

Tecnología para un mundo mejor

La agricultura de precisión se erige en la panacea de la práctica agrícola. La optimización de la gestión del terreno desde diversos puntos de vista, especialmente del medioambiental, significa un importante paso en la conservación de los recursos del planeta. El volumen de envases que genera el sector fitosanitario y su gestión como residuo constituye un factor clave en esta ecuación en la que los países en desarrollo tienen mucho que decir.



Mónica Daluz

El ser humano ha encontrado en la química el aliado con el que mejorar sus expectativas de supervivencia. Conocer el comportamiento de los elementos de la naturaleza ha supuesto una inquietud para el hombre, que pronto aplicaría los conocimientos adquiridos a su preocupación y ocupación principal: la alimentación. Pero, hoy más que nunca, la intervención de la ciencia química en todo el proceso se revela imprescindible: la población mundial actual se duplicará en el siglo que viene y se prevé que la renta *per cápita* alcance una tasa anual de crecimiento del 2,7% hasta el año 2020; el doble en los países en vías de desarrollo. El consumo de carne, especialmente la roja, se disparará en los próximos años y, en consecuencia, la demanda de grano para alimentar el ganado. A esto se añade el imparable crecimiento de las áreas urbanas. Ante la escasez de tierras cultivables sólo se podrá hacer frente a esta situación aumentando los rendimientos agrícolas mediante el empleo de fertilizantes y productos fitosanitarios. En cuanto a estos últimos, se ha calculado que, sin ellos, la tercera parte de los alimentos producidos en el mundo se perdería. Abonos; envases inteligentes que respiran e impiden la entrada de la humedad y la fuga de los aromas; botellas y recipientes de diferentes polímeros; gases para controlar la maduración de la fruta recogida; gases criogénicos para conservar los alimentos a bajas temperaturas; productos

para proteger la salud de las plantas y los animales; desinfectantes... son tan solo algunos ejemplos de la contribución de la química a la alimentación humana, a la que, a estas alturas, no podemos renunciar.

El envase en el sector agrícola

El incremento de la producción agrícola es directamente proporcional al de los productos fitosanitarios y los envases que los contienen. Cuando se agota el producto fitosanitario es preciso gestionar correctamente su packaging, que está considerado también como un residuo peligroso. En la actualidad, la legislación obliga a que los productos fitosanitarios envasados sean puestos en el mercado a través de un sistema de depósito, devolución y retorno, o a través de un Sistema Integrado de Gestión (SIG).

La empresa de gestión de este tipo de residuos, Sigfito, viene coordinando la red de recogida de envases vacíos de productos fitosanitarios, con más de 3.000 puntos de depósito, desde hace una década en todo el territorio nacional. Fuentes de la compañía argumentan que "hasta ahora, nos hemos encargado de recoger los packaging usado de fitosanitarios sin dar la cobertura necesaria al resto de envases que se usan día a día en la agricultura actual y que quedan ante un escenario de difícil gestión. Ante la imposibilidad de poder entregarlos en los puntos de recogida convencionales, la vía fácil para el agricultor es quemar o abandonar estos envases en el campo o tirarlos

a escondidas y fraudulentamente en el contenedor urbano." Recientemente Sigfito ha sido autorizado para recoger, además de los envases de fitosanitarios, todos los envases vacíos de fertilizantes, semillas, abonos, etcétera. "Pero para que el profesional agrícola –explican– pueda usar los puntos Sigfito y solucionar la cuestión de ‘los otros envases’ es fundamental que las empresas fabricantes entren en el sistema. Una vez que éstas pongan nuestro símbolo en sus envases, podrán ayudar al agricultor a cumplir con sus obligaciones ambientales. Además, las empresas que se adhieren a nosotros no sólo les quitan un problema de encima a sus clientes, sino que adquieren un compromiso social y contribuyen a la sostenibilidad agrícola y ambiental, mejorando su imagen corporativa al evitar que sus envases queden abandonados en el campo."

Aquí en España, un ejemplo de este problema lo constituye la provincia de Almería, cuya principal actividad económica es la agricultura intensiva, que requiere una cantidad de pesticidas superior a la tradicional, por lo que el número de envases usados es muy grande, lo que, dada la naturaleza química de estos compuestos, representa una importante amenaza ambiental.

