



Sustento del uso justo  
de **Materiales Protegidos**  
derechos de autor para  
fines educativos



**UCI**

Universidad para la  
Cooperación Internacional

## UCI

### Sustento del uso justo de materiales protegidos por derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso Tecnología y Manejo de información perteneciente al programa académico Maestría en Inocuidad de Alimentos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor .

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S.Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado

editorial. sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

# TRAZABILIDAD: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



*Javier Berterreche Álvarez*

# Definición (Codex Alimentarius)



**Capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de los pasos específicos de producción, procesado y distribución.**

# Reglamento 178/2002

---

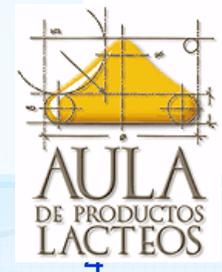
Art. 3: “Trazabilidad” es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución....

Art. 18: En todas las etapas de la producción, la transformación, y la distribución, deberá asegurarse la **trazabilidad** de los alimentos.....

# Reglamento 178/2002

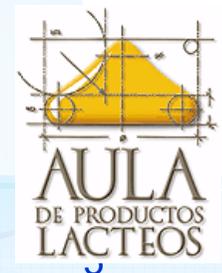
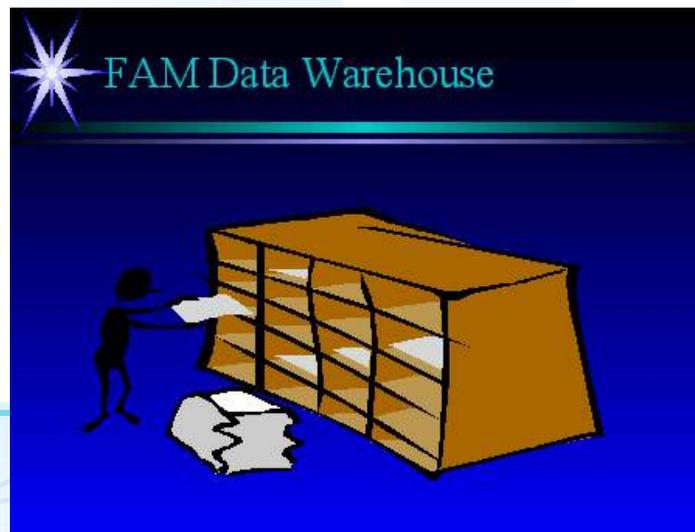
---

- El Artículo 18 del Reglamento 178/2002 establece una obligación genérica de **trazabilidad**, en cada una de las etapas de la cadena agroalimentaria.
- En dicho artículo, no se impone específicamente de qué forma, ni a través de qué medios, los operadores económicos deben conseguir ese objetivo.
- Los operadores podrán elegir libremente entre una gran variedad de sistemas y herramientas a su disposición, siempre que cumplan su objetivo.



# Sistemas y herramientas

- Se podrán utilizar desde procedimientos manuales sobre papel hasta tecnologías con soportes informáticos electrónicos, de radiofrecuencias, etc.
- Los operadores pueden también elegir la forma de identificar los productos y la forma de recoger y almacenar la información citada.



# Sistema de trazabilidad

**1- Identificación  
del producto**



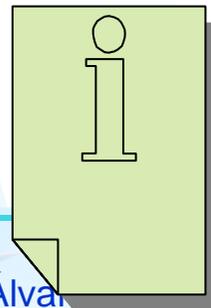
**2- Datos del producto:**

- Materias primas
- Proceso
- Procedencia
- Destino

**3- Relación entre la identificación y los datos**

# Identificación del producto

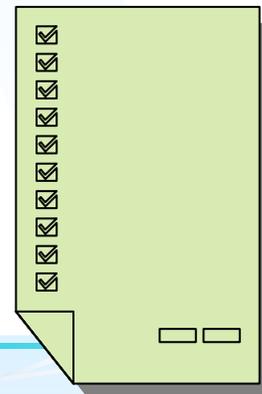
- Medio único, lo más sencillo posible, para identificar un producto o agrupación de productos.
- Gran variedad de sistemas: etiquetas escritas a mano, códigos de barras, chips de radiofrecuencia.
- Los sistemas estandarizados, como los códigos de barras, facilitan la circulación de datos a través de la cadena alimentaria.
- Ningún sistema es adecuado para todas y cada una de las circunstancias.



