

## **Un lugar llamado MANABUS**

Pienso que en la vida nada ocurre por casualidad, todo tiene una razón de ser y detrás existe alguna lógica. De mi experiencia de más de diez años trabajando y viviendo en el mundo de TOC, puedo concluir que cada caso es una historia y una enseñanza; que la implementación perfecta no existe pues siempre quedan cosas por resolver o que podrían haber sido diferentes. Se aprende que en algunas de las grandes corporaciones a veces no hay nada tangible, que hay líderes que hacen la diferencia y otros que simplemente quieren comprar un cambio. Existe, sin embargo, un ingrediente especial que lleva al éxito: es lo que me impulsa a relatar el reto que supuso un lugar llamado MANABUS —Manufactura Nacional de Autobuses, C.A.

### **Cronología**

En el año 2003, no recuerdo el mes exacto, visité por primera vez esta compañía fundada en 1960, que se dedica a la fabricación de autobuses y los distribuye en Venezuela y otros mercados —Colombia, Ecuador, Perú y las islas del Caribe. El contacto surgió por iniciativa de la empresa Auto Paint (una de mis implementaciones en TOC más exitosas), a través de Gabriela Gresi y Danilo de Lima, responsables de la cuenta con MANABUS.

MANABUS pinta autobuses blancos con pintura Auto Paint, y tenía interés en adoptar el esquema de pago por unidad producida. Auto Paint veía esto con gran preocupación ya que la situación en la cabina de pintura era un punto crítico. Hacía falta modificar primero la metodología de trabajo. Al igual que la primera vez que llegué a Auto Paint, en donde había un montón de órdenes de producción abiertas con tiempos de entrega no definidos, en

MANABUS había un montón de autobuses a medio hacer, con diez días o más de producción en el mes, sin poder entregar el primero terminado al departamento de ventas.

Ernesto Marcano, uno de los dueños, me atendió personalmente. Creo que lo que hablamos le pareció interesante; conocía el libro *La Meta* y se tomó la molestia de guiarme en un recorrido por todas las instalaciones. Quedé realmente sorprendida por el nivel de creatividad de esta empresa, que su padre inició desde su casa hace cuarenta y ocho años. Los autobuses, de diseño propio, eran hechos prácticamente a mano. Los motores y los chasis son importados, pero todo lo que es estructura metálica, sillas y fibra de vidrio es manufacturado en sitio. En unas instalaciones que abarcan 110.000 metros cuadrados, organizadas en distintos galpones donde trabajan alrededor de mil personas, son fabricadas casi la totalidad de las partes. Una vez concluida la visita les sugerí hacer un taller introductorio sobre TOC y ofrecí traerles la edición en español del libro *La Meta*.

En mayo de 2003, escribí a la oficina de Goldratt Reino Unido y Martin Powell y Oded Cohen me dieron la oportunidad de trabajar en Europa. Año y medio después, María Elena Acedo, vicepresidente de INPROVA —Instituto de Productividad y Calidad de Valencia—, profesional con una extraordinaria visión de futuro, me trajo a Venezuela. En esa ocasión le entregué el libro a Danilo de Lima de Auto Paint para que lo hiciera llegar a MANABUS.

En 2005 vine a Venezuela nuevamente para trabajar con Graciela Torres, gerente de logística del grupo Tana. Graciela es otro de esos personajes excepcionales tipo Alex Rogo —protagonista de *La Meta*— que insistía en aplicar el sentido común en un complejo ambiente corporativo como el de Tana.

Es allí donde por primera vez me encuentro con una joven estudiante de ingeniería, Alexandra Rivas, que tendrá parte importante en esta historia.

Mi contrato con Tana estipulaba mi venida cada tres meses por períodos de cuatro semanas para trabajar en la planta. Necesitaba a alguien que se convirtiera en mis ojos y oídos mientras llevaba el caso desde Inglaterra. Alexandra se graduó de ingeniero Industrial con una tesis sobre TOC. El seguimiento que hacía Alexandra era tan importante, que todos los días Tana pagaba un taxi que la recogía en su casa a las 5:30 am para que a las 7:30 am el director de esa empresa tuviera la información actualizada del día en su escritorio.

Durante 2006, mientras trabajaba para el grupo Tana, visité MANABUS en dos ocasiones. Esta vez conocí a Fernando Contreras, vicepresidente de planta. Danilo de Lima (Auto Paint) le pidió que al menos me escuchara; Gabriela estaba dispuesta a conseguir que Auto Paint financiara el taller introductorio que habíamos sugerido, lo complicado iba a ser la organización de los grupos y la disponibilidad de tiempo de los empleados.

Dos semanas antes de mi regreso a Europa, le manifesté a Contreras que me hallaba en una posición difícil por la insistencia de Auto Paint y que si realmente no estaba interesado, no iba a perder mi tiempo ni hacérselo perder a él. Fue entonces cuando en un impulso aceptó, con lo cual la actividad se planificó para un fin de semana. Nunca había visto organizar algo tan improvisadamente; con Celia, su asistente, arreglamos rápidamente los detalles básicos.

Normalmente, siempre tengo la oportunidad de hacer una visita y conversar con los jefes de las diferentes áreas, de “oler” un poco el ambiente para poder establecer una buena conexión entre la teoría y el día a día de las personas. Martin Powell y Oded Cohen dirían que eso no es necesario, al final los conceptos son universales... y todo es parte de un proceso.

### **Julio de 2006**

Finalmente, dictamos un primer taller básico dirigido a dos grupos. No me olvido del día sábado en la mañana: en la llamada “escuelita” (me hizo recordar mis años de colegio en los

setenta), sentados en pequeños pupitres de madera dispuestos en forma de U, todos me miraban como la extraña que los había hecho venir un fin de semana. Danilo de Lima y Gabriela Gresi asistieron en representación de Auto Paint para explicar por qué estábamos allí.

Inicié el taller con mi simulación de armado de camiones recortados en cartulina. Miraba las caras de los asistentes en un esfuerzo por conectarme con ellos. Eran las cabezas de los diferentes departamentos, la mayoría sin cargos oficiales ni títulos universitarios, gente con muchos años en la empresa. No me podía imaginar el impacto que la primera corrida de mi fábrica de camiones tuvo en estas personas.

El primero en reaccionar fue Nicolás, el jefe de la sección de piezas metálicas. Produce partes para chasis, carrocería, sillas, fibra de vidrio, entre otras, y es atacado por todos lados porque siempre hay faltantes. A pesar de ello había montones de piezas cortadas en algo que parecía no tener ni pies ni cabeza. Nicolás trataba de hacer lo mejor posible y como él mismo decía: “No puedo trabajar como si el mundo se fuera a acabar mañana”. Este primer personaje, que siempre recuerdo, fue quien más claramente recibió el mensaje de que algo tenía que cambiar en su departamento.

Un joven ingeniero de nombre William se mostraba escéptico e intentaba que los conceptos aprendidos en la universidad se aplicaran en este ambiente improvisado y sin formalismos. Me impresionó la intervención de la gente de ventas, departamentos que en las empresas por lo general parecen estar desconectados y en conflicto con producción; pero éste no era el caso en MANABUS. César Mijares y Manuel Candia (me llamaba profesora), responsables de ventas, hacían intervenciones acertadas, inteligentes, y mostraban interés por lograr un cambio. Un señor con muchos años en la empresa, al que todos llamaban el “Profesor”,

confrontaba las nuevas ideas, así que para ganármelo lo nombré gerente de planta en el ejercicio de simulación. Durante el almuerzo, Federico Conrado, gerente de manufactura, me manifestó su asombro al ver lo simple que era plantear el problema y explicar los “cuellos de botella”. A raíz del taller, empezó a llevar sus cuentas en un pizarrón, sin reportes complicados, donde procuraba analizar el estatus de la producción en planta.

La sesión terminó con la película de *La Meta* y la simulación de la cuerda con mis voluntarios atados y un tambor. Le había pedido a Contreras que viera la posibilidad de que alguno de los dueños asistiera al entrenamiento, pero eso parecía imposible. Según él, no hacía falta, sin embargo, en TOC aprendemos que sin el compromiso de la directiva las cosas no cambian. Al día siguiente, Contreras dio la introducción al segundo grupo. Me asombraron sus palabras: “Señores, les agradezco el esfuerzo de estar aquí un día domingo, necesito que aprovechen toda la información que van a recibir; la gente de Auto Paint me convenció de hacer este curso y me regalaron un libro que no me había leído. Ayer después del curso ese libro me tuvo despierto hasta las tres de la mañana, el día de hoy se les va a pasar rapidísimo y les prometo que no se van a aburrir... tenemos que escuchar el mensaje y empezar a pensar cómo cambiar...” Esta intervención automáticamente lo convirtió en el Alex Rogo de MANABUS.

Regresé a Europa con la satisfacción de haber realizado un buen taller y con la esperanza de que éste pudiera ser un buen caso. Creo que siempre intuí que volvería para hacer una implementación organizada y exitosa.

Tuvo que pasar un tiempo para que Nicolás empezara a pensar en las cantidades de lo que tenía que fabricar.

Recientemente, Manuel Candia me comentó que el lunes después del curso, él y el “Enano”, como llama a Contreras, habían hecho un recorrido por la planta y comenzaron a ver el inventario con otra cara. Había fórmica cortada para dos años de autobuses, piezas metálicas en montones por todas partes y la sección de tubos estaba atestada de material.

El primero en hacer cambios notables fue Nicolás, e inmediatamente esto tuvo un impacto en los demás departamentos. Las piezas que él surtía se llevaban directamente a las líneas de ensamblaje, donde había unos bombillos rojos que se encendían para indicar faltantes. Por supuesto, la planta parecía un árbol de navidad con luces encendidas todo el tiempo, los faltantes estaban a la orden del día. No los podía controlar, pero al menos estaba produciendo en cantidades más razonables.

### **Octubre de 2006**

Contreras estaba interesado en mi asesoría así que le entregué una propuesta para venir a trabajar durante el mes de noviembre. Su respuesta fue la siguiente:

MARÍA CRISTINA,

TE COMENTO QUE HABLÉ CON EL INGENIERO ERNESTO MARCANO Y LE GUSTÓ LA IDEA DE QUE NOS ASESORARAS. LO ÚNICO QUE NO LE CONVENCÍÓ FUE LA FECHA Y CREO QUE TIENE RAZÓN PUES LOS MOTIVOS QUE EXPUSO SON CIERTOS:

1.- ESTAMOS SALIENDO DE VACACIONES EL DÍA 15 DE DICIEMBRE Y NO VA A HABER UNA CONTINUIDAD EN EL TRABAJO, POR LO TANTO LA GENTE PUEDE PERDER EL EMPUJE PARA CAMBIAR EL PROCESO.

