

Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas"



Aplicación de Quick Response Manufacturing en Cafetería UCA

CALIDAD E INDUSTRIA

Preparado como:

Trabajo de Graduación para la carrera de:
Ingeniería Industrial

Realizado por:

Carlos Antonio Cáder Saprissa
Silvia Gabriela Domínguez Alas
Celia Beatriz Henríquez Guerra
María Fernanda Herrera Cañénguez

Agenda

Introducción

Metodología

Resultados

Conclusiones y Discusiones

Agenda

Introducción

Metodología

Resultados

Conclusiones y Discusiones

Objetivos

El objetivo del trabajo de investigación es determinar la factibilidad del uso de la estrategia empresarial de Quick Response Manufacturing (QRM) como respuesta para la minimización del tiempo de espera en “Cafeterías UCA”, enfocando el estudio en los procesos de fabricación de:

1. Cheesecake
2. Pie de higo
3. Delaware

Quick Response Manufacturing

Entre los beneficios que ofrece el QRM están:

- Introducir rápidamente productos en el mercado
- Asegurar la competitividad empresarial permitiendo ser parte de un mercado cambiante

El QRM nace en 1998 y es una estrategia corporativa que impulsa la reducción de los lead times en todos los aspectos de las operaciones de una compañía.

Se basa en 10 principios, de los cuales el de mayor relevancia en el estudio fue:

“Usar MRP para una planificación de alto nivel y el manejo de materiales. Completando esto con un nuevo método que combine lo mejor de las estrategias push y pull”.

