

Estudio de caso sobre el potencial contaminante de residuales de cinco granjas porcícolas.

Gómez RS^{1*}, Salazar GG², Espinosa JA¹, Gerber P³, Menzi H⁴.

¹CENIFA-INIFAP, ²CIR-Pacífico Centro, ³FAO-ROMA, ⁴Swiss College of Agriculture.

Introducción: La porcicultura localizada cerca de la cuenca principal del río Lerma es considerada como una de las principales fuentes de contaminación del aire, suelo y cuerpos de agua (Pérez, 2001), por lo que es importante identificar los principales factores asociados a este efecto para buscar soluciones apropiadas. El objetivo del trabajo fue determinar la composición de alimentos y residuales (sólidos y líquidos) de cinco granjas porcícolas y se analizó su potencial contaminante.

Materiales y Métodos: Se seleccionaron cinco granjas de diferentes municipios: dos en Tapatitlán y una en Degollado Jal, una en Vista Hermosa, Mich y una en Santa Ana Pacueco Gto, las cuales presentaron diferentes prácticas de colección y tratamiento de residuales. De cada granja se tomaron muestras de alimento de cada etapa productiva: iniciación, destete, crecimiento, finalización, gestación y lactación; de las excretas depositadas en el estercolero a diferentes tiempos de residencia: frescas, semideshidratadas y deshidratadas; o de los sólidos frescos obtenidos de un separador para líquidos y sólidos. Se accedió además a los resultados del análisis de aguas residuales realizados en laboratorios certificados. En las muestras de alimento, excretas y sólidos recuperados se analizó el contenido de nitrógeno (N), fósforo (P), calcio (Ca), potasio (K), cobre (Cu) y zinc (Zn). Los resultados obtenidos en el alimento se compararon con las recomendaciones que el NRC (1998) sugiere para cerdos en diferentes etapas. En las excretas y sólidos se determinó la pérdida de N y P. Los resultados del análisis de aguas residuales fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles (LMP) en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996. **Resultados:** En las dietas analizadas, las concentraciones de Zn (50%) y de N (10%) se encontraron por debajo de lo

recomendado (NRC, 1998), mientras que el Ca (22%), P (24%) y principalmente el K (300%), se encontraron en exceso a las recomendaciones. La proporción N:P (g) se redujo de 8.7:1 en las excretas frescas a 3:1 en las excretas dehidratadas. La pérdida de N fue alrededor de 60%, mientras que el fósforo y el calcio se incrementaron ligeramente. La proporción N:P (g) fue de 0.8:1 en los sólidos recuperados. En comparación con las excretas deshidratadas, en los sólidos recuperados el N se redujo 64% más, y se incrementó el P en 40%. El análisis de contaminantes básicos en aguas residuales muestra que para cuerpos receptores Tipo A (Ríos con uso en riego agrícola) todos los parámetros se encontraron excedidos a los LMP, ya que el contenido de P total, grasas y aceites fueron 4 veces mayores; la DBO₅ y nitrógeno total 19 veces mayores, y los SST 38 veces mayores a estos.

Discusión: En la composición de los alimentos, almacenaje y tratamiento de excretas se detectaron evidencias que indican ineficiencias que pueden conducir a una mayor pérdida de contaminantes al medio ambiente (Gómez, 2003). Estas ineficiencias se detectaron en granjas con sistemas simples hasta sistemas muy sofisticados de manejo de excretas, lo que sugiere que las prácticas, procesos aplicados o infraestructura disponibles son inadecuados para el manejo de residuales. Es importante buscar alternativas que sean técnica-, económica- y ambientalmente factibles para reducir el potencial contaminante de la porcicultura.

Bibliografía. Gómez RS. 2003; III Seminario de Investigación Agropecuaria en el Edo de Querétaro. NRC, 1998; Nutrient Requirements of Swine. Pérez R. 2001; Rev. Int. Contam. Ambient 17(1)5-13.