2.- LAMENTABLEMENTE, MANABUS TIENE QUE INCREMENTAR SUS INVENTARIOS EN LOS MESES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE YA QUE EL GOBIERNO VENEZOLANO TODOS LOS AÑOS DA UN PERMISO PARA QUE MANABUS COMPRE PRODUCTOS SIN IMPUESTOS Y TARDAN APROXIMADAMENTE DE 2 A 3 MESES EN OTORGARLO Y VENGE EL 31 DE DICIEMBRE.

3.- EN EL MES DE NOVIEMBRE COMIENZA LA DISCUSIÓN DE LA NUEVA CONTRATACIÓN COLECTIVA QUE POR EXPERIENCIAS EN OTRAS EMPRESAS LAMENTABLEMENTE SE HA TORNADO UN POCO COMPLICADA.

4.- EL DÍA 3 DE DICIEMBRE SON LAS ELECCIONES PRESIDENCIALES Y ESPERAMOS QUE NO PERO CREEMOS QUE VA A HABER PROLEMAS EN VENEZUELA.

POR ESTOS MOTIVOS PENSAMOS QUE PODRÍAMOS DAR ESTE ENTRENAMIENTO EN EL MES DE MARZO, QUE ES CUANDO MANABUS VA A TENER SU RITMO DE TRABAJO REAL Y ESTABLE.

GRACIAS POR TU APOYO Y ESPERO RESPUESTA DE TU PARTE.

### **Enero de 2007**

De nuevo me encontraba en la escuelita de MANABUS; algunas caras me eran conocidas, otras eran nuevas. Hicimos un recuento del entrenamiento de julio y a siete meses de un curso que había durado sólo dos días, muchos se animaban a comentar los cambios. Había tenido oportunidad de pasar por la planta y comprobar que la disminución de inventario en piezas metálicas era dramática. Nicolás habló sobre la limpieza que había hecho, la cantidad de inventario que había tenido que botar y cómo estaba tratando de producir lo que realmente se necesitaba. Este entrenamiento se centraba justamente en la introducción del concepto de *buffers* y cuál es ese número mágico de inventario adecuado.

En esta oportunidad participaba todo el personal de compras, incluyendo el gerente Enrique Ignacio, sobrino de los dueños, y el personal del área de producción. El tema de suministro de materiales es sencillo, pero creo que esa misma sencillez hace que no sea fácil de implementar. Era demasiada información nueva para tan poco tiempo. Traté de dar la mayor cantidad posible de ejemplos prácticos, pero tenía mis dudas.

### **Mayo-junio de 2007**

Estaba otra vez en Venezuela, ahora comprometida con National Tyres y Federal Motors Venezuela. En todas las compañías tendría que haber alguien con visión que crea en TOC.

En Nacional Tyres Venezuela ese alguien era Orlando Romero, su presidente, una de las personas más excepcionales para las que he tenido la oportunidad de trabajar.

La implementación que se había iniciado en National Tyres estaba empezando a dar resultados significativos. La plantilla que diseñé con ayuda de Martin Powell para extraer automáticamente la información de los *buffers* con colores, era la herramienta diaria que organizaba las prioridades. Esta misma plantilla es la que iba a servir de base a MANABUS para la reposición de sus inventarios, y, de nuevo, una joven estudiante que hacía su tesis en el tema de TOC con los *buffers* dentro de National Tyres, sería otro de los actores para el proyecto MANABUS.

El lunes 28 de mayo me presenté en MANABUS sin previa cita, esta vez en compañía de Martin Powell para que me diera su opinión. Mi hijo Alfredo estaba con nosotros. Antes habíamos ido a Federal Motors, ya que durante junio estaría trabajando para el equipo del proyecto tulipán, una nueva planta de camiones que esperaba iniciar operaciones en octubre. Le había ofrecido a Alfredo un recorrido por la planta, pero en la puerta me informaron que Julio Parra, líder del proyecto, había tenido que salir de imprevisto y que me esperaba al día siguiente.

Martin estaba asombrado, su mentalidad inglesa le impide entender el grado de improvisación con que se trabaja en Venezuela. En MANABUS pedí hablar con Contreras. Nos recibió enseguida y además nos dio un tour completo por todas las instalaciones. Él mismo manejó el autobús que nos llevó de un sitio a otro; mi hijo quedó fascinado y Martin estaba en *shock*. Algo así nunca hubiera sucedido en Inglaterra, donde la formalidad es un estilo de vida. Es quizás esto lo que más extraño cuando me toca trabajar en otro país, la chispa del venezolano y esa informalidad que nos da acceso inmediato a cualquier ambiente.

Para Martin constituyó un contraste. La semana anterior habíamos estado en la sala de presidencia de Federal Motors (con cita previa confirmada) presentando la propuesta para el proyecto Tulipán. El presidente de Federal Motors Venezuela hacía un esfuerzo por entender cuánto iban a costar los *buffers* para la nueva planta de camiones y si había que considerarlos hasta para los choferes que deben traer al personal todos los días y no llegan a trabajar. Le recordé a Martin cuál había sido su respuesta al presidente de origen brasilero: “Bienvenido a Venezuela”.

Conejero parecía realmente interesado en que les dedicara tiempo. Haciendo el recorrido con Martin por la planta había empezado a observar algunos cambios interesantes. A lo largo de las líneas de ensamblaje de carrocería había ahora unos estantes con material cerca de cada estación. Era un intento de *buffers* de alimentación, pero los bombillos rojos seguían encendidos. La dirección era la acertada, pero se necesitaba darle estabilidad a carrocería para atacar el verdadero cuello de botella: la cabina de pintura.

Quería el apoyo de Martin para elaborar la propuesta de MANABUS. También necesitaba contar con Alexandra para que hiciera el trabajo base con los *buffers* en la línea de carrocería, así que le propuse a Contreras que la llamara; mientras tanto yo iba a hacer arreglos con Goldratt Reino Unido para pasar el mes de octubre metida de cabeza en la planta. Alexandra se puso en contacto conmigo, quería que la aconsejara. Fui lo más honesta que pude, allí todo estaba por hacerse y había algo especial en el ambiente de trabajo. La gente de recursos humanos de MANABUS la citó para entrevistarse con Contreras y ella aceptó la propuesta. Alexandra empezó su trabajo determinando las listas de los componentes y los números de partes de los diferentes modelos de autobuses. Era la primera mujer en planta y compartía

una oficina con Javier, uno de los jefes de almacén que había estado en alguno de mis entrenamientos.

Lo más importante era estabilizar la línea de carrocería para evitar faltantes provenientes del departamento de piezas metálicas. Con su ayuda y un equipo de veinticuatro personas organizado por ellos, se reponían continuamente los *buffers* de alimentación de la línea.

Adaptando las plantillas de National Tyres, creó las primeras listas con las prioridades tipo semáforo para darle instrucciones a Napoleón en el departamento de piezas metálicas. Por Internet me enviaba la información para que la revisara. Siempre estaba en contacto, lo que más me preocupaba era que estuviera contenta, después de todo me sentía responsable de su decisión.

Como buen Alex Rogo, Contreras la escuchaba y procuraba proporcionarle lo necesario, sus palabras de bienvenida fueron: “Tú tienes que venir a hacer el trabajo de María Cristina”.

Después de tres meses la llamó a su oficina para aumentarle el sueldo; el indicador más importante de su logro: ya no había bombillos rojos prendidos todo el tiempo. La tan buscada estabilidad en el suministro de piezas metálicas había sido implementada. Nicolás recibía su lista una vez por semana y entendía perfectamente cómo trabajarla, primero las cantidades en rojo, luego en amarillo y, finalmente, en verde. Alexandra empezó a ser la “consentida” de ese departamento. Sólo había un problema, todo dependía de ella y debía empezar a delegar para que el mismo personal de Almacén 1 hiciera el trabajo.

Las condiciones para mi llegada eran perfectas. Había presentado los detalles de la propuesta en agosto y esperaba una última confirmación por correo. Tenía arreglada mi agenda para estar del 1 al 31 de octubre en Valencia, trabajando directamente en las instalaciones de MANABUS. Pero como todo en esta vida está conectado, una semana antes de mi viaje a

Venezuela surgió un entrenamiento en Phoenix, Arizona, Estados Unidos. Lisa Scheinkopf, de Goldratt Consulting USA, experta y autora del libro *Thinking for a Change* liderizaba el grupo. El objetivo era aprender a utilizar las nuevas herramientas de Goldratt: los árboles de estrategia y táctica en el área de mercadeo y ventas.

Martin Powell y yo asistimos al entrenamiento y al final del túnel empezaba a ver una aplicación de ello para el caso de MANABUS. Obviamente, había que resolver primero el problema de producción y lograr óptimos resultados para convencerlos de hacer un proyecto de asesoría. Lo veía lejano pero no imposible, tomando en cuenta que no había recibido la confirmación por parte de MANABUS y venía en camino a Venezuela. De nuevo, Martin estaba asombrado, pero lo convencí de que a su regreso de Arizona pasara cuarenta y ocho horas en Venezuela y me acompañara a MANABUS.

### **Octubre de 2007. Semana del 1 al 5**

El día 1° por la mañana llegamos a la empresa. William, el joven ingeniero escéptico del primer entrenamiento, y Alexandra, la joven ingeniera que anteriormente había trabajado un año conmigo en Tana, nos dedicaron el día completo. Contreras y Ernesto Marcano estaban en una exhibición en Miami que duraba una semana, y yo ni siquiera estaba enterada. Hicimos un recorrido en detalle por todas las áreas. Alexandra me mostró orgullosa su logro en el almacén y los *buffers* de alimentación de las líneas. Martin hacía preguntas y yo traducía. Mientras visitábamos los almacenes vimos un montón de bicicletas en un área y me preguntó si era que al que compraba un autobús le regalaban una... Como parte del desarrollo de nuevos productos estaban fabricando patrullas de policía que incluían bicicletas. Caminamos por la sección de piezas metálicas y Nicolás nos explicó los problemas que había allí. El área de ensamblaje de maleteros era problemática, nunca había tiempo de tener

*buffers* listos. Por otro lado, el departamento estaba trabajando a toda su capacidad y la dobladora acumulaba gran cantidad de material. Parecía ser un cuello de botella y enseguida Martin preguntó si había alguna prioridad en cómo procesaban las piezas en esta máquina. Martin Powell y Oded Cohen son de esas personas que considero sabias, por ello siempre busco el consejo detrás de sus palabras. Martin a veces se desespera conmigo, porque en su mentalidad inglesa lo que para él puede decirse con tres palabras, a nosotros los latinos nos lleva cinco veces eso o más.

Discutimos la situación en la cabina de pintura y me ayudó a diseñar una dinámica tipo *dice game* (juego de dados) detallado en *La Meta*, para tratar de explicar el problema.

