.12
Aluminio	35 a 6	120 0.08	180 0.15	12 0.02	180 0.25	120 0.04	180 0.05	120 0.03	180 0.04	70 0.08	100 0.15	70 0.10	100 0.18
Duraluminio	30 a 4	100 0.08	150 0.15	100 0.02	150 ####	100 0.04	150 0.05	100 0.02	150 0.04	50 0.06	70 0.12	50 0.10	70 0.15

ANEXO 13
Control de Tiempos de interrupción en Tornos Automáticos.

MAQ.	Operario	Nombre de pieza	Tiempo Herramnt	Tiempo Aliado	Tiempo Ajuste	Piezas Producds.	Cambio a Pieza	Tiempo Herramnt	Tiempo Aliado	Tiempo Ajuste	Piezas rodods.	Problemas Presentados
TA 1												
TA 2												
TA 3												
TA 4												
TA 5												
TA 6												
TA 7												
TA 8												
TA 9												
TA 1												

ANEXO 14

Datos socio demográficos básicos del personal de Maccamex, S.A.

TALLER

NOMBRE	EDAD	ESCOLARIDAD	EDO. CIVIL	ANTIGUEDAD	DEPTO.
RANULFO	41	4° primaria	casado	12 años	jefe del taller
JULIO	28	1° secundaria	divorciado	5 años	Cables
RICARDO	31	2° secundaria	soltero	6 años	Ensamble
ADRIANA	32	Carrera Técnica	madre soltera	2 años	Inyección
MARGARITA	22	primaria	casada	5 meses	Ensamble
HORTENCIA	20	2° secundaria	soltera	1 año	Ens. y 2as. Op.
LETICIA	24	2° secundaria	soltera	1 año	Ens. y 2as. Op.
LILIA	36	primaria	madre soltera	4 años	Ens. y 2as. Op.
DIANA	16	5° primaria	soltera	3 meses	Ens. y 2as. Op.
TOMASA	29	primaria	casada	1 ½ años	2as. Operaciones
MANUEL	28	1° preparatoria	casado	9 meses	2as. Operaciones
FRANCISCO	31	secundaria	casado	2 años	2as. Operaciones
ALE GARCIA	25	secundaria	casado	11 años	2as. Operaciones
A. LOREDO	29	2° preparatoria	soltero	6 años	Tornos paralelos
F. LOREDO	27	preparatoria	soltero	5 años	Tornos paralelos
TOÑO	42	primaria	casado	7 años	Tornos Autom.
DAVID	30	preparatoria	soltero	2 años	Tornos Autom.
A. GOMEZ	19	secundaria	soltero	2 meses	Transp. De pzs.
SERGIO	43	primaria	casado	5 años	Troquelado
ALFONSO	63	3° primaria	casado	9 años	Mantenim.
CANDIDO	58	primaria	casado	9 años	Mantenim.
ANASTASIO	36	preparatoria	casado	1 mes	Mantenim.

Administración

CARLOS	41	Ingeniero	casado	12 años	gerente
REYNALDO	64	Ingeniero	casado	12 años	subgerente
GABRIEL	34	Preparatoria	casado	1 año	compras
MANOLO	34	Carrera técnica	casado	4 años	admon.
GEORGINA	26	Carrera técnica	soltera	6 meses	admon.
FRANCISCO	67	2° primaria	casado	8 años	portero