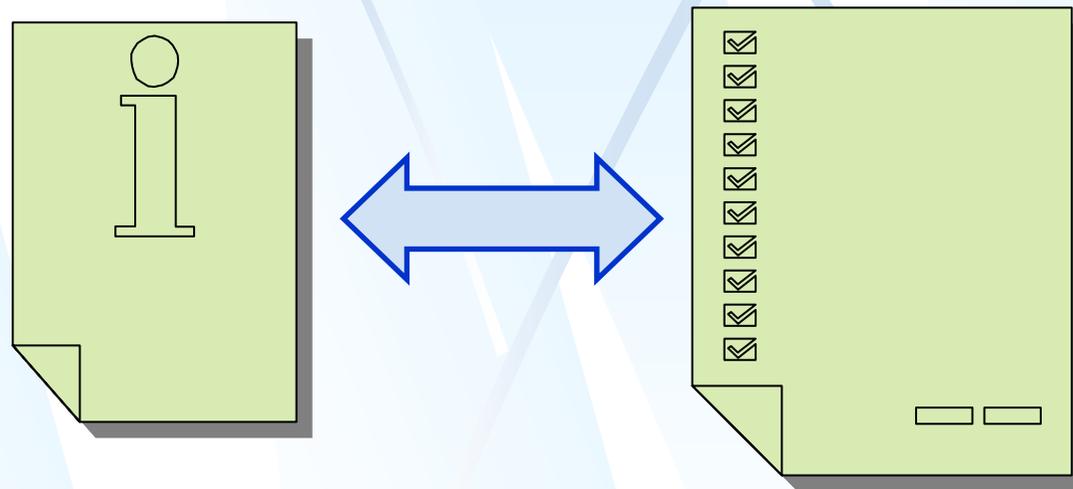
# Datos del producto

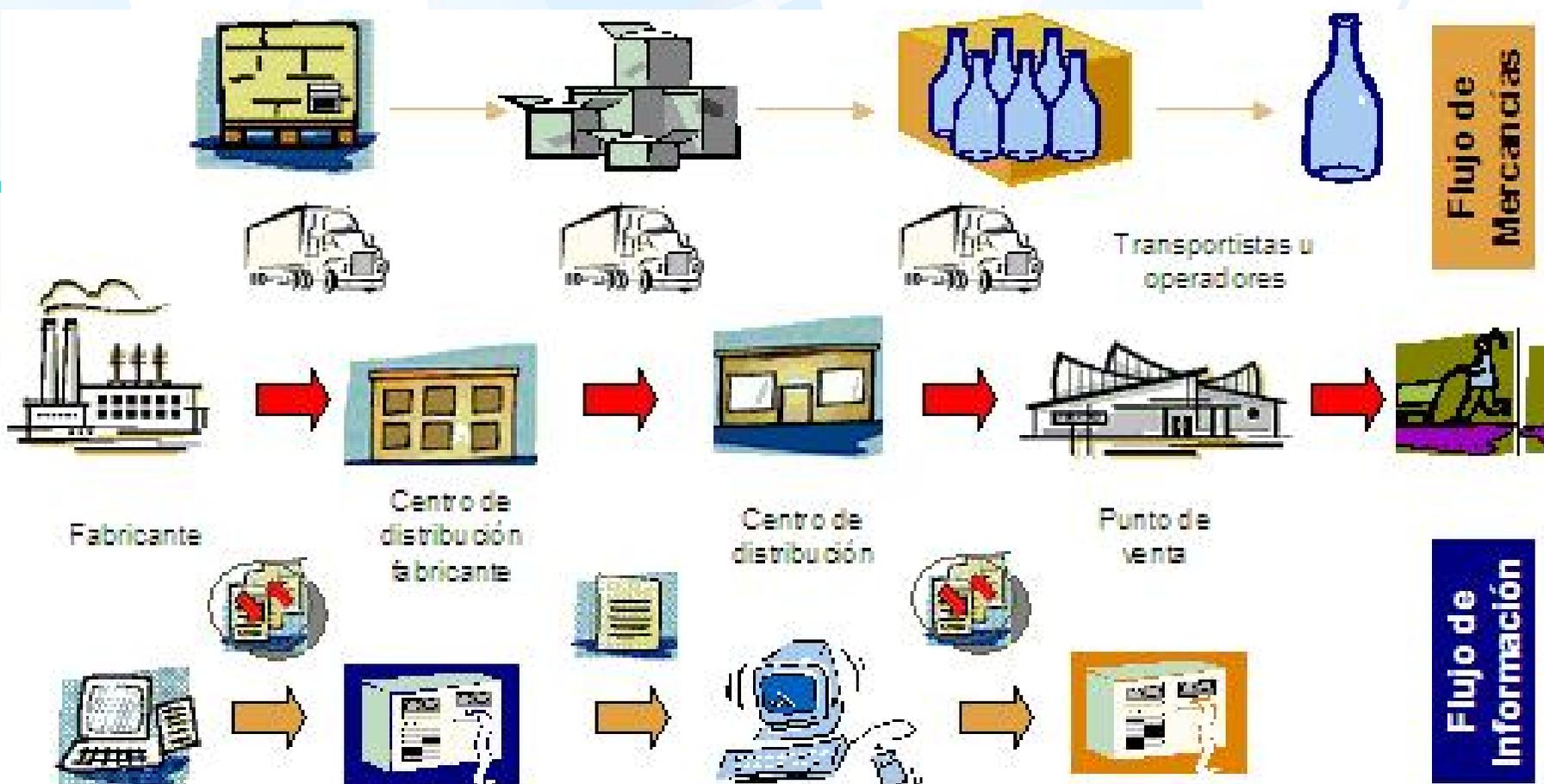
---

- Materias primas o componentes.
- Forma de manejo o proceso.
- Procedencia y destino, con fechas.
- Controles y resultados.



# Relación





Necesidad de asociar flujo de información a flujo físico (tomado de AECOC)

# Procesos que intervienen

1	Identificación y recogida de información del producto	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Asignación de un identificador para cada producto.</li><li>■ Captura y recogida de ese identificador.</li><li>■ Generación y registro de la información asociada a ese producto</li></ul>
2	Transmisión de la identificación y la información	<ul style="list-style-type: none"><li>■ El identificador va unido físicamente al producto.</li><li>■ La información asociada debe ser transmitida al siguiente eslabón.</li></ul>
3	Sistema de almacenamiento y gestión	<b>Establecimiento de un vínculo entre el flujo físico (información asociada) y el producto identificado.</b>



# 1. Identificación y recogida

---

- Tecnologías de identificación y captura automática de datos.
- Actualmente: se emplean mayoritariamente códigos de barras.
  - Codificación estandarizada: EAN13, EAN14, EAN128 (EAN-UCC: AECOC en España)
- Próximamente: RFID (Identificación por radiofrecuencia).
  - Codificación estandarizada: EPC (Electronic Product Code) (EPCGlobal - AECOC en España)



EPCglobal España — Portal EPC CC - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://www.epcglobalep.org/>

Quiénes somos Contacte con nosotros

# EPC COMPETENCE CENTRE DE AECOC

EPCglobal

Home EPC CC EPC Global EPC Global Network FAQs

Usted no se ha identificado Entrar Darse de Alta

Usted está aquí: Inicio

