

Conciencia • Acción • Éxito



VIII Escuela Técnica Internacional *Produss*

4 días de conferencias y muy buenas experiencias.
Del 14 al 18 de abril del 2013 - Hotel El Pueblo, Lima - Perú

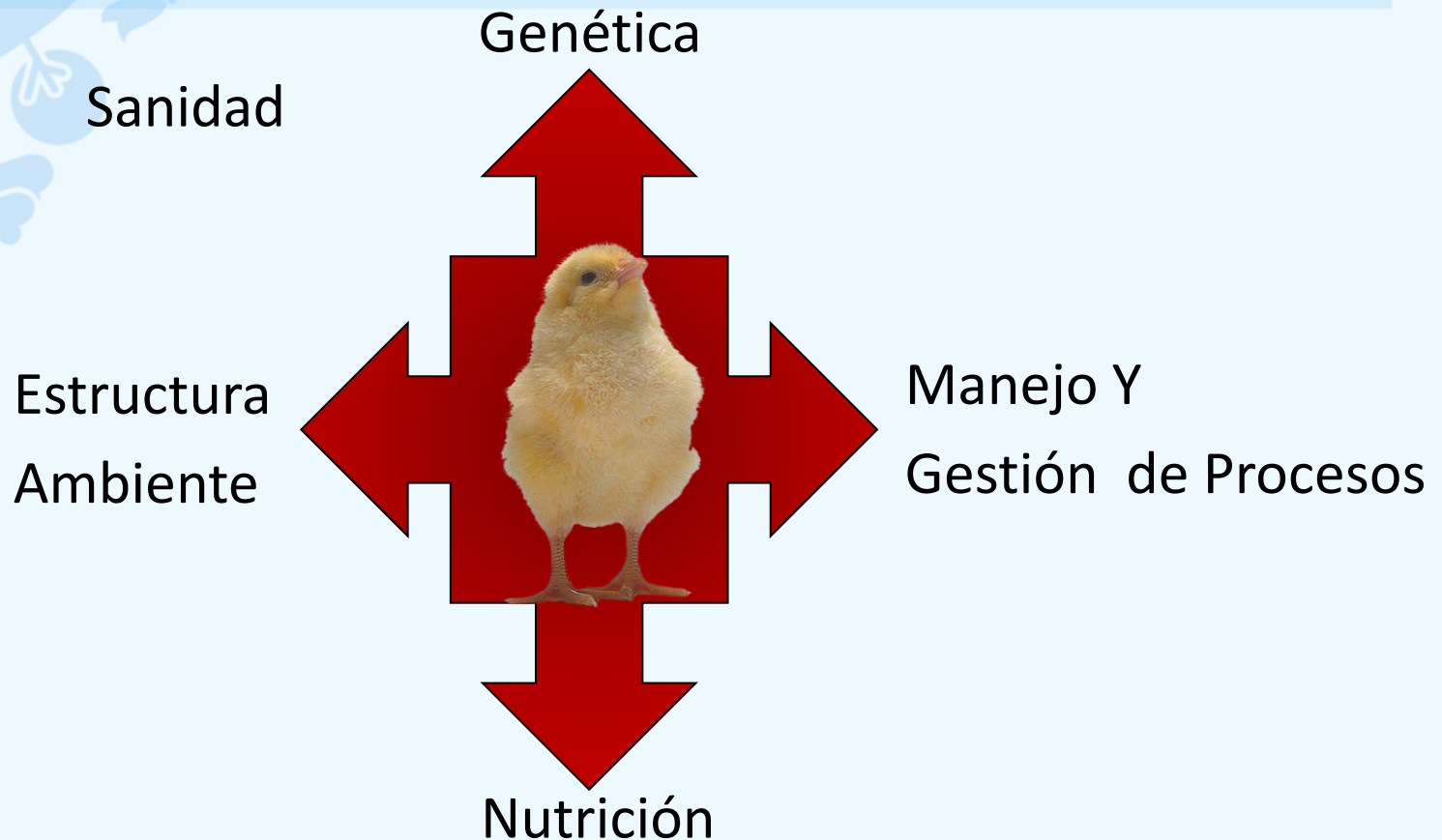


Obtención de pollitos BB de calidad.



