

Los sistemas agrónicos en la producción agropecuaria. El uso de microfrecuencias RFID y microcódigos sintéticos



M.C. Fernando R. Feuchter A.

Centro Regional Universitario Del Noroeste www.cruno.com.mx
Universidad Autónoma Chapingo www.chapingo.com.mx Colima #
163 norte. C.P. 85 000. Cd. Obregón, Sonora, México.
Contacto: Tel (644) 4-13-71-71. Email: feuchter57@yahoo.com

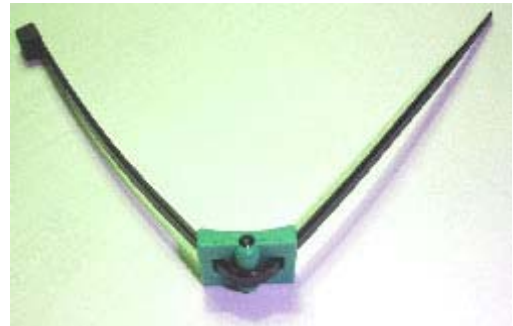
REDVET: 2007, Vol. VIII N° 6

Recibido: 28 Marzo 2007 / Referencia: 060706_REDVET / Aceptado: 30 Mayo 2007 / Publicado: 01 Junio 2007

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n060607.html> concretamente en
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n060607/060706.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET®
- <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

El término agrónica se refiere al uso de sistemas microelectrónicos utilizados en la identificación de productos agropecuarios primarios o que han recibido una transformación y valor agregado en los procesos agroindustriales. Estos sistemas pueden ser mediante identificadores o lectores fluorescentes, ultravioletas, magnéticos, de rayos X, gamma, láser o pueden tener otras propiedades para detectar productos por medio de escáner y otro tipo de sensores de radio frecuencia. La tecnología no excluye el uso de ADN con su código genético para la identificación de productos. No se tienen limitaciones para su aplicación y su uso es muy sencillo con bajos costos de seguimiento y con un retorno de la inversión en el corto plazo. Se pueden utilizar individualmente para identificar pie de cría reproductor de reces, porcinos, aves, peces y moluscos al igual que en acelgas, lechugas, productos cárnicos frescos, huevos, enlatados, productos congelados, así como para otros procesos utilizados en la mercadotecnia y comercialización de alimentos. (www.trackingfood.com)



Comparativamente hablando esta tecnología es vanguardista a la par de la biotecnología, electrónica, computación, espacial, genética,

robótica y otros. El sistema de identificación digital por código de barras permite a los consumidores comprobar en internet la calidad del producto. Revisar si la carne que van a consumir contiene antibióticos, aditivos poco saludables, restos de metales pesados e incluso obtener información sobre el propietario de la granja y trabajadores que son encargados de la alimentación, cuidados y cuarentena del cerdo. Para ello la compañía recoge de manera

detallada la información sobre la situación del cerdo desde su nacimiento hasta la entrada en el matadero.

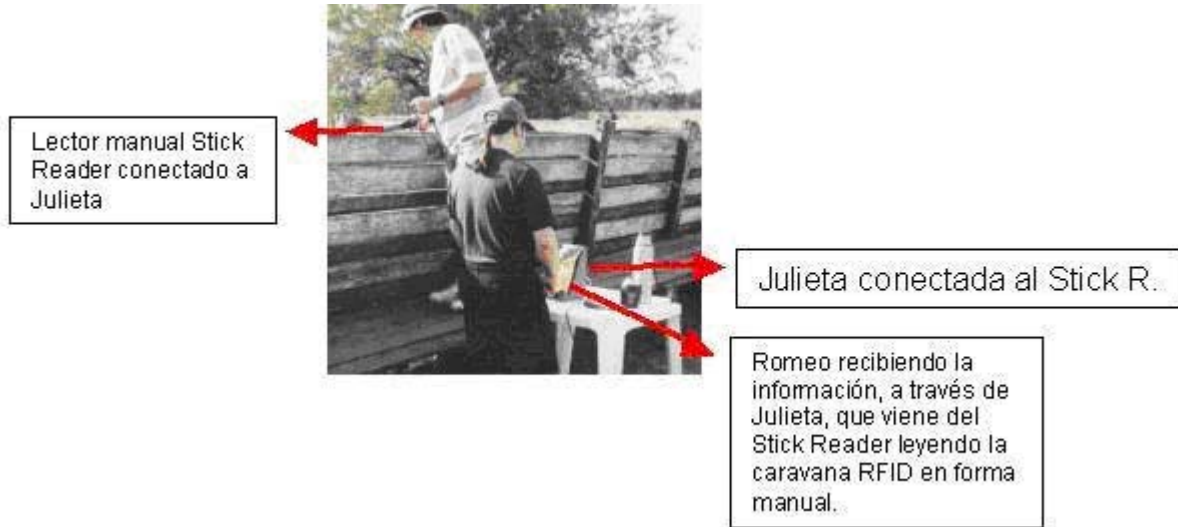
La Identificación con Radio Frecuencia es una identificación automática RFID que puede capturar información y transmitirla a un aparato lector. Éste método data desde la segunda guerra mundial (1940) y en un principio se ha utilizado para realizar implantes en humanos para localizar personas potencialmente secuestrables, al igual que en carros y yates de lujo donde con el apoyo de 24 satélites de GPS se puede conocer la ruta y velocidad del vehículo y localizarlo a una distancia de 2.5 metros, tener acceso rápido a membresías de club exclusivos, en fauna silvestre y zoológicos como el Centro Ecológico de Sonora que implanta detectores en el lomo de sus animales, al pie de cría de cualquier especie doméstica sean reses, cerdos, aves de postura, engorda, peces, moluscos y camarones así como mascotas con pedigrí, se insertan transmisores en monedas de uso corriente con fines de espionaje y otros usos muy prácticos tales como el uso de comederos automáticos que proporcionan el alimento justo para cada animal según la señal que indique su arete individual, mejorando por mucho la conversión alimenticia, en una semana se paga el costo del sistema. http://www.eanperu.org/trazabilidad_eanucc.htm

Screenshot of a software interface showing a data table with columns for various attributes and values.

En México la SINIIGA por medio de la Unión Ganadera de Sonora está obligando a poner el arete oficial al ganado bovino con este sistema de radio frecuencia y la SAGARPA federal por medio del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASICA) quiere que todos los productos agropecuarios durante la comercialización utilicen la Red de Voz y Datos (RVD) para acelerar las verificaciones sanitarias y su procedencia, que en mucho va apoyar

las revisiones que establece el ejército (SEDENA) provocando el rompimiento de la cadena en frío y de la inocuidad con la que salieron del empaque. La SAGARPHA estatal utilizando la Ley de Ganadería están exigiendo que todos los ganaderos productores y engordadores hayan aretado todos sus animales a partir de marzo del 2007. <http://www.cnog.com.mx/SINIIGA/acerca.html>

Han sido los cambios tecnológicos y la gran expansión que ha tenido el mercado globalizado con los Tratados de Libre Comercio en el continente europeo, asiático, Oceanía y en América, sin descartar a los países árabes y africanos lo que ha generado la necesidad de acelerar la transferencia de mercancías, informar aduanalmente las importaciones y exportaciones: http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=48&id_art=2793



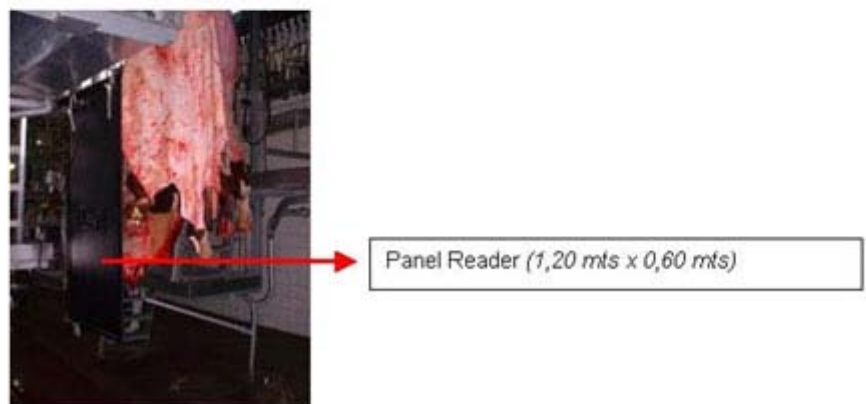
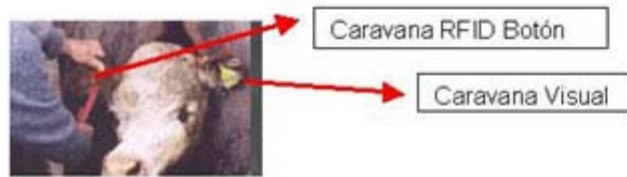
Indudablemente que todo esto es una exigencia de las grandes cadenas de supermercados mundiales que desean brindar un servicio al consumidor pudiente, con una mayor capacidad de compra y más conciente de su salud, por lo que el mercado de exportación se esfuerza por satisfacer con productos sanos y que cumplan todas las reglas internacionales de la rastreabilidad de los alimentos.

- <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/143/ca143.pdf#page=30>
- <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/158/ca158.pdf> Pag45-50
- www.extensionalcampo.com?inicio/revista2.pdf Pag 36

La Ley de Seguridad Pública no queda restringida solamente para las medidas sanitarias sino que abiertamente comprende todas las leyes, decretos, reglamentos, prescripciones y procedimientos pertinentes al transporte, métodos estadísticos, muestreo y evolución de riesgos, embalaje y etiquetado relacionados con la inocuidad de los alimentos.

- (www.oirsa.org,
- www.amena.org.mx,
- www.ammveb.net,
- www.agribiz.org,
- www.farmnews-iowa.com)

Hasta ahí mi experiencia laboral para una compañía exportadora de cerdos frescos para el mercado nipón durante el año 2003. www.arzp.com/bar_code,



www.gs1chile.org/ucc_simb_cod_barras.asp#3. Sin embargo esta tecnología que tenía un costo de 50 centavos de dólar se ha venido abaratando con la tecnología agrónca hasta lograr cifras menores a 1 centavo por producto. Mientras la industria exportadora de todo el mundo (como coloquialmente se dice, hasta los Chinos) a visualizado un gran potencial para

modernizar los sistemas de registro, comercialización y mercadotecnia, lamentablemente en México la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico www.amece.org.mx aún conociendo muy bien las ventajas de los sistemas RFID y EPC www.epc.org.mx, www.gs1.org donde el código tiene el objeto de identificar a detalle y en tiempo real todos los productos contenidos en una cadena de abastecimiento, generando un valor logístico al manejo de las mercancías. www.egomexico.com, en sus más de 20 años de existencia no han promovido entre sus asociados la transferencia de esta tecnología de Identificación por Radiofrecuencia,



cuando al paso de estos cuatro años el ingenio comercial de los micro esta rebasando por mucho lo que en México apenas se esta pensando para el sector agropecuario. Es cierto que no hay que realizar una decisión de la noche a la mañana, pero ahora hay que ir más allá del código de barra y estudiar las economías y posicionamiento del mercado que esto representa.



www.twinplantnews.com. Ver artículo en inglés de noviembre 2006, Vol. 22 No. 4, página 18 a 30.



La tecnología agrónca no es más fácil ni más difícil que establecer un código de barra en papel. Se han desarrollado prioritariamente dos vertientes importantes con los micro trasmisores de radio frecuencia que presentan el mismo funcionamiento que el tradicional RFDI solo que su tamaño es menor a los 0.5 milímetros.



Enviando la información registrada, de los eventos realizados a los animales, mediante el sistema CDPD de Ancel a la base de datos desde los bretes del establecimiento.

SINIIGA
Tarjeta de Identidad de Bovino

No. Nacional : **MX 00 12345686** Fecha de Aretado :

No. de arete anterior :

Clave de la UPP

CURP o RFC del propietario

Datos del Bovino :
 Fecha de Nacimiento : Sexo (M/H) Tipo Racial* Peso al Nacimiento : Kg.

Datos complementarios :
 Tipo racial del padre* No. Nacional de la madre física **MX**

Datos Genealógicos (Opcional) :
 Padre : No. Nacional **MX** Raza : _____ Fierro

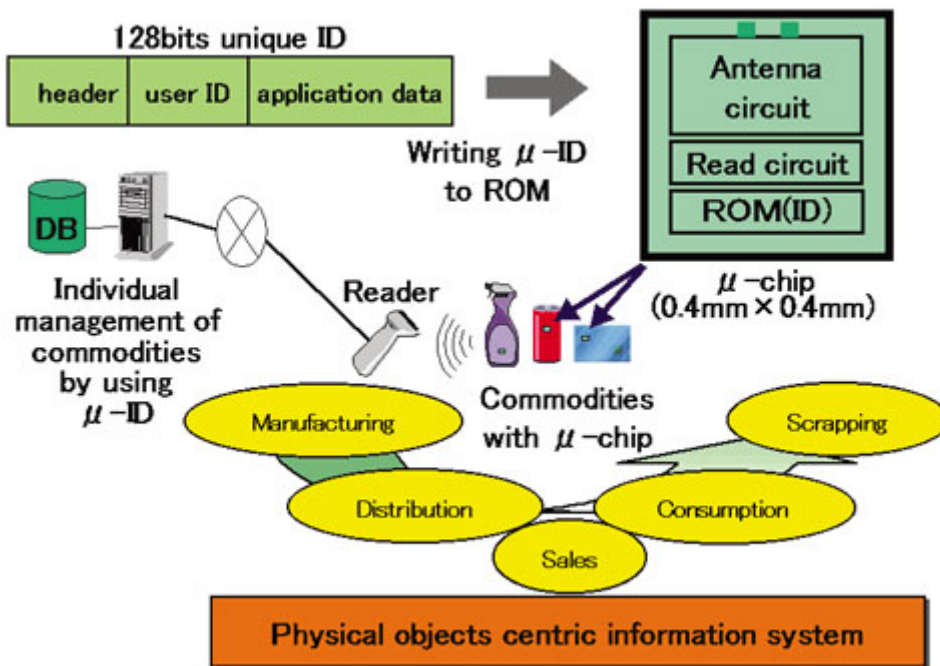
Madre : Física Biológica No. Nacional **MX**

Tipo de Empadre : Monta Natural Inseminación Artificial Transf. Embrionaria Clave de aretador

*1-Raza pura, 2-Cruza Europeo-Cebú, 3-Cruza Europeo/Europeo, 4-Cruza Cebú/Cebú, 5-Cruza

Los micro marcadores inocuos (consumibles-digestibles) con partículas de malemina plástica en múltiples bandas de colores de 1/10 de milímetro que hacen las funciones de un código de barra impresa hasta polvos de 20-600 micras y que pueden ser rastreados estos códigos en las hortalizas por medio de luz ultravioleta. Un gramo puede contener 500 mil partículas con bandas de colores muy particulares para cada compañía exportadora y se pueden estar cambiando las barras constantemente ya que las posibilidades de diseño son casi ilimitadas para etiquetar los embarques de cada semana. Una vez identificado el código individual se puede localizar inmediatamente al productor e intermediarios. El producto puede ser consumido por las personas sin notar su presencia y sin trastornos digestivos. Se puede emplear en el lavado de las frutas y verduras o durante el encerado protector. Lo mismo se aplica para los productos cárnicos y mariscos.

(www.ieee.org
Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)



REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesis, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional.

Se puede acceder vía web a través del portal [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) o en **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por [correo electrónico](mailto:redvet@veterinaria.org) solicitándolo a redvet@veterinaria.org

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con redvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) y **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Veterinaria Organización S.L.® - (Copyright) 1996-2007- E_mail: info@veterinaria.org