TEMAS

Position Papers EPC Global

Casos de Negocio

Proyectos Internacionales

Proyectos Nacionales

Estándares EPC

Tecnología

Proveedores de Tecnología

Equipamiento

ÁREAS generales

Foros

Subscripciones

Publicaciones

PARTICIPA

Participar en EPCGlobal

Solicitar información

Buscar  Área  Buscar [búsqueda avanzada](#)

<b>GRAN CONSUMO</b> 8 0	<b>TEXTIL</b> 3 0	<b>SALUD</b> 2 0	<b>AUTOMOCIÓN</b> 1 0
<b>AERONAÚTICA</b> 1 0	<b>DEFENSA</b> 1 0	<b>OTROS</b> 3 0	

## EVENTOS

**23-11-2005 II Seminario AECOC sobre EPC**  
Madrid, AECOC celebrará el próximo 23 de Noviembre en Madrid una nueva edición del Seminario sobre EPC (Electronic Product Code) que, bajo el lema "Perspectivas del EPC en las empresas..."

## NOTICIAS

**24-10-2005 CETECOM lanza el primer sistema a nivel mundial para la evaluación de confirmidad de equipos de RFID EPC GEN2**  
El RFID EPC GEN2 es un sistema de identificación por radiofrecuencia que mejora el actual de los códigos de barra al...

Relacionado

## ENLACES

EPCglobal aecocnet AECOC GS1 CIDEM Innovar para progresar [Más...]

Inicio Ban... Regi... Dele... Con... Micr... Of... EPC... RFI... http... LA V... 17:20

## **Aecoc invierte 2,5 millones en un centro en Barcelona para implantar la etiqueta inteligente**

El nuevo sistema de identificación de los productos sustituirá al clásico código de barras

LORENA FARRÀS PÉREZ - 13/09/2005

BARCELONA

La Asociación Española de Fabricantes y Distribuidores (Aecoc) inaugura hoy en Barcelona un centro pionero en España para el desarrollo del código electrónico del producto, EPC, más conocido como etiqueta inteligente. El centro tiene como principal objetivo promover entre las empresas españolas el uso de esta nueva tecnología.