Países en desarrollo y cultivo de precisión

La producción mundial de envases crece cada año. Según el análisis realizado por Vision Gain, empresa proveedora de información de negocios con sede en Londres, el mercado

El incremento de las necesidades de abastecimiento mundial ha llevado a apostar por un nuevo paradigma: la agricultura de precisión



Los mercados emergentes están activando la industria del packaging, así como la de maquinaria de envases

mundial de envases para alimentos, conformado por plásticos rígidos y flexibles, cartones, metales, vidrios y otros materiales, rozará este año los 252.000 millones de dólares. Los mercados emergentes están activando la industria del packaging, así como la de maquinaria de envases, y los fabricantes de los países desarrollados se están instalando en lugares como China, India, Rusia o Brasil, y en algunos países del continente africano. Es el caso del grupo español Europac (Papeles y Cartones de Europa), que ha decidido aumentar su presencia en Marruecos con la construcción de una planta de producción en Tánger dedicada a la fabricación de planchas y cajas de cartón ondulado a partir de bobina de papel después de que el pasado mes de mayo inaugurara también una instalación dedicada al montaje de cajas allí. Las expectativas de crecimiento de estos países y, en definitiva, el incremento de las necesidades de abastecimiento mundial por imperativos demográficos, han llevado al sector agroalimentario a apostar por un nuevo paradigma de agricultura moderna en



Los países en vías de desarrollo practican, mayoritariamente, la compra a granel.

Foto: M. D.

el que las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación permiten que la modulación de las operaciones de cultivo sea más operativa. La agricultura de precisión es un concepto agronómico de gestión de parcelas agrícolas basado en la existencia de la variabilidad en el campo (clima, suelo, prácticas de cultivo, malas hierbas, enfermedades, etcétera). Este

tipo de cultivo tiene como objeto optimizar la gestión de una parcela desde el punto de vista agronómico (el ajuste de las prácticas de cultivo a las necesidades de la planta, como, por ejemplo, la satisfacción de las necesidades de nitrógeno); medioambiental (la reducción del impacto vinculado a la actividad agrícola) y económico (el aumento de la competitividad a tra-

vés de una mayor eficacia de las prácticas). Requiere el uso de de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), tales como sensores, satélites e imágenes aéreas, junto con Sistemas de Información Geográfica (SIG) para estimar, evaluar y entender dichas variaciones. La información recogida puede ser usada para conocer con mayor precisión la densidad óptima de siembra, estimar fertilizantes y otras entradas necesarias y predecir con mayor exactitud la producción de los cultivos. En efecto, la agricultura de precisión usa métodos de alta tecnología para maximizar el rendimiento de los cultivos, pero los pequeños agricultores pueden aplicar también el conocimiento local para lograr efectos similares. Asimismo, la agricultura de precisión a gran escala está llegando también a los países en desarrollo. Este tipo de cultivo permite que los fertilizantes, los pesticidas y el riego sean aplicados según las necesidades específicas de cada



Sigfito gestiona la recogida de envases vacíos de productos fitosanitarios.

Cuadro: CEDIDA.

TAKE THE LABEL TO THE LIMIT

Pida más: innovación, recursos, sostenibilidad, servicio. Descubra nuevos niveles de rendimiento y distinción visual.

Combinamos la sostenibilidad con la eficacia en costes – para darle máxima ventaja en el competitivo mercado de hoy.

¡Compruebe cómo nuestros expertos, líderes de la industria, pueden ayudarle a llevar las etiquetas al límite!

El PIB per cápita de los países está estrechamente vinculado al consumo de envases



En los países en vías de desarrollo el sector agroalimentario está basado en la agricultura tradicional y familiar.

Foto: M. D.

cultivo, en cada espacio determinado, en lugar de aplicarse por igual para todo el campo, reduciendo así la cantidad de insumos y, por lo tanto, ahorrando recursos. Este tipo de producción se ha convertido, pues, en uno de los pilares de la agricultura sostenible, ya que es respetuosa con los cultivos, las tierras y los agricultores. Y se entiende por agricultura sostenible el dispositivo de producción agrícola que pretende garantizar una

producción perenne de alimentación, respetando los límites ecológicos, económicos y sociales que garantizan el mantenimiento en el tiempo de dicho proceso. En este sentido, cabe destacar el mercado global de productos orgánicos, que alcanzó en 2011 un volumen de ventas de más de 45.000 millones de euros, lo que supone un incremento de 2.900 millones de euros con respecto al año anterior. A la cabeza del mercado se encuentra

Estados Unidos con 21.000 millones de euros, seguido de Alemania, con 6.600 millones, y Francia, con 3.800 millones; España, por su parte, alcanzó los 965 millones de euros en 2011. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el 80% de las granjas que practican la agricultura ecológica en el mundo se encuentran en países en vías de desarrollo (1,6 millones de operadores), destacando como las naciones con mayor número de productores la India (547.591), Uganda (188.625), México (169.570) y Tanzania (145.430).

El sector del packaging no es ajeno a los hábitos que emergen en torno a los nuevos modos de producción y consumo. El comprador busca envases en consonancia con su sensibilidad medioambiental y de cuidado de su salud, de manera que valora la implicación de la industria alimentaria en la creación de envases ecológicos. Grandes empresas están empezando a cambiar sus estrategias de *marketing* y a incluir el envase *verde* como innovación y diferenciación de marca. Es el caso

de PepsiCo, por ejemplo, que ha lanzado recientemente al mercado una botella 100% reciclable fabricada a partir de materias primas de origen vegetal: hierbas, corteza de pino, hojas de maíz, cáscaras de cereales y otros subproductos agrícolas de su negocio de alimentos.

