



Vigo, 12 al 16 de NOVIEMBRE de 2012 **V JORNADAS**
sobre TECNOLOGÍAS y Soluciones
PARA LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL



SESIÓN PLENARIA

PSA PEUGEOT CITROËN
Centro de Vigo

LUNES 12, 12:30-13:00

Tendencias tecnológicas en automatización de los procesos de automoción

Ponente:

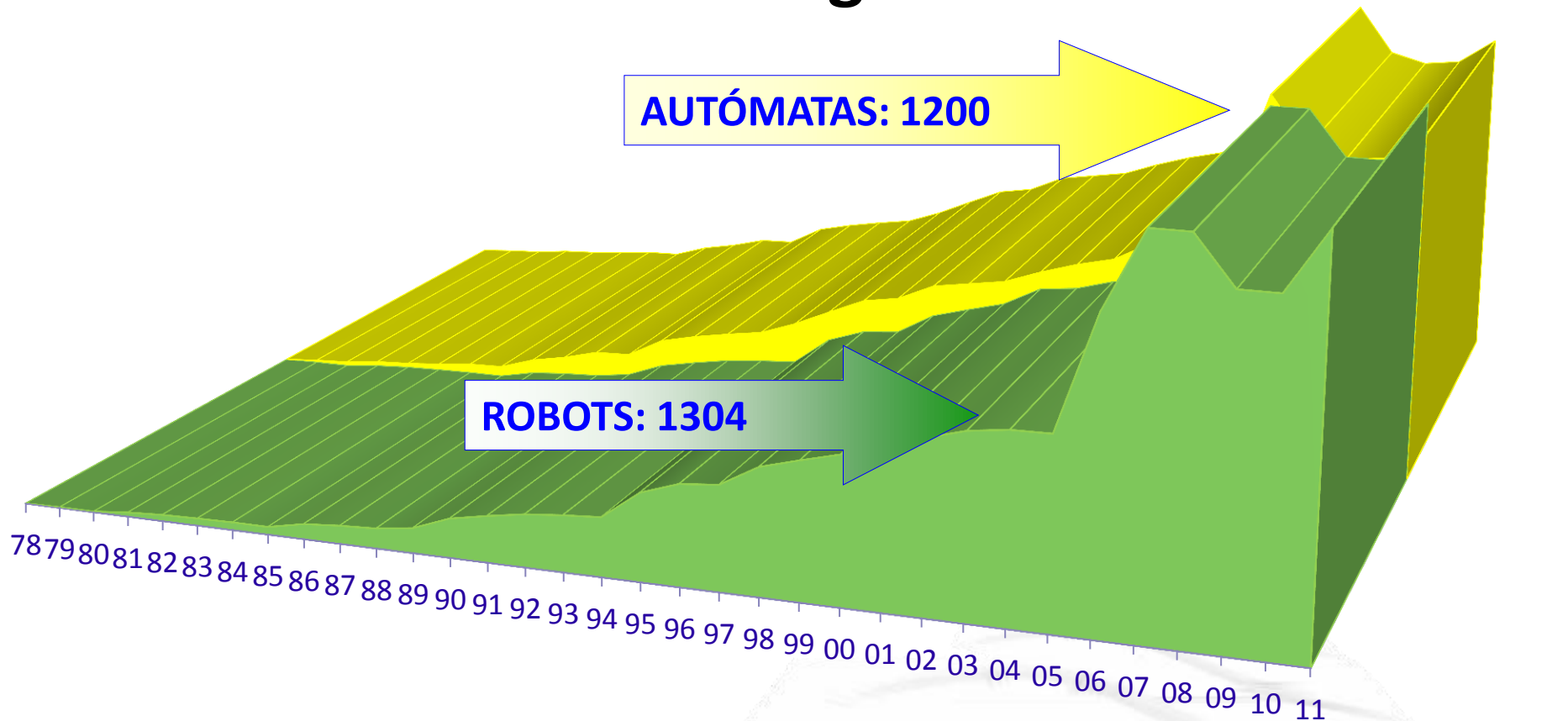
- **D. Óscar Fernández Besteiro**
(Responsable de automatismos y
manutención Vigo-Mangualde,
PSA PEUGEOT CITROËN – CENTRO DE VIGO)



