### Preguntas teóricas – Primer Parcial PCP

1. **Producción en base a tecnología instalada (conceptos y ejemplo)**

La producción en base a la tecnología instalada es uno de los casos de PPCP (planificación, programación y control de la producción). Este tipo de producción suele llevar a cabo su actividad en forma de servicios para terceros ya que realiza procesos productivos particulares por la tecnología que dispone. Este tipo de plantas posee una tecnología instalada que le permite recibir semielaborados por parte de terceros, realizarle un proceso determinado y volverlos a entregar. La planta en particular no fabrica ningún producto, sino que su actividad se basa en realizarle procesos a los semielaborados de otras empresas (por la tecnología que dispone).

Los casos más típicos de este tipo de producción son:

* Plantas de tratamientos superficiales (pintado, galvanoplastía)
* Plantas de tratamientos térmicos (temple y revenido, carbonitrurado, recocido, etc.)
* Tintorerías industriales

1. **Relación de existencia de partes y programación (conceptos y diagrama)**

El análisis de la existencia de las partes para la programación puede analizarse desde dos perspectivas:

* Perspectiva del cliente: este caso se da cuando el cliente le realiza un pedido al área de ventas y esta evalúa la existencia de producto terminado en el almacén correspondiente. Esto da lugar a tres alternativas:
  + En caso de haber una cantidad de existencias que cumpla en su totalidad con el pedido, se entregan y se realiza la venta, sin necesidad de recurrir a la programación.
  + En caso de haber una cantidad de exigencias que cumpla parcialmente con el pedido es necesario preguntarle al cliente si está dispuesto a una entrega parcial en el momento y otra más adelante, o si prefiere la entrega total en un futuro. Sea la decisión que tome el cliente se deberá proceder a la programación de las actividades, determinando cantidades (si elige la opción de entrega parcial solo se programa el restante, sino se programa todo), recursos necesarios, carga de las máquinas y tiempos. Cuando se realice la programación se entrega el pedido.
  + En caso de no haber existencias suficientes para cumplir con el pedido, ni siquiera de forma parcial, se realiza la programación de las actividades para llevar a cabo la producción.
* Perspectiva del proveedor: este caso se da cuando se realiza la programación de un producto determinado y se requiere de una cantidad de insumos para llevarla a cabo. El área de producción deberá consultar con el almacén de materia prima para ver el estado de las existencias, dando lugar a tres posibilidades:
  + En caso de haber existencias suficientes para cumplir con la programación se las retira del almacén y se realiza la producción.
  + En caso de haber existencias que cumplen parcialmente con la solicitud del área de producción se las retira y se comienza a ejecutar la programación, además de solicitar al área de compras para que comience con el proceso de adquisición.
  + En caso de no haber existencias suficientes para cumplir con los requisitos de la programación, el área de compras emite una orden de compras para realizar la adquisición de los insumos necesarios. Cuando estos estén a disposición del área productiva (después de los controles correspondientes) se realizará la programación.

1. **Horizontes de tiempo del pronóstico**
2. **MRP**:
   1. **Tipos de industria donde se aplica**

El MRP se aplica generalmente en procesos de manufactura discreta debido a la gran variabilidad y complejidad de la producción.

Las plantas de manufactura discreta suelen llevar a cabo producciones complejas debido a la gran variedad de procesos y productos que realizan. Además, suelen tratar productos compuestos por un gran número de componentes, lo que dificulta aún más la planificación.

* 1. **Explicación breve del concepto**

El MRP es una herramienta que se utiliza para determinar las cantidades de recursos necesarios para satisfacer la producción, en relación al stock disponible, y las fechas en las que se tienen que hacer sus pedidos para que estos estén disponibles en el momento que se requieran, sin acumular un inventario excesivo. En otras palabras, es una herramienta de planificación para ordenar el abastecimiento de los recursos en la cantidad y fecha correcta.

