

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS DEL AGUA RESIDUAL PORCINA EN TRES UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Carlón M.<sup>a1\*</sup>, Ángeles R.<sup>b1</sup>, Ferrara M.<sup>b1</sup>, De Loera Y.<sup>a2</sup>, Guevara J.<sup>a1</sup>, García-Contreras A.<sup>a1</sup>.

<sup>a</sup>Medicina Veterinaria y Zootecnia; <sup>b</sup>Biología. <sup>1</sup>UAM-X; <sup>2</sup>FES-C UNAM

adelfa@correo.xoc.uam.mx

**Palabras claves:** Agua Residual, Contaminación, Porcinos

## Introducción

El agua residual porcina (ARP) se encuentra constituida por excretas porcinas y desperdicios, que le aportan una gran cantidad de materia orgánica<sup>4</sup>. Otra característica importante del ARP es la presencia de parásitos, virus y bacterias, las cuales pueden causar daño en los animales y personas<sup>1</sup>. El vertimiento o escurrimiento de ARP en los cuerpos acuáticos, alteran las características físicas y biológicas del agua<sup>6</sup>. Por ello, el objetivo fue evaluar las características físicas y biológicas del ARP en tres unidades de producción porcina (UPPs).

## Material y Métodos.

Se evaluó el ARP de tres UPPs localizadas en Jalisco e Hidalgo, en las cuales se tomaron tres muestras de ARP de canaletas, charcas y fosas de deyección, las cuales se mezclaron para obtener una muestra compuesta. Midiendo la temperatura (T) y oxígeno disuelto (OD) con un oxímetro, y pH con un potenciómetro. La determinación de coliformes totales (CT) y fecales (CF) se realizó conforme a la norma<sup>2</sup>.

## Resultados y Discusión

Se observó que el OD, pH y T se encuentran alterados en las muestras de ARP (Cuadro 1). La composición de ARP tiene gran cantidad de materia orgánica (MO)<sup>4</sup>, la cual es utilizada por microorganismos para sus procesos metabólicos disminuyendo el oxígeno<sup>5,6</sup>, como se observa en las UPPs de Jalisco principalmente. Las concentraciones de coliformes encontradas fueron de 2.5-110 NMP/100mL (Cuadro 2) en dos de las

granjas, lo cual se debe a la presencia de MO. De acuerdo con la norma<sup>3</sup>, las concentraciones son aptas para ser vertidas en bienes nacionales (1,000 y 2,000 NMP/100mL).

**Cuadro 1.** Caracterización física del agua residual (ARP) en granjas porcinas.

	OD mg/L	pH	°C
Hidalgo	2.58	7.36	28
APA	0.58	7.25	31.2
LAMOTE	0.84	8.68	33.6

APA= Acatic Jalisco; LAMOTE= Tepatitlán, Jalisco.

En el caso de la granja APA no se encontraron CT y CF, lo anterior puede deberse a que quizá parte del ganado pudo haber recibido tratamiento antimicrobiano, provocando la eliminación de estas en las ARP.

**Cuadro 2.** Coliformes en agua residual porcina.

Muestra	Coliformes NMP/100mL
Granja Hidalgo	110
Granja APA	0
Granja LAMOTE	2.5

APA= Acatic, Jalisco; LAMOTE= Tepatitlán, Jalisco.

## Conclusiones

Se encontró que el ARP presenta las variables físicas alteradas debido a la presencia de MO. Sin embargo, la concentración de Coliformes no se encuentra por encima de los valores permisibles para vertimientos o desechos en bienes nacionales.

## Bibliografía

<sup>1</sup>Cickova *et al.*, 2012. PLoS ONE. 7(3):1-9; <sup>2</sup>NMX-AA-042-1987; <sup>3</sup>NOM-001-SEMARNAT-1996; <sup>4</sup>Pérez, 2001. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. 17(1):5-13; <sup>5</sup>Roldán, 2003. Universidad de Antioquia. pp.1-11; <sup>6</sup>Solís *et al.*, 2003. Universidad Autónoma del Estado de México. pp. 65-76.