BIBLIOGRAFIA

- Abric, Jean-Claude, (1994) *Pratiques sociales et representations*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Aldrich, Howard E., (1992) "*Incommensurable paradigms? vital signs from tree perspectives*", en Reed Michel & Michel Hughes (eds.), *Rethinking organizations*, Sage, Londres.
- Alexander, Jeffrey, (1992) *Las nuevas teorías sociológicas desde la segunda guerra mundial*, Gedisa, Barcelona.
- Alexander, Jeffrey, (1994) "*La acción social y sus ambientes*", en Alexander, Jeffrey, (comp.) (1994) *El vínculo micro-macro*, Universidad de Guadalajara, Gama Editorial.
- Alexander, Jeffrey & Bernhard Giesen, (1994) "*De la reducción a la vinculación: la visión a largo plazo del debate micro-macro*", en Alexander, Jeffrey, (comp.) (1994) *El vínculo micro-macro*, Universidad de Guadalajara, Gama Editorial.
- Allaire Yvan y Mihaela Firsirotu, (1992) *Teorías sobre la cultura organizacional*, en Abravanel, Allaire, Firsirotu, Hobbs, Poupert, Simard, (1992) *Cultura organizacional. Aspectos teóricos, prácticos y metodológicos*, fondo editorial legis, Colombia.
- Altman, Norbert, (Edit.) (1992) *Technology and work in German Industry*, Routledge.
- Alvesson, Mats & Per Olof Berg, (1992) *Corporate culture and organizational symbolism*, Walter de Gruyter, New York.
- Alvesson, M., (1993) "*The play of metaphors*", en Hassard, j. & Parker, M. *Postmodernism and organizations*, Sage, London.
- Argüelles, A. & Gómez, M., (comp.) (1994) *La competitividad de la industria mexicana frente a la competencia internacional*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Beck, U., Giddens, A. & Lash, S. *Reflexive Modernity. Politics, Tradition and aesthetics in the modern social order*, Stanford University Press, California.
- Bloor, David, (1984) "*Durkheim and Mauss revisited: Classification and the Sociology of Knowledge*", en Stehr, Nico & Meja, Volker, (Edit.) (1984) *Society and Knowledge. Contemporary perspectives in the sociology of knowledge*, Transaction Books.

- Bourdieu, Pierre, (1988) *Homo Academicus*, Stanford University Press.
- Bourdieu, Pierre, (1995) *Respuestas para una antropología reflexiva*. Grijalbo, México.
- Buckley, Walter, (1982) *La sociología y la teoría moderna de los sistemas*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Burawoy, Michael, (1991) *El consentimiento en la producción*, Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social, Madrid.
- Calvo, T. & Méndez, B., (1995) *Micro y pequeña empresa en México frente a los retos de la globalización*, Miscelánea, México.
- Castillo, Juan José & Prieto, Carlos, (1990) *Condiciones de trabajo. Un enfoque renovador de la sociología del trabajo*, Centro de Investigaciones Sociales & Siglo XXI, Madrid.
- Cetina K-Knorr & Cicourel A. V., (1980) *Advances in social theory and methodology*, Routledge, Boston.
- Ciborra & Schneider, (1992) “*Context Formativ, Rutins and Learning*”, en Adler, Paul, S. (1992) *Technology and the Future of Work*, Oxford, University Press, New York.
- Cicourel, A. V., (1981) “*Notes on the integration of micro-macro levels of analysis*”, en Knorr-Cetina, Karin & Cicourel A. V. *Advances in social theory and methodology*, Routledge, Boston.
- Cicourel, A.V., (1979) *Método y medida en sociología*, Ateneo, Buenos Aires.
- Clark, Jon, (1993) *Resource management & Technological Change*, Sage, Great Britain.
- Clegg, Steward, (1990) *Modern Organizations*, Sage, Londres.
- Cohen, Ira, J. (1996) *Teoría de la estructuración. Anthony Giddens y la constitución de la vida social*. Colección Tradiciones Teóricas en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México.
- Collins, Randall, (1988) *Theoretical Sociology*, Harcourt Brace Jovanovich, California.
- Collins, Randall, (1989) *La sociedad credencialista*. Akal, Madrid.
- Collins, Randall, (1994) “*Cadenas Rituales de Interacción, poder y propiedad: la conexión micro-macro como un problema teórico basado en lo empírico*”, en

