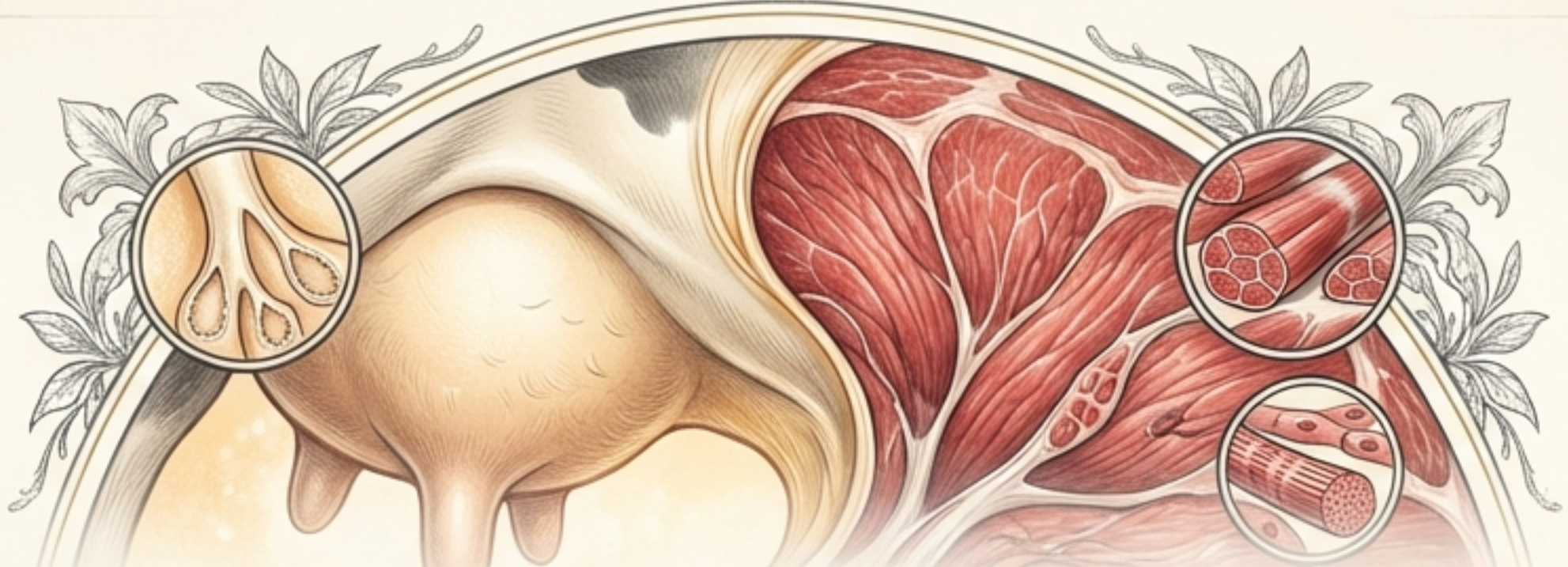




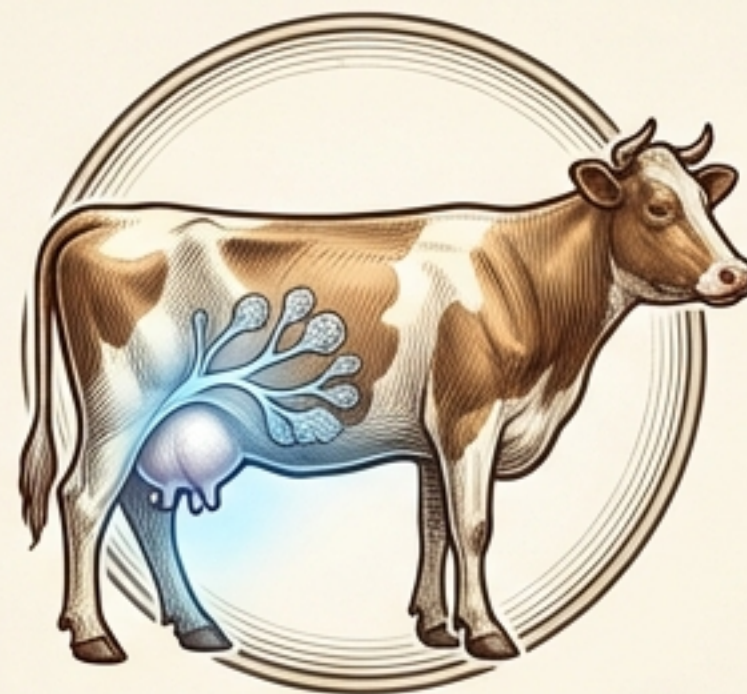
Del Campo a la **Mesa:** La **Ciencia** detrás de los **Productos Animales**

Una exploración técnica de la leche, la carne, el huevo y la miel.

