

De EMS a E2MS

De la fabricación por contrato a la
colaboración basada en el valor



Contenidos

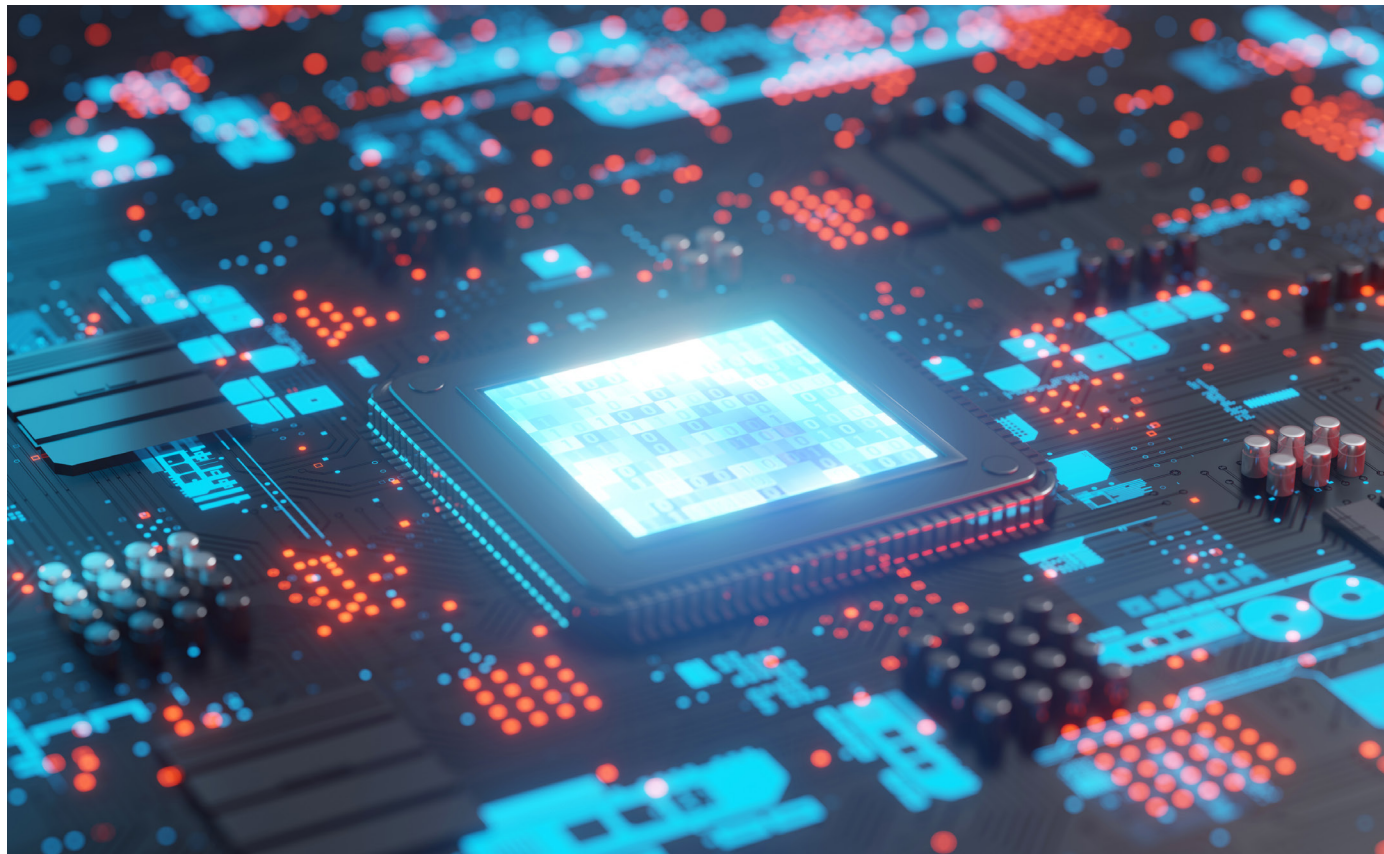
Introducción	3
1. Colaboración temprana en I+D	4
2. Gestión dinámica de la BOM	5
3. Fabricación flexible y prototipado rápido	6
4. Servicios de valor añadido pre y post producción	7
5. Evolución organizativa	8
6. Explotación de datos	9
Conclusiones	10

Introducción

En un mercado marcado por la rapidez de la innovación, la presión en costes y la volatilidad de la cadena de suministro, la relación entre los fabricantes de equipos originales (OEM) y los proveedores de servicios de electrónica (EMS) se está redefiniendo.

