

DJPROD

Orquestando la Producción

DJPROD – Objetivo

- Planificación en forma automática y optimizada de la producción en función de:
 - ▣ Maquinarias de la fabrica
 - ▣ Tareas que realiza cada máquina
 - ▣ Productos producidos por la fábrica
 - ▣ Tareas de las que se compone cada producto
 - ▣ Dependencia entre tareas por producto
 - ▣ Tiempos que demora realizar cada tarea por máquina, por producto
 - ▣ Pedidos a producir

DJPROD – Justificación

□ Fortalezas

- Producto realizado íntegramente a partir de frameworks y herramientas de software libre.

□ Oportunidades

- Los productos existentes en el mercado son escasos, muy caros y en general no son de origen nacional.

□ Debilidades

- Siendo que se trata de una primera etapa, la planificación se verá limitada a la utilización de maquinaria, productos, tareas y pedidos.

□ Amenazas

- No se han detectado amenazas.

DJPROD – Estado del arte

Producto	Presea (NeuralSoft)	PlannerOne (Quonext)	Super VISION (Lemdi)	Preactor (SIMLog)	Aplicación a desarrollar
Independencia respecto de otros productos	Independiente	Dependiente de Microsoft Dynamics	Dependiente de sistema operativo. Aplicación instalable	Dependencia de Sistema Operativo. Aplicación instalable.	Independiente
Complejidad de implementación	Media-Alta	Alta	Poco adaptable	Alta	Baja
Infraestructura necesaria	Baja	Alta	Media-Baja	Alta	Baja
Precio	Medio-Alto	Alto	Medio-Bajo	Medio-Alto	Bajo
Idioma Español	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
País de procedencia	Argentina	España	Argentina	Argentina	Argentina
Integración con otros procesos	SI	SI	NO	SI	SI
Cliente Web	SI	NO	NO	NO	SI

DJPROD – Infraestructura

- Aplicación Web
- Backend:
 - ▣ Sistema Operativo: Ubuntu 14.04 LTS.
 - ▣ Lenguaje: Python.
 - ▣ Frameworks:
 - Django (Aplicación Web) .
 - Pulp (Programación lineal).
 - ▣ Base de datos: MySQL o PostgreSQL.
 - ▣ Servidor Web: Apache.
- Frontend:
 - ▣ Lenguaje: Javascript, CSS, HTML.
 - ▣ Frameworks:
 - JQuery (Presentación).
 - DHTMLX (Presentación).

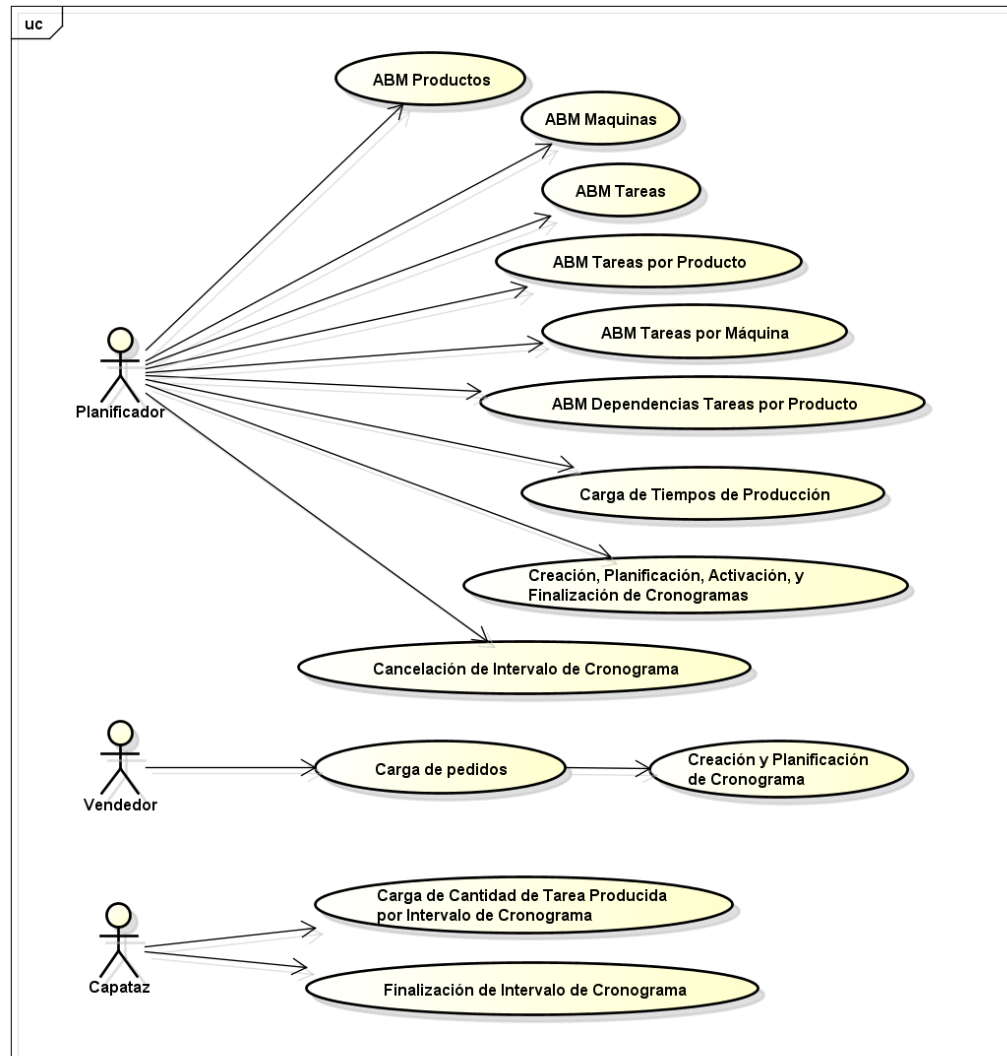
DJPROD – Funcionamiento (Modelo Lineal de Tiempo Continuo)

- La resolución se realizará a través del método SIMPLEX sobre un modelo matemático lineal basado en:
 - ▣ La cantidad de producto por pedido a planificar.
 - ▣ Las máquinas utilizadas en la planificación.
 - ▣ Las tareas que puede realizar cada máquina.
 - ▣ Las tareas necesarias para fabricar cada producto.
 - ▣ Los tiempos necesarios para realizar una tarea T en la máquina M para fabricar el producto P .

