

Diseño mecánico y prototipado de una incubadora automática para huevos de aves de corral

PROBLEMA

La incubación natural de huevos en aves de corral se ve limitada por la cantidad de huevos que un ave puede incubar y la frecuencia de su gestación. Además, factores externos como plagas, enfermedades y depredadores reducen significativamente la tasa de eclosión y la viabilidad de las crías.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y prototipar una incubadora automática para huevos de aves de corral, implementando criterios de automatización, diseño mecánico y avicultura

PROPUESTA

Se diseñó y prototipó una incubadora automatizada con capacidad para 350 huevos, capaz de controlar y mantener los parámetros de temperatura, humedad y volteo dentro de una cámara de incubación

Para mantener estos parámetros, se implementaron un controlador electrónico y un Arduino UNO. Estos dispositivos, a través de un sistema de relés, activan una resistencia para la temperatura y un humidificador para regular la humedad. El volteo de los huevos se realiza mediante un motor de bajas revoluciones, que opera durante 22 segundos cada hora.



RESULTADOS

Se elaboró una incubadora capaz de cumplir con los parámetros ambientales y la capacidad deseada, con un presupuesto en materiales de \$260 dólares, lo que representa una mejora económica significativa en comparación con la incubación tradicional.

	Sensor	Termohigrómetro
Temperatura [°C]	37.3	37.6
Humedad [%]	63	62.8



CONCLUSIONES

- Se desarrolló una incubadora con una capacidad de 350 huevos, equipada con un sistema automatizado para controlar parámetros críticos como la humedad, la temperatura y el volteo de los huevos. La incubadora inicia su operación automáticamente al ser conectada a la fuente de alimentación.
- Se concluye que la temperatura es el parámetro más crítico a controlar, ya que cualquier incremento significativo por encima del rango óptimo podría comprometer la viabilidad de los embriones.

- Este diseño de incubadora es altamente adaptable y puede ajustarse a diferentes tamaños de neveras, lo que permite la creación de incubadoras de mayor o menor capacidad, según las necesidades específicas de incubación. Esto brinda flexibilidad para aplicaciones en diversas escalas productivas.
- El sistema de activación de la incubadora ha sido diseñado para cumplir con los requisitos de facilidad de uso y configuración, requiriendo únicamente la conexión a una fuente de energía para iniciar su operación