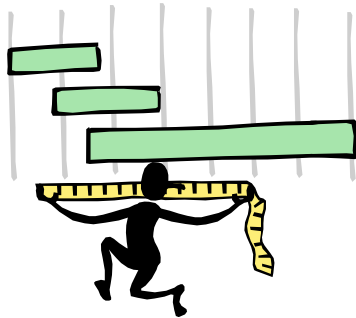


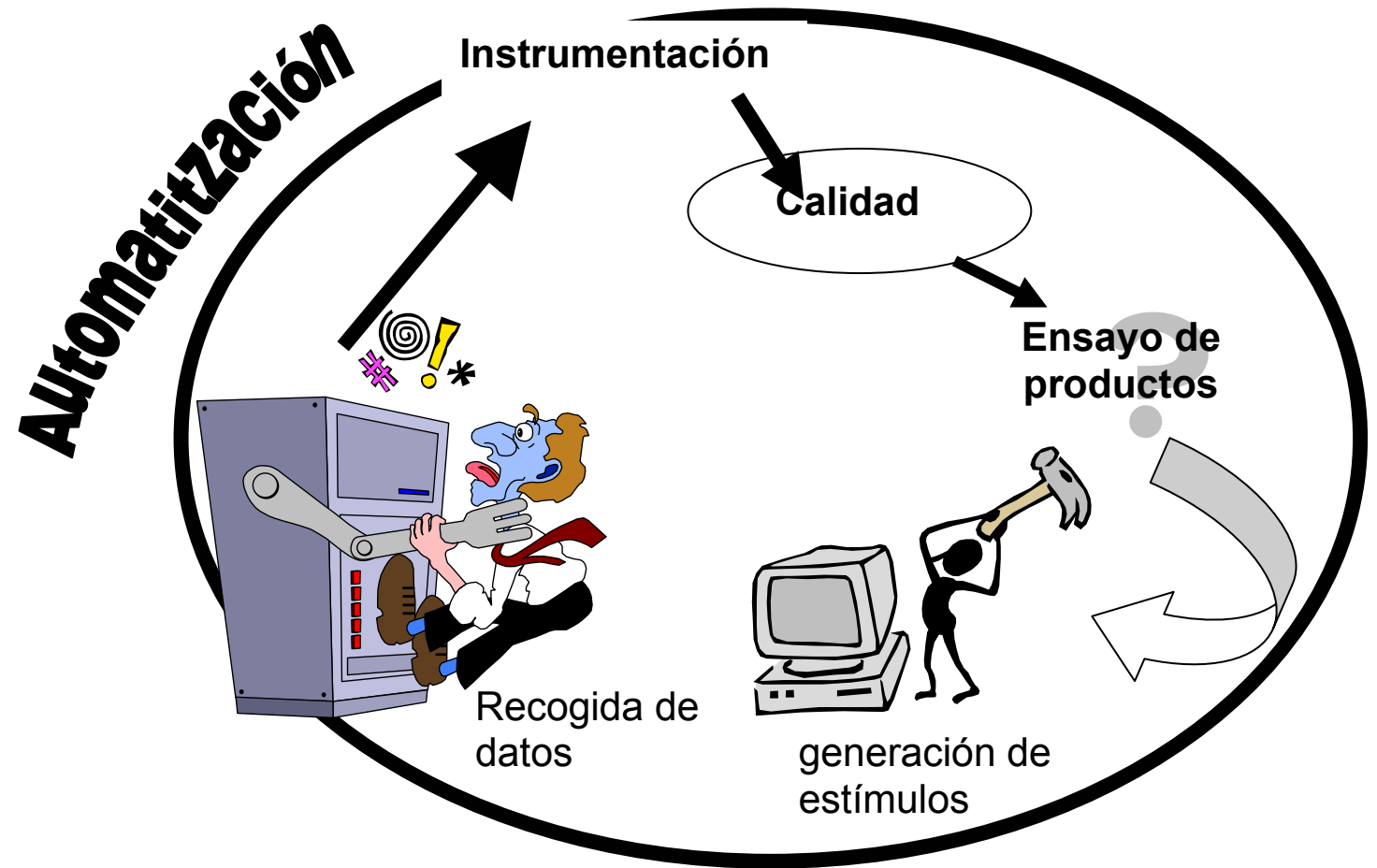
1.- SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN

1.1 Automatización de las medidas

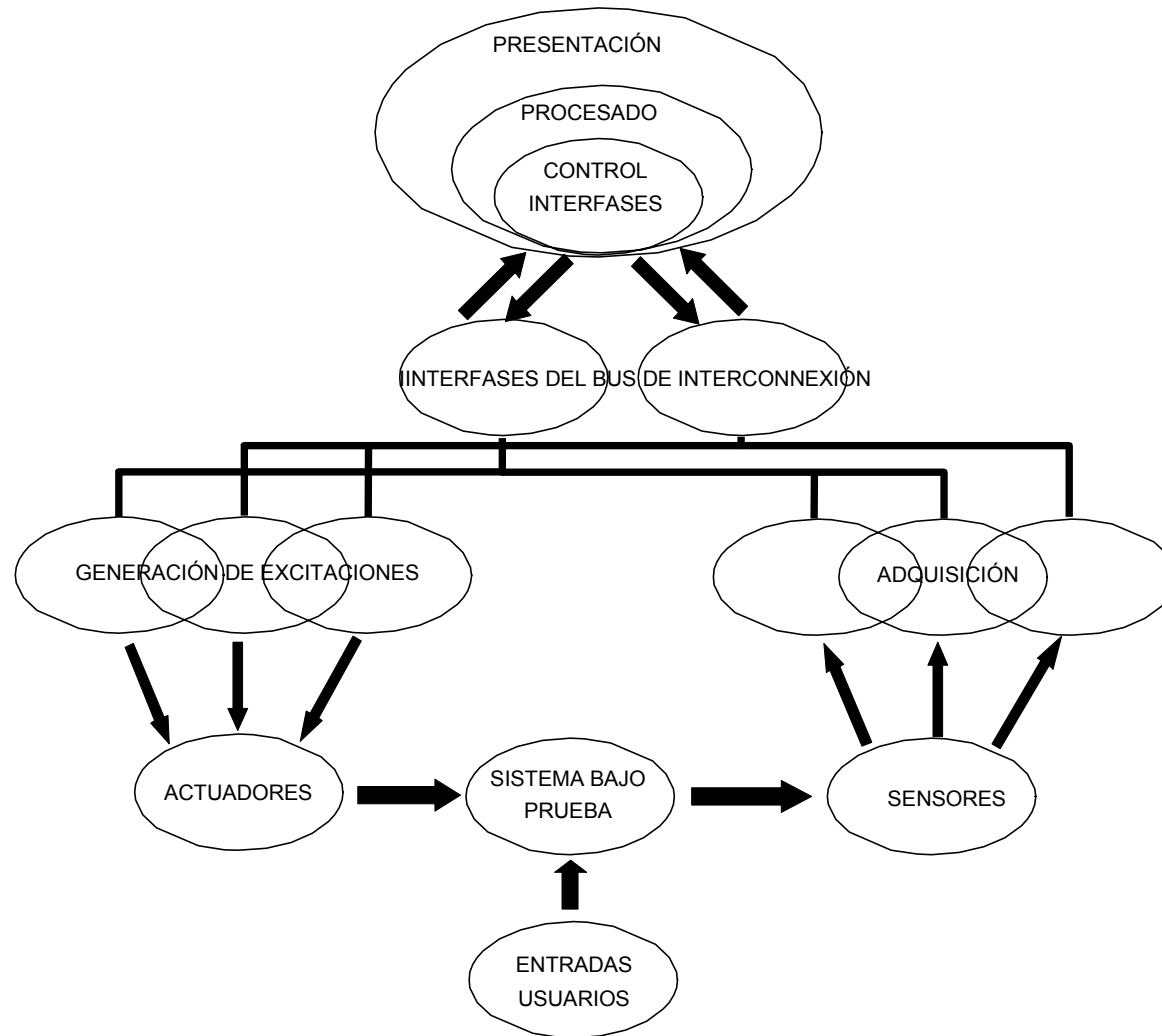
Utilización manual de los instrumentos



Utilización automática de los instrumentos

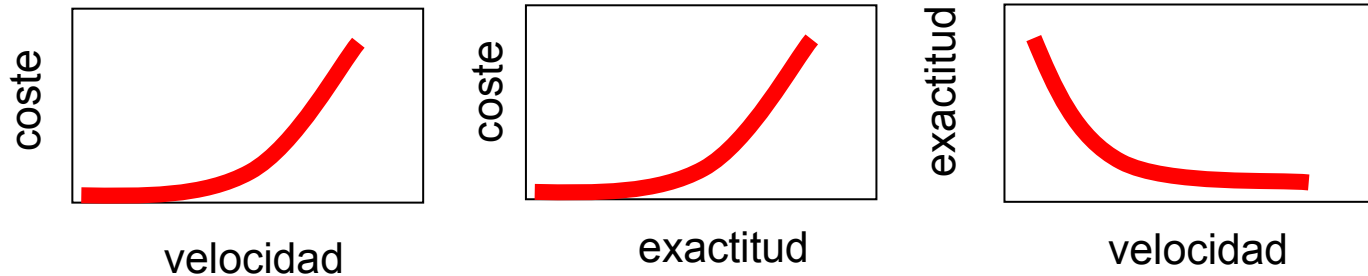


ESQUEMA CONCEPTUAL DE UN SISTEMA DE



SISTEMA DE INSTRUMENTACIÓN: Estructura formada por un conjunto de instrumentos, un dispositivo que se mide, unas conexiones entre estos elementos y unos programas que se encargan de automatizar el proceso y garantizar la repetibilidad de las medidas.