Agenda

Introducción

Metodología

Resultados

Conclusiones y Discusiones

Metodología

1. Visitas de campo

2. Identificación del sistema operativo

- Sistema híbrido

3. Identificación de procesos (matriz producto-proceso)

- Proceso intermitente

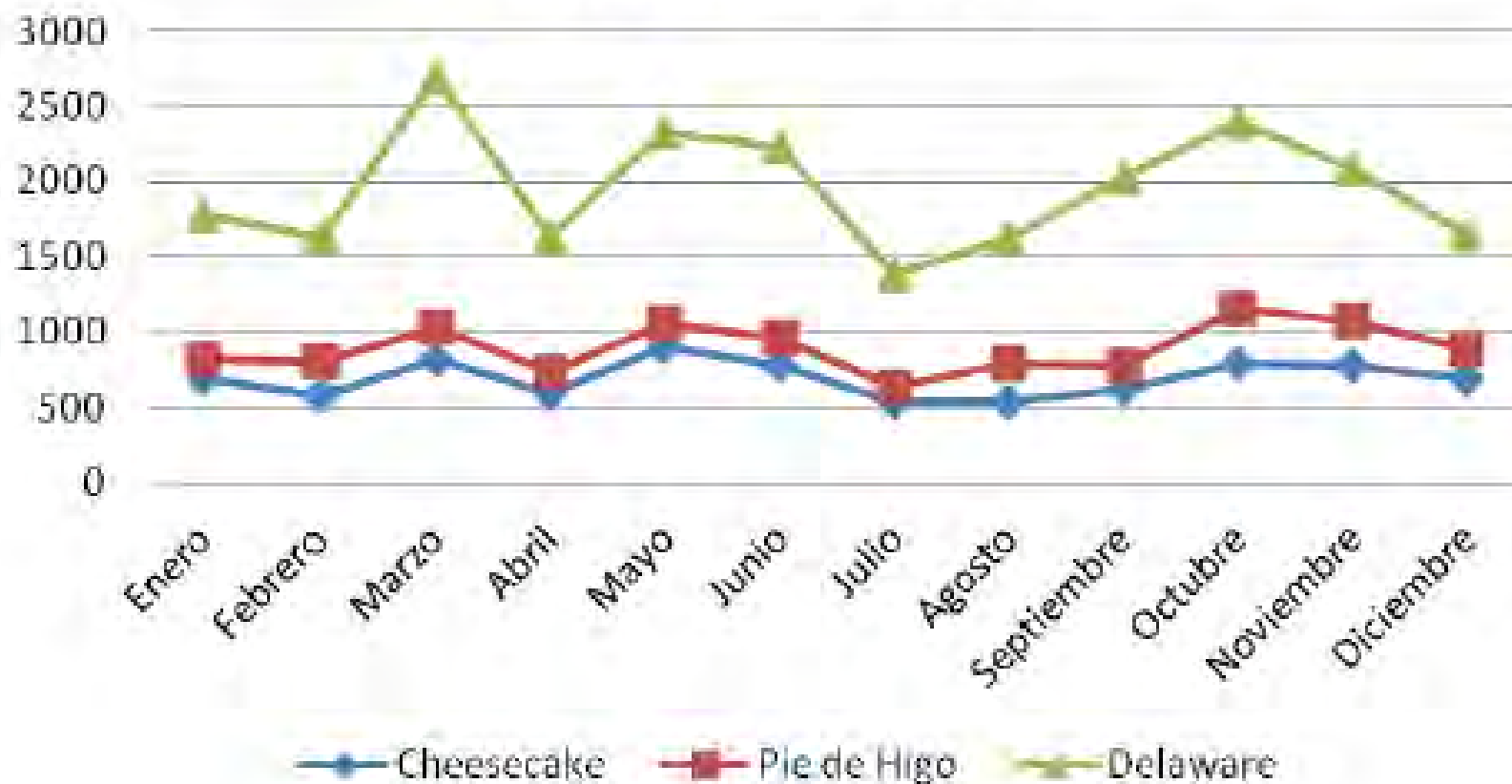
