

## *Cuarta Unidad* *La Sinfonía de Manufacturas* *"Sincron"*

En Sincron, la planificación era una batalla constante entre departamentos. Descubre cómo transformaron el caos en una sinfonía perfectamente orquestada.





## *Viñeta 1: El Conflicto*

# *La oficina principal de "Manufacturas Sincron"*

*La jefa de ventas, María, está frustrada hablando con el  
Gerente de Planta, Leo*

Al fondo se ve una pizarra de planificación caótica.

**María:** "Leo, acabo de prometer un pedido enorme a un cliente, ¡y me dices que no podemos producirlo en dos meses! ¡Nuestra planificación es un desastre!"

**Leo:** "María, tú ves pedidos individuales; yo tengo que gestionar toda la fábrica. Necesitamos un sistema mejor. Empecemos con la [Planeación Agregada](#)."

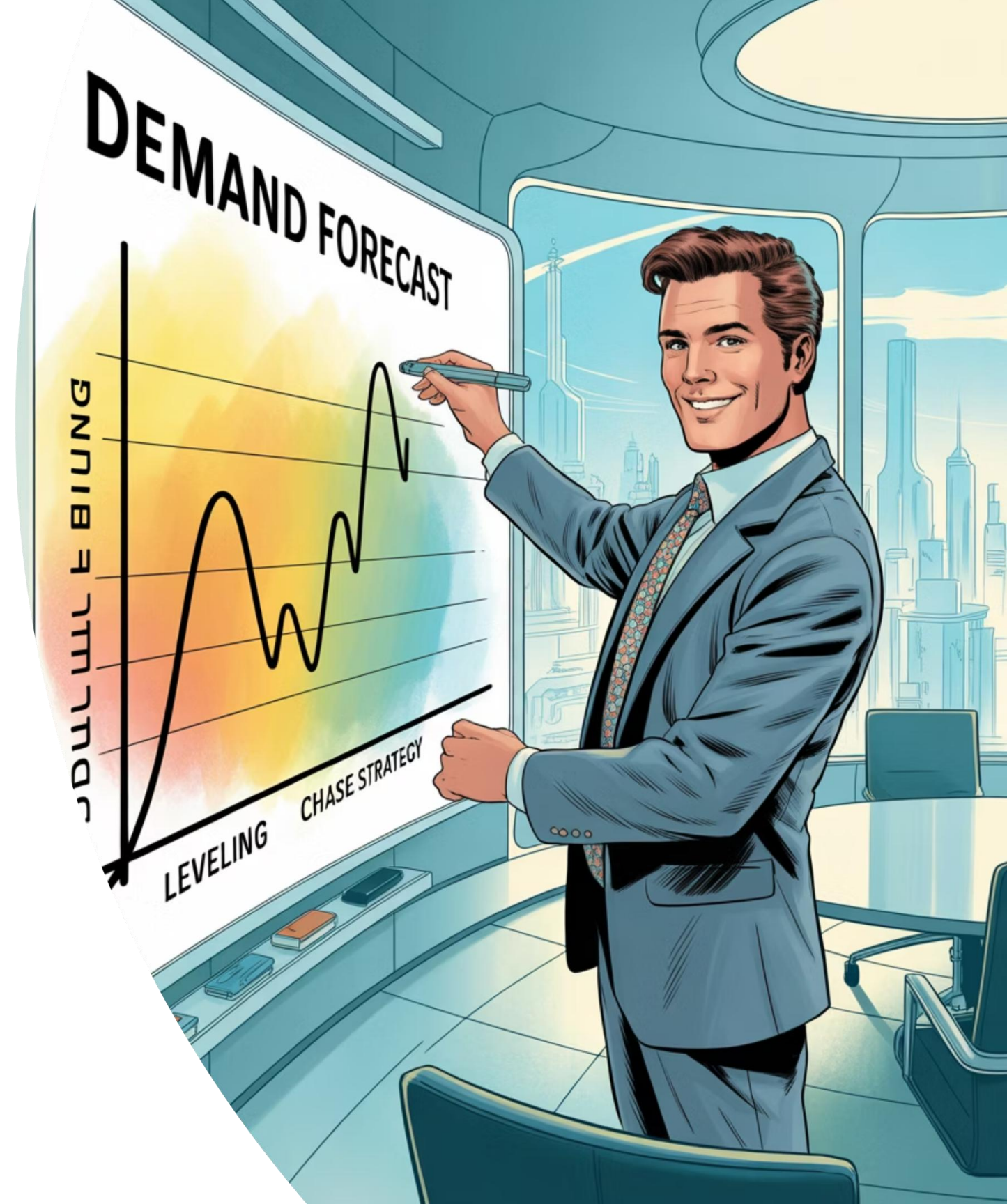


## *Viñeta 2: La Solución*

# *Una sala de juntas*

Leo está en una pizarra dibujando un gráfico que muestra una línea ondulada de "Pronóstico de Demanda" y dos líneas rectas etiquetadas como "Estrategia de Nivelación" y "Estrategia de Persecución".

- ❏ **Visual en la pizarra:** Un gráfico simple para los próximos 12 meses. La línea de Demanda fluctúa. La línea de Nivelación es recta. La línea de Persecución sigue la curva de demanda.





# *Las Estrategias de Leo*

## *Estrategia de Persecución*

"Nuestra demanda varía. No podemos seguir contratando y despidiendo gente (**Estrategia de Persecución**), eso destruye la moral".

## *Estrategia de Nivelación*

"Probemos una **Estrategia de Nivelación**: mantener una tasa de producción constante y usar el inventario para absorber los picos y valles".

*Burbuja de pensamiento - María:* "Así que producimos de forma estable, incluso en meses lentos, para prepararnos para los de alta demanda... Interesante."



### Viñeta 3: El Programa Maestro

## Leo está en su computadora

Mirando una hoja de cálculo etiquetada como "Programa Maestro de Producción (MPS)".

- Visual en la pantalla: El MPS muestra modelos de productos específicos (ej. "Modelo X-100", "Modelo Y-200") con cantidades y fechas de entrega para las próximas semanas. Es más detallado que el plan agregado.

*Burbuja de pensamiento - Leo:* "Ok, el plan agregado me da el panorama general para la *familia* de productos".