Eduardo Costa

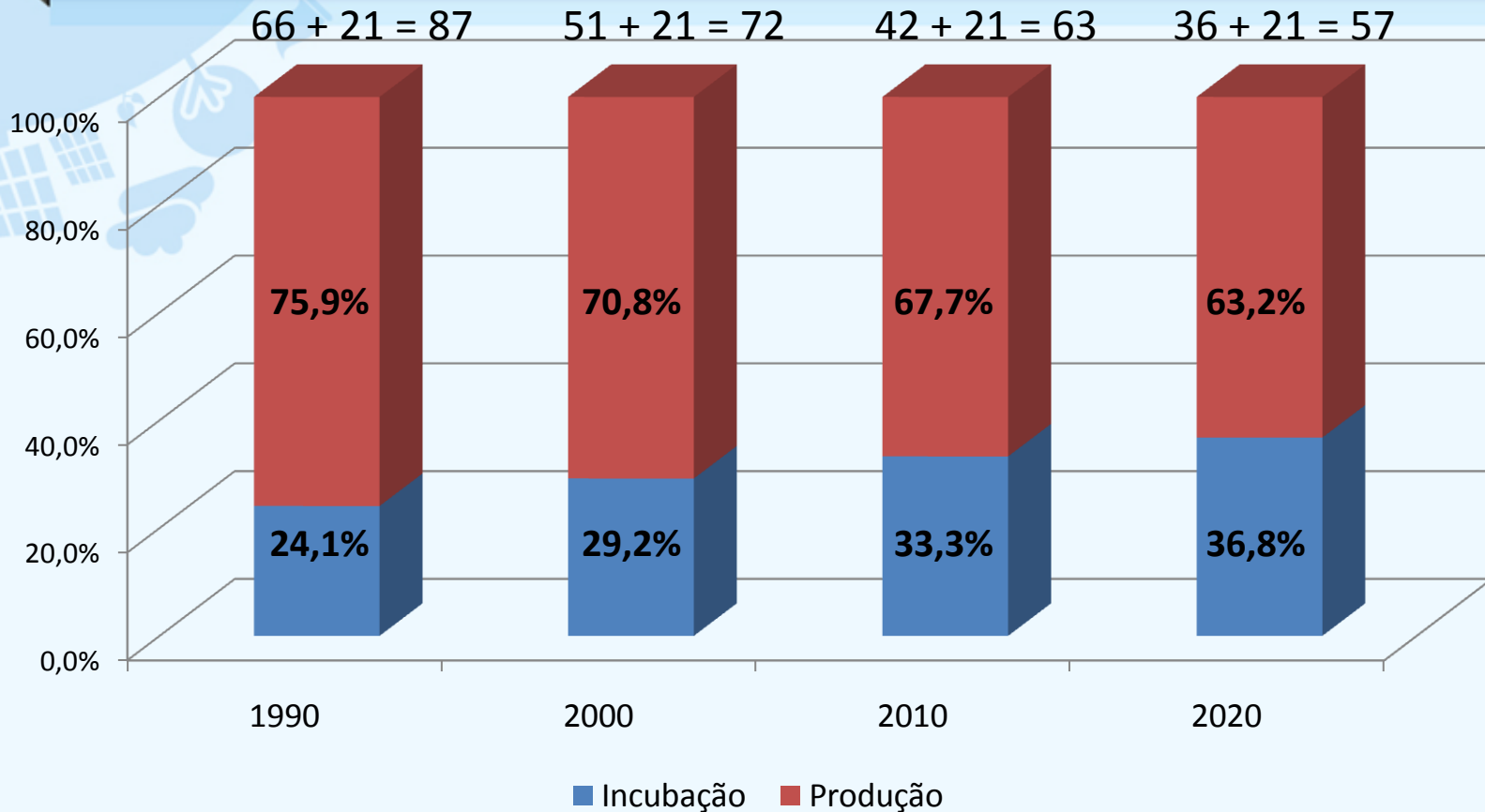
Factores generales involucrados en la calidad