4. Pronóstico de la demanda

5. Mapas MCT (Manufacturing Critical Path Time)

6. Simulación escenario actual

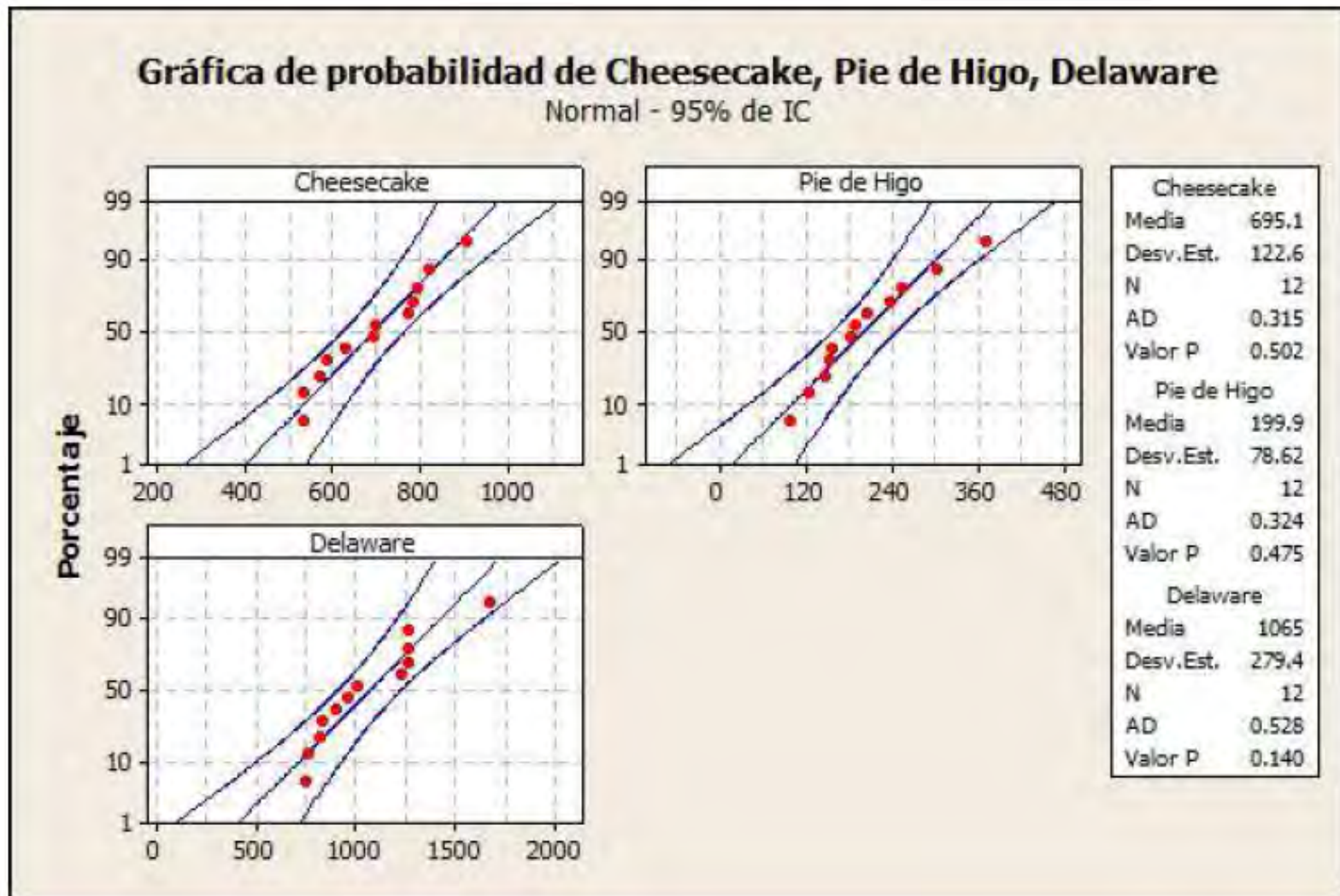
4. Pronóstico de la demanda

Gráfica de demanda año 2011

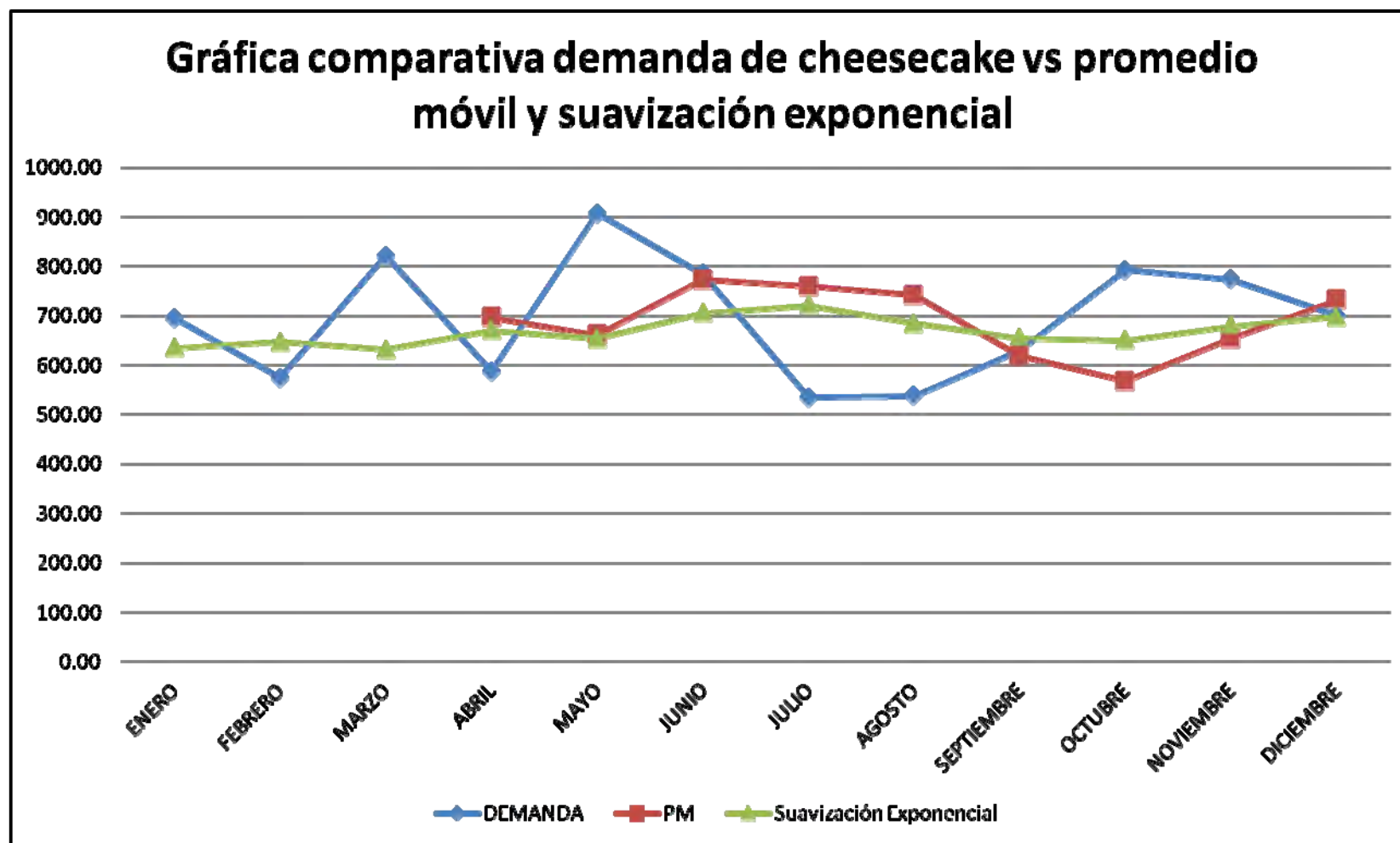


4. Pronóstico de demanda

Prueba de Normalidad (aleatoriedad)



