

La crisi de la COVID-19 ha accelerat la I4.0?
La I4.0 ha frenat la crisi de la COVID-19?

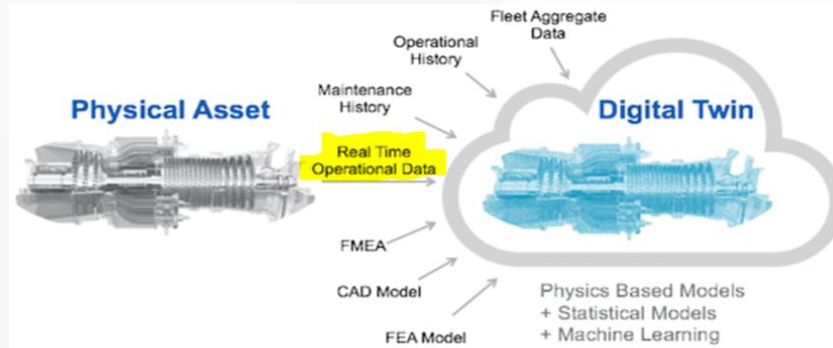
Ja és l'hora del bessó digital de productes en
processos deslocalitzats?

Xavier Conesa

Comissió Indústria 4.0 – Vicepresident

Definició de bessó digital

Un **Digital Twin** o bessó digital es una rèplica virtual d'un objecte o sistema que simula el comportament del seu homòleg real amb la finalitat de monitoritzar-lo per analitzar el seu comportament amb Intel·ligència Artificial i millorar la seva eficàcia.



Acatech

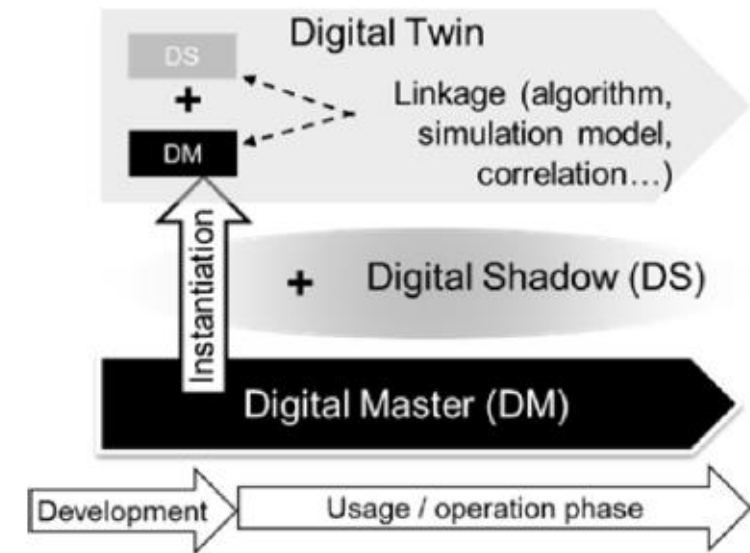
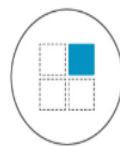


Fig. 2. Digital twin, digital shadow and digital master.

