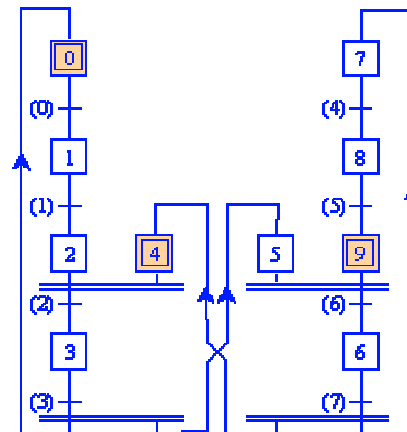
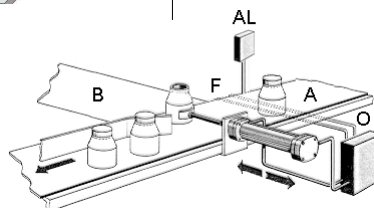
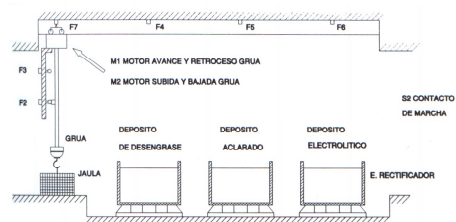
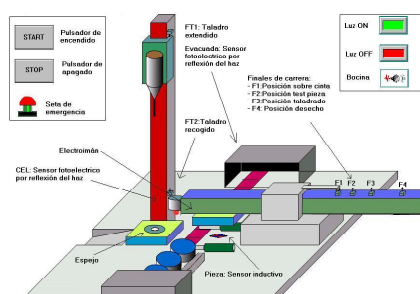


GRAFSET

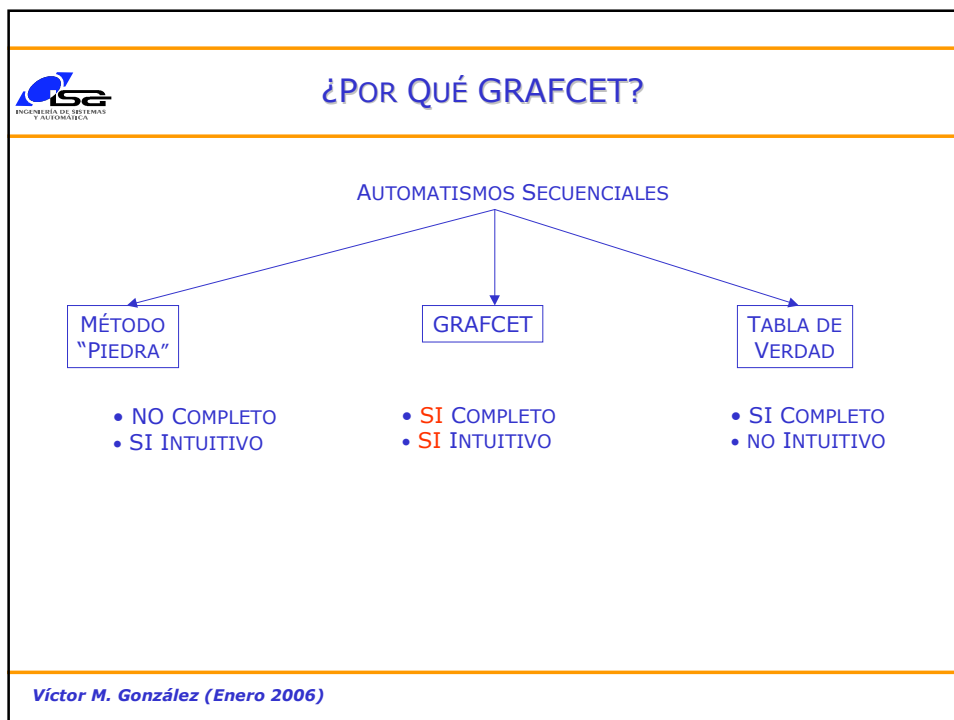
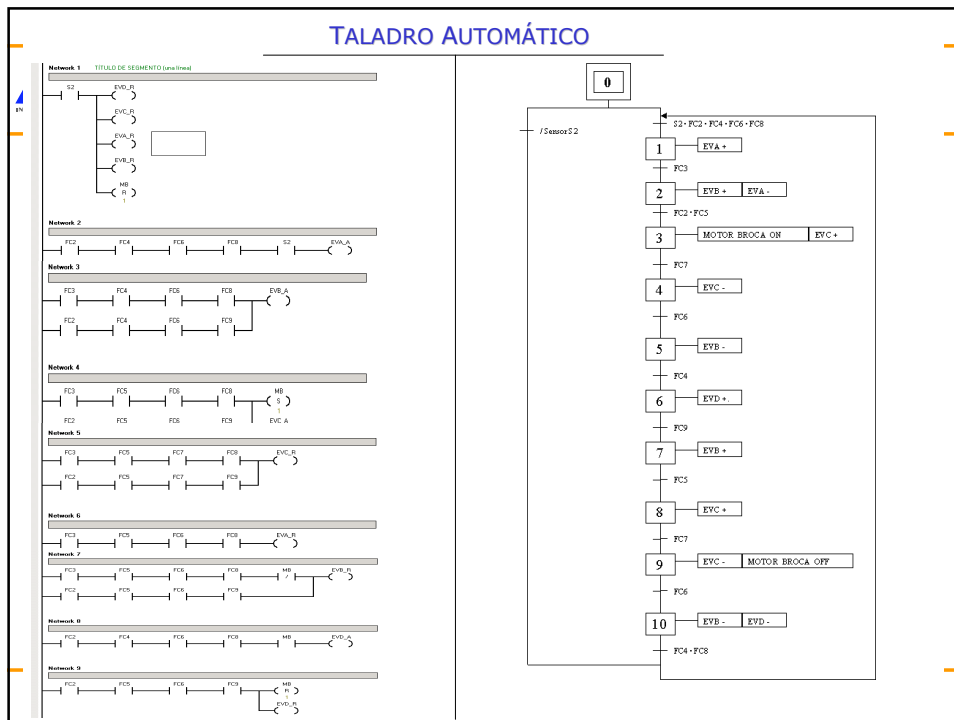


