



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

GUÍA DE LABORATORIO

PRÁCTICA NÚMERO UNO PARA LÚDICA PUSH, PULL, JIT Y KANBAN BÁSICO ENFOCADO EN DELEGACIÓN DE FUNCIONES, COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS Y MODELOS DE PRODUCCIÓN.



Revisó: xxxxx

Aprobó: xxxxx

Fecha de aprobación: xxxxx

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.

OBJETIVOS

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.

Específicos:

1. Conocer los métodos de producción Push y Pull.
2. Controlar la producción usando la metodología Kanban.
3. 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, muestreo, planeación de la producción, administración, métodos y tiempos, e inclusive cursos de introducción o iniciación al proyecto curricular.

PUSH, PULL, JIT Y KANBAN BÁSICO

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

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 encontraron 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:

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

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

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

Estación 1	<input type="checkbox"/>	Estación 2	<input type="checkbox"/>	Estación 3	<input type="checkbox"/>	Estación 4	<input type="checkbox"/>	Estación 5	B
									M

Tabla 1. Tabla de Registro

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

- 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, halara la línea de producción.

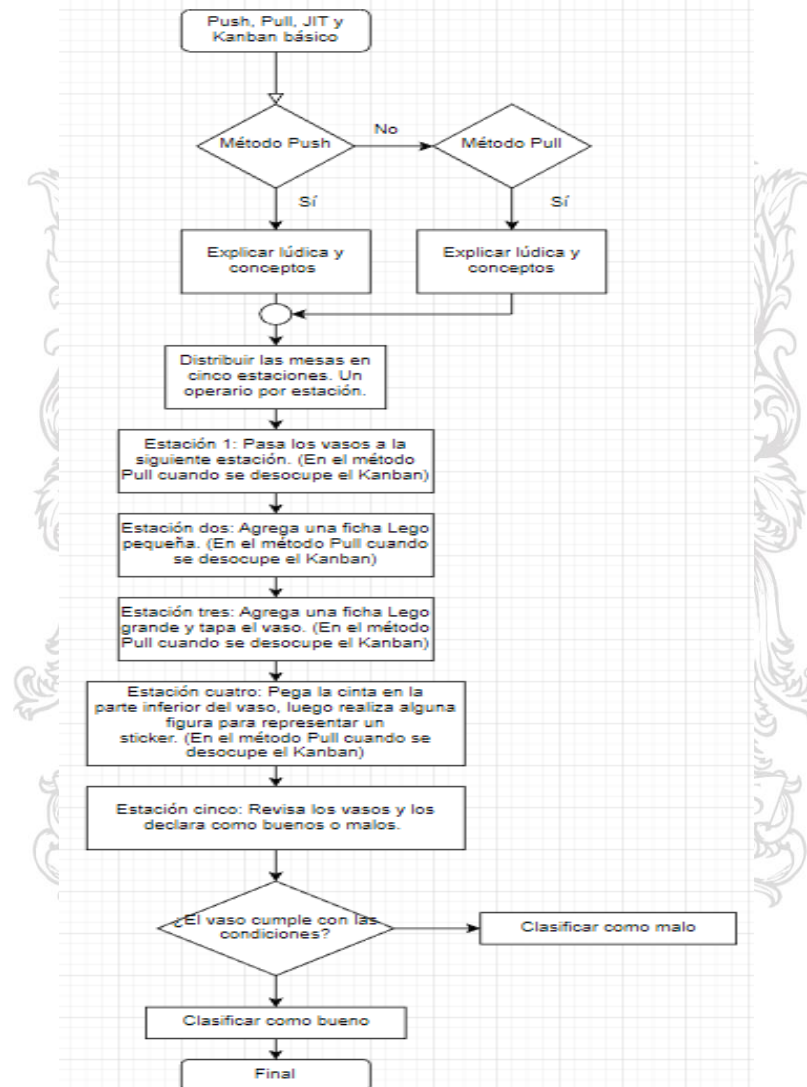
1.2.2. Instrucciones:

- 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 defectuoso 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.

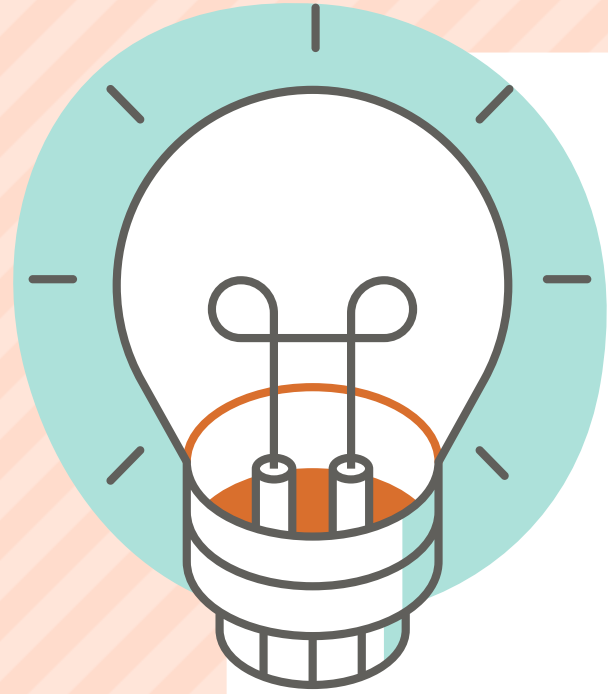
DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO PARA LA PRÁCTICA LÚDICA PUSH, PULL, JIT Y KANBAN BÁSICO



