

# Gestión de residuos de aves de corral en los países en desarrollo

## Desechos del matadero

**Charles Michael Williams**, *North Carolina State University, Department of Poultry Science, Raleigh, NC, Estados Unidos de América*

### INTRODUCCIÓN

Los desechos de los mataderos de aves de corral comprenden el agua de elaboración y subproductos sólidos orgánicos. Esto es asimismo válido para las instalaciones de elaboración a muy pequeña escala y en el caso de parvadas de aldea y familiares (traspatio). El Grupo del Banco Mundial (2007) ha elaborado directrices útiles y detalladas en materia de salud e inocuidad medioambiental para todas las etapas de elaboración de las aves de corral, desde la recepción de aves vivas hasta el tratamiento de los desechos, pasando por el sacrificio y la evisceración. La presente nota informativa se centra en la utilización de los sólidos orgánicos, de los cuales se calcula que se generan un millón de toneladas al año en todo el mundo. Al igual que los residuos de la producción de aves de corral (gallinaza y cama), los sólidos orgánicos pueden considerarse tanto posibles recursos como potenciales contaminantes del medio ambiente, dependiendo de su gestión y tratamiento. Del mismo modo, al igual que en las instalaciones de producción, para la ubicación de los mataderos ha de prestarse también especial atención a las cuestiones de bioseguridad y vecindad. La escala de la instalación de sacrificio tiene también —una vez más como en el caso de las instalaciones de producción de aves de corral— implicaciones para las prácticas de inocuidad alimentaria y ambiental, así como para los problemas relacionados.

Es oportuno que el tratamiento y destino ambiental de las aguas residuales de elaboración y de los residuos orgánicos sólidos se basen en las necesidades, normativas y emplazamientos específicos de los mataderos. Por ejemplo, en algunas regiones hay requisitos muy específicos en materia de vertido de residuos orgánicos e inorgánicos en las aguas de superficie después del tratamiento, mientras que en otras existen restricciones o reglamentaciones acerca de los sólidos procesados que pueden entrar en la composición de los piensos animales. Cuando sea posible, el tratamiento de los residuos sólidos debe aspirar a producir subproductos vendibles con valor agregado, tales como componentes de piensos para la alimentación animal o la acuicultura, energía (mediante la producción de biogás) y fertilizantes agrícolas. En el caso de las parvadas muy pequeñas o de traspatio, es probable que el sacrificio genere cantidades muy pequeñas de residuos sólidos, por lo que la gestión de dichos residuos debería centrarse más en una eliminación y reciclaje adecuados (enterramiento o compostaje) para la bioseguridad y la salud humana.

### COMPOSICIÓN, CARACTERIZACIÓN Y REPROCESAMIENTO DE LOS SÓLIDOS PROCEDENTES DE LOS MATADEROS

Los rendimientos de las canales de las aves de corral representan entre un 70 y un 75 por ciento aproximadamente del peso vivo. La cantidad de residuos sólidos potencialmente vendibles depende de la eficacia de los métodos de procesamiento y de la salud de las aves antes del mismo.

La sangre constituye alrededor del 2 por ciento del peso vivo de las aves y una fuente con alta concentración de proteínas cuando se filtra y se seca para producir harina de sangre. Durante el sacrificio, la sangre suele recogerse separada de las vísceras y, dependiendo de las condiciones de refrigeración y el tiempo de almacenamiento previos a la elaboración, puede requerir el uso de productos químicos para evitar la coagulación. La harina de sangre procesada puede utilizarse como fertilizante y en los piensos para animales y peces.

Las plumas constituyen entre el 7 y el 10 por ciento aproximadamente del peso vivo de las aves y son también una fuente de proteínas (del 75 al 90 por ciento de proteínas brutas), si bien el valor de utilización de las plumas como componente de la alimentación animal depende de los métodos de procesamiento ulterior destinados a mejorar la digestibilidad (por ejemplo, cocción a alta presión > 100°C o tratamiento enzimático). Las plumas procesadas pueden utilizarse también para artículos de cama, prendas de vestir y otros artículos de mercado para los seres humanos.