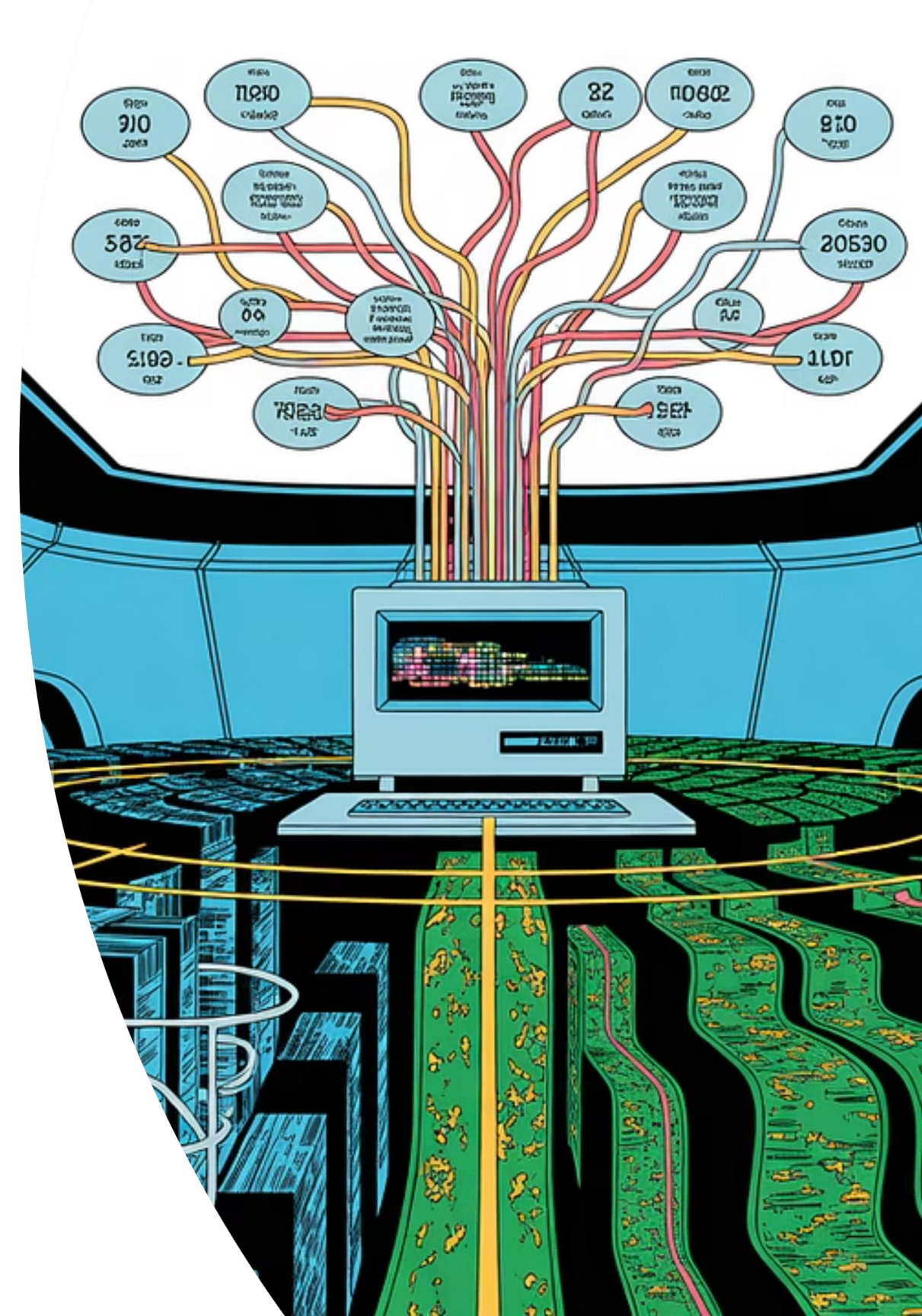
"Ahora, el **MPS** lo desglosa. Le dice a mi fábrica exactamente *qué* hacer, *cuántos* y *cuándo*. Este es nuestro compromiso de producción".



#### *Viñeta 4: El Sistema MRP*

## *El proceso del MRP*

Con el MPS como motor, el equipo de Leo ejecutó el sistema de Planeación de Requerimientos de Materiales (MRP).



# Los Componentes del MRP



***¿Qué necesitamos construir?***

El MPS alimenta el sistema



***¿Qué componentes se necesitan?***

La Lista de Materiales (BOM)  
como un árbol genealógico



***¿Qué tenemos ya?***

Revisión de Registros de  
Inventario



**Salida final de la computadora:** Órdenes de Compra y Órdenes de Trabajo con cantidades y fechas precisas.



## *Viñeta 5: La Programación*

# *En la planta de producción*

Un trabajador está en una máquina, mirando una lista de despacho en una pantalla.

