



# Las Cuatro Innovaciones DDMRP




1

## Recordatorio para el desarrollo profesional

**1** CEU per webinar





**1 Professional Development Point!**  
 Each attendee gets a certificate of participation.








All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.



2

# Todo se trata de Flujo

El flujo es el determinante del éxito

## Cuando se produce flujo:

- El servicio es consistente y confiable.
- Los ingresos se maximizan y protegen.
- Los inventarios se minimizan.
- Los gastos auxiliares y / o innecesarios se minimizan.
- El flujo de caja sigue la tasa de flujo de producto a la demanda del mercado.

**Protección y Promoción del Flujo =  
Maximización del ROI**

# Explicando el flujo

$$\Delta \text{Flow} \rightarrow \Delta \text{Cash Velocity} \rightarrow \Delta \left( \frac{\text{Net Profit}}{\text{Investment}} \right) \rightarrow \Delta \text{ROI}$$

## Cuantificando el Flujo

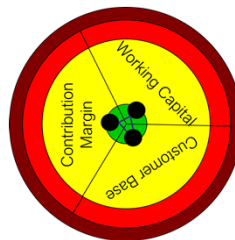
- Throughput \* Tiempo de entrega = WIP o ...
- WIP / Plazo de ejecución = Throughput o ...
- WIP / Throughput = tiempo de entrega

## Flow y las Señales Vitales de la Empresa

Flow es un contribuyente directo a los tres signos vitales..

## Flujo y Costos

Cuanto los materiales fluyen mejor, los costos serán mejor controlados en cualquier período en particular.



El flujo es la velocidad a la que un sistema convierte el material en el producto requerido por un cliente.

La velocidad del efectivo es la tasa de generación neta de efectivo; dólares de ventas menos costos verdaderamente variables (también conocido como margen de contribución) menos gastos operativos del período.

## El flujo es el objetivo común en muchas disciplinas

<p><b>MRP</b></p>  <p><b>Objetivo:</b> Sincronizar demanda y oferta</p>	<p><b>LEAN</b></p>  <p><b>Objetivo:</b> Reducir el Desperdicio</p>	<p><b>TOC</b></p>  <p><b>Objetivo:</b> Mejora el rendimiento del sistema</p>	<p><b>6 Sigma</b></p>  <p><b>Objetivo:</b> Reducir la variabilidad</p>
--	---	--	---

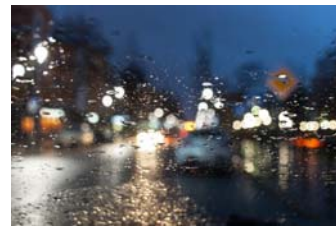
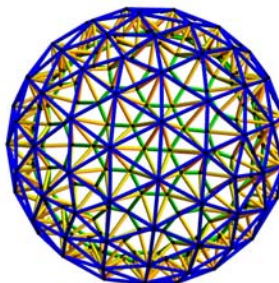
**¡Todos estos objetivos dependen del flujo!**

Ley de Plossl: todos los beneficios son directamente proporcional con la velocidad del FLUJO de materiales e información.

# El Desafío de Fluir

¿Qué es el mundo VUCA?

- Volátil
- Incierto
- Complejo
- Ambiguo

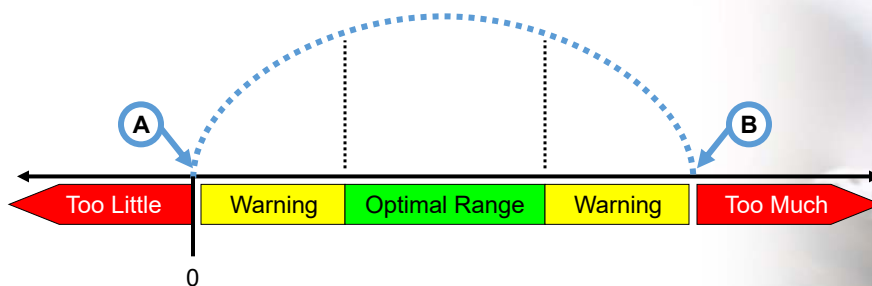


## VUCA es la "nueva normalidad" para la cadena de suministro

Supply Chain Characteristics	1965	Today
Supply Chain Complexity	Low	High
Product Life Cycles	Long	Short
Customer Tolerance Times	Long	Short
Product Complexity	Low	High
Product Customization	Low	High
Product Variety	Low	High
Long Lead Time Parts	Few	Many
Forecast Accuracy	High	Low
Pressure for Leaner Inventories	Low	High
Transactional Friction	High	Low

