



“Control de patógenos endémicos respiratorios”.

Septiembre 2026
Carthage Annual Swine Conference

*Impacto Productivo y Diagnóstico de *Glaesserella parasuis* y *Streptococcus suis*.*



PREVALENCIA DIAGNÓSTICA (IOWA State VDL)

- ❖ Presentes en el **15%** de los casos sistémicos analizados.
- ❖ **+5% anual** en diagnósticos como coinfección.

IMPACTO EN SITIO 2 (Univ. of Minnesota)

- ❖ Mortalidad: **>3-10% en brotes agudos.**
- ❖ Desempeño : **10-15% en la GDP** en sobrevivientes con secuelas de poliserositis o meningitis.

SOBRECOSTO OPERATIVO Y CONTROL :

- ❖ Incremento del **15-30% en gastos en salud y medicación.**

¿Cuánto pesa la sanidad y bioseguridad en el costo de producción?



	USA	LATAM	BRASIL
Alimento (ingrediente, producción, reparto)	32%	40%	49%
Granja/Instalación y Servicios Técnicos	50%	41%	31%
Genético HR y semen	12%	11%	11%
Salud (fármacos/vacunas/bioseguridad)	6%	8%	9%

Fuente: Agri Stats

¿Cuánto pesa la sanidad y bioseguridad en la inversión?



Costo por Kg producido

	USA	LATAM	BRASIL
Alimento (ingrediente, producción, reparto)	56%	65%	66%
Costo del lechón ingresado	28%	20%	23%
Granja/Instalación y Servicios Técnicos	14%	13%	9%
Salud (fármacos/vacunas/bioseguridad)	2%	< 2%	2%

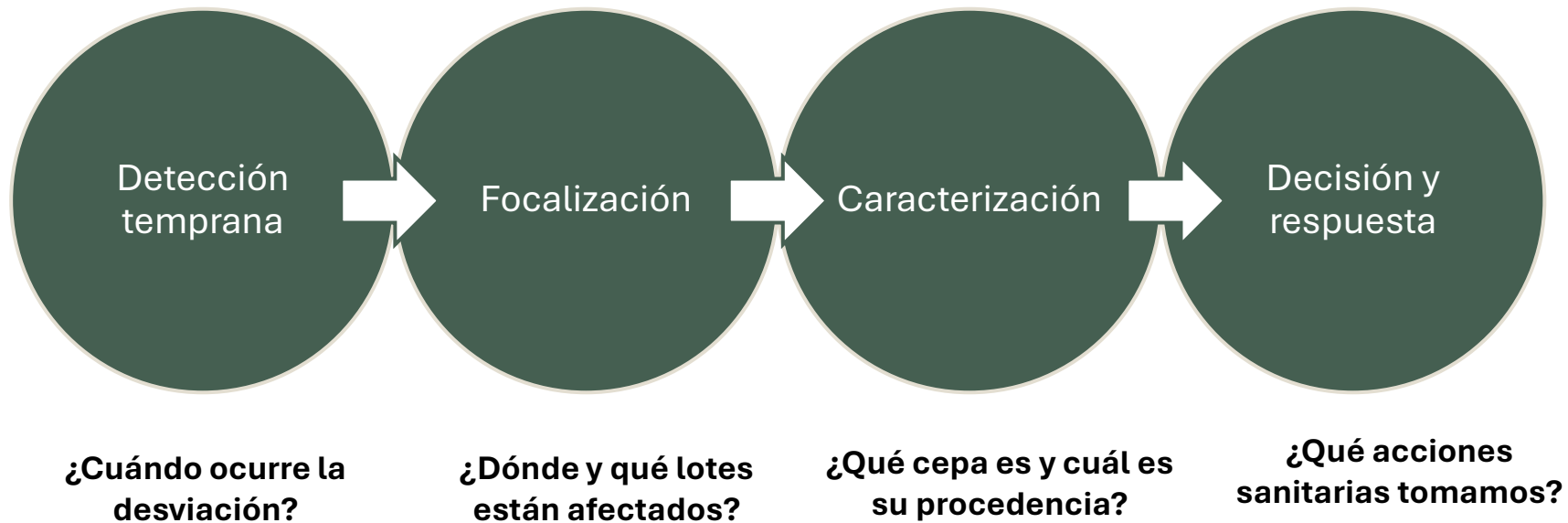
Ajustado para sistema W2F y 130 Kg de peso vivo. Fuente: Agri Stats

PLAN INTEGRADO DE DECISIONES EN SALUD

Modelo de 4 niveles para la gestión preventiva y control de brotes.