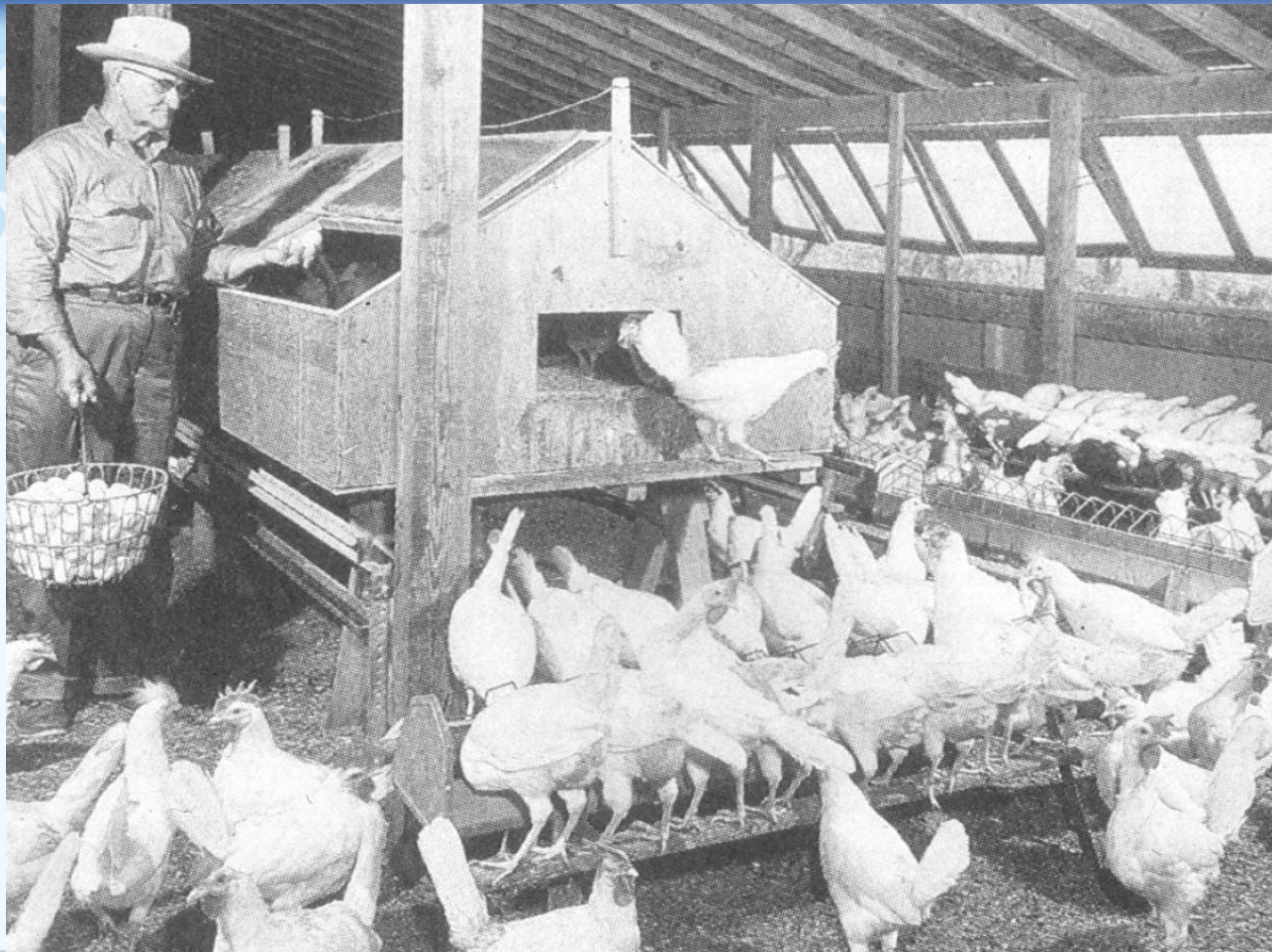
Pollo a los 42 días de edad

	1990	2000	2010	2020
Peso (g)	1.588	2.041	2.495	2.948
Conversión Alimenticia	2,22	2,02	1,82	1,62
Grasa (%)	1,90	1,70	1,50	1,30
Rendimiento (%)	67,0	70,0	74,0	78,0
Pechuga (%)	15,2	19,2	23,2	27,2

Participación de la incubación en el ciclo del pollo (2,5kg)



Tenemos que acompañar los cambios genéticos



Huevo Incubable

- ✓ La calidad del pollito se inicia con la calidad del huevo
- ✓ Un huevo fértil tiene tanta vida como un pollito, sin embargo, no podemos verlo.

Huevo incubable

Classificação dos Ovos



Ovo Bom



Mancha de Sangue



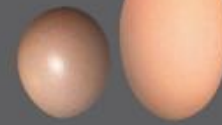
Deposito de Cálcio



Trincado



Sujo



Pequeno & Duas Gemas



Alongado



Trinca Aranha



Membrana



Redondo



Deformado Lateral



Mancha de Fezes



Casca Fina



Furo de Unha



Enrugado



Sujo de Gema

Características del huevo Incubable

- ✓ ¿Peso entre 52 y 70g???
- ✓ Uniforme
- ✓ Huevo uniforme = Pollito Uniforme



Características del huevo Incubable

- ✓ Limpio
- ✓ Libre de contaminación
- ✓ Calidad de los nidos
- ✓ Calidad de la cama
- ✓ Calidad de las recolecciones
- ✓ ...