9

## Algo está fundamentalmente roto hoy

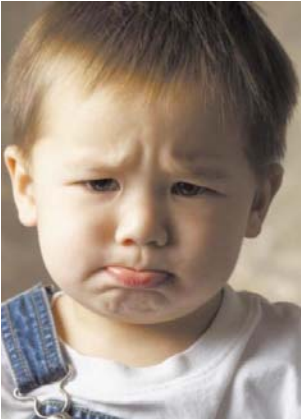


10



11

## Tres efectos finales para las empresas:



1. Escasez crónica
2. Inventario excesivo
3. Altos gastos y desperdicios rápidos

¡Pero el verdadero problema está en un nivel más grande!

Demand Driven MRP

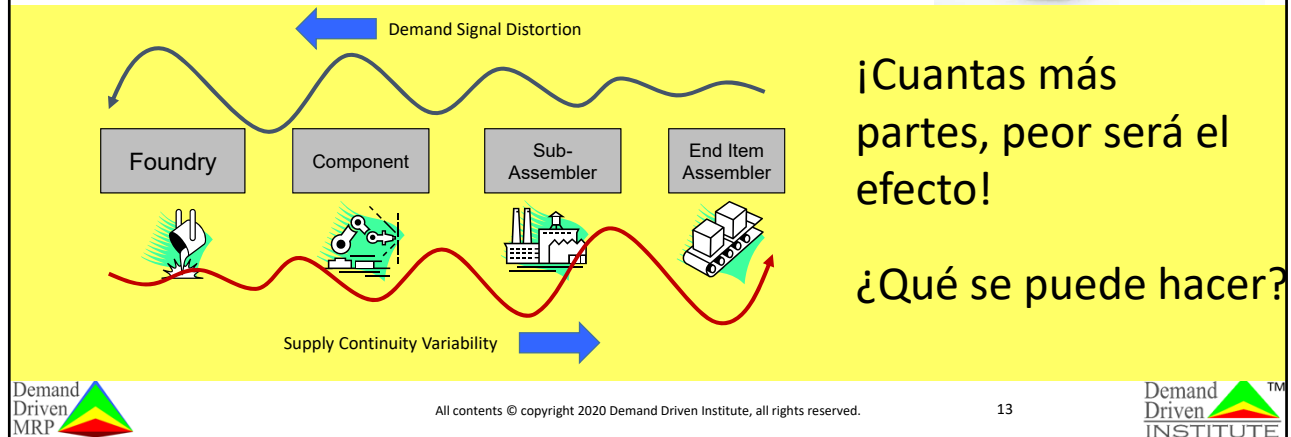
All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

12

12

## El Efecto Látigo

“Un cambio extremo en la posición de suministro aguas arriba en una cadena de suministro generado por un pequeño cambio en la demanda aguas abajo en la cadena de suministro. El inventario puede pasar rápidamente de un pedido en espera a un exceso. Esto se debe a la naturaleza en serie de la comunicación de pedidos en la cadena con los retrasos de transporte inherentes de mover el producto por la cadena”. (Diccionario APICS, 14ª edición, p. 19)



13

## ¿Qué es DDMP?

14

## Demand Driven MRP

Un método para modelar, planificar y gestionar cadenas de suministro para proteger y promover el flujo de información y materiales relevantes. DDMRP utiliza puntos de desacoplamiento estratégico para impulsar la generación y gestión de pedidos de suministro a lo largo de una cadena de suministro.

Material Requirements Planning (MRP)

Distribution Requirements Planning (DRP)

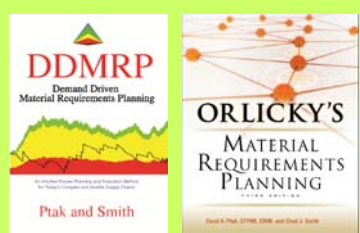
Lean

Theory of Constraints

Six Sigma


Innovation

# Posicionar, Proteger y Jalar




Articulado por primera vez en 2011 por el Demand Driven Institute después de 15 años de investigación y amplia aplicación.

A través de las innovaciones, las necesidades críticas de planificación se fusionan con las disciplinas de mejora principales basadas en FLOW.








