



PÍLDORAS DE CONOCIMIENTO

Transforma tu Planta con Analítica Industrial en Tiempo Real



Jose Angel Herreros
Software Architect

Introducción

La industria moderna se enfrenta a una paradoja: dispone de más datos que nunca, pero sigue sufriendo pérdidas millonarias por ineficiencias no detectadas, defectos de calidad y paradas no planificadas. En este contexto, la capacidad de transformar datos brutos en conocimiento accionable es el nuevo diferenciador competitivo.

AppliediT responde a esta necesidad con **RTM Pro**, su solución de analítica en tiempo real específicamente diseñada para entornos industriales. Más allá de simples dashboards, **RTM Pro** permite identificar causas raíz, anticiparse a fallos y optimizar procesos de forma continua.

Este ebook expone los principales desafíos actuales en la industria, muestra cómo **RTM Pro** los resuelve mediante analítica avanzada y ofrece una guía clara sobre cómo implementar este tipo de herramientas en entornos productivos.

1. La industria 4.0 necesita decisiones más inteligentes

1.1 Exceso de datos, escasez de análisis

En muchas plantas industriales, se recopilan miles de variables por segundo desde líneas de producción, PLCs, sensores IoT, SCADAs o MES.

Sin embargo, en la mayoría de los casos estos datos:

- No están centralizados.
- No se explotan de forma contextual.
- No están disponibles para los equipos de proceso en tiempo real.

Esto provoca que decisiones críticas se tomen con información incompleta, tardía o basada en la intuición. Se pierde competitividad frente a plantas que ya están integrando herramientas avanzadas de análisis.

Como resultado, se pierde competitividad frente a plantas que ya están integrando herramientas avanzadas de análisis.



1.2 Consecuencias típicas de una analítica deficiente en planta

Baja trazabilidad de incidencias de calidad

Muchas plantas no pueden reconstruir de forma precisa el contexto de una pieza defectuosa o un lote rechazado. Sin trazabilidad cruzada entre variables de proceso, operativas y ambientales, se dificulta encontrar patrones o relaciones causa-efecto, prolongando los tiempos de resolución y repitiendo errores sin corregir.

Pérdida de eficiencia operativa por cuellos de botella no detectados

Sin visibilidad en tiempo real sobre el rendimiento de cada estación o etapa del proceso, es común que se generen acumulaciones, inestabilidades o tiempos de espera ocultos. Estas ineficiencias erosionan la OEE (Overall Equipment Effectiveness) y generan falsas percepciones sobre el rendimiento real de la planta.

Sobrecostos energéticos y de mantenimiento

La falta de control detallado sobre los consumos y estados de equipos impide detectar ineficiencias energéticas o desviaciones tempranas en el comportamiento de máquinas. Esto se traduce en consumos fuera de especificación, mantenimientos reactivos y paradas costosas que podrían haberse evitado.

Imposibilidad de correlacionar causas y efectos entre procesos aguas arriba y aguas abajo

En procesos complejos o en plantas con varias líneas interconectadas, los defectos suelen tener causas ocultas en etapas previas. Sin una visión transversal y sincronizada del proceso completo, es imposible construir modelos de causa raíz fiables, lo que dificulta la mejora continua y perpetúa la variabilidad.

2. RTM Pro: Analítica Avanzada al Servicio de la Productividad

2.1 ¿Qué es RTM Pro?

RTM Pro es una plataforma desarrollada por AppliediT que permite integrar, analizar y visualizar datos de planta en tiempo real. Su diseño modular y escalable se adapta a distintas realidades industriales, permitiendo desde pequeños pilotos hasta despliegues multisite.

El enfoque de RTM Pro parte de una premisa clara: los datos solo son útiles si generan valor. Por ello, la plataforma combina técnicas de ingeniería de datos, análisis estadístico multivariable y modelos de machine learning interpretables para ofrecer una herramienta de uso técnico pero accesible para los equipos de planta.



2.2 Funcionalidades principales

Monitorización avanzada en tiempo real

Visualización inmediata de variables críticas con posibilidad de establecer umbrales, alarmas inteligentes y vistas personalizadas según perfiles de usuario (producción, calidad, mantenimiento).

