IPET 132 PARAVACHASCA
TRABAJO PRÁCTICO DE LA ESPECIALIDAD
CURSO: 5º “B” – CO INDUSTRIA DE PROCESOS
ASIGNATURA: OPERACIONES Y CONTROL DE PROCESOS I
PROFESOR: RONZA, ALEJANDRO
TEMA: PROCESO/DIAGRAMA DE FLUJO **SECUENCIA: 1**

FUNDAMENTACIÓN	Un proceso industrial es todo aquel que convierte una materia prima en un bien o producto final. Generalmente el bien es producido en masa y se destina al consumo para un gran público objetivo. Un proceso artesanal es un proceso manual donde no se requiere el uso de tecnología avanzada, sino el uso de la técnica o la práctica que en algunos casos se ha heredado de generación en generación.
TEMA	PROCESO Y TIPOS DE PROCESOS
APRENDIZAJES Y CONTENIDOS	Formas de representación de un proceso productivo tomando en cuenta el tipo de operaciones. Proceso primario y secundario. Diagramas de flujo. La estructura de las formas de producción (de lo artesanal a la producción continua). Los flujos de materiales, energía e información en las distintas formas de producción. Representación de estructuras y flujos en los sistemas de producción. Diagrama de Gantt. Tiempo estimado y tiempo real. Los procesos de regulación y control.
OBJETIVOS	Introducción al análisis de los procesos mediante flujograma. Diferenciación de producción industrial en serie y artesanal. Como influye el control de calidad en ambos tipos de producción. Entender los distintos flujos que entran a un sistema, optimizando el uso energético. Distinguir las operaciones unitarias, y analizar un proceso con una representación gráfica

ACTIVIDADES	Explicación de conceptos y fundamentos teóricos correspondientes a cada tema. Análisis y comprensión grupal de los fundamentos teóricos, con ejemplos prácticos. Resolución de ejercicios y problemas en clase en forma individual o grupal, puesta en común de las metodologías utilizadas. Formar grupos de trabajos de 2 o 3 alumnos y resolver practico de potabilización de agua en base a cuestionario, construyendo el diagrama de flujo de dicho proceso, entendiendo las etapas y orden de las mismas. Realizar un informe sobre lo trabajado.
Periodo y espacios	Mayo Espacios (aula, sala de producción, etc.)
Cierre	En estas actividades abordamos los conceptos importantes que giran en torno a los procesos de producción ya sea en lotes o continuos, integrando los contenidos trabajados y relacionando los aprendizajes adquiridos, poniendo en la práctica las capacidades desarrolladas.
Criterios de evaluación	● Tu correcta participación en los grupos de consulta. ● Comunicarte con tu docente para aclarar dudas. ● Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre y apellido en cada hoja. ● Resolución de las actividades de acuerdo a lo solicitado. ● Creatividad y originalidad en el diseño de la nube de palabras. ● Presentación de las actividades en las fechas acordadas.

BIBLIOGRAFÍA	Perry, Manual del ingeniero químico. Revista científica. Diarios Enciclopedias. Apuntes y actividades diseñadas por el profesor. Cualquier otro material que se adecue al contenido de la asignatura. De consulta para docentes, alumnos; cuadernillos de trabajo.

PRESENTACION:

En este apunte se trabajan 2 puntos de la materia

PROCESO

DIAGRAMA DE FLUJO

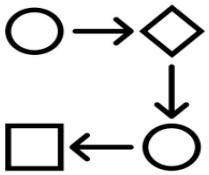
Escaneado con CamS

¿Qué es un proceso de producción?

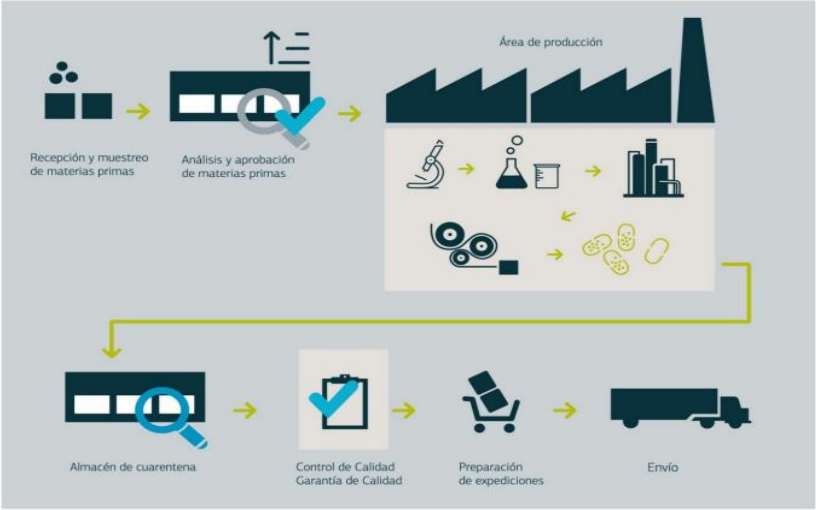
Un **proceso de producción** es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios.

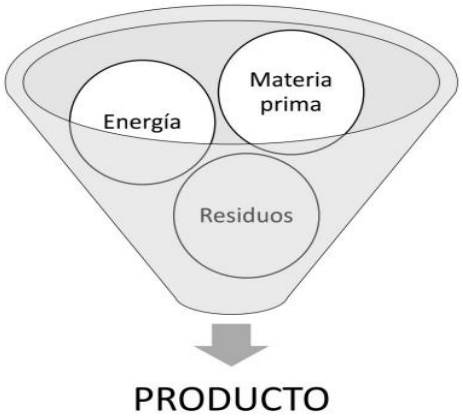
En este proceso intervienen la información y la tecnología, que interactúan con personas.

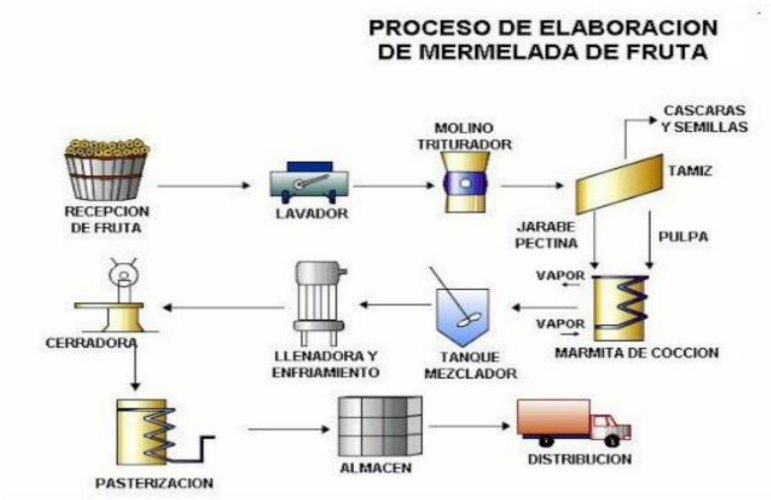
"Su objetivo último es obtener un producto o servicio que de **satisfacción a la demanda.**"



PROCESO PRODUCTIVO







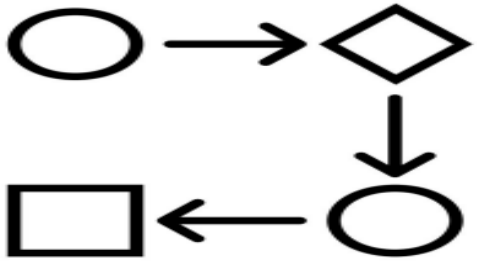
Dentro de un proceso hay operaciones unitarias: que componen al proceso

- Te propongo que a partir de los diagramas de flujo de diferentes procesos identifiques las principales partes del proceso de elaboración de papas fritas, de pururú o palomitas de maíz.

Etapas del proceso de producción de una empresa

- Para saber qué es un proceso de producción es necesario **atender a sus etapas.**
- **Las etapas** intervienen de forma decisiva en la consecución del objetivo final, que no es otro que la transformación de los productos y/o servicios con la finalidad de:

"Lograr la satisfacción del cliente: cubriendo las necesidades que se extraen de su demanda mediante un producto o servicio".



Fases del proceso de producción

1. Acopio/ etapa analítica: esta primera etapa de la producción, las materias primas se reúnen para ser utilizadas en la fabricación. El objetivo principal de una empresa: conseguir la mayor cantidad de materia prima posible al menor costo.

Es en esta fase cuando se procede a la descomposición de las materias primas en partes más pequeñas.

2. Producción/ etapa de síntesis: durante esta fase, las materias primas que se recogieron previamente se transforman en el producto real que la empresa produce a través de su montaje.

En esta etapa es fundamental observar los estándares de calidad y controlar su cumplimiento.

Para que esta fase salga según lo previsto y se evitan problemas, es necesario hacer un trabajo de observación del entorno, de tal manera que se puedan anticipar los cambios y se pueda trazar un plan de actuación para saber cómo actuar en todo momento para seguir trabajando en pro del cumplimiento de los objetivos.

3. Procesamiento/ etapa de acondicionamiento: la adecuación a las necesidades del cliente o la adaptación del producto para un nuevo fin son las metas de esta fase productiva, que es la más orientada hacia la comercialización propiamente dicha. Transporte, almacén y elementos intangibles asociados a la demanda son las tres variables principales a considerar en esta etapa. Una vez el producto/servicio ya esté entregado, no se puede olvidar que hay que llevar a cabo una tarea de control que permita saber si lo que se ha entregado cumple con los objetivos marcados y con los estándares de calidad que el cliente demanda

Escaneado con CamScanner

Tipos de proceso de producción

- **Producción bajo pedido**: se fabrica un producto a la vez y cada uno es diferente, no hay dos iguales, se considera un proceso de mano de obra intensiva. Los productos **pueden ser hechos a mano o** surgir como resultado de la combinación de fabricación manual e interacción de máquinas y/o equipos.
- **Producción por lotes:** se produce una pequeña cantidad de productos idénticos. Proceso de producción intensivo en mano de obra. Las máquinas se pueden cambiar fácilmente para producir un lote de un producto diferente, si se plantea la necesidad.
- **Producción en masa:** denomina a la manufactura de cientos de productos idénticos, por lo general en una línea de fabricación. Este proceso de producción, a menudo, implica el montaje de una serie de sub-conjuntos de componentes individuales y, generalmente, gran parte de cada tarea se halla automatizada lo que permite utilizar un número menor de trabajadores sin perjuicio de la fabricación de un elevado número de productos.
- **Producción continua:** permitefabricar muchos miles de productos idénticos y, a diferencia de la producción en masa, en este caso la línea de producción se mantiene en funcionamiento 24 horas al día, siete días a la semana. de este forma se consigue maximizar el rendimiento y eliminar los costes adicionales de arrancar y parar el proceso de producción, que está altamente automatizado y requieren pocos trabajadores.

Diagrama de flujo

- Representación gráfica de flujo
- Secuencia de acciones rutinarias.
- Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas.
- Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de la operación.

Símbolos

SIMBOLO	REPRESENTA	SIMBOLO	REPRESENTA
	Terminal: Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		**Actividad:** Representa una actividad llevada a cabo en el proceso.
	Decisión: Indica un punto en el flujo en que se produce una bifurcación del tipo "SI" – "NO"		**Documento:** Se refiere a un documento utilizado en el proceso, se utilice, se genere o salga del proceso.
	Multidocumento: Refiere a un conjunto de documentos. Un ejemplo es un expediente que agrupa a distintos documentos.		**Inspección / Firma:** Empleado para aquellas acciones que requieren una supervisión (como una firma o "visto bueno").
	Conector de proceso: Conexión o enlace con otro proceso diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.		**Archivo Manual:** Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento y/o expediente.
	Base de datos/aplicación: Empleado para representar la grabación de datos.		**Línea de Flujo.** Proporciona indicación sobre el sentido de flujo del proceso.

Ventajas de su uso

01

- Favorecen la comprensión del proceso/procedimiento al mostrarlo como un dibujo. Esto por cuanto el cerebro humano reconoce más fácilmente los dibujos que la escritura en prosa.
- Un buen diagrama de flujo reemplaza varias páginas de texto.

02

- Permiten identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso. Se identifican los pasos redundantes, los flujos de los reprocesos, los conflictos de autoridad, las responsabilidades, los cuellos de botella, y los puntos de decisión.

03

- Muestran las interfases cliente - proveedor y las transacciones que en ellas se realizan, facilitando a los empleados el análisis de las mismas.

04

- Son una excelente herramienta para capacitar a los nuevos empleados y también a los que desarrollan la tarea, cuando se realizan mejoras en el proceso.

Escaneado con CamScanner

Diseño y elaboración de un diagrama de flujo

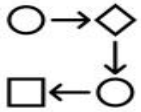
Definir límites de cada procedimiento mediante la identificación del primer y último paso que lo conforman, considerando que en los procedimientos que están interrelacionados el comienzo de uno es la conclusión del proceso previo y su término significa el inicio del proceso siguiente.

Una vez delimitados los procedimientos, se identifican los pasos que están dentro de los límites de cada procedimiento y su orden cronológico.

Respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.

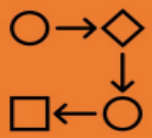
Criterios de confección:

Encabezado del diagrama de flujo:	Nombre de la institución.
	Título del diagrama de flujo.
	Denominación del proceso o procedimiento.
	Denominación del sector responsable del procedimiento.
	Fecha de elaboración.
	Nombre de quién realizó el trabajo.
	Simbología utilizada y su significado.



Indicar dónde inicia y dónde termina el diagrama.	Las líneas deben ser verticales u horizontales, nunca diagonales.	No cruzar las líneas de flujo empleando los conectores adecuados sin hacer uso excesivo de ellos.	No fraccionar el diagrama con el uso excesivo de conectores.
Solo debe llegar una sola línea de flujo a un símbolo. Pueden llegar muchas líneas de flujo a otras líneas.	Las líneas de flujo deben de entrar a un símbolo por la parte superior y/o izquierda y salir de él por la parte inferior y/o derecha.	En el caso de que el diagrama sobrepase una página, enumerar y emplear los conectores correspondientes.	Todo texto escrito dentro de un símbolo debe ser legible, preciso, evitando el uso de muchas palabras.
Todos los símbolos tienen una línea de entrada y una de salida, a excepción del símbolo inicial y final.	Solo los símbolos de decisión pueden y deben tener más de una línea de flujo de salida.	Cada casilla de actividad debe indicar un responsable de ejecución de dicha actividad.	Cada flecha representa el flujo de una información

Descripción narrativa del diagrama de flujo



Describir los pasos del procedimiento especificando: quién, cómo, cuándo y dónde hace cada paso.

Deben utilizarse frases cortas, completas.

Las frases deben comenzar con un verbo en tercera persona del singular, del tiempo presente indicativo. Por ejemplo: Recibe, Controla, Remite, Archiva, etc.

Evitar, en lo posible, términos técnicos y/o que puedan tener más de una interpretación: utilizar términos sencillos y uniformes para quien tenga que utilizarlo pueda entender con facilidad el significado de su contenido.

Tipos de diagramas

VERTICAL

Gráfico de análisis del proceso.

El flujo – secuencia va de arriba hacia abajo. En donde existen columnas y líneas.

Diagrama útil para armar un procedimiento, ayudar en la capacitación del personal y racionalizar el trabajo.

HORIZONTAL

para destacar: personas, unidades u organismos que participan en un procedimiento o rutina,

se utiliza para visualizar actividades y responsabilidades de los actores y poder comparar la distribución de tareas y racionalizar o redistribuir el trabajo.

La secuencia va de izquierda a derecha.

Ej: Un organigrama de una organización,

PANORÁMICO

Registra no solo en línea vertical, sino también horizontal, distintas acciones simultáneas.

1. Trituración del cacao
- Como ya mencionamos en el **post sobre el cacao**, el circuito productivo del chocolate comienza con los granos de cacao.
- Cuando tenemos los granos ya procesados, necesitamos que pasen por un proceso de trituración. Este proceso tiene como objetivo romper los granos en trozos más pequeños.
- Mediante este proceso obtenemos: por un lado, el cacao, y por el otro la cáscara de cacao.

2. Torrefacción
- El cacao ya triturado pasa por un proceso nuevo que lo que busca es darles sabor a los granos.
- Se calienta el cacao a más de 130° grados centígrados durante un tiempo aproximado de 20-30 minutos. Los minutos que pasen y los grados de temperatura son las variantes principales para obtener distintos sabores de chocolate.

3. Mezcla de chocolate
- En esta parte del proceso se obtiene el azúcar que será mezclada con el cacao para obtener chocolate.
- Es muy común también añadir leche u alguna otra variación para generar un distinto tipo de chocolate.
- Para **obtener chocolate negro** se necesita pasta de cacao, manteca de cacao y azúcar.
- Por otro lado, para **obtener chocolate con leche** se mezcla pasta, manteca de cacao, azúcar y leche.

4. Refinación del chocolate
- La refinación es un proceso que consiste en **pasar los ingredientes mezclados por una serie de rodillos** con el fin de disolver aún más las partículas de chocolate hasta obtener un polvo sumamente fino.

5. Conchado
- El conchado es un sistema por el cual **la mezcla de chocolate es amasada mecánicamente** durante varios días con el fin de desarrollar el chocolate como una mezcla homogénea.
- En esta parte del **circuito productivo del chocolate** es que se **añade manteca de cacao** y también **lecitina** para aumentar la fluidez de la mezcla.
- También se suele incorporar **vainilla** para aumentar el aroma y propinarle el toque final a la mezcla de chocolate. Este es uno de los procesos más importantes de la elaboración de chocolate.

6. Templado
-El templado consiste en un **enfriamiento del chocolate** para permitir que la manteca de cacao se cristalice y conserve las propiedades necesarias para el producto final.

7. Envasado del chocolate y comercialización
Esto resulta en distintos colores de envase, distintas texturas e incluso formas diferentes. Todo sirve para darle originalidad a la marca y a este producto tan delicioso,

Escaneado con CamScanner

3. Pasos adecuados para la MIEL...

Un diagrama de Gantt te muestra:

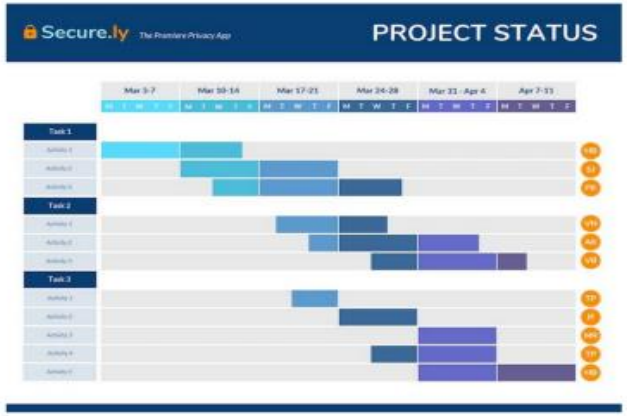
- La fecha de inicio y finalización de un proyecto
- Qué tareas hay dentro del proyecto
- Quién está trabajando en cada tarea
- La fecha programada de inicio y finalización de las tareas
- Una estimación de cuánto llevará cada tarea
- Cómo se superponen las tareas y/o si hay una relación entre ellas

¿Cómo crear un diagrama de Gantt?

Para crear tu primer diagrama de Gantt, sigue el proceso que te presentamos a continuación:

1. Haz una lista de todas las tareas: anota todas las tareas que tienen que completarse para terminar el proyecto con éxito. También debes incluir los plazos de entrega y los miembros del equipo responsables.
2. Haz una lista de todas las tareas interdependientes: A menudo, tienes que terminar una tarea para poder iniciar la siguiente en la lista. Comparémoslo con una cena entre amigos: primero, tienes que cocinar la cena (Tarea A) y, después, puedes servirles la comida a tus invitados (Tarea B).
3. Crea una línea temporal del proyecto: ¿Cuántos días o, incluso, cuántas horas necesita este proyecto?
4. Asigna tareas a los miembros del equipo: será de gran utilidad contar con los registros históricos de los resultados individuales de quienes participan en el proyecto

Ejemplo de un diagrama de Gantt



- En el presente diagrama se pueden identificar los principales componentes que se incluyen en armar un cronograma de actividades a desarrollar dentro de un proyecto…

1. ¿Cuales son los principales componentes de un proceso?
2. ¿Cuál es la principal utilidad de los diagramas de flujo?

4. En todo proceso siempre hay un mismo inicio y final, ¿cuáles serían las principales etapas del proceso?
5. A partir de una serie de pasos te propongo a realizar un diagrama de flujo (elaboración de chocolate)