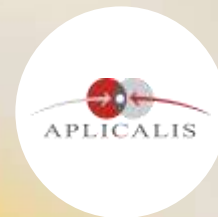


PALATABILIDAD

Control de calidad para optimizar la palatabilidad en alimentos para mascotas

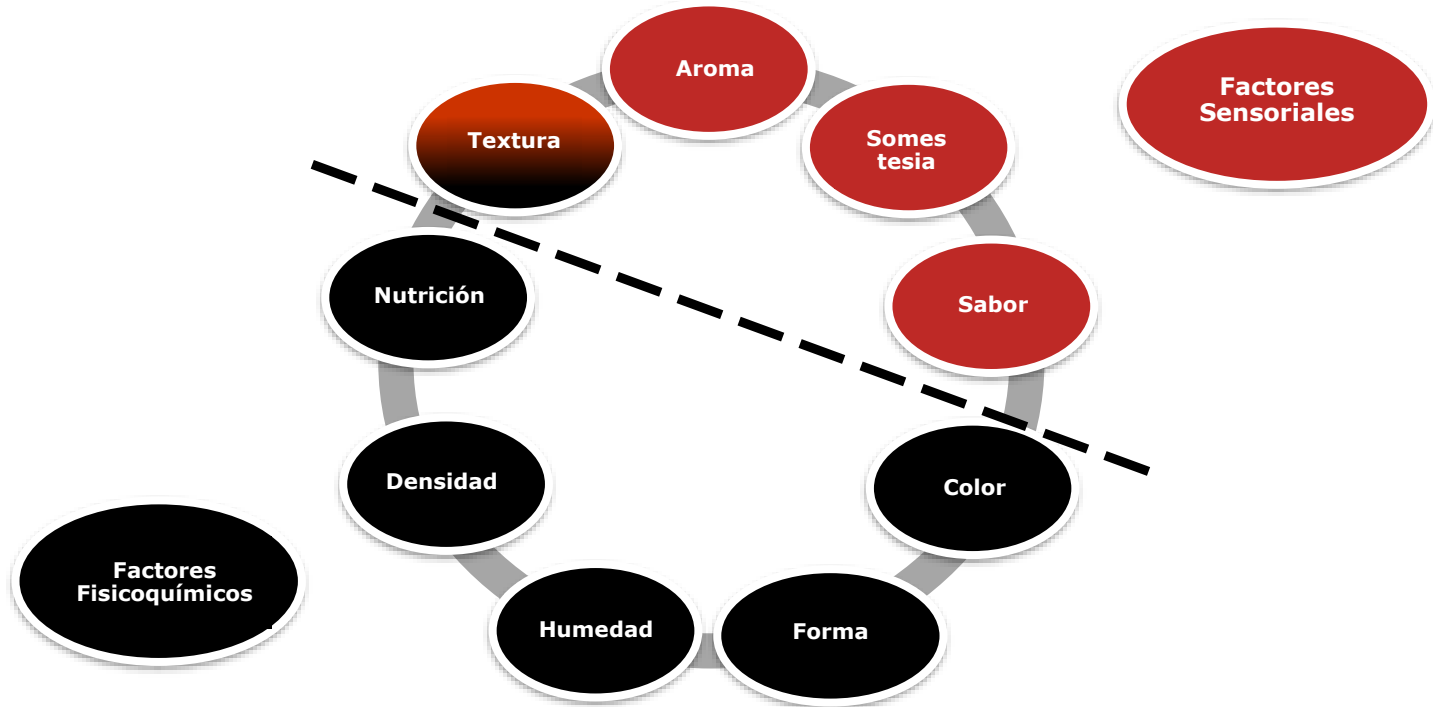




Juan Manuel Peralta
*Latam **APLICALIS** Manager*
DIANA PET FOOD

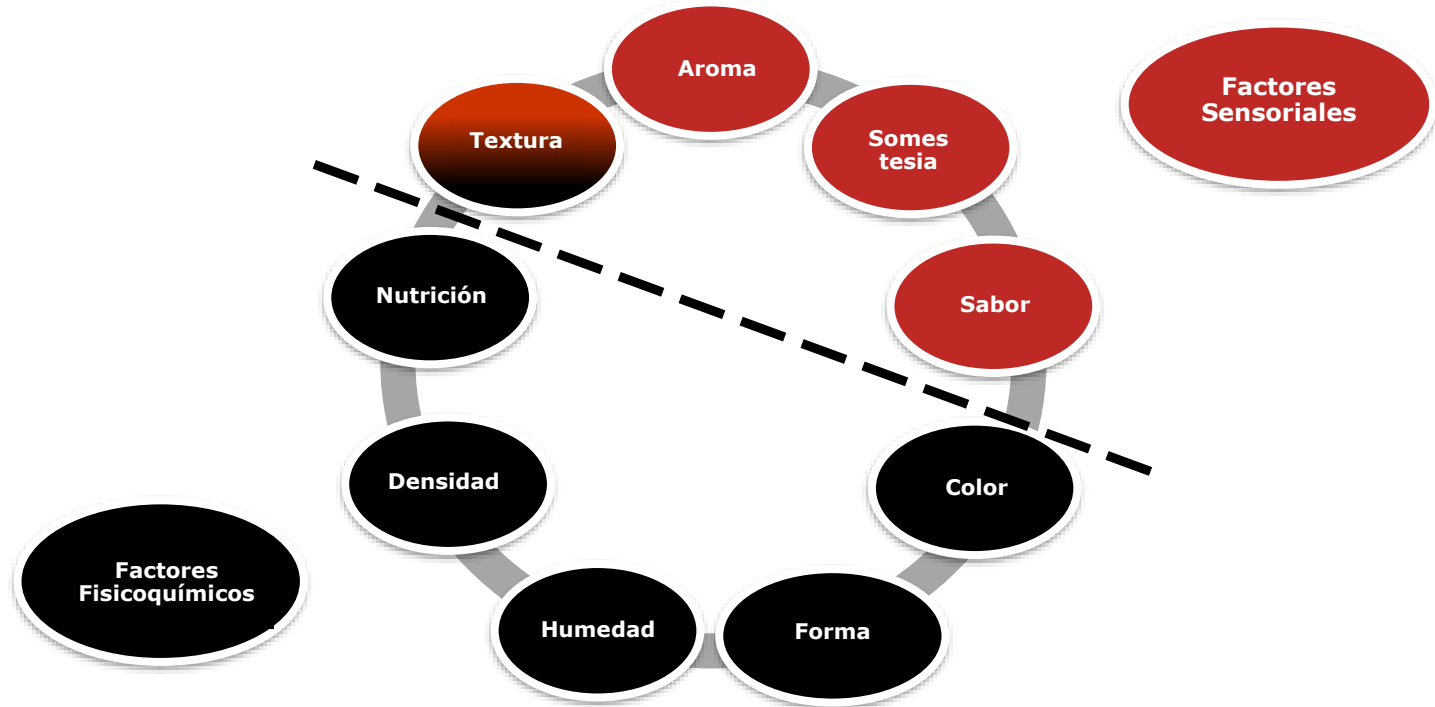
Palatabilidad

¿Qué define la palatabilidad de un alimento?



Palatabilidad

¿Qué define la palatabilidad de un alimento?



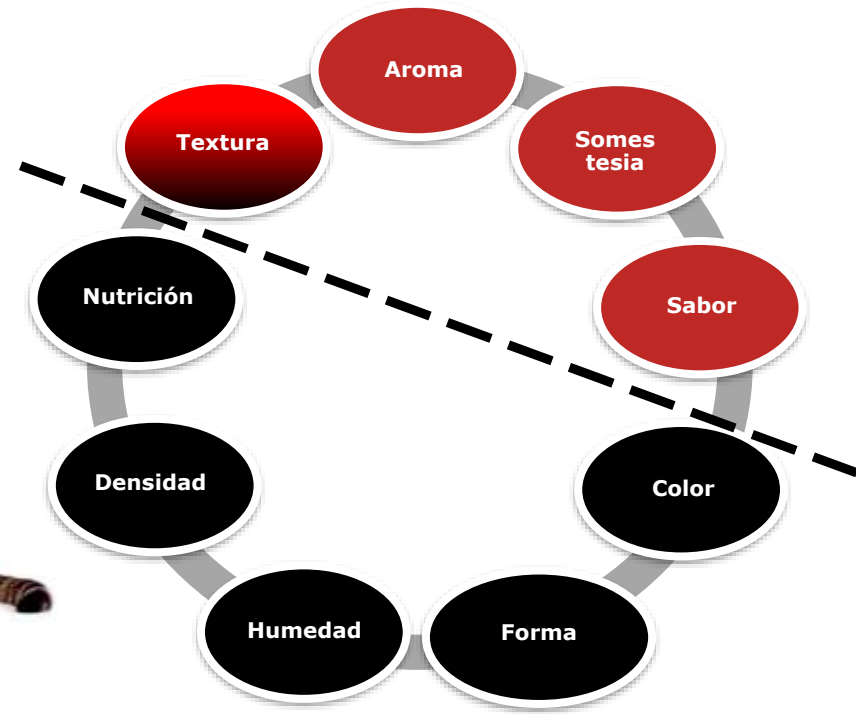
Palatabilidad

¿Qué define la palatabilidad de un alimento?