SISTEMA DE INSTRUMENTACIÓN interesa que sea rápido, exacto y barato



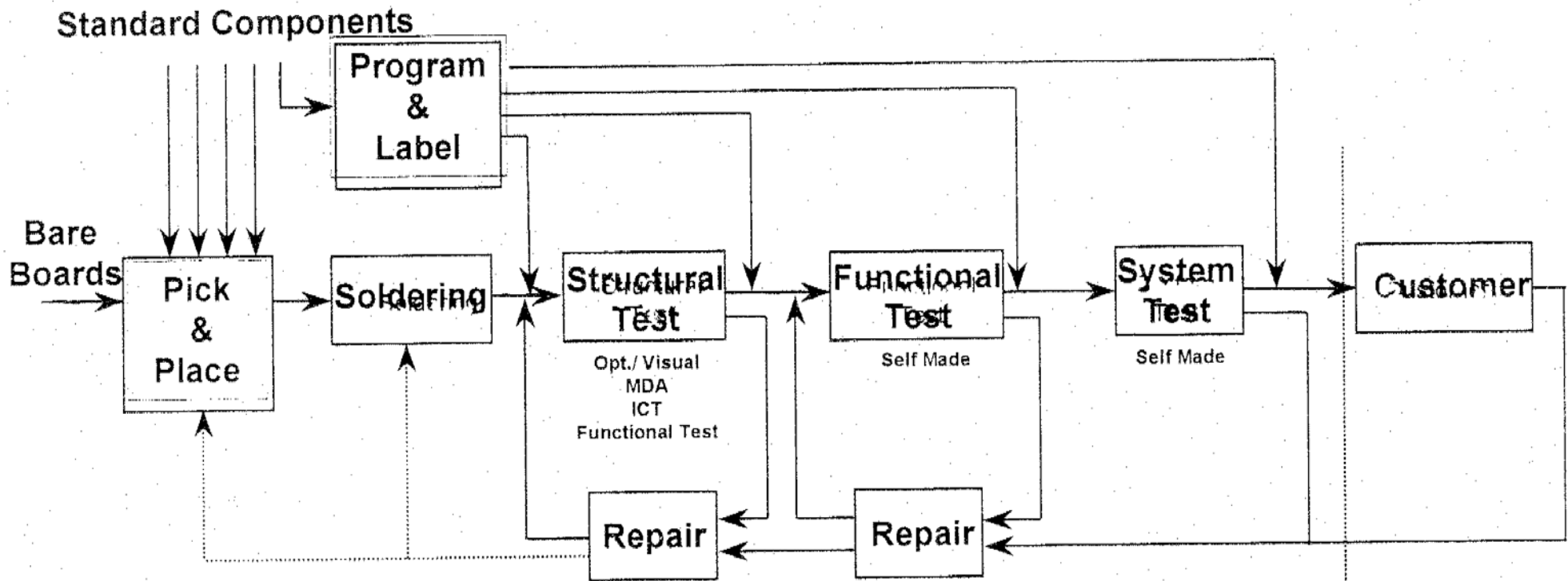
Clasificación

- Según el tipo de comprobación que el sistema realice sobre el sistema bajo prueba (SBP)
 - Análisis de defectos
 - Medida de parámetros
 - Pruebas funcionales
- Según la implementación física
 - Sistemas dedicados
 - Sistemas de bastidor (rack & stack)