- Alexander, Jeffrey, (comp.) (1994) *El vínculo micro-macro*, Universidad de Guadalajara, Gama Editorial.
- Collins, Randall, (1995) *Cuatro tradiciones sociológicas*, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México.
- Córiat, Benjamín, (1992) *El taller y el robot*, SXXI, México.
- Coriat, Benjamín, *El taller y el cronómetro*. Siglo XXI, México, 1982.
- Crozier, Michel & Friedberg Erhard, (1990) *El actor y el sistema*, alianza, México.
- De Bresson, Chris, (1987) *Understanding technological change*, Black Rose, Montreal, 1987.
- De la Garza T., Enrique, (1993) *Reestructuración productiva y respuesta sindical en México*, coedición U.N.A.M. & U.A.M., México.
- De la Garza T., Enrique, (1989) *Un paradigma para el análisis de la clase obrera en México*, UAM-Iztapalapa, Cuadernos Universitarios 48, México.
- Devine, Fiona, (1992) *Affluent Workers Revisited*, Edinburgh University Press, Great Britain.
- Dreyfus, Hubert L. & Rabinow, Paul, (1988) *Michel Foucault: más allá del estructuralismo y la hermenéutica*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, Colección Pensamiento Social, México.
- Durkheim, Emile, (1975) *Las formas elementales de la vida religiosa*, Akal, Madrid
- Durkheim, Emile, (1979) *La división social del trabajo*, Akal, Madrid.
- Espinosa, V., (1993) *El impulso a la micro, pequeña y mediana empresa*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Etkin, Jorge & Schvarstein, Leonardo, (1995) *Identidad de las organizaciones. Invarianza y cambio*, Paidós, Buenos Aires.
- Fineman, Stephen, (1993) "*Organizations as emotional arenas*", en Fineman, S. (1993) *Emotion in organizations*, Sage, London.
- Fischer, H., Retzer, A. & Schweizer, J. (comp.) (1997) *El final de los grandes proyectos*, Gedisa, Barcelona.
- Foucault, Michel (1987) *Historia de la locura*, Siglo XXI, México.

- Focault, Michel (1989) *Vigilar y castigar*, Siglo XXI, México.
- Fürstenberg, F., (1964) *Grundfragen der Betriebssoziologie*, Köln/Opladen.
- Fürstenberg, F., (1985) *Soziale Ungleichheit aus feldtheoretischer Perspektive*. En Strasser H. & Goldthorpe J. H. (ed.) (1985) *Die analyse sozialer, Ungleichheit*, Opladen.
- Gagliardi, P., (1990) *Symbols and artefacts*, De Gruyter, New York.
- García Canclini, Nestor, (1990) *Culturas Híbridas*, Grijalbo, México.
- García de León, Campero, (1993) *La micro, pequeña y mediana industria en México y los retos de la competitividad. Un enfoque administrativo*, Diana, México.
- Garfinkel, H., (1984) *Studies in ethnomethodology*, Cambridge, Polity Press.
- Geertz, Clifford, (1992) *La interpretación de las culturas*, Gedisa, Barcelona.
- Geertz, Clifford, (1994) *Conocimiento local*, Paidós, Barcelona.
- Gergen, Kenneth J., (1992) "*Organization theory in the postmodern era*", en Reed Michel & Michel Hughes (eds.), *Rethinking organizations*, Sage, Londres.
- Gergen, Kenneth J., (1992) *El yo saturado. Dilemas de identidad en el mundo contemporáneo*, Paidós, Barcelona.
- Gerpiza (mimeo sobre *trayectorias industriales, modelos y procesos*)
- Giddens, Anthony, (1972) *Writes of Durkheim*, Cambridge University Press.
- Giddens, Anthony, (1975) *Las Nuevas reglas del método sociológico*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Giddens, Anthony, (1991) *La teoría social hoy*, Alianza, México.
- Giddens, Anthony, (1995) *La constitución de la sociedad*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Gladstone, A., (comp.) (1992) *Labour relations in a changing environment*, De Gruyter, New York.
- Gofman, Ervin, (1983) *La presentación de la persona en la vida cotidiana*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Gorz, André, (1977) *Crítica de la división del trabajo*, Laia, Barcelona.