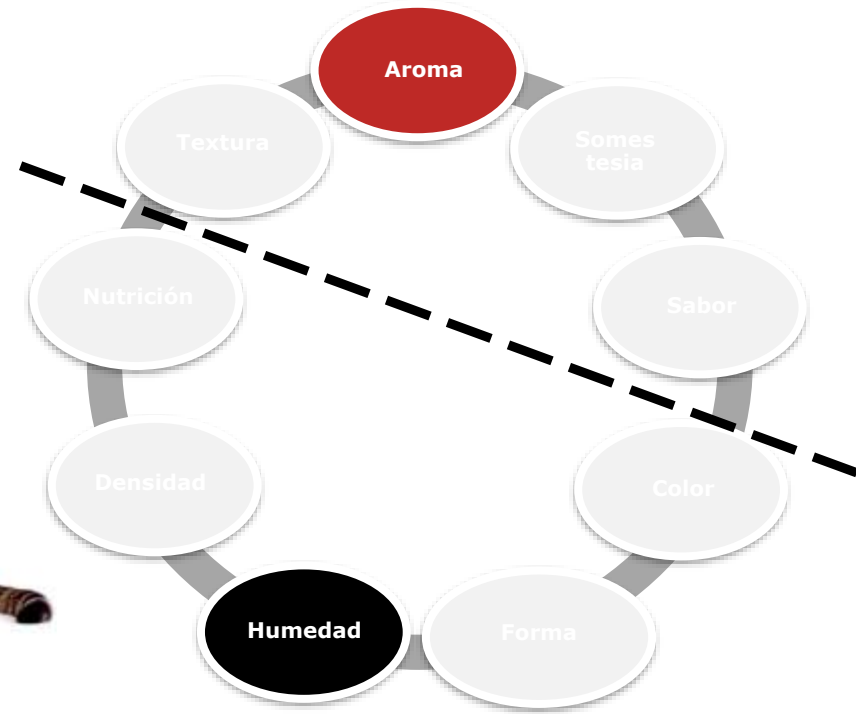
Palatabilidad

CASCADA SENSORIAL



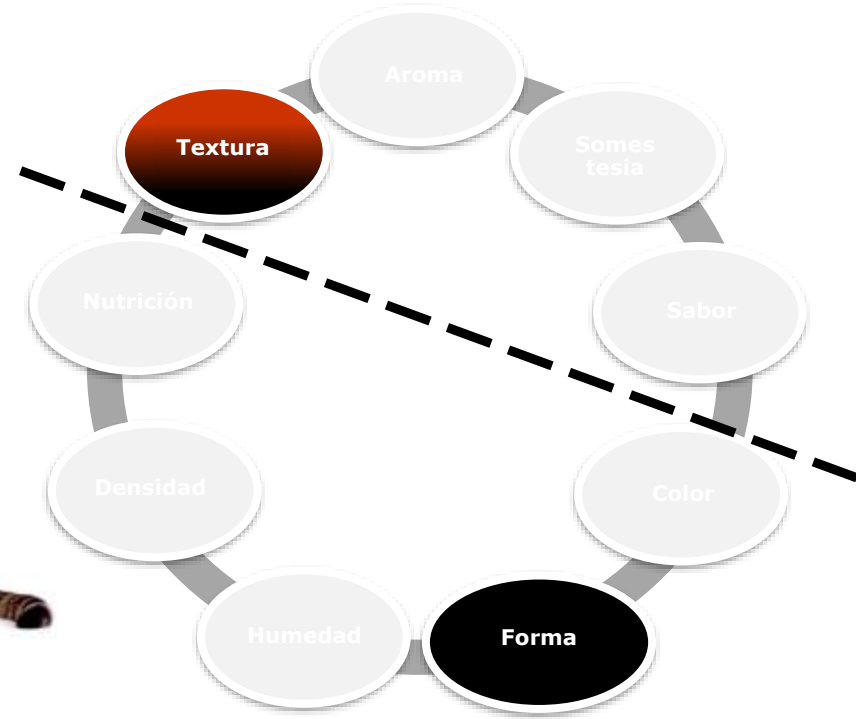
Palatabilidad

CASCADA SENSORIAL



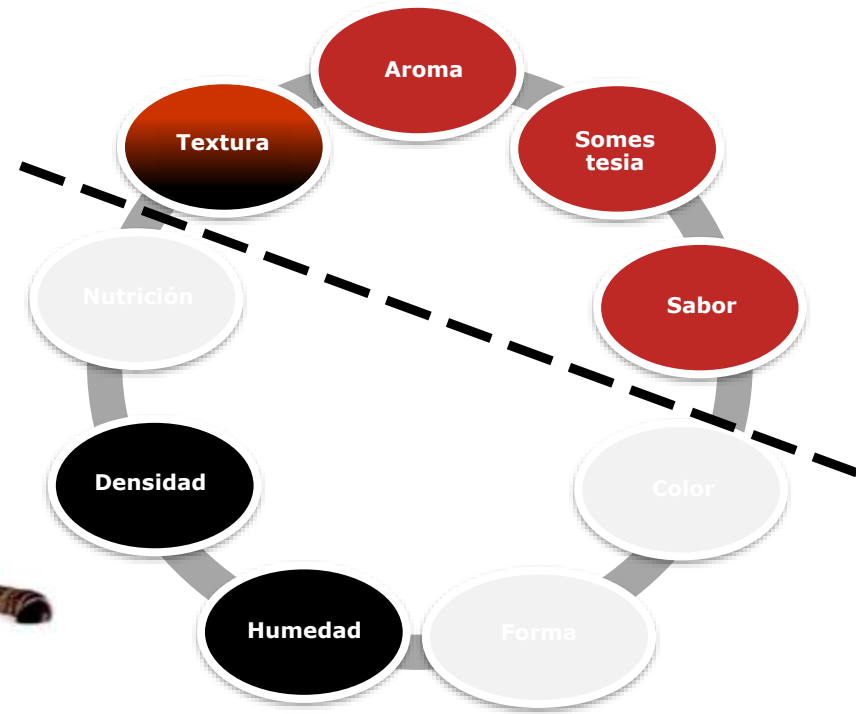
Palatabilidad

CASCADA SENSORIAL



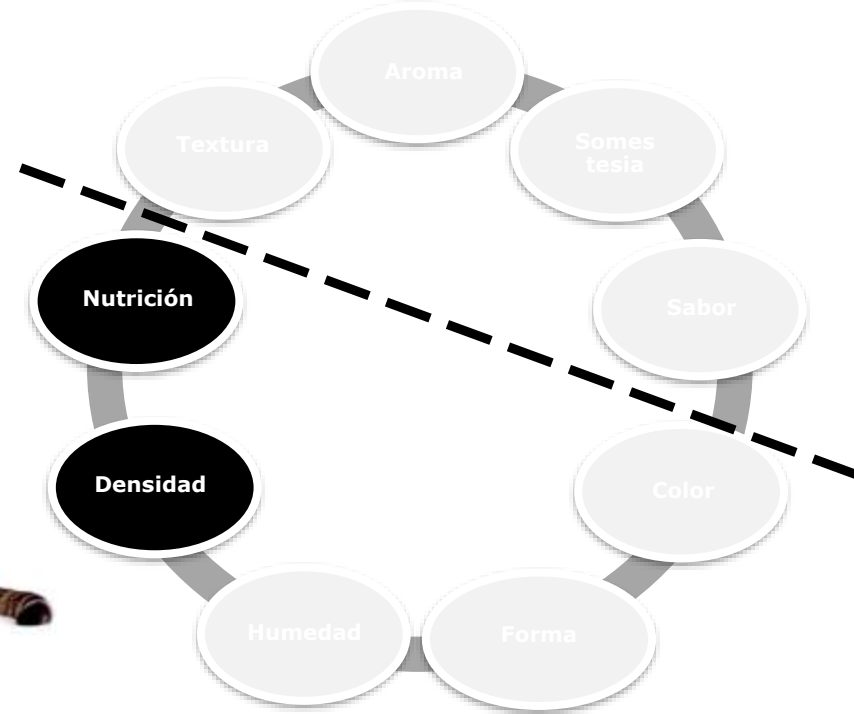
Palatabilidad

CASCADA SENSORIAL



Palatabilidad

CASCADA SENSORIAL



Palatabilidad

¿Cuáles son las preferencias de perros y gatos durante la cascada sensorial?

Descriptores de Palatabilidad en PERROS

Selección



Aroma

Aceptación



**Forma
Textura**

Masticación



**Sabor
Densidad
Humedad
Textura**

Digestión



**Densidad
Nutrición**

Descriptores de Palatabilidad en GATOS

Selección



Textura Aroma

Aceptación



**Textura
Humedad**

Masticación



**Sabor Textura
Humedad
Densidad
Somestesia**

Digestión



**Densidad
Nutrición
Somestesia**

Palatabilidad

¿Cómo medir correctamente la palatabilidad de un alimento?



Tamaño del Panel

- Mínimo N=40 >> Distribución normal

Población Representativa

- Todas las razas de la región donde está el panel

Histórico Alimenticio

- Dietas Variadas / Alimentos Extremos

Lateralidad

- Algunas mascotas siempre comen del mismo lado por comportamiento

Variabilidad de Consumo

- Horario / Estacionalidad / Exposición a alimentos muy palatables

Metodologías

- Versus Test / Liking Test / Otros

Bienestar

- Socialización / Recreación / Ambiente Enriquecido

Control de Procesos

Calidad en el siglo XXI – Satisfacción del cliente



Estandarización

Inocuidad

Gestión

Mantenimiento

Seguridad

Mejora continua

Eficiencia

Diseño



Control de Procesos

¿Aceptación?



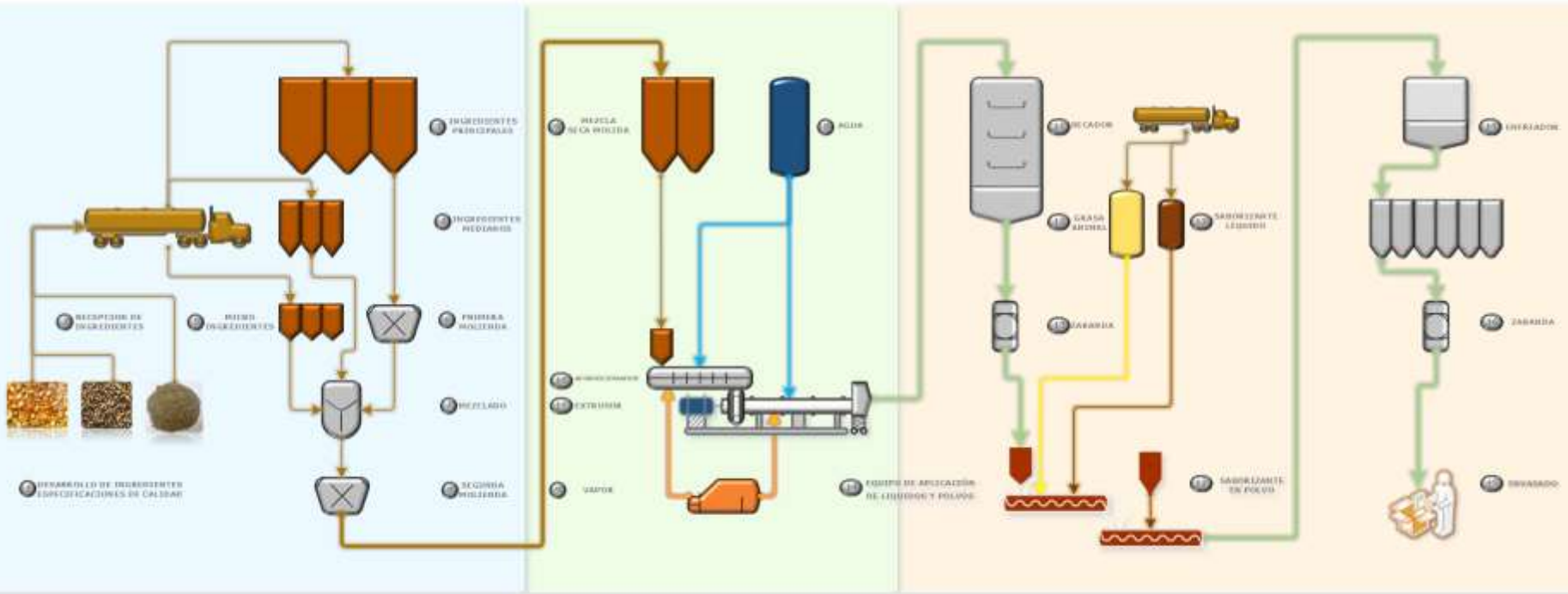
¿Es la palatabilidad importante para el éxito comercial de su producto?