Digital Twins: The 4 types

Example: Car factory



Component/Parts Twins

E.g. rotor, bulb



Asset Twins

E.g. engine or pump



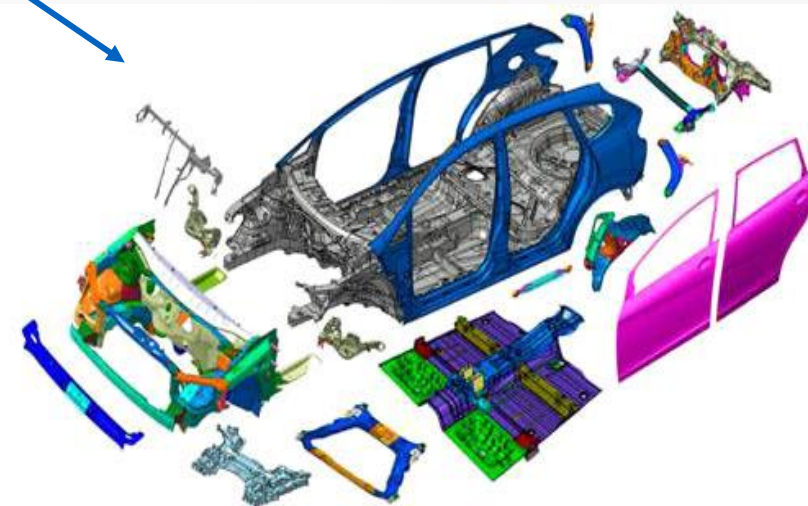
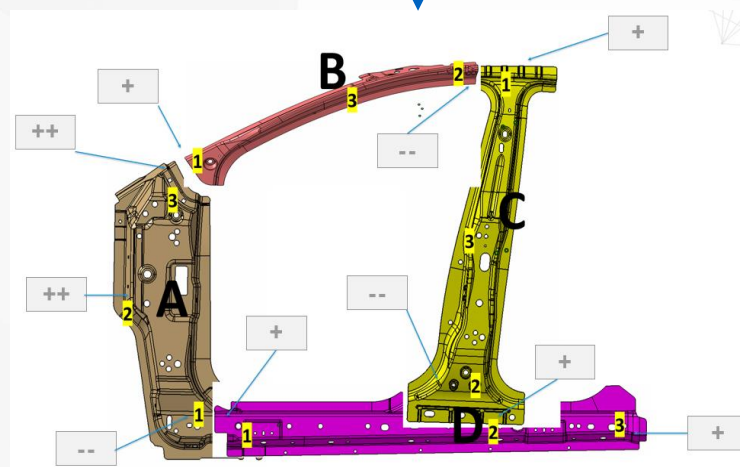
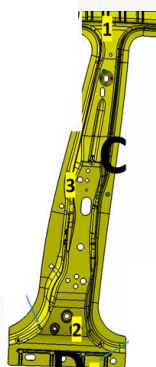
System/Unit Twins

