

Introducción

La práctica Push, Pull, Justo a Tiempo y Kanban básico es un ejercicio donde se muestra las relaciones y diferencias que existen entre los conceptos anteriores. El método de producción Push se refiere al método tradicional mientras que el método de producción Pull es bajo pedido, en esta ocasión hará uso de la herramienta Kanban (señal) para reducir los desperdicios y mejorar el control de la producción, así lograr el Justo a Tiempo. OBJE

Objetivo General

Identificar a través de la lúdica los conceptos, de esta manera, los participantes puedan establecer analogías y diferencias de los mismos, también las ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Por otro lado, contribuye a la formación de bases de conocimiento de la manufactura esbelta, necesario en las ciencias de la producción

Objetivos Específicos

- Conocer los métodos de producción Push y Pull.
- Controlar la producción usando la metodología Kanban.
- Identificar el Justo a Tiempo en una línea de producción.

Alcance

Aplica para algunos cursos vinculados al proyecto curricular de Tecnología en Gestión de la Producción Industrial basados en procesos industriales, planeación de la producción, administración, métodos y tiempos, e inclusive cursos de introducción o iniciación al proyecto curricular.

Materiales

- 10 vasos con tapas
- 10 fichas lego grandes
- 10 fichas lego pequeñas
- Un marcador
- Un rollo de Stickers
- Un rollo de cinta de enmascarar de ½"
- Dos contenedores genéricos
- Una mesa grande o varias pequeñas
- Un cronometro

Alcance

Aplica para algunos cursos vinculados al proyecto curricular de Tecnología en Gestión de la Producción Industrial basados en procesos industriales, planeación de la producción, administración, métodos y tiempos, e inclusive cursos de introducción o iniciación al proyecto curricular.

Tiempo de práctica

- Presentación de la práctica: 20 minutos
- Organización: 5 minutos
- Desarrollo de práctica: 1 hora 20 minutos
- Conclusiones y cierre: 15 minutos

Metodología

1. Para la realización de la lúdica se divide entre el método de producción Push y Pull. Se necesitan por lo menos diez (10) estudiantes para realizar la práctica.

1.1. PUSH

1.1.1. Se divide la mesa grande en cinco estaciones de trabajo usando la cinta de enmascarar (Figura 1). En la primera estación se colocan los vasos, en la segunda el contenedor genérico con las fichas lego pequeñas, en la tercera otro contenedor genérico con las fichas lego grandes y las tapas, en la cuarta se colocan los Stickers y el marcador (en este caso, se les pidió a los estudiantes que realizaran con el marcador una figura, debido a que no se encontró los Stickers) y en la última estación se establece si el producto es de buena calidad o se encuentra defectuoso.

1.1.2. Instrucciones:

- El operario de la estación uno (1) pasa los vasos a la estación dos (2).
- El operario de la estación dos (2) toma el vaso y le introduce una ficha lego pequeña para luego pasarlo a la estación tres (3).
- El operario de la estación tres (3) toma el vaso, le introduce una ficha lego grande y cierra el vaso con la tapa para luego pasarlo a la estación cuatro (4).
- El operario de la estación cuatro (4) pega la cinta en la parte inferior del vaso, luego realiza alguna figura para representar un sticker para luego pasarlo a la estación cinco (5).
- El operario de la estación cinco (5) revisa los vasos y es quien los declara como defectuosos si no cumplen con los requerimientos:
- El Sticker este bien pintado y pegado.
- El vaso tenga la ficha lego pequeña y la ficha lego grande.

- El vaso este bien tapado. Los operarios de todas las estaciones deben trabajar a su máxima capacidad, sin importar que en la siguiente estación no haya terminado su función.