Objetivos de la automatización industrial

- **Mejorar la ergonomía y la seguridad:**
 - Minimizar el esfuerzo humano y evitar los riesgos para los operarios
- **Mejorar la calidad mediante procesos repetitivos**
 - Procesos anti error
- **Mejorar la productividad**
- **Disminuir la superficie de proceso**

Evolución automatización y robotización en PSA Vigo



	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
AUTOMATAS	1	10	16	30	36	46	59	62	101	124	156	160	226	254	276	295	340	396	450	471	528	548	568	614	653	683	752	786	916	1300	1130	1095	1110	1200
ROBOTS	0	2	2	14	21	24	26	26	51	61	67	84	131	155	176	188	197	292	335	347	419	454	487	553	567	603	620	622	1003	1260	1260	1104	1104	1304



Evoluciones significativas en la concepción de las arquitecturas de automatismos en las instalaciones industriales del automóvil en PSA Vigo

LOGICA
CABLEADA

PLC'S CON
COMUNICACION
JBUS Y CON E/S
CABLEADAS

PLC'S EN RED
Y CON E/S
REMOTAS EN
CHASIS

PLC'S EN RED
CON E/S
REMOTAS EN
CAJAS DE
BORNAS

• 1978

- REDES DH+ Y RIO
- 1989

- REDES DH+ Y RIO
- MODULOS FLEX
- 1995



Evoluciones significativas en la concepción de las arquitecturas de automatismos en las instalaciones industriales del automóvil en PSA Vigo

PLC'S EN RED CON E/S REMOTAS IP67

- RED CONTROL NET (1997)
- RED DE CAMPO DEVICE NET (1999)

INTRODUCCION DE PLC'S SAFETY (SIEMENS) Y DE PLC'S CON COMUNICACION ETH (ROCKWELL)

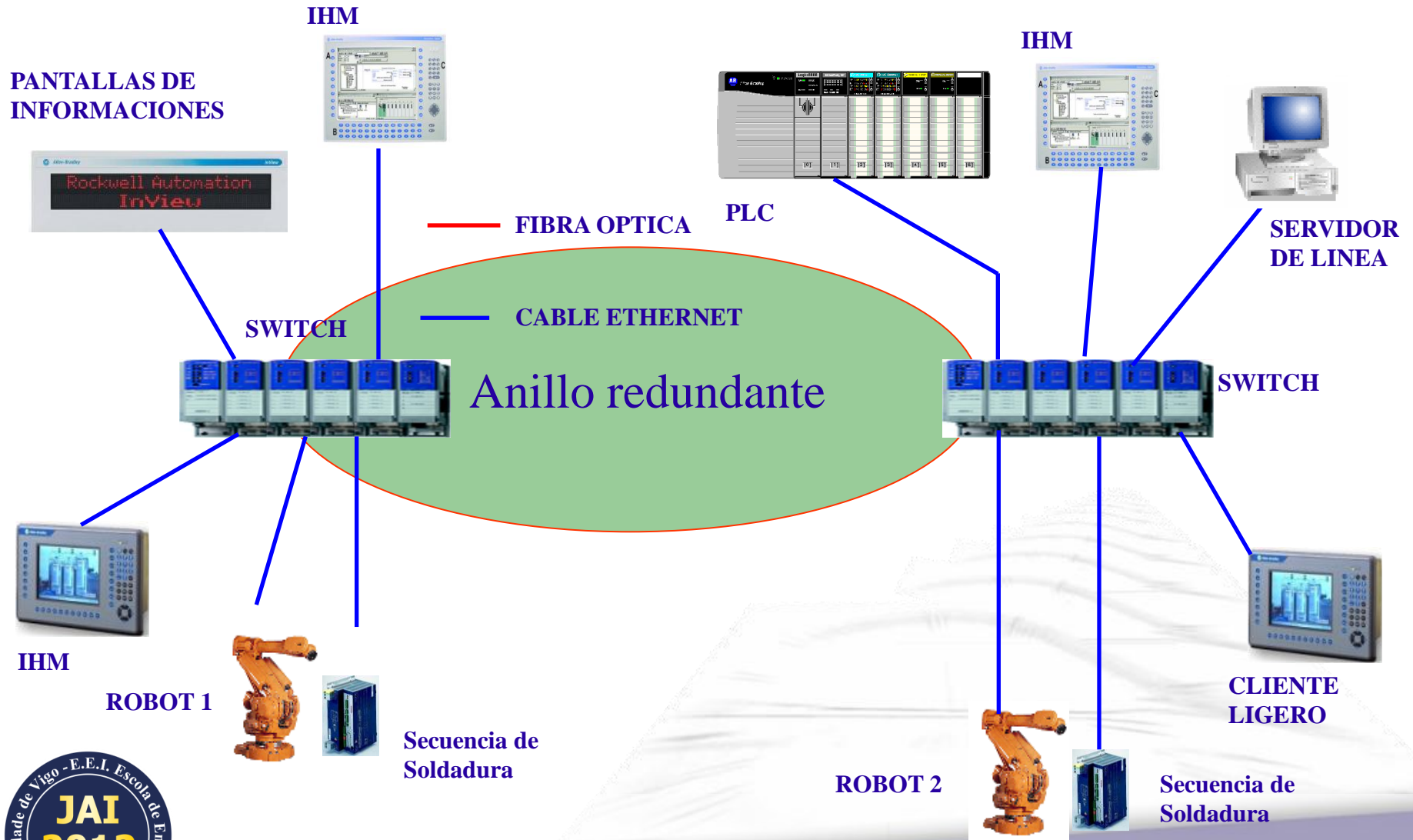
- 2004
- SISTEMAS CENTRALIZADOS DE SUPERVISION DE PROCESOS BASADOS EN COMUNICACIONES OPC