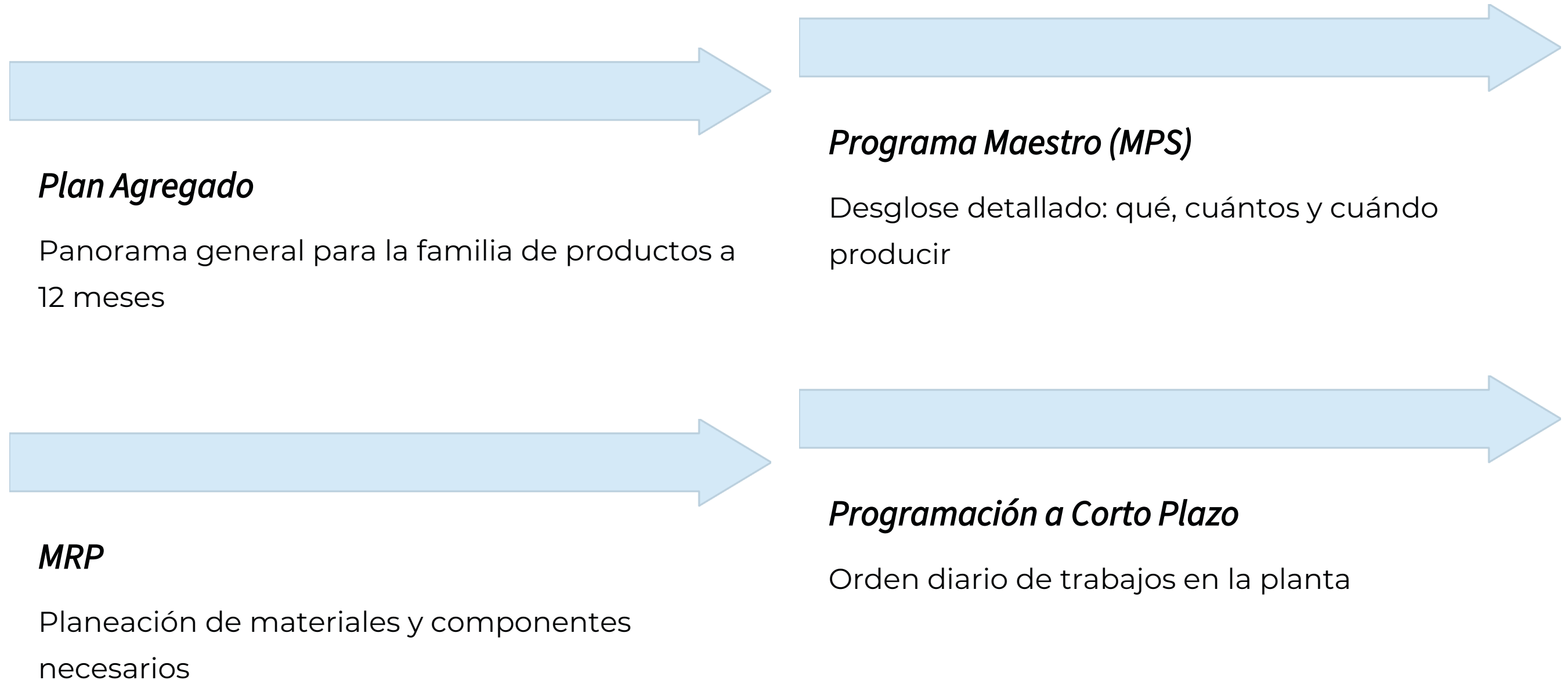
El paso final era la **Programación a Corto Plazo**: decidir el orden de los trabajos.

*Burbuja de pensamiento - Trabajador:* "Bien, tengo cinco trabajos en espera. El jefe dijo que hoy usemos la regla SPT (Tiempo de Procesamiento más Corto) para despejar el atraso y minimizar el tiempo de flujo promedio de todos los trabajos".