1.2. PULL

1.2.1. Se divide la mesa grande en cinco estaciones de trabajo usando la cinta de enmascarar (Figura 1), se hace una modificación, la cual consiste en agregar un recuadro al lado izquierdo con la cinta de enmascarar en las últimas cuatro estaciones (Figura 2), estos espacios se denominan Kanban. El Kanban es una señal para que el operario de la estación uno (1) pueda realizar su tarea después de que vea que el Kanban (recuadro/señal) este desocupado, así mismo los demás operarios. Generando un fenómeno llamado cuerda, debido a que cuando el operario de la estación cinco (5) libere su Kanban, halará la línea de producción.

1.2.2. Instrucciones:

- El operario de la estación uno (1) pasa los vasos a la estación dos (2), cuando esta tenga su Kanban vacío.
- El operario de la estación dos (2) toma el vaso y le introduce una ficha lego pequeña para luego pasarlo a la estación tres (3), cuando esta tenga su Kanban vacío.
- El operario de la estación tres (3) toma el vaso, le introduce una ficha lego grande y cierra el vaso con la tapa para luego pasarlo a la estación cuatro (4), cuando esta tenga su Kanban vacío.
- El operario de la estación cuatro (4) pega la cinta en la parte inferior del vaso, luego realiza alguna figura para representar un sticker para luego pasarlo a la estación cinco (5), cuando esta tenga su Kanban vacío.
- El operario de la estación cinco (5) revisa los vasos y es quien los declara como defectuosos sino cumplen con los requerimientos que se mencionaron anteriormente.

Los operarios de todas las estaciones deben trabajar bajo pedido, esto quiere decir, esperan a que el Kanban este vacío y realizan su función, así evitando cuello de botella, defectos, saturación de los operarios, aumento del tiempo de producción, entre otras ventajas. Estos modelos se realizarán al mismo tiempo. Habrá un Jefe de Producción quién verifica que se realicen corridas de dos minutos para luego identificar que productos fueron defectuosos, buenos y pp (productos en proceso) por cada estación. Debe llenar la Tabla 1.

Conclusiones

Elegir entre un sistema push y un sistema pull (o una combinación de ambos) depende de varios factores, incluyendo el ciclo de vida del producto, la variabilidad de la demanda y las características de la industria.

La decisión no es sencilla y requiere un análisis cuidadoso de las necesidades específicas del negocio.

Comprender las diferencias entre los sistemas push y pull es crucial para optimizar las operaciones de fabricación y logística.

Cada sistema tiene sus fortalezas y debilidades, y la elección correcta puede llevar a una mayor eficiencia, reducción de costos y satisfacción del cliente.

Anexos

Tabla 1. Tabla de Registro

////////////////////	Producto en proceso	Buenos	Malos
Estación 1			
Estación 2			
Estación 3			
Estación 4			
Estación 5			

Figura 1. Distribución de los Centros de Trabajo para el Método PUSH

Estación	Estación	Estación	Estación	Estación	B
1	2	3	4	5	M

Figura 2. Distribución de los Centros de Trabajo para el Método PULL

Estación	Estación	Estación	Estación	Estación	B				
1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	M

Referencias

Martins, J. (2024, January 19). *¿Qué es la metodología Kanban y cómo funciona?* Asana.

<https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>

Mecalux. (n.d.). *Sistema Push y Pull aplicado a la logística de producción*. Com.Co. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.mecalux.com.co/blog/push-pull-sistema>

Una guía completa para la producción justo a tiempo (JIT). (2023, February 27). *Joloda.com*.

<https://www.joloda.com/es/noticias/guia-completa-para-la-produccion-justo-a-tiempo-jit/>



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PUSH, PULL, KANBAN Y JIT

Práctica de laboratorio

Conceptos

01

Push

El producto se fabrica con antelación

02

Pull

Adapta la producción a la demanda efectiva

03

Kanban

Encontrar un equilibrio entre la demanda de trabajo y la disponibilidad del equipo.

04

JIT

Gestión de inventarios donde una empresa recibe bienes o materiales lo más cerca posible del momento en que los necesita

Objetivos

- Conocer los métodos de producción PUSH y PULL
- Controlar la producción usando la metodología KANBAN
- Identificar el JUSTO A TIEMPO en una línea de producción



Introducción

En la gestión de la producción, existen dos sistemas principales para organizar el flujo de trabajo: el sistema push y el sistema pull.