* 1. **Principales características (al menos cuatro)**

Las características del MRP son:

* Es proyectivo ya que se planifica para un futuro, en base a datos históricos. En base a necesidades de productos en un futuro, se hace la planificación de la adquisición de los recursos.
* Está orientado a los productos ya que, a partir de las necesidades de productos finales, planifica los componentes necesarios.
* Realiza un retroceso en el tiempo a partir de las necesidades de los productos, para así determinar las fechas de pedidos de los insumos.
* No tiene en cuenta restricciones productivas, es decir problemas que pueden surgir a medida que se desarrolla el proceso. El caso típico es la restricción de la capacidad. Esto genera que no pueda asegurar que el plan de ventas sea viable (ya que no garantiza que se termine realizando la producción).
* Es una base de datos que integra a todas las áreas de la empresa.
  1. **Obtención de datos**

Las fuentes de información (de donde obtiene datos el MRP para realizar la planificación) son:

* **Plan maestro de producción**: el plan maestro de producción es otra de las herramientas de planificación que establece la cantidad de producción a realizar, los recursos necesarios para hacerlo y las fechas en las que se llevará a cabo, para cumplir con el plan de ventas. De esta manera, el MRP obtiene los datos necesarios acerca de la cantidad de materiales que requiere la producción.
* **Stock disponible en planta**: no se deben comprar aquellos insumos que ya estén disponibles, por lo que hay que relacionar al plan maestro de producción con el stock disponible para ver la cantidad a aprovisionar.
* **Estructura del producto**: para saber la cantidad de insumos que componen al producto y el grado de dependencia entre ellos.
  1. **Diferencias con MRP II**

El MRP II es una evolución del MRP tradicional que contempla, además de todo lo mencionado, las restricciones que pueden ocurrir en el desarrollo del proceso. El MRP II permite contemplar en la planificación los problemas productivos que pueden surgir a medida que se desarrolla el proceso.

1. **Vinculación física (conceptos y diagrama)**

La vinculación física es uno de los tipos de vinculación de las unidades de transformación en un proceso productivo, asociado mayormente a la producción continua. Esto último se debe a que en este tipo de vinculación las unidades de transformación están conectadas mediante equipos como ductos o cintas de manera invariable, por lo que no puede modificarse el proceso productivo.

Este tipo de estructura (etapas conectadas de manera invariable) se realiza al diseñar la planta y se mantiene invariable en el desarrollo de la actividad, lo que provoca que la gama de productos también sea invariable, ya que no se puede modificar el proceso productivo sin modificar la planta o la tecnología disponible.

1. **Trabajo individual en un solo puesto (definiciones, ejemplos, metodología de cálculo)**

El trabajo individual en un solo puesto es una de las clasificaciones de los sistemas estacionarios en lo que respecta al análisis de la capacidad de planta. Corresponde a la actividad de un único operario desarrollada en un único puesto y, por la relación operario-máquina, puede ser de tres formas:

* Trabajo dependiente únicamente del operario: en este caso la actividad depende exclusivamente del desarrollo del operario, no interviene una máquina o equipo en particular. La capacidad estará dada por el tiempo que está el operario en el puesto menos el tiempo perdido por causa, todo afectado por el rendimiento del operario.
* Trabajo compartido entre el operario y la máquina: en este caso la capacidad depende de la acción compartida entre el operario y la máquina del puesto. La capacidad estará dada por la diferencia entre el tiempo que está el operario en el puesto y el tiempo perdido por causa, afectado por su rendimiento, menos el tiempo perdido por la máquina.
* Trabajo dependiente únicamente de la máquina: en este caso la operación es realizada exclusivamente por la máquina, de manera que el operario solo realiza tareas de alistamiento, carga y descarga del equipo. La capacidad estará dada por el tiempo del turno, menos los tiempos perdidos por causa, menos los tiempos perdidos por desperfectos de la máquina.

Cabe aclarar que, bajo esta perspectiva de estudio, la capacidad se mide en horas disponibles por día de trabajo.

1. **Definición PMP, Lead Time (ejemplo), Tiempo asignado y Vinculación Lógica.**

El **plan maestro de producción (PMP)** es una herramienta de planificación que determina la cantidad de productos a realizar para cumplir con el plan de ventas, detallando las fechas y etapas de producción, los recursos necesarios para llevarla a cabo y las operaciones.