4. Pronóstico de la demanda



5. Mapas MCT (Manufacturing Critical Path Time)

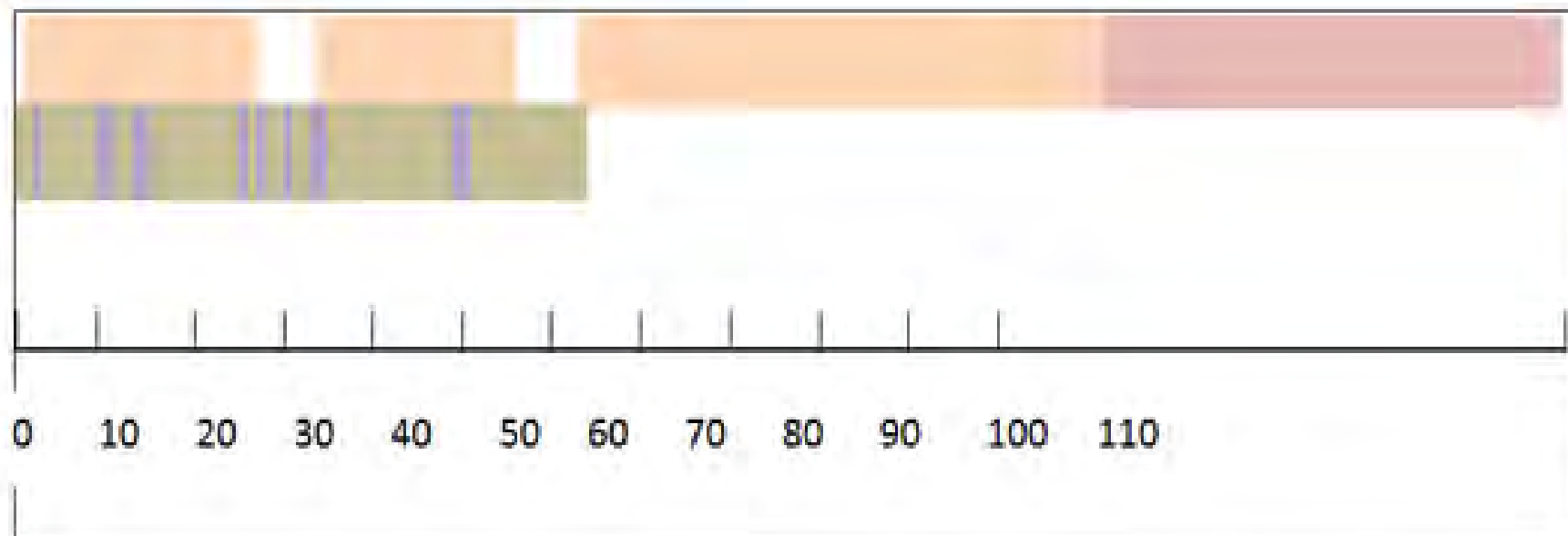
Métrica propia del QRM que permite visualizar la ruta crítica desde que el cliente pone una orden hasta que se le entrega.

La elaboración de los mapas MCT para cheesecake, pie de higo y delaware implicó la realización previa de diagramas de flujo y diagramas hombre máquina de cada proceso.

Los tiempos se clasificaron como:

- Tiempo de funcionamiento de la maquinaria
- Tiempo de preparación
- Tiempo de procesamiento
- Tiempo que no agrega valor pero es necesario
- Tiempo que no agrega valor