Ritmo de contaminación de la superficie del huevo

Momento

Bacterias en la superficie

Momento de la postura

350 a 500

15 minutos más tarde

1.500 a 1.800

1 hora más tarde

20.000 a 30.000

Gustin, 2003

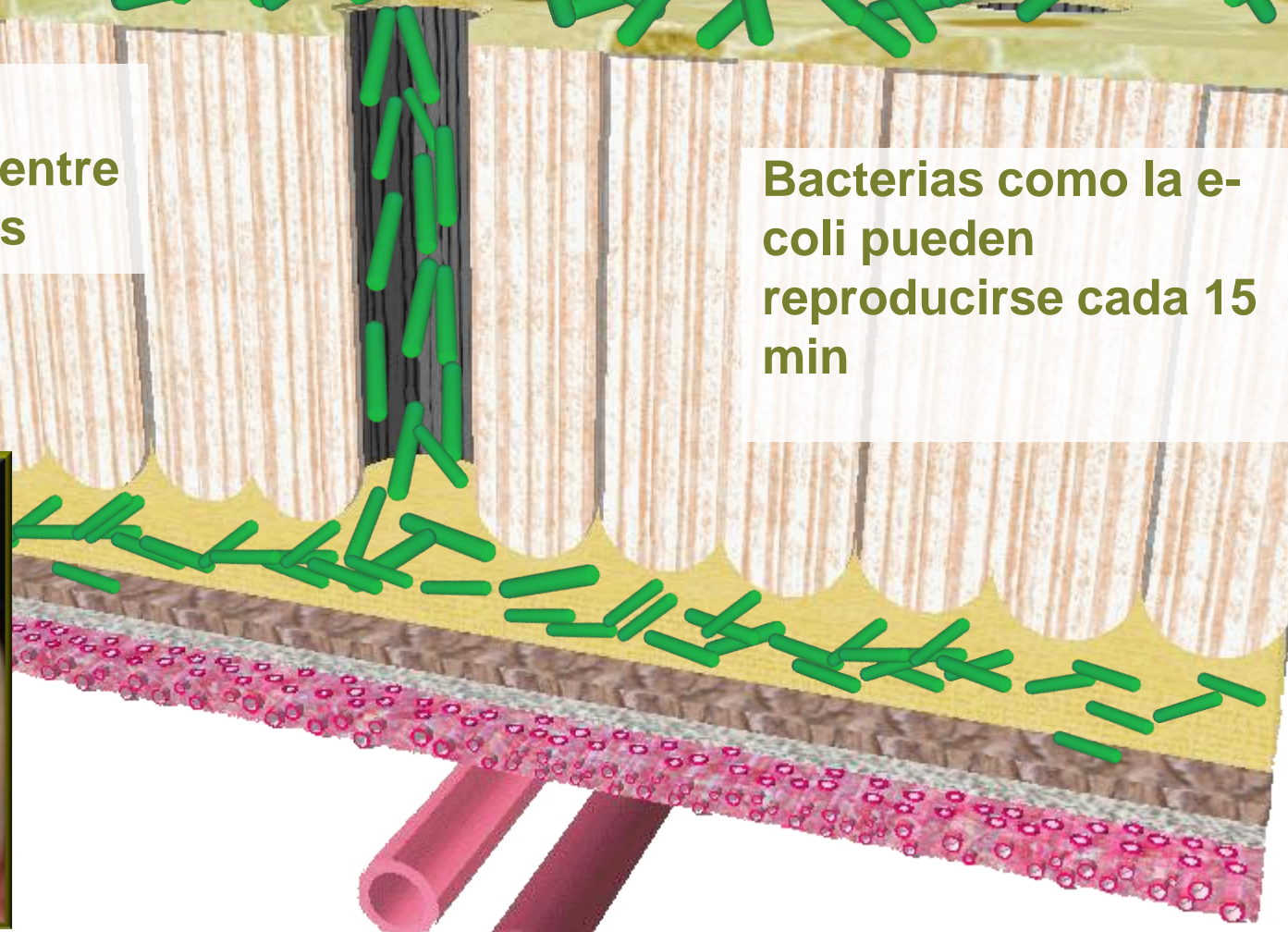
Invasión bacteriana

Cortesía de Mark Foot CVE



Un huevo recién producido tiene entre 300-500 bacterias

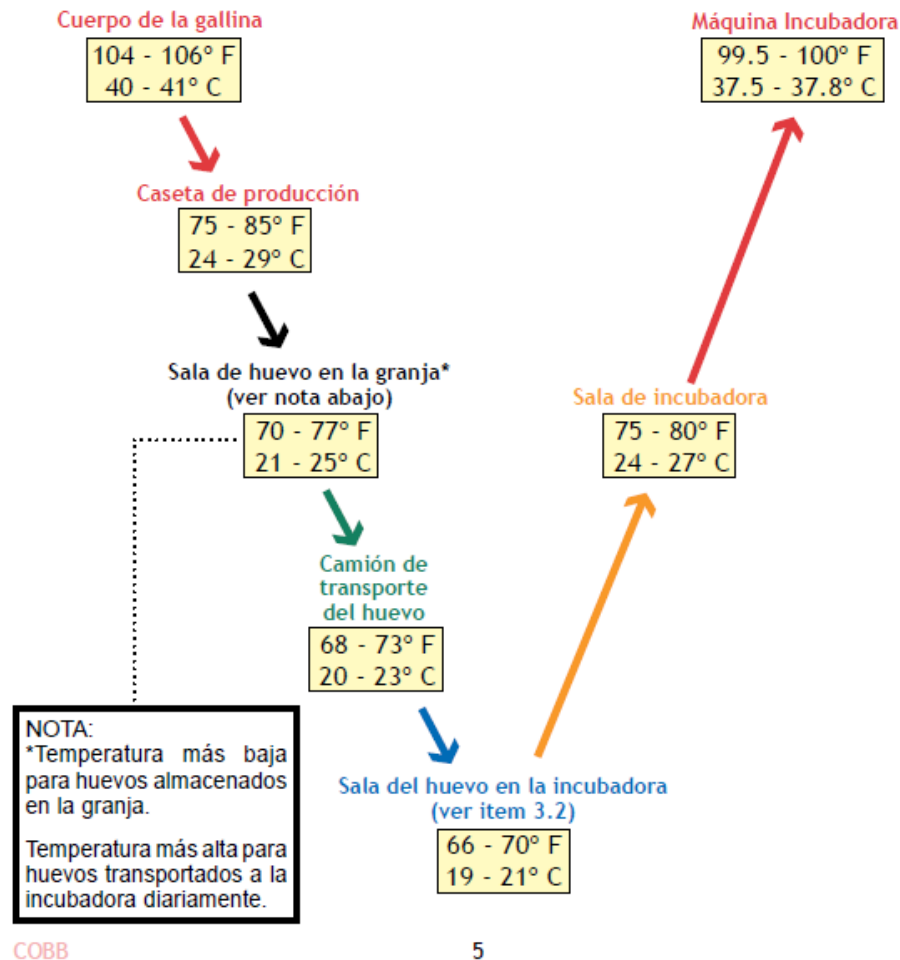
Bacterias como la e-coli pueden reproducirse cada 15 min



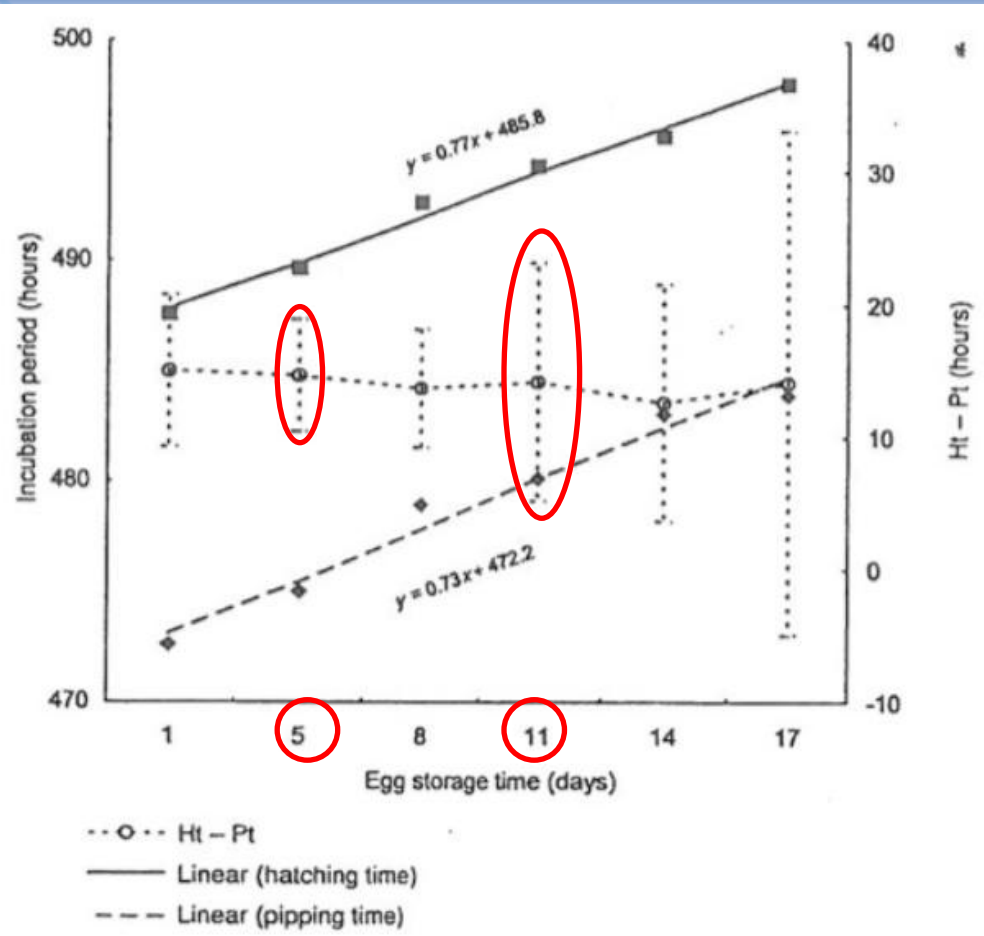
Almacenamiento de los huevos

- ✓ El almacenamiento de los huevos se inicia en la granja;
- ✓ Alteraciones en PH
- ✓ ↓ crecimiento bacteriano
- ✓ Tiempo de incubación

Diagrama de flujo de la temperatura del huevo



Decuypere, 2013. Relación del intervalo entre el picaje interno y la eclosión con el tiempo de almacenamiento

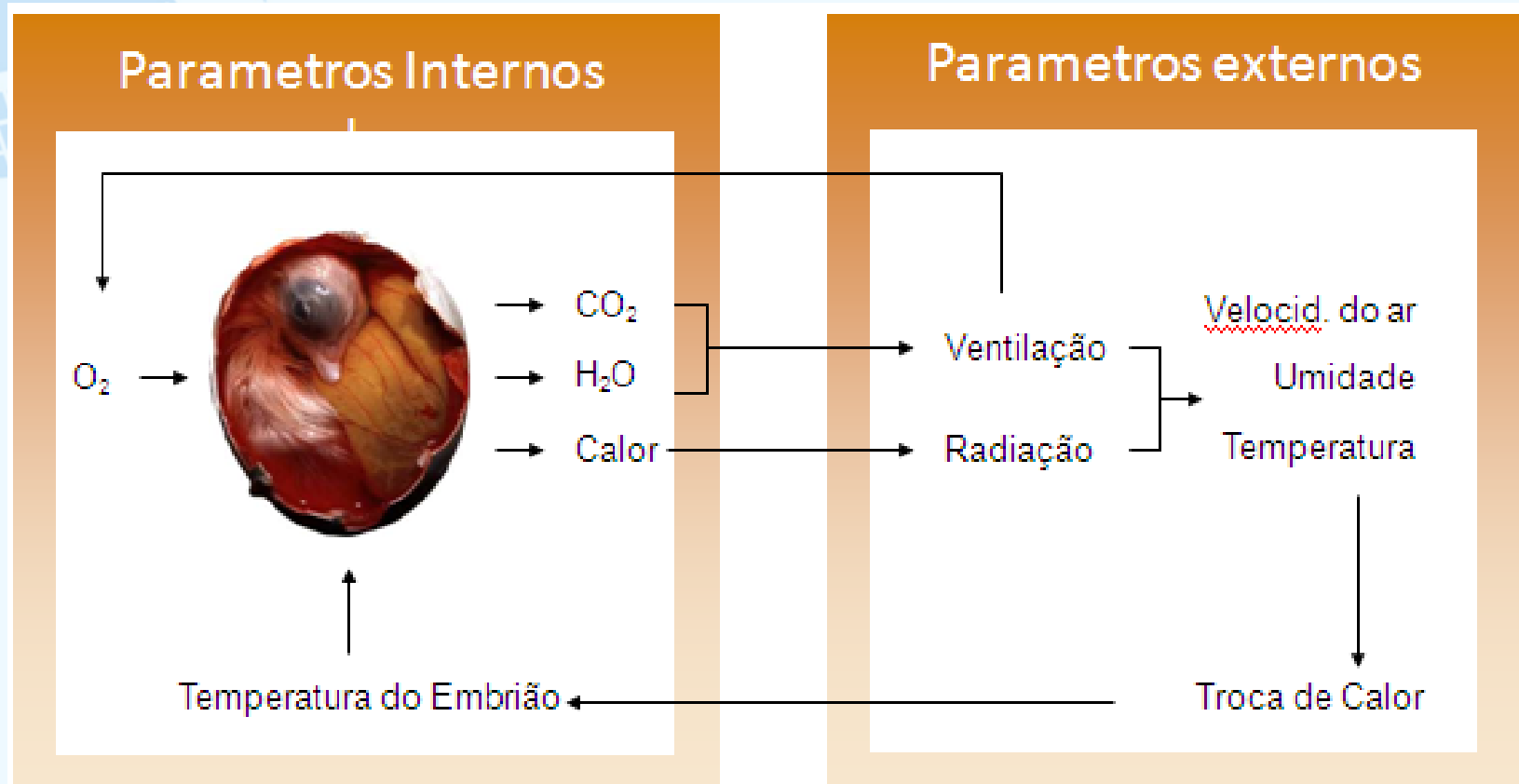


Interacción del embrión con el ambiente

- ✓ Formato
- ✓ Porosidad
- ✓ Integridad de la cáscara
- ✓ La cáscara del huevo es impermeable, todo que entra y sale del huevo tiene que



Interacción del embrión con el ambiente



Temperatura del Embrión

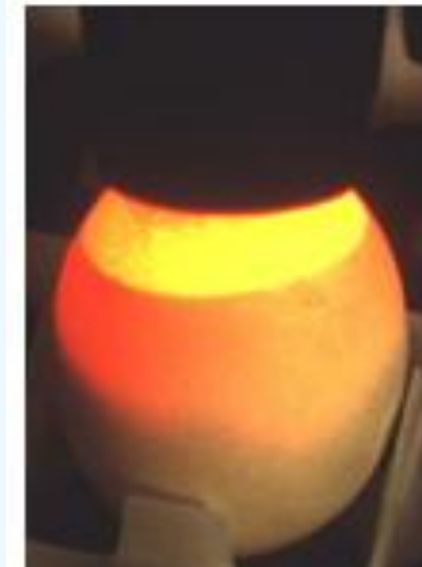
- ✓ La temperatura del embrión es el equilibrio de la producción de calor por el embrión y el cambio de calor entre la cáscara y el ambiente.
- ✓ Las aves actuales de alto rendimiento de carne producen más calor embrionario

Temperatura del Embrión

- ✓ La producción de calor metabólico por el embrión no es constante y varía de acuerdo con:
 - ✓ Linaje
 - ✓ Peso de los huevos
 - ✓ Estadío de incubación
- ✓
- ✓ El pico de producción de calor se alcanza cerca de los 18 días de incubación. (Meijerhof, 2001)

Temperatura del Embrión

- ✓ La temperatura del embrión puede ser estimada de forma segura por la temperatura de la cáscara.
- ✓ Termómetro auricular (thermoscan)
- ✓ Ovoscopia antes de la lectura



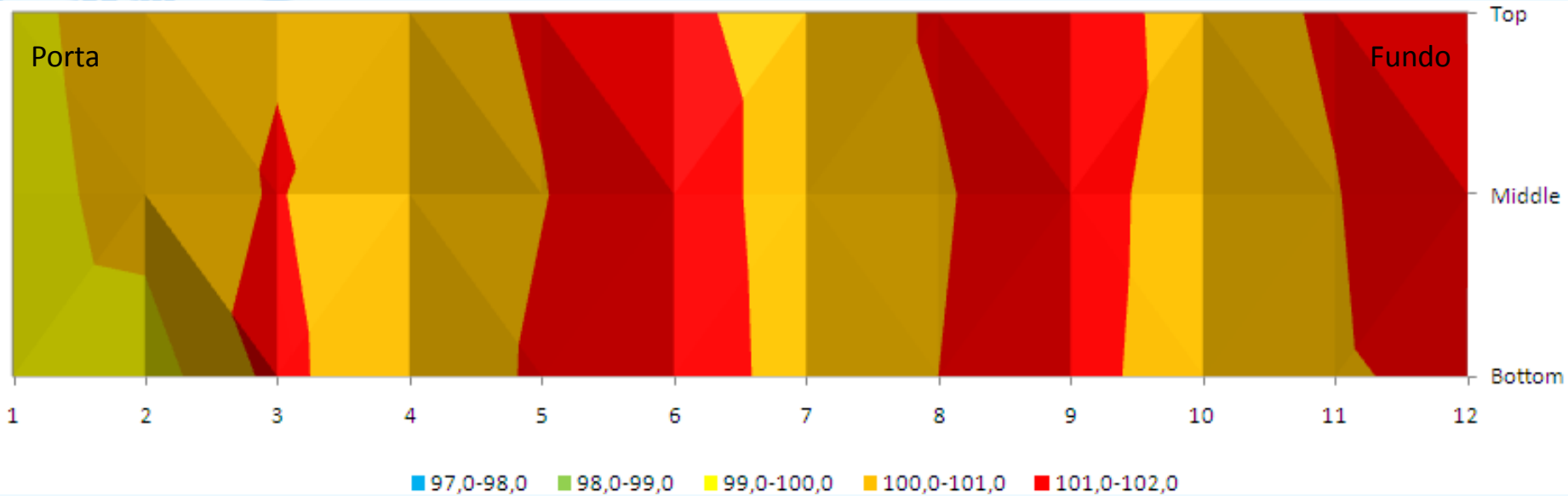
Temperatura del Embrión

- ✓ Objetivos de temperatura entre 16 y 18 días de incubación

Temp. de Cáscara °F	Clasificación	Consecuencia
98,0 a 99,9	Muy frío	Eclosión lenta
100,0 a 101,0	Ideal	Buena eclosión, buena calidad
101,0 a 102,0	Caliente	Buena eclosión, mala calidad
102,1 a 104,0	Muy caliente	Mala eclosión, mala calidad

Temperatura del Embrión

- ✓ Uniformidad de la temperatura del embrión



Temperatura de la cáscara de los Huevos el día de la transferencia – incubadora etapa única

Temperatura del Embrión

Comparando huevos con temperatura de cáscara 100,0°F X 102,0°F, Lourens et al, 2005/2007, y Lekersonpong, 2007, concluyeron:

- ✓↓ en peso del pollito sin yema (YFBM)
- ✓↓ longitud del pollito
- ✓ empeora la calidad del ombligo
- ✓↓ en el peso del corazón (Wineland et al, 2007)
- ✓ Predisposición a ascitis (Lubritz y McPherson, 1994)

Temperatura del Embrión

	T. Normal (100°F /37,8°C)	T. Alta (102°F/38,9°C)
Eclosión de Fértiles (%)	94,5 a	92,5a
Pollitos de segunda (%)	0,2 a	0,9 b
Peso corporal (g)	40,6 a	37,2 b
Peso sin yema (g)	36,9 a	33,9 a
Longitud (cm)	19,5 a	19,7 a
Peso del corazón (g)	0,38 a	0,28 a
Mortalidad 42 días (%)	8,4 a	12,5 a
Mort. asociada a ascitis (%)	2,8 a	6,6 b
Conversión alimenticia (42 d)	1,91 a	1,93 a

Pollitos sobrecalentados normalmente exhiben:

- ✓ Debilidad y fatiga;
- ✓ Deshidratación;
- ✓ Menores;
- ✓ Corazón y sistema digestivo menores;
- ✓ Sistema inmune menos desarrollado;
- ✓ Saco de la yema más grande;
- ✓ Más problemas de pierna;
- ✓ Mayor predisposición a infecciones bacterianas.

Pérdida de Humedad

- ✓ El embrión necesita perder humedad, pues la produce como resultado de su metabolismo. (Boerjan, 2006; Calil 2007; Meijerhof, 2010)
- ✓ Importante para la formación de la cámara de aire
- ✓ Mejores resultados, con pérdida entre el 11,0 y el 13,0%



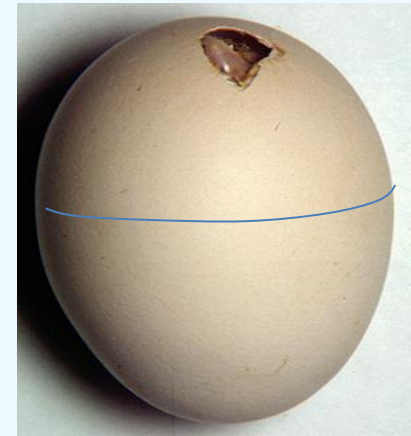
Pérdida de Humedad

- ✓ La pérdida de humedad puede ser influenciada por:
 - ✓ Humedad relativa de la incubadora
 - ✓ Edad del lote
 - ✓ Tamaño del huevo
 - ✓ Calidad de la cáscara
 - ✓ Almacenamiento



Pérdida de Humedad Baja

- ✓ Cámara de aire pequeña
- ✓ Punto de pipping muy alto o múltiple
- ✓ Pollitos con vientre rígido
- ✓ Pollitos con emplume sucio y pegajoso



Pérdida de Humedad Baja

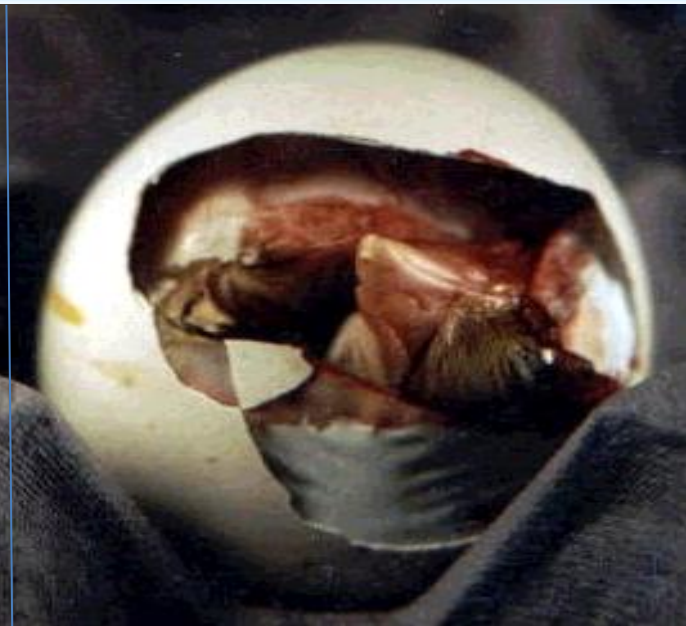
- ✓ Dificultades del pollito para llegar a la cámara de aire y salir del huevo.
- ✓ Pico rojo
- ✓ Tarso rojo



