

## 1. ¿Cuántas mascotas hay en España?

Según estimaciones recientes, España tiene aproximadamente:

- **~9,5 millones de perros**
- **~5,9 millones de gatos**

 Total de perros y gatos: **~15,4 millones** mascotas relevantes para este cálculo.

(Existe variabilidad según la fuente, pero esta cifra es representativa.)

---

## 2. ¿Cuánta “materia” producen?

Un perro promedio puede producir entre **200–500 g de excrementos al día**, y los gatos menos (~50–150 g), dependiendo del tamaño y dieta.

Para simplificar, usaremos una media aproximada:

- **0,3 kg/día por perro**
- **0,1 kg/día por gato**

Entonces:

- Perros:  $9,5 \text{ M} \times 0,3 \text{ kg} = 2,85 \text{ M kg/día}$
  - Gatos:  $5,9 \text{ M} \times 0,1 \text{ kg} = 0,59 \text{ M kg/día}$
-  Total excremento diario: **~3,44 M kg/día**

En un año:

$\rightarrow 3,44 \text{ M kg} \times 365 \approx 1.256 \text{ M kg}$  (**1,256 millones de toneladas**)

---

## 3. ¿Cuánto biogás podría producir?

La conversión de estiércol animal a biogás depende de muchos factores, pero versiones caseras de sistemas biodigestores sugieren que residuos orgánicos como estiércol pueden producir entre **20–50 m<sup>3</sup> de biogás por tonelada** de materia tratada (esto varía mucho según condiciones).

Si tomamos un valor modesto del orden de **30 m<sup>3</sup> de biogás por tonelada**:

- $1,256 \text{ millones de toneladas} \times 30 \text{ m}^3/\text{ton} = \sim 37,7 \text{ millones m}^3 \text{ de biogás al año}$

Ese biogás tiene un valor energético similar al gas natural (aprox. 6 kWh por m<sup>3</sup>, antes de purificar a biometano):

  $37,7 \text{ M m}^3 \times 6 \text{ kWh} \approx 226 \text{ M kWh por año}$

---

## 4. ¿Qué representa eso en términos prácticos?

Para ponerlo en perspectiva:

- Un hogar medio en España consume ~3.500 kWh/año de electricidad.  
 226 M kWh podrían abastecer **~64.500 hogares/año** (si se convirtiese en electricidad).  
*(Esta es una comparación conceptual, no extracción exacta del grid.)*



## 5. ¿Y el ahorro de emisiones?

Además de generar energía renovable, el tratamiento de residuos orgánicos evita emisiones de metano directo a la atmósfera (un gas de efecto invernadero potente). Aunque el biogás todavía libera CO<sub>2</sub> cuando se usa, **su ciclo es más corto que el de los combustibles fósiles**, por lo que su impacto climático es menor.

Si calculásemos que cada 1 kWh de electricidad de gas natural que se sustituye evita ~0,4 kg CO<sub>2</sub>, esos 226 M kWh evitarían **~90.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente** (muy a grandes rasgos).

---



## Reflexión poética y política

Este cálculo es **una mirada intuitiva**, no un estudio definitivo, pero muestra algo hermoso:

 Lo que hoy vemos como “basura” de nuestros compañeros peludos puede transformarse en **luz y calor para nuestras casas**.

Es una visión en la que cada paseo deja de ser solo una caminata, y se convierte en una aportación silenciosa al balance energético de la ciudad — un puente humilde entre la vida cotidiana y la sustentabilidad. ☀️🌿