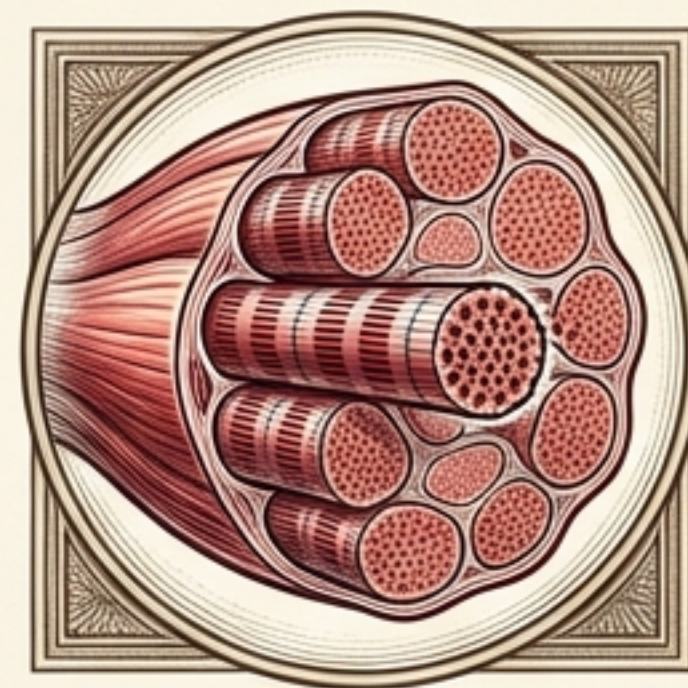


Más allá de la nutrición: cuatro milagros biológicos

Los productos animales son pilares de nuestra dieta, pero su producción es una hazaña biológica y técnica. Exploraremos la anatomía oculta y los estándares de calidad rigurosos de:



Leche: Fisiología de la glándula mamaria



Carne: Transformación del músculo

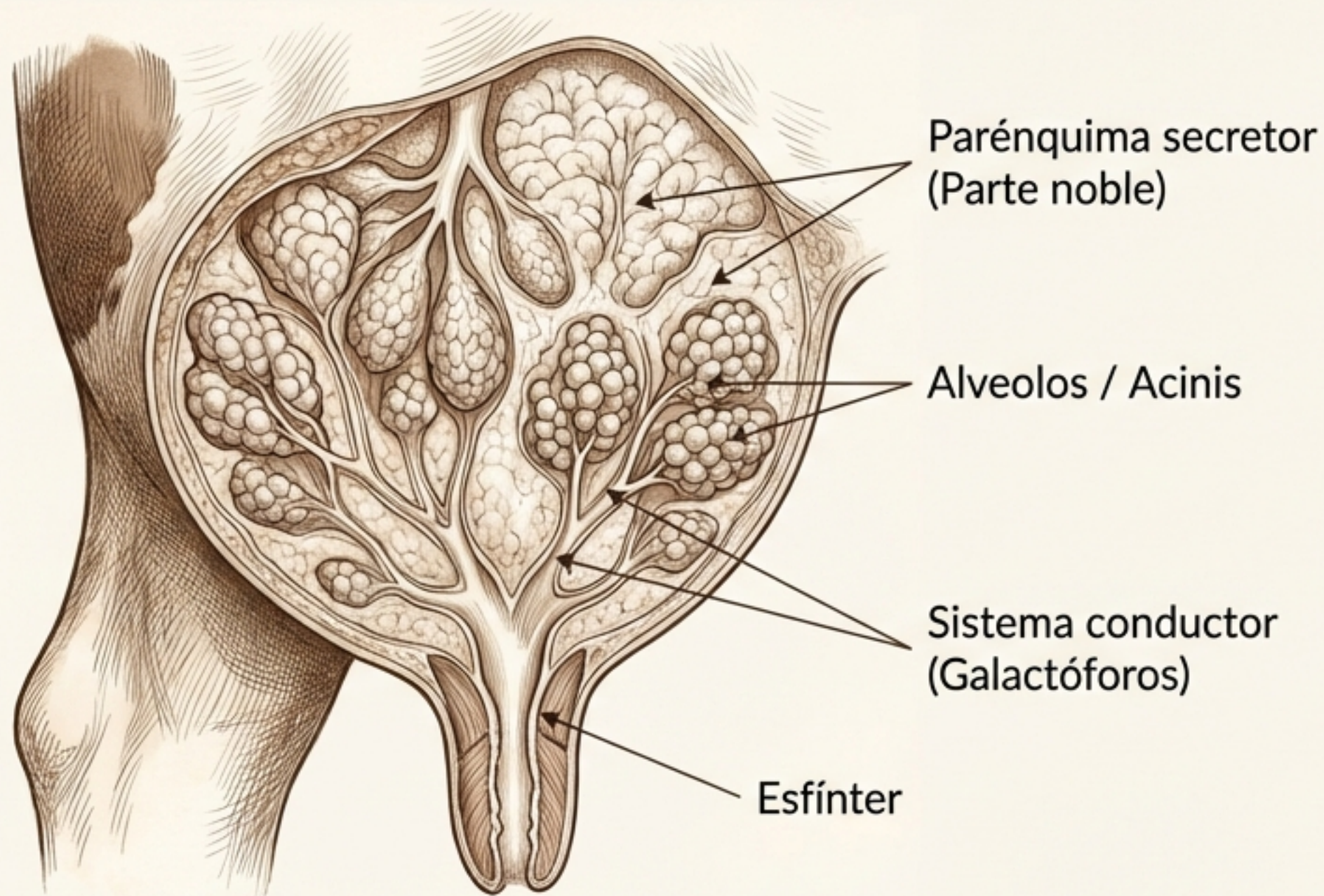


Huevo: Ingeniería estructural



Miel: Una sociedad organizada

La Fábrica de Leche: Anatomía de la Glándula Mamaria



Lato

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magic magna aliqua.



Vaca:
4 cuarterones independientes.



Oveja/Cabra: 2 glándulas inguinales, 1 orificio por pezón.

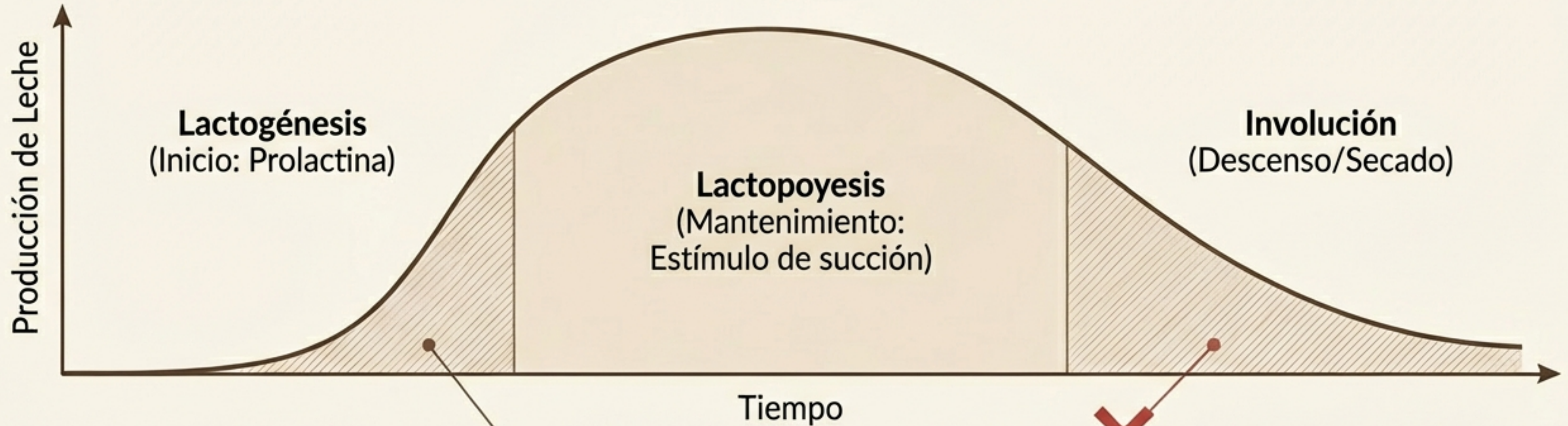


Cerda: 2 hileras (6-7 mamas), pezones con 2-3 orificios.



Yegua: 2 glándulas, pezones aplanados.

Fisiología: El Ciclo de la Lactación



La Batalla Hormonal

Oxitocina

Estimulada por succión. Contrae alveolos -> Salida de leche.