Combines all production units



Process Twins

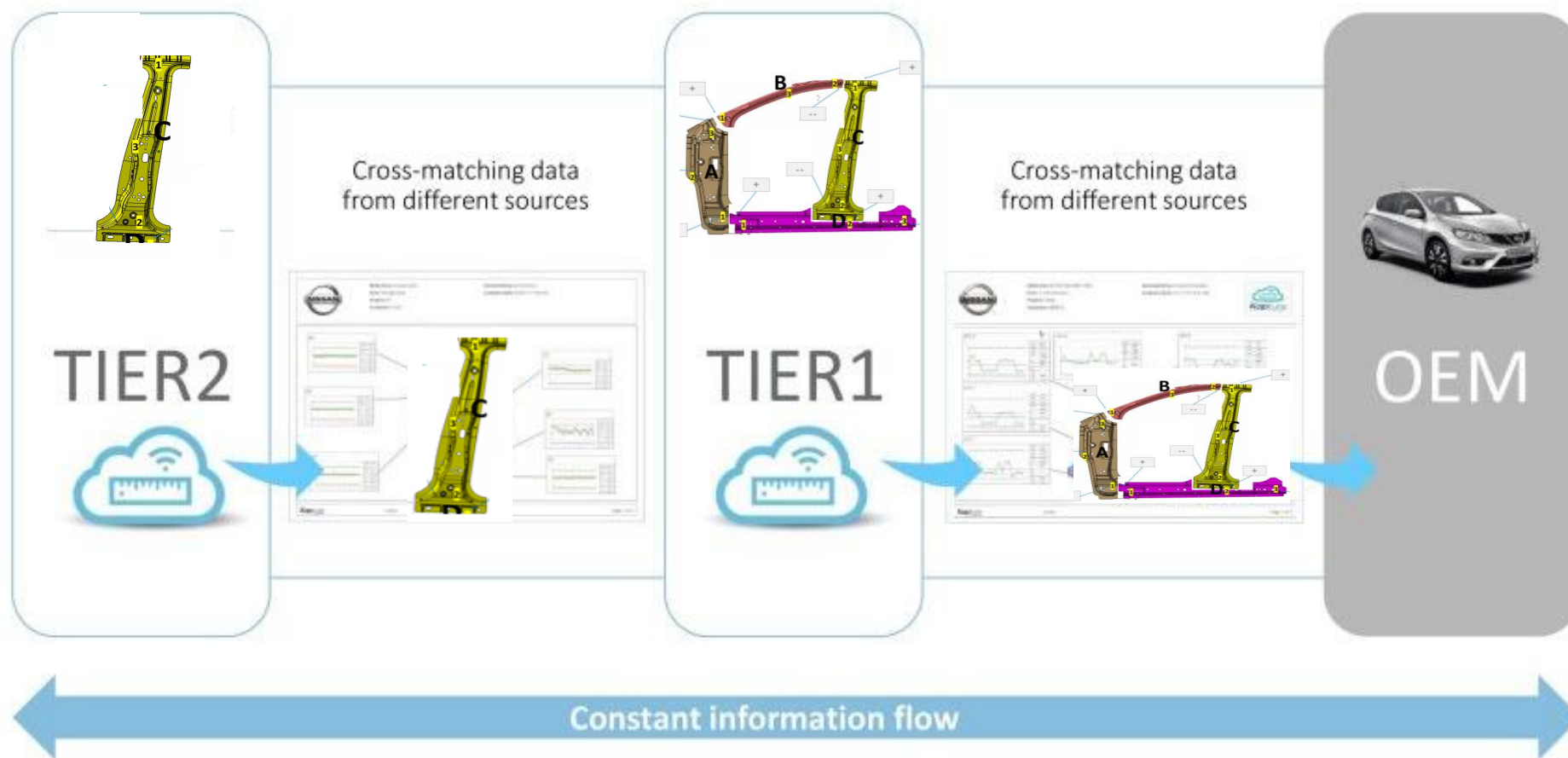
E.g. entire manufacturing process



Que ens aporta el bessó digital?

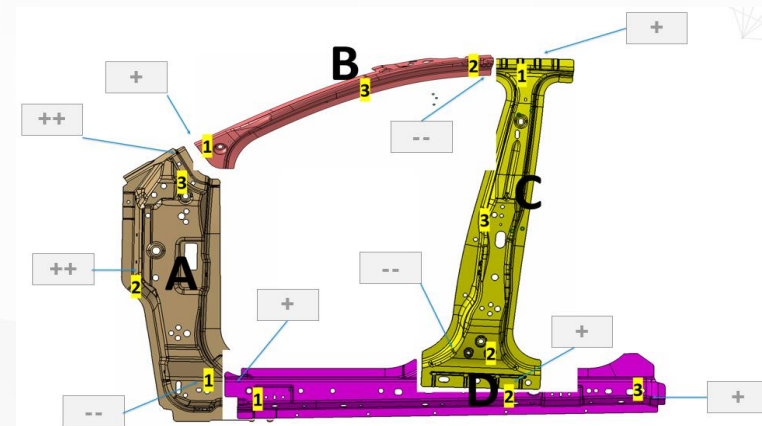
- Anàlisis amb patrons de comportament
- Prevenció de problemes i el seu origen
- Anticipació per evitar problemes i minimitzar els recursos necessaris
- Estalvis en resolució de problemes, retreballs, inspeccions, scrap, logistics, etc... i en definitiva reduir costos innecessaris.

V FÒRUM INDÚSTRIA 4.0



Shared reports: Get your supplier's data in real-time

V FÒRUM INDÚSTRIA 4.0



El diagrama de flujo de valor se divide en tres secciones principales: Proveedor, OEM y USUARIO.

Proveedor: Inicia con cuatro tipos de piezas: Pieza A (azul), Pieza B (naranja), Pieza C (rojo) y Pieza D (verde). Estas se combinan en tres tipos de subconjuntos: un solo + (azul), un par de ++ (azul) y un triple +++ (azul). También se muestran combinaciones de piezas: - (naranja), -- (rojo) y +++ (verde).

