

TAREA UNIDAD 05. Herramientas para generar lo justo

Nombre del alumno/a: Rodrigo Bernal

Tarea 5.1: Kanban

Diseño de método Kanban y señales visuales para la existencia de rotuladores y folios en el aula.

I. Diseño del Método Kanban para Folios

El objetivo es limitar el inventario y asegurar la reposición automática antes de la rotura de stock. Se implementa un **Sistema de Doble Contenedor (Two-Bin Kanban)**.

1. Cálculo del Nivel de Inventario de Seguridad

Para garantizar que la clase no se quede sin folios desde el momento en que se realiza el pedido hasta que se suministra (Lead Time), se calcula el punto de pedido (\$ROP\$):

- **Consumo diario (D):** 0.5 paquetes/día.
- **Tiempo de Reposición (L):** 1 día.

Punto\ de\ Pedido\ (ROP) = D \times L = 0.5\ paquetes/día \times 1\ día = 0.5\ paquetes

Cantidad establecida: Se define el inventario del aula en un máximo de **2 paquetes** de folios. La señal de pedido se activa cuando queda **1 paquete** (nuestro stock de seguridad y reserva).

2. Funcionamiento del Método

1. **Inventario Máximo:** 2 paquetes (Paquete 1 "En Uso" + Paquete 2 "Kanban Reserva").
2. **Disparo de la Señal:** Cuando el Paquete 1 se termina y se debe abrir el Paquete 2 (Reserva), el usuario retira inmediatamente la tarjeta adherida a este.
3. **Lote de Pedido:** La tarjeta enviada a Administración ordena la reposición de **1 paquete**.
4. **Flujo JIT:** Como la reserva de 1 paquete dura 2 días (0.5 de consumo diario), y el pedido tarda solo 1 día en llegar, la clase tiene garantizado un suministro sin interrupciones y sin excesos de inventario.

II. Diseño del Método Kanban para Rotuladores

El objetivo es asegurar la presencia de un rotulador de cada color (Rojo, Azul, Negro) y evitar la acumulación o pérdida de materiales (no más de 1 de cada color).

1. El Método: Tablero de Sombras y Canje Directo

Este sistema se basa en el **Control Visual (Visual Management)** y la regla de "**Una Pieza por una Pieza**" (**One-for-One Exchange**), ya que la reposición es inmediata.

1. **Estandarización y Ubicación:** Se utiliza un **Tablero de Sombras (Shadow Board)** fijo en el aula con tres huecos, uno para cada color.
2. **Señalización:** El estado del aula se comprueba de un vistazo (Gemba):
 - Si los tres rotuladores están en sus huecos, el sistema está OK.
 - Si un hueco está vacío, se activa una **anomalía (Problema)** que debe ser corregida inmediatamente.
3. **Regla de Reposición:** El **rotulador gastado** se convierte en la tarjeta Kanban física. Para que Administración entregue un rotulador nuevo (Rojo, Azul o Negro), es **imprescindible** que el usuario entregue el rotulador viejo del mismo color. Esto garantiza la restricción de "no más de 1 por color" y previene las pérdidas.

III. Descripción de las Señales o Información Visual

El éxito del Kanban depende de señales claras, sencillas y sin ambigüedad.

Material	Nombre de la Señal	Color/Tipo	Función
Folios	Tarjeta Kanban de Reposición	Amarilla (brillante), plastificada.	Indica a Administración que debe suministrar 1 paquete de folios al aula. Se activa al abrir el stock de reserva.
Rotuladores	Tablero de Sombras	Soporte con siluetas y fondos pintados de Rojo, Azul y Negro.	Es la herramienta de Control Visual. La silueta vacía (al ver el color de fondo) es la alarma de falta de material.
Rotuladores	Rotulador Gastado	El rotulador físico consumido.	Es la "tarjeta Kanban de producción". Su entrega es la señal de que se autoriza la producción (reposición) de una unidad idéntica.

IV. Mejoras Consecuentes de la Aplicación del Kanban

La implementación de este sistema garantiza la **Contención del Inventario** y elimina las ineficiencias (Mudas) actuales:

Problema Resuelto	Principio Kanban / Mejora
Desabastecimiento (Folios)	JIT y Stock de Seguridad: Se garantiza la existencia de folios en todo momento mediante el cálculo exacto del punto de pedido.
Sobre-inventario (Folios)	Contención de Inventario: El sistema limita físicamente el inventario máximo del aula a 2 paquetes, eliminando las quejas de Administración (Muda de Sobreproducción).
Falta de Rotuladores	Visual Management (5S): El Tablero de Sombras obliga a la estandarización, haciendo que la ausencia de un rotulador sea un problema visible y resoluble al instante.
Rotuladores Perdidos	Disciplina del Flujo (Canje 1x1): Se impide la acumulación y la pérdida, ya que para obtener material nuevo hay que justificar la unidad consumida.