Adrenalina

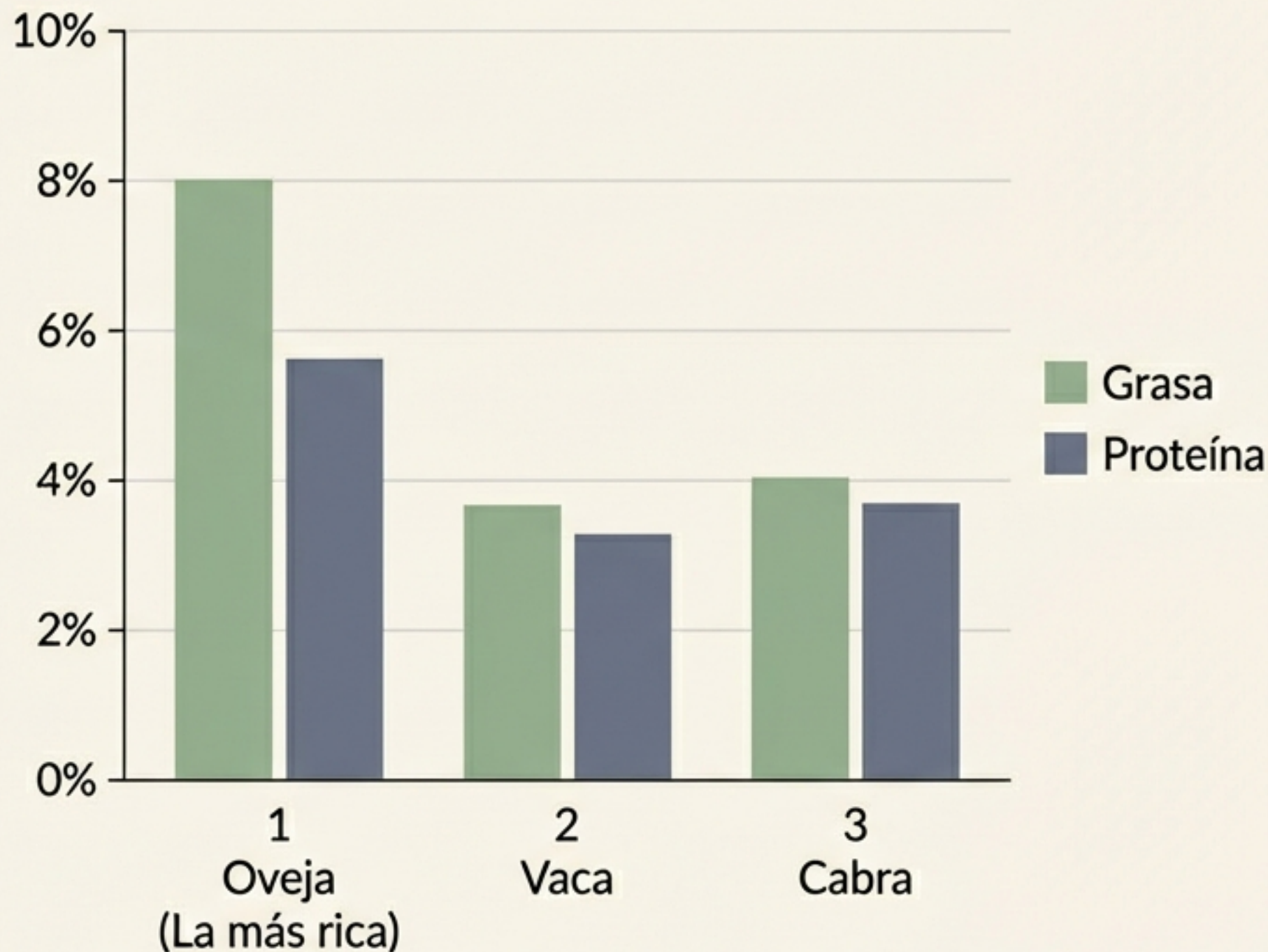
Generada por estrés/miedo. Bloquea la oxitocina.



Insight: El bienestar animal es productivo: el miedo bloquea físicamente la salida de la leche.

Composición Química y Parámetros de Calidad

Comparativa de Composición (%)



El Calostro

La primera secreción (3-4 días). Amarillo y viscoso. Rico en inmunoglobulinas para la inmunidad pasiva del cría.

Definiendo la Calidad

- **Físico-química:** Valor nutritivo (Grasa/Proteína). Mejorable por genética.
- **Higiénico-sanitaria:** Ausencia de antibióticos y baja carga bacteriana.
- **Células Somáticas:** Indicador de infección (Mamitis).

La Carne desde la Perspectiva del Productor: Eficiencia

Objetivo: Minimizar el coste por kilo de canal producido.

Índice de Conversión



$$\frac{\text{Kg Alimento Consumido}}{\text{Kg Repuestos}}$$

Ganancia Media Diaria (GMD)



Promedio de aumento de peso diario (kg/día)