Víctor M. González (Enero 2006)

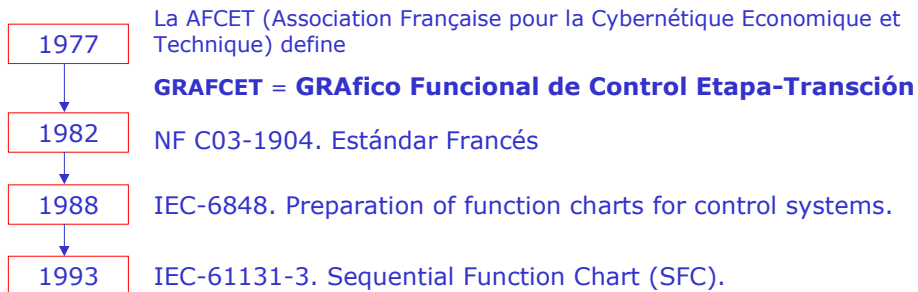
PRORCESOS SECUENCIALES



Víctor M. González (Enero 2006)



INTRODUCCIÓN

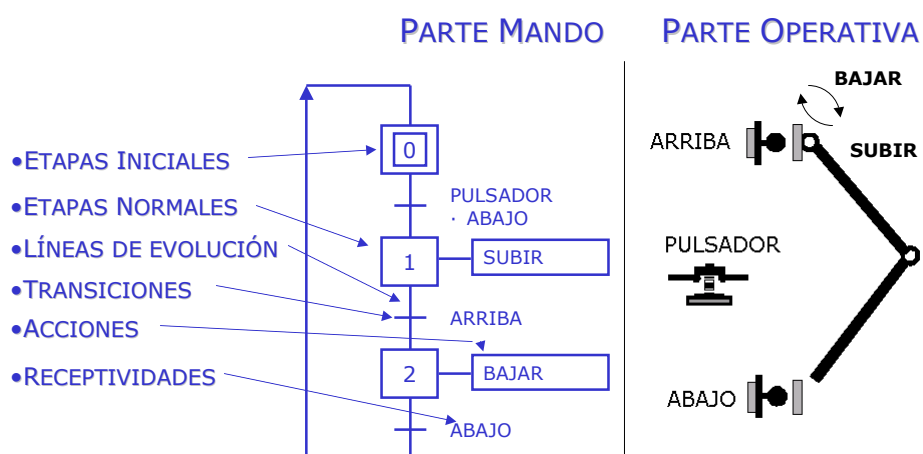


**GRAFCET = Lenguaje Gráfico de Descripción
 de Modelos de Comportamiento de Automatismos Secuenciales
 Independiente de la Tecnología de las Partes de Mando y Operativa**