All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.


15



## Los cinco componentes de DDMRP


Position	Protect		Pull	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Desacoplamiento Estratégico	Perfil y Nivel del Buffer	Ajustes Dinámicos	Planeación Demand Driven	Ejecución Visible y Colaborativa



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

16

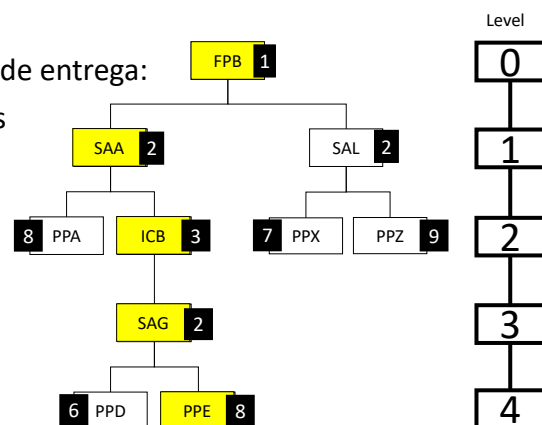




# Las innovaciones de DDMRP

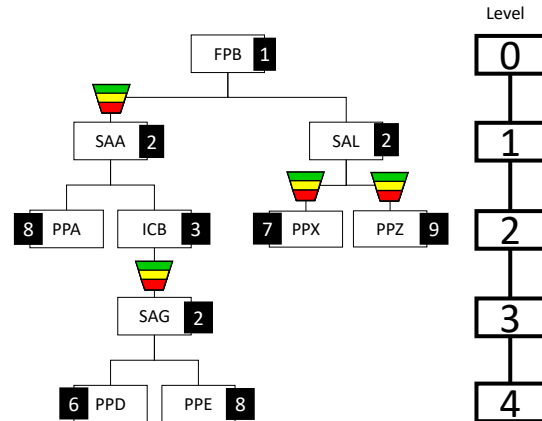
## Innovación # 1: Tiempo de entrega desacoplado

- MRP comprende solo dos tipos de tiempo de entrega:
- Fabricado / Tiempo de entrega de compras
- Tiempo de entrega acumulativo



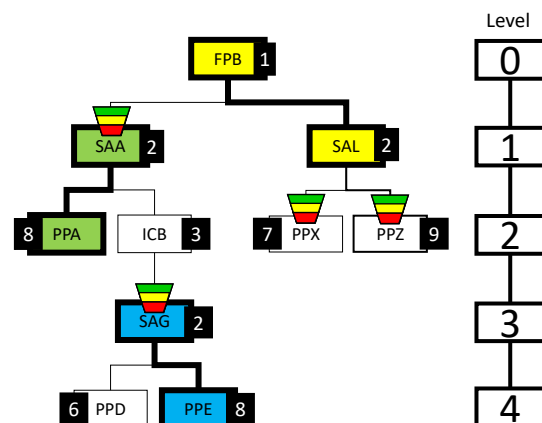
## Innovación # 1: Tiempo de entrega desacoplado

- DDMRP coloca puntos de desacoplamiento en lugares estratégicamente determinados.
- Punto de desacoplamiento: las ubicaciones en la estructura del producto o la red de distribución donde se coloca el inventario para crear independencia entre procesos o entidades. La selección de puntos de desacoplamiento es una decisión estratégica que determina los plazos de entrega del cliente y la inversión de inventario.
- (Diccionario APICS, 14ed., Página 43)



## Innovación # 1: Tiempo de entrega desacoplado

- La colocación de estos puntos de desacoplamiento crea horizontes de tiempo de entrega independientes más cortos.
- El tiempo de entrega desacoplado se define como la secuencia desprotegida más larga en los tramos de estructura de producto de nivel inferior del artículo.
- El tiempo de entrega desacoplado se utiliza para:
  - Comprima los plazos de entrega según los requisitos del mercado
  - Determinar plazos de entrega más realistas cuando sea necesario
  - Tampones de puntos de desacoplamiento de tamaño adecuado
  - Encuentre puntos de apalancamiento de inventario de alto valor para desacoplamientos adicionales