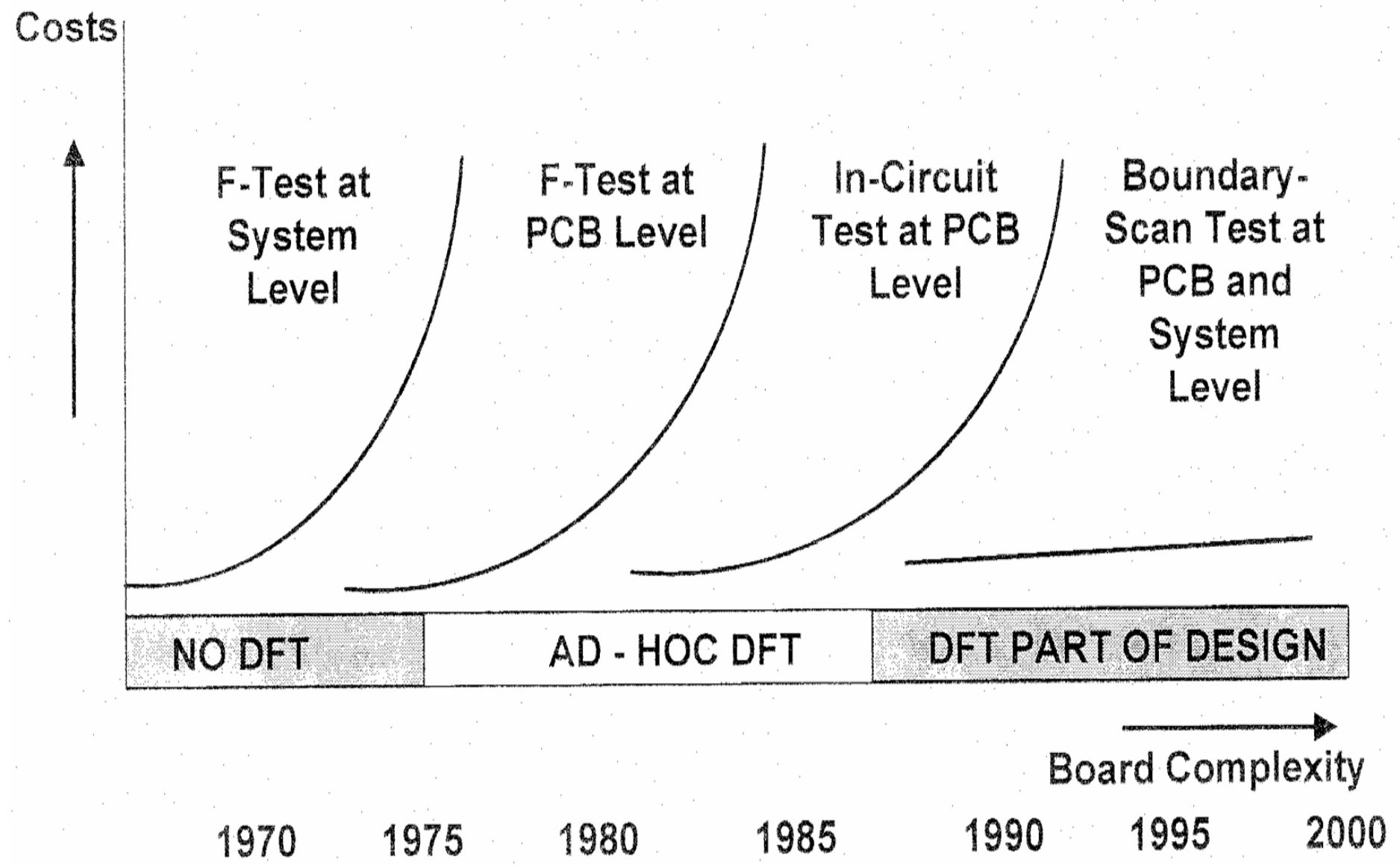
Aplicaciones

- Diseño y desarrollo
- Medidas para producción
- Medidas de campo
- Sistemas de control