Conversamos sobre la situación del *layout*, la incomodidad para moverse dentro de la cabina de pintura, bastante restringida, y con un patio que formaba parte del recorrido que hacían los autobuses. Se podía deducir que habían crecido en el mismo espacio, y no había manera de manejarlo como en el diseño que estábamos proponiendo para la planta de camiones de Federal Motors del proyecto Tulipán.

Confieso que estaba un poco preocupada porque no tenía la confirmación oficial por parte de MANABUS y le había prometido a Martin obtener una respuesta cuanto antes. Ahora no me quedaba más que empezar a trabajar y esperar a que Contreras y Ernesto Marcano llegaran de viaje.

Me tomó sólo tres días hacer un diagnóstico. La planta está organizada de la siguiente manera:

MANABUS 1: el galpón donde operan líneas diferentes de ensamblaje de carrocería que llegan a la ÚNICA cabina de pintura y luego se dividen en tres líneas de producto final.

Las líneas de ensamble están organizadas así: una sección diseñada para fabricar autobuses Mini Pullman y/o Especiales a razón de dos unidades por día. Otra dedicada a autobuses populares denominados Urbanos, diseñada para entregar cuatro unidades por día, y una última en el medio que supuestamente debía fabricar un Pullman (autobús grande de lujo) a la semana. El galpón es compartido con la sección de piezas metálicas, el principal proveedor de la sección de carrocería.

MANABUS 2: el galpón donde se ensamblan motores y chasis, que funciona conjuntamente con otra línea de ensamblaje de autobuses grandes —modelo 9900—, diseñada para entregar un autobús por día.

Tapispartes: el galpón donde se fabrica todo lo relacionado con carpintería —incluyendo los escritorios y mobiliario de la empresa, increíble pero cierto—, ductos de aire acondicionado, portapaquetes y se hace el ensamblaje de sillas.

Fibrapartes: es una instalación ubicada a unas pocas cuadras de las principales donde se fabrican los materiales de fibra de vidrio (pisos, porta-rutas, parachoques, tableros y otros).

Siguiendo el flujo del proceso no fue difícil tener un punto de partida: básicamente existía un problema de tráfico. En MANABUS 1 había tres líneas de producto que llegaban a un embudo: la cabina de pintura. MANABUS 2 era independiente en cuanto a la pintura, pero todo en conjunto dependía de la sincronización de materiales entre las distintas áreas. Mi primera inquietud fue entender cómo esta gente sabía dónde “estaba parada”, y cómo fluía la información sobre qué y cuánto mover.

Pregunté entonces por la reunión de producción, que suponía debía ser diaria. Resultó que sólo se hacía una vez a la semana y el miércoles asistí a una de ellas con Alexandra y

William. Había pasado más de un año desde aquel primer curso corto y no me acordaba en detalle de la gente. Lo increíble fue que TODOS me recordaban y parecían estar contentos con la idea de que estuviera presente.

La reunión duró casi dos horas durante las cuales se hicieron reclamos unos a otros, y al final no hubo un acuerdo. El señor Martínez, supervisor de Tapispartes, era fuertemente recriminado por el tema de las sillas. Había cantidad de unidades del mes pasado que habían sido “entregadas” a ventas según algo que llamaban “desviación”, es decir, sin asientos.

Zaldívar, al que todos llaman “Chavo”, supervisor jefe de carrocería de autobuses Urbanos, con su tono de voz difícilmente audible, se quejaba porque no obtenía las partes de fibra de vidrio que Patricia, la jefa de planta de Fibropartes, tenía que entregar. Nicolás sentía gran presión por los maleteros en el área de carrocería de Mini Pullman y/o Especiales que supervisaba Marcos. Entre otras cosas, había faltantes que aparecían en una lista diaria de críticos. El problema era que la categoría crítico significaba que ya no había. Al final de la reunión William entregó una copia de lo que la gerencia había decidido sobre las entregas del mes de octubre.

La gente no parecía muy contenta. Al final era siempre así, los números estimados nunca se podían lograr. Henry, supervisor de línea final de Urbanos, cuestionó los siete Pullman de lujo; la línea supuestamente podía producir uno a la semana y ni siquiera venía llena.

La diferencia era grande así que debía existir un problema de retraso, y tal vez pensaban que colocando un número más alto se iba a fabricar lo que allí se indicaba. Lo cierto es que el mes de cifra récord de producción había sido agosto, con un total de 155 unidades de las cuales 34 estaban incompletas o habían resultado por “desviación”. Esto quería decir que sólo habían podido VENDER 121.

Lo curioso era que todos parecían estar orgullosos de los resultados. Ese mes habían cobrado un buen bono de producción. Los bonos se ganaban a partir de un mínimo de 140 unidades. Esto incluía los autobuses incompletos que debían terminarse al mes siguiente. Regresé a la planta y pasé el resto de la tarde haciendo un recorrido más minucioso. Me acerqué a la línea de carrocería de Urbanos para entender su queja con relación a fibra de vidrio. Efectivamente, la línea dependía de tres componentes de fibra de vidrio —parachoques, tablero y porta-ruta— para poder entregar las unidades a la cabina de pintura. Alexandra me llevó con Alexis, quien supervisaba esta línea junto con el señor Figueredo. Argenis me ayudó a identificar las unidades detenidas en sitio que esperaban por Fibropartes y a distinguir las etapas del proceso. Había cinco estaciones de trabajo en el área de carrocería: plataforma, soldadura, forro exterior, forro interior y fibra de vidrio. Las primeras cuatro dependían principalmente de piezas metálicas y tenían sus *buffers* de alimentación al lado de cada estación. Los operarios parecían hormigas trabajando todas las piezas como el ensamblaje de un *Lego* perfecto. Como el suministro de estas partes era estable todo estaba detenido ahora por faltantes de fibra de vidrio. El parachoques se colocaba frente a la cabina de pintura y luego las unidades eran movilizadas en retroceso hacia la parte exterior derecha del galpón donde les instalaban los tableros y los porta-ruta. Una vez completadas, Montero, el supervisor del área de pintura, las movilizaba desde afuera, e internamente en la cabina, para iniciar el proceso de preparación y pintura.

El recorrido de las unidades era una locura; siendo el espacio tan restringido, todo debía engranarse perfectamente. Como las estaciones de trabajo previas a fibra de vidrio seguían avanzando, todo se empezaba a detener en este punto creando una gran traba. Empecé a comprender entonces la angustia de Zaldívar, un empleado con cuarenta años en la empresa

y muy comprometido con su trabajo. Él es autor de muchos de los detalles de diseño del autobús; su hija vive en Inglaterra muy cerca de mi casa, así que le prometí invitarle a cenar cuando fuera de visita.

Entré luego a la cabina de pintura que estaba llena de autobuses. Montero, que también había estado en el curso básico, dirigía este departamento. El ambiente en la cabina es duro, alrededor de treinta y seis personas trabajan lijando, fondeando y pintando los autobuses. El polvo y el fuerte olor a pintura y químicos en un sitio cerrado no son fáciles de sobrellevar. Hablé con Montero y le advertí que lo iba a molestar todos los días un montón de veces. Le pregunté entonces cómo seguía la secuencia de lo que debía preparar. Se dirigió a un escritorio todo salpicado de pintura, ubicado en una esquina, y de una gaveta sacó un manojito de llaves, cada una con un tirro pegado que tenía escrito el número de chasis de cada autobús.

Cuando Marcos y Zaldívar terminaban las unidades, le pasaban las llaves a Montero para que él las empezara a procesar. Para Montero su prioridad era tener esa cabina llena y tratar de entregar seis unidades todos los días. Él organizaba y decidía lo que iba a trabajar, obviamente en función de lo que tenía disponible.

Detrás de la cabina de pintura estaba línea final. Henry tenía a su cargo dos líneas que operaba simultáneamente para entregar cuatro autobuses por día. De allí iban a servicio técnico, donde García, el supervisor, los sacaba a prueba de carretera. Después regresaban a retoque, en manos de Harry "Oso", para ser finalmente aprobadas por la sección de calidad y entregar los "cartones" (papeles de identificación del autobús) a ventas.

En la línea de Mini Pullman y/o Especiales el supervisor era Reyes. Con una sola línea que debía entregar dos unidades diarias, seguía la misma secuencia hacia servicio técnico, pero

luego le devolvían los autobuses para ser retocados y entregados con sus “cartones” a ventas. Igualmente era responsable de la línea de Pullman de lujo, que en teoría entregaba uno por semana.

No tuve tiempo de ir a MANABUS 2 para analizar los autobuses grandes, pero al ser una línea independiente con una producción de una unidad diaria, el grueso del problema residía en MANABUS 1.

El jueves visité el departamento de ventas. Detrás de todo este proceso tenía que haber una secuencia conectada con los clientes. Solicité la información del detalle de las unidades entregadas por día. El sistema de información debía recabar esta data y por lógica sólo se podía facturar cuando los autobuses hubieran ingresado en el sistema.

Luego hablé con César Mijares, director de ventas. La conversación con él me dio la pista que estaba buscando para poder hacer el seguimiento al sistema. En planta, cada unidad venía con un número de chasis que coincidía con el que tenía las llaves de Montero. Este número estaba asociado con una de orden de producción asignada por ventas y era la cédula de identidad del vehículo del cliente. Ventas, de acuerdo con las prioridades de los clientes, asignaba este número, único e intransferible, a la unidad que entraba por chasis.

En Venezuela en estos momentos existe una gran demanda de vehículos. Las listas de espera para cualquier cosa que tenga ruedas son interminables. Por tanto, las ensambladoras no son capaces de atender un requerimiento que ha crecido en un 300% en los últimos tres años. César se mostró muy interesado y estaba preocupado por sus entregas. Me decía que era un “problemón” tener todo vendido, y que ni siquiera se podía acercarse a los distribuidores debido a los retrasos.

De regreso en planta, recorrí de nuevo, en compañía de Alexandra, el sentido del flujo. Empecé entonces a ubicar la numeración de chasis en cada unidad. Los números tenían un correlativo que parecía ser ascendente por tipo de producto, y había un cliente definido esperando por cada uno de estos autobuses. Siguiendo la secuencia del proceso fuimos a dar al patio: parecía un cementerio de unidades pintadas y sin pintar, que en algún momento debían pasar o a línea final o a la cabina de pintura.

Había un total de veintidós: trece unidades sin pintar que esperaban para entrar a la cabina de pintura, y nueve unidades pintadas, a la espera para entrar a línea final. El autobús se iniciaba con un secuencial ascendente en chasis, y al llegar a este punto tratar de seguir el mismo orden era una misión imposible.

