

Nuevas Tecnologías para el Manejo del Confort en Vacas Lecheras.

Fernando Bolaños Pagram

Dairy expert Central America & Caribbean

DeLaval



16 - 17 octubre 2024 - Hotel Wyndham Herradura



Agenda

01 Bienestar Animal: Base conceptual

02 Campos de acción

03 Casos prácticos

03 Lechería de precisión

Bienestar Animal

- **“Para garantizar que un sistema de producción agropecuario sea sólido y sostenible, es importante garantizar un bienestar animal óptimo”**
- ¿Qué entendemos hoy día por sistema de producción agropecuario y por bienestar animal?

“Todo sistema comercial de producción animal cuyo propósito incluye la crianza, la reproducción y la gestión de los animales con vistas a la producción de carne, leche, lana.....”.

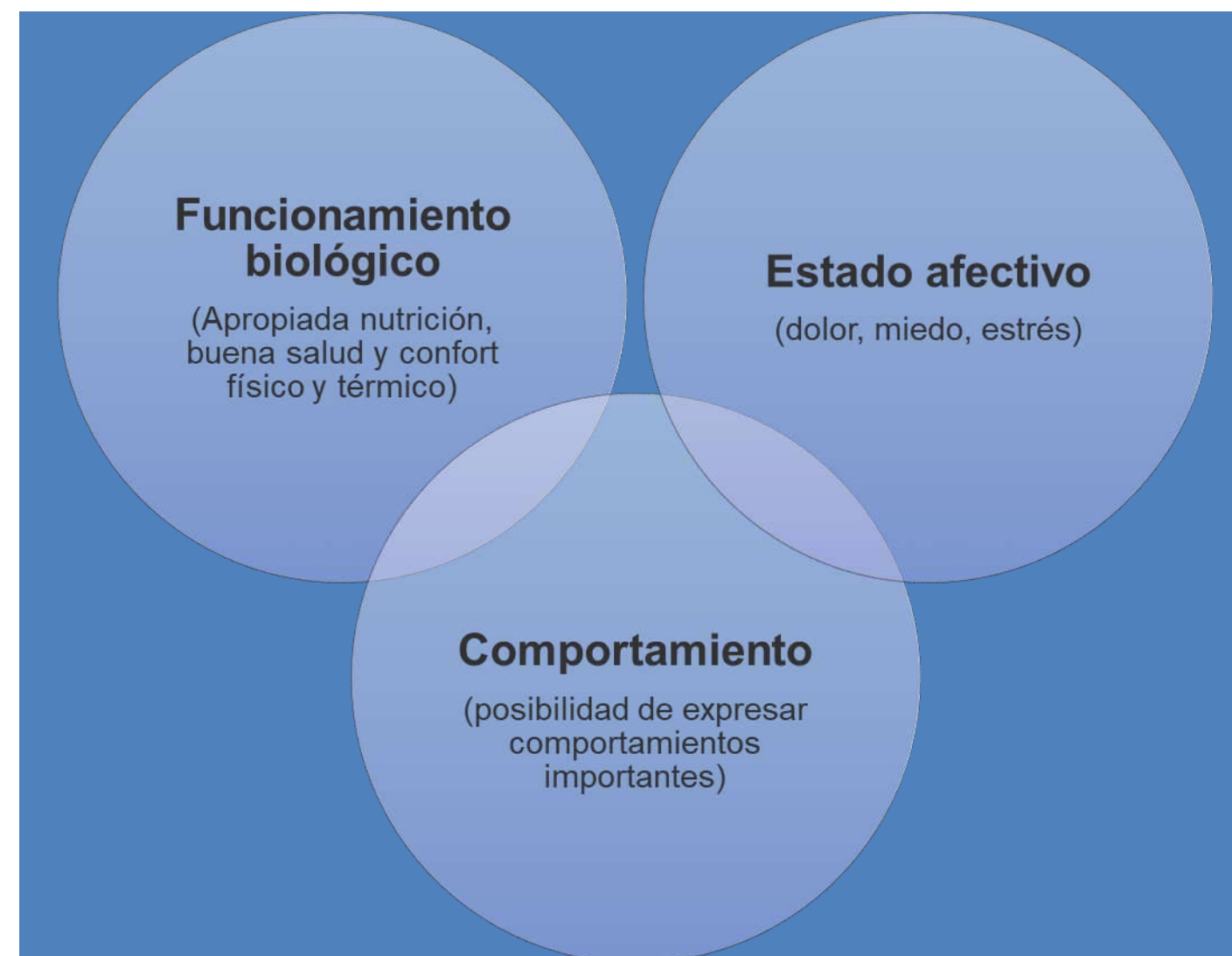
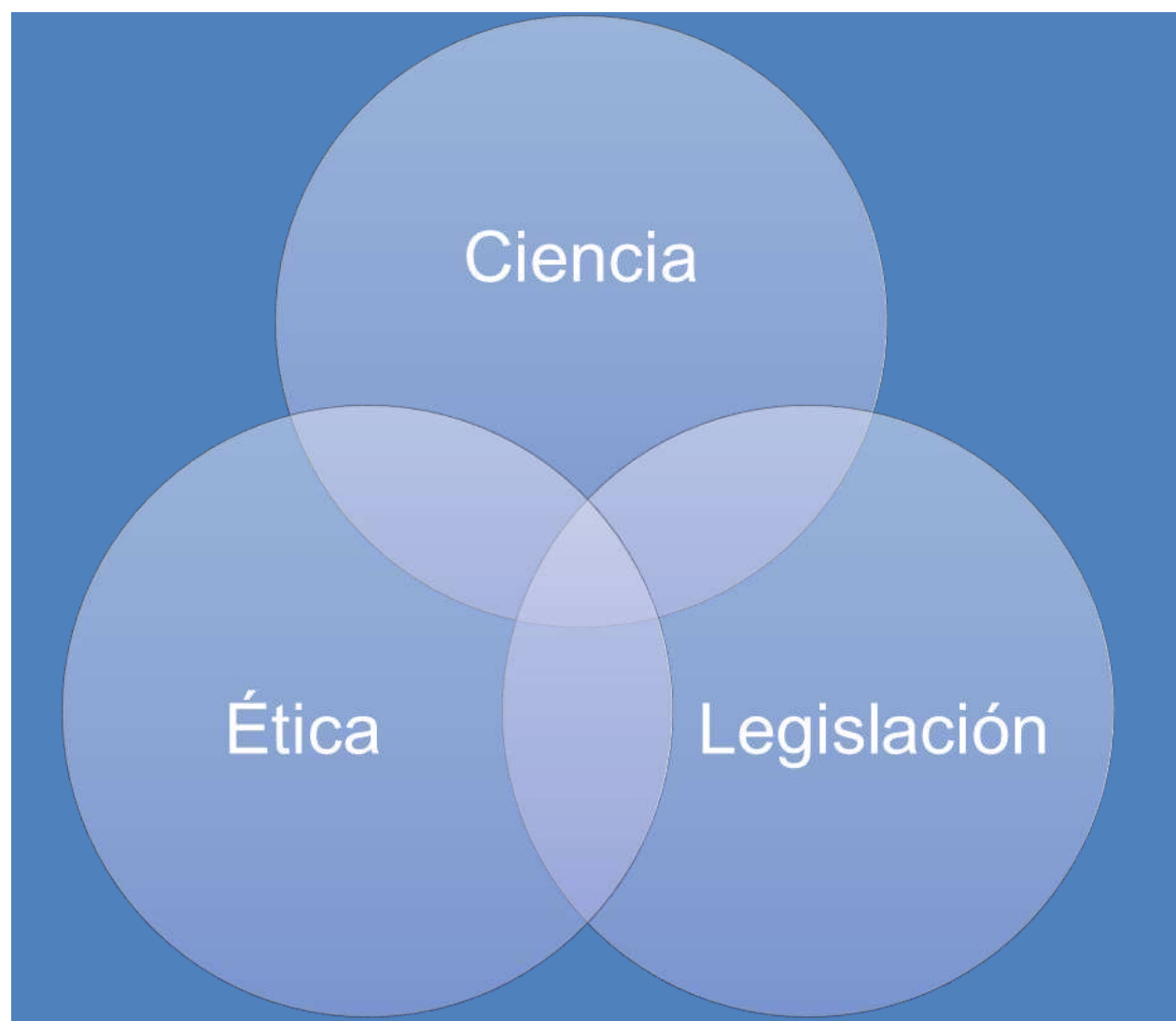
- Los factores fundamentales son:
 - Clima
 - Precio del producto final
 - Precio de los alimentos concentrados