CARTHAGE
VETERINARY SERVICE



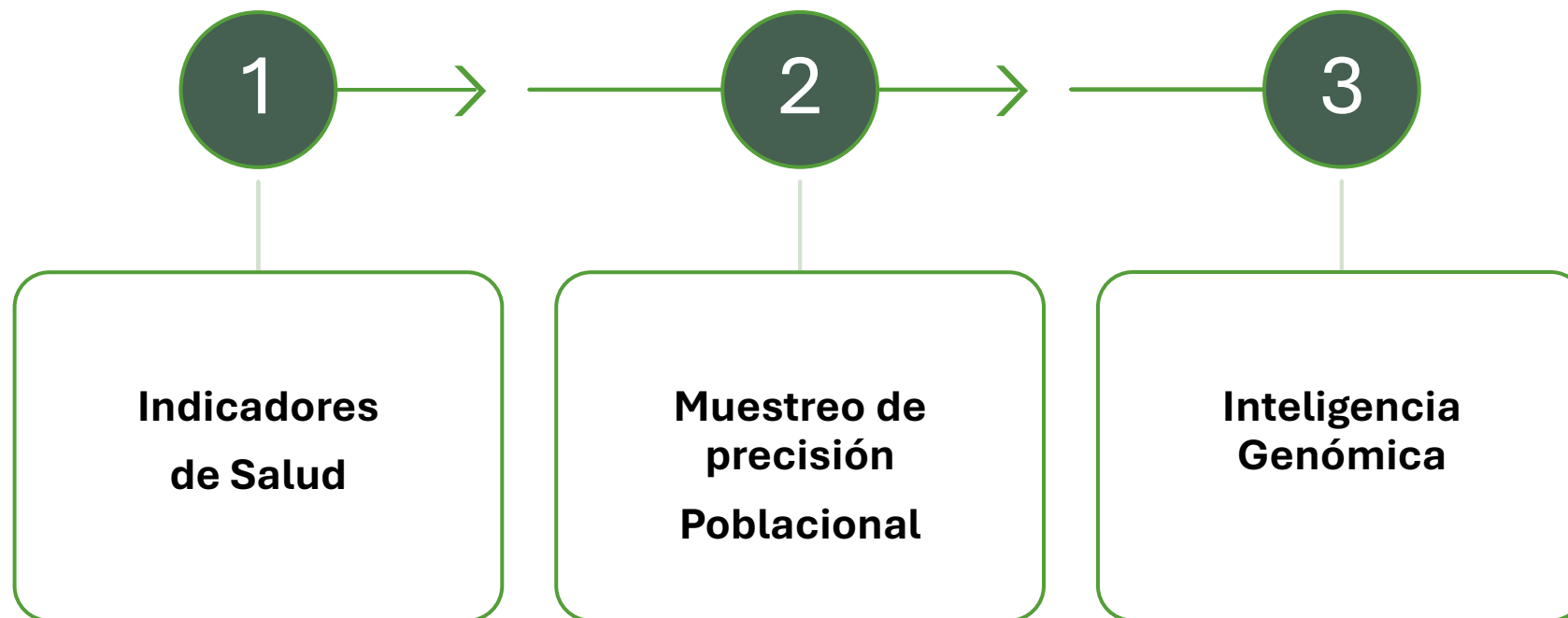
Análisis comparativo del impacto económico diario por diagnóstico tardío.