Con esta lista me dirigí a Montero, para ver si correspondía exactamente con el manajo de llaves que él tenía. Las identificamos, ya que estaban todas mezcladas, pero no conseguimos dos de los seriales. Aparecieron en manos de Marcos, que las había procesado pero tenían un problema en el arranque. Pregunté por un número que según la secuencia era viejo, y me dijeron que correspondía a una unidad Especial que también tenía el mismo problema. Detrás de estos números veía en mi mente la cara de los clientes molestos con los que probablemente se había pautado una fecha de entrega.

Continué ubicando todos los seriales de los chasis en cada etapa dentro de MANABUS 1 y elaboré el primer diagrama al que bautizamos como flujo del sistema.

El viernes 5 de octubre, con esta información en mis manos, el mismo flujo me facilitó el análisis. Introduje un código de colores para identificar la condición en cada estación de trabajo.

Verde: la unidad viene avanzando sin problemas.

Amarillo: la unidad avanza con faltantes.

Rojo: la unidad está detenida y no puede seguir avanzando.

La línea de Mini Pullman y/o Especiales venía trabajando a toda su capacidad y seguía generando los inventarios que iban al cementerio del patio. La cabina de pintura seguía pintando estas unidades y tenía sobrealimentada la sección de línea final que procesaba dos unidades por día.

Mientras tanto, la línea de Urbanos estaba detenida por faltantes de fibra de vidrio y tenía unidades en proceso dentro de la cabina de pintura. Línea final tenía tres “huecos”, como empezamos a llamar a los espacios vacíos, que no se iban a recuperar jamás y comprometían la cantidad de cuatro unidades diarias que debía producir. Henry estaba desesperado en línea final, no tenía cómo trabajar con continuidad, e incluso había procesado vehículos que no le correspondían.

No lo podía creer; como diría el propio Eli Goldratt, era de sentido común: tenía que mandar a detener inmediatamente la línea de carrocería y pintura para las unidades Mini Pullman y/o Especiales y concentrar todos los esfuerzos en levantar la línea de Urbanos. Patricia estaba trabajando para fabricar partes destinadas a esta línea y por eso Zaldívar no tenía sus parachoques a tiempo. Por otra parte, Nicolás sentía la presión de Marcos, que demandaba con urgencia numerosas piezas metálicas y maleteros que realmente no se necesitaban...

El cuello de botella: la cabina de pintura tenía que trabajar todo el tiempo en la **PROPORCIÓN CORRECTA**.

Junto con Alexandra, recurrí a William, el gerente de manufactura, quien podía dar la autorización. Le propuse que detuviera el trabajo de Marcos. La gente siempre venía a trabajar sobretiempo los sábados. Me miró con cara de pánico y me dijo que no se podía,

entonces lo llevé al patio y le mostré mi descubrimiento: todas esas unidades no debían estar allí y se seguían acumulando. Le enseñé el diagrama y comenté que en alguna oportunidad había intentado hacer algo similar, pero que fue imposible de mantener.

Seguimos hablando y le recordé el curso con los camiones recortados a medio hacer. Me miraba en silencio y aún no estaba convencido. Finalmente, le dije que yo asumiría la responsabilidad ante Contreras y Ernesto Marcano, pero él tenía que dar la orden. William, a pesar de conocer los conceptos básicos, estaba un poco asustado. Los entendía, pero le era difícil tomar las acciones que TOC propone. Fue a hablar con Marcos y le estoy agradecida por su voto de confianza. Mi diagrama de flujo del sistema empezaba a funcionar.

### **Octubre de 2007. Semana del 8 al 12**

El lunes llegué a primera hora para actualizar la información con lo que se había trabajado el sábado. Es para ellos un día de recuperación, donde terminan lo que quedó pendiente en la semana. Con la ayuda de William convocamos la primera reunión de producción a las 8:30 am. Contreras llegó un poco antes, así que tuve tiempo para intercambiar unas pocas palabras; luego iniciamos la reunión y proyecté el flujo del sistema.

Tenía que crear un método de trabajo para enfocarnos donde era necesario. La reunión no podía durar más de media hora y debíamos contar con un representante de cada área de planta. Juntos analizamos la lógica de haber detenido la producción en la línea de Marcos. El problema era que con el inventario que había, la línea iba a estar detenida por lo menos tres semanas. Marcos lucía preocupado y cabizbajo. Él y toda su gente estarían sin trabajo ni sobretiempos mientras convertíamos el inventario del patio en autobuses para la venta.

Les expliqué a todos cómo se leía la información del flujo del sistema y lo que indicaban los códigos de colores. Teníamos comentarios específicos que iban siendo actualizados por cada

número de chasis y una columna para observaciones importantes. Yo necesitaba pasar con mi *laptop* por cada área de trabajo a primera hora de la mañana y al final de la tarde. Pedí la colaboración de todos para obtener la información.

Al final de la reunión me quedé conversando con Contreras. Primero debía precisar el estatus de mi contrato. Las acciones ya se habían empezado a implementar y no tenía la autorización de la directiva. Él me prometió aclarar la situación lo antes posible. Regresé a la planta y en el camino identifiqué a un personaje que nunca había visto antes: el señor Armando Marcano, presidente de MANABUS.

El señor Armando llegaba con su chofer y otra persona y daba sus paseos por la planta. Estoy segura de que no tenía ni idea de quién era yo y de lo que estaba haciendo allí. Según lo que había escuchado, tiene un gran conocimiento de los detalles de los autobuses y se involucra con el personal de producción. Con esta información me aterraba lo que podía pensar si veía que la línea de producción de Marcos iba a estar totalmente detenida durante tres semanas. Al principio trabajaba contrarreloj para poder tener la información lista a las 8:30 am; el día anterior pasaba con mi *laptop* y recababa datos para hacer una estimación del avance en las líneas. Visitaba la cabina de pintura hasta cuatro veces en un día.

Hay un detalle que empecé a observar en la línea de Reyes: maneja dos tipos de vehículos, Mini Pullman y Especiales. La única diferencia es que internamente uno lleva ductos para aire acondicionado y el otro portapaquetes. Las sillas son idénticas en ambos y deben llegar a razón de dos juegos, uno por la mañana y otro antes de las 3:30 pm para que él pueda entregar sus dos autobuses del día. Junto a las estaciones de trabajo debe tener todos estos accesorios para que no haya retraso. El inconveniente es que normalmente no sucede así. Depende de Tapispartes y necesitaba investigar por qué no estaban a tiempo.

Luego pasaba al escritorio de Harry "Oso" para que me diera la información del área de retoque. Ubicábamos a García y me daba los detalles de servicio técnico mientras veíamos en la pantalla de mi *laptop* cómo se movían los autobuses en la línea; Harry me proporcionaba un estimado de los cartones para venta del día. De allí pasaba a la oficina de Henry para actualizar la información de su línea.

Regresaba caminando hacia la cabina de pintura donde con ayuda de Montero, el supervisor, recolectaba la información de lo que había allí.

Finalmente, iba a carrocería. Zaldívar, Alexis o el señor Figueredo me daban los datos y registrábamos el movimiento en la hoja de control. Había problemas con fibra de vidrio y me dirigía adonde instalan tableros y porta-rutas para ver cuál era la situación. Alexis era muy preciso con la data y el señor Figueredo, que es un poco tímido, se asustaba cada vez que me veía venir. Como la línea de Marcos estaba detenida la información de la semana pasada era la misma.

Tengo que pelear para conseguir un proyector, Celia se lo quita prestado a ingeniería, pero no siempre está disponible.

Cada reunión es un aprendizaje para todos. Analizamos el tema de Tapispartes con los accesorios para Reyes, y resolvimos colocar un asterisco delante de los chasis que corresponden a Mini Pullman para diferenciarlos de Especiales. La gran diferencia se daba en los ductos, que son hechos a la medida en unas mesas especiales y sólo hay capacidad para uno diario. Por tanto, debíamos alternar Mini Pullman con Especiales para que la línea estuviera sincronizada.

El flujo del sistema nos había ayudado a identificar dónde teníamos huecos y cuál era la secuencia que debía seguir la cabina de pintura. Esta semana todavía había retraso en fibra

de vidrio y Montero tenía huecos todos los días. Para la línea de Urbanos que produce cuatro debía haber dos unidades de *buffer* en la mañana y dos en la tarde, y para la de Mini Pullman y Especiales que produce dos, debía haber una en la mañana y otra en la tarde.

El tema de los cartones que definen la entrega de las unidades a ventas era difícil de entender. Tradicionalmente, se reportaban las unidades por línea final, sin que esto significara que estaban listas para ser recibidas por ventas. Entonces lo que sucedía era que éstas quedaban incompletas estacionadas en la parte exterior, en una especie limbo que estaba en tierra de nadie. No podía creer lo que escuchaban mis oídos al enterarme de que en ocasiones eran desvalijadas para sacarles algún repuesto que no se conseguía, y esto se descubría usualmente a fin de mes cuando todo el mundo corría para tratar de entregar. Existe entonces una jaula, donde ventas encierra sus unidades, una vez que recibía los cartones. Hablamos con José, un joven encargado de entregar las unidades a los clientes, y el principal doliente de los cartones. Necesitaba que él estuviera sentado todos los días en la reunión de producción para que tomara nota de los cartones que se entregarían. Su función era ahora ayudarnos a agilizar este proceso y encerrar en la jaula sus unidades para los clientes.

Mientras tanto, Contreras estaba empezando a tener problemas para conseguir la aprobación del proyecto. Nuevamente tuve que preparar por escrito el detalle de lo que venía a hacer ese mes —aunque ya lo había indicado en la propuesta— y Martin me presionaba desde Inglaterra pidiendo que detuviera el trabajo si no llegaba la confirmación con la orden de compra. Finalmente el miércoles 10, Contreras me trajo la factura firmada por el presidente. Hablé con la oficina y yo misma escribí el correo que hacía efectiva la aprobación del contrato.

Antes de terminar la semana hablamos sobre los entrenamientos que teníamos que organizar. Yo quería dictar el curso avanzado con los simuladores para los que ya habían hecho el básico. Lo otro era empezar de una vez con la gente de compras para hacer los pedidos utilizando los *buffers* según TOC. Los faltantes en el mapa del proceso estaban en todas partes.

También visité MANABUS 2 para recolectar por primera vez la información sobre los autobuses grandes 9900. El descubrimiento fue que había ocho unidades 9900 en el cementerio de esa zona, esperando para entrar en una línea que fabrica una unidad por día. Obviamente había que detener la fabricación de chasis y carrocería de inmediato. Lo conversamos con Naváez, el supervisor de esta área, y comprendió la situación. Lucas y Cruz, responsables de la producción de chasis, también estuvieron claros en que toda la producción de esta línea y la de Marcos estaba detenida. El promedio de 7,5 chasis por día que llevaba William era equivocado. Los cálculos matemáticos de balanceo de línea aprendidos en la universidad no funcionan. El impacto de la gente parada ahora iba a ser aún mayor —alrededor de doscientas personas.

Otro punto muy importante para mí era ubicar a Diana, la joven ingeniera que había trabajado conmigo en National Tyres. Necesitaba que se empezara a entrenar para hacer el seguimiento del flujo del sistema y me ayudara con los *buffers* en otras áreas.

Diana supuestamente había quedado seleccionada para ingresar en National Tyres, pero el entonces presidente Orlando Romero había sido nombrado presidente de National Tyres en Costa Rica. El nuevo presidente de National Tyres, ex director del grupo Tana, había detenido todas las nuevas contrataciones porque venía con la mentalidad típica de recortar costos.

Diana había participado activamente en el proyecto TOC de National Tyres, y se había ganado el sobrenombre de la “Hormiguita”. Contreras no estaba muy convencido, pero yo necesitaba a alguien que no le tuviera miedo al piso de planta y que hubiera recibido los entrenamientos. La localizamos y le pedí que viniera de una vez para quedarse a trabajar. Contreras la entrevistó aunque no había vacantes para ingenieros nuevos. Le haría una prueba de tres meses, pero estaba allí porque yo decía que la necesitaba. Me advirtió que debía ser capaz de recopilar la información del flujo del sistema y conducir la reunión de producción como yo lo hacía.

Esta misma semana también contactamos a Danilo de Lima y Julio de Auto Paint. Como la cabina de pintura era el cuello de botella necesitaba entender el proceso. Ellos habían hecho análisis con estudios de tiempo que demostraban que organizando el trabajo de otra manera eran capaces de producir más en el mismo tiempo. Me advierten de que el personal es reacio a aceptar sugerencias. Lo menos que yo quería era crear un conflicto, pero sentía que tenían razón en lo que me habían dicho.

Cada vez que entraba a la cabina tenía la sensación de que estaba en un pueblo del salvaje oeste. No entendía cuán adelantado estaba el trabajo y me tenía que montar en cada unidad para identificar la numeración de chasis. Escucho a la gente silbando una vieja canción que decía: “María Cristina me quiere gobernar...”

### **Octubre de 2007. Semana del 15 al 19**

William me ayudó a organizar los grupos para el entrenamiento con los simuladores.

Acordamos utilizar una sala de reuniones ubicada en la mezzanina, que pertenece a computación. Seleccionamos a quince personas e iba a necesitar cinco computadoras para trabajar e instalar el programa. Era la primera vez que pisaba el departamento de sistemas y

fue como entrar a un lugar detenido en el tiempo. En la sala de reuniones había una colección de computadoras, monitores, pantallas y equipos antiguos con por lo menos tres dedos de polvo encima. Alexandra me había mostrado unas tablas dinámicas que le había ayudado a generar el gerente, el señor Trejo. Todo partía de la información de transacciones de vales que eran introducidos en un sistema donde se llevan las entradas y salidas de material. El corazón de la información necesaria para montar los *buffers* estaba allí.

Muchas empresas hacen inversiones millonarias en sistemas nuevos que se vuelven tan rígidos que se termina trabajando para mantener el sistema y no al revés. El reto iba a ser adaptar el sistema existente al método de trabajo, para poder tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno. Todo tiene su momento y ahora la prioridad era afianzar la metodología basada en los principios de TOC.

El lunes y el martes hicimos el entrenamiento con los simuladores. Fue fascinante apreciar las caras de todos los que antes habían hecho camiones recortados en cartulina y ahora trataban de entregar los productos en un simulador computarizado con tiempos exactos. Lo importante era reforzar el concepto de cuello de botella y crear la conciencia sobre la importancia de los *buffers* antes y después de la cabina de pintura. Contreras llegó un poco tarde acompañado por Roberto, una persona de ventas a la que nunca había visto, con aspecto de ser alguien de alto nivel. Después pude conversar con él y saber que estaba desesperado a causa de los Pullman: la empresa enfrentaría una demanda legal si no se entregaban lo antes posible.

César Mijares participó activamente y su equipo fue el primero en lograr los mejores resultados. Me dediqué al equipo donde estaba Enrique Ignacio, el gerente de compras. Él y Jennifer, también de compras, habían estado de reposo toda la semana y estábamos sufriendo con todos los faltantes de material. A propósito, dejé que Alexandra interactuara con

el equipo donde estaba Contreras, mi objetivo principal era asegurarme de que jamás olvidaran las consecuencias de desatender el recurso azul (cuello de botella) en el simulador y trasladaran esto a la cabina de pintura de la planta.

Nos divertimos y todos tuvieron algo que aportar. Henry dice que mi posición es como la de un árbitro y se rumora que alguien ha bautizado nuestra cita diaria con el nombre de reunión “coño de madre”. Esto en un sentido jocoso, porque nadie se puede esconder y todo el mundo tiene que hacer su tarea.

La mejor intervención que escuché ese día provino de Nicolás, el supervisor de piezas metálicas: “Es que ésta tiene que ser nuestra nueva manera de trabajar, y se tiene que convertir en la cultura de MANABUS”.

Aproveché esta reflexión para reforzar la importancia del flujo del sistema y las reuniones de producción. Hice una analogía con lo que sucedía en los aeropuertos. Las torres de control vigilan meticulosamente el tráfico de aviones para coordinar despegues y aterrizajes. Todo funciona sincronizadamente para garantizar que no haya ningún accidente. Por el aeropuerto de Heathrow (Londres), uno de los más congestionados de Europa, transitan alrededor de 480.000 vuelos por año y opera a un 99% de su capacidad. Con un promedio de 74 vuelos por hora, es decir, más de uno por minuto, la torre de control coordina el tráfico de aviones. Como las cosas no son perfectas, algunas veces hay retrasos y/o adelantos, días de mayor o menor movimiento.

Durante dos años viajé todos los meses a Europa Central por trabajo, y los viernes en la noche (el día de mayor tráfico en la semana), de regreso, mi avión pasaba hasta veinticinco minutos dando vueltas en el aire esperando por un “hueco” en la pista de aterrizaje.

Retomando nuestro caso de la planta, el mapa del proceso constituía la herramienta que nos indicaba dónde debíamos enfocarnos. Ubicamos los problemas e identificamos quién debía arrancar o parar. El momento en que esto se hiciera inmanejable significaría que estábamos trabajando mal. Todos teníamos que movilizarnos para despejar el camino y sacar exitosamente el mayor número de unidades a ventas. Como dice Nicolás, ésta es la herramienta de MANABUS, su forma de trabajar, el ánimo no es el de buscar culpables sino el de enfocarnos y ver quién necesita ayuda.

Al final lo que estaba aplicando era la metodología de los cinco pasos de TOC:

- 1) Identificar la restricción del sistema: la cabina de pintura.
- 2) Decidir cómo explotar la restricción del sistema: garantizar que Montero siempre tuviera las unidades listas en la proporción correcta para trabajar. Vigilar continuamente este punto para evitar retrasos.
- 3) Subordinar todo a la decisión anterior: las líneas de chasis y carrocería debían producir según lo que requería la cabina de pintura. Por eso habíamos detenido la producción en carrocería, para destrabar el proceso y sincerar las cantidades necesarias.
- 4) Elevar la restricción del sistema: Yauca, una contratista externa que trabaja dentro de MANABUS y con capacidad de una unidad diaria, estaba empezando a ayudar para cubrir los retrasos en la cabina de pintura.
- 5) Regresar al paso 1): no permitir que la inercia se convirtiera en la restricción del sistema.

Las reuniones de producción se cumplían puntualmente todos los días. En las mañanas hacía el recorrido, pero cada vez era más fácil recolectar la información. Por un lado, todos los involucrados estaban atentos y por el otro, trabajábamos en la secuencia ascendente que

venía de chasis, lo cual estaba conectado con el CLIENTE. Henry introducía la información en su computadora para que yo no perdiera tiempo ubicando su línea y Alexis me dictaba los números que ya tenía preparados en su formato.

Algunos de los beneficios importantes que se lograron a partir de esta semana fueron:

1. El problema de faltantes de fibra de vidrio desapareció.

Lo que estaba ocurriendo es que al utilizar la capacidad en producir lo que realmente se necesitaba, ya no había retrasos. Empecé a notar algo interesante: Patricia, la jefa de planta de Fibropartes, para llevar un control de la secuencia de fabricación escribía con unos números de caligrafía perfecta los seriales de chasis correspondientes en las partes que enviaba. Anteriormente, con el desorden que había, estos números jamás coincidían. Con la sincronización que estábamos logrando, los números eran los mismos de forma automática y ya no me tenía que montar en cada autobús para verificar si éste era de verdad el chasis correcto o utilizar la luz del celular para ver a través de la rueda delantera.

2. Disminuyó el nivel de emergencias para el departamento de piezas metálicas.

Napoleón sentía menos presión, al punto que la dobladora, que era percibida como un cuello de botella, dejó de ser un problema. El mismo Contreras, paseando por la planta, observó que estaba parada y le llamó la atención a Nicolás. Resulta que no tenía nada en qué trabajar que se necesitara. ¡Y pensar que estaban planificando comprar otra más!...

3. Nada se nos podía perder y habíamos logrado reactivar la producción en la línea de autobuses Pullman de lujo. Seguíamos un orden ascendente que venía desde chasis. Los autobuses se movían en la línea como un perfecto rompecabezas donde todo iba encajando. Esta semana añadimos al mapa del proceso la información de la línea de producción de Pullman de lujo y hubo una anécdota imposible de omitir.

Al seguir la numeración de lo que venía en la línea, se pasaba del número 81 al 83. No estaba el 82. Consulté con William insistiendo en que me faltaba el número 82. Me respondió que debía ser que no existía, que la secuencia había saltado un número. William presionaba para introducir un Pullman a la cabina de pintura. En la reunión de producción lo veníamos aguantando hasta que Montero pudiera tener cubiertos los huecos. El tamaño del Pullman era equivalente a dos unidades menos y esto ponía en riesgo la producción del resto de las líneas. Lo insólito es que en el desorden del patio encontramos un Pullman pintado, era el 82. No lo podía creer, era el autobús más grande cuya estructura exterior es inconfundible, y además el que menos se fabrica...

4. Todos estábamos concentrados en entregar todos los días unidades completas a ventas. La rata de autobuses listos para ventas tenía que haber mejorado. Manuel Candia y Mario Salvatierra lo estaban notando. Habían recibido 63 unidades, una cifra récord para la fecha en que estábamos. Con curiosidad pregunté cuál era el número que manejaban normalmente y Sevilla me dijo que entre 17 y 20. ¡Esto representaba una mejora del 300%!