OEM: Recibe los subconjuntos del proveedor y los transforma en un producto terminado. El producto terminado se muestra en un inventario con cuatro tipos: Pieza A (azul), Pieza B (naranja), Pieza C (rojo) y Pieza D (verde). El flujo de transformación se ilustra mediante flechas que conectan los subconjuntos del proveedor con el producto terminado del OEM.

USUARIO: Recibe el producto terminado del OEM. El producto se transforma en un producto final, que se muestra en un inventario con cuatro tipos: Pieza A (azul), Pieza B (naranja), Pieza C (rojo) y Pieza D (verde). El producto final se transforma en un producto terminado, que se muestra en un inventario con cuatro tipos: Pieza A (azul), Pieza B (naranja), Pieza C (rojo) y Pieza D (verde).

El tiempo de transformación se indica en la parte inferior del diagrama, con tres puntos de transformación marcados por flechas rojas: Puerta dura, Vibraciones y Agua.

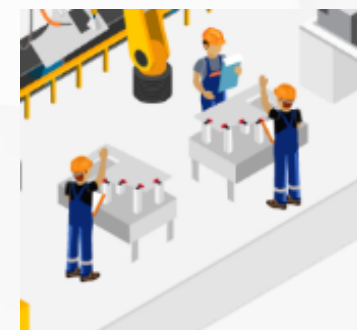
¿D'on venen aquestes dades?