El modelo tradicional de *contract manufacturing*, centrado en costes y ejecución, está dando paso a un enfoque más colaborativo y orientado al valor. Esta transformación da lugar al concepto de E2MS (*Engineering and Manufacturing Services*): un socio que no sólo fabrica, sino que también aporta ingeniería, conocimiento y servicios de valor añadido a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.

Un E2MS acompaña al OEM desde la concepción hasta la producción y la explotación, aplicando estándares exigentes de calidad de diseño (como ASPICE) y asegurando una industrialización eficiente y escalable. Esta visión de colaboración basada en el valor diferencia a un E2MS de un EMS tradicional y lo posiciona como un verdadero socio estratégico y una extensión operativa del OEM.



1

Colaboración temprana en I+D

Por qué importa

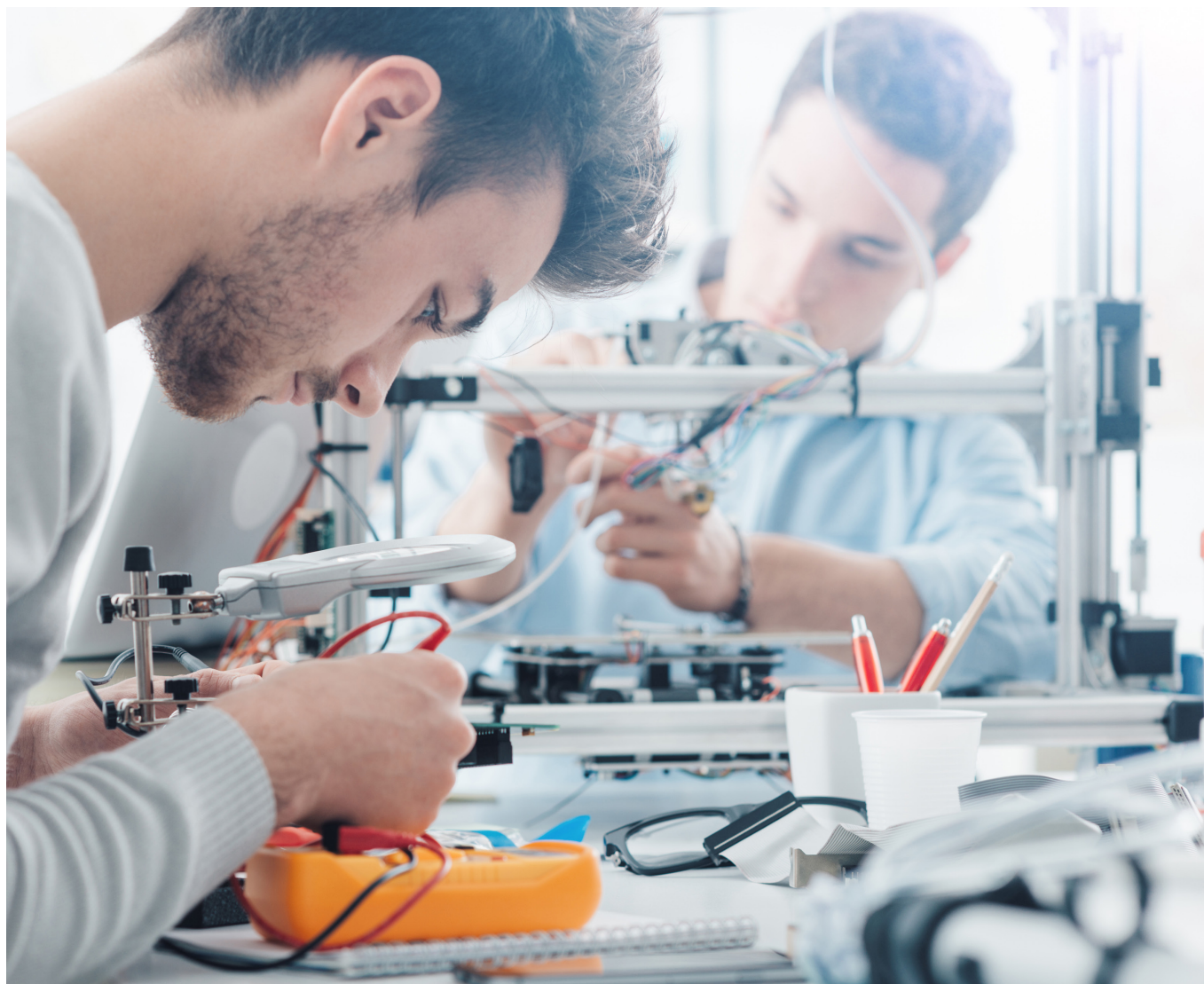
Los errores de diseño detectados tarde son costosos y retrasan el *time-to-market*. Involucrar al EMS desde el inicio del proceso ayuda a evitar sorpresas y a garantizar una industrialización fluida.