La cabeza, los pies (aprovechados para el consumo humano en algunas regiones) y las vísceras no comestibles constituyen el resto de los sólidos de mataderos. Tras su procesamiento mediante métodos convencionales como el aprovechamiento de grasas a temperaturas y presiones específicas, en función del destino previsto y del factor de riesgo del material, se producen productos vendibles en forma de grasas y harinas ricas en proteínas. En algunas áreas, si se han adoptado medidas de bioseguridad, puede no ser necesario el ulterior procesamiento de estos subproductos. Por ejemplo, en algunas regiones hay una gran demanda de residuos de vísceras no comestibles de alta calidad para la cría intensiva de peces que requieren antes de su uso solo una simple trituración y mezcla con un aglutinante en la misma unidad de producción avícola.

Independientemente de su ubicación, antes del reprocesamiento, los sólidos de mataderos pueden ser caracterizados en general bien como material de bajo riesgo procedente de aves sanas, bien

como material de alto riesgo que puede transmitir enfermedades a los seres humanos, al ganado o a las aves de corral. Por ejemplo, será material de alto riesgo el que procede de aves muertas por causas distintas al sacrificio o de aves o partes de aves clasificadas como no aptas para el consumo humano. Las aves que son portadoras, confirmadas o presuntas, de enfermedades transmisibles, en particular de una enfermedad como la influenza aviar altamente patógena (IAAP), deben caracterizarse como material de alto riesgo. Deberán adoptarse medidas de atención y gestión para mantener separados los materiales de alto riesgo de los materiales de bajo riesgo, ya que su mezcla comportaría la clasificación de todo el lote en la categoría de alto riesgo. Esto es importante no solo para las medidas preventivas de salud e inocuidad, sino también por motivos económicos relacionados con los requisitos de procesamiento adicional de los materiales de alto riesgo en comparación con los de bajo riesgo. El tratamiento de los materiales de alto riesgo destinados a la alimentación animal o a su uso como fertilizantes consiste, por lo general, en procedimientos de transformación con un alto consumo energético o procedimientos alternativos de tratamiento térmico, mientras que el reprocesamiento de material de bajo riesgo puede consistir en métodos menos estrictos para usar los sólidos en los piensos animales o en la acuicultura. En el caso de materiales no adecuados para su procesamiento en la cadena alimentaria, los métodos alternativos incluyen el enterramiento, el compostaje aeróbico o los tratamientos para la producción de energía y/o el procesamiento para su uso como fertilizantes agrícolas.

El uso de los subproductos sólidos de los mataderos en los piensos animales está sometido a restricciones cada vez más estrictas en muchas partes del mundo. En estas zonas, la digestión anaeróbica, es decir la degradación biológica de materia orgánica en metano en condiciones anaeróbicas, es una alternativa que representa una oportunidad para la recuperación de energía y, dependiendo del tipo de digestión anaeróbica empleado, para reducir los microorganismos patógenos en el sustrato sólido digerido. Si se gestiona adecuadamente, la digestión anaeróbica puede reducir también los olores molestos de los desechos del matadero, y conservar los componentes de nutrientes que no contienen carbono en el material digerido, los cuales pueden recuperarse para su uso como fertilizantes o, eventualmente, en los piensos. Salminen y Rintala (2002) proporcionan una revisión exhaustiva e información relevante para determinar la aplicabilidad de la digestión anaeróbica y la recuperación de material procedente de los desechos de mataderos de aves de corral.

## REFERENCIAS

- Grupo del Banco Mundial.** 2007. *Environmental, health, and safety guidelines: Poultry processing.*
- Salminen, E. y Rintala, J.** 2002. Anaerobic digestion of organic slaughterhouse waste – a review. *Bioresource Technology*, 83 (1):13-26. doi:10.1016/s0960-8524(01)00199-7.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.