



# Ventanas altas contra ventanas bajas: una aproximación al problema de cómo mejorar el tiro cuando se utiliza la ventilación por gravedad en las granjas avícolas

• Hermenegildo J. Soria (\*)

Cuando en una granja avícola se plantea el problema de decidir la ubicación de las ventanas al fin de mejorar el tiro entre éstas y las aberturas cenitales de la nave, casi siempre se recurre a la fórmula simplificada que relaciona la capacidad de tiro del sistema con la sección de las aberturas, la altura y el diferencial térmico entre el interior y el exterior.

$$(1) \quad -V = s \cdot h \cdot (t_1 - t_2)$$

En donde:  $V$  = caudal  
 $s$  = sección  
 $h$  = altura  
 $(t_1 - t_2)$  = dif. térmico

De acuerdo con dicha fórmula, resulta aparente que cuanto más bajas se hallen las ventanas, mayor valor adquirirá el factor "h" y, en consecuencia, mayor será el caudal de aire trasegado si permanecen estables los otros dos valores. Así, en la Fig. 1 puede observarse que siendo  $h = h'$  debería concluirse que, en este caso, situando las ventanas en la parte inferior de los muros obtendríamos un potencial de trasiego doble que si las situamos en la parte alta. Sin embargo, no ocurre tal; y para probarlo nos serviremos del ejemplo de un hogar con entrada de aire a distinta altura, tal como se representa en la Fig. 2. Como se ve, hemos situado el hogar a la mitad de la altura total de la chimenea, de modo que podemos tapar su abertura inferior "B" (situada en el sótano del edificio) y hacer que el aire entre por la abertura intermedia "A", o

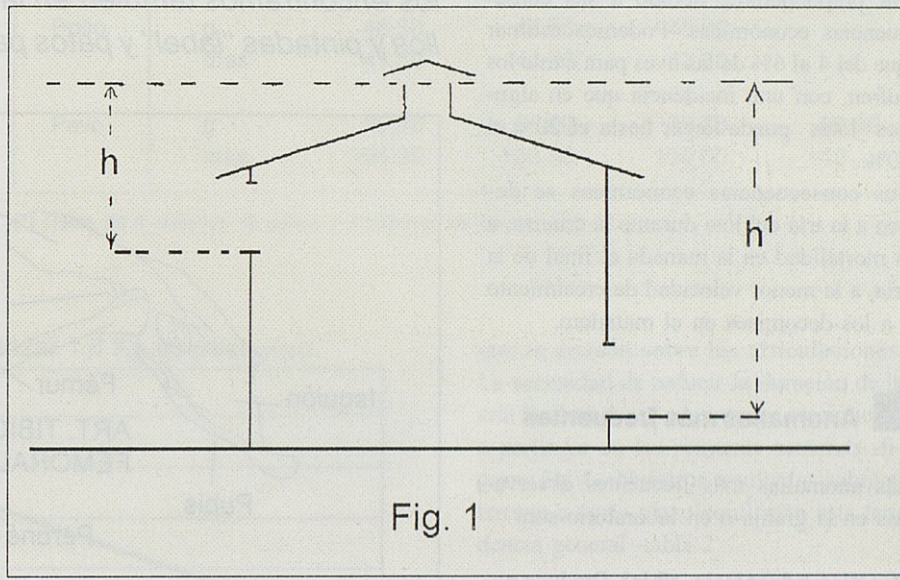


Fig. 1

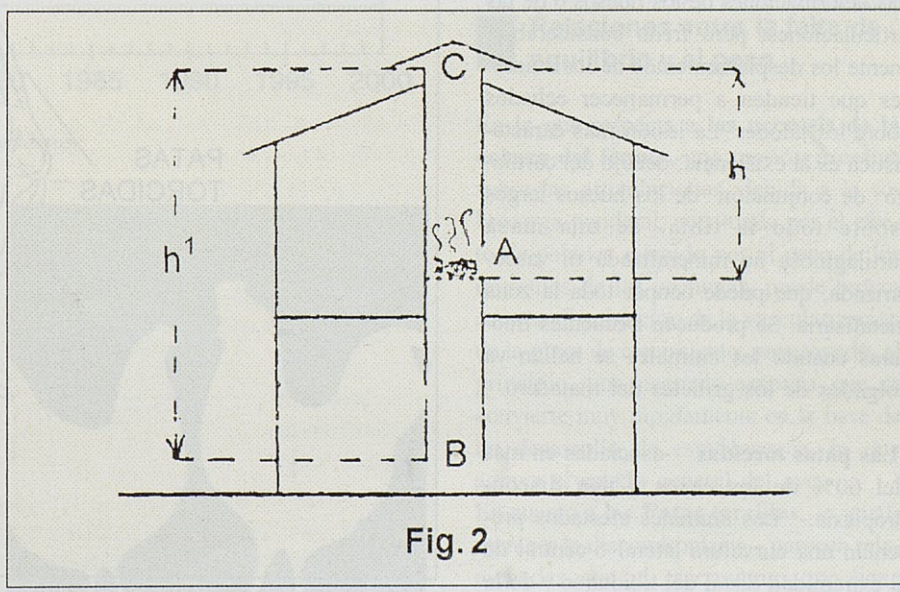


Fig. 2

(\*) Dirección del autor:  
 Director del Departamento de I + D de GANAL  
 Apartado 17 - 46460 Silla (Valencia)  
 Tel (96) 121 25 54 - Fax (96) 121 17 43.

(Continúa en página 633)