- Grignon, Claude & Passeron, Jean-Claude, (1991) *Lo culto y lo popular. Miserabilismo y populismo en sociología y en literatura*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- Grint, K., *The sociology of work*, Polity Press, 1991. pág. 117
- Gutierrez Soria, Federico y Ruiz Duran, Clemente, (comp.) (1995) *Propuestas de acción para impulsar el desarrollo competitivo de la micro, pequeña y mediana empresa*, Nafinsa-UNAM, Biblioteca de la mediana y pequeña empresa, Núm. 8., México.
- Habermas, Jürgen, (1993) *Ciencia y Técnica como "ideología"*, rei, México.
- Hage, Jerald & Powers, Charles H. (1992) *Post-Industrial Lives. Roles and relationships in the 21st century*, Sage publications.
- Hughes, P.T. "*The Evolution of Large Technology Systems*", en Hughes and Pinch (eds.) *The Social Construction of Technological Systems*, M.I.T. 1987.
- Hammersley, Martyn & Atkinson, Paul, (1994) *Etnografía. Métodos de investigación*, Paidós Básica 69, Barcelona.
- Hassard, John & Parker, Martín, (1993) *Postmodernism and organizations*, Sage.
- Hirshorn, Larry, (1987) *La superación de la mecanización: trabajo y tecnología en la época posindustrial*, Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- Ibarra, Eduardo & Montaña, Luis, (1991) *El orden organizacional: poder, estrategia y contradicción*, UAM-hispánica, México.
- Ibarra, Eduardo & Montaña, Luis, (1987) *Mito y poder en las organizaciones*, edit. Trillas, México.
- Jeffcut, Paul, (1992) "*From interpretation to representation*", en Hassard, j. & Parker, M. *Postmodernism and organizations*, Sage, London.
- Knorr-Cetina, Karin & Cicourel, Alvin, (1981) *Advances in social theory and methodology. Toward an integration of micro and macro sociologies*, Routledge, London.
- Knorr-Cetina, Karin, "*The fabrication of facts: toward a microsociology of scientific knowledge*", en Stehr, Nico & Meja, Volker, (Edit.) (1984) *Society and Knowledge. Contemporary perspectives in the sociology of knowledge*, Transaction Books.

- Kochan, Thomas A., (1989) *La transformación de las relaciones laborales en los Estados Unidos*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- Latour, Bruno, (1993) *Nunca hemos sido modernos*, Debate, Madrid.
- Lash, Scott, (1994) "*Reflexivity and its doubles: structure, aesthetics, community*", en Beck, Ulrich, Giddens, Anthony & Lash, S. *Reflexive Modernity*, Cambridge, Polity Press, pág. 110.
- Luhman, Niklas & De Georgi, R., (1993) *Teoría de la sociedad*, Universidad de Guadalajara.
- Luhman, Niklas, (1991) *Sistemas sociales, lineamientos para una teoría general*, Alianza Editorial, México.
- Lutz Burkart, (s/f) *The contradictions of post-tayloristic rationalitation and the uncertain future of the industrial work*, (mimeo)
- Maffesoli, Michel, (1990) *El tiempo de las tribus. El declive del individualismo en las sociedades de masas*, Icaria, Barcelona.
- Marglin, Stephen A., (1977) "*Orígenes y funciones de la parcelación de las tareas ¿Para qué sirven los patrones?*", en Gorz, A., (1977) *Crítica de la división del trabajo*, Laia, Barcelona.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco, (1984) *El árbol del conocimiento*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile.
- Mauss, Marcel, (1968) *Essais de sociologie*, Editions de Minuit/Point Seuil, Paris.
- Mayo, Elton (1946) *Problemas humanos de una civilización industrial*. Nueva Visión, Buenos Aires.
- Mèlich, Joan-Carles, (1996) *Antropología simbólica y acción educativa*, Paidós, colección Papeles de pedagogía 29, Barcelona.
- Merton, Robert K., (1972) *Teoría y estructura social*, FCE, México.
- Montaño Hirose, Luis, (1996) *Informal organisation and self-regulating systems. A metaphorical approach to a small mexican company*, inédito.
- Morgan, Gareth, (1991) *Imágenes de la organización*, Alfaomega, México.
- Moscovici, Serge, (1983) *Psicología social*, Paidós, Buenos Aires.