Mapa MCT para el proceso de producción del Cheesecake



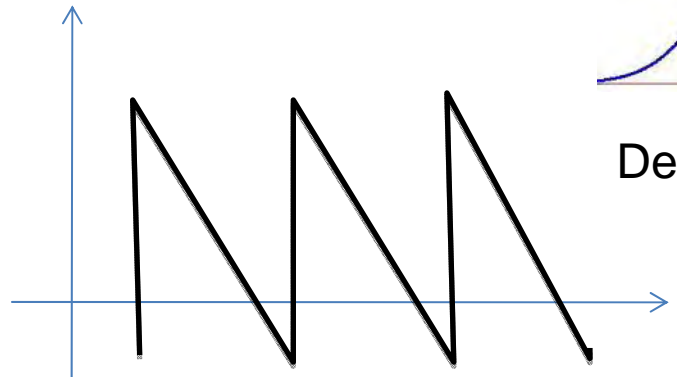
TIEMPOS	Tiempo (min)	%
Tiempo de funcionamiento de la maquinaria (horno y batidora)	131.07	25.68%
Tiempo de procesamiento	54.92	10.76%
Tiempos que no agregan valor pero son necesarios en el proceso	360	70.54%
Tiempos que no agregan valor	9.41	1.84%

6. Simulación

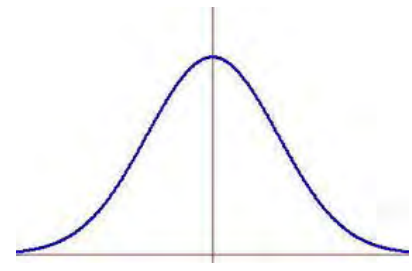


Simulación escenario real:

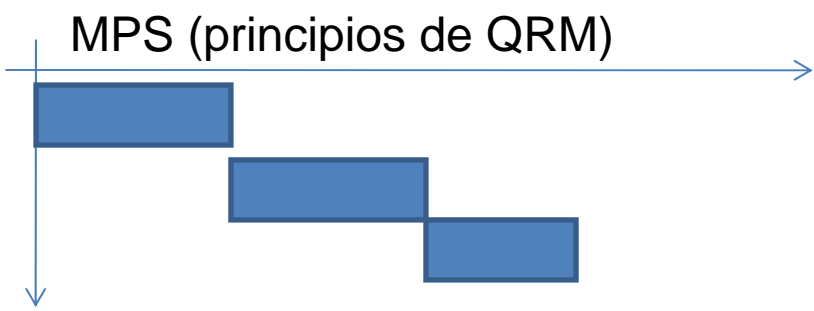
- Hora laboral
- Recurso humano
- Recurso productivo
- Estándar producción