TRADITIONAL PCB PRODUCTION

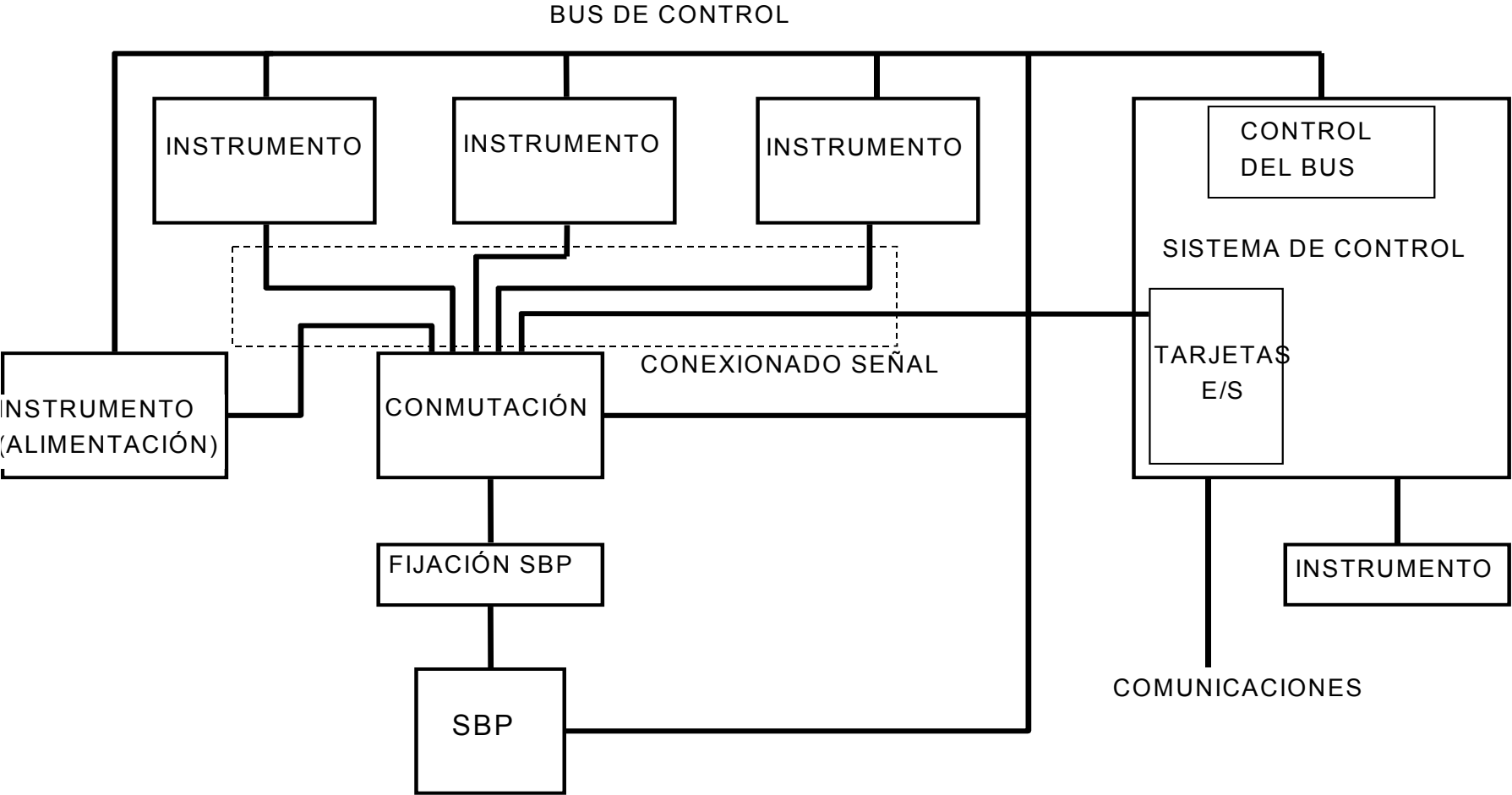


METHODS VERSUS TEST COSTS PER BOARD



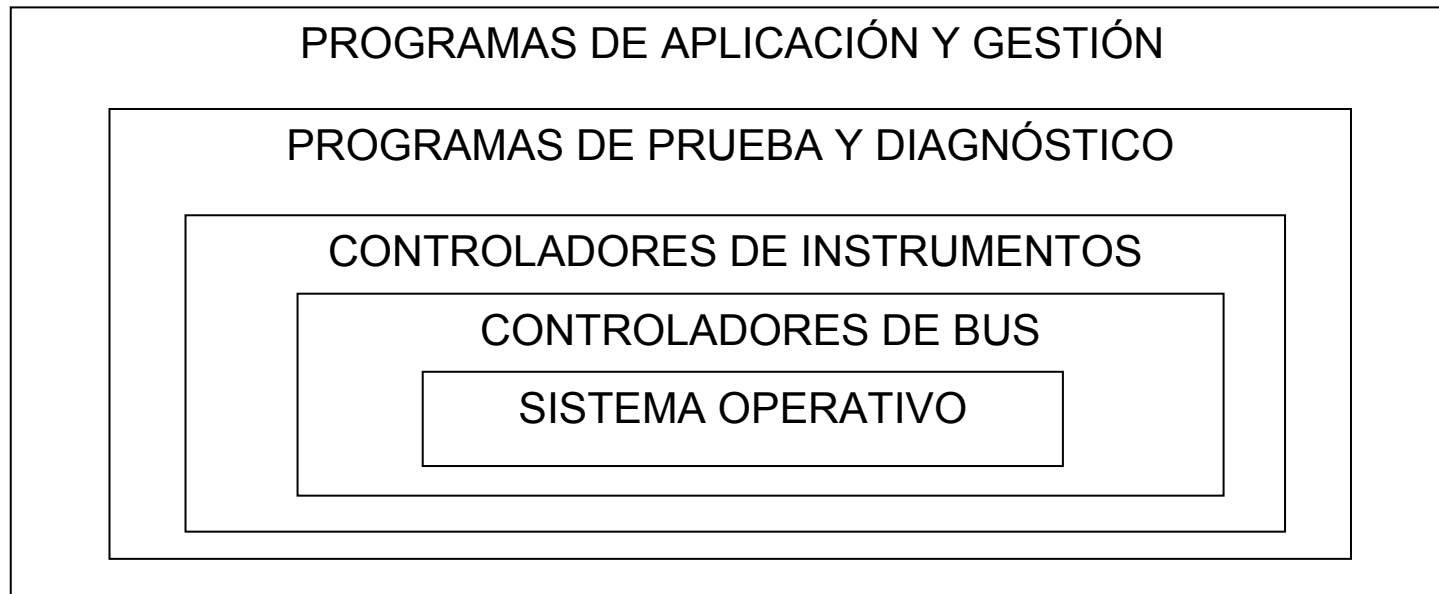
1.2. Arquitectura de un sistema de instrumentación

Estructura Hardware. Modelo funcional



Estructura del software

Adaptar el sistema a nuevas aplicaciones sólo modificando el software



Tipos de Instrumentos y Buses de Control

TIPOS DE INSTRUMENTOS

Controlables remotamente conectándolos a un BUS

(RS232, GPIB..)