Maquinaria



Controls manuals

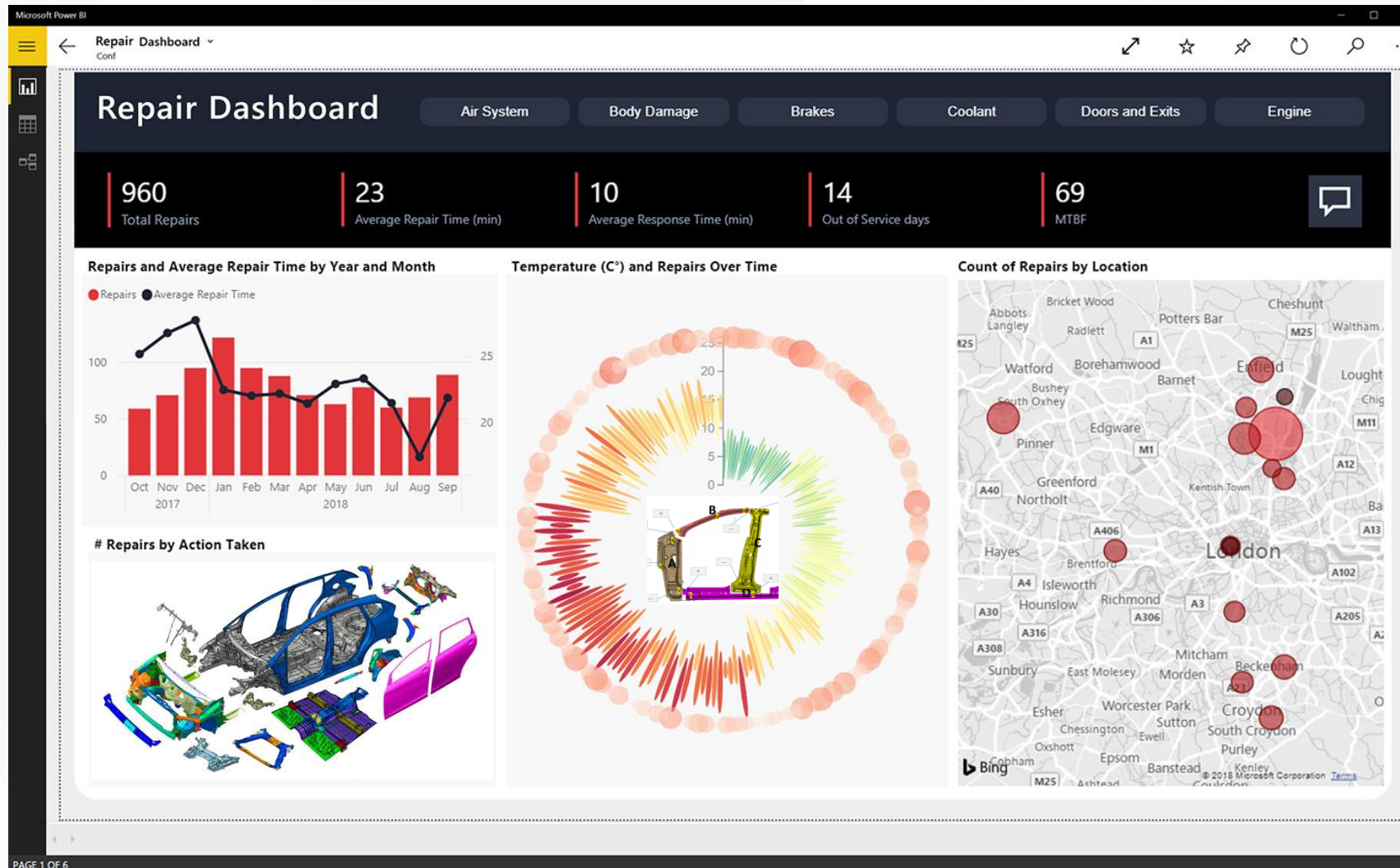


Auditories

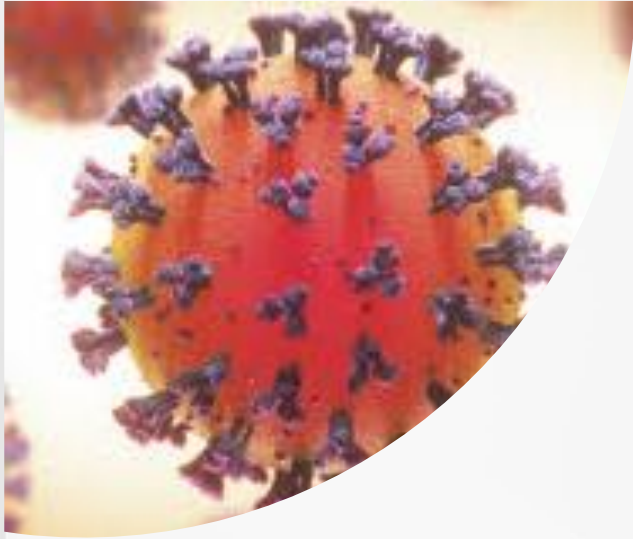


Enginyeria (Digital Master)





- Quins dies es preveuen els problemes / reworks?
- D'on provenen els principals defectes?
- Nivell de defectes per dia?



- Segons KPMG, en l'era postCovid19 hi ha una sobre-capacitat productiva al sector de l'automòbil de 20% - 40% a nivell mundial
- Cal una reestructuració profunda de la cadena de subministrament
- Els Bessons digitals generaran estalvis importants

Les primeres empreses que comencin a aplicar Bessons Digitals seran les que tinguin una situació més favorable i competitiva

FÒRUM INDÚSTRIA 4.0

agrònoms 

 Camins.cat
Col·legi d'Enginyers de Camins,
Canals i Ports de Catalunya

 Enginyers
Industrials de Catalunya

informàTICs
Enginyeria en informàtica i TICs
de Catalunya

 telecos.cat
Enginyeria en telecomunicacions,
electrònica i multimèdia digital
de Catalunya

COMISSIÓ INDÚSTRIA 4.0

 AIQS

PROMOTORS

 Kapture.io
by tecnomatix

 KUKA

 RENISHAW
apply innovation™

 SCHAEFFLER

 Schneider
Electric

 UoG
Universitat de Girona
 Tecnocampus

COL·LABORADORS

 ACCIÓ
Generalitat de Catalunya

 endesa

 eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

MEDIAPARTNERS

 FACTORIA DEL FUTURO

 infoPLC++

 VIAempresa