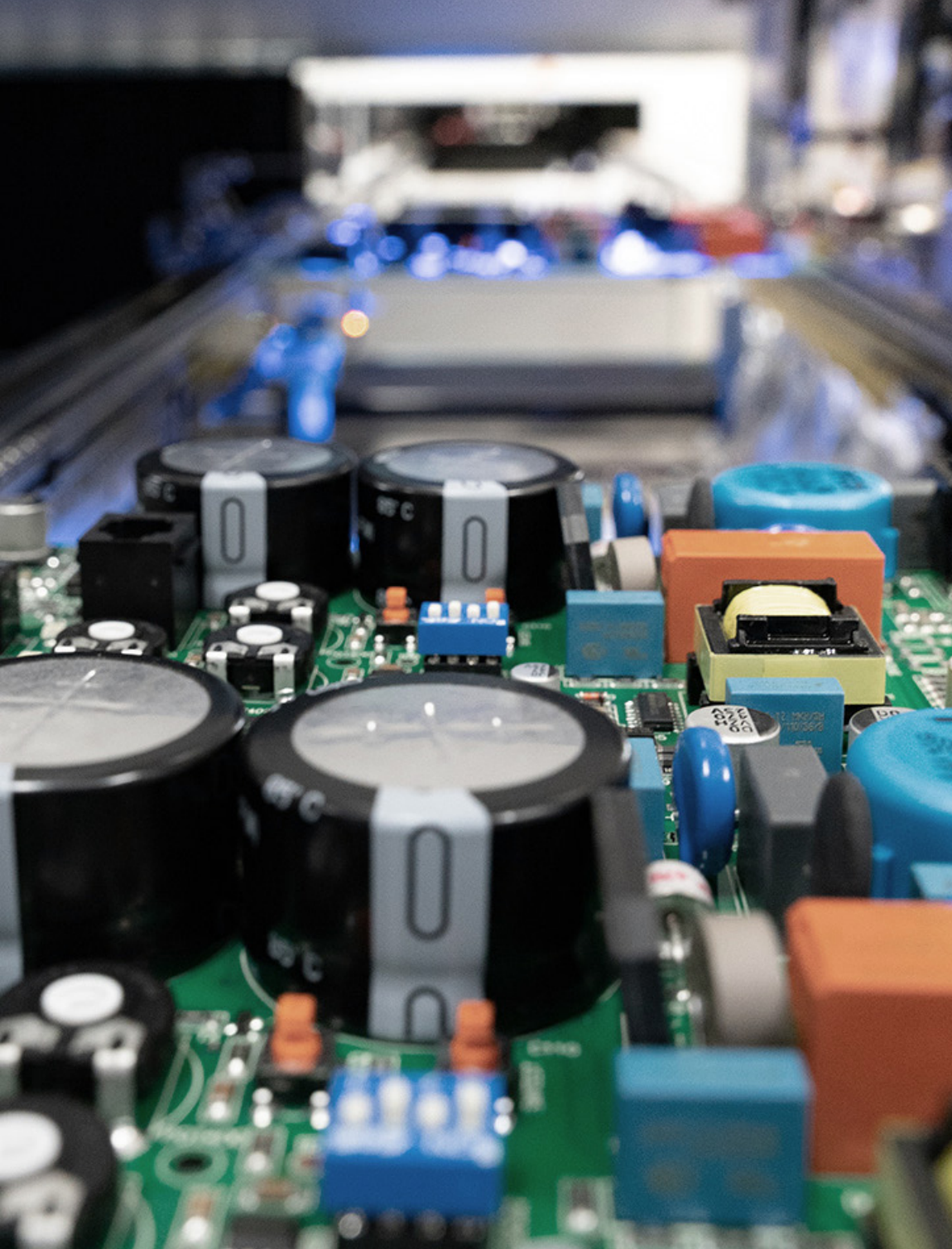
Qué aporta un E2MS

- DFM (*Design for Manufacturing*) y DFT (*Design for Testability*) aplicados desde la fase conceptual.
- Capacidades de DFemc en el laboratorio, que permiten validar la compatibilidad electromagnética antes de la certificación oficial y acelerar el acceso al mercado.
- Soporte en la búsqueda de alternativas para componentes críticos, apoyado en herramientas avanzadas de gestión de la cadena de suministro.
- Capacidad de diseñar bajo estándares de calidad reconocidos (como ASPICE), garantizando robustez y escalabilidad.
- Rapidez en el lanzamiento con soporte de *New Product Introduction* (NPI), asegurando una transición fluida del diseño a la industrialización.

Valor para el OEM

Aceleración del desarrollo, reducción de riesgos y un lanzamiento más seguro con un socio que asegura fabricabilidad y fiabilidad desde el primer día.





2

Gestión dinámica de la BOM

Por qué importa

La obsolescencia y la volatilidad de los componentes pueden poner en riesgo proyectos completos.

Cómo ayuda un E2MS

- Monitorización continua de la BOM con alertas de obsolescencia.
- Propuestas de alternativos en tiempo real para evitar interrupciones de producción.
- Integración con cadenas de suministro resilientes, nacionales y globales, equilibrando eficiencia de costes con mitigación de riesgos.
- Opciones de aprovisionamiento regional para reducir retrasos fronterizos y riesgos geopolíticos.
- Estrategias de cadena de suministro que también contemplan objetivos de sostenibilidad: optimizando la selección de materiales, reduciendo residuos y favoreciendo decisiones de aprovisionamiento más responsables.

Valor para el OEM

Seguridad de suministro, cumplimiento normativo, estabilidad en costes y la confianza de que la continuidad del producto está alineada no sólo con la resiliencia, sino también con la responsabilidad ambiental.

3

Fabricación flexible y prototipado rápido

Por qué importa

Los ciclos de vida de los productos son cada vez más cortos y las empresas deben ser ágiles para validar diseños y escalar del prototipo a la producción en serie en muy poco tiempo.