¿Existen factores en el proceso productivo que influyen en la palatabilidad de los alimentos?

¿Controlo esos factores...?

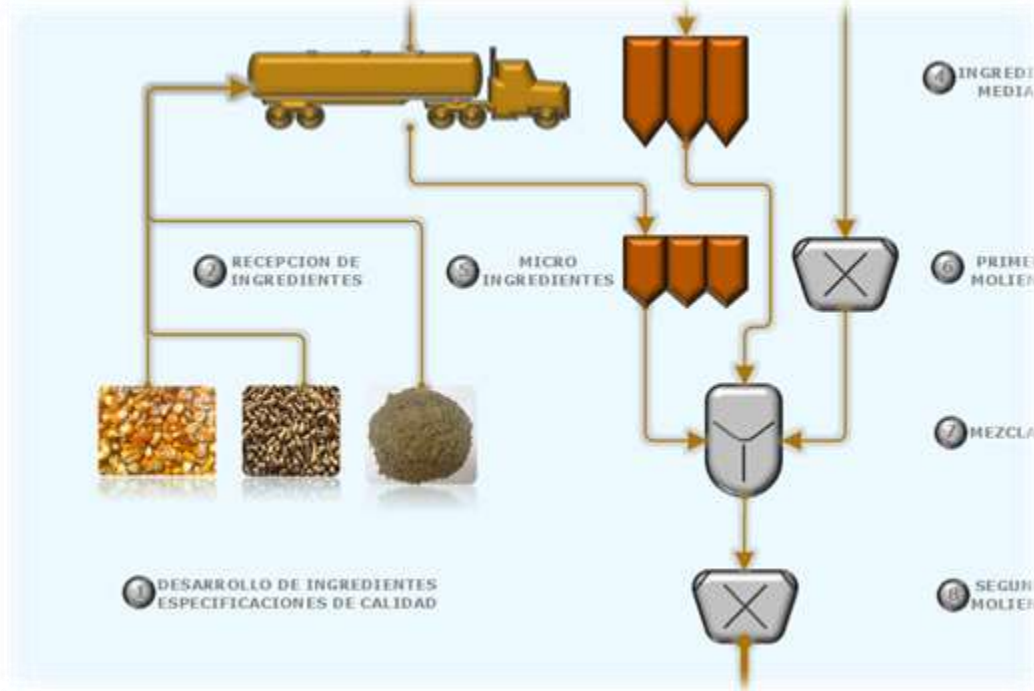
Proceso de Producción y Palatabilidad

¿Qué controlar y entre que límites?



Proceso de Producción y Palatabilidad

Ingredientes



Desde el inicio del proceso...

Ingredientes: Especificaciones para mascotas

Palatabilidad de los Cereales

- **Arroz Partido > Maíz Grado 2 > Trigo Grado 2**

Palatabilidad de las Fuentes de Proteína Vegetal

- **Gluten de Maíz > Harina de Soja > Salvado de Trigo (no más de 15%)**

Palatabilidad de las Fuentes de Proteína Animal

- **Hna de Subproductos Avícolas > Hnas de Pescados > Hna de Carne Bovina**

Palatabilidad de los Lípidos Animales

- **Grasa Bovina > Grasa Porcina > Aceite de Pollo > Aceite de Pescado**

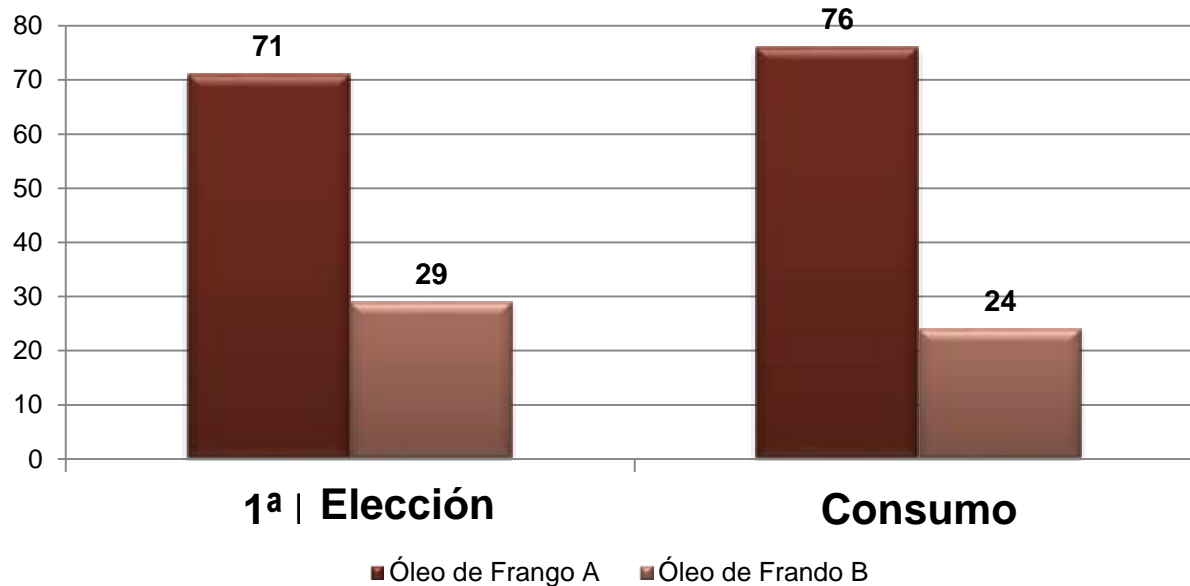
Palatabilidad de los Lípidos Vegetales

- **Aceite de Soja - Aceite de Girasol (se recomienda no más de 1%)**
-

La Calidad de las grasas tiene impacto en la aceptación

¿Qué controlar y entre que límites?

En alimentos secos para gatos



Diferencia significativa para grasas de mejor Calidad!

Aceite de Pollo

- > *de 5% de Acidez*
- > *de 5 meq/kg de peróxidos*
- > *de 1% de humedad*
- > *de 1% de sólidos insolubles*

Consejos prácticos de formulación

¿Qué verificar en una formulación según el segmento de producto?



Económico

Limitar fuentes de fibras de baja calidad
(Salvado de Trigo, Maiz o Arroz)

Controlar el % de oxidación de las grasas

Limitar el uso de *ingredientes alternativos* a no más del 15%



Premium

Garantizar un % mínimo de arroz y trigo

Se sugiere no usar fibras de baja calidad

Incrementar la grasa superficial y verificar origen y calidad

Balancear el origen de las proteínas , incluso las de origen animal



Superpremium

Privilegiar el uso de proteínas animales de alta calidad (Avícolas, Pescado)

Privilegiar el uso de proteínas vegetales de alta calidad (Gluten de Maíz o Trigo)

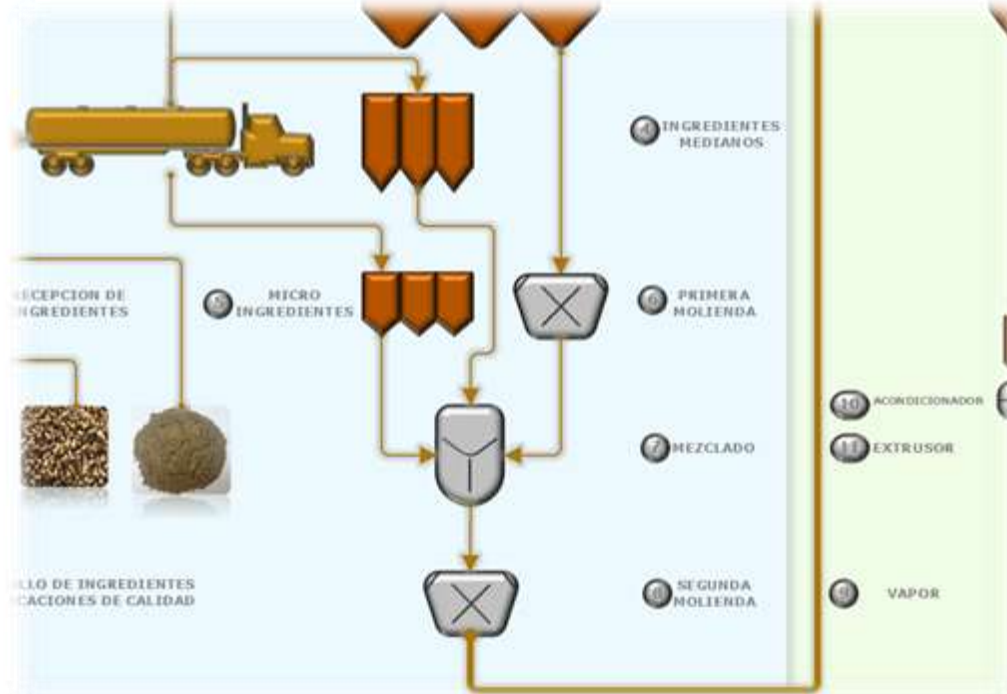
Considerar usar una mezcla de grasas en la cobertura de la croqueta

Equilibrar las fuentes de almidón

Arroz = Maiz = Trigo

Proceso de Produccion y Palatabilidad

MOLIENDA



La molienda , punto de partida de un alimento excelente

¿Qué controlar y entre que límites?