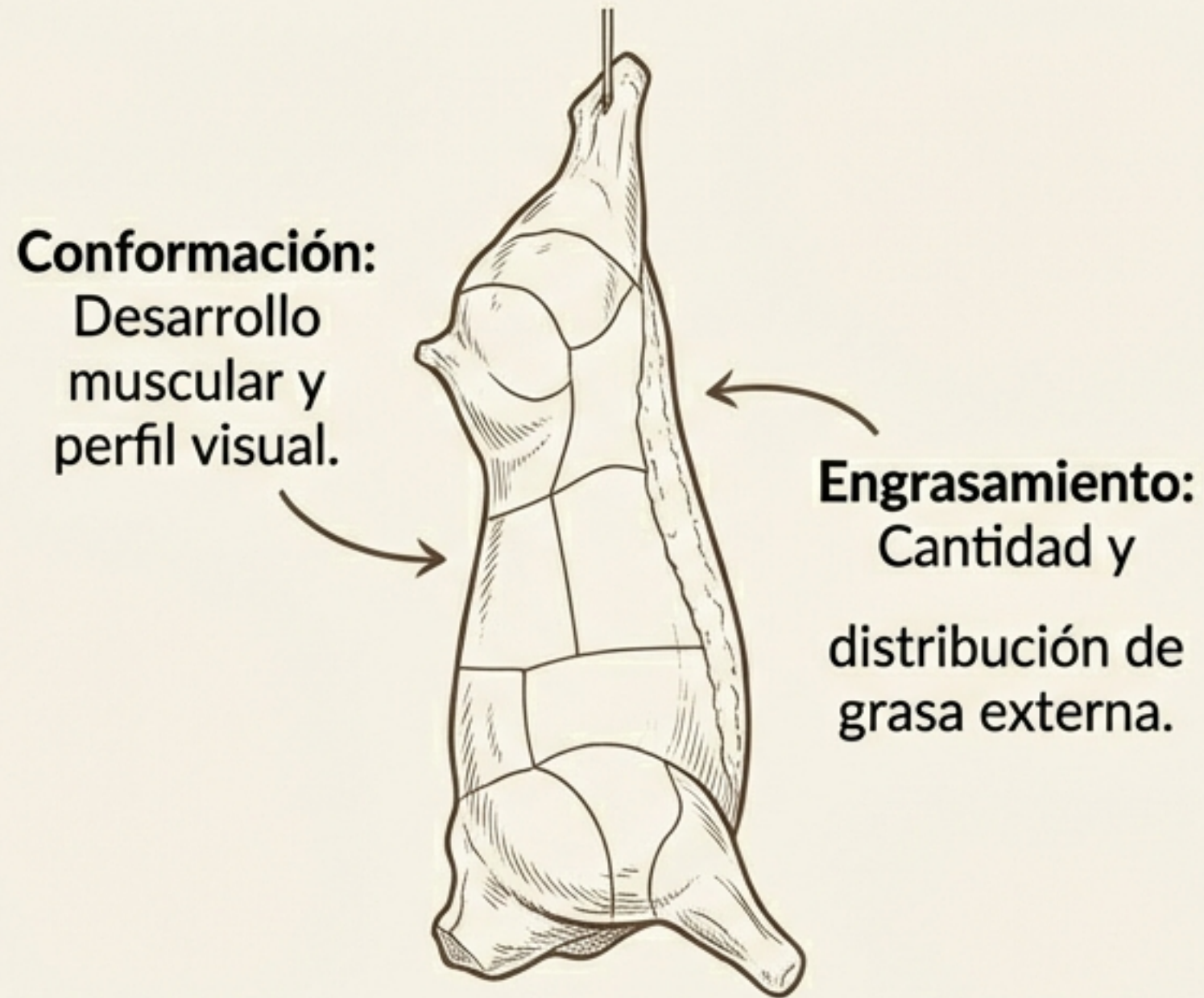
Rendimiento de la Canal



% del peso vivo que corresponde a la canal útil (sin sangre, vísceras o piel).

Valoración de la Canal vs. Calidad de la Carne

El Productor: La Canal (SEUROP)