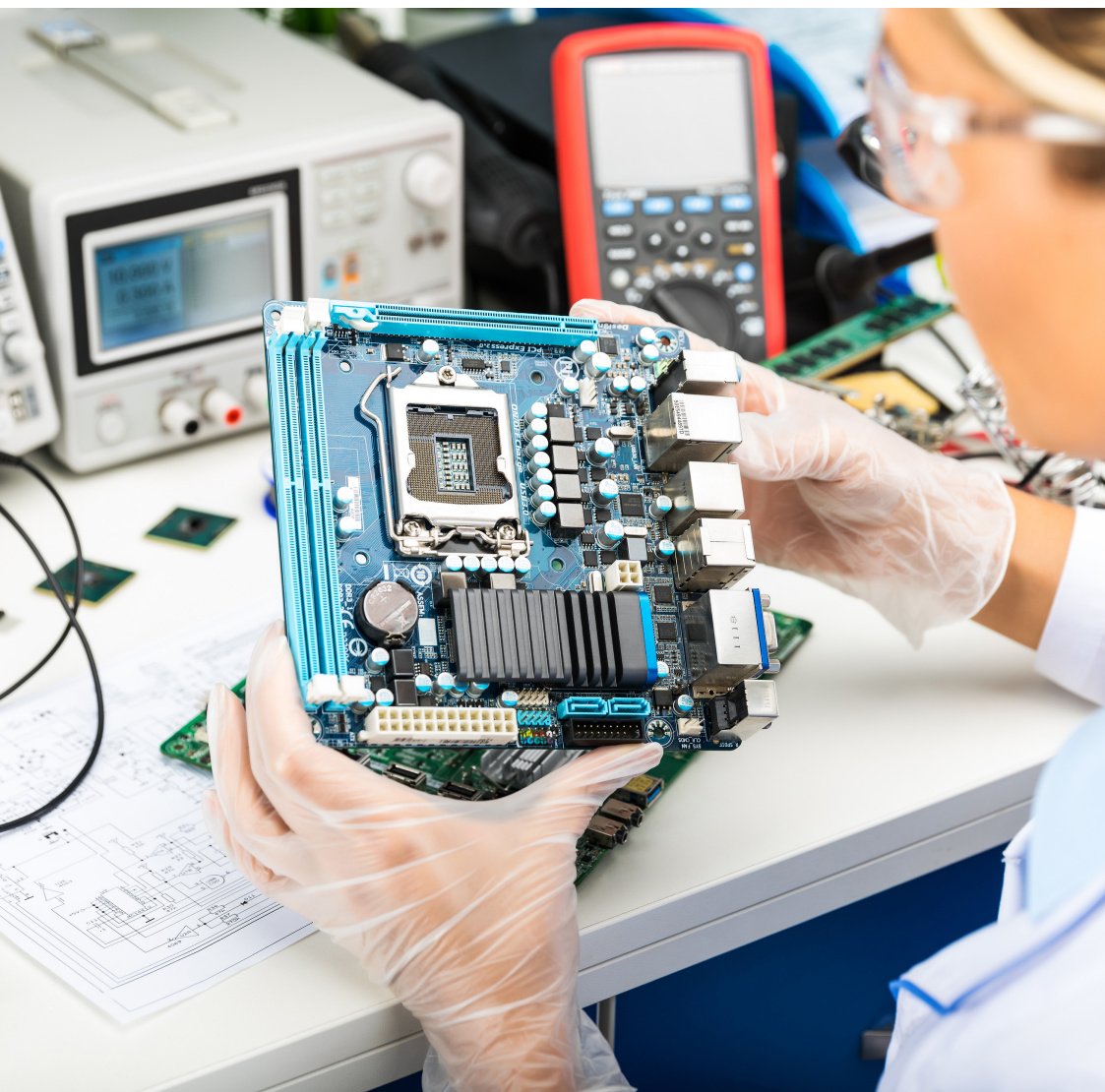
Qué debe ofrecer un E2MS moderno

- Líneas de producción modulares y adaptables a cambios en la demanda.
- Sistemas digitales (MES) con trazabilidad completa y control en tiempo real.
- Capacidades escalables *high-mix / low-volume*, que permiten gestionar con eficiencia carteras de productos complejas.
- Servicios de prototipado rápido y NPI que reducen el tiempo de lanzamiento al mercado.
- Procesos de fabricación diseñados para la eficiencia energética y la reducción de residuos, alineando la agilidad productiva con los objetivos de sostenibilidad.