GRAFCET NO ES un Lenguaje de Programación

Víctor M. González (Enero 2006)

ELEMENTOS GRÁFICOS DE BASE

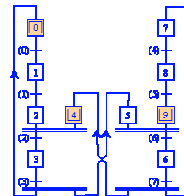
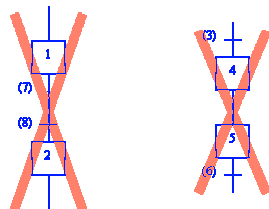


Víctor M. González (Enero 2006)

SINTAXIS DE GRAFCET

•ETAPA-TRANSICIÓN-ETAPA

•GRAFCET SIEMPRE GLOBALMENTE CERRADO



•ETPAS NUMERADAS

EL NÚMERO **NO** IMPLICA ORDEN

•ETPAS ACTIVAS



Víctor M. González (Enero 2006)

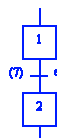
REGLAS DE EVOLUCIÓN DE GRAFCET

•INICIALIZACIÓN

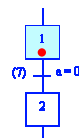
EN LA INICIALIZACIÓN DEL SISTEMA
SE HAN DE ACTIVAR **TODAS** LAS ETAPAS INICIALES
Y **SÓLO** LAS INICIALES

•EVOLUCIÓN DE LAS TRANSICIONES

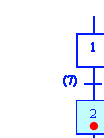
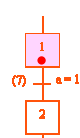
- UNA TRANSICIÓN ESTÁ VALIDADA
CUANDO TODAS LAS ETAPAS INMEDIATAMENTE ANTERIORES A ELLA ESTÁN ACTIVAS.
- UNA TRANSICIÓN ES FRANQUEABLE
CUANDO ESTÁ VALIDADA Y SU RECEPTIVIDAD ASOCIADA ES CIERTA.
- TODA TRANSICIÓN FRANQUEABLE
DEBE SER OBLIGATORIAMENTE E INMEDIATAMENTE FRANQUEADA.



T. VALIDADA



T. FRANQUEABLE



T. FRANQUEADA

Víctor M. González (Enero 2006)

REGLAS DE EVOLUCIÓN DE GRAFCET II

•EVOLUCIÓN DE LAS ETAPAS ACTIVAS

AL FRANQUEAR UNA TRANSICIÓN

SE DEBEN ACTIVAR

TODAS LAS ETAPAS INMEDIATAMENTE POSTERIORES

Y DESACTIVAR **SIMULTÁNEAMENTE**

TODAS LAS INMEDIATAMENTE ANTERIORES.

•SIMULTANEIDAD EN EL FRANQUEAMIENTO DE LAS TRANSICIONES

LAS TRANSICIONES **SIMULTÁNEAMENTE** FRANQUEABLES

HAN DE SER **SIMULTÁNEAMENTE** FRANQUEADAS

•PRIORIDAD DE LA ACTIVACIÓN

SI AL EVOLUCIONAR UN GRAFCET,

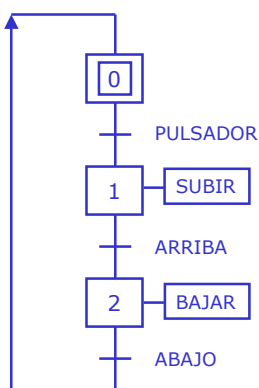
UNA ÉTAPA HA DE SER ACTIVADA Y DESACTIVADA AL **MISMO TIEMPO**,

DEBE PERMANECER ACTIVADA

Víctor M. González (Enero 2006)