● トランスポンダ

● リーダ

● ホストコンピュータ

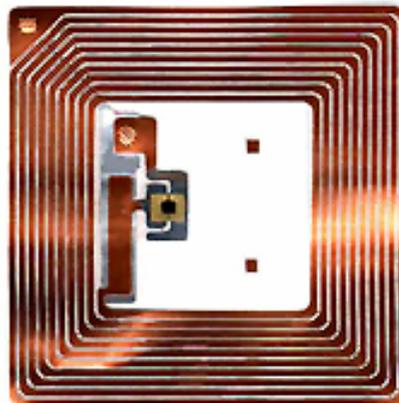
● アダプタ又は  
制御装置

外部機器へ



# ¿Qué es la RFID?

- **RFID** = Sistema de Identificación por Radiofrecuencia (**R**adio **F**recuencia **I**dentificación).
- Es un sistema automático de identificación, que consiste en una etiqueta, chip o dispositivo capaz de responder a señales de radiofrecuencia.



**RFID** rez

# Componentes del sistema

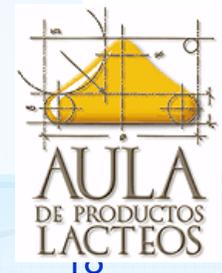
- Etiqueta (“transponder”)  
Transmitter + Responder
- Lector (“transceiver”)  
Transmitter +Receiver



# Componentes del sistema

---

- Etiquetas:
  - Activas / Pasivas
  - Diferentes formas y tamaños
  - De sólo lectura / de lectura-escritura
  - Almacenamiento: desde un único bit a 64 kB
- Lectores:
  - Cobertura desde unos pocos cm hasta decenas de metros



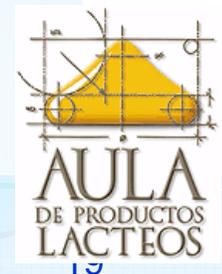
# Ejempl os

**RFIDstuff**<sup>™</sup> powered by FRONTWEB READERS, TAGS, ANTENNAS, TRANSPONDERS, ETC.



**RFIDstuff**<sup>™</sup> powered by FRONTWEB [CLICK HERE](#)

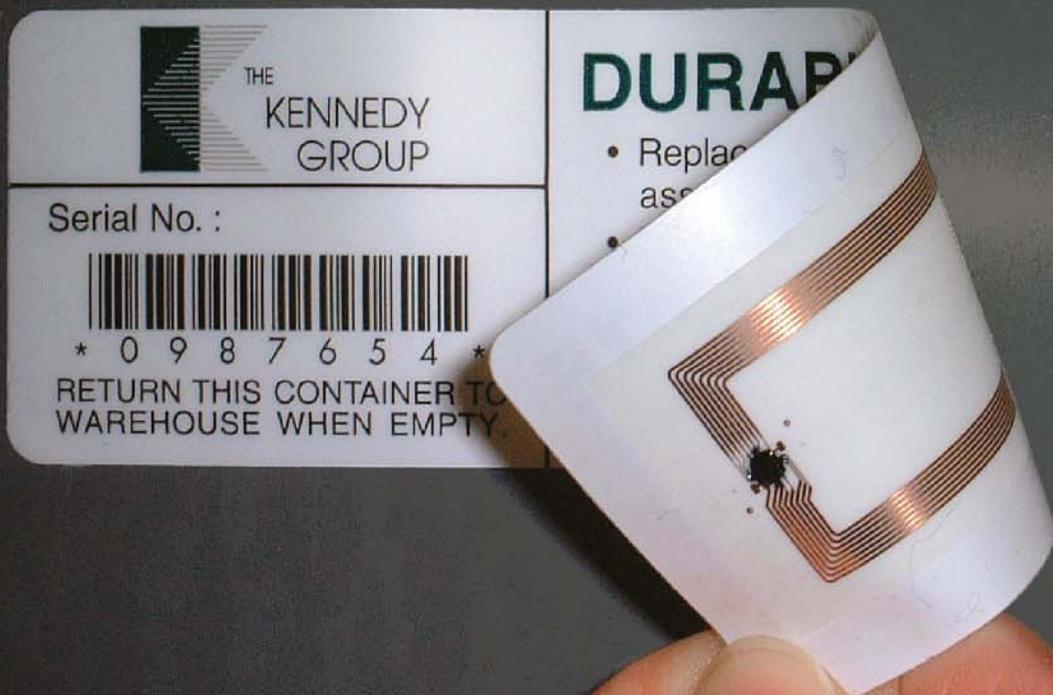
Javier Berterreche Álvarez



# ¿Qué es el EPC?

- EPC = Código Electrónico de Producto
- Es un código de 96 bits que contiene la identificación individual de cada producto.
- Se usa en el sistema de identificación RFID.





