

La economía circular a través de tres ejemplos de empresa

Febrero de 2019

Resumen ejecutivo

- Este INFORMES aborda tres casos de empresas que operan o tienen proyectos en el concepto “economía circular”, basada en el principio consistente en cerrar el ciclo de vida de los productos, los servicios, los materiales, el agua y la energía.
- PIMEC, a través de su Fundación y de diferentes programas en curso y previstos, está implicada en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Tres de los diecisiete ODS (objetivos de desarrollo sostenible) de la Agenda contemplan aspectos relacionados con la economía circular en el mundo de la empresa.
- Las experiencias de las empresas incluidas en este documento ilustran tres casos claramente diferenciados de implicación empresarial en la economía circular en base a su viabilidad empresarial.
- El caso de PICVISA ilustra cómo una empresa hace de la excelencia tecnológica una herramienta para facilitar el reciclaje de plástico y de vidrio: aplicando la visión artificial, la empresa consigue altos niveles de eficacia y de eficiencia en la selección de residuos urbanos. Y facilita, lógicamente, el reciclaje y la reincorporación al mundo de las materias primas.
- Manufacturas ARPE ha llevado a cabo un proyecto de recuperación de toallas usadas, que habrían terminado en el vertedero, para hacer bayetas de limpieza industrial. Adicionalmente, en la elaboración de toallas ha incorporado materias primas (polietileno tereftalato, o PET) recicladas.
- El tercer caso, COPIRAL, ilustra un negocio que desde su origen se ha centrado en el reciclaje del producto, concretamente de productos descartados por la industria agroalimentaria (por problemas de fabricación, por caducidad, por etiquetado, por problemas de calidad...) para producir piensos para la alimentación de cerdos.
- El mundo de la economía circular es inmenso y seguramente entrará en una fase de crecimiento exponencial. Con los tres casos que incluimos en este INFORMES PIMEC queremos contribuir a la difusión de la sostenibilidad que nuestra sociedad, incluidas las empresas, deberá plantearse inevitablemente en el futuro.

0. Introducció

La economia circular, en contraposició a la lineal, se basa en el principi de tancar el cicle de vida de els productes, els serveis, els materials, l'aigua i l'energia.

Ejemplos, cada vez hay más. Sin ir más lejos, PIMEC ha galardonado en sus Premios PIMEC 2018 la empresa SORBOS, dedicada a la fabricación de cañas comestibles, la primera del mundo en que se comercializa un producto como este que sustituye a la típica caña de plástico de los bares o de los tetra briks de zumo de fruta, por ejemplo. Este es un caso de desplastificación de gran interés¹, con la particularidad añadida de que la caña en cuestión es comestible.

Tanto este como otros muchos ejemplos de producción sostenible, uno de los puntales de la economía circular, son cada vez más numerosos, y están presentes en la agenda de futuro de PIMEC. No en vano nuestra institución cuenta con una Comisión específica dedicada al Medio Ambiente y Economía Circular. Por otro lado, la Fundación Pimec hace suyos los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) creados por las Naciones Unidas y conocidos como Agenda 2030².

Los objetivos que se plantea la Agenda 2030 son 17 ODS, tres de los cuales tienen un contenido relacionado con el mundo empresarial y, por lo tanto, de la pyme. Son estos:

- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible (ODS 8)
- Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación (ODS 9)
- Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (ODS 12). Este, específicamente, se refiere a tres necesidades muy concretas:
 - o Reducir el despilfarro alimentario durante toda la cadena alimenticia
 - o Consolidar la tendencia a reducir la generación de residuos
 - o Incrementar la recogida selectiva de las distintas fracciones de residuos

PIMEC está comprometida con la economía circular básicamente a través de tres vías: 1) la Fundación PIMEC, que ha puesto en marcha la campaña “Reto Sostenible”, con iniciativas que favorecen el ahorro energético, el consumo responsable, una vida saludable y el reciclaje y la reducción de residuos en las instalaciones de PIMEC; 2) el programa de Economía Circular, consistente en la

¹ Ver entrevista al fundador de la empresa en PIMECNEWS núm. 53, marzo 2018.