El **lead time** o **giro total de adquisición** es el tiempo existente entre que el área de producción (PPCP) emite la orden de adquisición al departamento de compras de compras, y el proveedor entrega lo encargado a la empresa. El GTA está compuesto por la suma de los siguientes tiempos:

* Tiempo entre que el sector de producción emite la solicitud de adquisición y esta le llega al sector de compras.
* Tiempo entre que el sector de compras recibe la solicitud de adquisición y formula la orden de compra.
* Tiempo entre que el sector de compras emite la orden de compra y esta le llega al proveedor.
* Tiempo entre que el proveedor recibe la orden de compra y los insumos llegan a la empresa (giro del proveedor)
* Tiempo entre que llegan los insumos a la empresa y se aprueba la cantidad (verificación del remito)
* Tiempo entre que se entrega al control de calidad y que los insumos llegan al almacén (emisión de certificado de control de calidad).

El **tiempo asignado** es el tiempo en que debe realizar una operación determinada un trabajador calificado. Al determinarse este tiempo, ya sea por medición o de manera predeterminada, se desea que se cumpla, pero no siempre es así. Ahí es donde aparece el rendimiento del operario que, al afectar al tiempo asignado, conlleva a un tiempo real de realización de la operación.

La **vinculación lógica** es el tipo de vinculación entre unidades de transformación típico de la manufactura discreta. Corresponde a una vinculación entre operaciones en donde no existe un dispositivo físico que produzca dicha unión. En este tipo de vinculación no hay un tiempo de duración determinado para el tiempo entre que un elemento sale de una UT1 y llega a una UT2, la vinculación sólo determina que después de una unidad debe ir a la otra para que el proceso sea realizado correctamente.

1. **Verdadero o falso**
   1. **La Capacidad efectiva es la producción máxima de un sistema en un periodo determinado.**
   2. **Una organización para estudiar escenarios futuros y obtener información para la toma de decisiones utiliza técnicas prospectivas.**

Falso: para el estudio de escenarios futuros se utiliza el modelo proyectivo, el cual, justamente, toma decisiones para un futuro determinado en base a sucesos anteriores. Mediante diferentes herramientas matemáticas se establecen escenarios futuros, basándose en sucesos pasados, y se toma decisiones respecto a dichos escenarios.

El modelo prospectivo también se utiliza para proyectar, pero se basa en el establecimiento de un objetivo determinado a futuro, sin explicitar la forma de alcanzarlo ni la fecha para lograrlo. No se utiliza para la toma de decisiones en el presente ya que se van corrigiendo los desvíos a medida que se identifican cuando se van realizando las actividades.

* 1. **El SES realiza transformaciones en el producto.**

Falso: el sistema empresario de servicios toma recursos e información para brindar servicios a terceros. No realiza transformaciones en dichos recursos hasta obtener un producto final (sistema empresario industrial), sino que los utiliza para brindar el servicio

* 1. **Ventas informa el Plan el cual va a ser realizado y cumplido utilizando MRP**

Falso: el MRP no garantiza el cumplimiento al completo del plan de ventas, ya que no contempla las restricciones productivas (problemas que pueden suceder al realizar la producción). Sin embargo, el sector de ventas determina la cantidad a vender, mientras que el plan maestro establece todo lo vinculado a la realización del proceso productivo para alcanzar el nivel de producción y el MRP determina las cantidades y fechas de arribo de los recursos necesarios.

El MRP es una herramienta que permite abastecer al proceso productivo de todos los recursos necesarios para realizar la producción, en el momento y la cantidad que se requieran. El gran inconveniente se da cuando el MRP no considera los problemas que pueden surgir al desarrollar el proceso, por lo que no garantiza al 100% el cumplimiento del plan de ventas.

* 1. **Al diseñar una planta las vinculaciones físicas permiten que el tiempo de una UT a otra sea casi nulo.**

Verdadero: las vinculaciones físicas son conexiones mediante ductos, caños, cintas u otros medios, entre las unidades de transformación. Es la vinculación típica de un sistema de producción continua y permite que el tiempo de vinculación entre las UT sea nulo ya que el tiempo entre que sale de una y llega a la otra es prácticamente instantáneo.