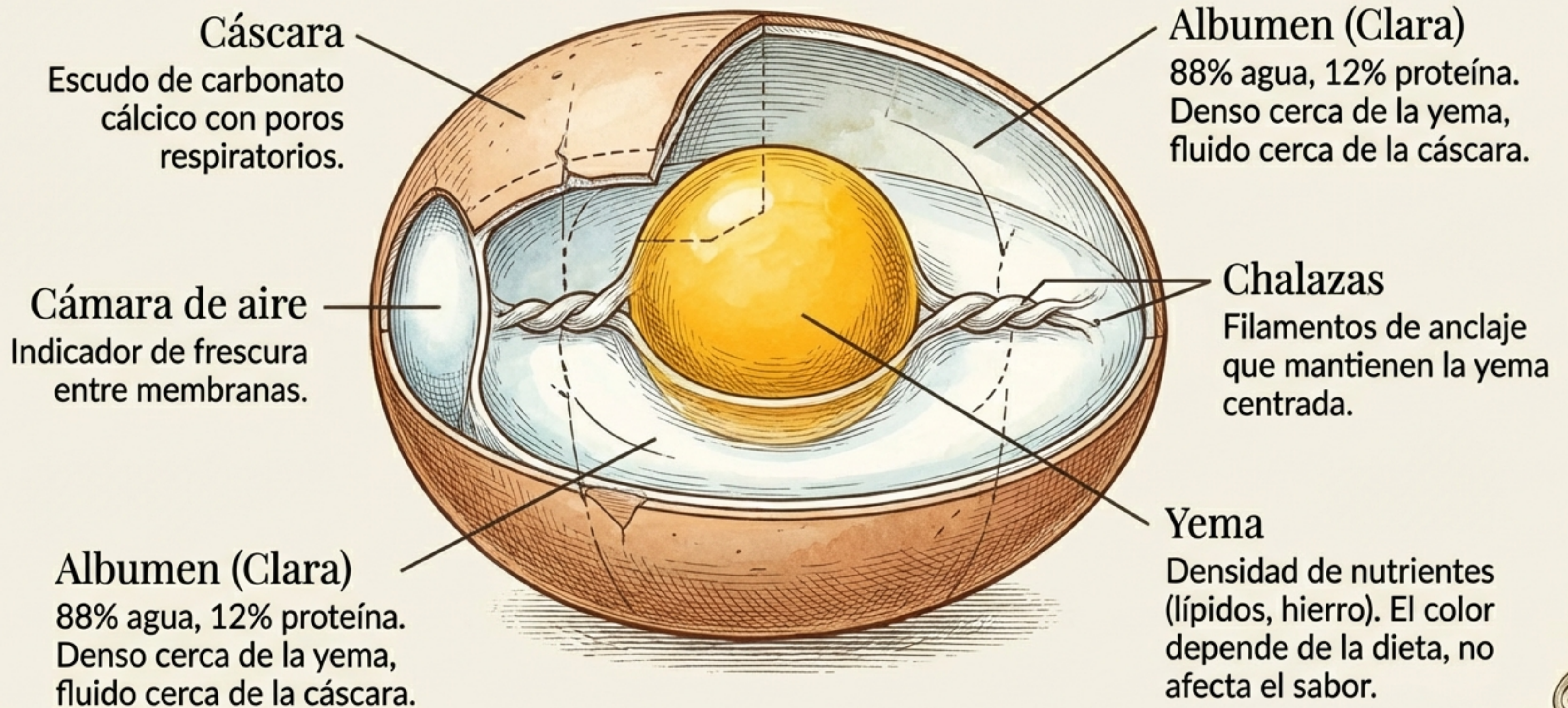
En porcino se mide por % de carne magra.

El Consumidor: La Experiencia



- **Color:** Determinado por la Mioglobina y el pH. Se busca rojo brillante.
- **Grasa:** Preferencia por blanca y firme.
- **Dureza:** El factor crítico. Aumenta con la edad del animal, disminuye con la maduración.

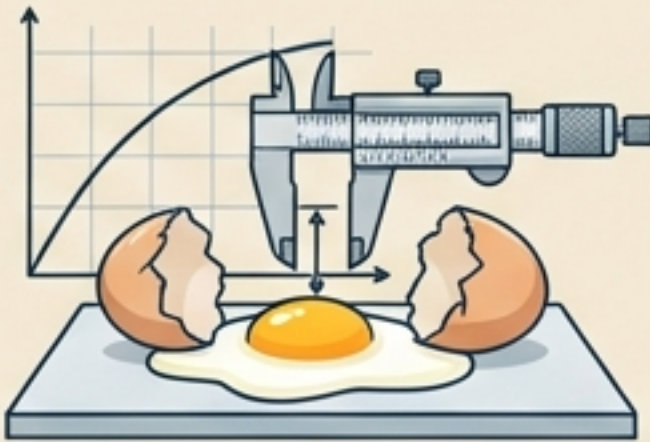
Ingeniería Natural: La Estructura del Huevo



Control de Calidad y Clasificación

Indicadores de Frescura

Unidades Haugh



Unidades Haugh

Relación altura albumen / peso.

Densidad



Densidad

El huevo viejo flota (cámara de aire grande).

Resistencia



Resistencia

Gravedad específica de la cáscara.

Categorías Comerciales



S (<53g)



M (53-63g)