UTILIZACION DE TECNOLOGÍAS DE VISION ARTIFICIAL

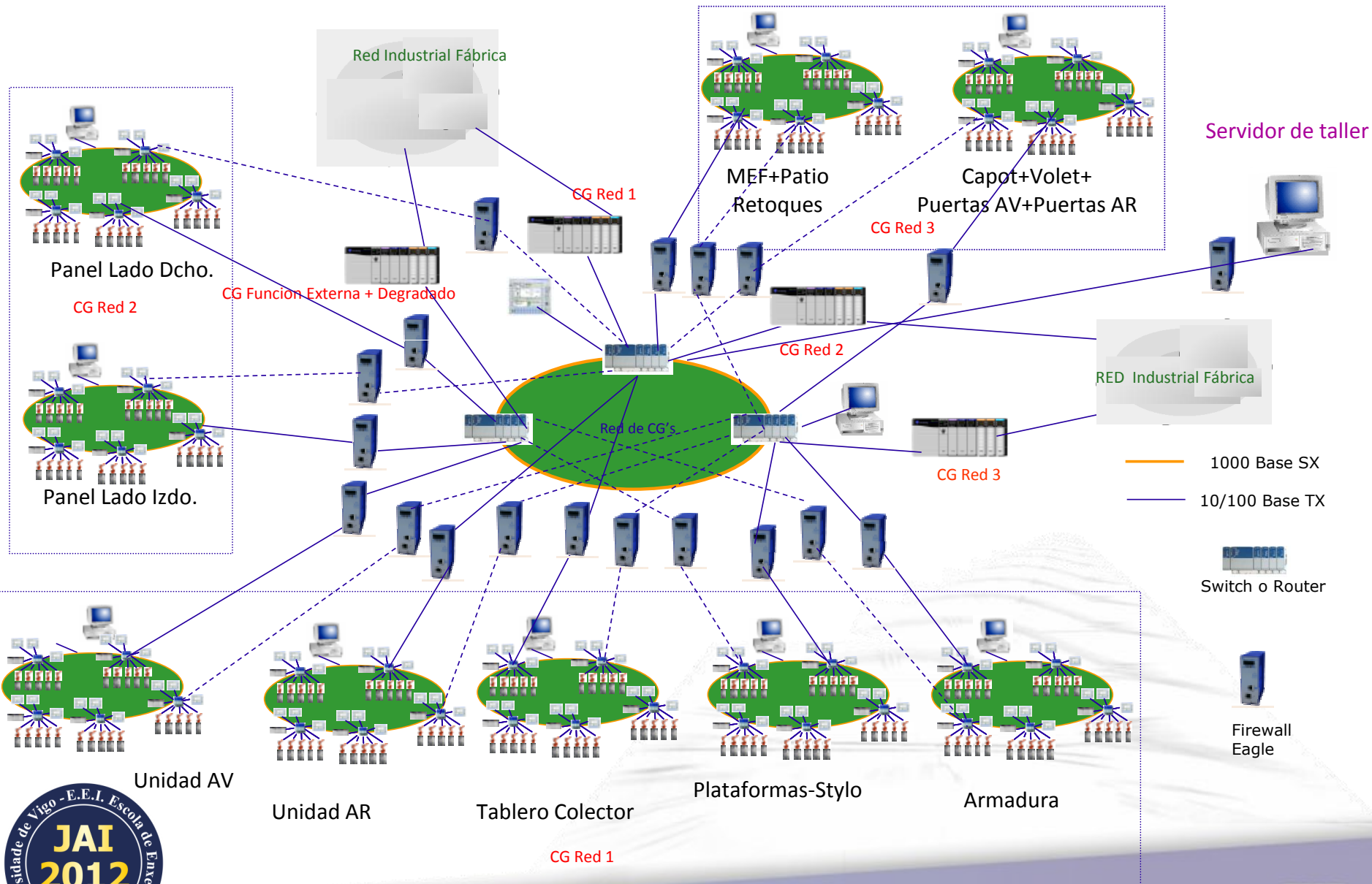
- OCR (2007)
- POSICIONAMIENTO 3D (2008)