Bienestar Animal

- “El estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere” (WOAH, 2017).
- “Un animal se encuentra en un estado satisfactorio de bienestar cuando está **sano, confortable y bien alimentado, puede expresar su comportamiento innato, y no sufre dolor, miedo o distrés**” (WOAH, 2008) ... y es capaz de expresar comportamientos importantes para su estado de bienestar físico y mental.
- Según indican **pruebas científicas** (WOAH, 2019).

Bienestar Animal



Bienestar Animal

Marcos de Evaluación

FAWC "Cinco Libertades"	Programa "Welfare Quality"		Modelo de los "Cinco Dominios"	
	4 Principios	12 Criterios		
Libre de hambre, sed y desnutrición	Buena Alimentación	Ausencia de hambre prolongada	Nutrición (11 factores)	Estado Mental (58 factores)
		Ausencia de sed prolongada		
Libre de incomodidades físicas o térmicas.	Buen Alojamiento	Confort durante el descanso	Ambiente (18 factores)	
		Confort térmico		
		Facilidad de movimiento		
Libre de dolor, de lesión y de enfermedad	Buena Salud	Ausencia de lesiones	Salud (12 factores)	
		Ausencia de enfermedades		
		Ausencia de dolor inducido por el manejo		
Libre de manifestar un comportamiento natural	Comportamiento Apropiado	Expresión de la conducta social	Comportamientos (19 factores)	
		Expresión de otras conductas		
		Buena relación humano-animal		
Libre de temor y de angustia		Estado emocional positivo		

Bienestar animal
ISO 34700

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

This standard contributes to the following Sustainable Development Goals:

12 3 1 2 8 13 15

ISO/TS 34700:2016

Animal welfare management — General requirements and guidance for organizations in the food supply chain