PUSH, PULL, JIT Y KANBAN BÁSICO

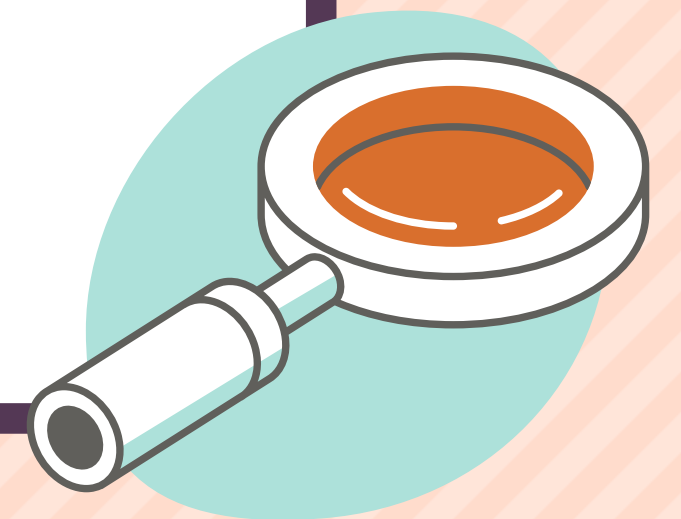


LÚDICAS Y LABORATORIOS DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL



OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

- 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.



CONCEPTOS Y DEFINICIONES



PUSH

Modelo de producción tradicional

PULL

No pasar a la operación siguiente hasta que esta no sea liberada

JUST IN TIME

Parte de la filosofía Lean Manufacturing

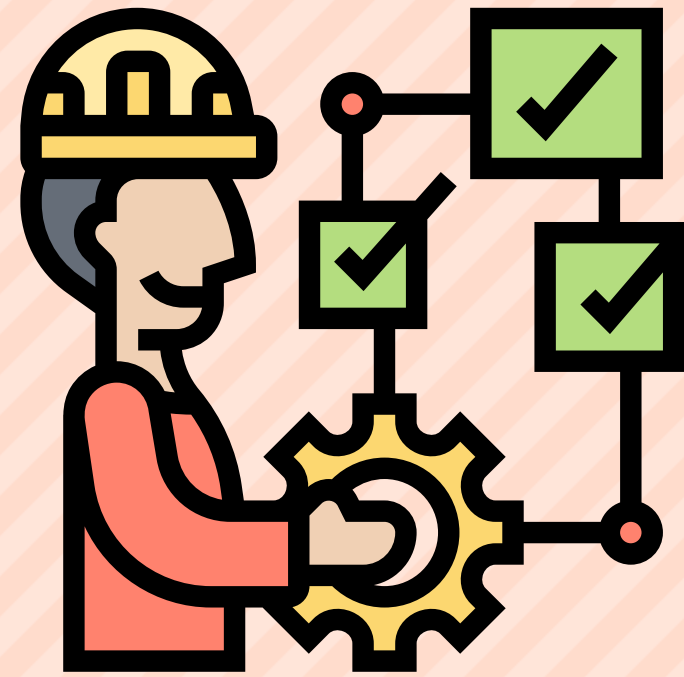
- Eliminación de actividades que no agregan valor al producto.

KANBAN BÁSICO

Palabra japonesa que significa señal



JUST IN TIME



IMPLANTA LAS 5S

- Seiri - Clasificación
- Seiton - Orden
- Seiso - Limpieza
- Seiketsu - Estandarización
- Shitsuke - Disciplina

METODOLOGÍA SEIS SIGMA

- Definir.
- Medir.
- Analizar.
- Mejorar.
- Controlar.

OTROS PARÁMETROS

- Producción bajo pedido.
- Cero tolerancia a los errores.
- Reduce las paradas técnicas y los tiempos de cambios de herramientas.

EXPLICACIÓN LÚDICA

MÉTODO DE PRODUCCIÓN PUSH

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

EXPLICACIÓN LÚDICA

No puede continuar hasta que el Kanban este vacío.

MÉTODO DE PRODUCCIÓN PULL



Kanban (señal)

¡Gracias!