1,000 cerdos en etapa media de engorda PRRS+Coinfecciones (Cálculo ajustado a 60 kg)

Componente del costo diario	Escenario leve (10% Mortalidad)	Escenario elevado agudo (20% Mortalidad)
Mortalidad diaria	USD.680.00 (8cerdos/día)	USD.1,360.00 (16cerdos/día)
Alimento consumo en inapetencia	USD.745.20 (1.8 kg/cerdo)	USD. 576.00 (1.6 kg/cerdo)
Pérdida de desarrollo (GMD)	USD. 248.40 (-150g/día)	USD.432.00 (-300g/día)
Gastos operativos fijos	USD.100.00	USD.100.00
Impacto total por día NO detectado	USD.1,773.60/día	USD.2,468.00/día

Sistema Integrado de Alerta Temprana



MONITOREO PREDICTIVO:

“Convertir datos crudos en alertas tempranas”



CARTHAGE

VETERINARY SERVICE

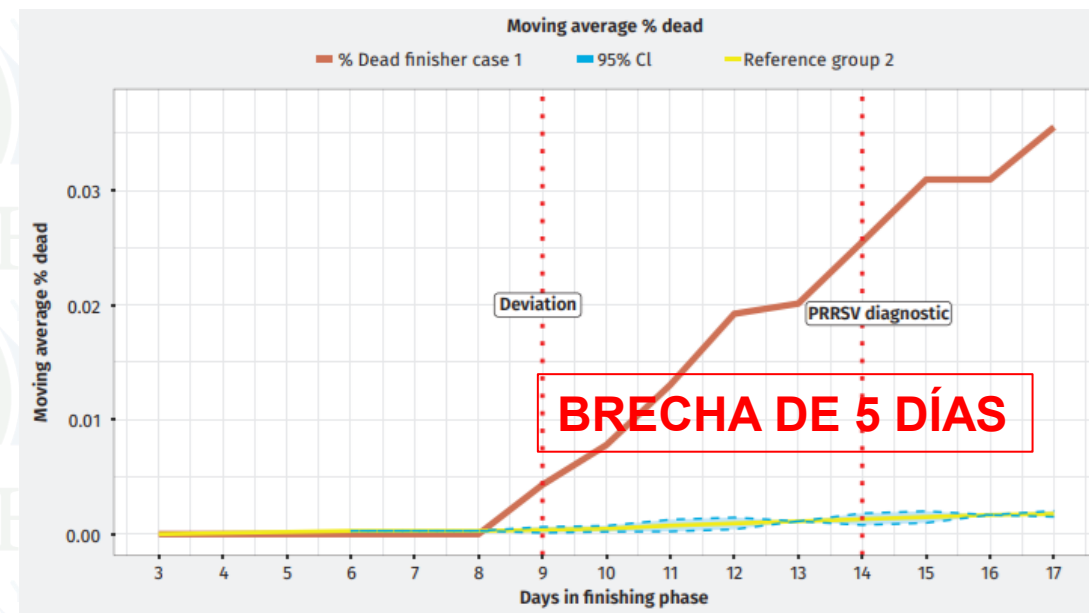
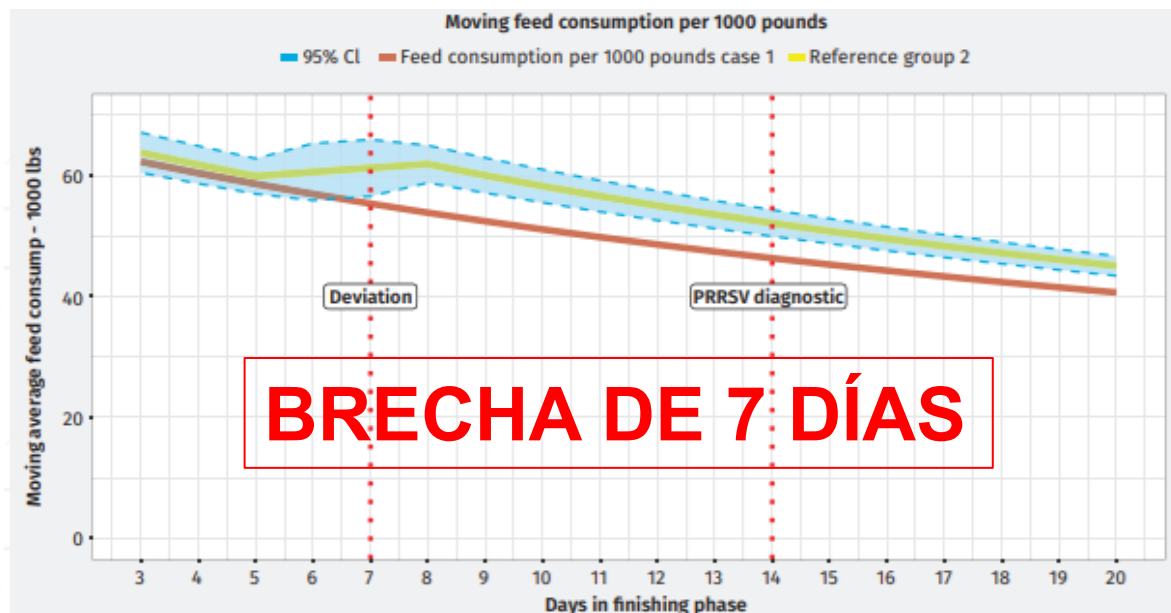
Indicadores de
salud

- **Consumo de alimento y agua.**
- **Comportamiento** y clínica (Sitio 1,2 y 3).

Herramientas
analíticas

- **Medias móviles ponderadas (WMA).**
- **Límites de control estadístico.**

El comedero avisa – Detección Temprana de Brotes



Fuente: Mil-Homens et al, AASV 2024 Iowa State University &Praire Systems.

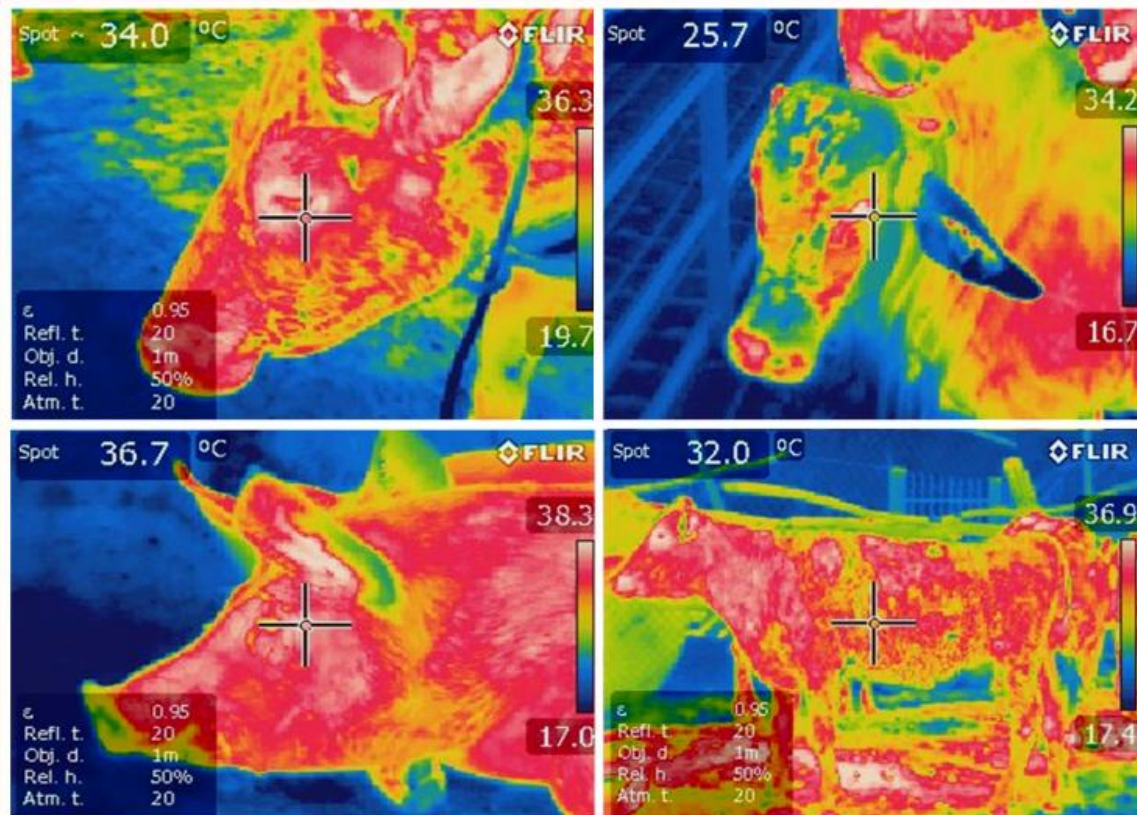
- **Día 7 :** La media móvil detecta la caída significativa de consumo de alimento.
- **Día 14 :** Diagnóstico clínico de laboratorio.
- **Día 9:** La media móvil detecta el incremento de la mortalidad.
- **Día 14 :** Diagnóstico clínico de laboratorio.