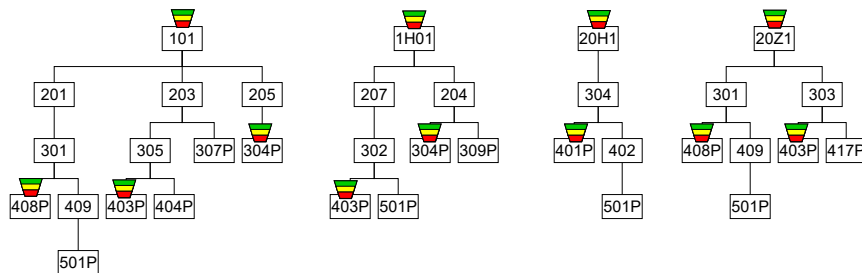
## Innovación # 1: Tiempo de entrega desacoplado

Encontrar puntos de apalancamiento de alto valor para desacoplar:

- La mayoría de las empresas tienen muchos productos diferentes con muchas BoM diferentes.
- Muchas compañías tienen una cantidad significativa de partes / componentes compartidos, lugares donde las BoM se superponen.
- El punto de influencia entre las BoM es componentes compartidos (no todos, solo algunos).
- El uso del tiempo de entrega desacoplado allana el camino para encontrar estos puntos críticos de apalancamiento para desacoplar.

## LT Desacoplado + Matrix BOM

**Tiempo de espera desacoplado = La secuencia desprotegida más larga en la lista de materiales**



**La lista de materiales de la matriz describe las relaciones entre TODOS los componentes y elementos principales**

# Matrix BOM con piezas en DLT

Component items	Parent items															
	101	1HO1	20H1	20Z1	201	203	204	205	207	301	302	303	304	305	402	409
201	1															
203	1															
204		1														
205	1															
207		1														
301				1	1											
302									1							
303				1												
304			1													
305							1									
304P								1	1							
307P							1									
309P								1								
401P													1			
402														1		
403P											1	1			1	
404P															1	
408P									2							
409									2							
417P												1				
501P											1				1	2

- Las partes amarillas están desacopladas
- Los cuadros sombreados indican que el componente se encuentra en un tiempo de entrega desacoplado
- 501P se encuentra en todos los plazos de entrega desacoplados del artículo final
- 501P se selecciona para desacoplar



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

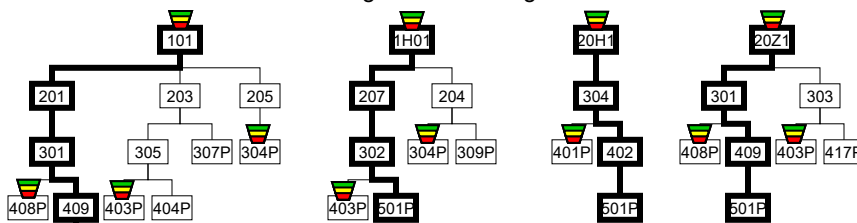
23



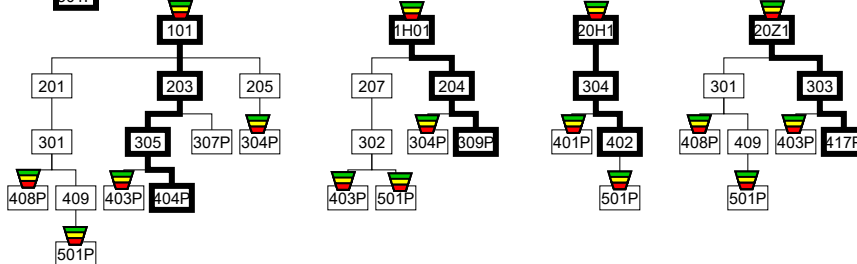
23

# Cambio de tiempos de entrega desacoplados

Original Positioning



2<sup>nd</sup> Iteration



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

24



24

# BOM de matriz actualizada con DLT Matrix BOM With DLTs

Component items	Parent items															
	101	1HO1	20H1	20Z1	201	203	204	205	207	301	302	303	304	305	402	409
201	1															
203	1															
204		1														
205	1															
207		1														
301				1	1											
302									1							
303				1												
304			1													
305						1										
304P							1	1								
307P						1										
309P							1									
401P													1			
402													1			
403P											1	1			1	
404P															1	
408P										2						
409										2						
417P												1				
501P											1				1	2



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.



## Innovación # 2: la ecuación de flujo neto

Cuatro preguntas que cada planificador se preocupa cada día.