Tamaño Geométrico Medio
Inferior a 400 μm
ANSI/ASAE S319.3 2003

- Una granulometría reducida:**
- Mejora la hidratación durante la extrusión
 - Incrementa el % de almidón gelatinizado
 - Mayor expansión > Reduce la densidad

CONIDUR®

Relevante ✓
Mallas de 1,5 mm producen
alimentos menos palatables
que mallas de 1,0 mm

Una molienda deficiente aumenta los finos del proceso

¿Por qué controlar la granulometría y el porcentaje de finos?

El % de finos afecta la palatabilidad por lo cual debe evitarse su generación y eliminarlos antes del envasado.

- **Un alimento con 2,5% es significativamente menos palatable que el mismo alimento sin finos.**

¿Qué son los finos?

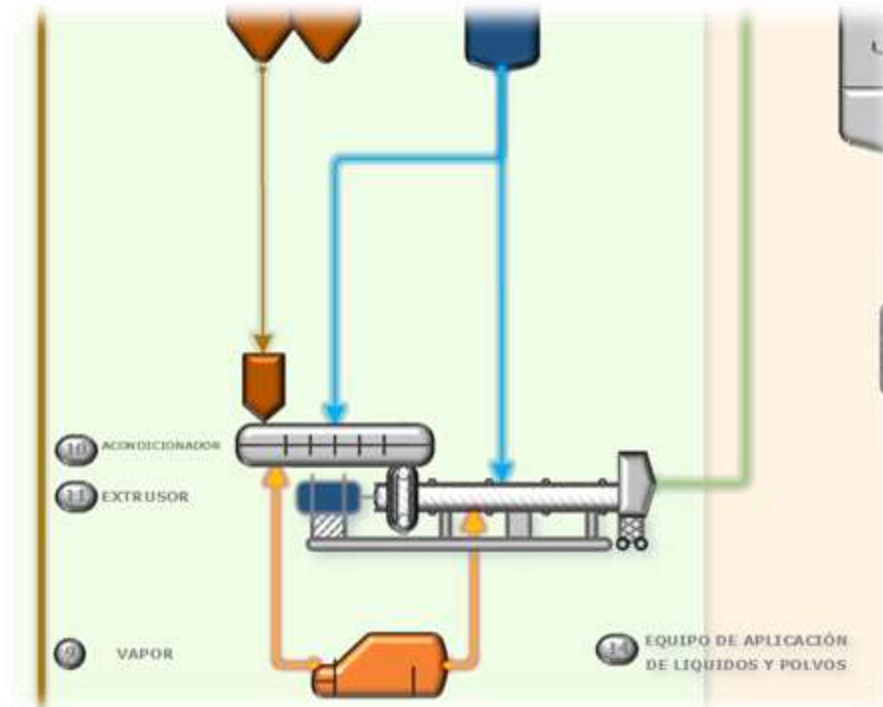
Partículas no cocidas

Laminas de almidón

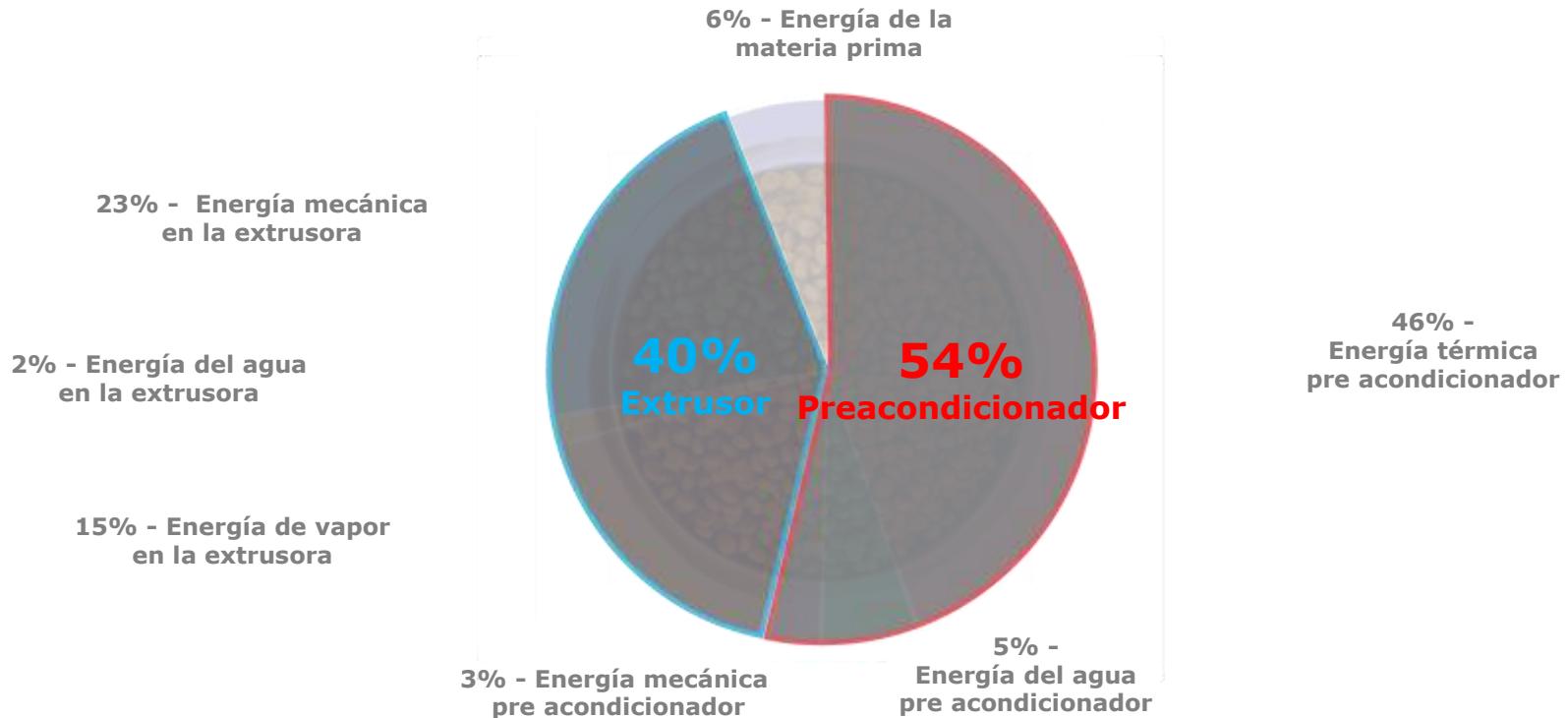


Proceso de Produccion y Palatabilidad

ACONDICIONAMIENTO Y EXTRUSION



Balance de energía en un proceso de extrusión de alimentos para mascotas

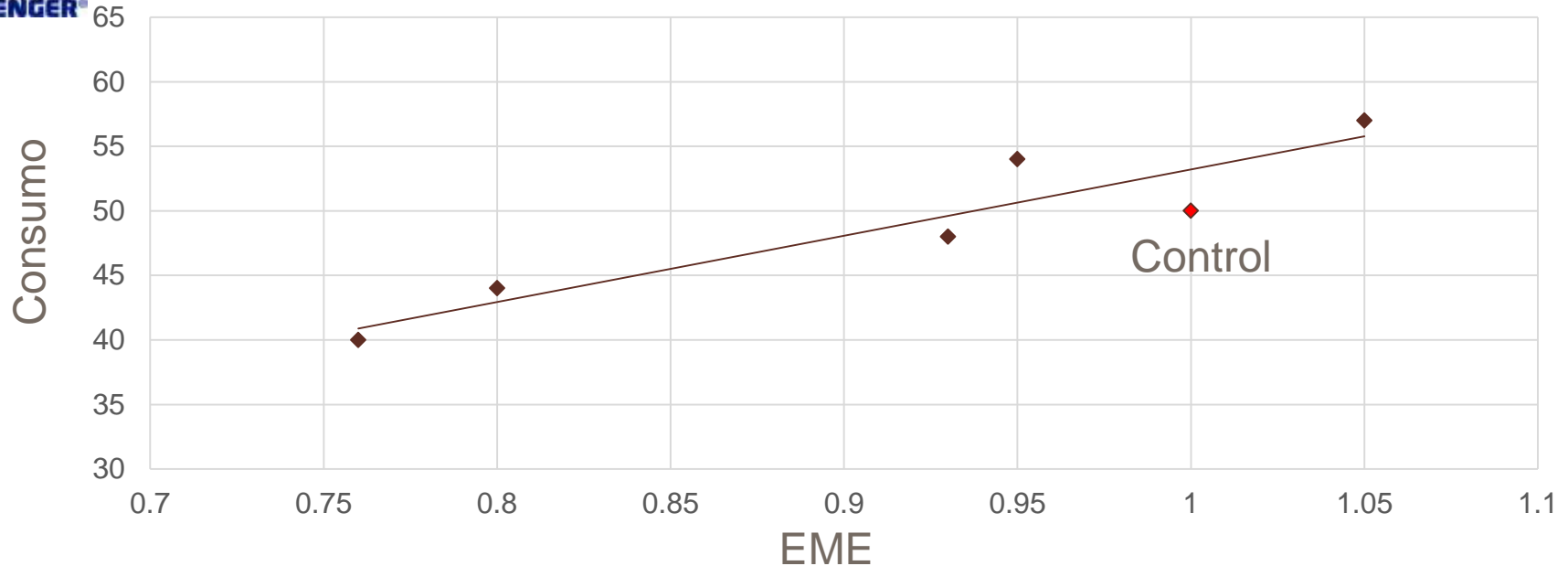


¿Qué controlar?