En la reunión de producción me cercioraba de darle importancia a los cartones procesados, para mí era el indicador de que en la caja registradora de MANABUS estaba entrando dinero. Hacía que José anotara todos los días estos números y en una ocasión le dije: “José, asegúrate de buscar el 13367 y el 4080”, a lo que me respondió: “Tranquila, que el señor manejó toda la noche desde San Cristóbal para amanecer aquí y retirar su autobús. Él y el dueño del 4080 están en la puerta esperando”. Le pregunté que cómo sabía y me dijo: “Yo los llamé al celular ayer para decirles que se vinieran hoy”. Era increíble, todos los días el departamento de ventas parecía un mercado libre al que llegaban los clientes a retirar sus autobuses.

A pesar de esto, había problemas con faltantes de partes y continuaban los retrasos en el envío de las sillas desde Tapispartes hasta línea final. Antes de que terminara la semana tenía que investigar lo que sucedía. Diana ya estaba trabajando conmigo a tiempo completo. Resolvimos que después de almuerzo todos los días íbamos a pasar primero por línea final para revisar si los ductos y las sillas estaban en sitio, y de allí a Tapispartes.

Hay que salir de MANABUS 1 y atravesar el patio hasta llegar al galpón de Tapispartes. El señor Martínez es el supervisor y tiene veintidós años trabajando en la empresa. En las reuniones de las 8:30 am nos decía una cosa, y siempre pasaba otra. Las sillas no están a tiempo porque “la cachama” no llegó o porque no hay estructuras que vienen inyectadas con goma espuma suministradas por Goma Partes (proveedor externo), o porque no tiene suficiente gente.

La cachama es el nombre del camión que utilizan para movilizar los materiales de un sitio a otro. Como es descubierto, cuando llueve no puede mandar los ductos ni las sillas. Trabaja para las otras áreas y no es posible garantizar que esté siempre disponible. El problema de las estructuras es ocasionado también por nosotros, quienes suministramos desde piezas metálicas las estructuras que nos procesa Goma Partes. Hablamos con Pablo Castellanos, el supervisor encargado, y el enredo era grande. Nunca estaba seguro de cuánto tenían y cuánto les quedaba y, por supuesto, los despachos eran irregulares. El inventario dentro del almacén no se entiende, todo estaba en desorden.

La culpa no era de ellos, no había un control de *buffers* en esta zona y era URGENTE que Diana me ayudara con esto de una vez. En el área de los ductos como el proceso es totalmente manual, hay sólo dos mesas para trabajar y los ductos no son estándar. Cada autobús internamente puede variar en las medidas y no sólo hay que coordinar la fabricación

de uno en uno, sino garantizar que estamos trabajando con las medidas del que sigue en la línea.

El problema de personal era más fácil de resolver, parte de la gente que estaba sin hacer nada en las líneas de Marcos y Narváez eran reubicadas en esta área. Tenían que garantizarme los juegos de sillas reclinables para los autobuses que iban saliendo por línea final antes de las 3:30 pm cada día.

MANABUS 2 está al lado de Tapispartes y todos los días, después de terminar aquí, íbamos a revisar la situación con chasis y los autobuses 9900. Lucas y Cruz nos daban la información de los chasis, Cruz me decía que estaba trabajando para completar faltantes y no sentía la presión de las 7,5 unidades por día. Correa, en la línea de 9900, me decía que tenía problema con un *buffer*. Cuando le pregunté, me mostró su billetera y exclamó que ese *buffer* no estaba bien. Muchos se habían visto afectados y la canción que ahora cantaban era: “María Cristina nos quiere gobernar porque nos quiere quitar el sobretiempo”. Me preocupaba mucho esta situación, no quería que la gente se viera afectada económicamente.

### **Octubre de 2007. Semana del 22 al 26**

Todas las entregas estaban ahora detenidas por un perfil plástico esquinero. Era más que urgente empezar a trabajar con la gente de compras. Resultaba imposible resolver el problema este mes, por lo cual se abordaría en la segunda fase de este proyecto, pero al menos tenía que empezar con el entrenamiento.

Me reuní con Contreras y organizamos el grupo. Normalmente es un entrenamiento de dos días completos, pero me las arreglé para tratar de condensar todo en dos sesiones de cuatro horas. El martes tuvimos la primera sesión para explicar los conceptos básicos y dar algunos ejemplos. Por las caras de la gente tuve mis dudas sobre si esto iba a funcionar. Tenía la

impresión de que me veían como alguien que venía de otro planeta pensando que iba a poder solucionar el problema de los faltantes.

Una vez le escuché al doctor Goldratt algo que no olvido: lo más difícil para implementar la solución de los *buffers* en la reposición es que implica un cambio en la manera de trabajar de las personas. En producción no era complicado de entender porque se trataba de un recurso que limita el desempeño del sistema: el cuello de botella. En compras el reto es dejar lo que estamos haciendo para hacer algo totalmente diferente y eso involucra un cambio en la actitud de las personas.

Me concentré en los *buffers* de material local, ni pensar en meterme con el importado por los momentos. Al final de la sesión, asignamos una tarea para la semana siguiente: cada quien tenía que graficar el consumo y el inventario de uno de los productos que manejaba. Éste era el punto de partida para establecer los niveles de *buffers* y entender el modelo que queríamos implementar.

Durante la sesión, se presentaron varias inquietudes que resumí en los siguientes puntos:

- 1) La información proveniente del sistema no está en tiempo real. Por lo general, se despacha el material a la línea a través de un memorando y después se le da entrada a la factura acumulando los vales y cuadrando los memorandos correspondientes.
- 2) Por motivos fiscales si la mercancía se recibe cuatro días antes de cada cierre, no se puede recibir la factura con esa fecha, a pesar de requerir el material. Por lo tanto, llega el material y no se puede introducir al sistema. Hay luego un ALTO retrabajo para pedir cambio de fecha en la factura con la consiguiente molestia para el proveedor.

- 3) Criterio para selección del proveedor: en ocasiones compramos al proveedor más barato que presenta peores tiempos de entrega y baja confiabilidad (calidad del producto, existencias inciertas y despachos irregulares).

Le comenté a Contreras que teníamos que invitar a la gente de finanzas y sistemas para la próxima reunión. El personal de compras pasaba la mayor parte del tiempo cuadrando facturas y solicitando cambios de fecha.

Esta semana tuve un encuentro con la gente de calidad. El señor Peter y Jenny se interesaron en la reunión de producción. No había allí ninguna persona de ese departamento.

Poco a poco, se habían ido sumando más y más personas. Le habíamos pedido a Doris, de compras, que asistiera para que estuviera pendiente de los faltantes de material, pero para ser honesta ni había pensado en la sección de calidad. Nunca los había visto en el piso, usualmente estos departamentos pareciera que están aislados de lo que sucede en la planta. Me reclamaron que yo estaba apurando la producción y ellos tenían que estar al tanto de lo que ocurría. La intención no era crear una situación incómoda, todo el que quisiera asistir era bienvenido. Lo que sí dejé en claro es que trabajando según TOC, estábamos sacando más unidades en el mismo tiempo sin comprometer la calidad del producto.

A pesar de los faltantes, la producción seguía avanzando. Montero cada vez tenía menos huecos y todos empezábamos a acostumbrarnos a la rutina de trabajo. Cuando llegábamos a la sección de carrocería ya no era necesario revisar fibra de vidrio, sólo con ver la línea y la cara de contentos de Zaldívar y Alexis era suficiente. Diana y yo nos convertimos en la policía del piso, nos daba tiempo de recorrer toda la planta, pero terminábamos agotadas. Zaldívar me preguntó un día si en la noche tenía que meter los pies en agua caliente.

Después de todo, era el movimiento del piso de producción, con todos sus personajes, el que nos estaba hablando. Este relato no estaría completo sin mencionar entre ellos al señor Leonidas, que tiene cuarenta y dos años trabajando en MANABUS y a quien todos los días nos encontrábamos en la línea tocando los autobuses. Se nos acercaba y nos decía cuál era el modelo de cada uno. Un día me trajo una propaganda de la empresa publicada en una revista, donde se mostraban fotos de los autobuses desde sus inicios. Él es como un patrimonio de MANABUS.

A mitad de semana llegó el perfil esquinero, pero ahora faltaba un motor rociador que era importado. Se recibieron entonces los contenedores con material importado. En el sitio en donde al inicio de mes estaban estacionados los veintidós autobuses a medio hacer, había ahora una fila interminable de contenedores por abrir. Le pregunté a Alexandra cómo hacíamos para ubicar los motores rociadores y me dijo que tenía que hablar con Yagua. Me advirtió que el trabajo con él no iba a ser fácil, ella había estado reorganizando el Almacén 2 y dependía de él para hacer los movimientos con el montacargas.

Encontré a Yagua manejando el montacargas alrededor de los contenedores. Le pedí los motores rociadores y me contestó que estaba solo para hacer todo el trabajo y que no veía la hora de llegar a su casa. Estaba molesto, pero además podía leer en su cara que tenía una preocupación personal. Creo que tengo una intuición especial para sentir estas cosas. En el trabajo de consultoría es un ingrediente muy importante. Me interesé por saber qué le pasaba y me contó que su esposa estaba recién operada y él tenía que llegar a ayudarla; estaba preocupado por su recuperación. Le dije entonces que la fuera a atender y que cuando pudiera me ayudara con el faltante. Al día siguiente, Yagua llegó a línea final trayendo él mismo los motores rociadores.

Conejero no estaba muy convencido de que Diana pudiera conducir la reunión cuando yo no estuviera, por eso creamos una especie de agenda. Primero reportábamos lo más importante: los cartones entregados a ventas. Luego analizábamos el estimado de entregas del día y seguíamos con el cuello de botella: la cabina de pintura. Finalmente, se discutía la alimentación de las líneas y los problemas de faltantes.

El miércoles nos instalaron en la sala de reuniones un monitor plasma gigante espectacular que habían encontrado en ventas. Yo estaba feliz, no sólo se había resuelto el problema de tener siempre un proyector disponible, esto significaba que ahora TOC era parte del día a día de MANABUS.

Esta semana empezamos también a diseñar la plantilla con la información de los *buffers* de las sillas para Goma Partes. Con Federico, el ingeniero que planifica en esa empresa, acordamos prepararlas para enviar la data de lo requerido. Diana iba a ser la persona de contacto. Teníamos que crear el procedimiento y entrenar a Pablo Castellanos.

El sábado pasé medio día en la planta. Ahora había un problema con unos ganchos que sujetan las baterías. Carmelo Arcia, alguien que se encargaba de “apagar este tipo de incendios”, me dice que es material local fácil de ubicar, pero no un día sábado. Sin esto, García no podía sacar las unidades a prueba de carretera. Nicolás se ofreció a fabricarlos y García a montarlos y desmontarlos de uno en uno para no parar las pruebas. Al final decidimos esperar al lunes para organizar un operativo especial y ponernos al día lo antes posible. La actitud de trabajo y cooperación eran las deseables, no obstante haber descubierto que Carmelo Arcia era el autor del nombre de la reunión “coño de madre”.