THE  
KENNEDY  
GROUP

Serial No. :

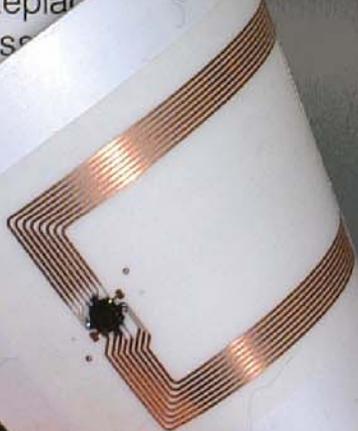


\* 0 9 8 7 6 5 4 \*

RETURN THIS CONTAINER TO  
WAREHOUSE WHEN EMPTY.

DURABLE

- Replace
- ass

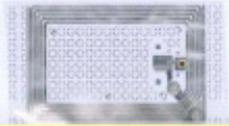


# Ventajas que aporta la RFID a los procesos productivos

---

- Automatización de los procesos.
- Optimización de la logística.
- Aumento de la trazabilidad a lo largo de toda la cadena de valor.
- Optimización de la gestión de stocks y el control de inventarios.
- Reducción de las pérdidas.
- Eliminación de fraudes.

# Código de Barras vs. RFID

 7798091501233 CB	 RFID
La captura requiere visibilidad directa	No requiere contacto visual
Lectura de uno en uno	Lectura simultánea
Identifican un tipo de producto: baja capacidad de almacenamiento	Identificación individual: alta capacidad de almacenamiento
Se dañan con facilidad	Robustos y resistentes
Un solo uso	Permite reprogramación
No admite información de sensores	Fácil integración con sensores
Muy baratos	Coste mayor

Tomado de CEDITEC – ETSIT - UPM

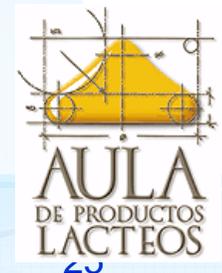
# Ventajas en el manejo de la información asociada

- El desarrollo de nuevos sensores permitirá mejorar calitativamente y cuantitativamente la gestión de la información asociada a cada producto.
  - Sensores para la gestión y control de los productos.
  - Sistemas de seguimiento y localización (asociados a GPS)
  - Sistemas de inspección y monitorización en tiempo real de cada envase y de su contenido (seguimiento de la cadena de frío, contaminación bacteriana, caducidad, etc.)
- Los avances en los sistemas de captura a distancia (telemetría) permitirán enviar la información recogida a un lector.

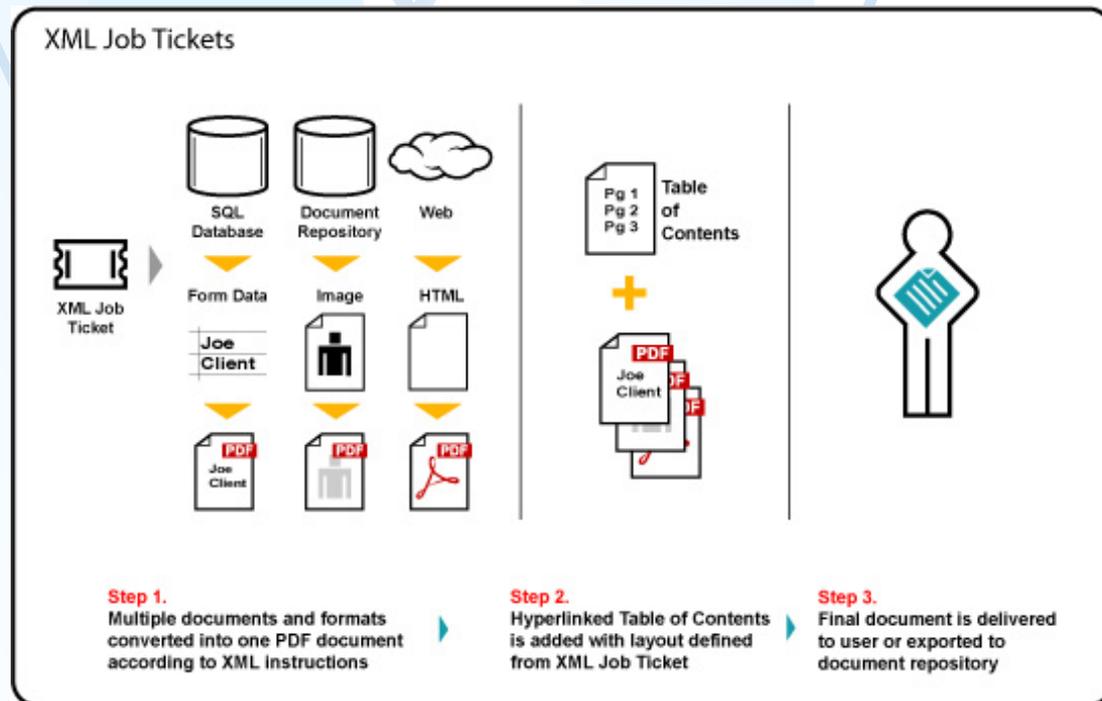
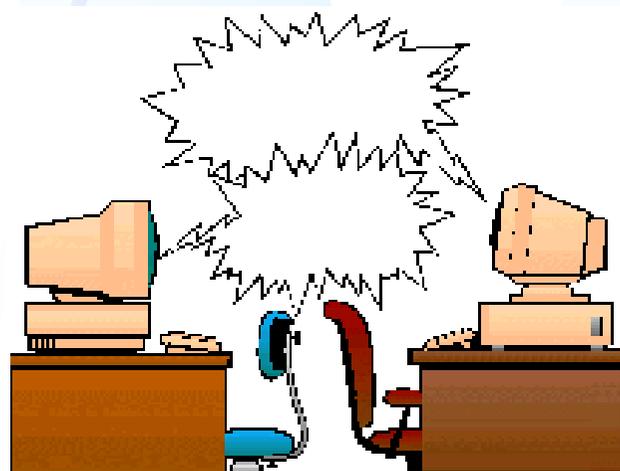