La temperatura corporal es un parámetro fisiológico particularmente valioso y de alerta temprana...

(Nord et al., 2016)

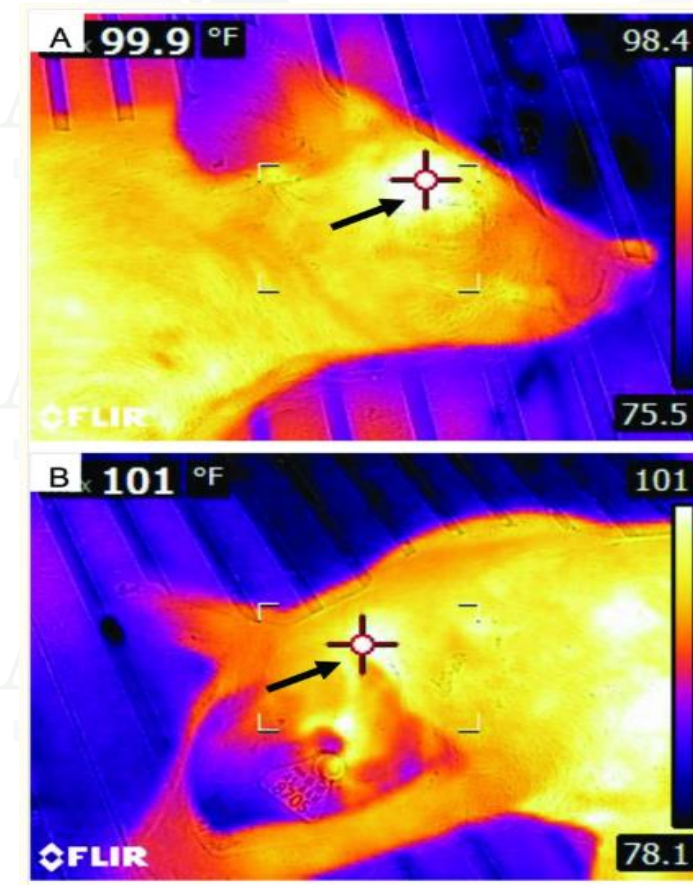
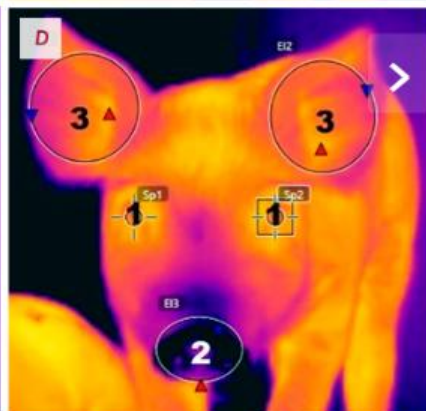
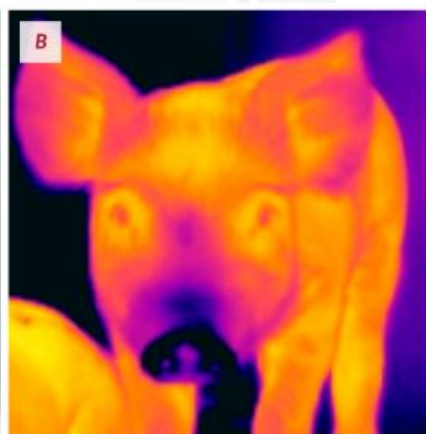


IRT (Infrared Thermal Imaging)



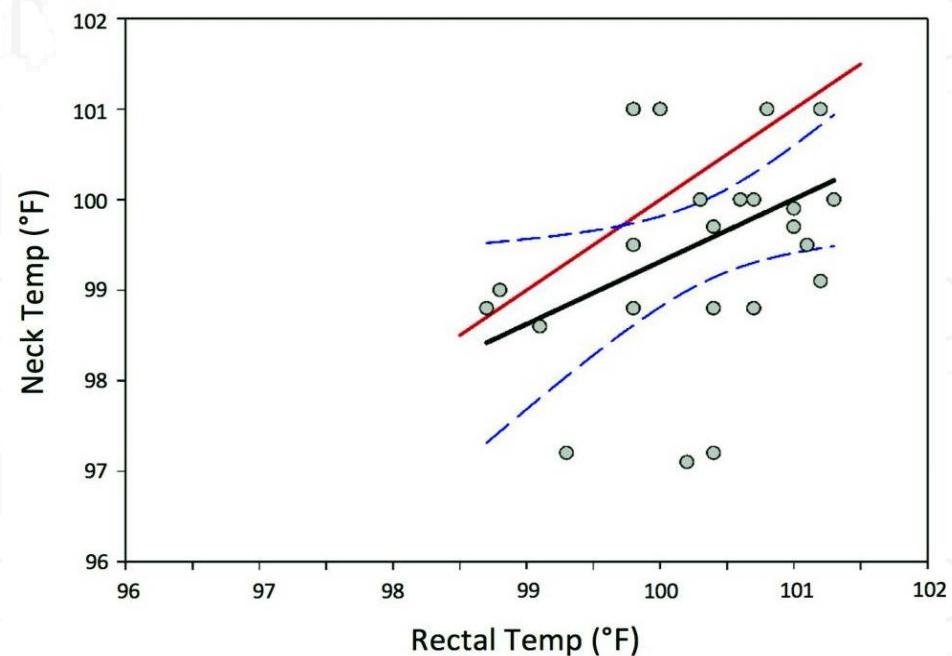
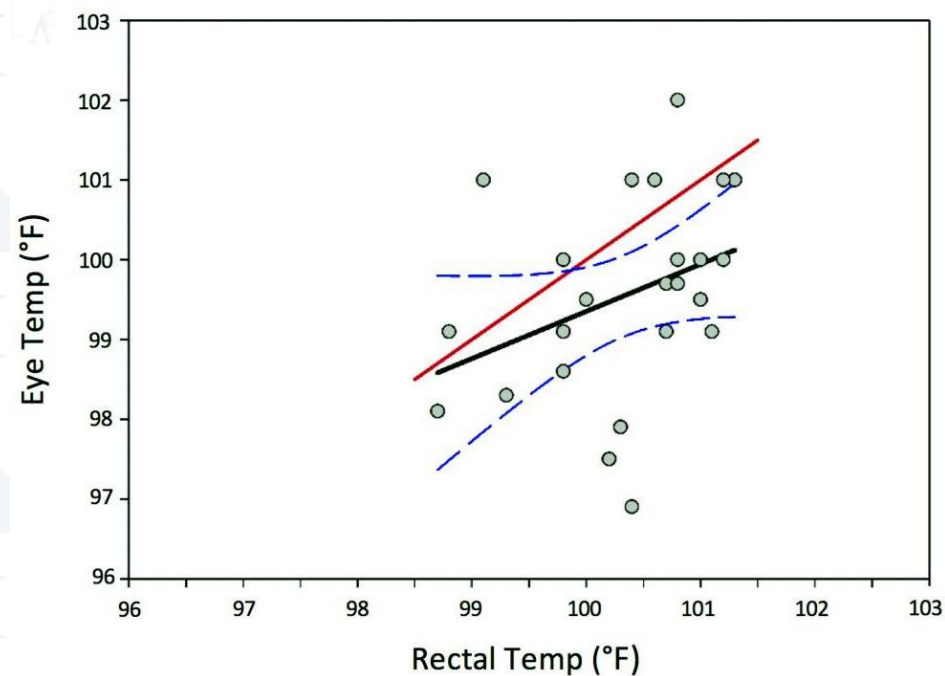
Ventanas térmicas en animales de granja. La temperatura de la superficie de los ojos, el cuello, hocico, costillas, cadera, vientre, muslo, ubre, y patas, se han utilizado para la evaluación el estrés en los animales de granja (Montanholi et al, 2018.; Luzi, et al, 2013.; Soerensen et al, 2014.; Weschenfelder et al., 2014). Imágenes térmicas Mota-Rojas et al. (2017)