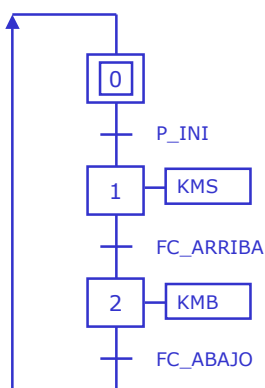
NIVELES DE REPRESENTACIÓN DE GRAFCET

NIVEL I



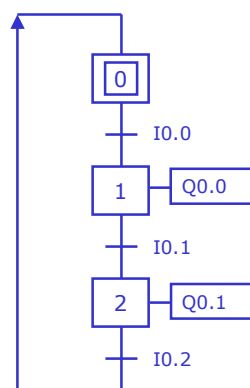
ALTO NIVEL

NIVEL II



NIVEL DE PROCESO

NIVEL III

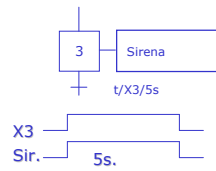


NIVEL DE CONTROLADOR

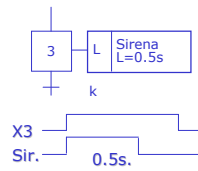
Víctor M. González (Enero 2006)

TIPOS DE ACCIONES

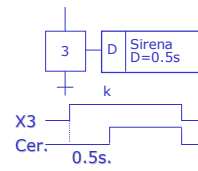
TEMPORIZADA



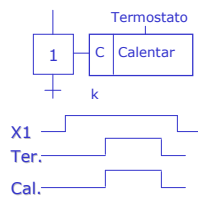
LIMITADA



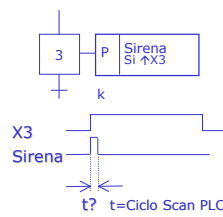
RETARDADA



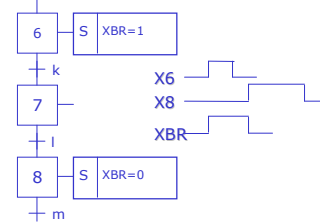
CONDICIONADA



IMPULSIONAL



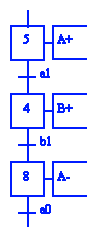
MEMORIZADA



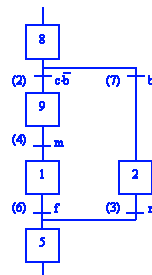
Víctor M. González (Enero 2006)

ESTRUCTURAS BÁSICAS DE GRAFCET

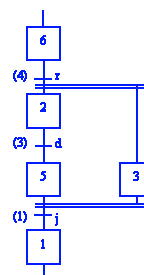
SECUENCIA LINEAL



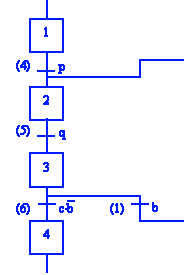
SECUENCIA ALTERNATIVA



SECUENCIA PARALELA



SALTO

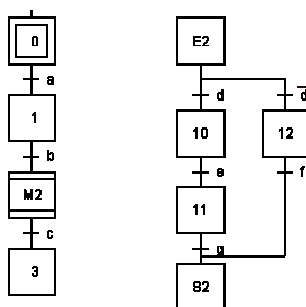


¡OJO! CON LA SINTAXIS

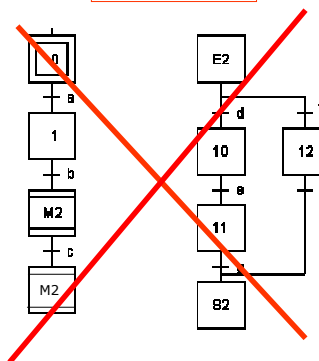
Víctor M. González (Enero 2006)

MACRO-ETAPAS

CORRECTO

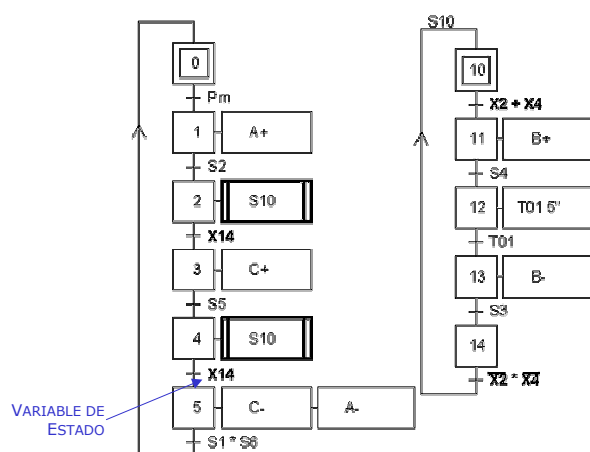


ICORRECTO



Víctor M. González (Enero 2006)

MACRO-ACCIONES O SUBROUTINAS



Víctor M. González (Enero 2006)