Inventario y faltante



Demanda normal



Agenda

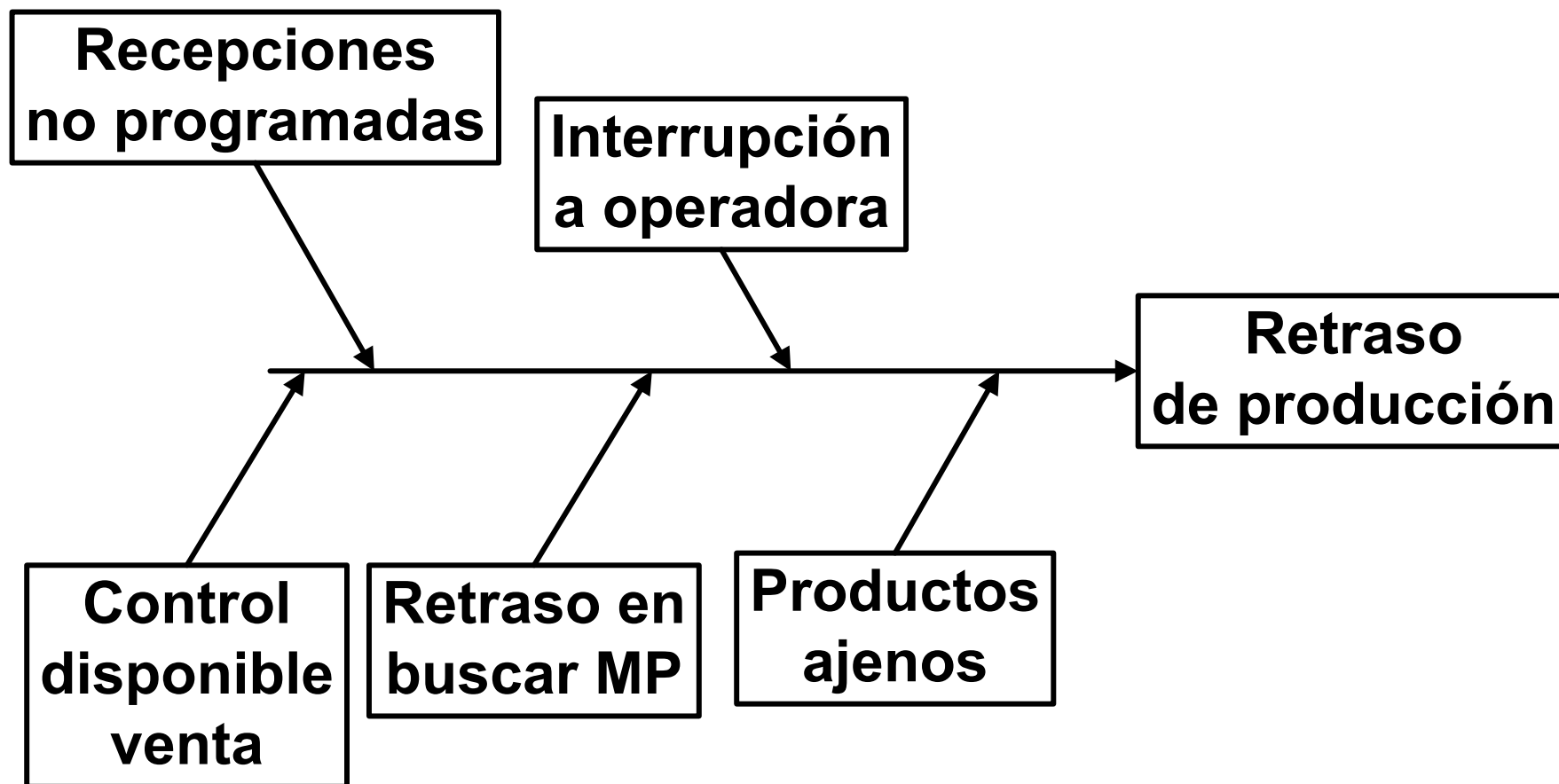
Introducción

Metodología

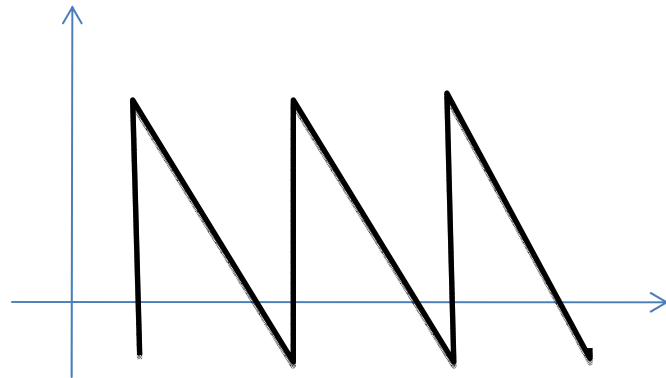
Resultados

Conclusiones y Discusiones

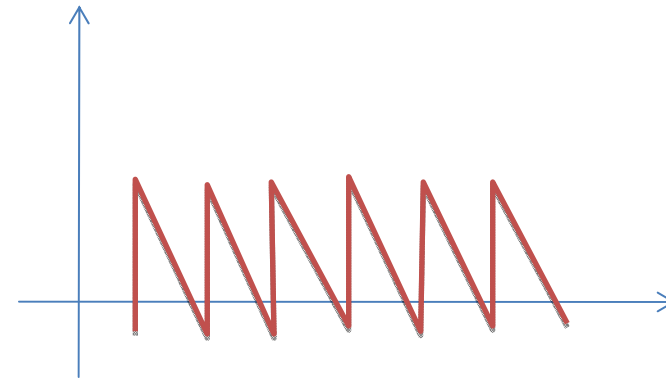
Resultados (Causas)



