

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Y ENSAMBLADORES 2

Sesión 3

Ing. Gabriel Alejandro Díaz López



Agenda



Sistema Automatizado Sistemas Industriales Automatizados



ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Y
Ing. Gabriel Alejandro Díaz López ENSAMBLADORES 2

Sistema Automatizado

¿Que es la automática?

Conjunto de métodos y procedimientos para la substitución del **operario** en tareas físicas y mentales previamente programadas

¿Qué es automatización?

Es la aplicación de la automática al control de una amplia variedad de **sistemas** y **procesos** que operan con **mínima** o **sin** intervención del ser **humano**.

Se prefiere el termino de “**Sistema**” para definir de forma abstracta a aquellos sujetos que están propensos a ser automatizados



Sistema Automatizado

La automatización habla de:

Sistemas porque necesita conocer el entorno

Procesos y/o Maquinas que van a afectar el entorno

Ej.: Al instalar un **sistema de ascensor**, es importante el **contexto** (en establecimiento público, en vivienda, etc.), tipo de **usuario** (en un hospital se mezcla un gran número de usuarios distintos como personal médico, personal de mantenimiento, familiares, el propio usuario, etc.), definir qué **funcionalidades** debe disponer el panel (botones, displays, microfono, etc.).

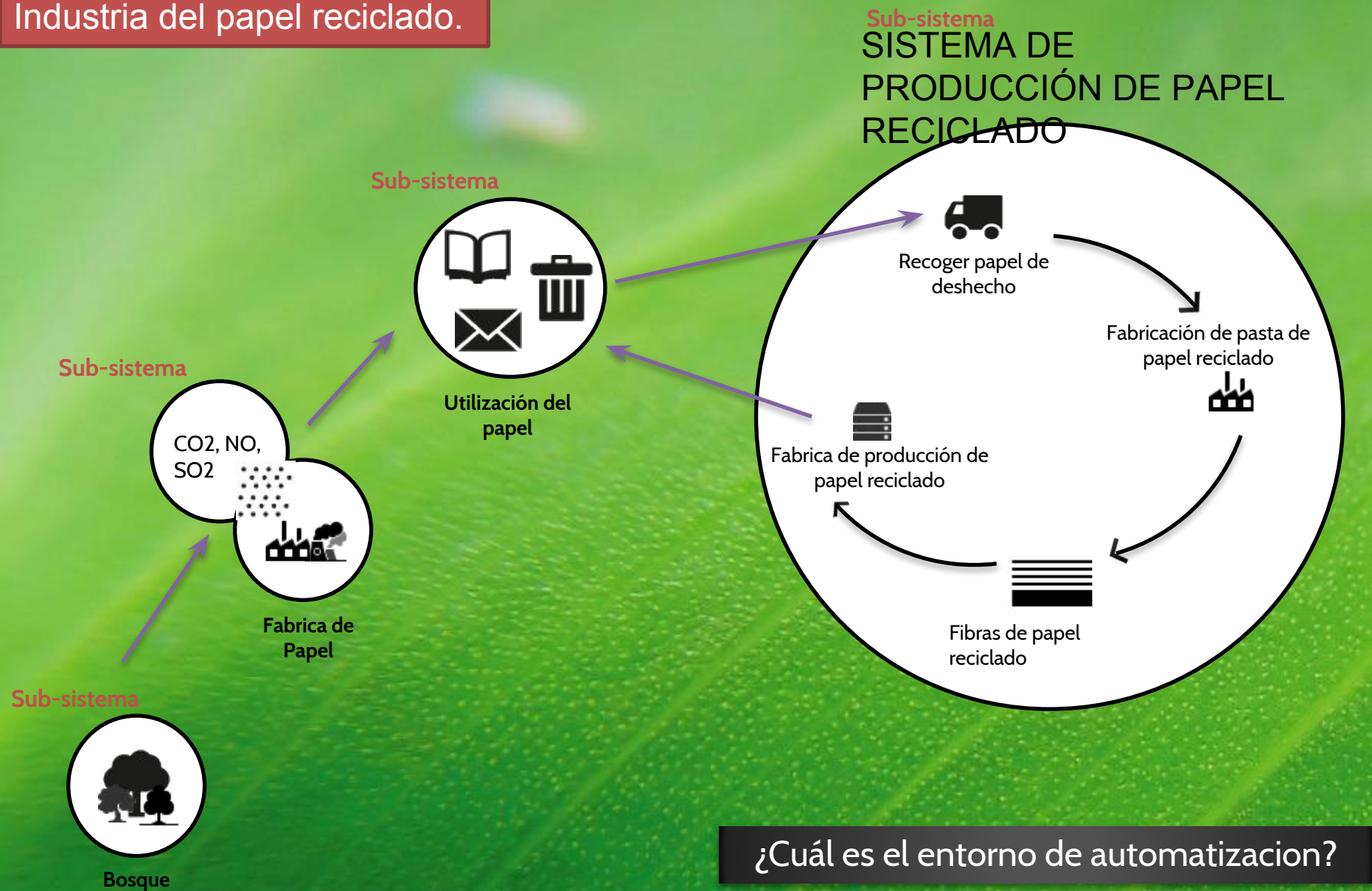


Sistema Automatizado

¿Qué es un sistema?

Es un conjunto de componentes físicos o abstractos (**objeto compuesto**) relacionados entre si. Esta relación provoca que alteraciones o modificaciones en determinadas magnitudes en uno de ellos puedan influir o ser influidas por los demás.

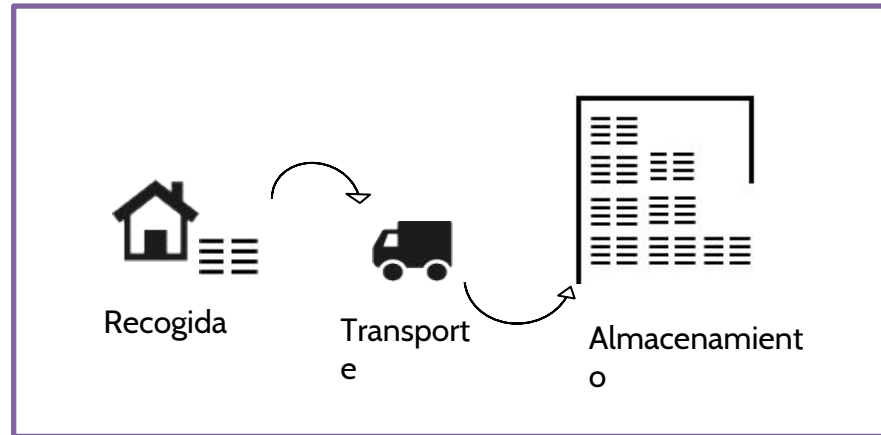
Ejemplo del sistema de la Industria del papel reciclado.



Sistema Automatizado

¿Qué es un proceso?

- Un proceso es una serie de actividades que se realizan de forma ordenada para alcanzar un fin determinado

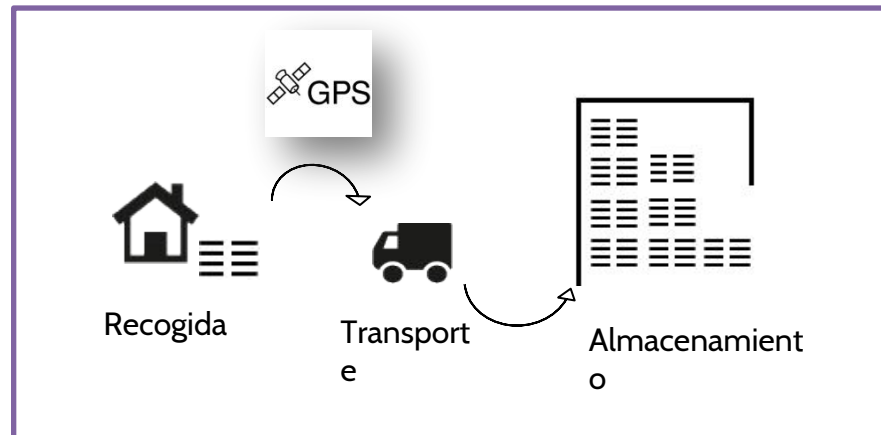


¿Dónde están mis proveedores?
¿En qué orden los visito?

Sistema Automatizado

¿La maquina?

- Una maquina debe estar diseñada para cumplir un proposito en especifico.



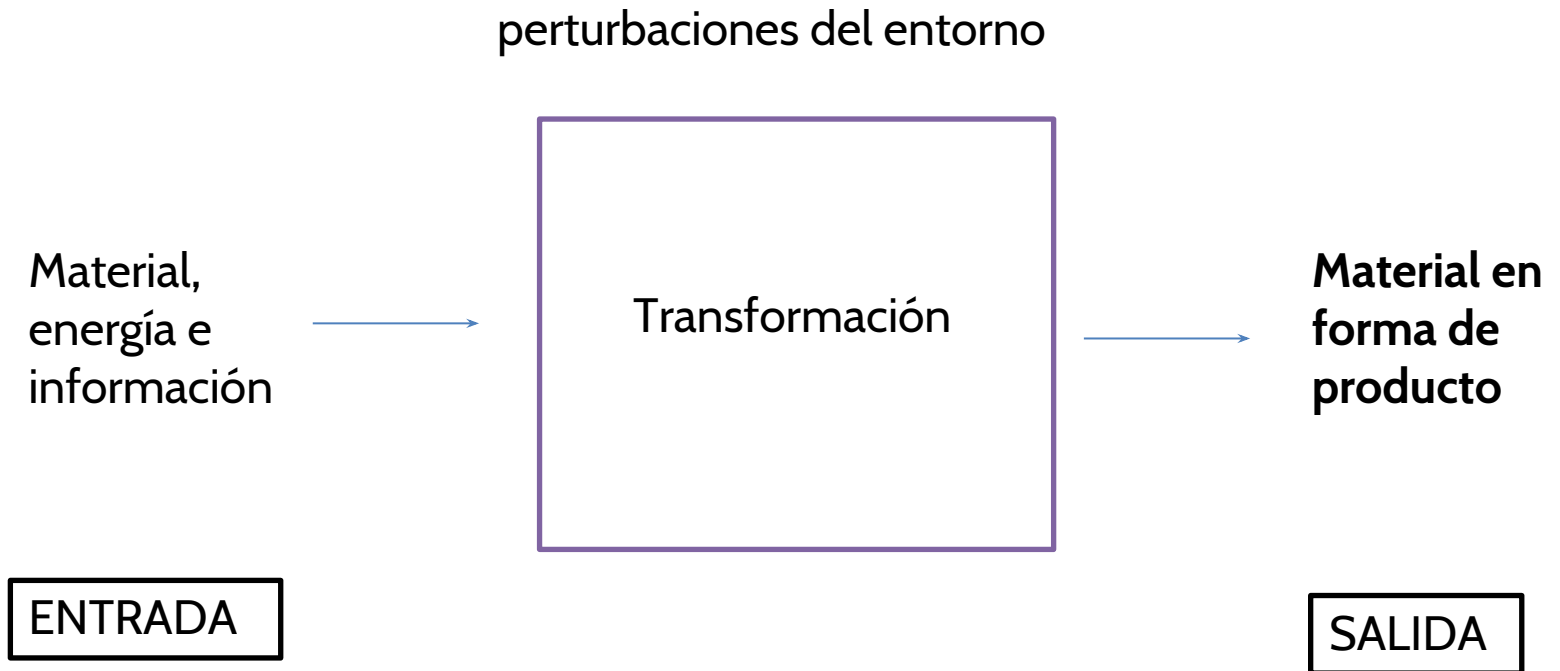
Sustituir la tarea **mental** de encontrar una direccion



Sistema Automatizado

¿Qué es un proceso industrial?

- Es una parte del sistema que:



Los procesos industriales se conocen como procesos **continuos**, procesos **discretos** y procesos **batch**.

Tipos de procesos industriales

Los procesos **continuos** se caracterizan por la salida del proceso en forma de flujo continuo de material, como por ejemplo la purificación de agua o la generación de electricidad.

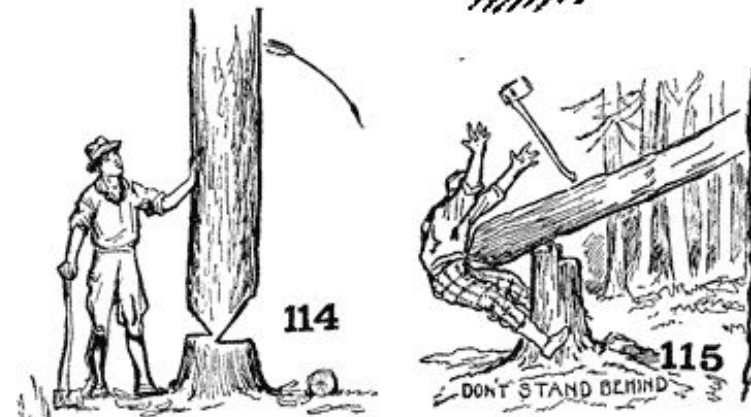
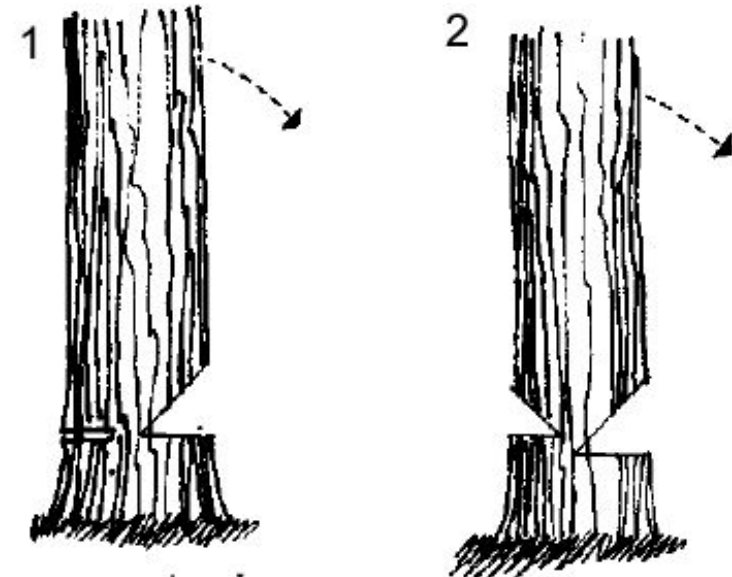
Los procesos **discretos** contemplan la salida del proceso en forma de unidades o número finito de piezas, siendo el ejemplo más relevante la fabricación de automóviles.

los procesos **batch** son aquellos en los que la salida del proceso se lleva a cabo en forma de cantidades o lotes de material, como por ejemplo la fabricación de productos farmacéuticos o la producción de cerveza.

Automatizacion Industrial

¿Qué es un sistema automatizado Industrial?

Un sistema industrial automatizado se refiere al uso de sistemas o elementos computarizados y electromecánicos (también pueden ser mecánicos) donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.



Sistema Automatizado

Automatizamos
Porque...

```
graph LR; A([Automatizamos Porque...]) --> B[Proteger la integridad física]; A --> C[Liberar la mente]; A --> D[Aumentar la producción y reducir costos.]; A --> E[Obtener información del proceso];
```

A central white oval with a black border contains the text 'Automatizamos Porque...'. Four black arrows point from the right side of this oval to four separate white rectangular boxes with black borders. Each box contains a reason for automation in a cursive script font. The reasons are: 'Proteger la integridad física', 'Liberar la mente', 'Aumentar la producción y reducir costos.', and 'Obtener información del proceso'.

Proteger la integridad física

Liberar la mente

*Aumentar la producción y
reducir costos.*

Obtener información del proceso

Automatizacion Industrial

Automatización Industrial (**AI**) es un concepto que se refiere al uso, de elementos o sistemas de **tecnologías de información** para el control de **máquinas y/o procesos** industriales substituyendo a operadores humanos.

Pero el alcance de AI va más allá que el estricto **automatismo de los procesos** ya que provee a los trabajadores los medios para asistirlos en los **esfuerzos físicos del trabajo**, la automatización disminuye ampliamente la necesidad **sensorial y mental** del humano.

Automatizacion Industrial

La automatización como una disciplina de la ingeniería es más amplia que un simple sistema de control, abarca la **instrumentación industrial**, que incluye los sensores y transmisores de campo y los elementos finales de control, los **sistemas de control** y supervisión, los sistema de transmisión y **recolección de datos** y las **aplicaciones de software** en tiempo real para supervisar, controlar y optimizar las operaciones de plantas o procesos industriales.

Instrumentación industrial:

° Se refiere a los transmisores y sensores que transforman magnitudes físicas en señales eléctricas y viceversa.

Sistemas de control y supervisión

Control se refiere al ciclo auto gobernable de una maquina o proceso y su capacidad de regularse a sí mismo mediante la lectura de sus instrumentos. Supervisión se refiere a la interface que provee el sistema automatizado para interactuar con los seres humanos.

° Sistema de transmisión y recolección de datos

El sistema automatizado es la fuente primaria de recolección de información, por ejemplo puede decir cuántas unidades son procesadas y en qué tiempo. También es el encargado de transmitirla a un medio de almacenamiento fuera del proceso.

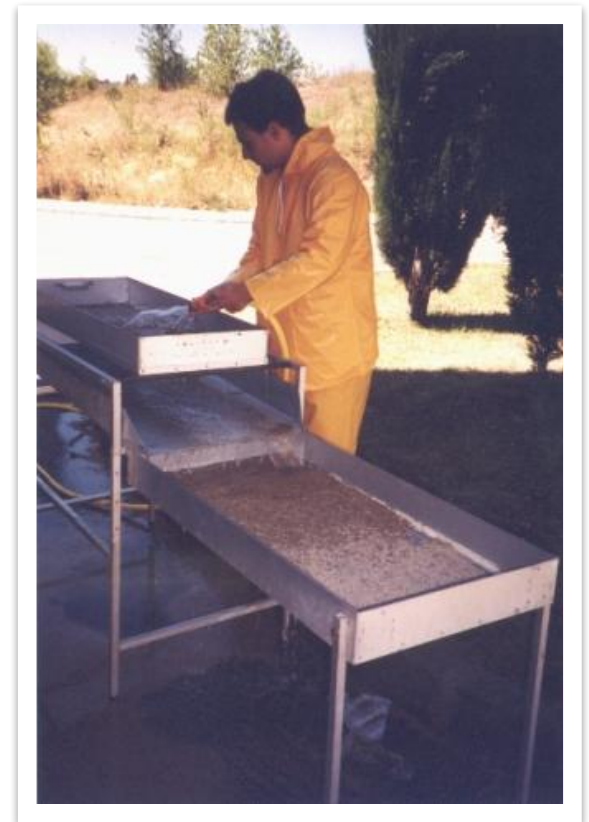
Aplicaciones de software

Se utilizan en los Microcontroladores que aparecen en el sistema de control, en las interfaces del sistema de supervisión y en los medios de transmisión de datos.

Automatizacion Industrial

Control manual

- Es aquel en el cual hay una gran intervención humana. El control se realiza por medio de consignas, las consignas son las instrucciones que se le han dado al operador para realizar una determinada tarea; Uno realiza tareas con el objetivo de alcanzar un fin.



Automatizacion Industrial

Control Automático

En los más modernos sistemas de automatización, el **control** de las máquinas es realizado por ellas mismas gracias a **sensores de control** que le permiten percibir cambios en sus alrededores de ciertas condiciones tales como **temperatura, volumen y fluidez de la corriente eléctrica** y otros sensores los cuales le permiten a la máquina realizar los **ajustes** necesarios para poder compensar estos cambios.



° ¿Cuál es la Finalidad de la automatización?

La automatización de una máquina o proceso productivo simple tiene como finalidad la liberación física y mental del hombre de dicha labor

Sistema Automatizado

° Operaciones del sistema automatizado

Todos los sistemas automatizados incluyen estas tres operaciones.

Medición

Medir los cambios físicos en su alrededor.

Evaluación

La información medida es evaluada para así poder determinar si una acción **Control** debe ser llevada a cabo o no.

Control

Acción resultante de las operaciones de medición y evaluación

FIN



PREGUNTAS