El domingo lo dediqué por completo a analizar esta información y a reelaborar las plantillas para los *buffers* de Goma Partes. Antes había intentado explicarles la idea y ellos entendieron

que al igual que Clear de Venezuela, otro de sus clientes, queríamos mostrarles nuestro inventario todos los días. Federico mencionó a Clear, pero me comentó que con ellos no funcionaba pues la información era un desastre.

Lo de la similitud con Clear no me ayudaba para nada porque conozco muy bien el caso de esa empresa. En alguna oportunidad les impartí algunos entrenamientos, pero el ingrediente de la “gente correcta con la mentalidad correcta” había desaparecido. La fuente más importante fue mi buena amiga de muchos años Milagros Polanco, quien había trabajado para Clear durante siete años y me dio la respuesta que estaba buscando.

Conocí a Milagros hace más de diez años a través de Juan Suárez Centeno, otro de esos Alex Rogo al que estoy infinitamente agradecida. En ese entonces, era el gerente general de una planta de amortiguadores en Venezuela, la primera empresa que me llevó a Valencia para introducir los conceptos de TOC. Milagros había diseñado el sistema de planificación de esa planta e inmediatamente establecimos una conexión especial de trabajo y amistad que aún perdura.

Cuando le enseñé la primera plantilla que había diseñado, me dijo: “No la entiendo, vamos a lo práctico”. La idea es que si Goma Partes nos visitaba todos los días, debía funcionar como el camión de Coca-Cola, que hace su recorrido diario por los puntos de venta y repone lo que falta en el estante. Tenía que haber un inventario para poder trabajar y esto había que establecerlo al principio, para luego adoptar la disciplina de reponer según las prioridades, atendiendo a los colores de los *buffers*. Me explicó la rutina que había creado en Clear: ella llevaba la coordinación de producción en una pizarra que era el símil de nuestro flujo del sistema.

Hace dos años, Milagros decidió poner todos sus conocimientos y experiencia al servicio de un negocio propio. Ella y Margarita, que era la gerente de finanzas de Clear, aplican hoy con muchísimo éxito todo ese sentido común que yace detrás de TOC. Por supuesto, la pizarra desapareció de Clear y con ella la estructura lógica que soportaba todo el proceso de reposición.

Después de consultar a Martin, y con la sugerencia de Milagros, rehice la plantilla. Tenía ahora que volver a explicarles a Pablo y a Diana cómo llevar la información.

Terminé mi fin de semana analizando el archivo que me había dado Celia para los números de producción de otros meses.

La cantidad de autobuses entregados de enero a junio incluía unidades incompletas, no había un registro por separado como el que William había empezado a llevar a partir del mes de julio. Tomando como base el promedio de los últimos tres meses (los de mayor producción), tenía que llevar esto a un equivalente de veintidós días hábiles trabajados durante el mes de octubre.

Como conclusión, antes de TOC, para un mes de veintidós días hábiles, el promedio de unidades entregadas a ventas era de 95 unidades completas y 31 unidades incompletas. Esa sería la base para mi comparación con el mes de octubre.

### **Octubre de 2007. Semana del 29 al 31**

El lunes le mostré a Contreras el análisis de la información de producción. Validé con él la lógica de los cálculos y estuvo de acuerdo con los números. Faltaba analizar el impacto en la disminución del inventario en proceso.

Ese mismo día, visualizando el mapa del proceso, era tiempo para que Marcos y Narváez arrancaran de nuevo con las dos líneas que yo había mandado a detener durante tres

semanas. Una decisión que jamás hubieran podido tomar sin TOC. Los veintidós autobuses existentes a comienzos de mes estaban terminados o en proceso.

Marcos era quien más desesperado estaba; en la reunión de producción enfatizamos que sólo necesitábamos las dos unidades diarias de su línea. Debido a su impaciencia empezó a adelantarse y Cruz me llamó para advertirme, él lo estaba notando en el consumo de chasis que le entregaba. Consulté con Contreras y aproveché para tomar una tarde (a propósito, bajándole la velocidad a la línea) y organizar una especie de taller con la película *La Meta* y la simulación que explica Tambor-Amortiguador-Cuerda. Convocamos a Marcos y Narváez junto con todo el personal de las líneas que se habían detenido. Le pedí a William que diera la introducción y me ayudara con los detalles, quería que se sintiera involucrado. Él todavía seguía intentando entender las cuentas de los promedios y yo estaba dedicando todo mi tiempo a Alexandra y Diana, lo menos que quería es que se sintiera excluido. Reunimos a todos en el comedor y le pedí a Contreras que asistiera, era importante que la gente notara su presencia.

Detuve la película en varios puntos para hacer la analogía con la situación real de la planta. Tenía temor de cuál iba a ser la reacción de la gente, nos las habíamos arreglado para reubicar personal en donde hacía falta, pero muchos habían visto afectado su ingreso por la disminución del sobretiempo.

Les expliqué que la situación de este mes había sido puntual, por la forma en que se venía trabajando antes de TOC. Enfatiqué el asunto del cuello de botella y cómo todos teníamos que proteger el trabajo de la cabina. Montero, el supervisor de pintura, es el director de la orquesta, él necesitaba que todos los integrantes tocaran al ritmo que él indicara, con la mezcla de producto adecuada.

Terminamos la sesión con el juego del tambor que dictaba la pauta y los voluntarios amarrados con una cuerda, simulando el tema de la excursión en la película. Llegó entonces el momento difícil de las preguntas y las respuestas. Para mi sorpresa, NADIE mencionó el tema del dinero. Todos estaban interesados en cómo podían ayudar para fabricar más autobuses. Hubo sugerencias sobre la necesidad de mejorar la calidad de los acabados en fibra de vidrio para aliviar la cantidad de trabajo en la cabina de pintura y de revisar qué unidades llevaban otro color (contratista externo) y no necesitaban tanto detalle cuando salían pintadas de blanco de la cabina. Aproveché la oportunidad para que Narváez y Marcos se dirigieran a su personal y agradecieran la colaboración de todos. De lejos vi sonreír a Contreras, respiré tranquila y, una vez más, pude corroborar la existencia del ingrediente necesario: “la gente y la actitud correcta”.

Al día siguiente tuvimos una sesión con el personal de compras para revisar la tarea de los *buffers*. Contreras me presionaba, pero definitivamente se debía organizar con más tiempo para una segunda etapa. El objetivo era empezar con los conceptos básicos y animarlos a practicar con ejemplos sencillos. Él estaba seguro de que nadie haría la tarea y que el que la trajera la iba a tener mala. También yo tenía mis dudas, ya que algunos de los participantes ni siquiera tenían computadora o sabían utilizarla.

Para sorpresa de ambos, TODOS trajeron la tarea y estaba bien. El primero en llegar fue Paúl, un operario muy callado que estoy segura nunca se había sentado ante una computadora. Trabajaba para Fibropartes y me trajo un ejemplo de un activador que él tenía que pedir para la fibra de vidrio. Entendía su grafico y se las arregló para que Patricia le ayudara.

Ahora teníamos que traer a Trejo, gerente de sistemas, y a Juan, el gerente de finanzas. La idea era tener la posibilidad de montar los *buffers* extrayendo automáticamente la información del sistema en tiempo real. El primero en llegar fue Juan. Cuando le planteamos los problemas generados por los cambios de fecha con las facturas y el retrabajo para la gente de compras, se mostró inflexible. Por razones de impuesto eso no se podía cambiar, lo inteligente era analizar cómo resolver el problema sin modificar las reglas. Lo que en realidad estaba sucediendo es que como no había un método para comprar, todo se hacía a última hora.

A este punto no era posible que entendieran que eso podía cambiar si el proceso de compras era sistémico. El método tendría que demostrarlo. Luego llegó Trejo. Si bien no íbamos a alterar el punto de las fechas de las facturas, queríamos la información en tiempo real. Trejo no entendió —creo que jamás lo hará— lo que estamos tratando de implementar. No veía la necesidad del análisis del comportamiento del inventario en tiempo real para reponer de acuerdo con esto. En la discusión regresaba siempre a la proyección de la producción basada en un pronóstico de ventas, el método tradicional.

Terminé la sesión agradeciendo el esfuerzo de cada uno. Jennifer, Yelitza y Doris iban a tener que ayudarme con Enrique Ignacio, el gerente de compras, para empezar a trabajar en esta dirección. Aquí todo estaba por hacer, ésta era apenas la punta de un iceberg. El cambio no sólo radicaba en establecer los *buffers*, sino en asegurarnos de que los proveedores entendieran el método de trabajo. Ya habíamos apreciado la primera consecuencia de ello con el proveedor de vidrios. Alexandra, con la ayuda de Jennifer, había procesado la información para uno de los proveedores de vidrios, y éste no había sabido leerla. El resultado: el primer envío equivocado. Contreras estaba molesto; por un lado Alexandra había

trabajado con la información del sistema que no estaba en tiempo real en función de una proyección, y por otro, Jennifer había pasado un cuadro con demasiados datos y el proveedor había leído en la columna equivocada.

Era necesario empezar a establecer contacto con ellos para explicarles. Al igual que habíamos hecho con Goma Partes, esta semana citamos a Fika, Gevesa (gomas) y a Tri Glass (vidrios).

El primero en llegar fue Manuel, de Fika. Este proveedor surte productos de pegamento y revestimiento de alto consumo en las líneas. Tienen una cava refrigerada en sitio que reponen una vez por semana. Como el concepto de *buffers* no está establecido, las cuentas nunca cuadran, y los inventarios están desbalanceados.

Le explicamos a Manuel nuestro nuevo esquema de trabajo y cómo queríamos sincronizar ahora el manejo de materiales. Me mencionó todos los problemas de suministro que tenía: el producto viene de Suiza y con todas las dificultades de divisas y aduana era imposible asegurar el inventario preciso. La solución que ellos tenían planteada era invertir en una cava más grande. Cuando le pregunté cuánto de paranoia —que no era demanda real— había en sus clientes debido a los faltantes, lo puse a pensar.

Javier iba a ser el enlace, y todas las semanas pasaría la información de los *buffers* de sus productos. Le enseñamos el modelo de Goma Partes y le pedimos su apoyo para trabajar de esta manera. Al final de la reunión me pidió una tarjeta y que viera la posibilidad de ir a hablar con su jefe para implementar lo mismo con el resto de sus clientes.

El siguiente en visitarnos fue Daniel, de Gevesa. Él y Guido, el planificador, escucharon con atención, pero se mostraron un poco escépticos; dicen tener su método para calcular cuánto necesita MANABUS. Se basa en una proyección que está en su sistema de información.