Pérdida de Humedad



Posición correcta – correcta
pérdida de humedad



Cabeza invertida - va a tener
dificultad para salir de la cáscara

Pérdida de Humedad

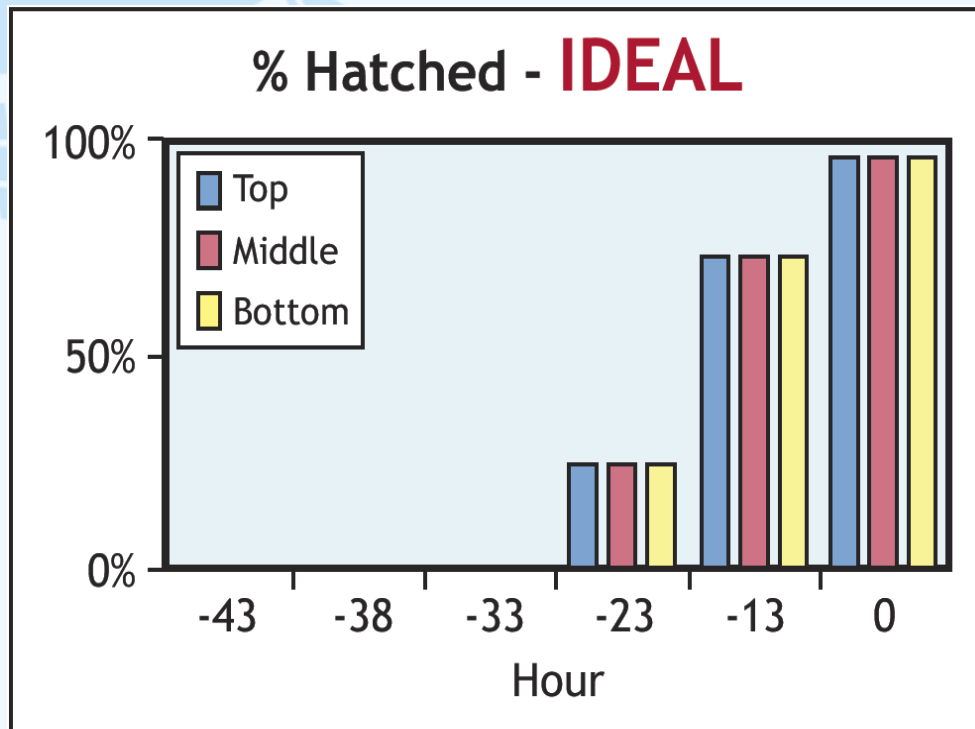


Pipping suave y estrecho:
correcta pérdida de humedad



Baja pérdida de humedad – Gran corte en la cáscara y no se rompió la membrana. Esfuerzo para salir del huevo

Ventana de nacimiento



Objetivo del nacimiento de los pollitos:

-24 horas antes: max 25%

-12 horas antes: max 75%

Ventana de nacimiento

- ✓ Composición de la carga de incubación
 - ✓ Edad de las reproductoras
 - ✓ Almacenamiento del huevo
- ✓ Pre calentamiento (etapa única)
- ✓ Baja fertilidad
- ✓ Problemas de ventilación/humedad/temperatura
- ✓ Climatización de la planta de incubación
- ✓ Uniformidad de la temperatura (microclimas)

Limpieza de la cáscara

El exceso de residuo de meconio en las cáscaras es un buen indicador de que los pollitos nacieron demasiado temprano o la ventana está muy larga



Desarrollo del emplume

Emplume demasiado desarrollado – nacimiento temprano

Emplume desuniforme – ventana de nacimiento larga



Evaluación Previa la Retirada

- ✓ Ventana de nacimiento
- ✓ Programa Step Down
- ✓ Momento de la retirada
- ✓ Confort térmico de los pollitos

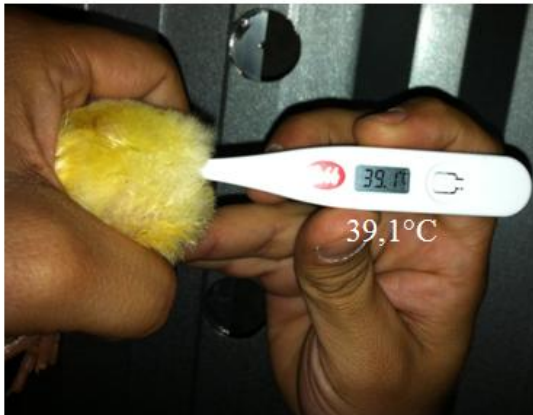


Almacenamiento de pollitos y transporte

- ✓ Los pollitos deben ser enviados a la granja lo más rápido posible
- ✓ Mantener la temperatura dentro de las cajas a 32°C
- ✓ No permitir viento directo sobre los pollitos
- ✓ Densidad mínima de 21 cm² por pollito

Confort Térmico

- ✓ La temperatura interna debe mantenerse entre $40,4^{\circ}\text{C}$ y $40,6^{\circ}\text{C}$ desde el momento en que los pollitos están secando en el nacedero hasta el tercer día en la granja.



Temperatura interna $< 40,0^{\circ}$
Muito Frio



Temperatura interna ideal
 $40,0^{\circ}$ a $40,6^{\circ}\text{C}$



Temperatura interna $> 40,6^{\circ}\text{C}$
Muito quente, acima de $41,0^{\circ}\text{C}$
as aves começam a ofegar

Conclusiones

- ✓ Los mejores parámetros para medir la calidad del pollito son la mortalidad y el peso a los 7 días.
- ✓ Todo lo que hacemos antes o durante la incubación va a tener efectos en el comportamiento y desempeño de las aves.
- ✓ Todos los esfuerzos hechos desde la postura del huevo hasta el encasetamiento en la granja van a ser recompensados por su desempeño.

¡Muchas Gracias!

Family

Work and communicate with people in the same way you expect others to treat you. Treat people like family. Be impartial and respectful, focus on the best possible result for each other and the company.



Familia

Trabajar y comunicarse con la gente en la misma manera que uno espera que lo traten. Tratar a la gente como a su propia familia. Ser imparcial y respetuoso, enfocado en el mejor resultado posible para cada uno y el de la compañía.

Integrity

Expect and provide honest communication and interaction at all times. Maintain the highest ethical standards, be sincere and candid in difficult situations. Comply with all laws and regulations. Question unethical behavior.



Integridad

Esperar y proporcionar comunicación e interacción honestas en todo momento. Mantener los estándares éticos más altos así como ser sincero y abierto en situaciones difíciles. Cumplir con todas las leyes y reglamentaciones. Cuestionar la conducta poco ética.

Being The Best

Manage daily tasks to the best of your ability and accept full accountability for your actions. Encourage the team to do the same thing. Improve the company's performance, product quality and customer service.



Ser El Mejor

Manejar las tareas diarias lo mejor posible y aceptar plena responsabilidad por sus acciones. Estimular a todo el equipo a hacer lo mismo. Mejorar el desempeño de la compañía, la calidad de sus productos y el servicio de atención al cliente.

Innovation

Encourage creative thinking to effectively utilize resources and technology within the company. Openly assist in creating objective free-thinking and responsible risk-taking. Participate in the development of business solutions and services.



Innovación

Favorecer la creatividad para utilizar efectivamente los recursos y la tecnología dentro de la compañía. Participar abiertamente en la formación de libertad de pensamiento objetivo y responsable toma de decisiones. Participar en el desarrollo de soluciones de negocio y servicios.