Instrumentos Modulares: (caja tipo rack + backplane)

Soporte físico

Placas conectables al bus del PC

Soporte Informático

Alimentación externa

instrumentación industrial basados en VME o VXI

Instrumentos Autónomos:

todas las funciones necesarias para realizar las medidas de forma independiente

TIPOS DE BUSES

- **IEEE-488 (GPIB)** : Paralelo de 8 bits + líneas de control y protocolo de comunicación. 1 Mbyte/s. Puede controlar 14 instrumentos a una distancia de 20 m.

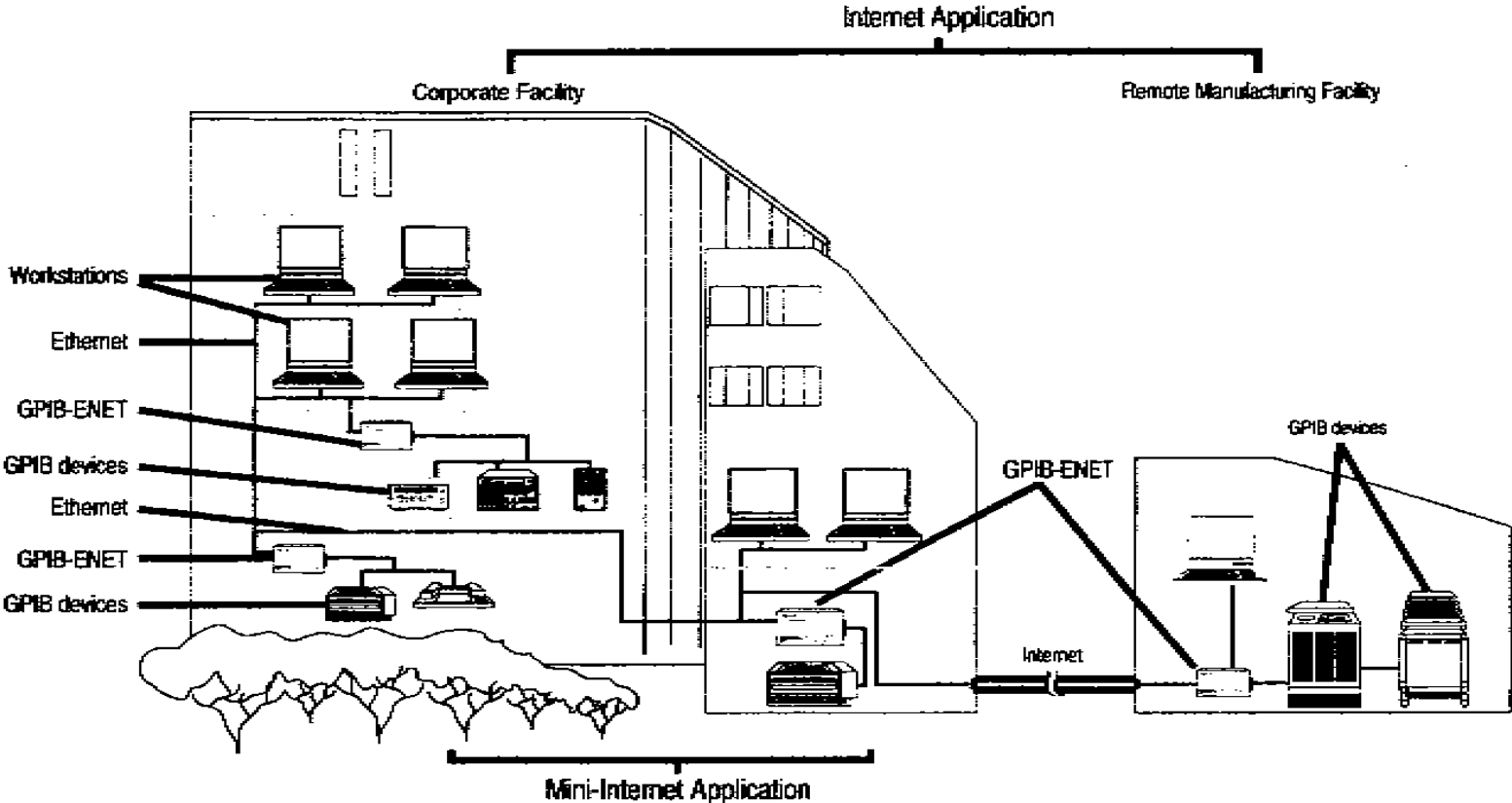
- **VXI** : Paralelo 32 bits datos. Más capacidad integración y velocidad GPIB. Control 256 dispositivos