Contreras intervino y me pidió que proyectara el flujo del sistema, le explicó el cuadro y los cambios que habíamos hecho e incluso lo invitó a que considerara aplicar estas ideas en su propia empresa. Esta semana habíamos tenido un faltante de una goma que él no había podido producir por escasez de materia prima y nosotros le habíamos hecho gastar esa materia prima en otro material que no se estaba necesitando.

Me sentí muy orgullosa con su explicación, sonaba como el perfecto Alex Rogo de *La Meta*. Alexandra dice que la sonrisa de satisfacción en mi cara era imposible de disimular.

La última visita de esa semana fue de Tri Glass. Conejero había solicitado que viniera Rosaura, la planificadora de la planta. El problema de excedente con los vidrios provenía de esa empresa y Rosaura estaba lista para despachar al día siguiente un pedido que estaban embalando y que arrastraba los errores.

Sin ahondar mucho, le expliqué el método de trabajo que queríamos empezar a implementar. Enseguida captó la idea y me dijo que yo tenía que hablar con su jefe, que la vuelve loca si no está produciendo todo el tiempo. Me identifiqué muchísimo con ella, es la “guerrera” al frente del piso que batalla para sacar adelante la producción que requiere MANABUS.

No perdimos tiempo y nos sentamos a trabajar para que se llevara una primera lista tentativa y analizara qué podía hacer para modificar el envío del día siguiente. En menos de dos horas tuvo su lista con las prioridades de la semana. Quedé en que la próxima vez la íbamos a visitar en su planta y le prometí el libro *La Meta*.

Como corría ya mi última semana en MANABUS, durante las reuniones de producción delegaba en Diana aún más el proceso. Cada día de esta semana analizamos un estimado de cómo iba a terminar el mes. Contreras le había comunicado a Ernesto Marcano que terminaríamos con 130 unidades. Mi cálculo daba alrededor de 134 unidades completas, no

lograríamos el bono (140) pero le íbamos a llegar muy cerca. El número definitivo fue de 136 unidades.

La reunión con los de “la cueva” (la directiva) estaba fijada para el 30 de octubre.

El señor Armando le había pedido a Contreras reunirse conmigo aparte. Le pedí que me aconsejara, después de todo nunca había hablado con él. La semana que había tenido la sesión con compras se había acercado a la puerta y de pronto todo el mundo se había quedado en silencio. Contreras lo había invitado a pasar, pero él sólo exclamó: “Yo creía que estaban regalando algo aquí, pero si es un entrenamiento, yo ya no quiero seguir aprendiendo...”

Había estado trabajando en la presentación a la directiva, pero sabía que el presidente no me iba a escuchar más de diez minutos. Contreras me recomendó que le mostrara el flujo del sistema y un cuadro comparativo con los resultados. El señor Armando le había pedido que me preguntara si podía regresar de nuevo en marzo, tenía entonces que haber visto los resultados.

Ernesto Marcano no podía asistir a la reunión el día 30, así que se pospuso para el día siguiente. El 31 era la última reunión del mes y mi último día en MANABUS. El proyectado de la cifra de cierre de mes era de 134 unidades completas. Harry “Oso” tenía dos adicionales pero no había seguridad de que dispusiera del tiempo necesario para entregarlas. Aproveché la oportunidad para hacer un recuento de lo que habíamos logrado en el mes.

Uno a uno fueron aportando sus comentarios y ojalá hubiera podido grabar sus intervenciones. Lucas y Cruz, en el departamento de chasis, sintieron que hubo menos estrés y utilizaron su tiempo en completar faltantes y resolver problemas de chasis de unidades que venían en la línea. Narciso y Manuel, que tuvieron sus líneas detenidas tres semanas,

reorganizaron a su gente prestando personal a otras áreas y completando faltantes en las estaciones de trabajo detenidas. Zaldívar, Alexis y el señor Figueredo trabajaron su línea con mayor fluidez; Patricia cumplía a tiempo con las partes de fibra de vidrio y Zaldívar “Chavo” no subía a “la cueva” a poner las quejas. Nicolás no sentía la presión del área de maleteros, una vez establecido que el requerimiento era de dos unidades diarias. Montero no iba a dejar de ser vigilado con sus huecos, al menos ahora las llaves no se podían perder. Seguía siendo el “gordito” del sistema y ni siquiera iba a bajar de peso, ya no tenía que caminar hasta un patio que antes albergaba unidades detenidas. Incluso ahora en la cabina de pintura, por iniciativa de los trabajadores, los volantes de los autobuses forrados en papel tenían escrito el número de chasis para agilizar la identificación del autobús. Les recordé a todos que él era y seguiría siendo el rey de la fiesta, el director de orquesta, y que todos debíamos estar pendientes de atenderlo. Granado y el señor Martínez en el área de sillas y ductos habían trabajado en forma más sincronizada. Correa dijo que por primera vez los autobuses en la línea 9900 llegaban con sus sillas a servicio técnico como debía ser. Reyes, Henry y Harry “Oso” sintieron una diferencia grande en este cierre, no habían sufrido el síndrome de carreras típico de un fin de mes antes de TOC. Para Javier anteriormente los cierres del almacén eran una locura, el cambio aquí también era notable. Uno de los más contentos era José, su objetivo de entregar unidades a los clientes todos los días, sin el trauma de andar persiguiendo a nadie, era definitivamente una mejor manera de trabajar.

Aproveché la oportunidad para agradecerles a todos su colaboración y recordarles que a pesar de ser ésta la reunión “coño de madre”, tenían que continuarlas aunque yo no estuviera. Pedí un aplauso para todos y un reconocimiento para Fernando Contreras, el Alex Rogo de

MANABUS. Antes de irse, Nicolás me entregó una caja de bombones de regalo como testimonio de su agradecimiento.

Esa tarde, Jennifer me dijo que Contreras me estaba esperando en su oficina. Cuando entré, estaban todos en la sala de reunión. Habían organizado una despedida sorpresa. Me sentía abrumada, todos echaban broma. Tomamos fotos y merendamos. Definitivamente, éste había sido un mes muy especial, sólo me faltaba el encuentro con la directiva.

Conejero la convocó: estaban Juan, de finanzas; Manuel Candia y César Mijares, de ventas; Mirna, una señora que creo es la encargada de compras internacionales y parece personal de alto nivel; Francisco, de repuestos; y por supuesto, Contreras. Mientras esperábamos a Ernesto Marcano, le expliqué a Jesus que lo único que no tenía claro eran los valores del inventario en proceso, lo iba a presentar en términos de diferencia de unidades ya que ellos hacen la contabilidad tradicional con valor agregado. Caímos entonces en la discusión de los números y me dijo que quería entender el hecho de que si para una producción de tantas unidades el estimado en consumo de material era un monto, adónde se iba la diferencia en excedente que siempre terminaba encontrando. Le expliqué muy por encima cómo sacábamos la cuenta según TOC y se mostró interesado; quiere que la próxima vez organicemos un taller para el personal de finanzas.

Por fin llegó Ernesto Marcano y comenzó la reunión. Había planificado una primera parte con conceptos básicos pero mientras iba hablando él revisaba unos papeles y definitivamente no prestaba atención. Detuve la presentación y saqué mis cartas con las fichas y los dados para explicar con un ejemplo. Cada carta simulaba una etapa del proceso y cada persona debía tirar el dado para obtener el número de piezas necesarias en cada estación de trabajo. Se requerían cuatro partes en cada sitio, por tanto, sacar menos de cuatro en el dado significaba

que la línea no avanzaba. La pintura era la tercera carta y sólo había pintado si el resultado del dado era cuatro, cinco o seis. Cada uno tenía una etapa y, a propósito, le di a Marcano la pintura. Cuando le tocó el turno con el dado, sacó dos, lo que significaba que la pintura no había entregado nada ese día, generando un hueco en la línea. Poco a poco fui captando su atención y les expliqué a todos con mi ejemplo los conceptos de *buffers* y cuellos de botella. A partir de ese momento me siguieron con atención. Presenté luego los cuadros con los resultados. Habíamos obtenido un incremento en producción de 43%, es decir, habíamos sacado 41 autobuses más que el promedio de los mejores tres meses de producción de este año y sin “desviaciones”. El inventario en proceso disminuyó en 40 unidades (52%). Estos resultados eran realmente impresionantes. En implementaciones exitosas los márgenes de mejora son de alrededor de un 30% en tres meses, pero MANABUS había logrado un 43% en sólo un mes.

Conversamos sobre próximos pasos y acordamos continuar con el proyecto para la sección de compras y el área de mercadeo y ventas. La ventaja competitiva que se lograría si incorporáramos toda la parte de materiales, había que transformarla en una estrategia para ganar más dinero. Ofrecí traer a Martin de la oficina de Goldratt Reino Unido para que interviniera en esta etapa. La señora Mirna aceptó formar parte de los entrenamientos para compras de material importado y le pedí a Ernesto Marcano que me dedicara un día de su ocupado tiempo para participar con otros gerentes. Bromeamos y le dije que finalmente había tenido acceso al segundo piso sin haber hablado nunca con el presidente. Hice un recuento de todas las aventuras para que se aprobara el contrato y pedí un aplauso de todos para Fernando Contreras: definitivamente, sin su apoyo y el enlace con ellos esta experiencia jamás hubiera sido posible.

Esa noche llamé a Gabriela Gresi y a Danilo de Lima para agradecerles que me hubieran recomendado a MANABUS e informarles de los resultados. Gabriela, emocionada, me pidió que organizáramos una presentación como parte de su cierre de año y la labor de apoyo a los clientes de flotilla que ella maneja. Estoy segura de que Gonzalo Barrera y Saúl Rojas, las cabezas de Auto Paint, se sentirán muy satisfechos con lo que MANABUS ha logrado. Me quedaba un día de *buffer* y estaba en peligro. Salí muy temprano a la mañana siguiente, pues tenía que hacer maletas y prepararme para ir a Las Vegas a la reunión anual de TOC que empezaba en dos días. Por el camino no hacía sino pensar en MANABUS, el trabajo había sido muy intenso, había perdido tres kilos este mes y sentía la satisfacción de haber logrado algo que iba a perdurar. Como dice la propaganda: “Para todo lo demás existe Master Card”.

Esa noche salí a cenar con José y Lorena, los amigos que me hacen regresar al mundo de la gente normal, como dice mi mamá. No pude evitar relatarles mis cuentos... Teoría de restricciones es algo más que un trabajo, es mi día a día, es una forma de pensar y abordar el mundo.

Al día siguiente a las 8:30 am, tal cual Jonah, desde el aeropuerto, llamé a la reunión de producción de MANABUS y en conferencia, me dieron el número final definitivo: ¡¡¡136!!!

Al terminar, Contreras me dijo que la gente tenía una pregunta: “Que si todavía María Cristina desde lejos los quiere gobernar”.

**María Cristina Sierralta**

**Bedford, Inglaterra, noviembre-diciembre de 2007**