

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

## Características de la gallinaza de las aves de corral

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

### INTRODUCCIÓN

Saber cuál es la cantidad y composición de la gallinaza y las camas producidas con diferentes prácticas de producción avícola es fundamental para una gestión eficiente y ambientalmente responsable de estos subproductos como fertilizantes, componentes de piensos o combustibles. Este conocimiento es asimismo necesario para la eficaz planificación, implementación y funcionamiento de un sistema de gestión de residuos acorde al número y tipo de aves de un entorno determinado.

### CANTIDAD DE GALLINAZA

La cantidad y características de la gallinaza dependen de la especie, la edad, la dieta y la salud de las aves, así como de las prácticas de gestión agrícola. Las estimaciones de heces excretadas por 1 000 aves al día (basadas en el promedio de peso diario vivo durante el ciclo de producción de las aves) se sitúan en torno a 120 kg para las gallinas ponedoras, 80 kg para los pollos de carne, entre 200 y 350 kg para los pavos (hembras en fase de crecimiento y machos pesados en fase de crecimiento, respectivamente), y 150 kg para los patos (Collins *et al.*, 1999; Williams, Barker y Sims, 1999). Se pueden efectuar extrapolaciones para obtener estimaciones generales sobre el número de aves de una explotación determinada.

Después de la excreción, la cantidad de gallinaza que ha de manejarse depende de factores tales como el contenido de agua, si la gallinaza se almacena en un lugar donde la lluvia se acumula o si se mezcla con materiales tales como paja, virutas de madera o cáscaras de arroz, lo cual es habitual en las camas de los alojamientos de las aves de carne. Las estimaciones de la yacicia producida por 1 000 aves de carne para la venta oscilan entre 1,1 y 2,4 toneladas para los pollos, 7,3 y 12,7 toneladas para los pavos (hembras en fase de crecimiento y machos pesados en fase de crecimiento, respectivamente), y 3,9 toneladas para los patos (Collins *et al.* 1999; Williams, Barker y Sims, 1999). También en este caso se pueden efectuar extrapolaciones para obtener esti-



Fotografía: John T. Brake

*Una buena ventilación y recogida de la gallinaza que mantiene separadas las aves de sus excrementos mejora la salud y el rendimiento de las aves*

maciones generales sobre el número de aves en una explotación determinada. Sin embargo, estos valores pueden depender en gran medida de las prácticas de gestión, como por ejemplo de si la gallinaza fresca se añade a la ya existente después de cada ciclo de crecimiento de las aves o si una parte de la "torta" de estiércol se retira de la gallinaza existente antes de añadir la fresca.

### LOS NUTRIENTES DE LA GALLINAZA

La bibliografía científica contiene información fiable y completa, basada en valores promedio procedentes de una amplia base de datos, sobre los productos químicos (nutrientes) y la composición física de los abonos y la gallinaza (véanse las referencias al final de esta nota). La Tabla 1 muestra las estimaciones sobre algunos nutrientes del estiércol de importancia ambiental, que pueden variar

**TABLA 1**

Estimaciones sobre los contenidos de nutrientes de la gallinaza y las camas procedentes de gallinas y pollos (kg/tonelada de heces excretada)

	Nitrógeno	Fósforo (como pentóxido de fósforo)	Cobre	Zinc
Gallinaza de gallinas ponedoras	13,5	10,5	0,01	0,07
Gallinaza de pollos para carne	13,0	8,0	0,01	0,04
Cama de pollos de engorde	35,5	34,5	0,26	0,36



Una buena gestión de la gallinaza debe contemplar también las medidas de bioseguridad. Evitar el contacto con aves de especies diferentes y otros animales debe ser parte de las buenas prácticas de gestión.

en función de la composición de los ingredientes de la alimentación de las aves, especialmente si las aves se alimentan total o parcialmente de desechos. Si bien el peso estimado de las heces excretadas no presenta variaciones importantes según el tipo de aves, es esencial determinar las características y concentraciones específicas de la gallinaza mediante operaciones de muestreo y ensayo fiables.

Las condiciones de almacenamiento de la gallinaza y las camas influyen en algunas concentraciones de nutrientes. Así, por ejemplo, puede perderse en la atmósfera una apreciable cantidad de amoníaco procedente de la gallinaza o las camas almacenadas en las zonas expuestas a las lluvias o aguas subterráneas. El almacenamiento en estas condiciones no es ambientalmente inocuo ni constituye una forma eficiente de conservación de nitrógeno para el crecimiento de los cultivos. El contenido de fósforo, sin embargo, no cambia significativamente en dichas condiciones de humedad. En consecuencia, para asegurar un equilibrio agronómico y una gestión medioambiental que impidan la sobre-aplicación de nutrientes, es importante coordinar las actividades de muestreo con el calendario de aplicación sobre el terreno para maximizar el rendimiento de los cultivos, en lugar de confiar únicamente en los valores establecidos o las mediciones efectuadas cuando la gallinaza estaba en la fase de producción o durante el almacenamiento inicial. Esto es también muy importante para calcular la disponibilidad de nutrientes de los cultivos en la gallinaza o en las camas (Shaffer, 2009).

### MICROORGANISMOS Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS VETERINARIOS EN LA GALLINAZA

En la gallinaza y las camas de las aves de corral hay poblaciones de microorganismos que están presentes de forma natural. Muchos de estos microorganismos son ambientalmente beneficiosos y desempeñan además un papel importante en los procesos ecológicos de los ciclos de nutrientes asociados con el carbono, el nitrógeno, el fósforo, el azufre y otros elementos de los subproductos avícolas. Sin embargo, en función de la gestión y las condiciones ambientales, la gallinaza y las camas de aves de corral pueden contener también microorganismos patógenos nocivos

para la salud humana. Dependiendo de la formulación de las dietas, las prácticas de gestión y la reglamentación de las empresas de producción avícola de una determinada región, en la gallinaza y las camas puede haber también residuos químicos de productos farmacéuticos veterinarios (antibióticos, coccidiostáticos y larvicidas) (Sims y Wolf, 1994). El muestreo y análisis de laboratorio riguroso de los microorganismos nocivos y los residuos químicos contenidos en la gallinaza y las camas son fundamentales para la implementación de prácticas de mitigación eficaces.

### REFERENCIAS

- Collins, E.R., Barker, J.C., Carr, L.E., Brodie, H.L. y Martin, J.H.** 1999. *Poultry waste management handbook*; Tablas 1-1, 1-2, 1-5, 1-6 y 1-9, y Figura 2-1. NRAES-132. ISBN 0-935817-42-5. Ithaca, Nueva York, EE.UU., Natural Resource, Agriculture and Engineering Service (NRAES).
- Shaffer, K.** 2009. *Estimating crop nutrient availability of manure and other organic nutrient sources*.
- Sims, J. y Wolf, D.** 1994. Poultry waste management: agricultural and environmental issues. *Adv. Agron.*, 52: 1-83.
- Williams, C.M., Barker, J.C. y Sims, J.T.** 1999. Management and utilization of poultry wastes; Tablas 2, 3, 4, 5, 6 y 7. *Rev. Environ. Contam. Toxicol.*, 162: 105-157.

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.