*Algunos estudios han asociado la **temperatura ocular** evaluada por la IRT con los niveles de cortisol en bovinos y porcinos, como resultado del flujo sanguíneo alterado producido, como respuesta a las condiciones de estrés (Stewart et al., 2008; Tan et al., 2009).*



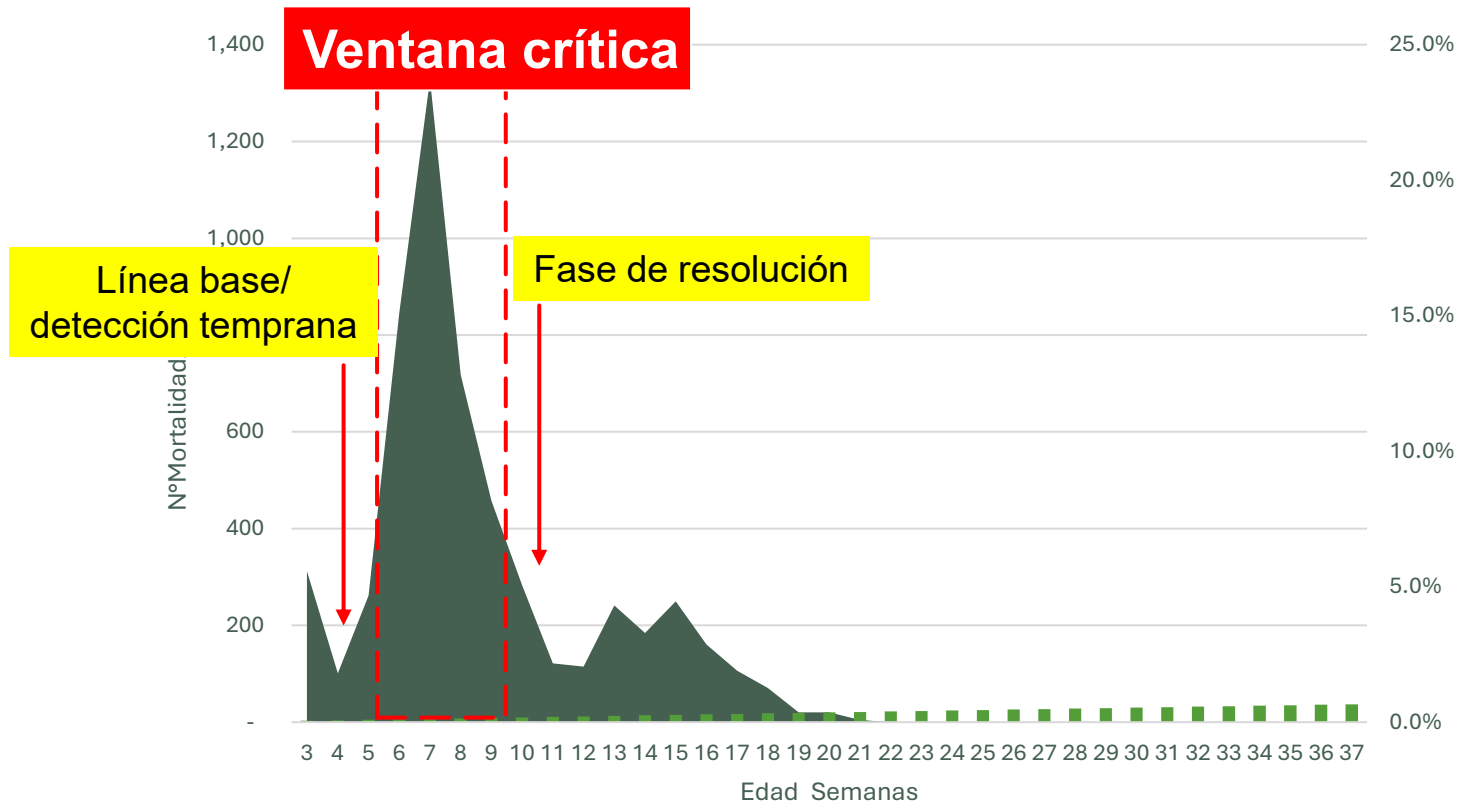
Monitoreo termográfico infrarrojo en lechones destetados.
 A) Fotografía de lechón (B) Imagen térmica, (C) El punto más caliente del ojo (triángulo rojo) en la posición interna cerca de la carúncula lagrimal y (D) Las regiones anatómicas monitoreadas fueron: 1 = carúncula lagrimal (ocular); 2 = área nasal y 3= pabellón auricular. Tesis doctoral Ariadna Yañez Pizaña. (2019); director de tesis: Dr. Daniel Mota Rojas.

