

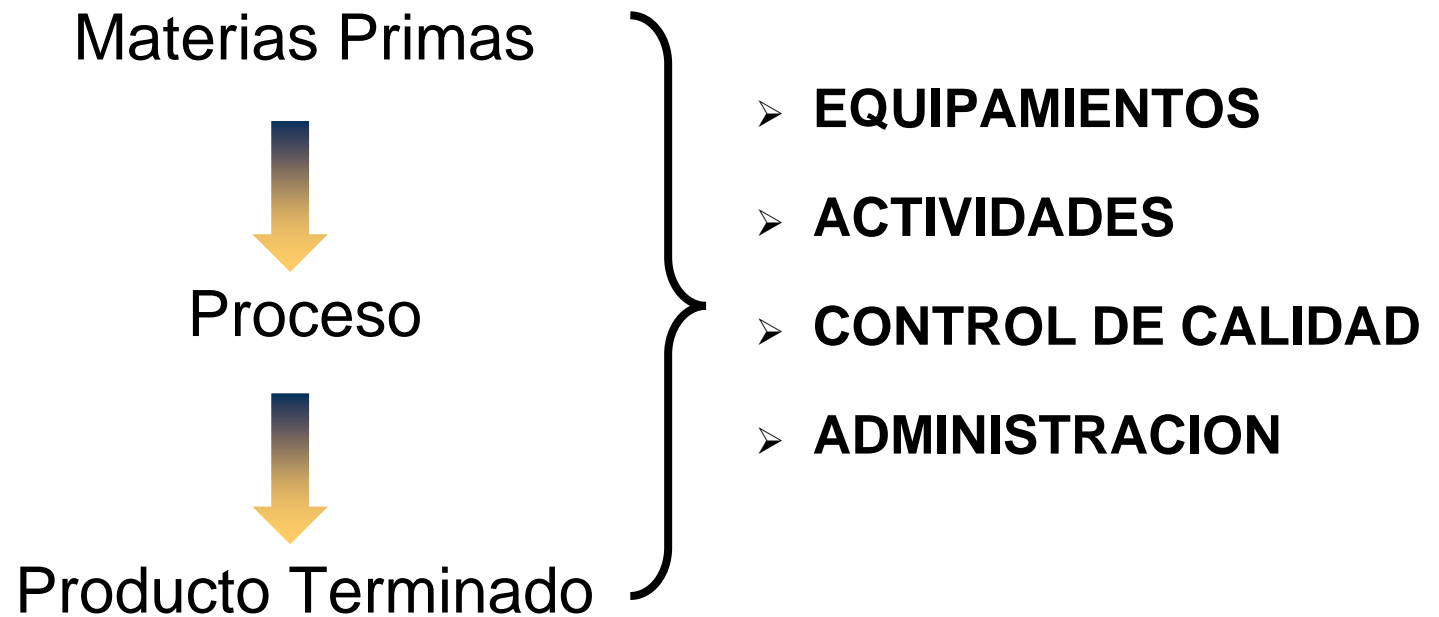


“Segunda Jornada en Producción Porcina”,

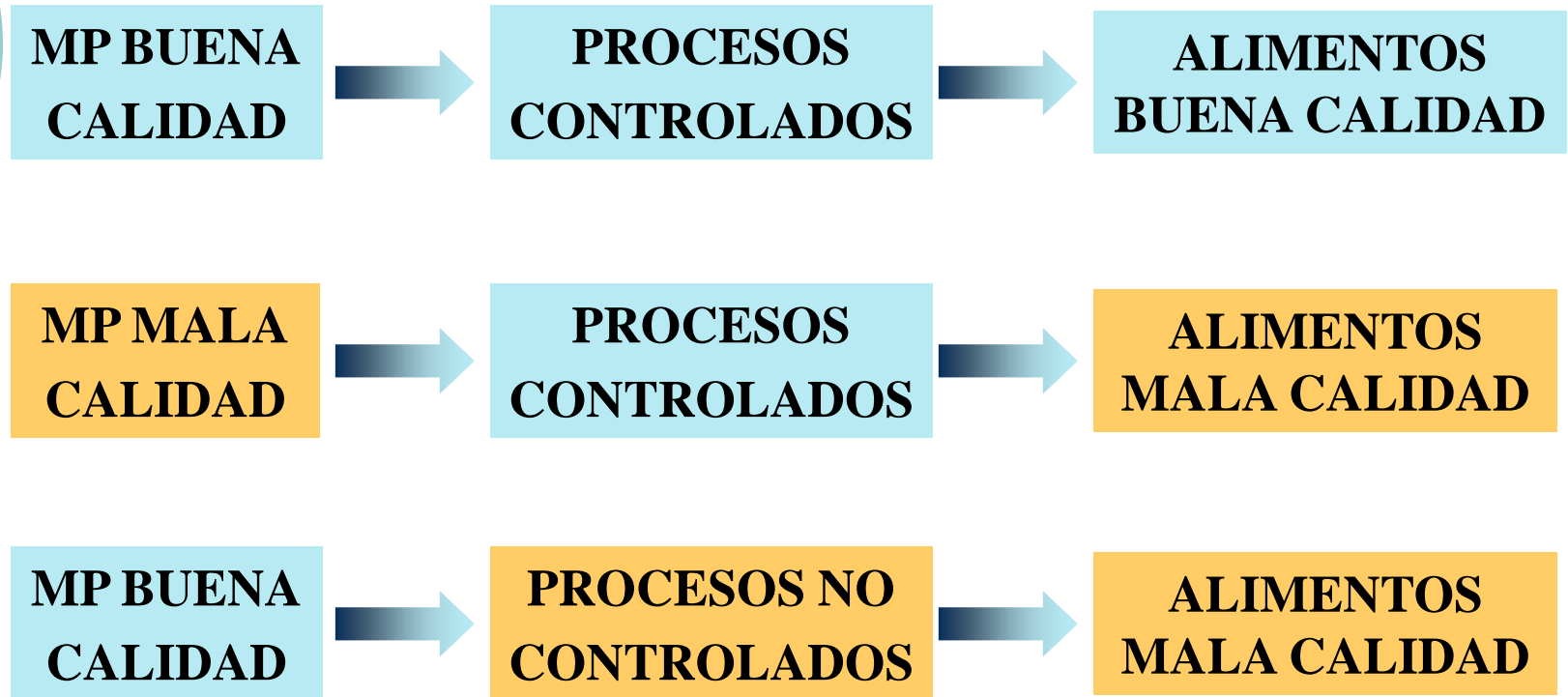
Rio Cuarto, 4 de junio de 2010

Gestión y control en plantas de alimentos balanceados

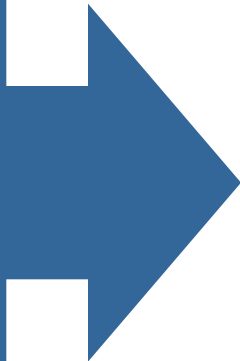
PROCESOS Y SUS COMPONENTES



PROCESOS Y LA CALIDAD



**DIAGRAMA
DE FLUJO DE UNA
PLANTA DE
ALIMENTOS
BALANCEADOS**

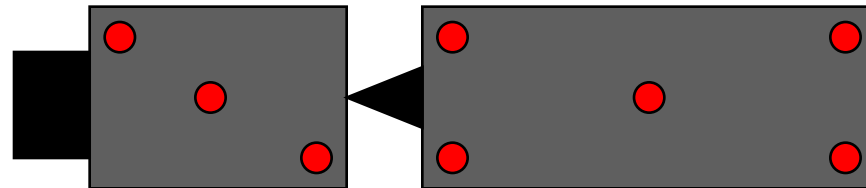


RECEPCION

- Muestreo de Materias Primas embolsadas

$$x = \sqrt{N} = N^\circ \text{ bolsas a muestrear}$$

- Muestreo de Materias Primas a granel



● Punto de Muestreo

CONTROL DE CALIDAD EN LA RECEPCION

Comercial

Grado
Condición
PH

Físicos

Granulometría
PDI

Químicos

Humedad
Proteína Cruda
Grasa
Fibra Cruda
Cenizas
Acidez Oleica
I. Peróxidos
Act. Ureásica
Micotoxinas
Minerales

Microbiológicos

Recuento bacterias
Hongos y Levaduras
Enterobacterias
Salmonella

CONTROL DE CALIDAD EN LA RECEPCION

- ¿Qué analizar?
- ¿Con qué frecuencia?
- ¿Qué parámetros tomar?

ALMACENAMIENTO EMBOLSADOS

- Mantener en buen estado los envases
- Facilitar el manejo interno (FIFO)
- Control de plagas

Mantener en forma inalterables las cualidades físico químicas de las materias primas almacenadas

ALMACENAMIENTO GRANELES

CONSERVACION DE GRANOS

Tiempo de Almacenaje Seguro (TAS)					
H° del grano	T° inicial del grano				
	10	15	20	25	30
14	1314	634	368	218	129
16	339	164	95	56	33
20	64	31	19	11	7

Fuente: EEA INTA Balcarce

[FOTOS](#)

ALMACENAMIENTO



ALMACENAMIENTO



ALAMACENAMIENTO



ALMACENAMIENTO



PROCESOS

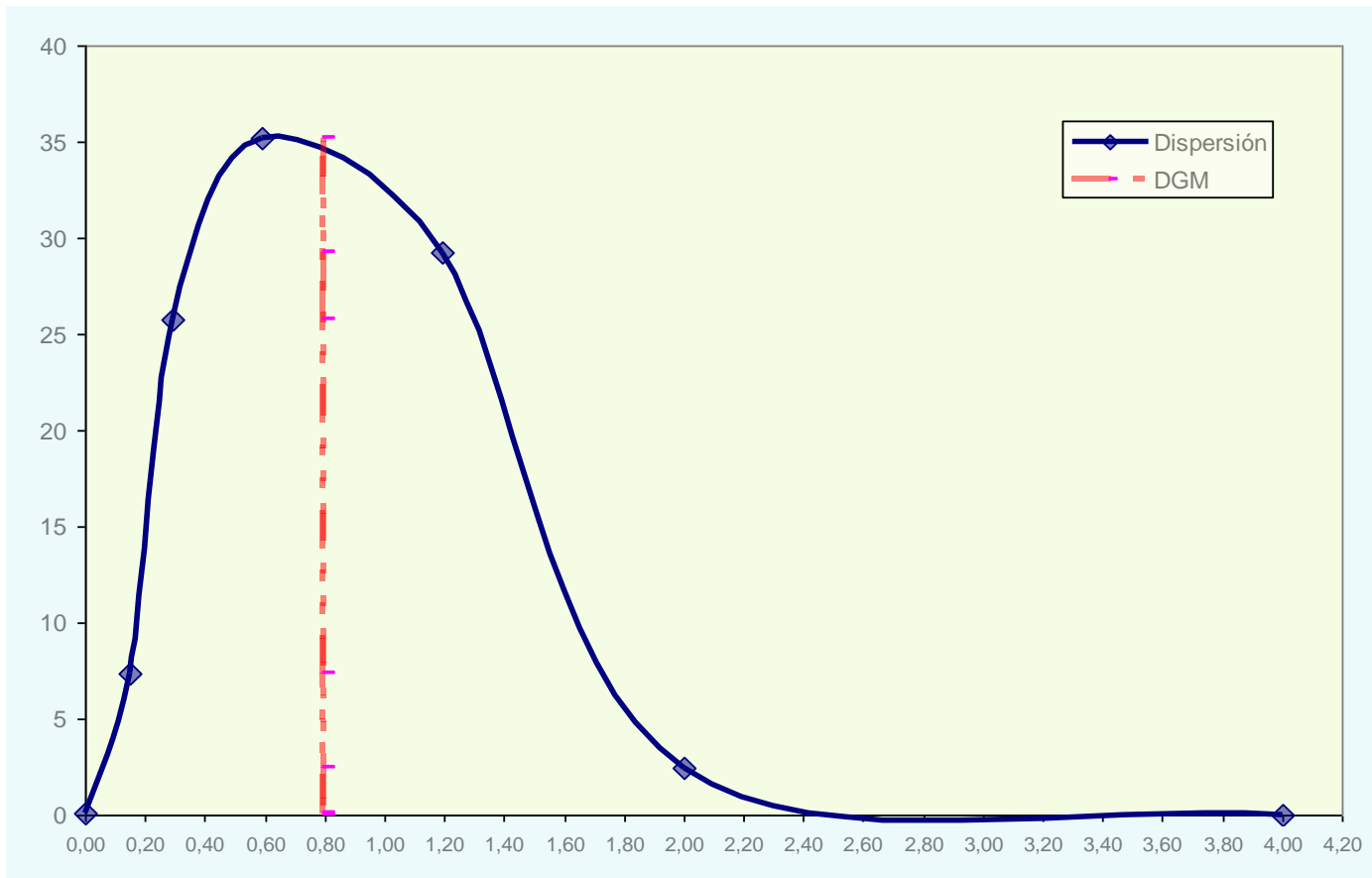
- Molienda
- Dosificación
- Mezclado
- Pelletización
- Extrusión

MOLIENDA

- **Sistemas**
 - Pre molienda & post molienda
 - Molinos a martillos & molinos a rodillos
- **Análisis**
 - DGM
 - Retención en diferentes mallas
 - Temperatura

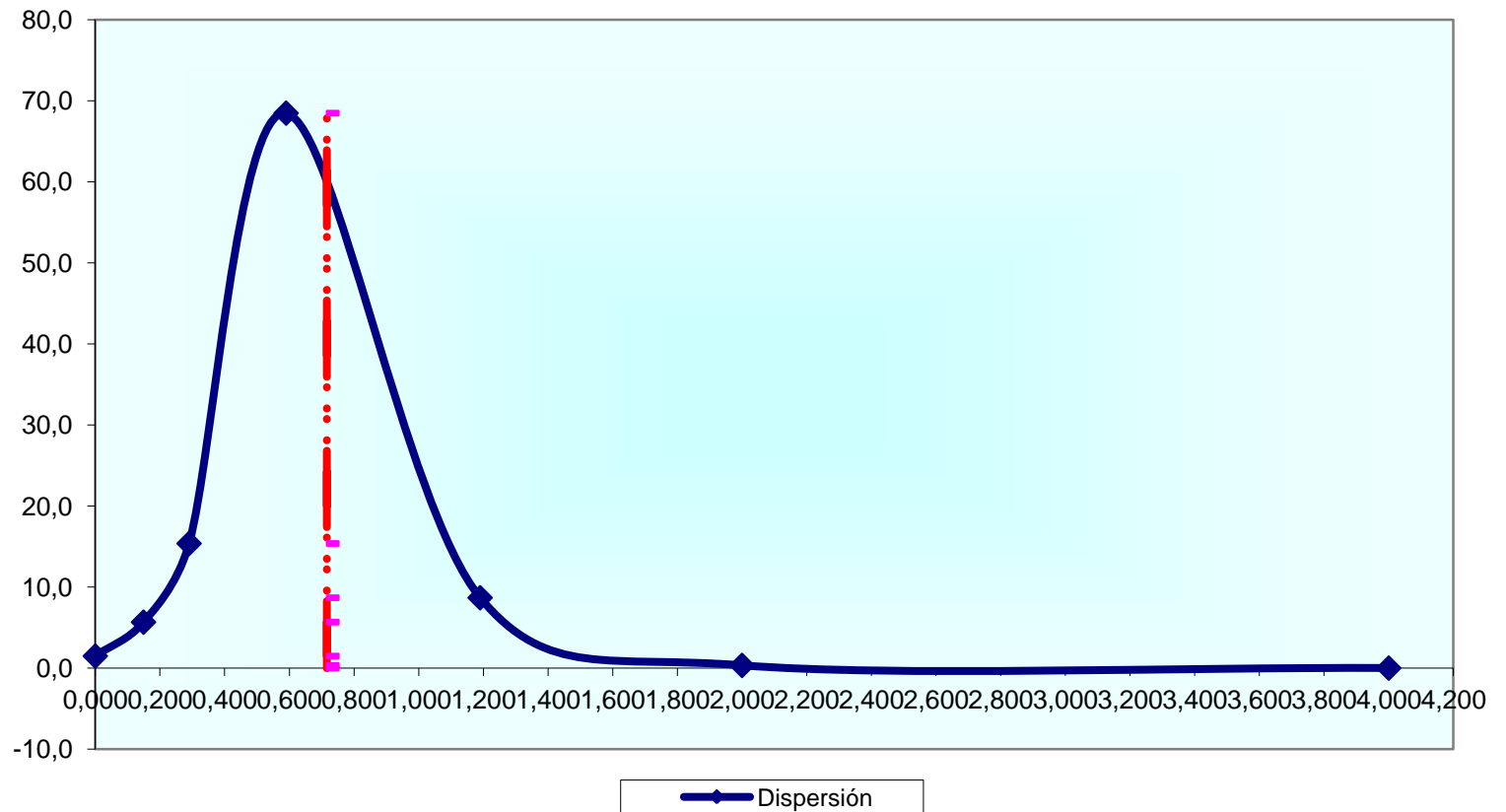
DIAMETRO GEOMETRICO MEDIO

Molino vertical

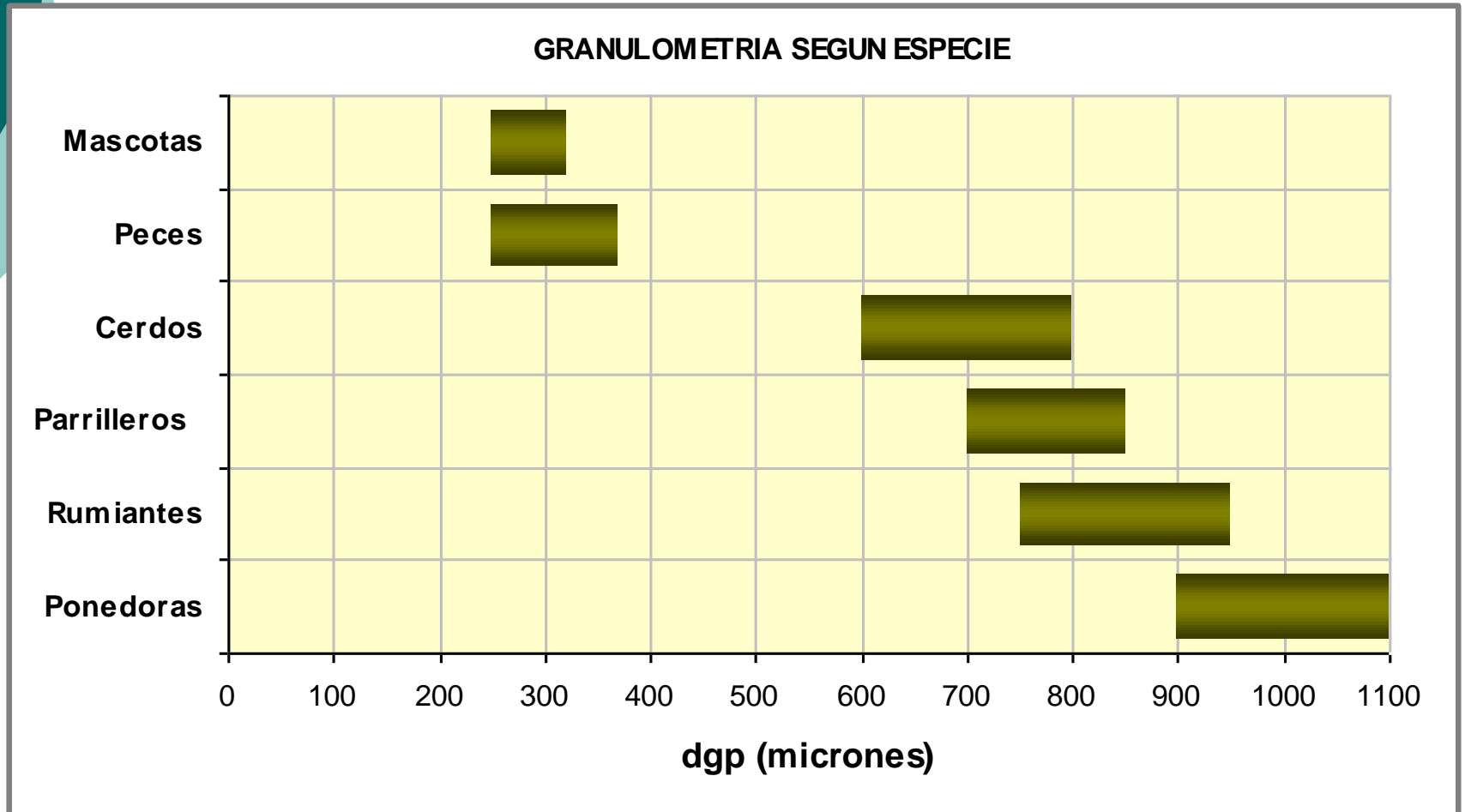


DIAMETRO GEOMETRICO MEDIO

Molino a rodillos



MOLIENDA



Efecto de la granulometría del alimento en la performance de los lechones

	MOLIDO FINO (0,8 mm)	MOLIDO GRUESO (1,7 mm)
Ganancia de Peso (gr./día)	550,00 gr	500,00 gr
Conv. Alimenticia	1,70	1,80

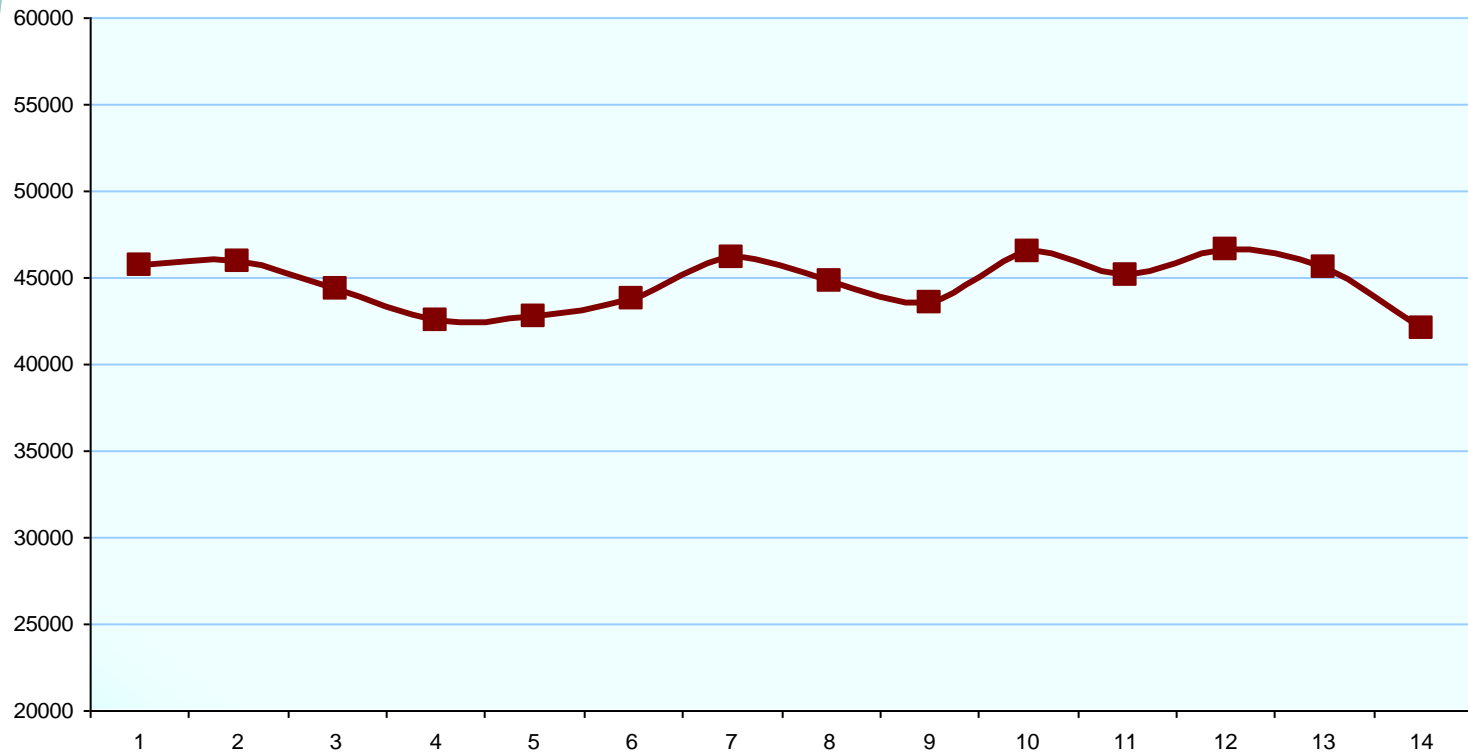
(Sleerly,1988)

foto

GRANULOMETRIA



HOMOGENEIDAD

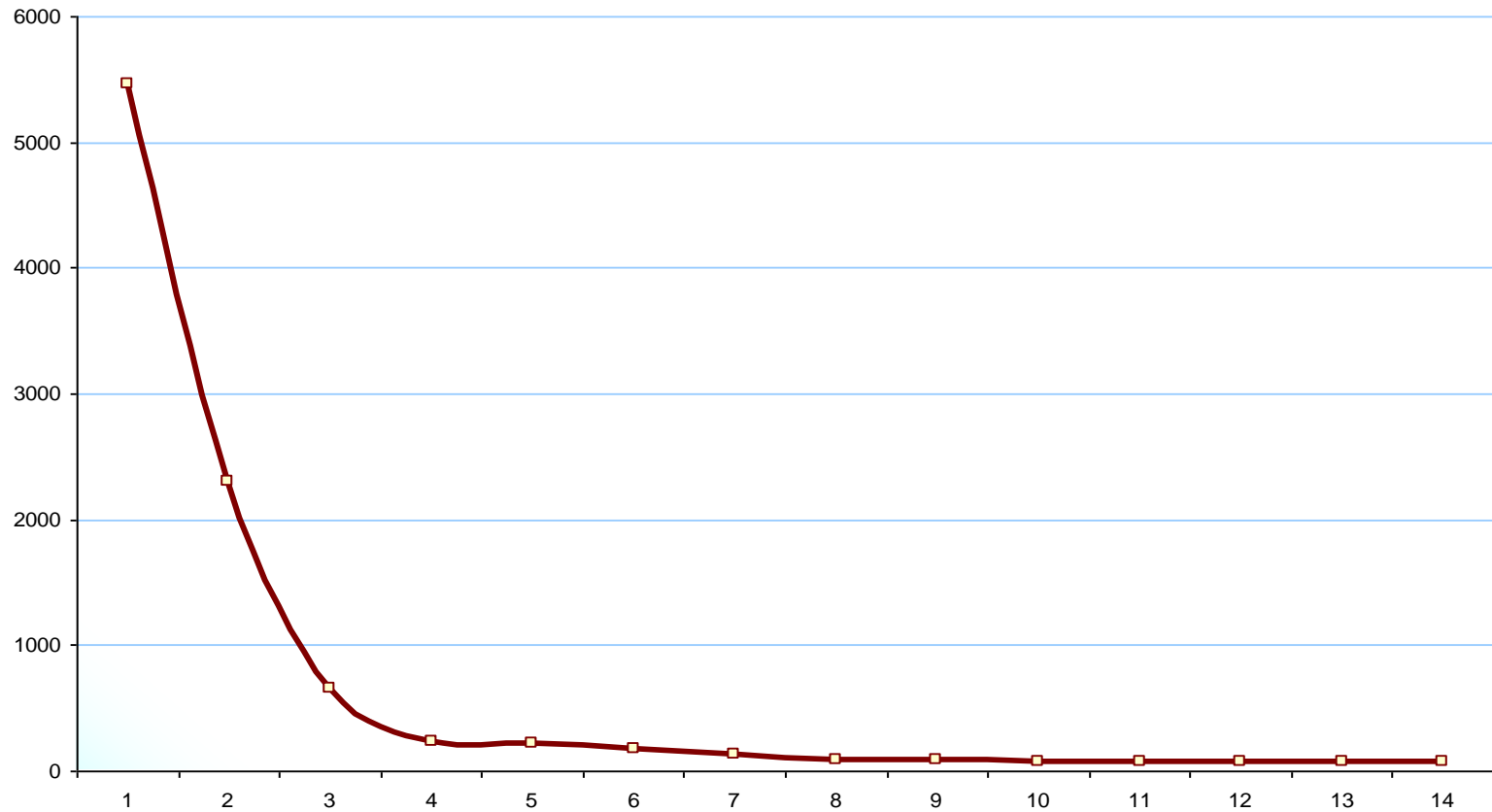


Efectos del Tiempo de Mezclado sobre la Uniformidad de la Dieta y el Crecimiento de Cerdos Destetados

Variable	Tiempo de Mezclado, Min			
	0	0,5	2	4
CV del Cr%	106,5	28,4	16,1	12,3
GDP, g	267	379	383	402
CDPA, g	598	711	701	720
Gan/ Alim	0,446	0,533	0,546	0,558

Feed & Grain, Julio 199 7

CONTAMINACION



CONTAMINACION

Batch number	Expected %	Expected ppm	ppm Nicarb dosed	ppm from former batch	Total ppm in this batch	ppm carried out of batch	ppm in this Batch
1	25	25000	25000	0	25000	414	24586,1
2	25	25000	25000	413,88	25414	420,73	24993,1
3	25	25000	25000	420,73	25420,73	420,84	24999,9
4	25	25000	25000	420,84	25420,84	420,85	25000,0
Flush 1	0,002	20	0	420,85	420,85	6,97	413,9
Flush 2	0,002	20,000	0,000	6,967	6,967	0,115	6,852
Flush 3	0,002	20,000	0,000	0,115	0,115	0,002	0,113
Flush 4	0,002	20,000	0,000	0,002	0,002	0,000	0,002
Flush 5	0,002	20,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Flush 6	0,002	20,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000
Flush 7	0,002	20,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000

CONTAMINACION



PELLETEADO

BENEFICIOS:

- › Mayor fluidez en silos, transportes y comederos.
- › Menor polvillo.
- › Menor segregación de partículas.
- › Menor desperdicio de alimento.
- › Aumento de la densidad nutritiva.
- › Aumenta la digestibilidad de nutrientes.
- › Disminuye la carga microbiana.

EXPEDICION

- Logística
- Contaminación
- Controles Finales
 - Organolépticos
 - Físicos
 - Químicos - NIRs
 - Microbiológicos

GERENCIAMIENTO Y ADMINISTRACION

- Mantenimiento
- Seguridad Industrial
- Administración
- Indicadores
 - Productivos
 - Eficiencia

MANTENIMIENTO

- Correctivo
- Preventivo
- Inductivo
- Plan de mantenimiento
 - › Equipos y maquinarias
 - › Edilicias
 - › Infraestructura
 - › Limpieza
 - Programada.
 - Limpieza de secuencia de producción.
- Grillas de mantenimiento

INDICADORES DE GESTION

Indicadores productivos

- T_m/HORA
- $\$/T_m$
- K_w/T_m

Indicadores de eficiencia de gestión

- Tiempo
- Performance
- Calidad

INDICADORES DE TIEMPO PERFORMANCE Y CALIDAD

TIEMPO TOTAL DISPONIBLE	(A)
TIEMPO DISPONIBLE PARA PRODUCCION	(B)
TIEMPO REAL DE PRODUCCION	(C)
DESEMPEÑO IDEAL DE EQUIPOS	(D)
DESEMPEÑO REAL DE EQUIPOS	(E)
CALIDAD IDEAL DE ELABORACION	(F)
CALIDAD REAL DE ELABORACION	(G)

UTILIZACIÓN DEL TIEMPO = B/A

DISPONIBILIDAD = C/B

DESEMPEÑO = E/D

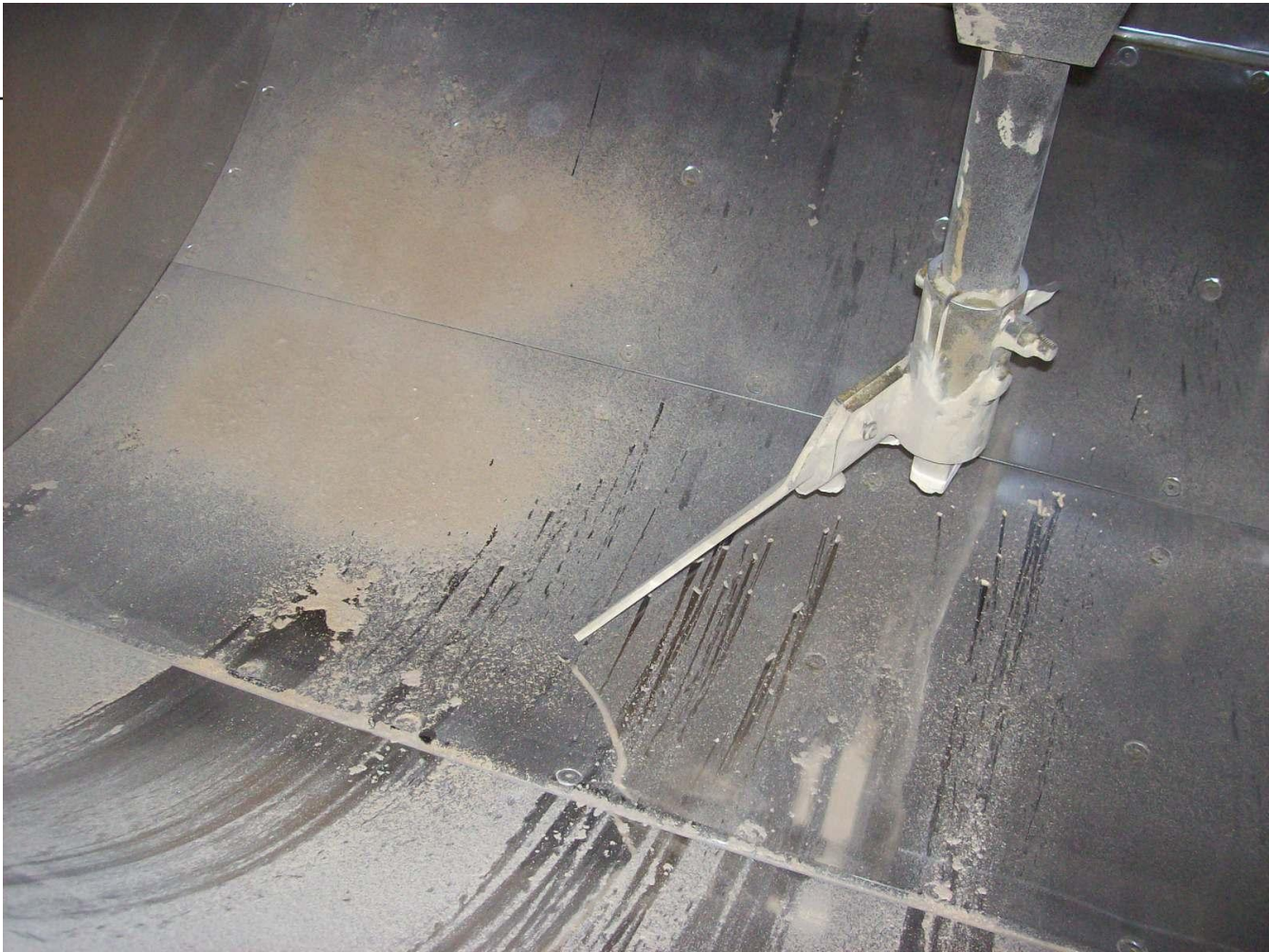
CALIDAD = G/F

EFICIENCIA FINAL

$(B/A) \times (C/B) \times (E/D) \times (G/F) = \%$

[fotos](#)







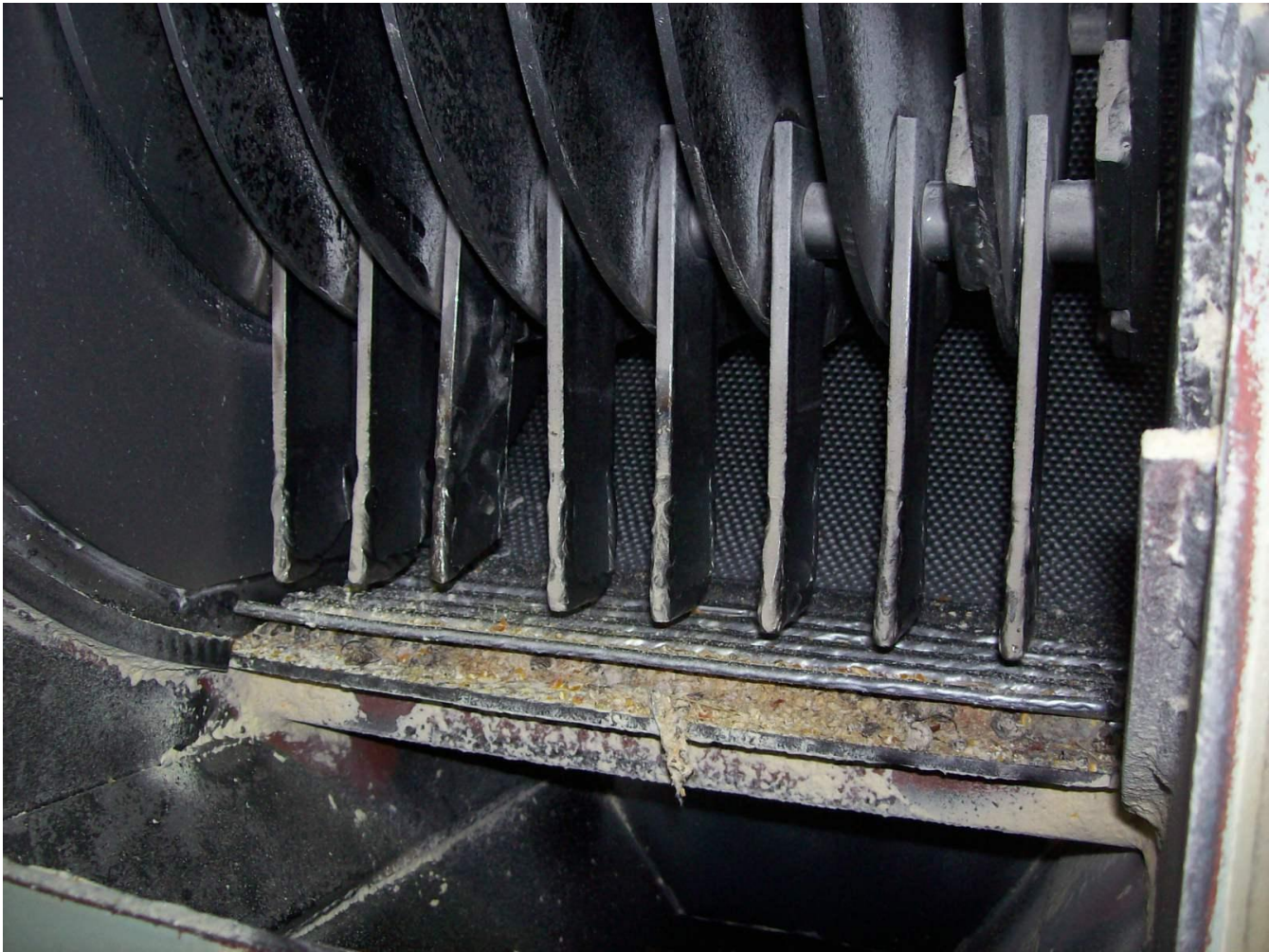














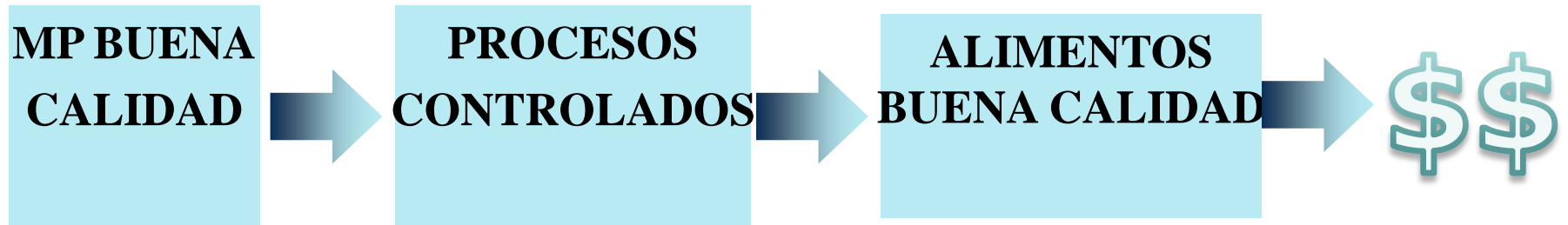








PROCESO Y LA CALIDAD





**MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!!**