² Para una aplicación en Cataluña, ver <http://cads.gencat.cat/ca/informes/informes-per-anys/page/lagenda-2030-transformar-catalunya-millorar-el-mon/>

prestación de servicios a pymes orientados a incluir en su modelo de negocio conceptos de circularidad (diagnosis, definición de estrategias, etc.)³, y 3) la creación de una herramienta de Autodiagnóstico de Circularidad para pymes, en curso de elaboración.

INFORMES PIMEC, siguiendo el compromiso institucional en materia de desarrollo sostenible, que incluye la economía circular, hace una modesta contribución a este eje que marcará sin duda el futuro del planeta y de la humanidad. Lo hacemos con la presentación de tres casos de empresas concretas con actividad y proyectos propios de la economía circular, y más específicamente del aprovechamiento de productos utilizados, de reciclaje. Son las empresas PICVISA, de selección para visión artificial de residuos urbanos, Manufacturas ARPE y su proyecto de reciclaje de toallas ya usadas, y COPIRAL, dedicada al reciclaje de productos alimentarios para producir pienso.

PICVISA (Calaf Grup)

1.1 Datos económicos básicos

Año de creación: 2005

Cifra de ventas: 3,5 millones de euros (2018)

Empleados: 15

PICVISA pertenece a Calaf Grup, que engloba como sociedad más importante Calaf Constructora, cuenta con más de 350 empleados y facturó cerca de 100 millones de euros en el 2018. El grupo hace ya algunos años que se encuentra en un proceso de diversificación de negocios en que destacan dos nuevas líneas de actividad: la industrial y la de selección de residuos, siendo esta última la que es de nuestro interés.

1.2 Economía circular

PICVISA se dedica al negocio de sistemas de visión artificial para la clasificación de materiales, y más específicamente para el sector de tratamiento, reciclaje y valorización de residuos urbanos.

Ofrece soluciones con equipos automatizados para separar vidrio, plástico, papel y metales, aunque está especializada en los dos primeros tipos de producto. También ofrece servicios de ingeniería de proceso y de construcción de plantas llaves en mano dedicadas a los residuos, una actividad conectada con el hecho de que el ámbito de actuación del grupo está relacionado con la construcción.

³ <https://www.pimec.org/ca/programa-deeconomia-circular>.

La base tecnológica consiste en una maquinaria que, mediante la detección de imágenes y ondas electromagnéticas de rangos próximos al infrarrojo, con el software correspondiente, permite seleccionar los diferentes tipos de residuos que se programan y que circulan por una cinta que avanza a una velocidad próxima a los 10 km/h.

La entrada en la visión artificial aplicada a los residuos va unida a la profunda crisis del sector de la construcción que tuvo su punto álgido en el 2008 y a la necesidad de diversificar la actividad. El sector de los residuos fue uno de los que se intuía que podía desarrollarse en el futuro, a la vista de las tendencias que se daban en el mercado en el sentido de reciclar productos en un entorno en el que la solución se encuentra cada vez menos en los vertederos; cada vez habrá menos disponibilidad de materias primas y la población va adquiriendo mayor conciencia medioambiental.

El origen de la actual PICVISA arranca de una empresa que se dedicaba a la visión artificial aplicada al control de calidad de pavimentos cerámicos para la construcción. Con la crisis en este último sector, Calaf entrevió una oportunidad en la especialidad de esta empresa y entró en su accionariado, orientándola hacia la aplicación de la tecnología en la separación y valorización de residuos. Actualmente es una empresa totalmente propiedad de Calaf.

Después de algunas correcciones en el enfoque inicial de mercado, en los últimos años PICVISA ha definido de manera bastante clara su ámbito de actividad: se ha centrado en el software y en la maquinaria para la selección y valorización de residuos en dos tipos de productos en los que dominan mejor la tecnología: el vidrio y el plástico.

1.3 Los actores del mercado

Los clientes de la empresa son de tres tipos, todos ellos relacionados con los residuos:

- Las empresas de gestión de tratamiento de residuos, tipo TERSA (Tratamiento y Selección de Residuos, S.A., empresa pública que opera en el Área Metropolitana de Barcelona) o Ferrovial Servicios Medioambientales, por ejemplo.
- Los integradores, que abastecen plantas de tratamiento y valorización de residuos, ya sea a ayuntamientos, explotadores privados u otros.
- Los recicladores de residuos (de plástico, vidrio, papel, etcétera).