# ***El Sistema Integrado***

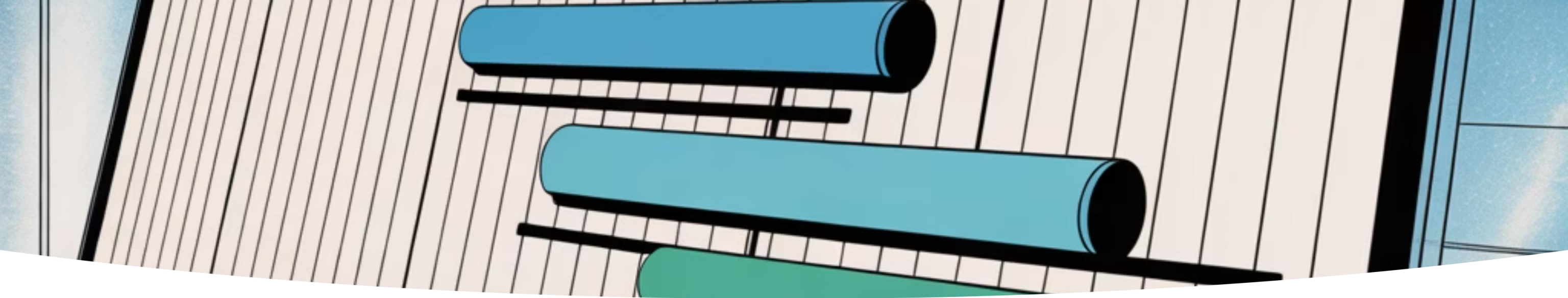


Wanda S. El Triunfo

# ***La oficina principal, meses después***

La pizarra de planificación ahora es una gran pantalla que muestra un Diagrama de Gantt limpio. María y Leo sonríen, observando el flujo de trabajo fluido.





## *El Resultado Final*

- 📄 **Visual en la pantalla:** Un Diagrama de Gantt que muestra diferentes trabajos programados a lo largo del tiempo, con fechas de inicio y fin claras.

**María:** "No puedo creer la diferencia, Leo. Ahora puedo prometer fechas de entrega a los clientes con confianza porque nuestros planes están integrados".

**Leo:** "¡Exacto! Desde el [Plan Agregado](#) hasta la [programación diaria](#), todo es un sistema conectado".

"Finalmente estamos dirigiendo una sinfonía, no solo haciendo ruido".

# *Finalmente estamos dirigiendo una sinfonía*

*no solo haciendo ruido*

De la planificación agregada a la programación diaria, todo es un sistema conectado que transforma el caos en armonía productiva.





## Quinta Unidad *La Transformación Esbelta de "Nova Motors"*

Una historieta sobre cómo Nova Motors adoptó las Operaciones Esbeltas (Lean) para transformar su producción y eliminar desperdicios.





## *Viñeta 1*

# ***El Problema de Nova Motors***

**Escenario:** La caótica planta de producción de "Nova Motors". Hay grandes pilas de inventario entre las estaciones de trabajo. La gerente, Elena, se ve estresada hablando con un sensei Lean, el Sr. Kenji.

**Personajes:** Elena (Gerente de Planta), Sr. Kenji (Consultor Lean).

**Texto de apoyo:** Nova Motors luchaba con altos costos y tiempos de entrega lentos. Creían que producir en grandes lotes era eficiente.





## *El Diálogo que Cambió Todo*

***Elena***

"Sr. Kenji, no entiendo. Mantenemos nuestras máquinas funcionando todo el tiempo para hacer grandes lotes, ¡pero nuestro almacén está lleno y los clientes siguen esperando!"

***Sr. Kenji***

"Elena-san, usted opera con un sistema de 'empuje'. Está cometiendo uno de los **siete desperdicios**: la **Sobreproducción**. Debemos adoptar la filosofía de las **Operaciones Esbeltas (Lean)**."



## *Viñeta 2*

# *La Casa del TPS*

**Escenario:** Una sala de capacitación. El Sr. Kenji dibuja la "Casa del TPS" en una pizarra.

**Visual en la pizarra:** Un diagrama de una casa. El techo dice "Máxima Calidad, Menor Costo, Menor Tiempo de Entrega". Los dos pilares están etiquetados como "**Justo a Tiempo (JIT)**" y "**Jidoka**". La base está etiquetada como "Estabilidad: Heijunka y Trabajo Estandarizado".



# *El Sistema de Producción de Toyota*

"Este es el Sistema de Producción de Toyota (TPS). Nuestro objetivo es el techo. Para llegar allí, necesitamos dos pilares. **JIT** significa producir solo lo que se necesita, cuando se necesita. **Jidoka** es construir la calidad dentro del proceso."

