

JORNADA EXPANSIÓN

La manufactura avanzada se consolida como elemento clave de la industria

FÁBRICA DEL FUTURO/ Las empresas industriales están adoptando la manufactura 4.0 como fórmula para aunar las últimas innovaciones en fabricación y las nuevas técnicas en gestión de organizaciones.

Eric Galián, Barcelona

Cada vez más industrias están aplicando la manufactura avanzada o 4.0 en sus fábricas. La utilización de robots en las cadenas de montaje, el despliegue del Internet de las Cosas a través de la interconexión de la maquinaria, el uso de la impresión 3D o la adaptación de los modelos productivos a la demanda de los clientes, ya están conformando unas fábricas inteligentes que determinarán las economías avanzadas del siglo XXI.

Este proceso se inició en la década de los setenta del pasado siglo, tal y como explicó Pedro Nueno, profesor del IESE, durante el III Congreso Nacional *La fábrica del futuro*, un encuentro organizado por EXPANSIÓN y Sisteplant en Barcelona, donde se dieron cita directivos de empresas industriales que ya están aplicando esos nuevos métodos de producción.

Nueno habló de las *hidden champions* –campeonas ocultas–, pequeñas y medianas empresas alemanas que durante los setenta se especializaron en el desarrollo de maquinaria para sectores muy específicos, como el envasado de conservas. Estas compañías, muchas de ellas familiares, destacaron por su discreción y por el impulso decisivo en la automatización de los métodos de producción. De hecho, muchas de ellas todavía siguen hoy en día con su actividad.

En los años ochenta, dominaron los conceptos de *just in time* y *lean manufacturing*, desarrollados sobre todo en las industrias japonesas. Estas nociones estaban enfocadas a asegurar una óptima producción con la utilización del mínimo de recursos.

En la década de los noventa se adaptó masivamente la informática. “Pensábamos que lo iba a sustituir todo”, explicó el profesor Nueno. Aun así, uno de los mayores cambios de la industria se produjo en la

La producción 4.0 se caracteriza por la gestión de personas y el uso intensivo de robots en las plantas



Julio Lasheras, responsable de dirección y desarrollo de personas de Riberebro; José Burillo, director financiero de Masats; Teresa Valls, directora de la planta de Puig en Barcelona; Alfonso Ganzabal, director general de innovación y desarrollo de negocio de Sisteplant; Gerald Pöllman, presidente de Bultaco; Francesc Perarnau, presidente de la comisión de tecnología de CIAC; y Miguel Ángel Calderón, director de tecnología de Cepsa; en el III Congreso Nacional 'La fábrica del futuro', organizado por EXPANSIÓN y Sisteplant.

década de los años 2000, con el auge de la deslocalización. “En ese momento se hicieron barbaridades: sólo se tenía en cuenta el coste de la mano de obra y no el coste en toda la cadena de valor”, recaló el catedrático.

La característica más destacada en la industria de la actual década será la adopción generalizada de robots, aunque la gestión de personas “marcará la diferencia”, en palabras de José María Borda, director general de la firma de ingeniería industrial Sisteplant. Esta cuarta revolución industrial no tendrá una particular localización geográfica aunque sí puede provocar tensiones con los sindicatos por el riesgo de destrucción de puestos de trabajo no reemplazados en nuevas disciplinas. El profesor Nueno apuntó a las inversiones en investigación y desarrollo como claves para el nacimiento de nuevos empleos, no sólo en lo relacionado al producto, sino en toda la cadena de valor.

Dentro de la industria petroquímica destaca Cepsa, que ya está llevando a cabo un proyecto para los próximos

JULIO LASHERAS
Responsable de desarrollo de personas de Riberebro

“La industria agroalimentaria está muy atomizada y es necesario una mayor concentración entre sus empresas”

TERESA VALLS
Directora de la planta de Puig en Barcelona

Nuestras operarias participan en la toma de decisiones sobre la compra de nueva maquinaria”

MIGUEL ÁNGEL CALDERÓN
Director tecnología de Cepsa

El Internet de las Cosas ayuda a analizar presión, temperatura y caudales en las plantas petroquímicas”

JOSÉ BURILLO
Director financiero de Masats

Generamos una cultura de empresa en la que todos los empleados puedan innovar y expresarse sin miedos”

GERALD PÖLLMAN
Presidente de Bultaco

La cultura dentro de las empresas del ‘si no me preguntan, no lo tengo que hacer’ se tiene que acabar”

FRANCESC PERARNAU
Presidente comisión de tecnología de CIAC

Los proveedores también tienen que participar en el proceso de digitalización de sus empresas clientes”

quince años con el objetivo de desarrollar nuevas moléculas que puedan utilizarse en productos de sectores como la moda o el gran consumo. El propósito de la compañía es diversificar su cartera y minimizar el riesgo a que los vehículos eléctricos o híbridos se impongan en el mercado. Cepsa también está implantando el Internet de las Cosas en sus plantas de refino para aplicar un sistema de control avanzado.

“Las plantas reciben decenas de miles de señales en forma de datos de presión, temperatura o caudales que se deben analizar”, explicó Miguel Ángel Calderón, director de tecnología de la petroquímica. El Internet de las Cosas permitirá predecir posibles desviaciones de estos parámetros y ahorrar costes y energía.

Por su parte, Teresa Valls, directora de la planta de la firma de perfumería Puig en Barcelona destacó la necesidad de que las fábricas sean flexibles. “Los trabajadores tienen que sentir la fábrica como suya”, recaló la directiva. Cuando Puig necesita comprar nueva maquinaria en

DESARROLLO

Javier García Serrano, representante español del CDTI ante la UE, abogó por el desarrollo de polos de **innovación digital** en cada región europea.

La fabricación avanzada puede provocar tensiones sindicales si no asegura los empleos

Alemania lleva consigo a un grupo de operarias para que se involucren y puedan contribuir a la toma de decisiones.

Sistemas de autodiagnóstico

Masats, empresa fabricante de puertas para trenes y autobuses, también ha adoptado el sistema de manufactura avanzada con puertas con sistemas de autodiagnóstico. Esta tecnología permite que las puertas corrijan fallos si se desconfiguran. La empresa también ha establecido un salario mínimo de 24.000 euros anuales, sea cual sea el puesto que ocupe un empleado. “Estamos desarrollando el *Proyecto 2020* para generar una cultura en la que todos los empleados innoven y puedan expresarse sin miedos”, subrayó José Burillo, director financiero de Masats.

Gerald Pöllman, presidente de Bultaco, también destacó la importancia de la curiosidad entre los trabajadores. “La cultura del *si no me preguntan, no lo hago* tiene que acabar”, sentenció. Pöllman reivindicó el modelo alemán de formación profesional dual, que combina las clases con el trabajo en el taller o la industria.

Francesc Perarnau, presidente de la comisión de tecnología del *Cluster* [Grupo de la Industria de la Automoción (CIAC)] defendió involucrar a los proveedores en el proceso de digitalización y formar a nuevos especialistas en matemáticas. El sector agroalimentario también se enfrenta a retos similares. “Es una industria muy atomizada y requiere de una mayor concentración”, resaltó Julio Lasheras, responsable de dirección y desarrollo de personas de Grupo Riberebro, compañía de conservas vegetales especializada en la producción de champiñones. Lasheras abogó por mejorar la formación de los inmigrantes que trabajan en el campo y también, mejorar el liderazgo de los cuadros intermedios.