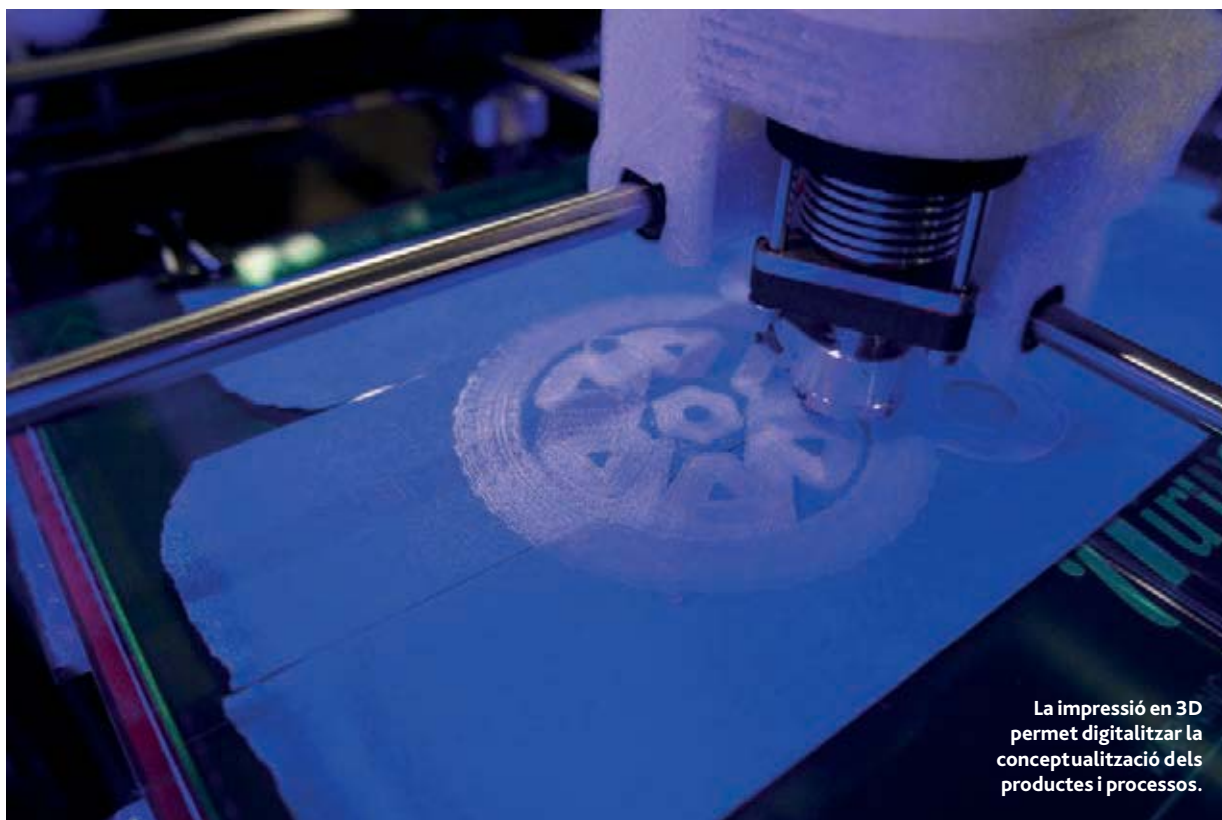


2016  
ANY DE  
LA INDÚSTRIA 4.0



**INTEGRAL**  
INNOVATION EXPERTS



La impressió en 3D permet digitalitzar la conceptualització dels productes i processos.

## Els set escenaris de la transformació digital industrial

La Quarta Revolució Industrial està transformant la forma de dissenyar, fabricar, operar i servir productes i sistemes de producció. Aquesta transformació digital de la indústria implica l'aparició de set escenaris en la xarxa de valor de l'empresa que generen beneficis de procés, de producte i de model de negoci.

Text **José Vicente Garrido**  
Director general  
Integral Innovation Experts

El terme *indústria 4.0* es refereix a la Quarta Revolució Industrial, impulsada per la transformació digital, i representa un salt qualitatiu en l'àmbit industrial consistent en la introducció de les tecnologies digitals, les quals possibiliten la interacció entre el món

físic (dispositius, materials, productes, maquinària i instal·lacions) i digital (sistemes d'informació). Aquesta interconnexió possibilita que els dispositius i sistemes col·laborin entre si i amb altres sistemes per crear una indústria intel·ligent.

La Quarta Revolució Industrial està transformant la forma de dissenyar, fabricar, operar i servir els productes i sistemes de producció. La fabricació passa d'un seguit de cèl·lules

individuals i automatitzades a ser una xarxa de nodes d'acoblament. En aquesta transformació, sensors, màquines i els sistemes de TIC estan interconnectats mitjançant una xarxa de valor més enllà d'una sola empresa. Aquests sistemes interconnectats poden interactuar entre si mitjançant protocols basats en estàndards d'Internet i analitzar les dades per predir l'error, configurar-se ells mateixos i adaptar-se als canvis.