**¿Qué está viniendo?**



**Qué Tengo?**



**Qué Demanda necesito cumplir inmediatamente?**

**Qué Demanda Futura es relevante?**

El estado del Buffer y la generación de órdenes de suministro ocurre a través de la aplicación diaria de la "Ecuación de Flujo Neto".

Inventario Físico + Ordenes de Suministro + Demanda Calificada



Orden de suministro emitida hasta la parte superior del búfer



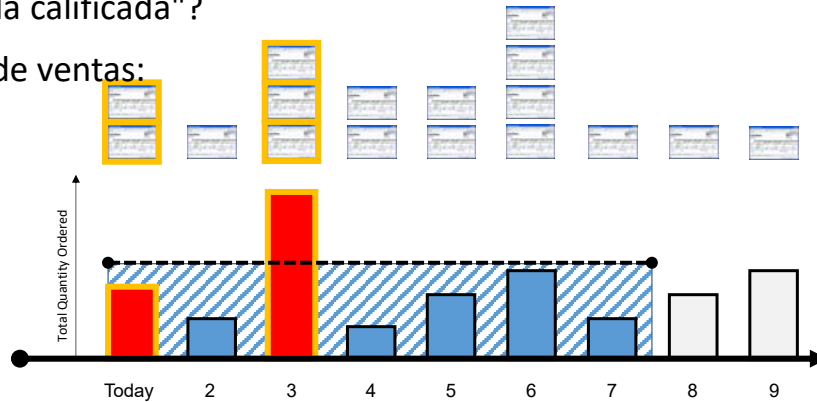
All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.



## Innovación # 2: la ecuación de flujo neto ¿Qué es la "demanda calificada"?

Importes de pedidos de ventas:

1. Atrasado
2. Para hoy
3. Picos Calificados



**Orden Spike Horizon** = Tiempo en el futuro en el que se consideran los picos

**Umbral de pico de orden** = Cantidad en segmentos diarios que calificaría para la inclusión de la ecuación de flujo neto.



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

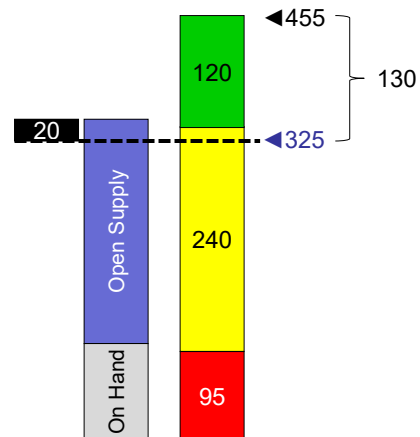
27



27

## Innovación # 2: la ecuación de flujo neto

- Inventario Físico = 105
- En Tránsito = 240
- Demanda calificada = 20
- Posición de flujo neto = 325
- Recomendación de pedido = 130



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

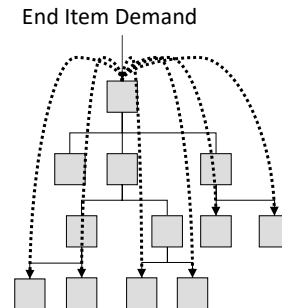
28



28

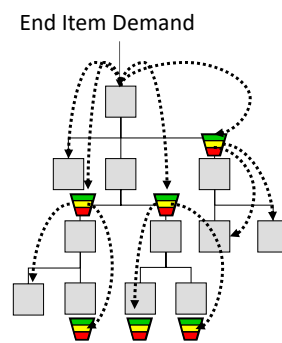
## Innovación # 3: Explosión desacoplada

- *Explosión de requerimientos: el proceso de calcular la demanda de componentes de los requerimientos de un artículo principal por la cantidad de uso de componentes especificada en la lista de materiales.*
- (Diccionario APICS, 14ed, página 149)
- /



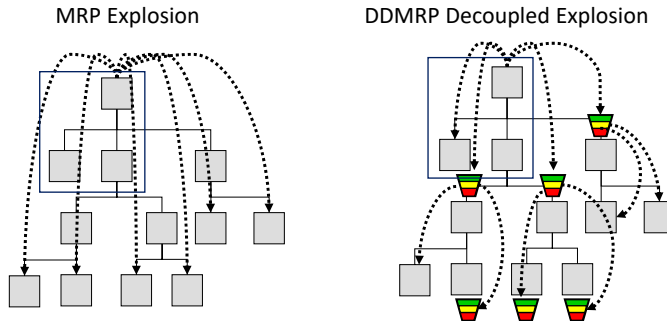
## Innovación # 3: Explosión desacoplada