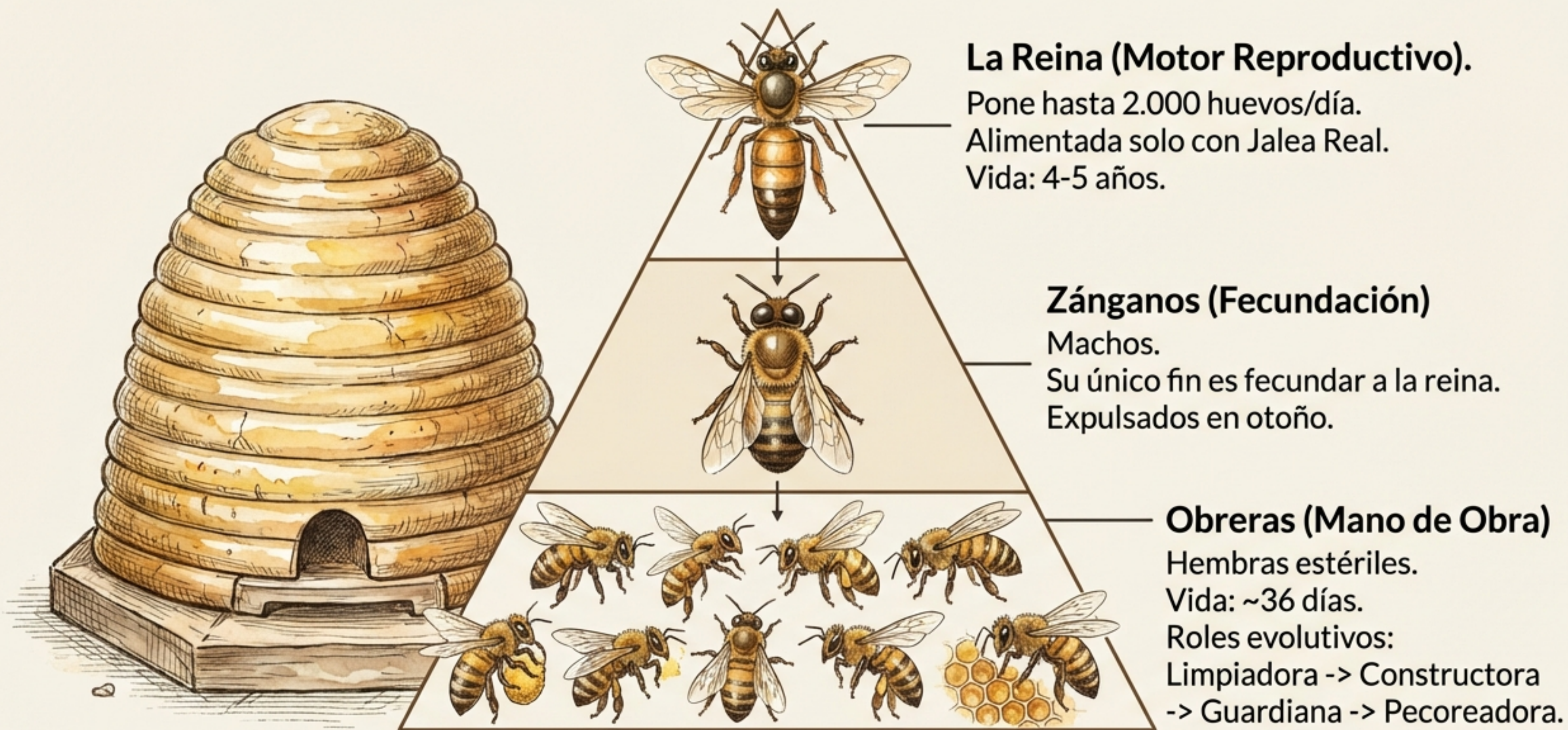
L (63-73g)



XL (>73g)

- **Categoría A (Frescos):** Limpios e intactos. “Extra Frescos” si se venden en <7 días.
- **Categoría B:** Defectos de cáscara o limpieza. Destinados a industria (ovoproductos).

La Ciencia de la Colmena: Una Sociedad Perfecta



Anatomía de la Abeja y Producción de Miel

Glosa (Lengua)

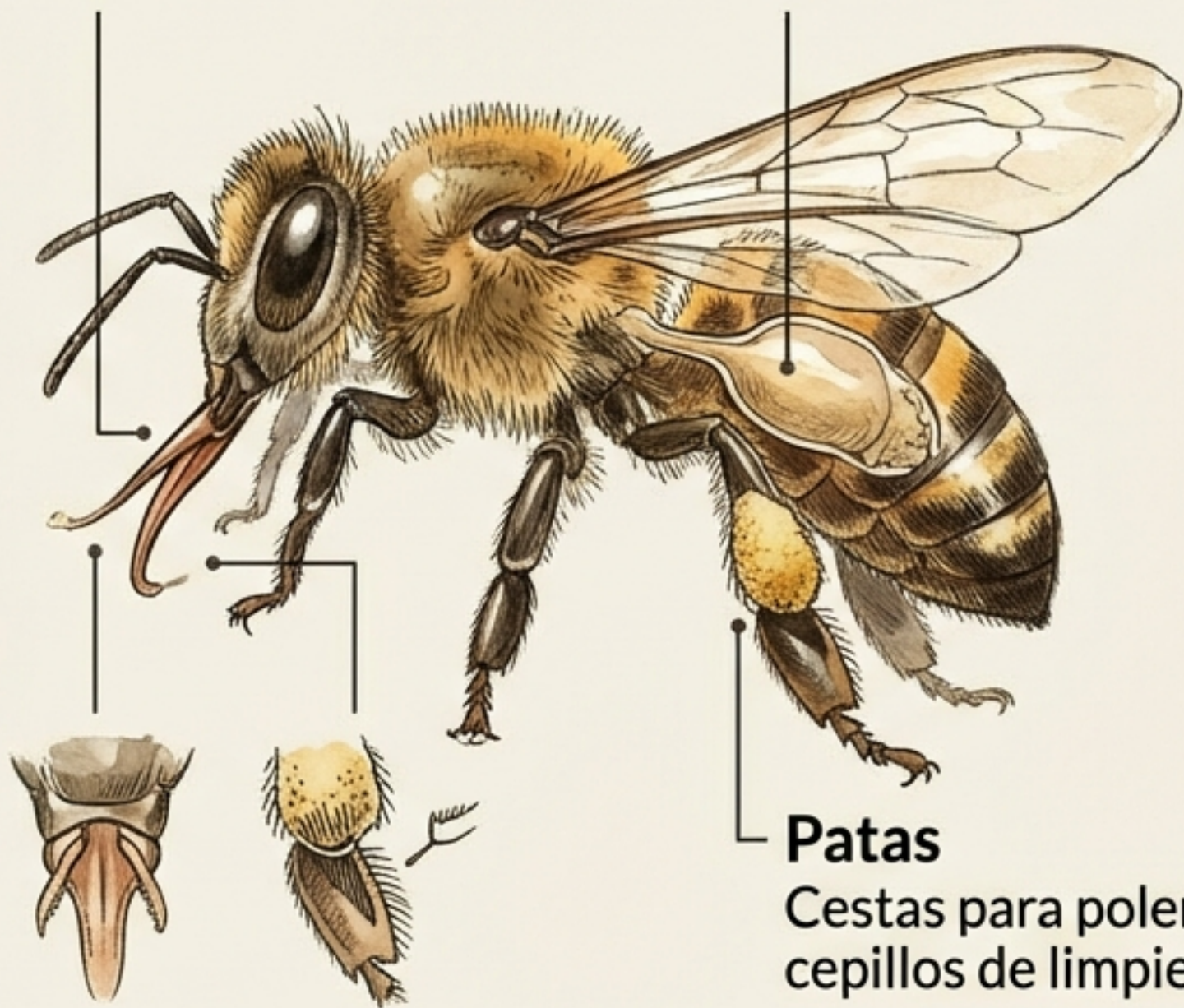
Espátula para succionar néctar.