## 2. Transmisión de la información

- Intercambio Electrónico de Datos (EDI – Electronic Data Interchange):
  - Sistema de intercambio de información estructurada, de ordenador a ordenador, por medio electrónicos, a través de estándares preestablecidos.
  - Permiten enviar información asociada al resto de los componentes de la cadena alimentaria.
  - Mensajes EANCOM (estándar EAN).
  - Lenguaje XML para la transmisión de información codificada a través de Internet.
  - Usado en las transacciones de comercio electrónico.



## 2. Transmisión de la información



Related Products/Add-on Modules

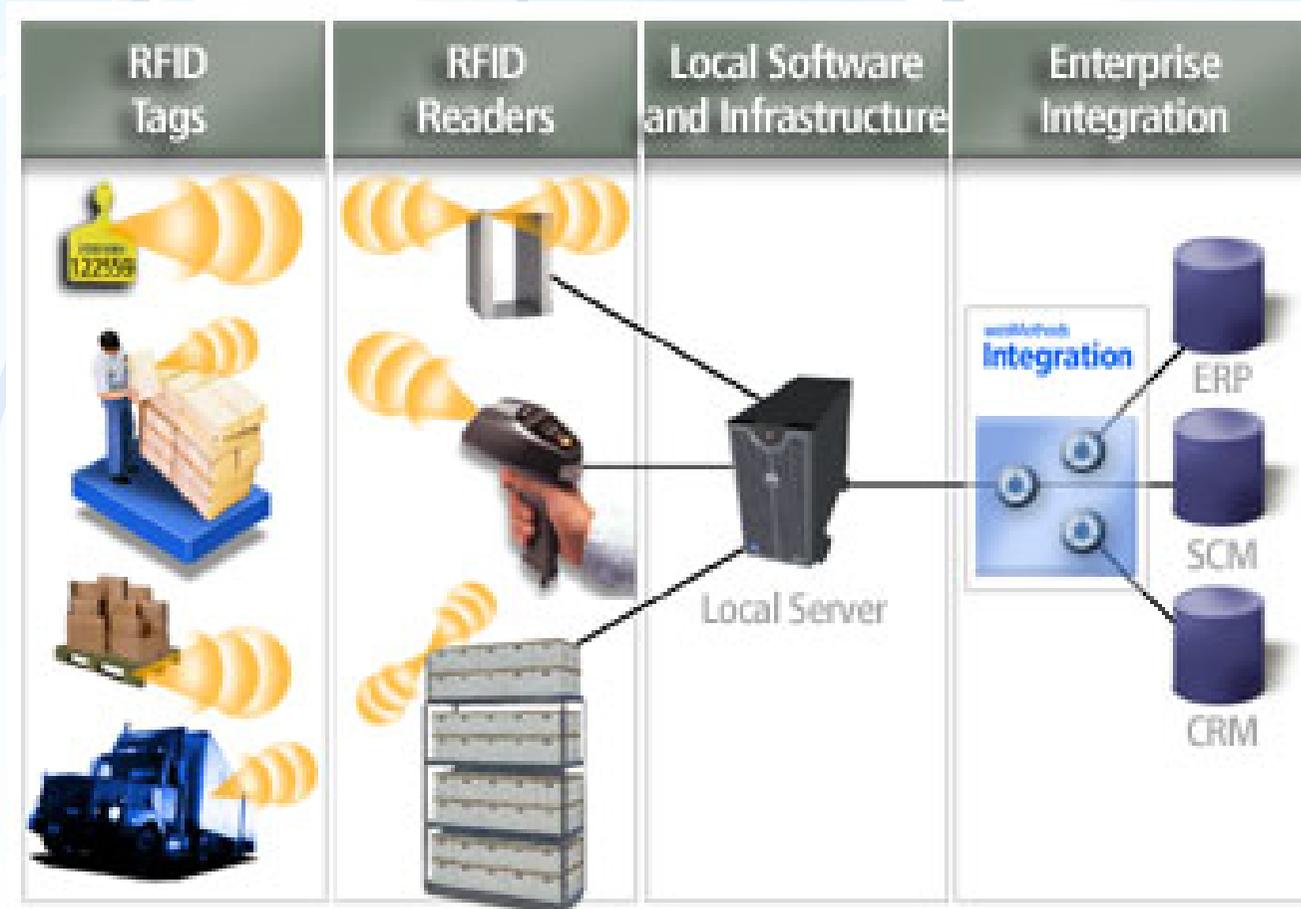


### 3. Sistemas de gestión de la información

---

- Los sistemas de planificación de recursos (ERP – Enterprise Resource Planning) son sistemas de gestión de la información que integran y automatizan muchos de los procesos de las empresas (por ejemplo, el sistema SAP).