Valor para el OEM

Reducción del tiempo de lanzamiento, escalabilidad flexible y capacidad de gestionar diversidad de productos sin comprometer ni la calidad ni el compromiso ambiental.





4 Servicios de valor añadido pre y post producción

Por qué importa

El valor no empieza ni termina estrictamente en la fabricación. Los OEM necesitan asegurar la fiabilidad del producto antes de la producción en serie (preproducción) y también contar con soporte eficiente durante su vida útil (postproducción).

Qué debe ofrecer un E2MS moderno

- Preproducción. Soluciones de test industriales basadas en sistemas modulares y flexibles que validen el producto antes del *ramp up*.
- Integración de sistemas de test existentes. Ingenieros capaces de adoptar e integrar rápidamente el equipo del OEM en producción.
- Postproducción. Servicios de posventa y reparaciones, con un equipo especializado preparado para responder con agilidad.
- Operaciones de test y servicio construidas sobre cumplimiento, confidencialidad y bucles de validación continua, garantizando fiabilidad en sectores donde las regulaciones y la trazabilidad son esenciales.

Valor para el OEM

Productos validados antes del lanzamiento, *ramp up* más rápido y confianza a largo plazo gracias a servicios transparentes y conformes.

5

Evolución organizativa

Por qué importa

Un socio de fabricación moderno ya no es un mero ejecutor de pedidos, es un aliado estratégico integrado en la cadena de valor del OEM.

Cómo actúa un E2MS

- Roles comerciales consultivos, enfocados en identificar riesgos y proponer soluciones.
- Project Managers como figuras clave, que garantizan coordinación fluida entre equipos del OEM y del E2MS.
- Equipos multidisciplinares que integran ingeniería, calidad, producción, supply chain y test.
- Procesos y cultura orientados a actuar como una extensión operativa del OEM, no como un proveedor aislado.

Valor para el OEM

Colaboración simplificada, menos fricciones y la certeza de trabajar con un socio que comparte la responsabilidad del éxito.





6

Explotación de datos

Por qué importa

Para los EMS modernos, los datos son un activo estratégico. La transparencia, la mejora continua y el cumplimiento dependen de ellos.

Qué ofrece un E2MS

- Una columna vertebral digital integrada (CRM, ERP, MES y GMAO).
- *Dashboards* compartidos con clientes para garantizar total transparencia.
- Análisis predictivo y mejora continua basados en KPIs de calidad, OEE y rendimiento.
- Integración de IA y robótica colaborativa (*cobots*) para optimizar procesos y asegurar consistencia.
- Trazabilidad de extremo a extremo que garantiza el cumplimiento en entornos regulados y que además permite medir el impacto ambiental en consumo energético, tasas de *scrap* y desempeño en reciclaje.

Valor para el OEM

Visibilidad en tiempo real, decisiones informadas y la confianza de que los productos se entregan con eficiencia, transparencia y una contribución medible a los objetivos de sostenibilidad.



Conclusiones

El panorama de los EMS ha evolucionado. Ya no son simples “impresoras de productos”, los proveedores modernos deben actuar como socios estratégicos que combinan ingeniería, fabricación y servicios de ciclo de vida.

DigiProces adopta este modelo E2MS, fundamentado en:

- Impulsar la innovación desde la fase de diseño.
- Asegurar la resiliencia de la cadena de suministro a nivel regional y global.
- Ofrecer capacidades escalables *high-mix / low-volume*.
- Soportar NPI y prototipado para acelerar el *time-to-market*.
- Aportar servicios integrales pre y post producción.
- Garantizar cumplimiento, trazabilidad y validación continua.
- Aprovechar datos, IA y robótica para mejorar eficiencia y calidad.
- Integrar la sostenibilidad como principio clave: reduciendo residuos, mejorando la eficiencia energética y ofreciendo transparencia sobre el impacto ambiental.

El paradigma ha cambiado: los OEM ya no buscan proveedores transaccionales, sino socios que anticipen, se adapten y aseguren su éxito en un mundo volátil y orientado a la sostenibilidad.