El hecho de que PICVISA se centre en la tecnología aplicada al vidrio y al plástico obedece a una razón de especialización, dado que ambos campos tienen una amplísima variedad de productos para reciclar (tipologías de plástico y de vidrio). Al mismo tiempo, existe un amplio espectro de requerimientos por parte del

cliente en términos de selección y del grado de pureza en la selección (ausencia de cuerpos extraños, productos que no corresponden, como por ejemplo, en este caso, papel o cartón).

El mercado geográfico objetivo prioritario de PICVISA es el mercado ibérico, que incluye España y Portugal. Pero también lo son Estados Unidos y Canadá, Sudamérica, el norte de África y Turquía; no en vano la empresa ya ha vendido (y son operativas) instalaciones en Estados Unidos, Italia o Brasil.


La competencia en el sector de la visión artificial aplicada a la selección de residuos en Europa es relativamente grande: hay unos quince fabricantes, siendo el líder la noruega Tomra, junto con otras empresas destacadas como por ejemplo Pellenc ST (Francia) o Binder+CoAG (Austria).

La demanda de producto reciclado que nos ocupa en este caso proviene de las empresas manufactureras que utilizan como materia prima plástico o vidrio. No todos los plásticos poseen el mismo valor, ni tampoco los vidrios. El sector de selección y recuperación tiene incentivos para recuperar aquellos tipos de plástico y de vidrio que tienen más valor de mercado, y aquí, en la demanda, interviene también el diferencial de precio con el producto que no proviene del reciclaje.

1.4 El mercado

El mercado de recuperación de plásticos y vidrios, como el de otros materiales, parece claramente destinado a crecer, por la suma de:

- una demanda creciente de envases a partir del desarrollo y del correspondiente consumo en países menos desarrollados que el nuestro
- el progresivo agotamiento de materias primas
- la creciente conciencia del consumo en torno a la sostenibilidad del planeta
- el ahorro energético que representa usar materias recuperadas
- las exigencias de los marcos normativos internacional y nacional, con la UE como motor.

En este sentido, es relevante la apuesta que está realizando la Comisión Europea en la recuperación de residuos. Una muestra la tenemos en la propia PIVICSA, que tiene en su fábrica de Calaf unas instalaciones de test, de prueba y ensayo para reciclaje de vidrio y plástico (imagen ) , financiadas por la CE y que están al servicio del sector.

PIVICSA también cree en el sector, por eso invierte año tras año y su proyecto empresarial se desarrollará en la medida en que a las empresas demandantes de vidrio y plástico les resulte ventajoso utilizar materias primas recicladas y

tengan una mínima consciència medioambiental. PICVISA ja la té i, a més, ve negoci en el sector, com correspon en tota empresa.



2 Manufacturas ARPE, S.A.

Esta pequeña empresa localizada en Arenys de Munt se dedica a la fabricación de microfibras sintéticas y a su diseño y estampación en artículos de merchandising. La especialidad diferencial de la empresa radica en los diseños de los estampados y en la alta resolución que consigue en los productos finales, que son fundamentalmente toallas personalizadas, artículos de viaje para empresas (almohadillas, zapatillas, máscaras de viaje), gamuzas personalizadas (para limpieza de gafas, pantallas, instrumentos musicales), fundas publicitarias para tablets, teléfonos móviles, gafas, trapos de cocina personalizados, entre otros.

2.1 Datos económicos básicos

Cifra de ventas: 1,6 millones de euros (2018)

Empleados: 22

Valor añadido muy alto, el punto de partida es el hilo que se teje en la propia empresa y la compra de tejido producido externamente. El resto se realiza todo en la propia empresa.

Mercados:

- 50% exportación (con países europeos a la cabeza);
- 30% Cataluña, y
- 20% resto de España.

Acreditaciones de calidad y medioambientales: ISO 9001, ISO 14001 y Öko-tex Standard 100.

La empresa es líder en España en fabricación y personalización de gamuzas y toallas de microfibras con imágenes, a través de sistemas de impresión basados en tecnología digital.

2.2 Economía circular

La dirección de ARPE tiene una conciencia medioambiental desde hace ya unos años. En este sentido la empresa realizó un proyecto de inversión para la autoproducción de electricidad con placas de energía termosolar pero lo descartó en su momento debido a la inseguridad jurídica; ha pasado a consumir electricidad procedente de energías renovables, entre otras actuaciones. Sin embargo, el proyecto más específicamente industrial de economía circular es el que han bautizado como Circular Tuva Towel, un exponente de integración de la circularidad en la empresa y de incorporación del ecodiseño en sus productos.