- Explosión desacoplada: la explosión comienza cuando la posición de flujo neto de una parte entra en la zona de reconstrucción
- La explosión se detiene en cada posición de stock.
- La explosión SOLO se reinicia cuando la posición de flujo neto del búfer lo requiere.
- Explosión desacoplada significa literalmente "dependencia independiente"



# MRP y DDMRP Similitudes de explosión

- Entre los puntos de desacoplamiento, DDMRP explota EXACTAMENTE de la misma manera que MRP
- DDMRP todavía busca neto a cero entre los puntos de desacoplamiento



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

31



31

## Innovación # 4: Prioridad relativa (planificación y ejecución)

- Para la planificación y ejecución, DDMRP se enfoca en “Prioridad por estado de la memoria intermedia” en lugar de “Prioridad por fecha de vencimiento”.
- ¿Cual es la diferencia?

Priority by Due Date

Order #	Due Date	Customer
MO 12367	May - 12	Internal
MO 12411	May - 12	Internal
MO 12401	May - 14	Internal
MO 12465	May - 16	Internal

**VS.**

Priority by Buffer Status

Order #	On-Hand Status	Due Date	Customer
MO 12401	12% RED	May - 14	Internal
MO 12465	27% RED	May - 12	Internal
MO 12367	53% YELLOW	May - 12	Internal
MO 12411	61% YELLOW	May - 16	Internal



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

32



32



## Innovación # 4: Prioridad relativa (planificación y ejecución)

Prioridad relativa significa que para cada parte estratégica obtienes una idea rápida de:

- Cuán crítica es la posición de la parte en relación con su propio nivel de búfer y ...
- Cuán crítica es la posición de la parte en comparación con todos los demás elementos estratégicos.

Today's Date: 15-July					
Part#	Planning Priority	On-Hand	On-Order	Qualified Demand	Net Flow Position
406P	RED 19.8%	401	506	263	644
403P	YELLOW 43.4%	1412	981	412	1981
402P	YELLOW 69.0%	601	753	112	1242
405P	YELLOW 74.0%	3400	4251	581	7070
401P	YELLOW 75.1%	2652	6233	712	8173
404P	GREEN 97.6%	1951	1560	291	3220

Order #	On-Hand Status	Due Date	Customer
MO 12401	12% RED	May - 14	Internal
MO 12465	27% RED	May - 12	Internal
MO 12367	53% YELLOW	May - 12	Internal
MO 12411	61% YELLOW	May - 16	Internal

## Diferencias críticas: MRP vs. DDMRP

### MRP

Sin desacoplamiento: hace que todo sea dependiente forzando horizontes de planificación más largos y acumulación de variabilidad.

NO está diseñado para administrar las posiciones de stock, fue diseñado para ser la calculadora perfecta para hacer pedidos, se conecta a CERO.

La mayoría de las posiciones convencionales de stock de seguridad y puntos de pedido son estáticas (configurar y olvidar).

MRP intenta mantener la seguridad total a toda costa (inventario muerto y trámites innecesarios).

La entrada de señal de demanda prevista garantiza un nerviosismo constante y agiliza.

Prioridad por fecha de vencimiento.

### DDMRP

Puntos de desacoplamiento determinados estratégicamente para comprimir los plazos de entrega y absorber la variabilidad bidireccional.

Diseñado específicamente para gestionar posiciones de stock estratégicas. NUNCA se conecta a cero en estos puntos.

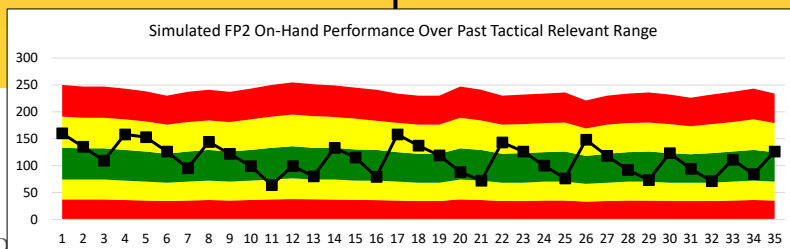
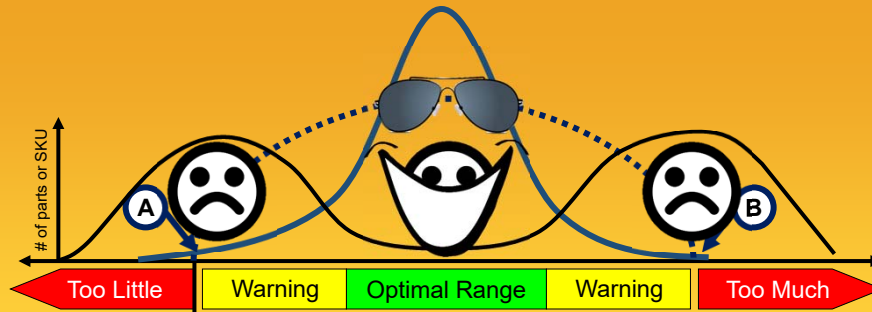
Las reservas de existencias se ajustan dinámicamente en función del consumo y los