Los sistemas push y pull son estrategias empleadas en la gestión de la cadena de suministro para optimizar la producción y distribución de los productos. Ambos sistemas tienen su lugar en la logística de la cadena de suministro, y su uso depende de varios factores

01 PUSH

Directamente relacionado con
la predicción de la demanda

PUSH

Este método es común en industrias con productos que tienen una poca variabilidad en la demanda, o que tienen una gran variedad de productos y tiempos de entrega más largos

- Los productos se fabrican con antelación.
- La producción se basa en previsiones de demanda.
- El inventario es elevado.
- El proceso de producción es lineal.

PUSH

Ventajas

- Disponibilidad constante de productos
- Adecuado para productos de demanda alta y constante
- Facilita la planificación y producción a gran escala
- Reducción de tiempos de espera para el cliente

Desventajas

- Dificultad para predecir la demanda
- Riesgo de acumulación de inventario si las predicciones de la demanda son incorrectas, lo que puede ser especialmente crítico para productos perecederos o de fast fashion.
- Costos e inversiones más altos: Al almacenar inventario que no se vende, hay un costo adicional para la empresa.

02 PULL

Utiliza la demanda actual del cliente para dictar qué producir y cuándo

PULL

Este sistema puede ser más eficiente ya que los fabricantes no se sobrecargan con materiales o inventario innecesario

- Los productos se fabrican solo cuando se reciben pedidos de los clientes.
- La producción se basa en la demanda real.
- El inventario es bajo.
- El proceso de producción es flexible.

PULL

Ventajas

- Mayor eficiencia: Solo se producen los materiales necesarios cuando se necesitan.
- Reducción de niveles de inventario y costos más bajos: Se ahorra dinero en costos de almacenamiento y se reduce el desperdicio.
- Mejora de la calidad: Una mayor atención en la reducción de residuos conduce a una producción de mayor calidad y menos defectos.

Desventajas

- Riesgo de agotamiento de stock: La producción solo en base a pedidos puede llevar a desabastecimientos si la demanda aumenta inesperadamente.
- Mayor complejidad en su implementación

03 KANBAN

Utiliza la demanda actual del cliente para dictar qué producir y cuándo

KANBAN

En lugar de fabricar productos y “lanzarlos” al mercado para venderlos, Kanban propone una producción en base a la demanda de los clientes, sustituyendo un modelo predictivo por otro ajustado a la producción



04 JIT

Método justo a tiempo

JUST IN TIME

Just in time es el nombre que Kiichiro Toyoda otorgó a la visión pionera de producir solamente lo necesario, en el momento oportuno. Se trata de una **metodología de producción** que busca **aumentar la eficiencia y reducir los costes** a través de la reducción o eliminación de desperdicios en el proceso.

"Just in time" hace referencia directa al hecho de que **los materiales sean producidos o entregados en la cantidad justa a cada momento**, sin excesos o carencias, ni muy pronto ni muy tarde.

LÚDICA PUSH

Estación 1	Estación 2	Estación 3	Estación 4	Estación 5	B
					M

LÚDICA PULL

Estación 1	☐	Estación 2	☐	Estación 3	☐	Estación 4	☐	Estación 5		B	
										M	

KANBAN (señal)