Resultados



Escenario actual



Escenario propuesto
Menos inventario
Menos venta no suplida

- Más frecuencia de producto
- Costo de mantenimiento contra costo de arranque

Gráfico de Promedio de Inventario

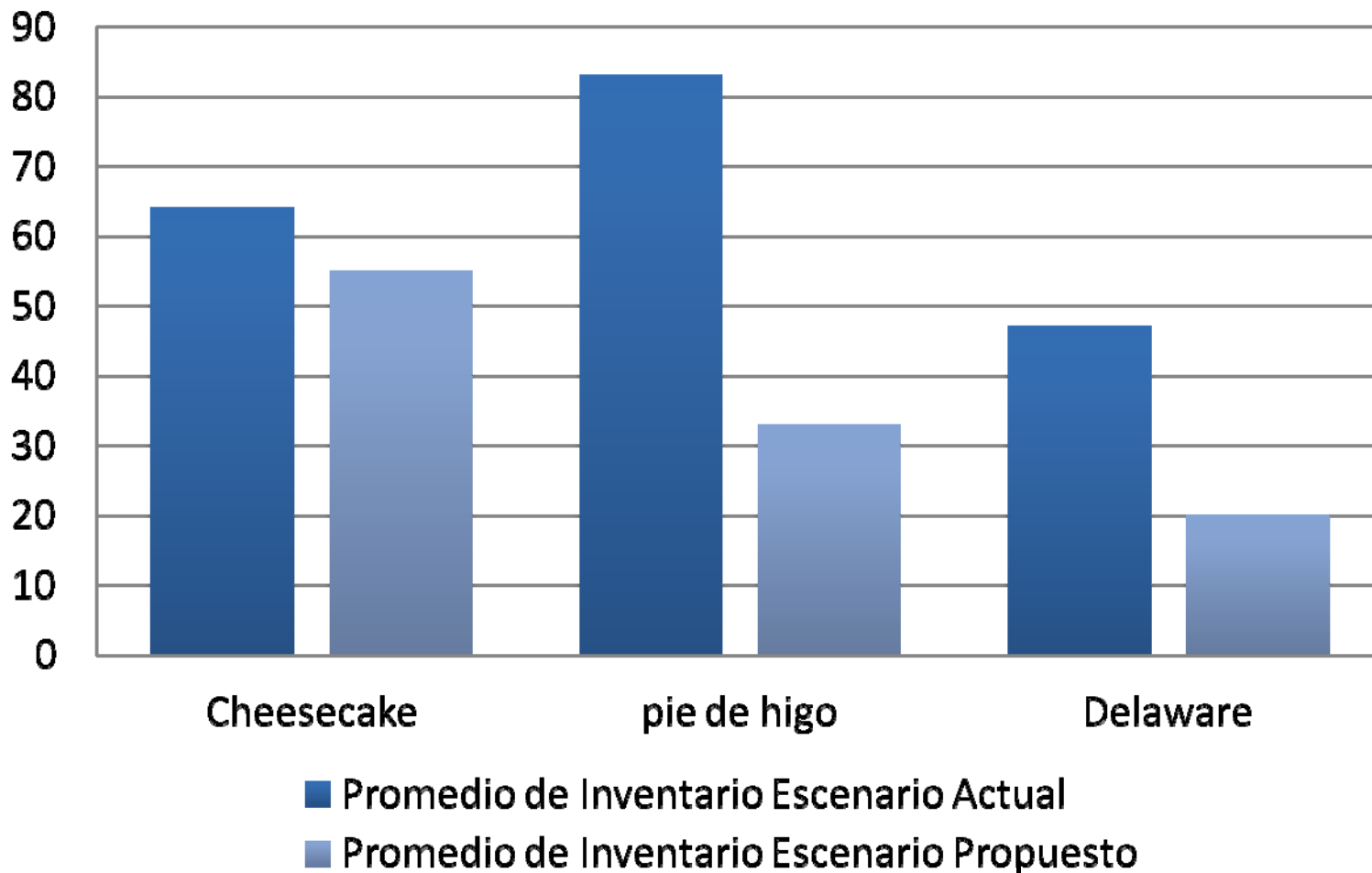
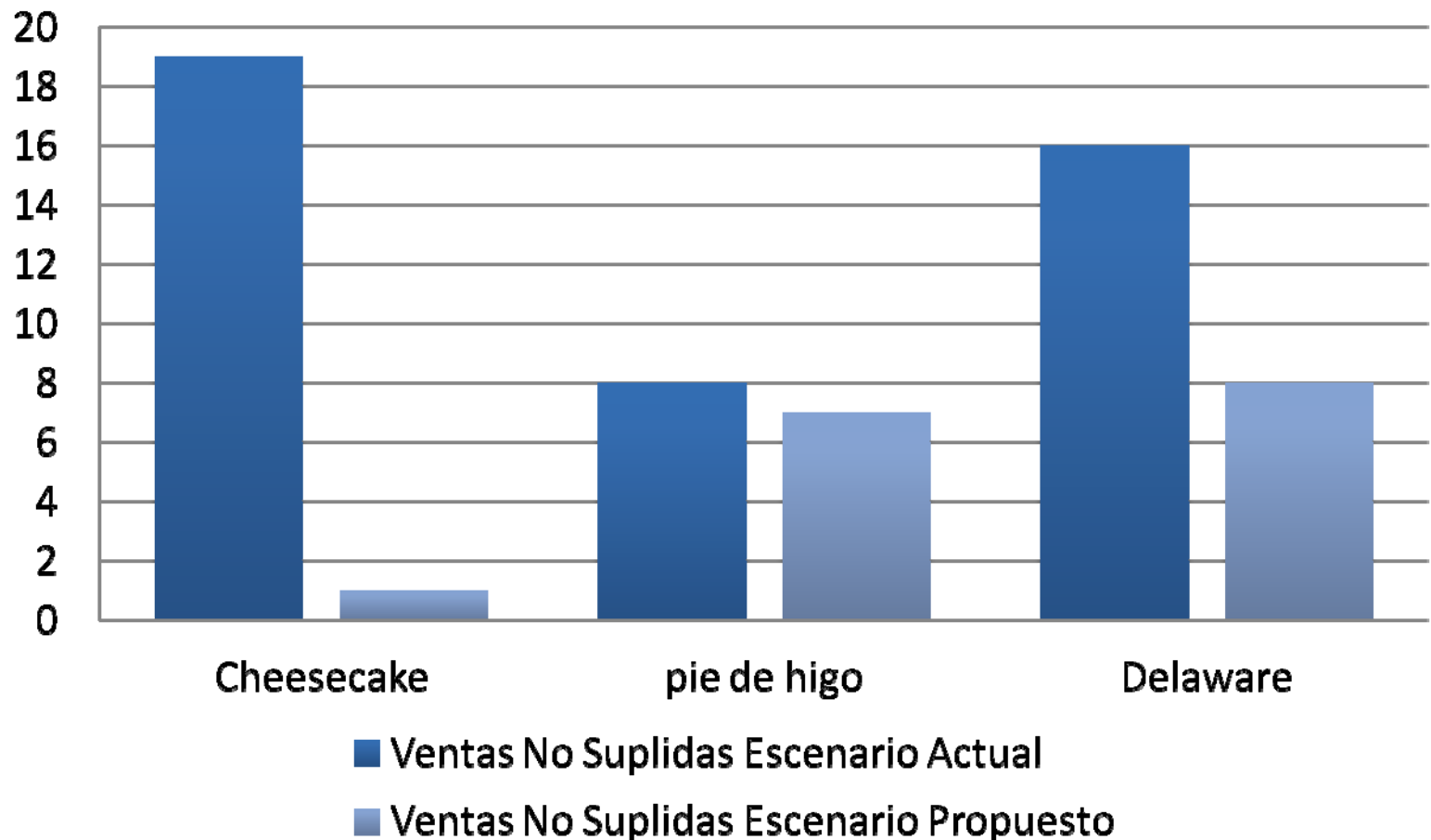