Todos ganan

A pocos kilómetros de nuestra frontera con África aún se practica mayoritariamente la compra a granel (se estima que en Marruecos se consumen una media de 20kg de envases al año, lo que supone una décima parte de la media de consumo en la UE), como ocurría en España en la década de los 50. Sin embargo, en los últimos años Marruecos ha experimentado un destacable dinamismo, unido a un proceso de modernización, crecimiento y apertura económica que se ha visto impulsado por la negociación de una amplia red de acuerdos de libre comercio y por la puesta en marcha de importantes programas de reforma de los principales sectores de actividad. El progresivo aumento del ni-



Bolsa de pan 100% reciclable, proyecto de Timbrados Valencia. Foto: CEDIDA.



Primera botella con plástico reciclado (R-PET), de Font Vella. Foto: CEDIDA.

El consumidor busca envases en consonancia con su sensibilidad medioambiental y el cuidado de su salud, por lo que valora la creación de envases ecológicos

vel de vida de la población y la influencia de la cultura occidental están cambiando las cosas y haciendo de ese país una oportunidad para las empresas de la UE, especialmente para España, dada su proximidad geográfica.

Por lo que respecta al sector del packaging, el producto interior bruto *per cápita* de los países está estrechamente vinculado al consumo de envases, y la tendencia en la actualidad se orienta hacia un mayor desarrollo del consumo de envases en los países emergentes. En Marruecos, el embalaje de madera, estrechamente ligado al sector hortofrutícola, está en pleno crecimiento, y las materias primas utilizadas, desde la madera para fabricar las cajas, palés, bases y demás componentes hasta la maquinaria utilizada, son importadas principalmente de España y Francia.

El modelo de desarrollo que adopten este y otros países con economías emergentes marcará el destino de la circulación de productos, y la industria del packaging debe evolucionar al unísono con estos nuevos valores, hábitos y

modos de distribución de los bienes de consumo.

Producción intensiva o pequeña explotación tradicional y de proximidad: esa parecía ser la disyuntiva, hasta ahora. Pero la agricultura de precisión puede ser la herramienta que unifique ambas prácticas agrícolas, logrando un consumo más racional de los recursos. En los países en vías de desarrollo el sector agroalimentario está basado en la agricultura tradicional y familiar, práctica apoyada por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, según sus siglas en inglés) con el objetivo de diversificar la base alimentaria de la población e impulsar las economías rurales. Se aduce reiteradamente la cuestión de la seguridad alimentaria para paralizar la entrada de productos hortofrutícolas de países en desarrollo. Es el caso de Marruecos y del distribuidor español Mercadona, que es criticado desde la organización profesional agraria, Asaja, por importar aceite, frutas y verduras de ese país, alegando menor calidad. Pero, ¿a qué se refieren cuando

hablan de calidad? El consumidor prefiere un producto sabroso aunque las piezas no sean de idéntico aspecto y calibre... Lo cierto es que la introducción de estos productos entra en colisión con los intereses del sector en zonas como Murcia, Almería o Alicante, en el caso de España, y lo mismo ocurre en otros países de la UE. Pero así son las reglas del juego; unas reglas que, por cierto, no han diseñado los países en vías de desarrollo, que acaban de incorporarse a la partida. Los distintos sectores deberían focalizar sus esfuerzos en adoptar modelos de negociación *win-win* y una actitud responsable, y hacerlo desde una perspectiva global: una producción suficiente y eficiente, una correcta gestión de los residuos – entre ellos, los envases – que genera una actividad que tiene como misión nada menos que alimentar al mundo y un viraje hacia las nuevas aspiraciones de un consumidor que hoy ha tomado conciencia de su responsabilidad en el consumo de los recursos, en su justo reparto y en la pervivencia del planeta.

DOSIFICACIÓN

Para productos alimenticios, farmacéuticos, químicos, etc.
Fácil limpieza y esterilización.
Alta precisión con gran repetibilidad.
Dosificaciones a partir de 1 ml. y 0,1 segundos.

Mabeconta, precisión en la medida.

www.mabeconta.net



DOSIFICADORES

FILTROS

MEDIDORES DE CAUDAL Y SONDAS

DENSÍMETROS Y VISCOSÍMETROS

SISTEMAS DE IDENTIFICACION

 **MABECONTA**

Avda. de la Albufera, 323 - Edificio VALLAUSA - 28031 Madrid
Tel.: 91 332 82 72 - Fax: 91 332 77 83 - info@mabeconta.net - www.mabeconta.net