Detección automatizada de anomalías

Mediante algoritmos de detección no supervisada, RTM Pro identifica desviaciones relevantes sin necesidad de reglas predefinidas. Esto permite anticipar defectos o paradas sin sobrecargar al personal con falsos positivos.

Análisis de causa raíz multivariable

El sistema facilita la identificación de relaciones complejas entre variables, permitiendo explicar el origen de problemas de calidad, fallos de máquina o cambios en el rendimiento con un enfoque cuantitativo.

Gestión de conocimiento basada en datos históricos

RTM Pro no sólo analiza el presente, también permite construir un histórico de comportamiento del proceso que sirve como referencia para auditorías, mejora continua y formación técnica.

3. Casos de **Uso Reales**

RTM Pro se ha implementado con éxito en distintos sectores industriales, especialmente en entornos de alta exigencia como la automoción y la industria aeroespacial. A continuación, se presentan tres casos reales donde la aplicación de analítica avanzada en tiempo real ha permitido resolver problemas críticos, evitar pérdidas millonarias y optimizar operaciones de forma sostenible.

3.1 Caso 1 – Aeroespacial: ahorro de más de 3.5 M€ al identificar delaminaciones

Un fabricante del sector aeroespacial sufría defectos recurrentes por delaminación cuya causa raíz no se lograba identificar. Con RTM Pro se consiguió:

- Comparar sistemáticamente distintas series de piezas con la herramienta de comparación de grupos.
- Detectar desviaciones en tiempo real mediante SPC Monitoring.
- Activar alertas inteligentes para anticiparse a la aparición de defectos.
- Desarrollar un sistema predictivo accesible en tiempo real desde múltiples fuentes.

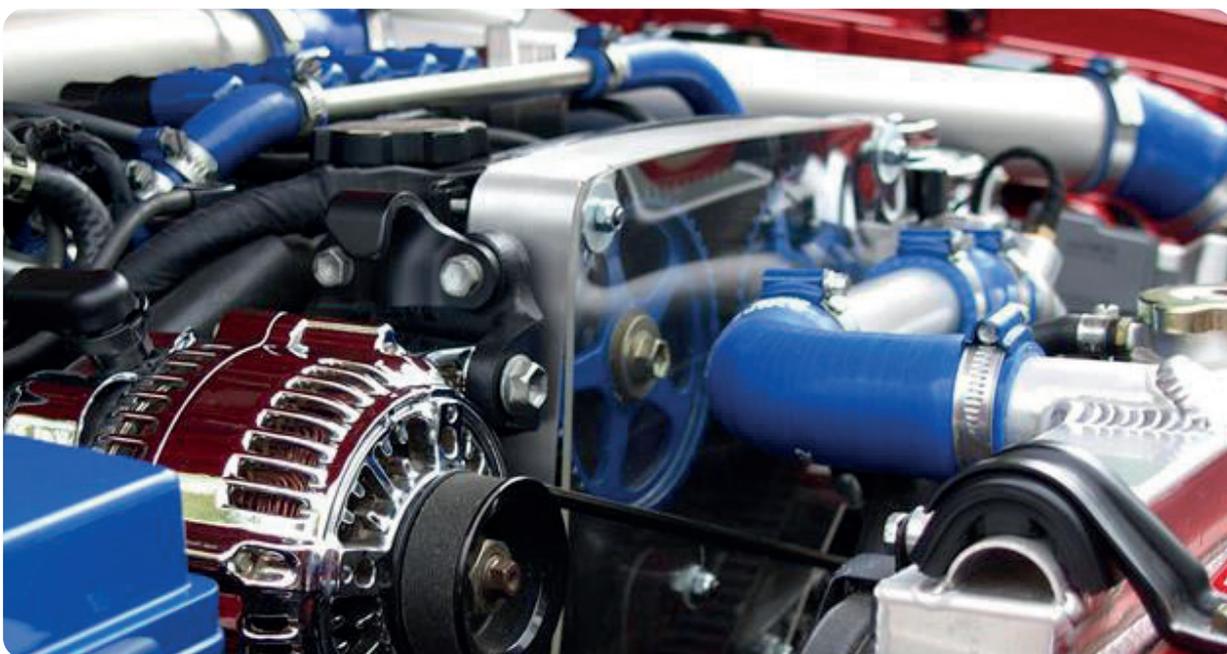


El Resultado > **+ €3.5 M de euros**
De ahorro total

3.2 Caso 2 – Automoción: evitado un recall en EE. UU. por fallo en bomba de alta presión

Una división de powertrain detectó un fallo en bombas de alta presión tras una alerta por devoluciones en campo en EE. UU. Gracias a RTM Pro, se logró:

- Integrar y analizar datos de calidad y producción almacenados en sistemas desconectados.
- Identificar los números de serie afectados usando la funcionalidad de búsqueda avanzada.
- Detectar los dos factores clave del fallo con confirmación del equipo de ingeniería.
- Completar el análisis en solo 6 horas, evitando una costosa campaña de recall.



El Resultado > Recall evitado & incalculable ahorros

3.3 Caso 3 – Automoción: aceleración del lanzamiento de sistema de baterías eléctricas

Un fabricante de baterías para vehículos eléctricos enfrentaba graves retrasos en el arranque de una nueva línea de producción. Con el apoyo de RTM Pro y servicios asociados, se consiguió:

- Identificar los principales cuellos de botella y establecer objetivos claros de rendimiento.
- Optimizar el concepto operativo alineándolo con las metas de OEE.
- Ejecutar acciones diarias con seguimiento continuo para maximizar el avance.
- Apoyar el cambio organizacional necesario para nuevos lanzamientos.



El Resultado >

Del 15% al 65%

Incremento del OEE

De 10 a 1,800

Aumento de la producción

3.4 Caso 4 – Automoción: fundición reduce defectos y reprocesos a la mitad

Una fundición Tier 1 del sector automoción operaba con un proceso por lotes complejo, sin relaciones claras entre parámetros y con datos dispersos. Aunque se consideraba una planta de referencia, mantenía un 2 % de piezas defectuosas. Con RTM Pro se logró:

- Establecer relaciones causa-efecto entre variables antes desconocidas.
- Modelar funcionalmente el proceso para mejorar su control.
- Sustituir la medición subjetiva por un sistema de visión automatizado.



-1% tasa de scrap

Por defectos de fundición

El Resultado >

+90%

Detección de defectos
más rápida

+75 % (≈€1 million)

Reducción en costes de
reelaboración

4. ¿Cómo empezar con RTM Pro?

La implementación de RTM Pro no requiere una transformación radical. AppliediT acompaña a las plantas en un enfoque escalonado:

1. Evaluación inicial y conexión de datos

Se identifican las fuentes de datos disponibles y se establece una arquitectura de conexión con mínimo impacto sobre sistemas existentes.

2. Piloto dirigido a un caso de uso concreto

Se selecciona un problema real (por ejemplo: defectos, rendimiento, consumo) y se construye un primer modelo de análisis y visualización.

3. Escalado progresivo

Una vez validado el primer caso de uso, se amplía la cobertura del sistema.

Conclusión

La analítica avanzada en tiempo real ha dejado de ser una promesa para convertirse en una necesidad estratégica. Herramientas como RTM Pro no sólo permiten visualizar datos, sino comprender el comportamiento del proceso, anticiparse a problemas y maximizar el valor de cada operación.

Si tu planta busca reducir defectos, mejorar la eficiencia o tomar decisiones basadas en datos reales, es el momento de dar el siguiente paso.

Solicite hoy mismo una demostración personalizada de RTM Pro y descubra cómo transformar sus datos en decisiones industriales inteligentes.

Contáctanos en contact@applieditweb.com



AppliediT combina un equipo multidisciplinar de expertos ingenieros informáticos, analistas de datos y desarrolladores de software para ofrecer servicios de excelencia operativa, ingeniería de datos y desarrollo de aplicaciones para el análisis de datos en el entorno industrial.

Nuestro objetivo es transformar los datos generados en el entorno industrial por personas, procesos, máquinas y sistemas de información (ERP, CMS...) en conocimiento para mejorar la toma de decisiones basada en datos, aumentar la eficiencia, ahorrar costes y optimizar los tiempos de producción.

Para más información, visite applieditweb.com