



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CÁTEDRA DE PRODUCCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN
ASIGNATURA: ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y LAS OPERACIONES II
PROFESOR: Miguel A. Oliveros V.

EJERCICIOS PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES (MRP)

1. La empresa FACES se dedica a la fabricación de bienes de alto contenido tecnológico a partir de montaje de una serie de componentes. Acaba de lanzar un producto al mercado: Alpha (α), del cual se conoce su lista de materiales (entre paréntesis figura la cantidad de cada componente para construir una unidad del componente de nivel superior), el plazo de fabricación o entrega de cada uno de los componentes (en semanas) y las existencias en almacenes se muestran en la siguiente tabla:

Producto/Parte	Plazo	Existencias	Componentes		
Alpha	1	0	A(1)	B(2)	C(1)
A	1	20	D(1)		E(2)
B	2	15	C(1)	D(1)	F(2)
C	2	25	-----		
D	3	0	-----		
E	2	40	-----		
F	1	0	-----		

La empresa ha recibido un pedido de 200 unidades de Alpha y se ha comprometido a entregar el lote en el plazo de siete semanas. A partir de la información proporcionada:

- Plantee la estructura del producto Alpha.
 - Prepare la estructura del producto desplazada en el tiempo.
 - Establezca el plan de las necesidades brutas para la fabricación de Alpha.
 - Establezca el plan de las necesidades netas para la fabricación de Alpha.
2. MOUNTAIN BIKE, C.A. es una empresa dedicada a la fabricación de bicicletas de todo tipo. Sin embargo, el departamento de producción las personas están agrupadas según el modelo de bicicleta. Al responsable del modelo MOUNTAIN-BIKE-PLUS le acaban de hacer llegar el Programa Maestro de Producción para las próximas diez semanas:

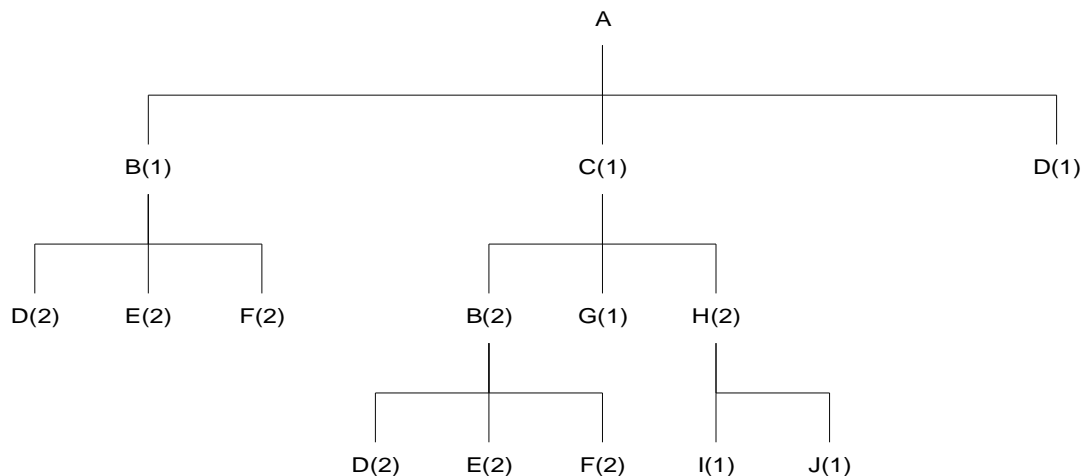
Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Necesidades brutas de bicicletas	150	0	100	100	125	75	125	125	125	95

En la actualidad el sector de bicicletas se encuentra en un momento de estancamiento en el que el precio variable explica el comportamiento de los consumidores. Por ello, la búsqueda de fuentes responsables de la reducción de costos, por mínima que sea, se ha convertido en la principal prioridad del director de fabricación de este tipo de bicicletas.

Tras haber desarrollado operaciones intermedias, el plazo de entrega de las bicicletas terminadas es de dos semanas.