Gráfico de Ventas No Suplidas



A consecuencia de la mejora del escenario basado en MPS se propone cualitativamente la implementación del MRP (Planificación de los recursos de material), basándose en:

- Proveedor de materia prima: Buenas relaciones con proveedores para negociar tiempos de entrega cortos.
- Sectores de tiempo: Agrupar inventarios de materias primas y producto terminado según fechas de vencimiento para establecer fechas de compra adecuadas.
- Requerimientos brutos: Consolidar cada materia prima requerida.
- Recepciones programadas: Calendarizar recepciones.

Agenda

Introducción

Metodología

Resultados

Conclusiones y Discusiones

Conclusiones y discusiones

1. La empresa Cafeterías UCA sigue un proceso intermitente tipo taller por lo que el principio de QRM que mejor aplica es el del MRP.
2. Las causas que mayor retraso genera en los procesos son las recepciones de materia prima no programada y la interrupción de procesos por solicitudes de productos no programados.
3. La aplicación del MPS permite reducir las ventas no suplidas, disminuir los niveles de inventario y aumentar la calidad del servicio de la empresa en cuanto a disponibilidad de producto fresco en mostrador.
4. El MPS aumenta la frecuencia de producción, por lo que se debe comparar el ahorro de mantenimiento de inventario versus el aumento de costo en los procesos de arranque.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN