

2) PRODUCTOS COMERCIALES:

- a) **Walmart + IBM Food Trust:** Este es un ecosistema global basado en la tecnología Blockchain. Permite a todos los participantes de la cadena (desde la granja hasta el minorista) acceder a la misma información de trazabilidad en tiempo real. El sistema utiliza sensores IoT para registrar datos críticos como la temperatura y la humedad de los alimentos perecederos durante todo su trayecto.
- **Aporte Clave:** Su mayor beneficio es la **reducción del tiempo de identificación de lotes contaminados de días a segundos**. Esto minimiza la necesidad de retirar grandes cantidades de producto innecesariamente, salvando alimentos y costos

Link: https://mediacenter.ibm.com/media/Walmarts+food+safety+solution+using+IBM+Food+Trust+built+on+the+IBM+Blockchain+Platform/1_zwsrls30



b) Maersk – Contenedores Reefer Inteligentes

Contenedores Refrigerados (Reefers) IoT :

Maersk, una de las navieras más grandes del mundo, utiliza contenedores refrigerados conocidos como 'reefers'. Estos contenedores están equipados con tecnología IoT que monitorea constantemente tres factores críticos para los perecederos: temperatura, humedad y ventilación. Los datos se transmiten en tiempo real a la nube , permitiendo a los operadores intervenir si los parámetros están fuera de rango, previniendo la pérdida de cargas completas (frutas, carnes, lácteos) durante el transporte marítimo.

Link: <https://www.maersk.com/es-mx/about>



c) Smart Packaging (TTIs y Etiquetas Inteligentes): Se trata de empaques que integran indicadores de temperatura (Time-Temperature Indicators, TTIs) o etiquetas NFC/QR. Estos dispositivos registran la exposición a condiciones de frío/calor. Se utilizan en carnes, pescados y lácteos para mostrar a distribuidores y consumidores si el producto se ha mantenido en condiciones seguras a lo largo de la cadena.

Link: <https://www.itc-packaging.com/es/innovacion/smart-pack/>