- Münch, Richard, (1994) *Sociological Theory. Developments since 1960's*, Nelson Hall.
- Parsons, Talcott, (1984) *El sistema social*, Alianza Editorial, México.
- Pinch Bijker & Hughes, (1987) *The social construction of the technological systems*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Pries, Ludger, (1995) *La reestructuración productiva como modernización reflexiva*, UAM-Iztapalapa, México.
- Santos, C., María Josefa, (1991) *Aspectos culturales del proceso de asimilación y desarrollo de innovaciones tecnológicas en cuatro empresas mexicanas*, Tesis de Maestría, S. P., Universidad Ibero Americana.
- Sauer, Dieter, (1992) "Systemic Rationalization and Inter-Company Divisions of Labour", en Altman, Norbert, (Edit.) (1992) *Technology and work in German Industry*, Routledge.
- Scott, John (1991) *Social network analysis*, Sage publications.
- Scott & Meyer, (1983) *Organizational environments: ritual and rationality*, Sage Beverly Hills, California
- Scott W.R., (1987) *Organizations rational natural and open systems*, Prentice Hall, NJ.
- Shaiken, Harley., *Automatización y producción global*. Facultad de Economía, U.N.A.M., (Serie Economía de los 80), México, 1989.
- Singery, Tacky, (1994) "Representations et projet de changement technologique en entreprise", en Abric, Jean-Claude, (1994) *Pratiques sociales et representations*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Schwartz, Howard & Jacobs, Jerry (1984) *Sociología cualitativa. Método para la reconstrucción de la realidad*, Trillas, México.
- Standing, Guy, (1990) "Alternatives routes to labor flexibility", Paper prepared for the pathways to industrial and regional development in the 1990's, conference, Los Angeles, 14-18 March, 1990.
- Stehr, Nico & Meja, Volker, (Edit.) (1984) "Society and Knowledge. Contemporary perspectives in the sociology of knowledge", Transaction Books.
- Strasser H. & Goldthorpe J. H., (ed.) (1985) *Die analyse sozialer, Ungleichheit*, Opladen.

- Swartzman, H. B., (1993) *Ethnography in organizations*, Sage, University Paper vol. 27, California
- Taylor, Frederick Winston, (1982) *Principios de administración científica*. Herrero Hermanos, México.
- Taylor, S.J. & Bogdan, R. (1994) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Paidós, Barcelona.
- Thompson, E.P., (1984) *Tradición, revuelta y conciencia de clase*, Crítica-Grijalbo, Barcelona.
- Thompson, E.P., (1989) *La formación histórica de la clase obrera*, Crítica-Grijalbo, Barcelona.
- Thompson, J.B., (1990) *Ideología y cultura moderna*, UAM-Xochimilco, México.
- Turner, Barry, (1992) "The symbolic understanding of organizations", en Reed Michel & Michel Hughes (eds.), *Rethinking organizations*, Sage, Londres.
- Turner, Jonathan, H., (1988) *A theory of social interaction*, Polity Press, Stanford University, California.
- Turner, Victor, (1980) *La selva de los símbolos*, SXXI México.
- Von Foerster, Heinz, (1973) "Construyendo una realidad" en Watzlawick, Paul (comp.) *La realidad inventada*, Gedisa, 1993.
- Von Foerster, Heinz, (1995) "Visión y conocimiento: disfunciones de segundo orden", en Schnitman, Dora Fried, (comp.) (1994) *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Paidós, Buenos Aires.
- Von Glasersfeld, (1995) "La construcción del conocimiento", en Schnitman, Dora Fried, (comp.) (1994) *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Paidós, Buenos Aires.
- Whitten, Norman E. & Wolfe, Alvin W., (1973) "Análisis de red", en Fernández Matorell, Mercedes, (Edit.) (1988) *Leer la ciudad*, Icaria, Barcelona.
- Winch, Peter, (1971) *Ciencia social y filosofía*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Zemelman, Hugo, (1987) *Uso crítico de la teoría. En torno a las funciones analíticas de la totalidad*, vol. 1, Universidad de las Naciones Unidas y Colegio de México.