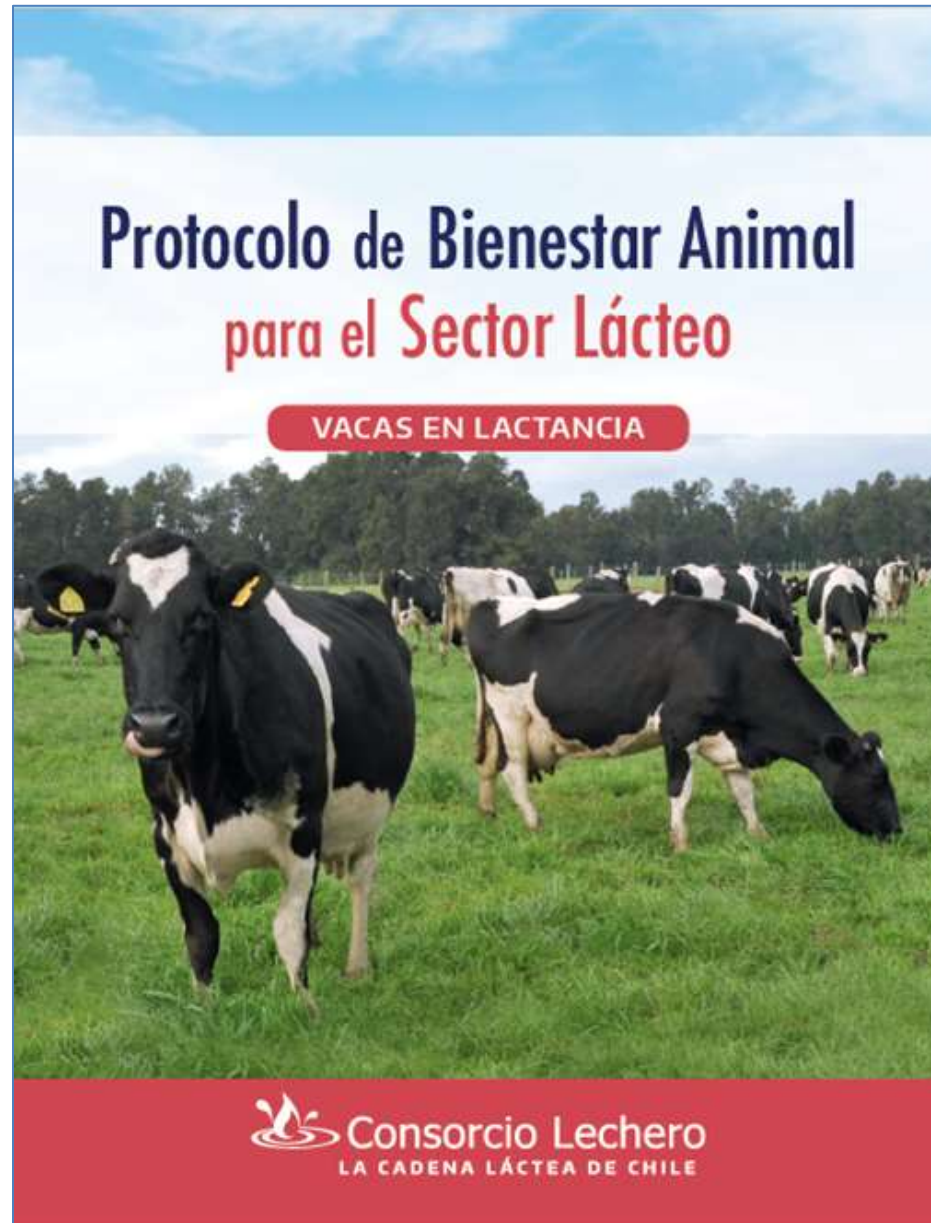
Chapter 7.11: Animal welfare and dairy cattle production systems.

12/10/2024

8

Bienestar Animal

- Ejemplo de Protocolo e indicadores



I. Alimentación Adecuada	<ul style="list-style-type: none"> A. Ausencia de hambre (1) B. Ausencia de sed (3)
II. Alojamiento e Instalaciones Adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> C. Comodidad en áreas de descanso y ordeño (14) D. Comodidad térmica (3) E. Facilidad de desplazamiento (6)
III. Salud Adecuada	<ul style="list-style-type: none"> F. Ausencia de lesiones y enfermedades (6) G. Ausencia de dolor o estrés (3)
IV. Conducta Apropiaada	<ul style="list-style-type: none"> H. Expresión de conductas sociales (1) I. Expresión de otras conductas (1) J. Interacción humano-animal (2) K. Estado emocional (1)
V. Normativa Nacional Vigente	<ul style="list-style-type: none"> L. Implementación de la normativa (2)