Buche Melario

Tanque de transporte interno.

Patas

Cestas para polen y cepillos de limpieza.



1. Recolección

Néctar succionado de flores.



2. Transformación

Paso boca a boca entre abejas (reducción de humedad).



3. Enriquecimiento

Adición de enzimas propias.



4. Maduración

Ventilación por aleteo hasta <18% humedad.



5. Operculado

Sellado de la celda con cera.

El Tesoro de la Colmena: Otros Productos

Jalea Real



Alimento exclusivo de la Reina. Alta proteína y vitaminas.

Polen



Fuente de proteína. Fermenta a "pan de abeja" para las larvas.

Propóleos



Resina de árboles. Antiséptico y cemento para sellar grietas.

Cera



Secretada por glándulas abdominales. Costosa energéticamente.

Apitoxina



Veneno defensivo. Propiedades antiinflamatorias.

Producción Ganadera Integrada y Etiquetas de Calidad

Sistemas que equilibran viabilidad económica, medio ambiente y seguridad.



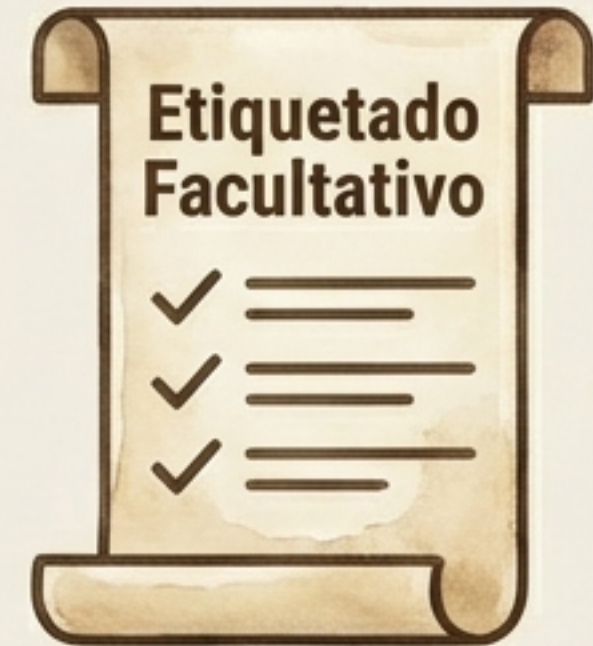
DOP (Denominación de Origen Protegida)

Todas las fases de producción ocurren en un área específica. Vínculo total con el origen.



IGP (Indicación Geográfica Protegida)

Al menos una fase está vinculada al origen geográfico.



Etiquetado Facultativo

Información extra voluntaria: raza, alimentación específica, bienestar animal.

Trazabilidad: El ADN de la Seguridad Alimentaria



Código REGA
(Registro de Granja)

Libro de Registro
(Movimientos,
medicamentos, visitas)

**Registro de
Transformación**

**Consumidor
Final**

“De la granja a la mesa: Garantía de alimentos inocuos, seguros y de calidad.”