Anillo ETH de una línea en el automóvil



Ejemplo de Arquitectura de automatismos en un taller de chapa



Tendencias en la Automatización

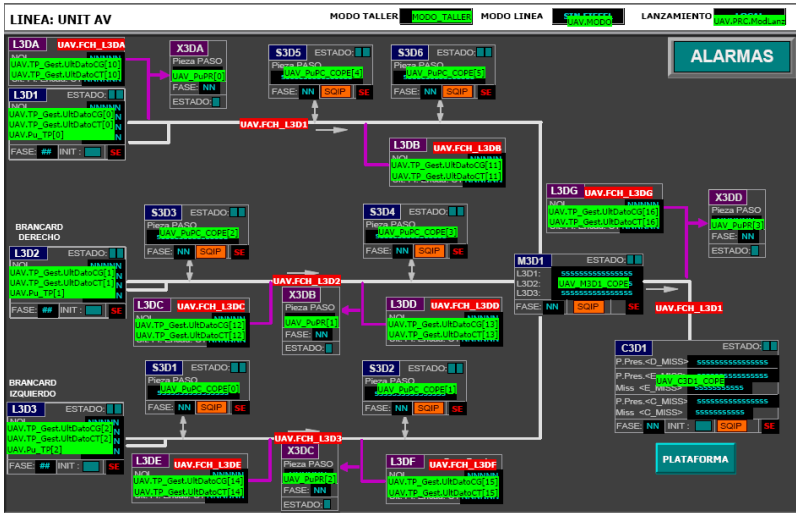
- ETHERNET:
 - Eliminación de los cableados de ETH mediante la sustitución por tecnología Wireless para la comunicación de datos entre máquinas 
 - Despliegue y estandarización de la tecnología Ethernet sobre las redes de campo para el control de E/S, variadores, 
- Consolidación de las tecnologías de Visión Artificial para posicionamiento 3D de Piezas, identificación y control de calidad de las fabricaciones
- Utilizaciones de soluciones Plug&Play que permitan Flexibilizar y evolucionar el proceso productivo debido a Cambios de Cadencia, Modificaciones de Piezas

Tendencias en la Automatización Logística

AGV



Tendencias en la Automatización. Sistemas de Información



PROD. REALIZADA

70

DIFERENCIA

-17

CIM1

CIM2

CIM3

A/M

TURNO	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h
PREV.	49	49	41	49	36	49	41	46
REAL	40	30	0	0	0	0	0	0