La transformació digital de la indústria implica l'aparició de set escenaris en tota la xarxa de valor de l'empresa, en la qual Integral Innovation Experts són especialistes. Aquests canvis generen beneficis de procés, de producte i de model de negoci.

### 1. DIGITALITZACIÓ

És un dels aspectes més rellevants de la societat, en general, i de la indústria en particular. Representa tant una oportunitat com un repte per a la indústria- ►►

## ARTICLE TÈCNIC

►► tria de l'Estat espanyol. En aquest escenari s'engloben totes les eines que digitalitzen la conceptualització dels productes i processos, com ara les eines CAD, que permeten la simulació digital, l'anàlisi i els càlculs d'enginyeria des dels conceptes i estils de productes inicials fins al disseny en 2D i en 3D.

### 2. MANUFACTURA ADDITIVA

Aquesta tecnologia disruptiva facilita i accelera el procés de disseny i prototipatge, i redueix, així, el temps d'accés al mercat fins a la producció de peces finals. Permet fer sèries curtes de peces de producció amb la disminució de costos i temps respecte al procés tradicional. És rellevant que especialistes en impressió en 3D assessorin les empreses sobre els sistemes d'impressió que s'adaptin a les seves necessitats, tenint en compte els seus objectius, resultats esperats i beneficis a obtenir.

### 3. GLOBALITZACIÓ I PERSONALITZACIÓ

En la nostra nova economia es produeix la paradoxa que els clients busquen accedir a un ventall d'oferta global que comparteixi una producció massiva i alhora productes més personalitzats a les seves necessitats. Al mateix temps existeixen eines que ens permeten desenvolupaments globals dels productes i desenvolupaments de diverses variants d'aquest producte amb la mateixa base, i tot això amb una gestió de qualitat, de programes i carteres. L'eina PTC Windchill seria l'exemple ideal de com cobrir tots els aspectes de PLM (*Product Lifecycle Management*) de manera ràpida i segura.

ofereixen visibilitat primerenca del risc i conformitat del producte mitjançant l'anàlisi de les dades del producte de l'empresa i els proveïdors.

ofereixen visibilitat primerenca del risc i conformitat del producte mitjançant l'anàlisi de les dades del producte de l'empresa i els proveïdors.

### 5. PRODUCTES INTENSOS EN PROGRAMARI

En la indústria 4.0, el programari incrustat guanya protagonisme en els productes que necessiten aplicacions per oferir més valor als clients. Per això, les empreses necessiten una solució ALM (*Application Lifecycle Management*) que coordini els equips de programari i maquinari i que millori el temps d'accés al mercat, optimitzi el compliment i redueixi el risc de producte. El producte ALM PTC Integrity és idoni per a aquesta tasca.

### 6. "SERVITITZACIÓ"

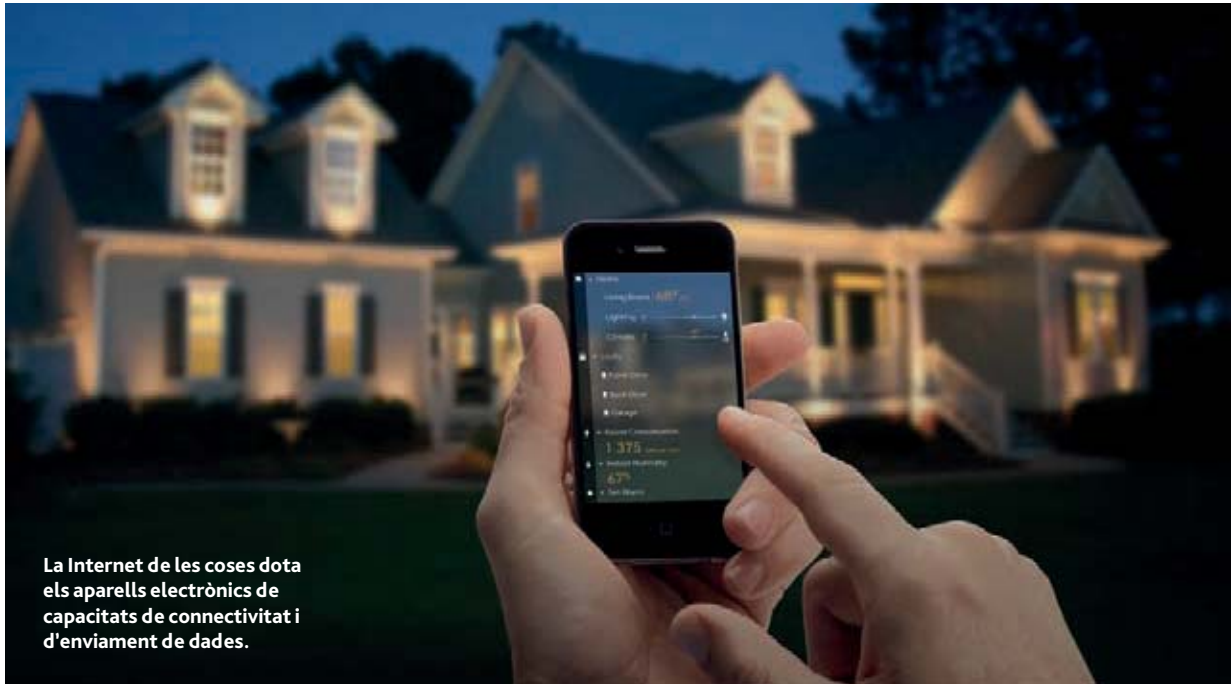
En l'orientació dels productes a prestar-se com a serveis que està provocant la indústria intel·ligent és important que les empreses disposin d'eines SLM (*Service Lifecycle Management*), perquè donin visibilitat en temps real al rendiment del producte i per optimitzar els esdeveniments de servei que sorgeixen durant el seu cicle de vida, i així millorar el servei al client. Cal l'ús d'una solució que proporcioni a l'OEM (*Original Equipment Manufacturer*), al distribuïdor i al client una perspectiva única del servei per a la millora contínua del producte i el servei.