Consumo de Energía y Palatabilidad

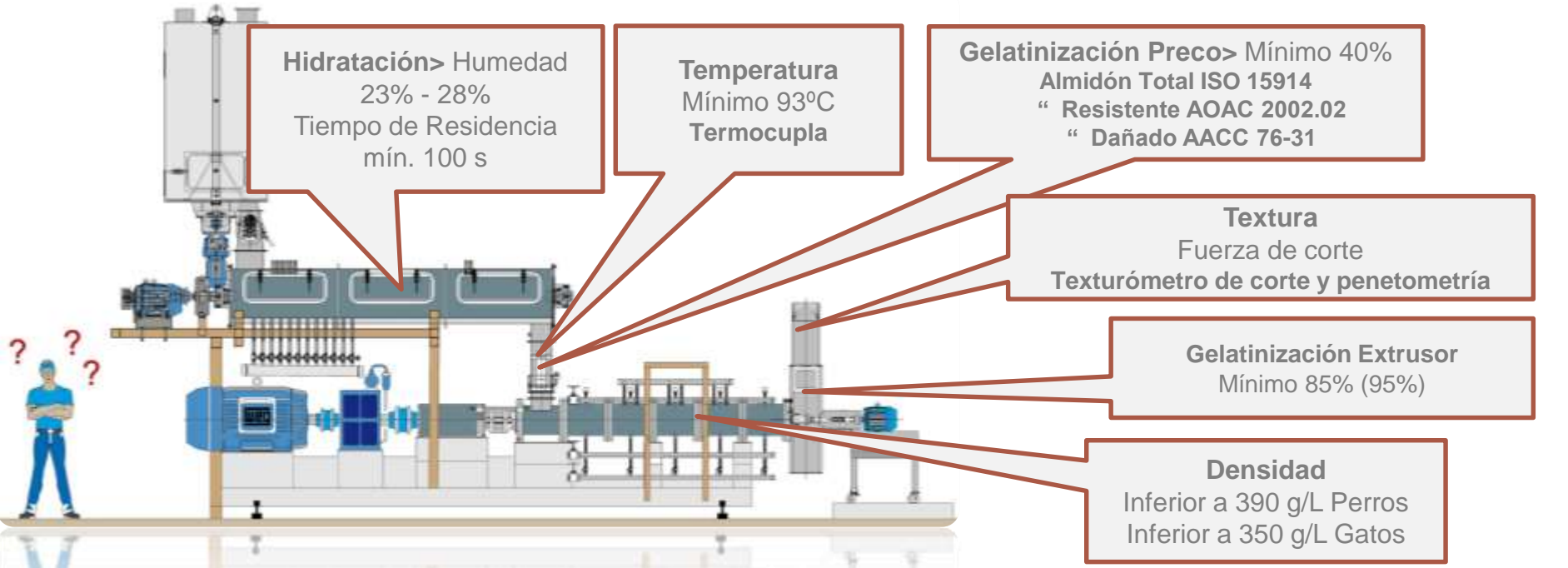


PALATABILIDAD Y CONSUMO DE ENERGIA



¿Qué controlar?

Acondicionamiento y Extrusión



Hidratación > Humedad
23% - 28%
Tiempo de Residencia
mín. 100 s

Temperatura
Mínimo 93°C
Termocupla

Gelatinización Preco > Mínimo 40%
Almidón Total ISO 15914
" Resistente AOAC 2002.02
" Dañado AACC 76-31

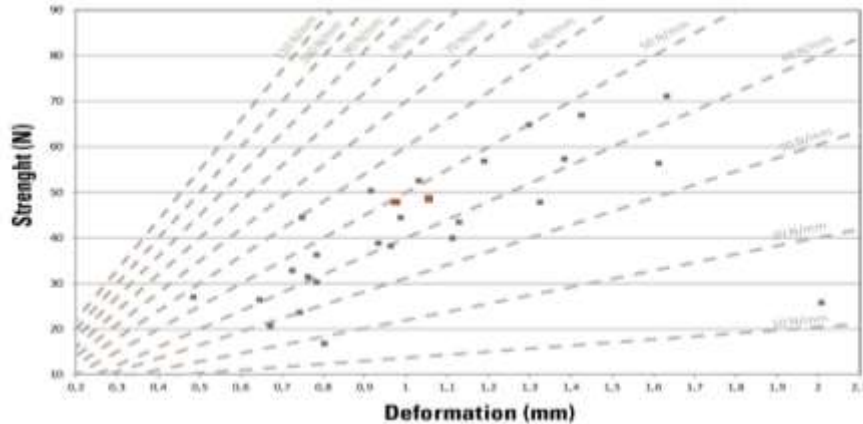
Textura
Fuerza de corte
Texturómetro de corte y penetrometría

Gelatinización Extrusor
Mínimo 85% (95%)

Densidad
Inferior a 390 g/L Perros
Inferior a 350 g/L Gatos

Textura, Densidad y Extrusion

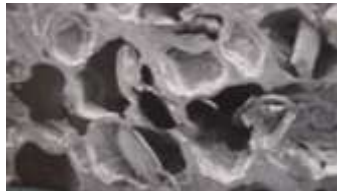
¿Qué controlar y entre que límites?



Analisis Descriptivo



Densidad 340-350



Densidad 360-370



Densidad 430-440



Densidad y Palatabilidad

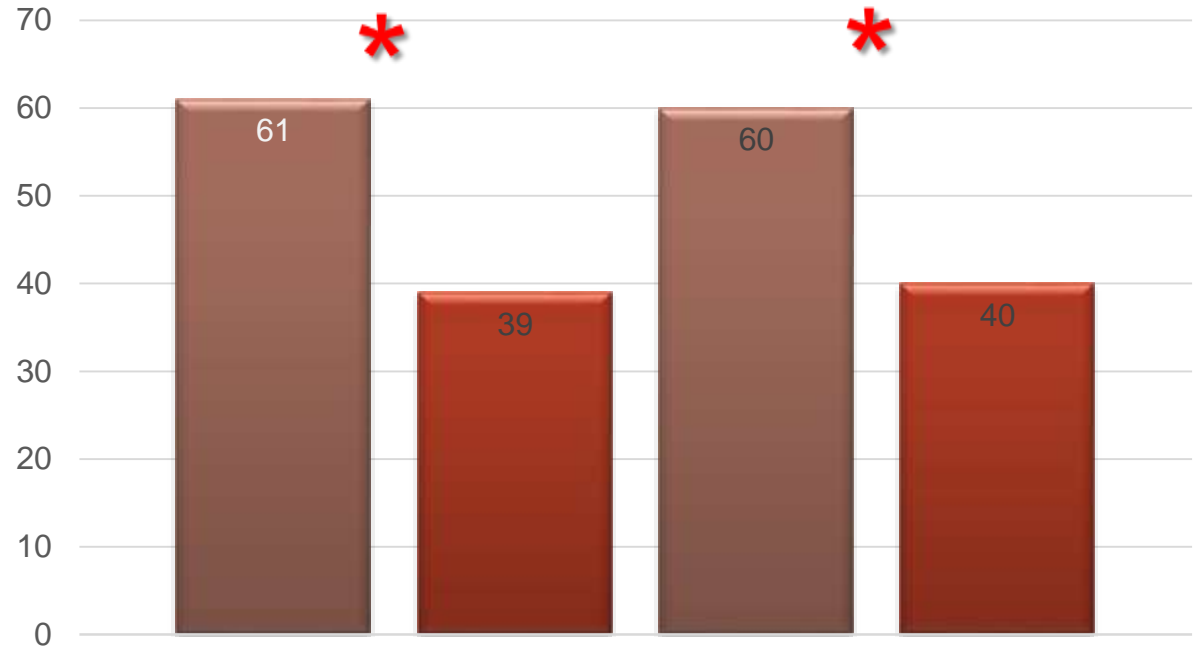
¿Qué controlar y entre que límites?



Parámetros de Prueba

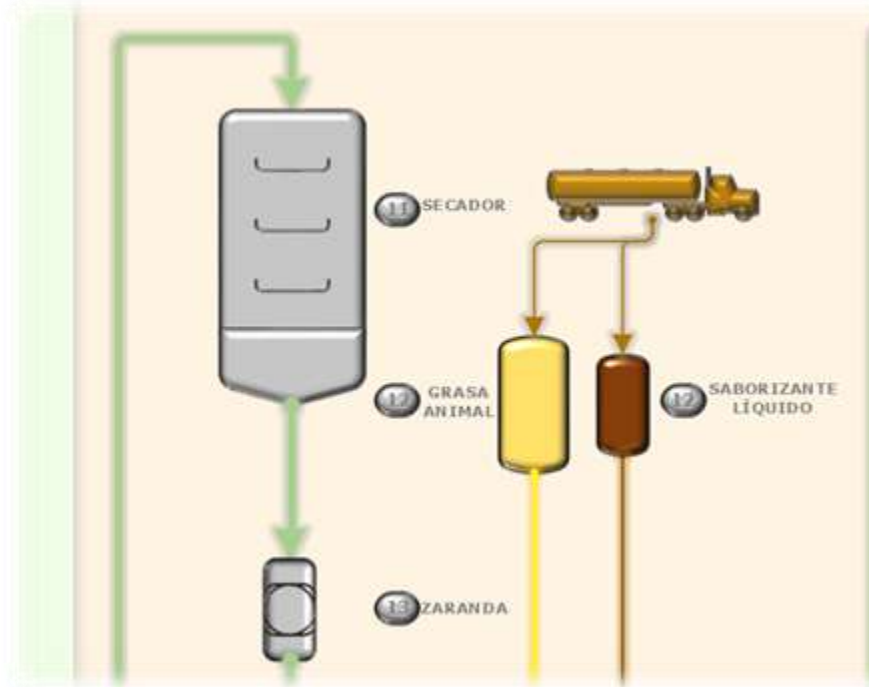
6% grasa + 3% PE
+ 1% Polvo Kibbles
de **440 g/L**

6% grasa + 3% PE
+ 1% Polvo Kibbles
de **380 g/L**



Proceso de Produccion y Palatabilidad

SECADO



Proceso de Produccion y Palatabilidad

¿Cómo influye la humedad y el secado en la palatabilidad?