En el proyecto, consistente en toallas en que se utiliza polietileno tereftalato (o PET) reciclado, se minimizan los recortes y se reaprovechan las toallas usadas, y consta de cuatro etapas:

- a) Estudios previos: de experiencias de usuarios, análisis del ciclo de vida del producto, estudio de impactos ambientales, etc.
- b) Definición de áreas de oportunidad y estrategias circulares, revisión de patronazgos para optimizar el consumo de materiales, o desarrollo de nuevos productos a partir de recortes.
- c) Elaboración de prototipos de nuevas toallas con patrones que reducen los recortes y con nuevas funcionalidades a partir de material desechado, un nuevo envase a partir de recortes y prescindiendo del packaging de PVC, y un prototipo de bayeta para la limpieza industrial.
- d) Acuerdo de colaboración con la cadena de gimnasios DIR para la recuperación de sus toallas fuera de uso, que ARPE transforma en bayetas ecodiseñadas y homologadas para limpieza industrial. Y acuerdo con la empresa de limpieza SIRSA para utilizar estas bayetas. Con este sistema se pueden ahorrar 168 t de CO₂ equ., 1.722m²/año de desechos textiles y 300 kg/año de tejido con el nuevo packaging entre 2018 y 2020.

Hay que indicar que ARPE ha empezado a producir y utilizará PET reciclado en el primer semestre de 2019, cumpliendo con las normas internacionales del Global Recycling Standard (GRS). También es relevante en el contexto del proyecto circular que el cambio de toallas de algodón por toallas sintéticas en la empresa DIR no fue fácil, puesto que estas toallas tienen una eficacia ligeramente menor para secar; por el contrario, presentan grandes ventajas en términos medioambientales: aparte de utilizar materia prima reciclada, en un lavado caben muchas más toallas, con el consiguiente ahorro de jabón, de energía eléctrica y de agua. Un laboratorio hizo los cálculos comparativos de consumos en el lavado entre toallas convencionales y toallas sintéticas. Los ahorros, detalladamente cuantificados por el laboratorio LEITAT (70% de ahorro de detergente en el lavado, 70% de ahorro de agua, 65% de ahorro energético, entre otros), permitieron que el cliente pasara a utilizar este tipo de toallas personalizadas con el logo correspondiente y con mensajes impresos relativos a los ahorros que el usuario hace posible con su uso. Dichos ahorros superan con creces el sobrecoste que comporta la toalla hecha con PET reciclado.

Por último, cabe señalar que el proyecto global ha sido diseñado conjuntamente con la empresa Inèdit y ha contado con el apoyo de la Agencia Catalana de Residuos en su fase de reconocimiento y estudios previos.

2.3 Los actores

Tres actores intervienen en el proyecto circular que se está implantando: el proveedor, ARPE y el cliente.

El Proveedor: De momento el proveedor de toallas gastadas es la empresa de gimnasios DIR. En 2019, las toallas serán fabricadas con producto reciclado. ARPE recompra las toallas gastadas a un precio determinado el kg. Este punto resulta atractivo para la empresa de gimnasios porque:

- 1) genera ingreso, una alternativa mejor que la anterior, que era tirar las toallas gastadas, y
- 2) genera ahorro puesto que no debe contratar servicios del gestor de residuos, dado que ARPE les va a buscar las toallas gastadas.

ARPE: recoge las toallas, las clasifica (se desechan las no aprovechables) y se cortan y se cosen en formato de bayeta. Se trata de tareas que fácilmente podrían ser contratadas a empresas del tercer sector (dificultades de inclusión, etc.). Por otro lado, al usar productos elaborados aquí, tienen unos costes de transporte y medioambientales inferiores a los de los trapos nuevos.

El Cliente: el mercado natural es el de las empresas de limpieza, pero no se puede descartar el mercado de particulares en un entorno en que cada vez se valora más el producto reciclado siempre que tenga unas prestaciones mínimas. En la actualidad sale del orden de un 10% más barata que la bayeta nueva.