### 4. REGULACIÓ I CADENA DE SUBMINISTRAMENTS:

amb l'afegit de desenvolupar productes reduint-ne el cost i el temps, els fabricants necessiten una eina de SCM (*Supply Chain Management*) per evitar i reduir les incidències i assegurar la producció. És important l'ús de solucions que





La Internet de les coses dota els aparells electrònics de capacitats de connectivitat i d'enviament de dades.

PTC Smart House Copy

## LES PIMES TAMBÉ PODRAN LLANÇAR-SE A IMPLANTAR LES SOLUCIONS 4.0 GRÀCIES AL COST ACCESSIBLE DE LA INTERNET DE LES COSES

### 7. CONNECTIVITAT

A Integral Innovation Experts estan compromesos davant el nou model industrial, amb els seus nous reptes però amb la disponibilitat d'habilitadors tecnològics que ja es poden aplicar de manera diferencial. La Internet de les coses consisteix a dotar els aparells electrònics de capacitats de connectivitat i capacitat d'enviar dades. Aquestes dades es poden enviar de màquina a màquina (M2M) o poden ser enviats a centres de dades via aplicacions en núvol. Aquesta nova generació de productes intel·ligents es coneix com a *Smart Connected Products*, i fa referència tant a nous productes de consum com a la maquinària industrial.

#### SMART CONNECTED PRODUCTS

Aquests *Smart Connected Products* posen a disposició de la indústria múltiples formes de creació de valor trans-

formant els processos industrials. Aporten beneficis a les empreses que els fabriquen i a les que els usen com a eines industrials. Els seus fabricants, en tenir-ne dades d'ús, contextos reals i incidències, poden oferir millors productes als seus clients i un nivell més alt de personalització a un cost menor.

A Integral Innovation Experts saben que tots aquests avenços fan que les empreses necessitin noves solucions, entre les quals hi ha les plataformes de desenvolupament de la Internet de les coses, com la solució ThingWorx, per desenvolupar les aplicacions i dispositius necessaris.

Tot i que encara falten 20 anys per a la implantació total de la indústria intel·ligent, els pròxims 5 i 10 anys seran clau perquè les empreses iniciïn les activitats per adaptar-se a aquest nou entorn, on puguin beneficiar-se de tots els avantatges que aporta: processos més ràpids, més flexibles i més eficients, per produir béns de més qualitat a un cost reduït.

És vital que les empreses reconeixin aquests canvis ja que, si no s'hi adapten, seran arraconades per la competència, i no només per la seva competència tradicional sinó per les noves empreses que estan sorgint. A més, gràcies al cost accessible de la Internet de les coses, les petites i mitjanes empreses també poden llançar-se a

implantar les solucions de la indústria 4.0, ja que aquesta revolució està democratitzant la capacitat d'innovació de les empreses i permet competir les petites i mitjanes empreses en igual condició d'accés a les eines que les principals del nostre país.

A Integral Innovation Experts tenen equips especialitzats que compten amb una dilatada experiència en els àmbits de la indústria 4.0, que els permet entendre la seva aplicabilitat en la indústria en general i en els sectors en particular. Aquests especialistes ofereixen les solucions perquè les empreses obtinguin més eficiència i un gran avantatge competitiu en aquesta Quarta Revolució Industrial que sorgeix de la unió de la indústria i el món físic amb el món de les comunicacions i del programari. Tot estarà connectat, absolutament tot, i ho veurem en el nostre dia a dia. ●

**ANEM CAP A PROCESSOS MÉS RÀPIDS, MÉS FLEXIBLES I EFICIENTS, PER PRODUIR BÉNS DE MÉS QUALITAT A UN COST REDUÏT**