-**RS-232, RS-422, RS-486, I²c, CAN, LAN...**: buses serie, permiten en general distancias más grandes.

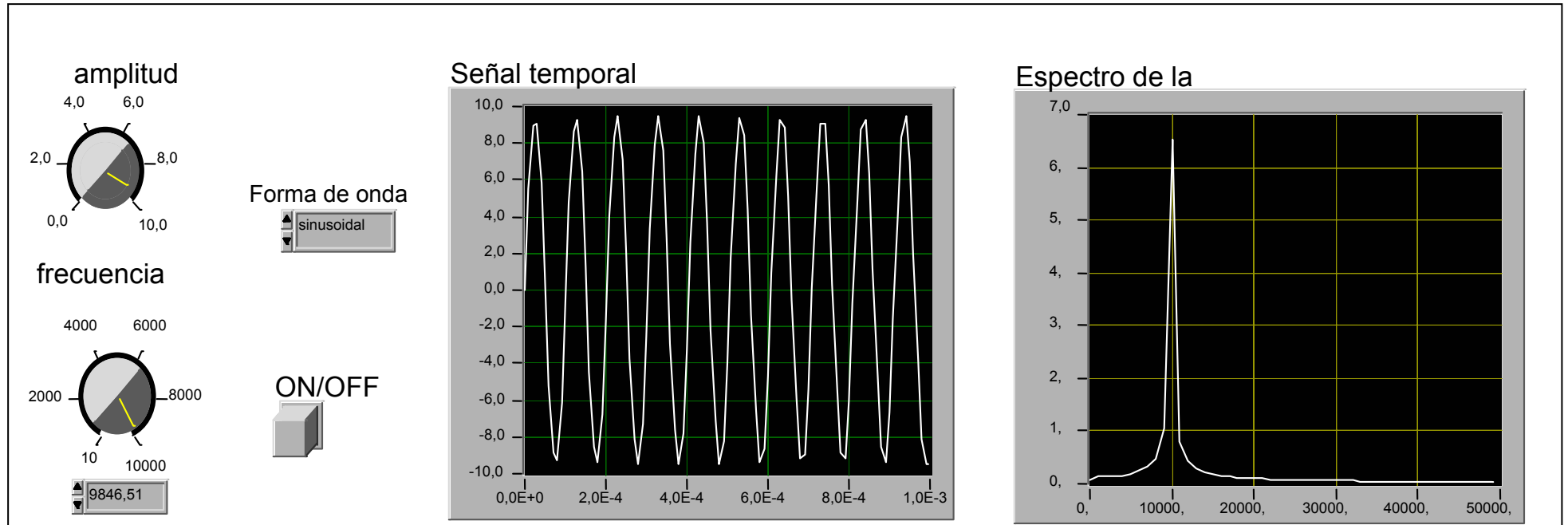
Adaptadores de protocolos entre buses diferentes

Conversores RS232-GPIB, ETHERNET-GPIB

Sistemas distribuidos de instrumentación basados en redes de área local, internet



Instrumento Virtual: Conjunto de programas y equipos con una interfase gráfica que tiene el aspecto de un instrumento físico



Instrumentos tradicionales

- Definidos por el fabricante
- Cerrado, funcionalidad fija
- Costes de desarrollo y mantenimiento grandes

Instrumentos virtuales

- Definidos por el usuario
- Abierto, funcionalidad flexible
- El software minimiza el coste de desarrollo y mantenimiento

Estructura de un instrumento virtual