E28 R3

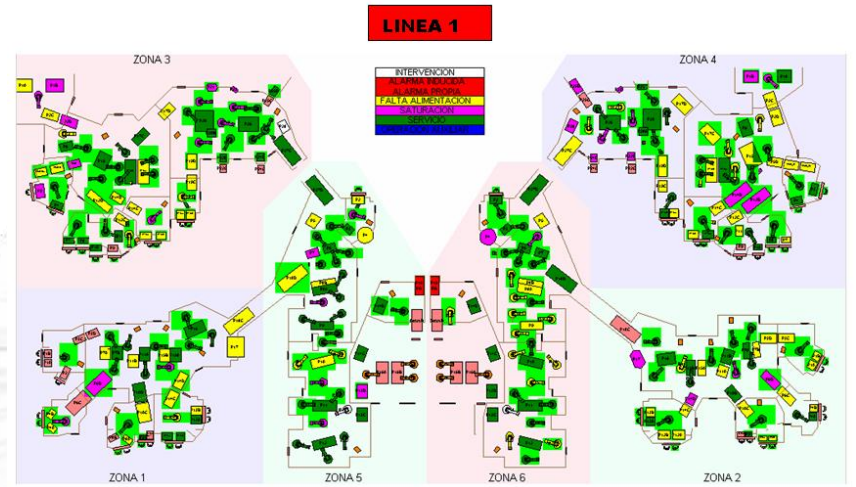
CIM1

CIM2

CIM3

A/M

PAN P1

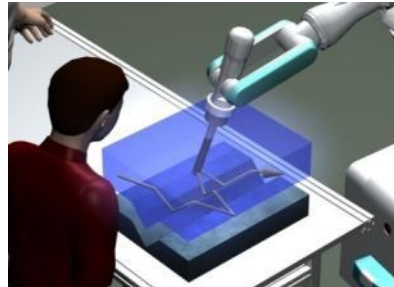
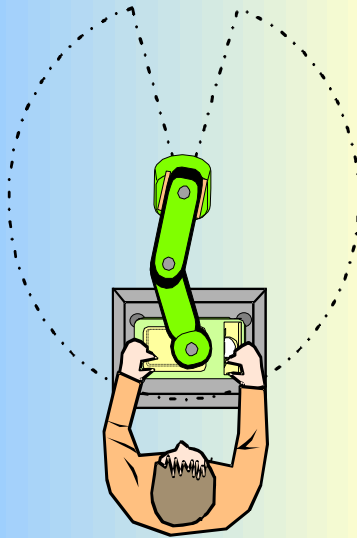


Tendencias en Robotica

Cooperación hombre-robot

C

Célula
Hombre-robot



Robot Cooperativo

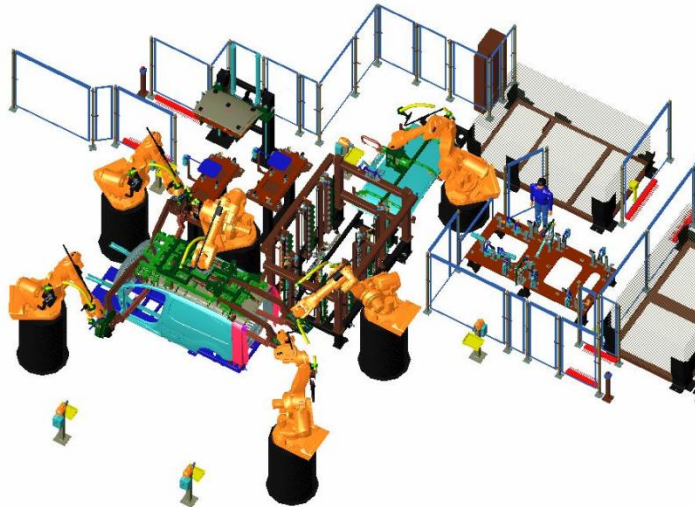


Robot de Asistencia

Tendencias en Robótica

- Programación

- Facilidad de programación mediante aprendizaje guiado por el operario
- Creciente uso de la programación «off-line» de los robots, a partir del diseño del proceso



Simulación
programación «off-line»

Tendencias en Robótica

- **Colaboración con el operario en el mismo entorno**
 - Función de ayuda al operario en su tarea
 - Robots humanoides



Montaje carcasa motor
con robot humanoide



Empaquetado con robot
humanoide

Conclusiones

● Futuro:

- Automatización de nuevas operaciones en el Montaje y en el ámbito de la Logística.
- Entornos de trabajo: convivencia hombre-robot
- Utilización de la tecnología Wireless sobre todo para la capa de comunicaciones e intercambio de datos entre Unidades de control y máquinas
- Despliegue y estandarización de la tecnología Ethernet sobre las redes de campo
- Potenciar los Sistemas de Información y las automatizaciones Plug&Play



GRACIAS POR LA ATENCIÓN



Tendencia ETH de una línea en el automóvil

PANTALLAS DE
INFORMACIONES

IHM



— Wireless

PLC



IHM



SERVIDOR
DE LINEA

SWITCH

— Wireless



SWITCH



IHM

ROBOT 1



Secuencia de
Soldadura



CLIENTE
LIGERO

ROBOT 2



Secuencia de
Soldadura



PSA PEUGEOT CITROËN

EJEMPLO DE RED DE CAMPO