1. **Verdadero o Falso (En caso de ser falso justifique correctamente la respuesta)**
   1. **El MRP se basa en la demanda independiente de los componentes.**

Falso: el MRP se basa en la demanda independiente del producto final, pero en la demanda dependiente de los componentes de este.

* 1. **Es proyectivo, pues la planificación se basa en las necesidades futuras de los productos asegurado que el plan de pedidos sea viable.**

Verdadero: el MRP es una herramienta proyectiva ya que basa su desarrollo en las necesidades futuras del área de producción, utilizando para ello datos basados en hechos históricos (producciones anteriores, por ejemplo). De esta manera garantiza que el plan de pedidos de insumos sea viable, es decir que los insumos lleguen a la planta en la cantidad y el momento en que se necesitan.

* 1. **El Sistema MRP toma la información del plan maestro de producción y del estado del inventario.**

Verdadero: el MRP, para determinar la cantidad y fechas de pedido de recursos, toma su información del plan maestro de producción, el estado de inventarios y del listado de materiales y componentes.

Utiliza el plan maestro de producción para conocer la cantidad de productos que se van a realizar para cumplir con el plan de ventas, las operaciones a llevar a cabo para ello, el momento en que se realizarán dichas operaciones y los recursos necesarios para cada una de ellas.

Utiliza el estado de inventarios para conocer la cantidad de recursos que se tienen a disposición, para así no pedir insumos por demás. Se deben pedir los insumos de manera que, junto con los ya existentes, sean suficientes para realizar la producción determinada en el plan maestro.

Utiliza el listado de componentes para conocer la estructura del producto y así determinar la cantidad de recursos necesarios por cada unidad de producto a fabricar.

* 1. **Se aplica en Sistemas de Manufactura Discreta con procesos productivos en general complejos.**

Verdadero: la existencia de procesos productivos complejos en manufactura discreta es, en parte, la razón de ser del MRP. Esto se debe a que la complejidad y variabilidad de uno de esos sistemas productivos (gran cantidad de productos compuestos por diversos elementos, combinando proceso de maneras diversas) hace que sea necesario la existencia de una herramienta como el MRP que garantice que los pedidos de recursos lleguen en la cantidad y momento necesarios.

* 1. **La Orden de Planificación indica la cantidad y la fecha a la cual se debe comenzar a fabricar o emitir la compra al proveedor**

Falso: la orden de planificación indica la fecha en la que debe estar a disposición del sector de ventas la producción requerida. En base a esto se elabora el plan maestro de producción, emitiendo la correspondiente orden de producción, que determina, entre otras cosas, el comienzo de la producción para llegar a la fecha. A su vez, en base al plan maestro se lleva a cabo el MRP para garantizar que los recursos necesarios para la producción estén en la cantidad y el momento adecuados.

* 1. **Asegura la viabilidad del Plan de Ventas**

Falso: el MRP no puede asegurar la viabilidad del plan de ventas (que se fabrique la cantidad estipulada por dicha área para la fecha seleccionada) ya que no contempla las restricciones de producción. Al no contemplar los problemas que pueden surgir al desarrollar la producción, el MRP no puede garantizar que esta se lleve a cabo de la manera adecuada. Solo garantiza que los insumos lleguen a la producción cuando esta los requiere, en base al PMP.

* 1. **Se basa en la idea de que la demanda de sus productos es independiente.**

Verdadero: el MRP se basa en la idea de que solamente la demanda de los productos es independiente, mientras que la de los componentes es dependiente.

* 1. **Tira de la producción para cumplir con el pedido de los clientes**

Falso: diría que es al revés. El pedido de los clientes tira de la producción (se produce en base a un plan de ventas) y este a su vez tira al MRP para que desarrolle los pedidos. No es que la producción tira a los clientes, sino que los clientes solicitan la producción.

* 1. **Está orientado a Procesos y Productos**

Verdadero: el MRP está orientado a procesos y productos ya que, en base a una necesidad de una cantidad de productos para un momento determinado, elabora el sistema de pedidos de los componentes necesarios para que se lleve a cabo el proceso. Es una herramienta que ayuda a que el proceso se desarrolle de la manera correcta para cumplir con las demandas que tiene el producto.

1. **Explique brevemente**
   1. **Plantas de manufactura discreta**

Las plantas de manufactura discreta son plantas de gran variabilidad y complejidad ya que, debido a la conexión lógica entre sus unidades de transformación, permiten realizar diversos procesos de maneras muy variadas. De esta manera, la posibilidad de aprovechar la tecnología disponible para el desarrollo de diversos procesos depende de la creatividad de quien diseña los procesos (procesista).

Este tipo de plantas son el campo donde más se encuentra trabajando el ingeniero industrial ya que, por la naturaleza de su funcionamiento, es donde más problemas ocurren y donde más se requiere de herramientas de planificación, programación y control de la producción.

* 1. **Capacidad Efectiva**
  2. **Prospectiva**

La prospectiva es una forma de mirar hacia el futuro, siendo entonces la base de uno de los dos modelos de planificación. El modelo prospectivo que se utiliza para la planificación se basa en el establecimiento de un objetivo en el futuro, pero sin determinar metas intermedias. De esta manera, y una vez establecido el objetivo, se comienza con la programación (realización de actividades) en busca de alcanzar dicho objetivo, estudiando la forma en la que al realizar las actividades se acerca o no a él.

* 1. **MRP II**

El MRP II es una evolución del MRP tradicional que empieza a contemplar las restricciones en la producción, es decir que determina todo aquello necesario en cuanto a la adquisición de recursos contemplando los problemas que puedan llegar a ocurrir al desarrollar la producción (problemas de capacidad, por ejemplo). De esta manera, busca garantizar el cumplimiento del plan de ventas, cosa que el MRP no puede hacer.

Para contemplar las restricciones del proceso productivo, el MRP II emplea sistemas informáticos que simulan dichos procesos, permitiendo una visualización de los posibles escenarios de la programación. De esta manera se puede lograr una mayor adaptación a los cambios de la demanda y una gran optimización del flujo de materiales.

* 1. **SEM**

El Sistema Empresario es uno de los tantos sistemas que integra el Sistema Nacional, siendo el conjunto de empresas que se encarga de la generación de riqueza.

Dentro del SEM, existen otros subsistemas en relación a la actividad que desarrollan para generar dichos beneficios:

* **Sistema Empresario Comercial**: se encarga de tomar recursos y productos del medio, para venderlos sin ningún tipo de transformación o agregado de valor. Es el caso típico de las empresas comerciales que revenden productos determinados.
* **Sistema Empresario Industrial**: se encarga de tomar recursos del medio, realizarles una sucesión de transformaciones para obtener un producto industrial, y vender dicho producto industrial. Es el sistema más complejo de todos ya que la transformación de recursos implica un alto grado de relación entre sus partes. Es el que estudiamos en la materia.
* **Sistema Empresario Financiero**: es como el sistema comercial, pero en vez de comercializar productos se ofrecen valores monetarios (bonos, divisas, préstamos, etc.). En pocas palabras, recibe bienes monetarios de unas personas, y se los entrega a otras a cambio de una suma de dinero.
* **Sistema Empresario de Servicios**: se encarga de la prestación de servicios, sin necesidad de ofrecer algún producto determinado (ni producido ni revendido).

1. Imagen que contiene Diagrama

   Descripción generada automáticamente**Vincule correctamente las áreas y explique las acciones que realiza cada una de ellas.**

Todas estas áreas se vinculan mediante el diagrama de interacción funcional, que describe la siguiente situación (en pocas palabras). El área de comercialización recibe un pedido por parte de los clientes y consulta en el almacén de PT la disponibilidad de stock suficiente para satisfacerlo (satisfacción total, parcial o no satisfacción). En caso de poder satisfacer el pedido del cliente se emite la orden de venta y se entrega las cantidades correspondientes, mientras que si no se puede satisfacer el pedido debe programarse la producción (PCP).

Al programarse la producción, el sector de producción consulta con el almacén de MP para conocer la disponibilidad de insumos para llevar a cabo la programación de actividades. Si existe la cantidad de insumos necesaria se da comienzo a la producción, mientras que si no hay recursos disponibles debe comunicarse con el departamento de adquisiciones para que estos hagan la compra correspondiente.

El departamento de adquisiciones recibe la solicitud de adquisición por parte de producción (SOA) y emite una orden de compra (OC) a los proveedores. Cuando los proveedores entregan el producto, el sector de recepción se encarga de corroborar que las cantidades, modelos y otras características básicas cumplan con lo solicitado (se compara con el remito emitido por el proveedor). Si se pasa esta instancia se dirige al departamento de calidad donde se hace el muestreo y las pruebas técnicas correspondientes. Si se pasa esta otra instancia, se almacenan los insumos en el almacén de MP.

Una vez almacenados los insumos necesarios para la producción determinada por el PCP, el área de producción los toma y comienza a ejecutar las actividades. A lo largo del proceso y al final, también existen diversos control de calidad que se aseguran de que se cumpla con los requisitos establecidos. Una vez terminado el proceso se almacenan los productos en su almacén correspondiente, el área de comercialización emite los documentos necesarios y entrega el pedido al cliente.

En paralelo a todo este sistema intervienen otras áreas como la de mantenimiento (en caso de ser necesario hacer mantenimiento a las instalaciones a medida que se desarrolla el proceso), finanzas (para todos aquellas actividades vinculadas a cobros y pagos) y administración (la gestión global de la actividad).

1. **Actividades en Unidades de Transformación**
   1. **Vincular física e informativamente para una UT, los bloques indicados.**

El diagrama comienza en la preparación de la UT para que esta pueda desarrollar su actividad. En esta etapa interviene el recurso humano que prepara la unidad, utilizando el herramental correspondiente.

Una vez preparada la UT se comienza con la operación que sucede allí, siendo complementada por el recurso humano y herramental (información, no hay traslado de materiales). Del almacén de partes se obtienen los materiales necesarios para que la UT pueda realizar la operación (aquí es donde se produce la carga de la UT, no en la preparación que es solo de alistamiento)

Cuando termina la operación se obtiene una parte procesada (física) y esta puede dirigirse a la siguiente UT para continuar con el proceso (física) o al almacén de partes, según se requiera.

* 1. ****Diagrama

     Descripción generada automáticamente**Describir conceptualmente cada bloque y el diagrama conformado.**

Describí el diagrama en el anterior punto ya que no hago el esquema. A continuación, se describe cada uno de los bloques:

* Almacén de partes: es en donde se almacenan los recursos una vez que hayan pasado los controles correspondientes (remito y calidad) al ser enviados por el proveedor. Acá van las partes con las que se carga la máquina.
* Preparación de la UT: es la actividad previa a poner en funcionamiento la UT. Es requerida siempre que se pone en marcha (en este caso funciona como alistamiento). Requiere del recurso humano que utilice el herramental.
* Operación de la UT: se da cuando la UT comienza a desarrollar la actividad para la cual está programada (carga y operación). Se entiende como carga + operación ya que en el diagrama se trasladan los materiales del almacén de partes hacia la operación, no hacia la preparación.
* Recurso herramental: son las herramientas que se utilizan para preparar la operación de la UT.
* Recurso humano: es el operario que realiza las tareas vinculadas a la UT (anteriores, de control durante y posteriores). La operación puede necesitar también de recurso herramental.
* Parte procesada: es la parte que se obtiene de la transformación de los recursos que hace la UT. Corresponde a la descarga de la UT.
* Siguiente UT: siguiente etapa del proceso.

1. **Trabajo múltiple en varias máquinas**
   1. **Definición de tiempo de producción de operario**

El tiempo de producción del operario está dado por la sumatoria de tiempos de preparación, carga y descarga de las máquinas. En otras palabras, es el tiempo en que el operario se encuentra realizando tareas que complementan y necesita la operación de la máquina.