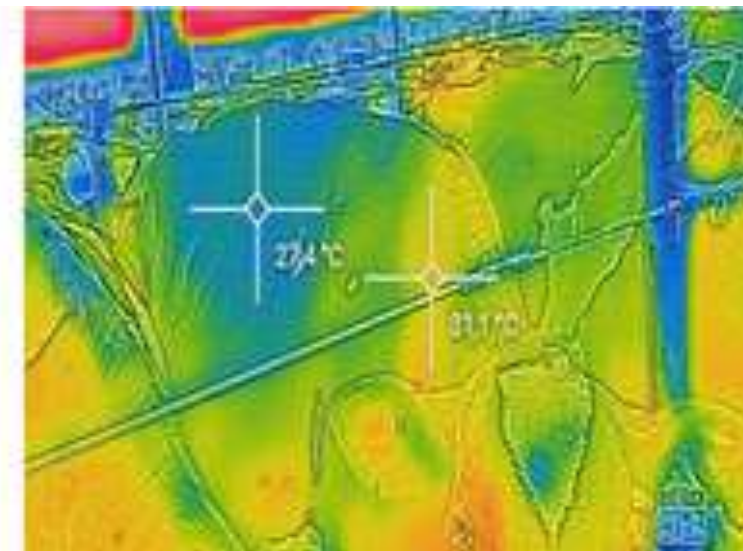
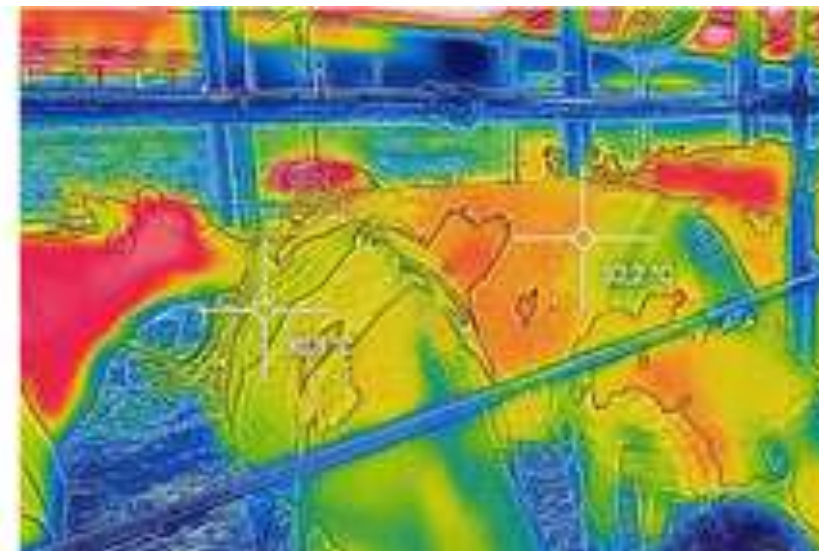
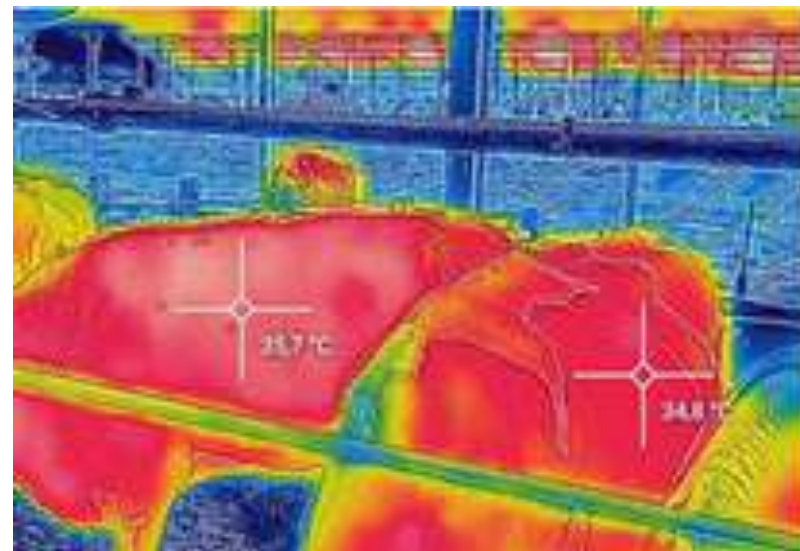
		Indicador	Bueno	Regular	Mal	
Alimentación adecuada	Ausencia de hambre	1. Condición Corporal				
	Ausencia de sed	2. Acceso al agua 3. Dimensión y disponibilidad de los bebederos 4. Calidad del agua y limpieza del bebedero				
Alojamiento e instalaciones adecuadas	Comodidad en áreas de descanso y ordeño	5. Dimensión de los brutes o puestos de ordeño				
		6. Instalación y mantenimiento de los brutes de ordeño				
		7. Estado del piso de la sala de ordeño				
		8. Iluminación de los brutes de ordeño (de día y de noche)				
		9. Iluminación en zona de ubre y piso				
		10. Limpieza de ubres				
		11. Limpieza de miembros posteriores				
		12. Dimensión del corral de espera				
		13. Estado del piso del corral de espera				
		14. Estado del vallado perimetral del corral de espera				
		15. Tiempo máximo de espera en el corral				
		16. Cantidad y dimensión de los cubículos				
		17. Tipo y material de la cama				
		18. Limpieza de la cama				
		Comodidad térmica	19. Presencia de sombra			
			20. Presencia de ventilación			
			21. Presencia de aspersión			
		Facilidad de desplazamiento	22. Estado de los accesos al corral de espera			
23. Flujo de entrada de las vacas a la sala de ordeño						
24. Flujo de salida de las vacas de la sala de ordeño						
25. Estado de la salida de las instalaciones de ordeño						
26. Estado del camino recorrido por las vacas						
27. Distancia que recorren las vacas a las instalaciones de ordeño						
Salud adecuada	Ausencia de lesiones y enfermedades	28. Puntaje de condición de pezones				
		29. Ausencia de vacas con lesión de cola				
		30. Ausencia de vacas con cuartos no funcionales				
	Ausencia de dolor o estrés	31. Ausencia de vacas con amputación de pezones				
		32. Recuento de células somáticas (RCS)				
		33. Puntaje de locomoción				
Conducta apropiada	Expresión de conductas sociales	34. Ausencia de otros animales en la sala de ordeño				
	Expresión de otras conductas	35. Uso de analgésicos y anestésicos en procedimientos dolorosos				
	Interacción humano-animal	36. Manejo del dolor en enfermedades agudas				
Normativa nacional vigente	Implementación de la normativa	37. Expresión de conductas sociales positivas				
		38. Comportamiento durante el ordeño				
		39. Trato a las vacas durante el ordeño				
		40. Trato a las vacas durante el arreo				
		41. Distancia de la zona de fuga				
		42. Presencia de un encargado de animales				
		43. Implementación de un plan de contingencia				

Bienestar Animal

Campos de acción



Ambiente

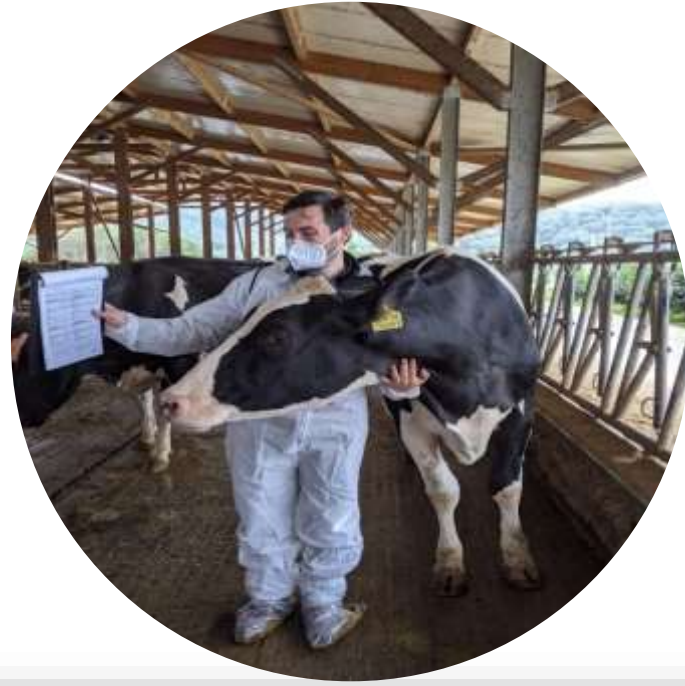


Bienestar Animal

Principio de Buen Comportamiento



Comportamiento



Bienestar Animal

Principio de Buena locomoción y agua de bebida



Tránsito y Bebida

1		1 NORMAL Parada y caminando con el lomo recto
2		2 MEDIANAMENTE RENG Parada con el lomo recto. Caminando con el lomo arqueado
3		3 MODERADAMENTE RENG Parada y caminando con el lomo arqueado
4		4 RENG Renguera en 1 o más extremidades, pero todavía soportando algo de peso
5		5 SEVERAMENTE RENG No se apoya en una extremidad.. No puede soportar peso en ésta mientras camina