2.4 El mercado

El proyecto de ARPE se inspira en un principio que ya aplicaban nuestros antepasados, nuestras abuelas: las sábanas se aprovechaban para hacer trapos para la casa. En este caso, se trata de recuperar toallas ya gastadas para hacer bayetas de limpieza. Esta idea, que es relativamente simple, no se puede llevar a cabo si no se dan determinadas condiciones en el mercado de los usuarios de toallas y de los usuarios de los trapos que se obtendrán del proceso de reciclado. Es aplicable a grandes consumidores de toallas (hoteles, gimnasios, clubes de natación, etc.).

ARPE desearía que proveedores y clientes suyos asumieran también los retos de la economía circular. En cuanto a los proveedores de materia prima, un mayor uso de materias primas recicladas y un cambio en los sistemas de packaging. Y en relación con los proveedores de toallas fuera de uso, sería necesaria una mayor conciencia de economía circular e incorporarla a la cultura empresarial.

Por lo que se refiere a los clientes de bayetas procedentes de toallas fuera de uso, también hace falta una mayor conciencia. Este punto no concuerda con el hecho de que las bayetas recicladas son algo más caras que las normales, lo que significa que, en ausencia de conciencia circular y sin tener en cuenta los costes ambientales, los clientes acaben comprando las normales. La economía circular

tiene en este campo de la información y difusión un camino por recorrer. Una tarea que debería ser impulsada por los organismos públicos de todos los niveles implicados. Incluso habría que pensar, según nos indican desde ARPE, en ventajas fiscales para las empresas circulares o grabar las industrias más contaminantes.





3 COPIRAL

3.1 Datos económicos básicos

Año de creación: 1995

Cifra de ventas: 12 millones de euros (2018)

Empleados: 42

Producción: 115.000 toneladas

COPIRAL es una empresa de Agramunt dedicada a la valorización de subproductos alimenticios. Para ello, parten de productos de desecho de la industria agroalimentaria que reciclan para obtener materia prima para la elaboración de piensos para cerdos.

Valor añadido: es muy alto, puesto que parten de productos desechados que tienen poco valor, y que de lo contrario se tirarían. La mayor parte de los productos de desecho se originan en los inicios, cambios y finales de las producciones de los alimentos.

3.2 Economía circular

La actividad de COPIRAL es un exponente integral de economía circular, dado que su punto de partida son productos alimenticios de desecho que se convierten en productos que vuelven a entrar como materias primas en el ciclo de producción de bienes.

COPIRAL utiliza dos tipos de desecho de la industria alimentaria que, por problemas de fabricación, por no pasar los controles de calidad, por etiquetado defectuoso, de caducidad, etc., no se consideran aptos para el consumo humano y, por lo tanto, no pueden entrar en el sistema de distribución alimentaria.

COPIRAL inició su actividad al cubrir las necesidades de una marca líder del mercado de yogures de retirar sus productos caducados o descartados. La

iniciativa empresarial estaba unida al hecho de que en las tierras de Lleida y alrededores existe una potente industria del pienso para cerdos y a la oportunidad de abastecer a esta industria de dos ingredientes para elaborarlo. COPIRAL también llegó pronto a un acuerdo con una empresa líder en fabricación de pan de molde para quedarse los productos descartados en su proceso de producción industrial.

COPIRAL elabora u obtiene dos tipos de productos: uno líquido, elaborado a base de lácticos, y otro en forma de harina, elaborado a base de productos hechos con cereales.

Empezando por el último, los productos secos de partida son pan, harinas, pastas alimenticias, bollería, galletas, chocolate, entre otros. El producto que se obtiene es una harina de alto contenido energético denominada “harina de galleta”, un ingrediente que se incorpora en la elaboración de piensos para cerdos.

En cuanto a los líquidos, los productos de partida son leches, yogures, helados, lácticos en general, zumos, entre otros. El producto que se obtiene tanto puede ser un líquido, que se incorpora a los abrevaderos de lechones recién nacidos, como deshidratado, una harina lactosa que contiene proteínas y grasas, y que se utiliza como ingrediente para producción de piensos iniciadores (para lechones jóvenes).

El proceso de obtención de las harinas de COPIRAL es este:

- a) Recogida del subproducto alimenticio en su lugar de origen, normalmente las fábricas
- b) Clasificación del desecho que ha entrado en fábrica y separación de envases
- c) Análisis microbiológico de los desechos que han entrado en fábrica.
- d) Mezcla de productos de que constarán la harina de galleta y la harina lactosa
- e) Secado de los productos en una línea Tromel a altas temperaturas, de forma que se higieniza el producto
- f) Molienda de los ingredientes para la obtención de la harina
- g) Almacenamiento de la harina en silos, a punto para ser cargada a granel en camiones tráiler y transportada a las fábricas de piensos.