* 1. **Definición de tiempo de interferencia de operario**

El tiempo de interferencia del operario es aquel en que este se encuentra disponible para trabajar, pero no tiene actividades para realizar. Este puede darse por máquinas que ya se encuentran operando y solo las tiene que controlar, por paradas de causa o mantenimiento de los equipos, por situaciones de cuellos de botella, etc.

* 1. **Definición de tiempo de producción de máquina**

El tiempo de producción de la máquina es aquel en que el equipo se encuentra operando, realizando la operación.

* 1. **Definición de tiempo de interferencia de máquina**

El tiempo de interferencia de una máquina se da cuando el equipo está disponible para operar y no es atendido. Esto suele darse porque el operario se encuentra fuera del puesto o atendiendo otra máquina.

1. **Describir mediante un ejemplo numérico por cuadros en base a registros históricos, la expresión del tiempo total de una operación de manufactura discreta (preparación, total asignado y desalistamiento). Los valores numéricos deben tener criterio lógico de aplicación.**

El tiempo total de una operación está dado por la sumatoria del tiempo total asignado para la actividad, el tiempo de preparación de la máquina y el tiempo del desalistamiento.

* **Preparación de la UT**: la preparación consiste en el alistamiento de la máquina antes de iniciar la operación (preparar el herramental necesario para realizar la operación). El tiempo de preparación está dado por la sumatoria de los tiempos de demoras iniciales (cualquier demora no planificada que no permite preparar la UT), la acción de preparación y las demoras por razones técnicas (hasta que las variables entren en los valores correspondientes, si es necesario)
* **Operación de la UT**: la operación de la UT corresponde al tiempo de producción del equipo y está dado por el tiempo asignado afectado por los rendimientos por paradas de causa, por mantenimiento y el rendimiento general (se determina cuando se establece el tiempo asignado por estudio de tiempos). El tiempo asignado será establecido al hacer un estudio de tiempos (predeterminados o cronometrados), y es el tiempo estándar en que se debe realizar la actividad.
* **Desalistamiento de la UT**: el tiempo de desalistamiento consiste en dejar libre al equipo para permitir que se realice la preparación de la siguiente operación en él (extraer los productos obtenidos y el herramental utilizado). Este tiempo está dado por la sumatoria de los tiempos de la acción de desalistamiento y las demoras iniciales (todas aquellas demoras que no permiten que se inicie con el desalistamiento)

El tiempo de operación será entonces la sumatoria de los tiempos totales de preparación, operación y desalistamiento.

1. **Documentación de compra de partes productivas. Describir la función de PCP, producción, administración, portería, CCR y depósito en un PEC.**

La departamentos o áreas de la empresa que intervienen en la compra de materias primas realizan las siguientes funciones:

* PCP: es quien realiza la programación de la producción para satisfacer con las demandas del sector de comercialización. Emite la orden de fabricación al área de producción mediante un plan maestro.
* Producción: es quien realiza la orden de producción para cumplir con la programación. En caso de ser necesaria la adquisición de recursos, emite la Solicitud de Adquisición al departamento de compras. Una vez elaborada la producción la deposita en el almacén de PT. Trabaja con la orden de fabricación.
* Administración: además de la gestión global de la actividad, se encarga de realizar los cobros (entregando facturas y remitos) y pagos (recibiendo facturas y remitos) de los productos y recursos.
* Portería: es la sección que se encarga de recibir los recursos entregado por el proveedor, realizando un control básico del pedido (comprueba que el pedido cumpla con lo que dice el remito, no es una inspección). Emite los documentos de aprobación o desaprobación de la llegada de recursos.
* CCR: es el departamento de control de calidad de la empresa. En la entrada de recursos se encarga de inspeccionarlos, siguiendo los parámetros técnicos establecidos con anterioridad, para evaluar la devolución al proveedor o el almacenamiento en la planta. Durante el proceso realiza controles de calidad en las operaciones que lo requieran y, prácticamente siempre, realiza controles de calidad del producto final, antes de entregarlo al cliente. Emite todos los documentos vinculados a las inspecciones que realiza, ya sean aprobadas o no.
* Depósito: es donde se depositan los elementos comprados y los productos fabricados que ya fueron aprobados por el departamento de control de calidad.