La empresa ha estimado que el costo de mantenimiento de una bicicleta a la semana es de 4,30 Bs.F. y el costo de preparación de los pedidos de aproximadamente 268,75 Bs.F. Por las razones anteriormente aducidas, la empresa desearía qué tipo de planificación de materiales reporta menores costos:

- a) ¿Cuál es el criterio de planificación de las necesidades materiales más adecuado para la consecución del objetivo del costo mínimo: lote a lote o cantidad económica de pedido? Razone su respuesta.
3. Tableros Los Curos, S.A. es una empresa dedicada al montaje y distribución de puertas macizas de pino. La empresa suele trabajar bajo pedido, de forma que fabrica los modelos específicos a las características que le demandan las empresas constructoras que son sus principales clientes. Hace una semana ha recibido un pedido especial de MOVI, C.A. de 750 puertas. Cada una de las puertas consta de un marco, un bastidor, la plancha de madera o cuerpo de la puerta y los herrajes. El marco está constituido por el dintel y dos jambas. Por su parte, el bastidor de la puerta lo constituyen un listón corto y dos largos. Finalmente, los herrajes de la puerta los forman la cerradura y cuatro anclajes. A partir de la información proporcionada:
 - a) Diseñe la estructura del producto fabricado por Tableros Los Curos, S.A.
 - b) Calcule las necesidades brutas de cada uno de los componentes para atender a las necesidades del pedido de la empresa constructora.
 4. De un producto Alpha fabricado por la empresa TRAX, S.A. se conoce la lista de materiales, según se muestra en la figura siguiente:



A partir de la información que se proporciona:

- a) Diseñe la estructura de codificación inferior del producto Alpha.
- b) Calcule las cantidades brutas de cada componente para producir 40 unidades del producto Alpha.

5. EXACT, Co. es una empresa que se dedica a la fabricación de instrumentos de medida de alta precisión. Tras un proceso de expansión internacional, la planta, situada en Maturín, se dedica a la fabricación exclusiva del modelo denominado A. Cada unidad de éste producto incorpora un elemento B y dos C. por su parte, cada elemento B está formado por dos unidades de D y una de E. Cada parte C está integrada por dos piezas de F y una pieza G. Finalmente, cada elemento está formado por un F y dos H. en la tabla siguiente se muestran los plazos de entrega/montaje (en semanas) de las distintas partes del producto A.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Plazo de Entrega	1	1	2	2	2	1	1	3
Existencias	20	0	40	10	0	15	30	10

A partir de la información proporcionada:

- Indique la estructura del producto A.
 - Plantee la estructura del producto desplazada en el tiempo.
 - Si la empresa quiere atender un pedido de 120 unidades, indique el plan de necesidades brutas y netas para la fabricación del producto final A.
 - ¿Cómo afectaría el retraso en la entrega del componente F en una semana? Razone su respuesta.
6. Siguiendo la programación de la producción de un fabricante de aparatos de gimnasia, se debe programar un pedido de 50 Orbitreks, que se han de entregar en la semana 8. Supongamos pedidos de lote por lote. Ésta es la información sobre el Orbitrek:

Artículo	Plazo de Entrega	Disponibles	Componentes		
Orbitrek	2	20	A(1)	B(3)	C(2)
A	1	10	D(1)		F(2)
B	2	30	E(1)		F(3)
C	3	10	D(2)		E(3)
D	1	15	-----		
E	2	5	-----		
F	2	20	-----		

Con la información suministrada:

- Desarrolle una estructura del producto.
 - Desarrolle una estructura desplazada en el tiempo.
 - Desarrolle un plan de necesidades netas de materiales para F.
7. Una empresa ha recibido los siguiente pedidos:

Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Necesidades netas	60	30	10	40	70	10	40	30	40	0

Toda la fabricación de estas unidades se programa en una única máquina. Hay 2.250 minutos efectivos por semana, y cada unidad requiere 65 minutos para su fabricación. Desarrolle un plan de producción para un período de 10 semanas.