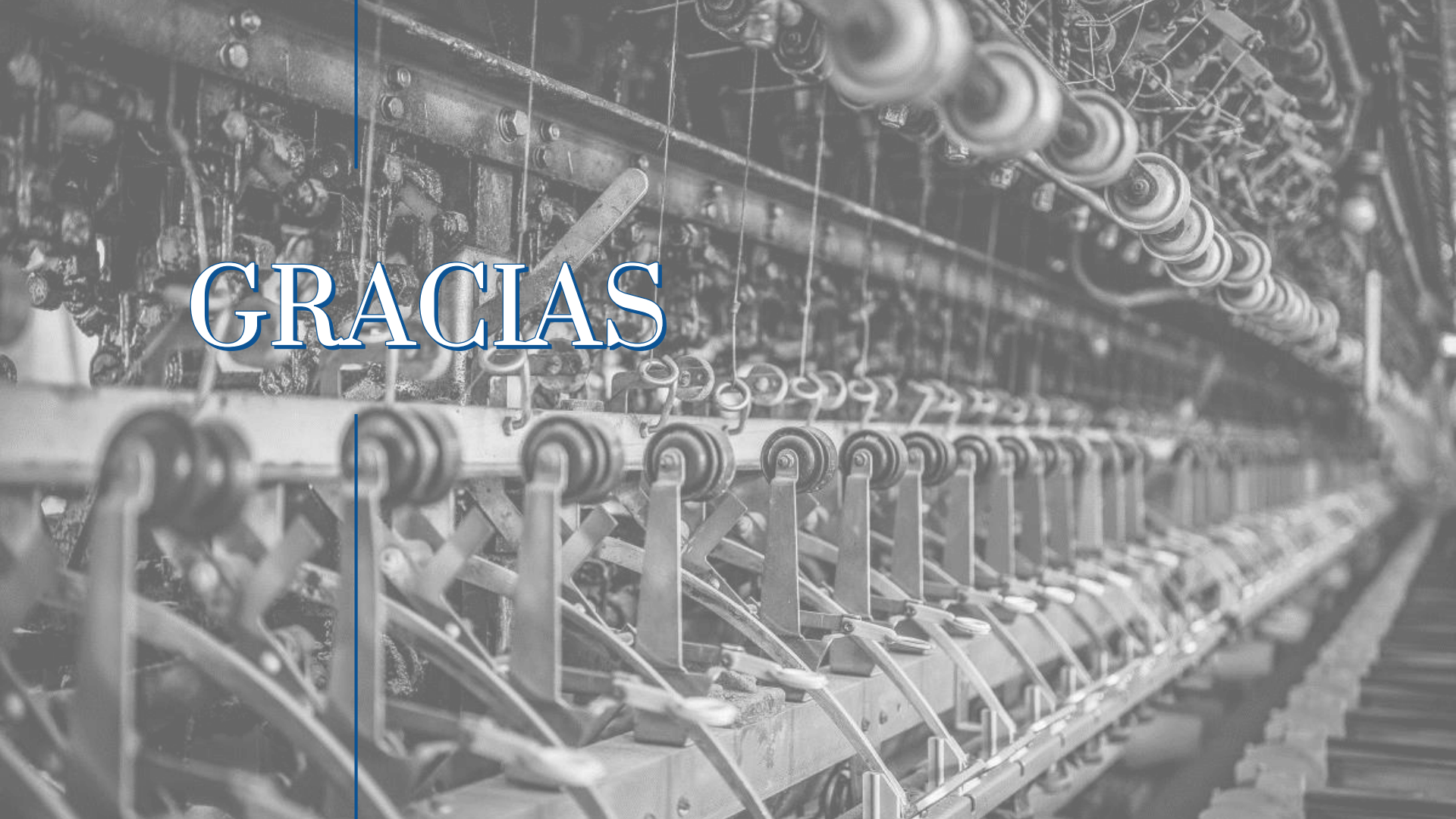
Conclusiones

Elegir entre un sistema push y un sistema pull (o una combinación de ambos) depende de varios factores, incluyendo el ciclo de vida del producto, la variabilidad de la demanda y las características de la industria.

La decisión no es sencilla y requiere un análisis cuidadoso de las necesidades específicas del negocio.

Comprender las diferencias entre los sistemas push y pull es crucial para optimizar las operaciones de fabricación y logística.

Cada sistema tiene sus fortalezas y debilidades, y la elección correcta puede llevar a una mayor eficiencia, reducción de costos y satisfacción del cliente.



GRACIAS