Asume que la seguridad se usará con frecuencia (se considera normal).

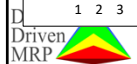
Generación de órdenes de suministro ligadas directamente a la demanda real (sin MPS ni órdenes planificadas).

Prioridad por estado del búfer.

# Diga adiós a la distribución bimodal



¡Se ha demostrado que DDMRP permite a las compañías planificar y ejecutar en el rango óptimo en puntos estratégicamente elegidos! ¡Eso significa que el flujo está protegido!



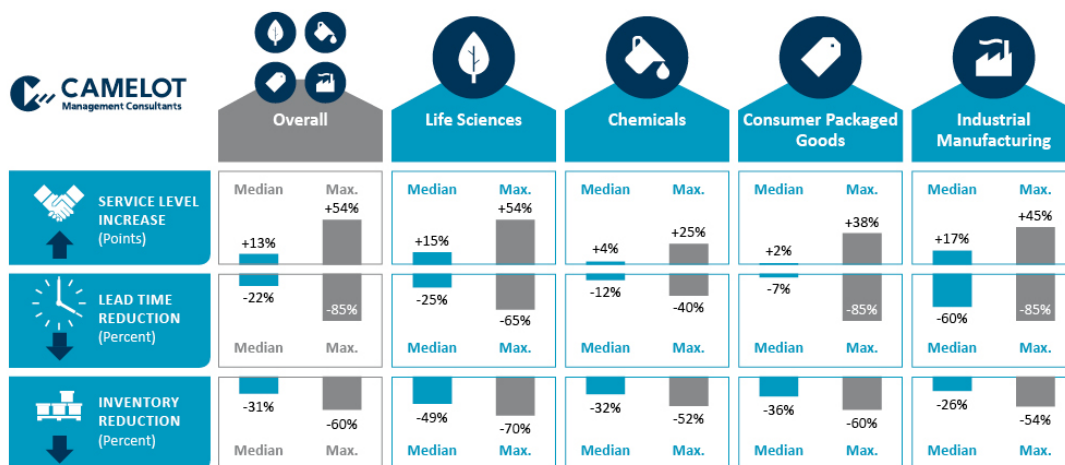
All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

35



35

# Resultados compuestos DDMRP



@Copyright Camelot Management Consultants, 2019. Used with permission. Source: Camelot projects, Demand Driven Institute database, Fapics



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

36





36



Oportunidad de aprendizaje remoto

# NOW ON SALE

## INTRODUCING SELF-STUDY BUNDLES

	+		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demand Driven Planner (DDP)™ self-study access and courseware</li> <li>• Sample exam and solution key</li> <li>• Two DDPP™ certification exam attempts</li> <li>• Lifetime access to updated videos and courseware</li> </ul>	<b>\$650*</b>	<b>ENG</b>
---	---	---	--	---------------	------------

\* DDI Affiliates can provide you discount codes that will provide a further price reduction of \$100 – \$200 USD (depending on your location)

	+		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demand Driven Leader (DDL)™ self-study access and courseware</li> <li>• Sample exam and solution key</li> <li>• Two DDLP™ certification exam attempts</li> <li>• Lifetime access to updated videos and courseware</li> </ul>	<b>\$650*</b>	<b>FRA</b>
---	---	---	---	---------------	------------

\* DDI Affiliates can provide you discount codes that will provide a further price reduction of \$100 – \$200 USD (depending on your location)

### INDIVIDUAL REMOTE EDUCATION AND TESTING



All contents © copyright 2020 Demand Driven Institute, all rights reserved.

37