Dispersión del Secador

Inferior a 1%

Desviación estándar de 9 a 18 muestras en sectores específicamente seleccionados

a_w

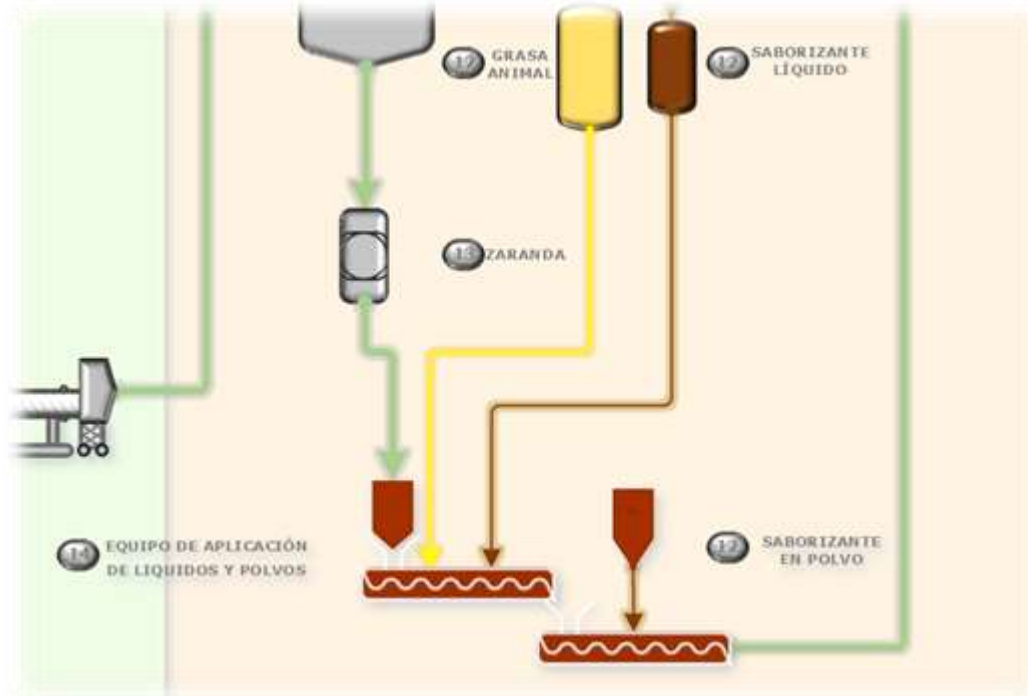
Máximo 0,6 en **producto terminado** (*controlar en producto terminado*)
Método AOAC 32.004

Humedad

- **Perros** prefieren producto húmedos y blandos ~8.5%
 - **Gatos** prefieren productos secos y crocantes ~5.5%
- Método AOAC 934.01

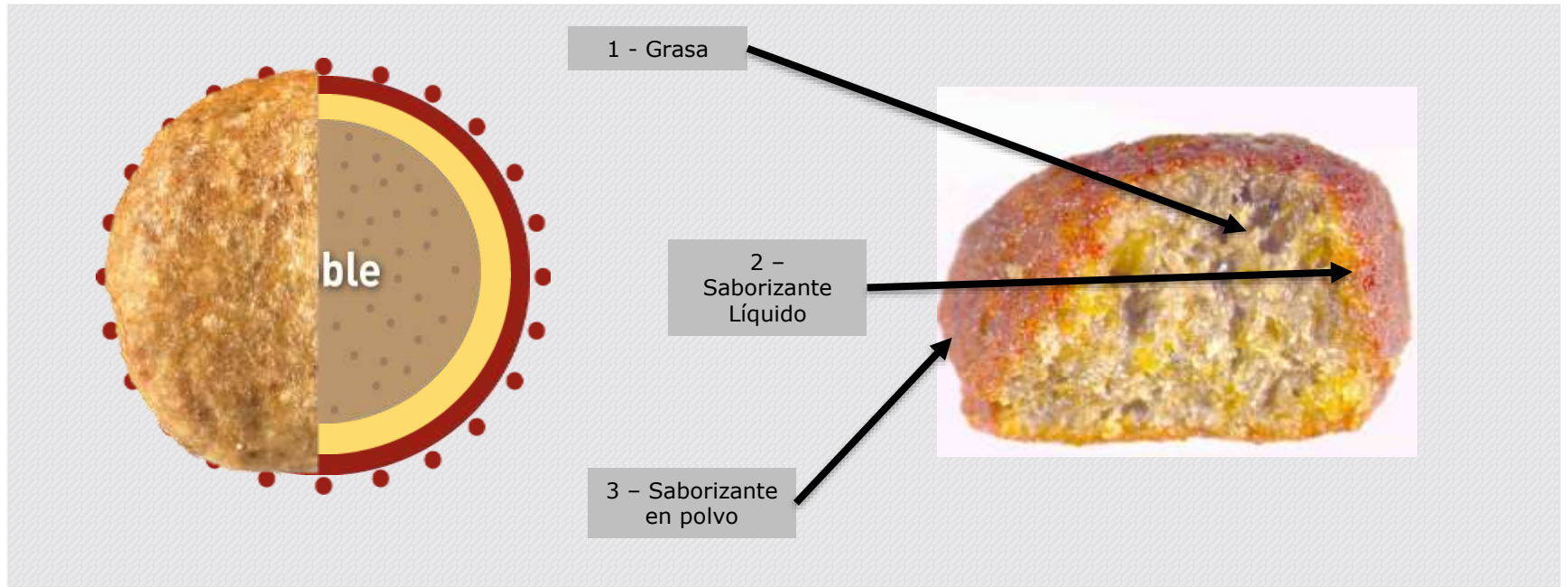
Proceso de Produccion y Palatabilidad

APLICACION



Proceso de Produccion y Palatabilidad

Secuencia de Aplicación



Recomendaciones para sistemas de aplicacion

Alimentos premium son mas complejos para fabricar

Secuencia
1 Grasas

Secuencia
2 Saborizante
Líquido

Secuencia
3 Saborizante Polvo

Temperatura
Croquetas
45°C - 55°C
Grasas
45°C - 55°C
Saborizante Líquido
35°C - 40°C
Termocupla Calibrada