1. **Diagrama de Gantt para 2 máquinas que trabajaron 2 turnos en 3 días.**
   1. **Representar los cuatro estados básicos posibles en cada máquina.**

Los cuatro estados posibles para una máquina son:

* **Operación**: es el estado en donde la máquina se encuentra trabajando y produciendo.
* **Parada** **de** **causa**: son paradas de las máquinas no previstas cuando se está llevando a cabo el proceso, que hacen que se reduzca la capacidad de la planta (porque la máquina deja de funcionar). Las paradas más frecuentes suelen estar asociadas a problemas con el suministro de materiales, con la fuente de energía, ausencia del operario por cuestiones gremiales, accidentes, paradas asociadas a la programación y paradas asociadas a la dirección.
* **Mantenimiento**: son paradas de las máquinas cuando están produciendo, asociadas a tareas de mantenimiento. Las paradas previstas por mantenimiento no se contemplan como una pérdida de capacidad ya que desde la programación se tuvieron en cuenta, mientras que las que no son previstas deben contemplarse la reducción de la capacidad que generan.
* **Fuera** **de** **servicio**: es cuando la máquina está apagada.
  1. **Concepto**

El **Diagrama de Gantt** es una herramienta para la programación de la producción ya que determina el funcionamiento de las máquinas y/o puestos de trabajo con el paso del tiempo. Puede utilizarse para evaluar el funcionamiento de las máquinas (viendo si están operando, en PC, mantenimiento o fuera de servicio con el paso del tiempo) o para programar la producción y cumplir con una fecha de entrega (Gantt para productos).

Una gran utilidad de esta herramienta, cuando se utiliza para evaluar la producción de componentes en el tiempo, es la identificación fácil de las interferencias entre puestos de trabajo. Esto permite corregirlas antes de que sucedan y planificar la producción para cumplir con la entrega.

1. **Fabricación mixta (conceptos y ejemplos)**

La **fabricación mixta** es una de las alternativas de las políticas de producción (la decisión de lo que se produce fuera y dentro de la planta) que consta en una producción realizada en conjunto entre la planta y terceros. En este tipo de política algunos procesos son realizados por terceros y otros en la planta, siendo muy importante determinar quien inicia la actividad y quien suministra los insumos (elementos, semielaborados o conjuntos)

* Inicio proveedor y suministro proveedor: el proveedor adquiere los insumos, los procesa y los envía a planta para que se continúe con el proceso.
* Inicio proveedor y suministro planta: la planta le envía insumos al proveedor, este los procesa y los regresa a la planta para continuar con el proceso.
* Inicio planta y suministro proveedor: el proveedor envía los elementos a la planta y esta los procesa.

1. **Fabricación interna completa (conceptos y ejemplos)**

La fabricación interna completa es una de las políticas de fabricación (decisión acerca de qué elementos, subconjuntos y conjuntos se fabrican en la empresa o por terceros) en donde todo el proceso se realiza íntegramente en la planta. En este tipo de política los proveedores únicamente entregan los elementos y todas las transformaciones a estos se realizan dentro de la planta (todas las operaciones del proceso se realizan en planta)

1. **En la reunión de Revisión por la Dirección anual, la alta dirección de una Empresa del rubro del metalmecánico se decide que el año próximo se va a lanzar un nuevo producto de la compañía para lo cual se le solicita** 
   1. Indicar cual va a ser el producto a fabricar
   2. Desarrollar las instancias correspondientes indicando brevemente cuales son y como utiliza los recursos para cada una de ellas
2. **En la reunión de alta dirección de una Empresa del rubro del plástico se decide que el año próximo se va a lanzar un nuevo producto de la compañía para lo cual se le solicita**
   1. Indicar cual va a ser el producto a fabricar
   2. Desarrollar las instancias correspondientes indicando brevemente cuales son y como utiliza los recursos para cada una de ellas