REVISTAS

- Blanco, Juan, (1992) "*Los trabajadores de las Pymes y la acción sindical*", en revista Sociología del Trabajo, núm 11, Madrid.
- Bonazzi, Guisepe (1991) "*Pequeñas empresas; fascinación y equívocos posibles*", en revista Sociología de Trabajo núm. extra, Madrid.
- Brödner, Peter, (1988) "*La fábrica en la encrucijada; entre los caminos tecnocéntrico y antropocéntrico*", en "Sociología del trabajo" núm. 2, Siglo XXI, Madrid.
- Castillo, Juan J., (1988) "*La división del trabajo entre empresas*", en Revista Sociología del Trabajo núm. 5, invierno 88/89.
- Clegg, Steward (1992) "*¿De las culturas antiguas a la fatuidad posmoderna?*", en revista Gestión y política pública vol. 1, núm. 1, Julio-diciembre.
- Elzen, Enserink, (1996) "*Socio-technical Networks & Change*", en revista Social Studies of Science, vol. 26, Núm. 1, febrero.
- Heydebrand, Wolf, (1989) "*New organizations forms*", en Work and occupations, vol. 6 núm 3, august.
- Humprey, John, (1988) "*Más allá de la crítica al determinismo tecnológico*", en revista Sociología del Trabajo núm 5, Madrid.
- Kanne, Anne, (1991) "*Cultural analysis in the historical sociology. The analytic and concret forms of the autonomy of culture*", en Sociological Theory Review.
- Kern, H. y Shumann, (1988) "*Hacia una reprofesionalización del trabajo industrial*", en Revista Sociología del Trabajo, núm. 2, invierno 87/88, pág. 11.
- Latour, Bruno, (1995) "*Le métier de chercheur regard d'un anthropologue*", Institut National de la Recherche Agronomique, Paris.
- Latour, Bruno, Mauguin Philippe & Teil Geneviève, (1992) "*A Note on Socio-Technical Graphs*", en revista Social Studies of Science, vol. 22, págs. 33-57.
- Lipietz, Alain (1992) "*El posfordismo a discusión*", en revista Trabajo, núm 8, México.
- Pérez de Guzmán, Torcuato, (1995) "*La sociedad reflejada*", en Revista de Investigaciones Sociológicas, Núm. 69, Madrid.

- Recio, Albert, "*Flexibilidad, eficiencia y desigualdad. Notas sobre la flexibilidad laboral*", en "Sociología del trabajo" núm. 4, Siglo XXI, Madrid, 1988, pág. 81.
- Santos, C. María Josefa, (1994) "*El ritual de la tecnología. Un análisis antropológico*", en revista Tecno Industria, núm. 15, abril-mayo.
- Smircich, Linda, (1983) "*Concepts of culture and organizational analysis*", in Administrative Science Quaterly, Vol. 28, núm 3.
- Smith, Chris, (1989) "*Especialización flexible, automatización y producción en serie*", en revista Sociología del Trabajo, núm. 7., Madrid.
- Trouve Philippe, (1989) "*¿Management de las flexibilidades, o flexibilidad del management?*", en revista sociología del trabajo núm 7, Madrid.
- Winch, Peter (1991) "*Para comprender a una sociedad primitiva*", en Alteridades, año 1, núm. 1, UAM-Iztapalapa, México.
- Winner, Langdon, (1993) "*Opening the black box and finding it empty*", en Science as culture, núm 16, vol. 3, Free Associaton Books, London.