La empresa tiene capacidad para procesar 150.000 t, de las cuales se obtendría un rendimiento del 75%.

Los envases separados (plásticos y cartón, básicamente) son reciclados por operadores de la zona.

La empresa cuenta con una certificación ISO9001, dispone de laboratorio propio, analiza el cumplimiento de parámetros higiénicos y sanitarios de los productos recogidos y tiene establecidos sistemas de trazabilidad. En todo momento la empresa cumple el Reglamento 183/2005, del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE, relativo a los requisitos en materia de higiene de los piensos.

3.3 Los actores del mercado

En el mercado en que opera COPIRAL confluyen tres actores: los proveedores, los competidores y los clientes.

Los proveedores de producto alimentario desechado son grandes fabricantes de este tipo de producto. Los principales proveedores de COPIRAL en cuanto a la harina de galleta son fabricantes de pan de molde, de galletas, de cereales para desayuno, de pan precocinado, bollería y pastelería congelada. Para estas empresas, contar con empresas que reciclan es un recurso interesante porque evitan tener que contratar un reciclador que les venga a buscar el desecho y pagar por ello. Además, cobran un tanto por kg de desecho.

El volumen de desecho generado por las empresas es un factor a tener en cuenta por parte de COPIRAL; debe ser elevado, dado que tiene que justificar económicamente el coste de transporte, que normalmente se realiza con camiones grandes.

Los proveedores de desecho líquido son fundamentalmente grandes productores de derivados lácticos y de leche.

La compra de producto alimenticio desechado se hace en toda España. El potencial de compra es prácticamente enorme dada la gran cantidad de industrias que operan en el sector de alimentación basadas en cereales.

Los competidores de COPIRAL en producto seco son 3: uno de ellos ubicado en Venta de Baños (Palencia), otro en Tortosa y otro en Vic. Los competidores en producto líquido son dos. Y empiezan a surgir competidores irregulares.

Los clientes de la harina de galleta son, como hemos dicho, los fabricantes de piensos. Desde este punto de vista la ubicación en Agramunt es un factor competitivo, dado que en un radio de 50 km existe una concentración de fabricantes de este tipo de producto, los cuales, a su vez, cuentan con un gran número de explotaciones ganaderas de cerdos en la misma zona.

No obstante, COPIRAL vende en toda España y en la mitad sur de Francia, ámbitos en que cuenta con ventajas en el coste de transporte.

3.4 El mercado

La harina de galleta es un producto que puede utilizar como ingrediente hasta un 15% del pienso. Es un sustitutivo del cereal, producto del que España es muy deficitaria. De este modo, el aprovechamiento del desecho de la industria

alimentaria permite, sin ningún tipo de duda, reducir las importaciones que serían necesarias, aparte de contribuir al reciclaje.

El precio de mercado de la harina de galleta se mueve bastante en paralelo con el precio del cereal, no en vano es un sustitutivo de este.

Un factor fundamental de la revalorización del desecho de alimentos de base de cereales es que el cliente, en este caso el fabricante de piensos, debe creer en el producto. Y esto se consigue tanto por la vía de la calidad garantizada (analíticas, tratamientos, trazabilidad, etc.) como por la vía del precio competitivo respecto al cereal.

COPIRAL desearía que en el futuro los grandes supermercados considerasen la necesidad de valorizar sus residuos en vez de llevarlos al vertedero para su eliminación o incineración. En este sentido, una acción compulsiva de la administración contribuiría a hacerlo posible. Lo mismo puede decirse de todos los fabricantes de productos alimenticios, independientemente de su dimensión.

El problema del mercado de harina de galleta y de líquidos para la alimentación de los cerdos no es de demanda, que existe y es creciente. El problema es de disponibilidad de materia prima, es decir, de transporte y gestión de residuos de base de cereal y derivados lácticos. Y en particular, de recogida y clasificación del residuo en origen en las fábricas y grandes superficies de distribución. La administración seguramente tiene algo que decir en este terreno, haciendo cumplir la legislación sobre residuos y subproductos.



