

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
OPE – ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE EMPRESA (ASPECTOS
TÉCNICOS, JURÍDICOS Y ECONÓMICOS EN PRODUCCIÓN)

Sistemas Avanzados de Producción · Guía Business Case 2018

[Máster Universitario en Ingeniería de Organización (240MUEO)]

[Máster Universitario en Ingeniería de Automoción (240MEAUT)]

Joaquín Bautista-Valhondo
(ETSEIB-UPC)

OPE-PROTHIUS – OPE-MSc.2018/37 240EO316 (20180215)



PROTHIUS
Càtedra Organització Industrial

<http://futur.upc.edu/OPE>

<http://www.prothius.com>

SAP: Sistemas Avanzados de Producción

[Máster Universitario en Ingeniería de Organización (240MUEO)]

[Máster Universitario en Ingeniería de Automoción (240MEAUT)]

Proyecto BC-SAP 2018 primavera:

La presente práctica se realizará en grupos de trabajo (5 personas), en el marco de cualquier actividad de producción económica recogida en la clasificación CIU de la ONU y vinculada a la Ingeniería de Organización (ver Anexo I).

Tras la validación por parte del profesor de su propuesta, se le pide que ejecute las siguientes operaciones obligatorias:

1. Defina un tipo de producto con 3 o 4 variantes. El producto se fabricará en masa. Defina el sistema productivo (procesos, recursos, normas, conocimiento, etc.) para elaborar su producto.
2. Considere las variantes del producto agregadas en una sola familia. Fije para la familia un plan de demanda con horizonte anual y periodicidad mensual. Defina 2 o 3 fuentes de producción, sus capacidades mensuales y sus costes unitarios. Defina el coste de posesión de stock de sus productos y establezca un plan de producción empleando el modelo básico de Bowman.
3. Incorpore la gestión de RRHH a su modelo básico de Bowman. Fije unos costes razonables asociados a la variación de la plantilla y contemple la posibilidad de diferir la demanda. Establezca un plan de producción y evalúe sus costes. Compare los resultados con los de (2).
4. Considere ahora las variantes de su producto individualmente con sus costes de fabricación, de posesión y de rotura de stock. Incorpore al modelo varios recursos críticos con límites de disponibilidad mensual y niveles de consumo y utilización (coeficientes tecnológicos). Incluya restricciones adicionales sobre la regulación de la producción y los stocks. Establezca un plan de producción y evalúe sus costes.
5. Plantee un modelo multicentro y multiproducto. Fije los costes de producción, de posesión de stock y de transporte de los productos. Incorpore al modelo restricciones sobre la disponibilidad y el requerimiento de las materias primas considerando costes dependientes de la precedencia. Establezca un plan de producción y de transporte y evalúe sus costes.
6. Desagregue los planes, propuestos en (2) y (3), mediante algún procedimiento de reparto que afecte a especies y familias o a familias y artículos.
7. Equilibre una línea de montaje de modelos mixtos considerando su producto y sus variantes con un plan de demanda. Defina las tareas de ensamblado con sus tiempos de proceso a actividad normal y las restricciones de precedencia. Establezca un tiempo de ciclo coherente con su plan de demanda y diseñe una línea con el objetivo de conseguir un número de estaciones mínimo.
8. En consonancia con las definiciones de (7), fije 2 o 3 plantillas razonables para la línea. Determine el número de estaciones de trabajo asociado a las plantillas y diseñe una línea de modelos mixtos que ofrezca máxima productividad.

Optativamente, podrá ejecutar las siguientes operaciones adicionales:

9. Introduzca al diseño resultante de (7) y (8) restricciones adicionales de área lineal o de riesgo ergonómico.
10. Con el plan de demanda fijado en (7), determine una secuencia de productos con el propósito de preservar el mix de producción lo máximo posible.

Denominación de temas teórico-prácticos y su relación con BC:

1. Enfoques de Gestión de la Producción (BC-1)
2. Planificación mediante programación matemática I (BC-2 y BC-3)
3. Planificación mediante programación matemática II (BC-4)
4. Planificación mediante programación matemática III (BC-5)
5. Desagregación de planes de producción (BC-6)
6. Equilibrado de líneas de producción I (BC-7)
7. Equilibrado de líneas de producción II (BC-8)
8. Equilibrado de líneas de producción III (BC-9)
9. Secuenciación en contexto JIT (BC-10)

Anexo I

Las actividades de producción económica industrial se pueden definir a partir de la clasificación industrial internacional que establece Naciones Unidas en 1968, bajo la denominación “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas”¹ (ver tabla 1.1) y cuya cuarta revisión corresponde al 11 de agosto del año 2008 (CIIU Rev.4: ISIC Rev.4).

Sección	Divisiones	Descripción
A	01-03	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	05-09	Explotación de minas y canteras
C	10-33	Industrias manufactureras
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	36-39	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos
F	41-43	Construcción
G	45-47	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
H	49-53	Transporte y almacenamiento
I	55-56	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas
J	58-63	Información y comunicaciones
K	64-66	Actividades financieras y de seguros
L	68	Actividades inmobiliarias
M	69-75	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	77-82	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
O	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
P	85	Enseñanza
Q	86-88	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
R	90-93	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas
S	94-96	Otras actividades de servicios
T	97-98	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio
U	99	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales

Tabla 1.1: Secciones de la Estructura General de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU Rev.4)

¹ Naciones Unidas: Asuntos Económicos y Sociales. División de Estadística (2009) Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas (CIIU). Informes estadísticos Serie M, No. 4/Rev. (unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp)

EJEMPLO: SECCIÓN-DIVISIÓN-CLASE

En la Sección C correspondiente a Industrias Manufactureras, la Clase 2910 del Grupo 291 (Fabricación de vehículos automotores) de la División 29 (Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques), recoge las siguientes actividades:

- *Fabricación de automóviles de pasajeros*
- *Fabricación de vehículos comerciales:*
 - camionetas, camiones, tractores para semirremolques de circulación por carretera, etcétera
- *Fabricación de autobuses y trolebuses*
- *Fabricación de motores para vehículos automotores*
- *Fabricación de chasis equipados con motores*
- *Fabricación de otros vehículos automotores:*
 - trineos motorizados, carritos autopropulsados para campos de golf, vehículos anfibios
 - camiones de bomberos, camiones barredores, bibliotecas móviles, vehículos blindados, etcétera
 - camiones hormigonera
- *Vehículos para todo terreno, go-carts y vehículos similares, incluidos vehículos de carreras*
- *Reconstrucción en fábrica de motores para vehículos automotores*