Source; Zinpro

Bienestar Animal

Casos prácticos exitosos: Chispita Agrícola en Panamá



Ambiente

Comportamiento

Tránsito y Bebida



Bienestar Animal

Casos prácticos exitosos: Chispita Agrícola en Panamá



Ambiente

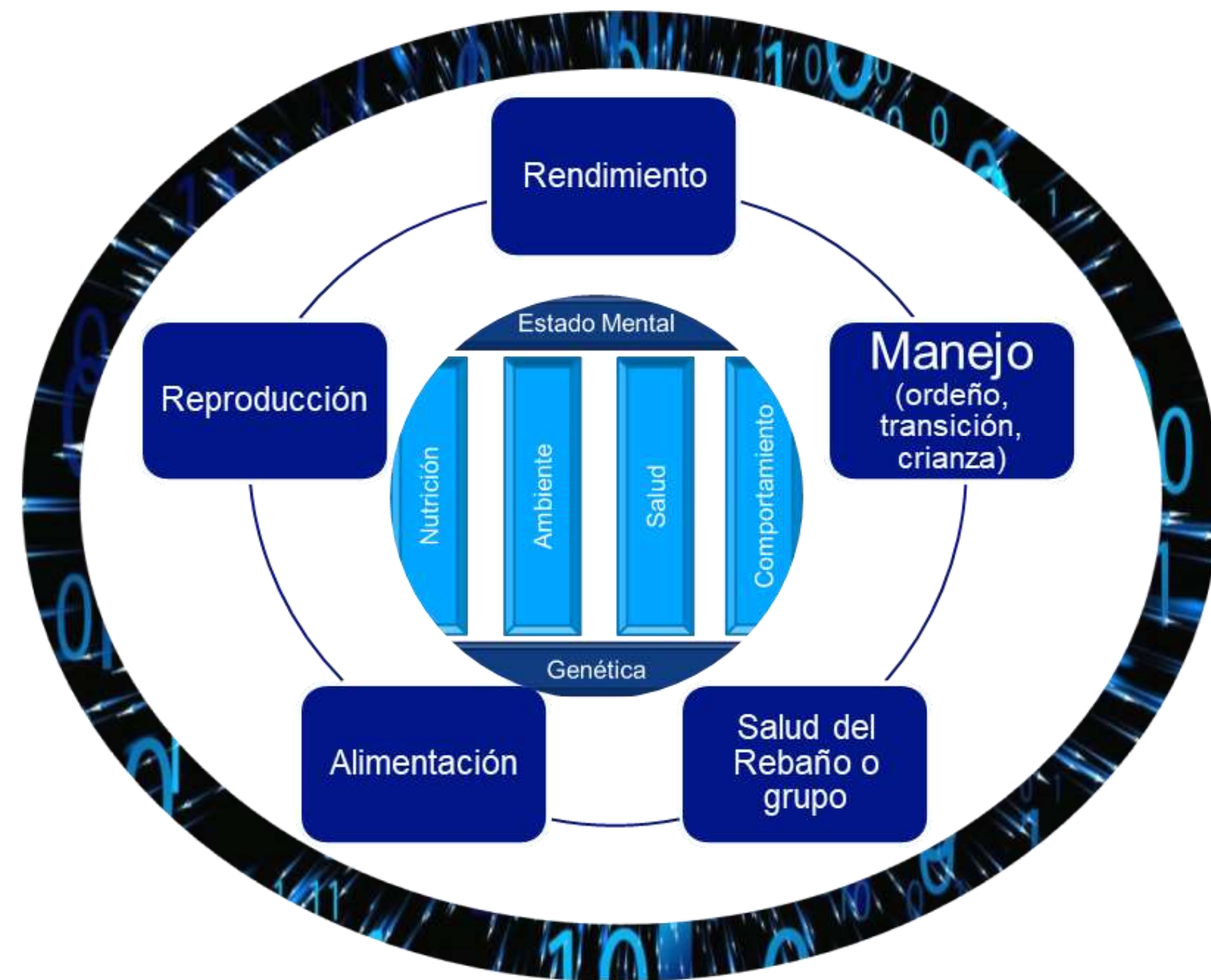
Comportamiento

Tránsito y Bebida



Modelo Integrado

- "Bienestar animal, Gerenciamiento y Productividad"
- Aplica para todas las etapas del ciclo de vida del animal





Ordeño

Enfoque práctico

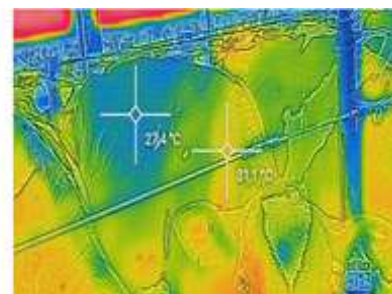
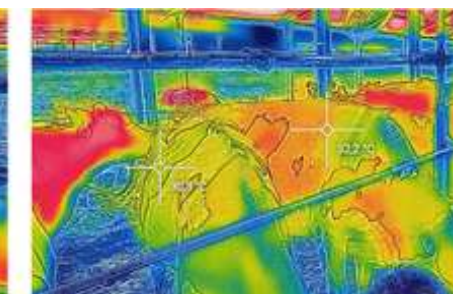
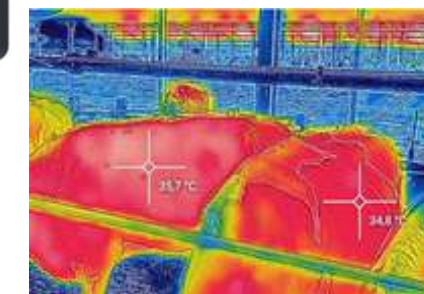
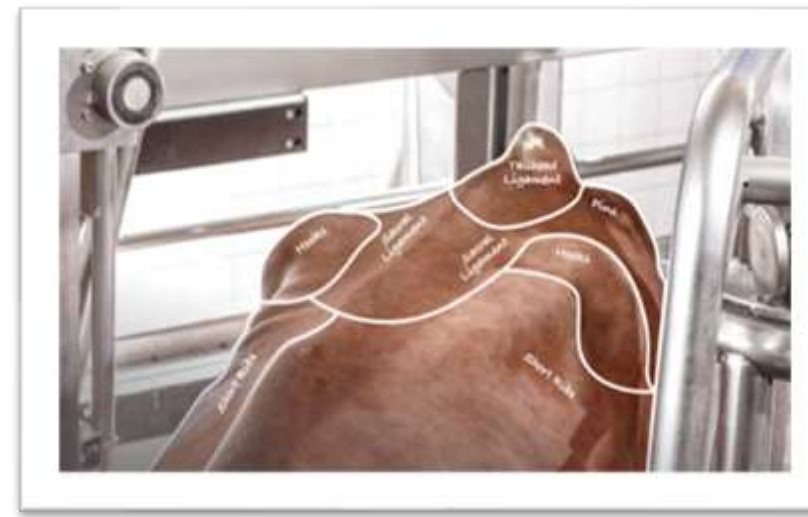


Fecha	Leche (kg)	Temperatura (°C)	Contenido de grasa (%)	Contenido de proteína (%)
01/10/2024	12.5	37.5	3.8	3.2
02/10/2024	13.2	37.8	3.9	3.3
03/10/2024	12.8	37.6	3.7	3.1
04/10/2024	13.5	37.9	3.8	3.2
05/10/2024	13.1	37.7	3.9	3.3



Enfoque práctico

Dato mata relato



Las vacas hablan

- Se expresan a través de los sensores



Mejora el **bienestar animal**, la **productividad** y la **rentabilidad** de las lecherías

Muchas Gracias

Fernando Bolaños Pagram

Dairy Expert Centran America & Caribbean