- El almacenamiento, procesamiento y gestión electrónica de la información, permitirá una gestión automatizada de los sistemas de trazabilidad:
  - Reconstrucción de la historia de un producto, tanto hacia delante como hacia atrás.
  - Disponibilidad en tiempo real de información relacionada con la gestión de stocks, análisis de productividad y rendimientos, etc.

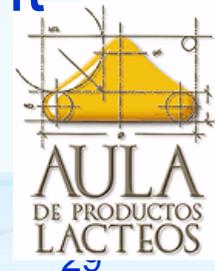
# Integración del sistema



# Integración del sistema

---

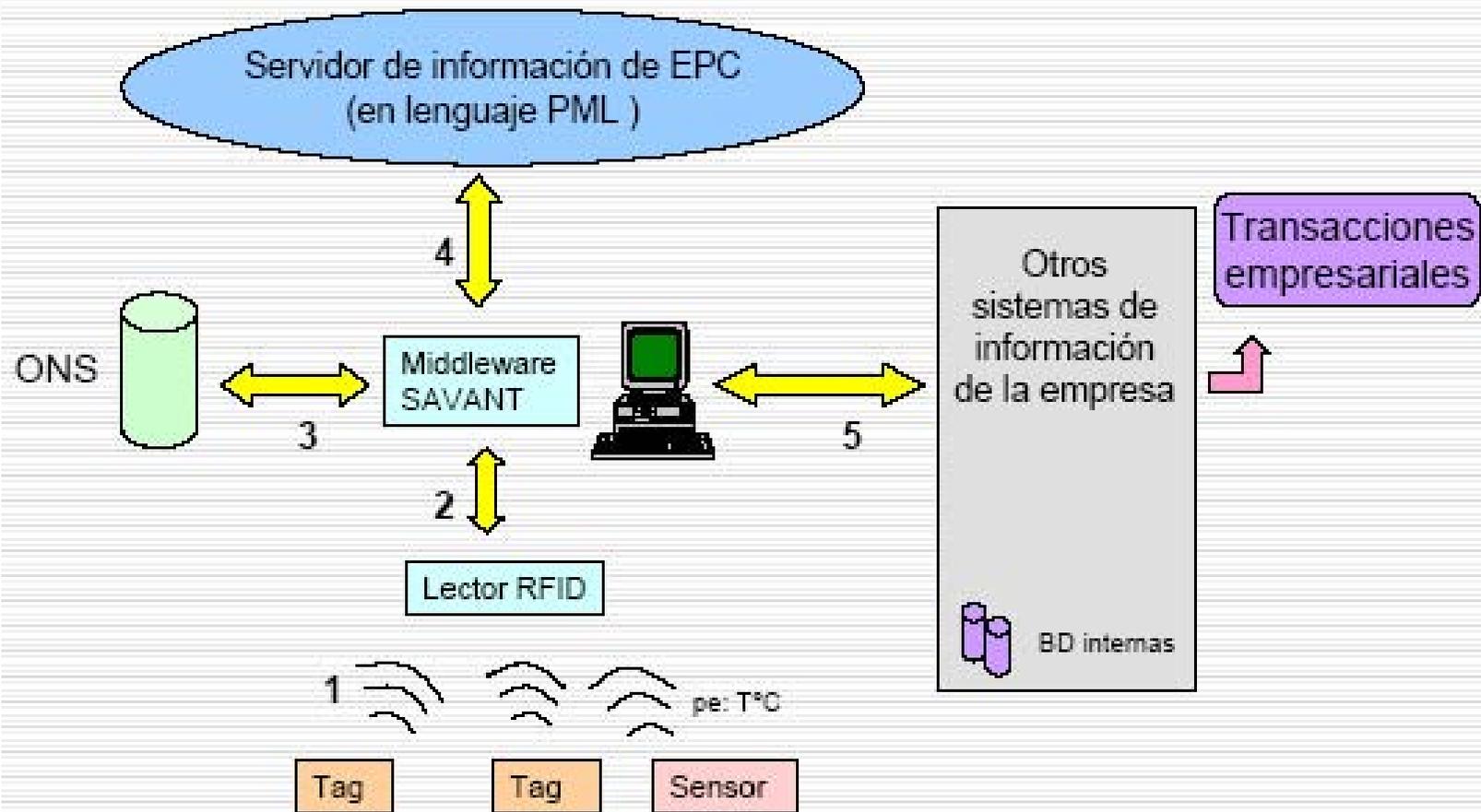
- **ERP** = Enterprise Resource Planning  
***Planificación de los recursos empresariales***
- **SCM** = Supply Chain Management  
***Gestión de la cadena de suministro***
- **CRM** = Customer Relationship Management  
***Gestión de las relaciones con los clientes***