Homogeneidad
CV máx. 25%
Coating Evaluation SPF



Proceso de Produccion y Palatabilidad

Efecto de la mezcla de grasa y saborizante en gatos

Prueba A

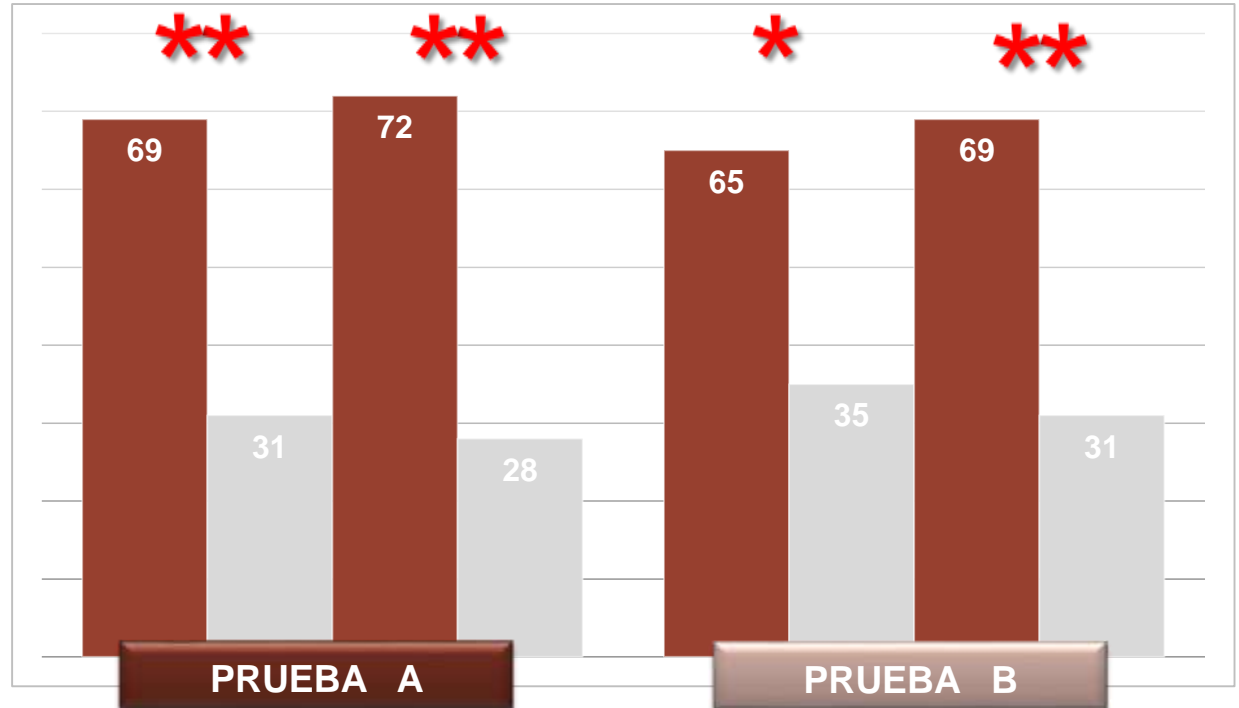
3% grasa + 3% PE Aplicado en Secuencia

3% grasa + 3% PE Aplicado en previamente mezclado

Prueba B

6% grasa + 3% PE Aplicado en Secuencia

6% grasa + 3% PE Aplicado en previamente mezclado



Proceso de Produccion y Palatabilidad

Efecto de la mezcla de grasa y saborizante en perros

Prueba A

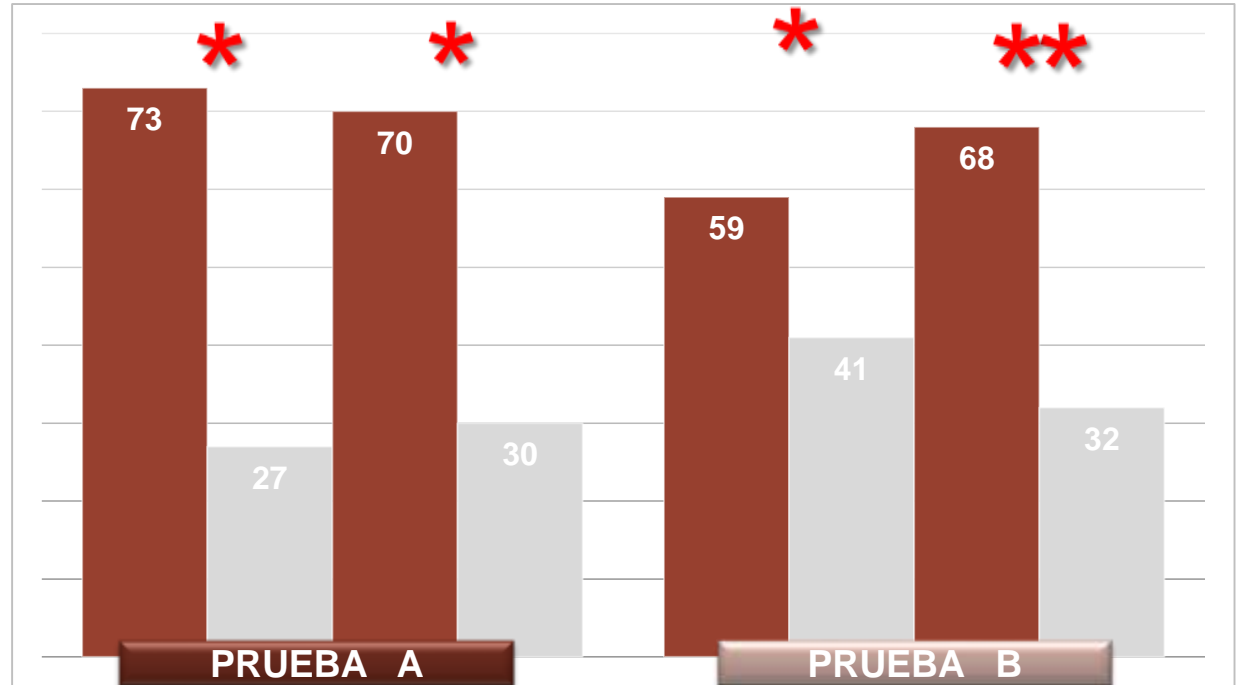
6% grasa + 3% PE Aplicado en Secuencia

6% grasa + 3% PE Aplicado en previamente mezclado

Prueba B

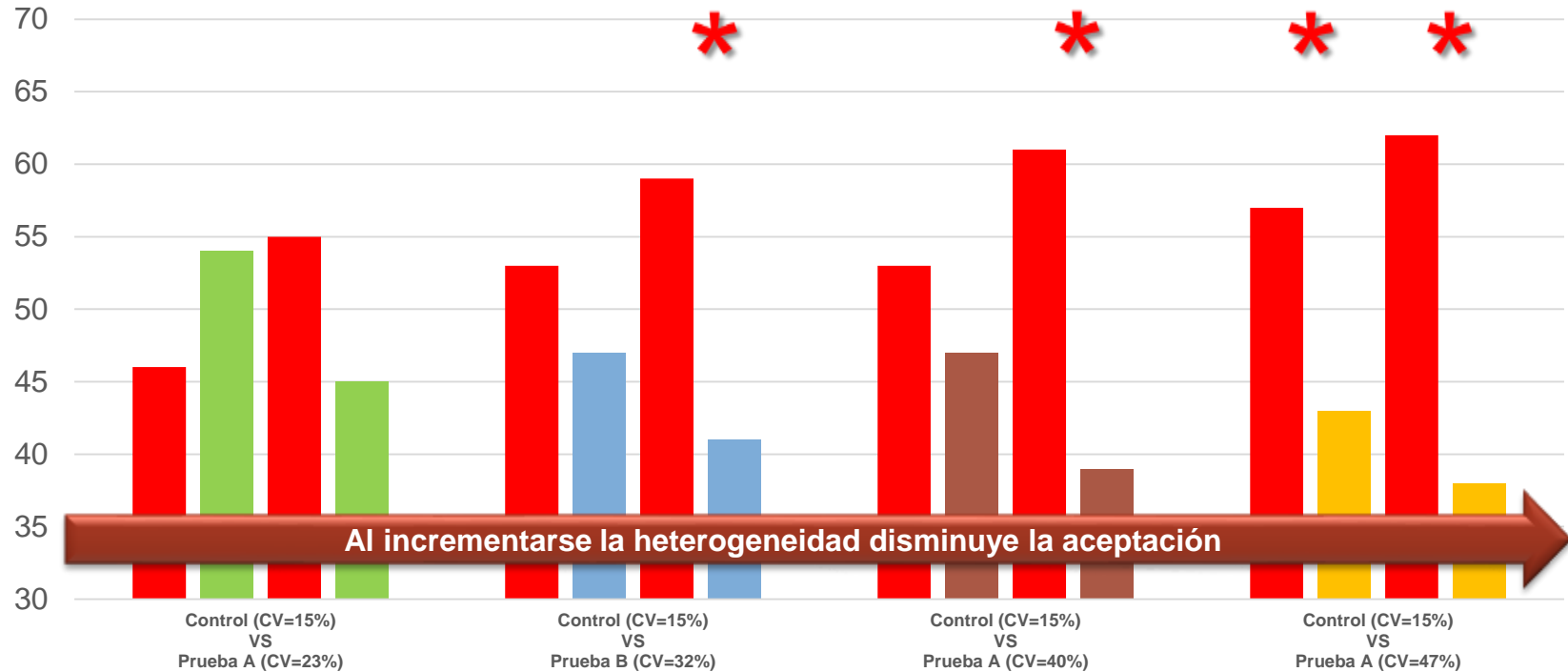
10% grasa + 3% PE Aplicado en Secuencia

10% grasa + 3% PE Aplicado en previamente mezclado



Proceso de Produccion y Palatabilidad

Palatabilidad en gatos frente a alimentos no homogéneos



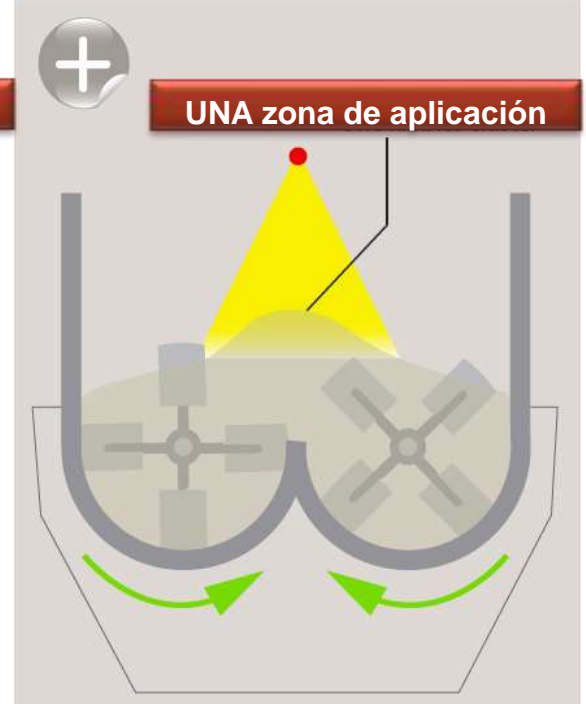
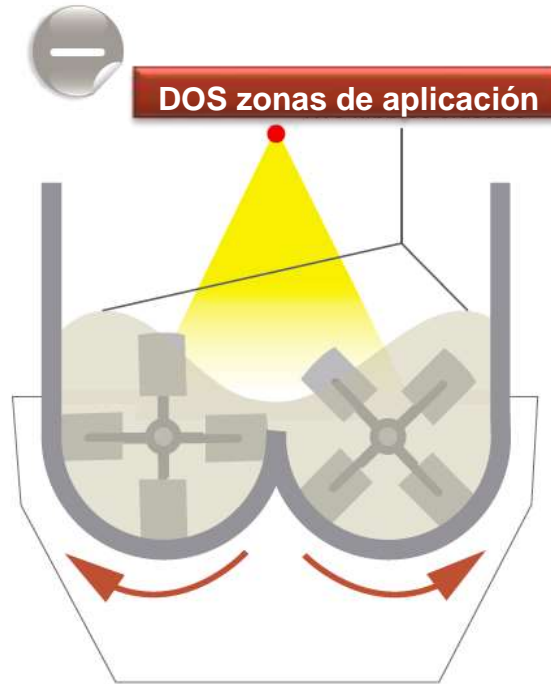
Proceso de Produccion y Palatabilidad

¿Qué controlar y entre que límites?



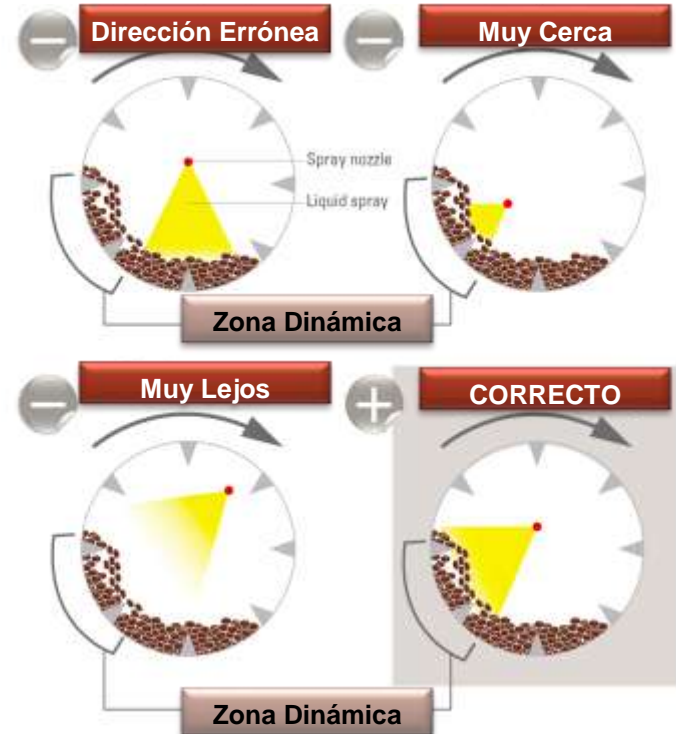
Proceso de Produccion y Palatabilidad

¿Qué controlar y entre que límites?