— Sr. Kenji

## ***Techo***

Máxima Calidad, Menor Costo, Menor Tiempo de Entrega

## ***Pilar 1: JIT***

Justo a Tiempo

## ***Pilar 2: Jidoka***

Calidad en el Proceso

## ***Base***

Heijunka y Trabajo Estandarizado

### Viñeta 3

## Implementando el Sistema Kanban

**Escenario:** De vuelta en la planta. Un contenedor de piezas vacío tiene una tarjeta adjunta. Un trabajador toma la tarjeta y la coloca en un tablero de señales.

**Texto de apoyo:** Para implementar el Justo a Tiempo, introdujeron un sistema [Kanban](#).

- ❏ Burbuja de pensamiento - Trabajador: "Este contenedor está vacío, así que la tarjeta Kanban le indica a la estación anterior que debe producir exactamente lo suficiente para rellenarlo. ¡No más sobreproducción!"





## *Del Sistema de Empuje al Sistema de Arrastre*

### *Sistema de Empuje (Antes)*

- Producción basada en pronósticos
- Grandes lotes de inventario
- Sobreproducción constante
- Almacenes llenos

### *Sistema de Arrastre (Después)*

- Producción activada por demanda real
- Inventario mínimo
- Producción exacta
- Flujo eficiente

"Este es un **sistema de arrastre (pull)**. La producción ahora se activa por la demanda real, no por un pronóstico." — Sr. Kenji



#### Viñeta 4

## *Jidoka: Calidad Incorporada*

**Escenario:** Un trabajador intenta insertar una pieza en una máquina. La pieza es asimétrica y solo encaja de una manera.

**Texto de apoyo:** Para incorporar la calidad (Jidoka), implementaron **Poka-Yoke** (a prueba de errores).

- ❏ **Diálogo - Trabajador:** "¡Bien! Gracias a este nuevo dispositivo, es imposible poner la pieza al revés. ¡Este diseño **Poka-Yoke** previene defectos antes de que ocurran!"



## Viñeta 5

# ***Kaizen: Mejora Continua***

**Escenario:** Una reunión de equipo. Están haciendo una lluvia de ideas frente a una pizarra que enumera los **7 Desperdicios** (Inventario, Espera, Defectos, Movimiento, etc.).

**Texto de apoyo:** En el corazón del sistema estaban el **Kaizen** (Mejora Continua) y el respeto por las personas.



## ***El Poder del Respeto y la Participación***

***Elena***

"¡Gran idea, Marco! Al acercar el estante de herramientas, podemos eliminar el desperdicio de **movimiento innecesario**. Cada pequeña mejora cuenta."

***Marco (trabajador)***

"Se siente genial que escuchen mis ideas y ser parte de la solución."

---

El **Kaizen** no solo mejora los procesos, sino que también empodera a los trabajadores y crea una cultura de mejora continua donde cada voz cuenta.



# Los 7 Desperdicios Eliminados

1

## *Sobreproducción*

Producir más de lo necesario

2

## *Inventario*

Exceso de materiales almacenados

3

## *Espera*

Tiempo perdido entre procesos

4

## *Defectos*

Productos con errores

5

## *Movimiento*

Movimientos innecesarios de personas

6

## *Transporte*

Movimiento innecesario de materiales

7

## *Sobreprocesamiento*

Hacer más trabajo del requerido

# *La Transformación Completa*

**Escenario:** La planta transformada de Nova Motors. Está limpia, organizada y con un inventario mínimo. Un cliente habla con una Elena feliz. Al fondo, un letrero muestra un nuevo plan de proyecto: "Proyecto Fénix - Nuevo Modelo Eléctrico".

**Texto de apoyo:** Al eliminar el desperdicio y empoderar a su gente, Nova Motors se convirtió en un modelo de eficiencia Lean.

❏ **Diálogo - Cliente:** "¡Sus tiempos de entrega y su calidad son los mejores de la industria ahora!"

❏ **Burbuja de pensamiento - Elena:** "Hemos avanzado mucho. Ahora, usando técnicas de **Gestión de Proyectos** como el **CPM**, ¡estamos listos para nuestro próximo gran reto: lanzar nuestra línea de vehículos eléctricos sostenibles!"