# EPC Global

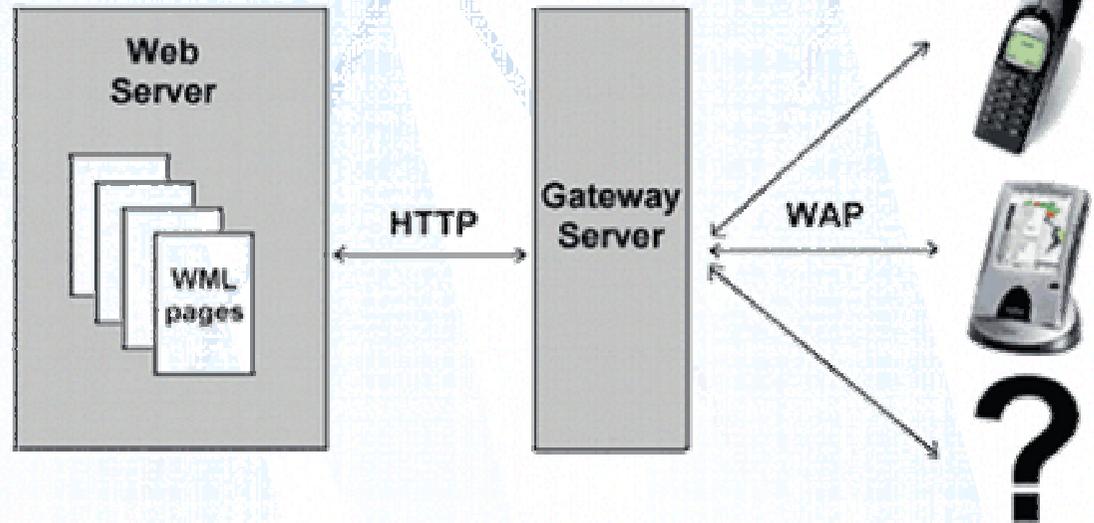
- El sistema EPC Global está formado por:
  - Etiquetas RFID de bajo coste, con códigos EPC que identifican individualmente a cada objeto.
  - Lectores de radiofrecuencia.
  - Middleware savant (interfase).
  - Base de datos automatizada ONS (Object Name Service).
  - Un servidor de información de producto.
  - Lenguaje estándar PML (Physical Markup Language)

# Arquitectura EPC Global



Tomado de CEDITEC – ETSIT - UPM

# Avances en las comunicaciones



WAP = Wireless Application Protocol  
Protocolo de aplicaciones inalámbricas  
(Móviles)

# Avances en las comunicaciones

---

- WAP es un protocolo basado en los estándares de Internet que ha sido desarrollado para permitir a teléfonos celulares navegar a través de Internet.
- Con la tecnología WAP se pretende que desde cualquier teléfono celular WAP se pueda acceder a la información que hay en Internet así como realizar operaciones de comercio electrónico.

# ¿El futuro?



Have you lost your Data ?  
Has your Drive  
Crashed ?

Is there no

**Data Backup !**

**Don't Panic**

**We are here for you**

[click here »](#)