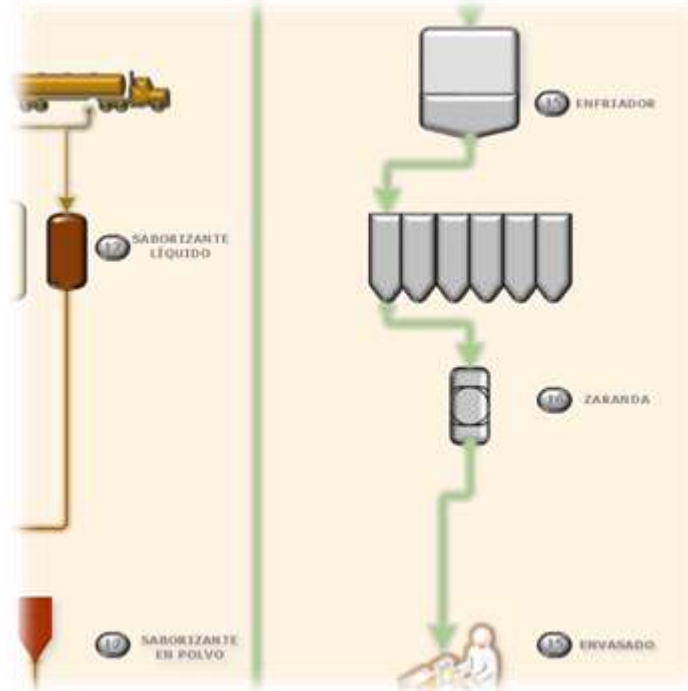
Proceso de Produccion y Palatabilidad

¿Qué controlar y entre que límites?



Proceso de Produccion y Palatabilidad

ENFRIAMIENTO Y ENVASADO



Proceso de Produccion y Palatabilidad

¿Qué controlar y entre que límites?



Temperatura

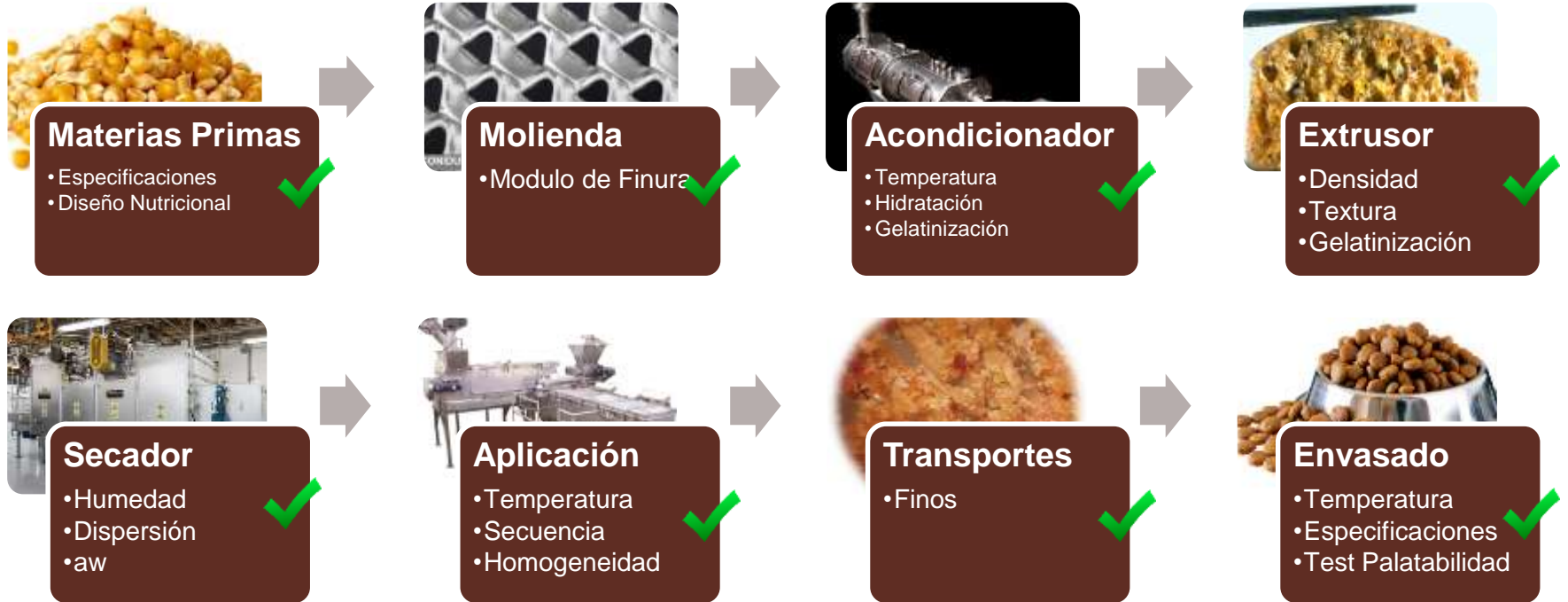
Máximo 7°C por sobre la temperatura ambiente
Termocupla / Termómetro Calibrados

Especificaciones

Antes de decidir por un material de empaque nuevo debe controlarse que el mismo no afecta negativamente la palatabilidad
Método Versus Test

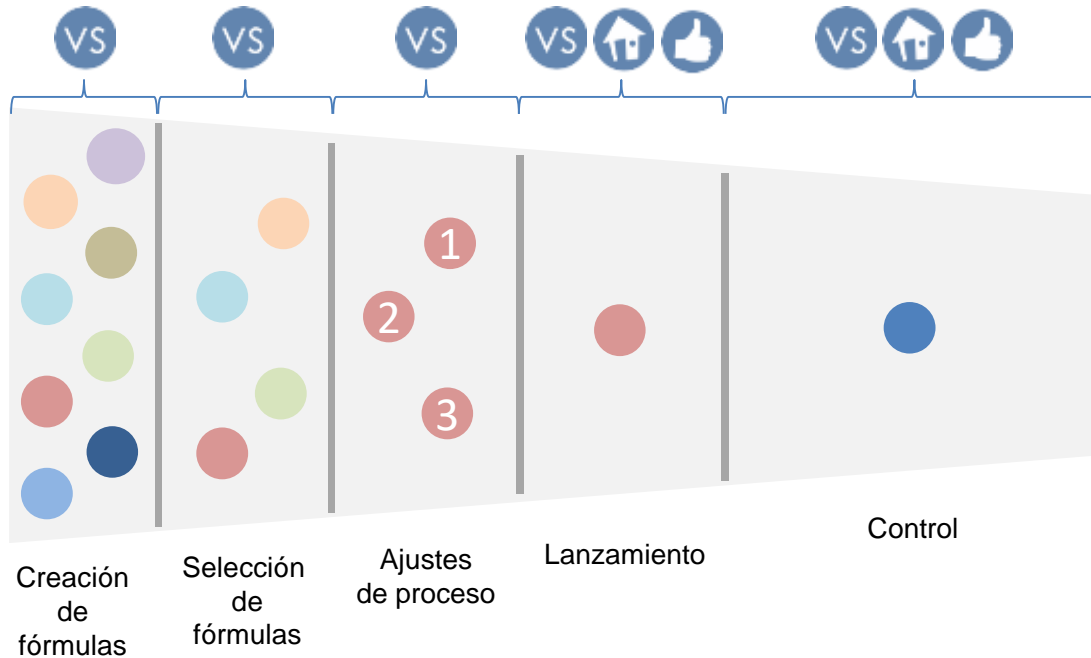
Tablero de control de la palatabilidad

Etapas de proceso y parámetros de control



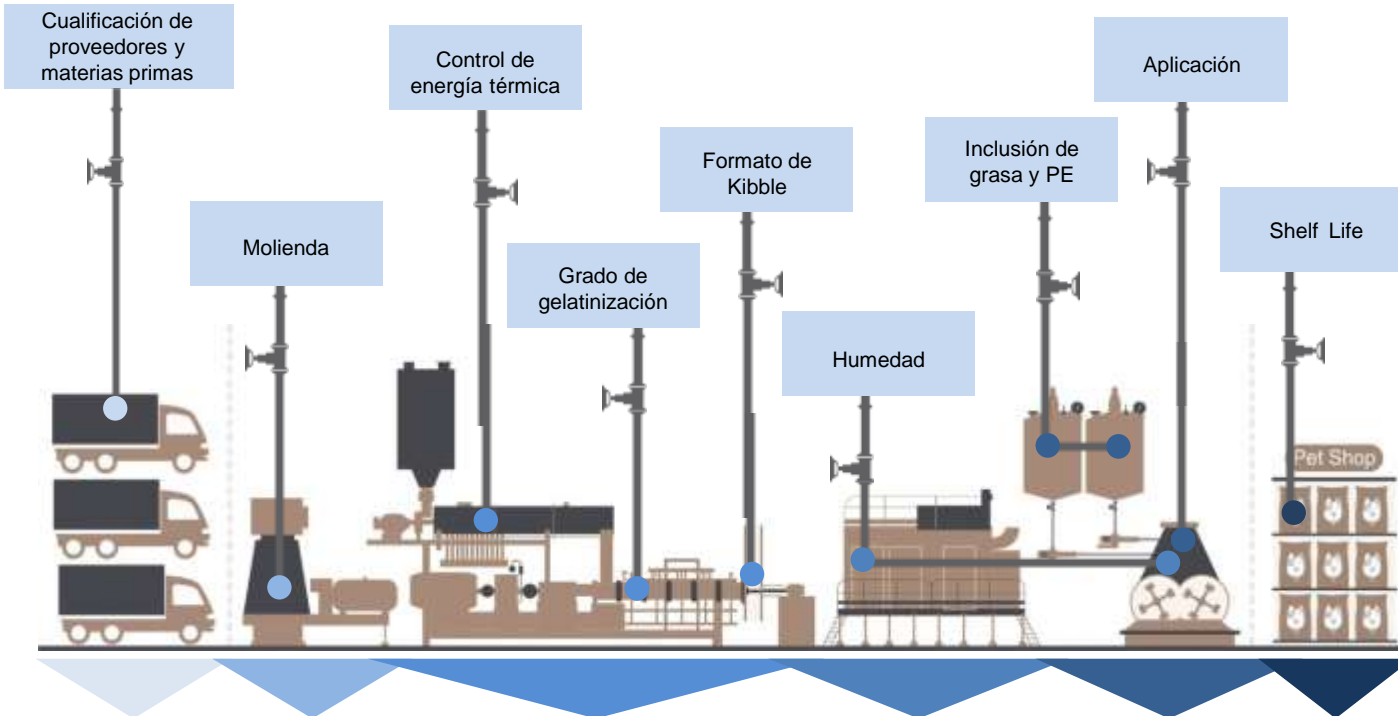
Tablero de control de la palatabilidad

Programa de control de palatabilidad: ¿Cuándo Medir y Cómo?



Palatabilidad

¿Qué medir en el proceso de producción?





Muchas Gracias!

jmbecher@diana-petfood.com

jmperalta@diana-petfood.com