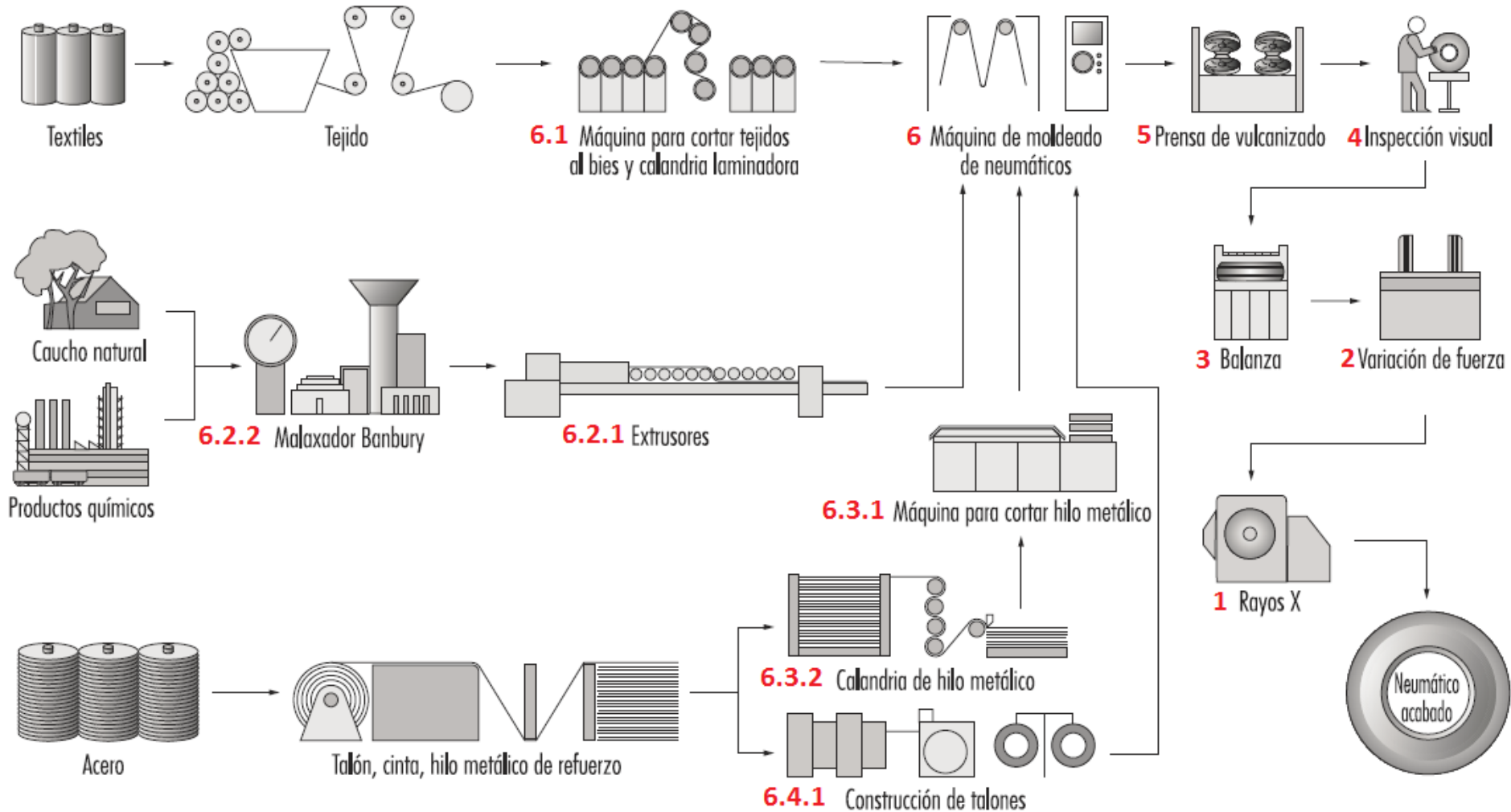
DJPROD – Funcionamiento (Heurística Basada en Dependencias)

- Para un mismo producto de un mismo pedido:
 - ▣ Armar un listado ordenado de los bloques según el siguiente criterio: grado de dependencia de las tareas (las menos dependientes al principio y las más dependientes al final).
 - ▣ Adicionar los bloques con tareas independientes al final del listado.
 - ▣ Recorrer el listado de bloques:
 - Asignar el bloque a la máquina correspondiente respetando las restricciones mencionadas arriba e intentando asignarlo con la fecha más temprana posible.
 - Opcional: Búsqueda binaria temporal para optimización y compresión del cronograma.

DJPROD – Casos de Uso



DJPROD – Caso de Prueba (Proceso de Producción de Neumáticos)



DJPROD – Aplicación

- [Acceder a la DEMO](#)

DJPROD – Futuras Líneas de Trabajo

- ❑ Usabilidad de usuario.
- ❑ Implementación de calendario de máquina.
- ❑ Incorporación de materia prima al proceso productivo.
- ❑ Incorporación de costos de producción.

DJPROD – Consultas



DJPROD – Fin de la Presentación



Muchas Gracias