- A comparative analysis of rectal thermometers and thermal imaging cameras for early detection of disease in pigs



- Variabilidad IRTM vs. Temperatura rectal.
- IRTM como herramienta poblacional.

MUESTREO POBLACIONAL DIFERENCIAL



Fuente : México- Destete semanal :6000 lechones . Granja Positiva a PRRSv.

1. Muestreo dinámico longitudinal poblacional (Captura de diversidad).
- 2. Metagenómica**
“Ecosistema completo de coinfecciones”.
3. Toma de decisiones:
 - Identificación de detonante primario vs- Invasores secundarios oportunistas
 - Eficiencia del gasto : Enfoque preciso del presupuesto terapéutico y vacunal. ROI.



DIAGNÓSTICO METAGENÓMICO

EL ECOSISTEMA DE LAS COINFECCIONES

PANEL MULTIPLEX DE ALTA DENSIDAD

DETECCIÓN DE PATÓGENOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS



Detección múltiple y
Cuantitativa
(Carga)



**Alta sensibilidad
y
especificidad**



**Mapeo de
coinfecciones en
una sola corrida.**

Pork MultiPath™ respiratorio detecta y cuantifica:

- *Actinobacillus pleuropneumoniae* serovar 1, 5, 7, 15 (APP1, APP5, APP7, APP15)
- *Streptococcus suis*, serotype 2, 3 (SS generic; SS2, SS3)
- *Pasteurella multocida* (PM)
- *Glaesserella parasuis* (GP)
- *Mycoplasma hyorhinis* (MHR)
- *Mycoplasma hyopneumoniae* (MHP)
- Porcine circovirus 2 (PCV-2)
- *Klebsiella pneumoniae* (KP)
- *Bordetella bronchiseptica* (BP)

Pork MultiPath™ entérico detecta y cuantifica:

- *Lawsonia intracellularis* (LI)
- *Brachyspira pilosicoli* (BP)
- *Brachyspira hyodysenteriae* (BH)
- *Salmonella enterica* (SE) incl. serovar Typhimurium (SEty)
- *Escherichia coli* (EC) incl. F4, F5, F6, F18, F41, LT1, ST1, ST2, STX2e, eaeA
- Porcine rotavirus (RV) RVA, RVB, RVC
- Porcine circovirus 2 (PCV-2)
- *Clostridium difficile* Toxin A & B (CDA, CDB)
- *Clostridium perfringens* Toxin B (CPB)



GENICS



PORK MULTIPATH™

MAPA DE CARGA DE PATÓGENOS EN VENTA CRÍTICA PARA MEGAPOBLACIONES

Pathogen loading range

Negative	Low	Medium	High
----------	-----	--------	------

No.	Sample ID	Tissue	Comments	APP1	APP5	APP7	APP15	SS generic	SS2	SS3	PM	HP	MHR	MHP	PCV-2	KP	BB	mRNA control	gDNA control
1	1	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
2	2	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
3	3	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
4	4	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
5	5	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
6	6	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
7	7	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
8	8	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
9	9	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
10	37	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
11	38	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	36	120	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
12	39	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
13	40	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
14	41	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
15	42	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
16	43	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	16	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
17	44	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
18	45	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
19	46	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	898	HIGH	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
20	47	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	HIGH	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
21	48	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	307	78	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
22	85	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	HIGH	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
23	86	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	35	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
24	87	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
25	88	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
26	89	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
27	90	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	497	292	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
28	91	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	635	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	PASS	PASS
29	92	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	26	33	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
30	93	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	37	LOW	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	863	Neg	Neg	PASS	PASS
31	94	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	19	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	24	HIGH	Neg	Neg	PASS	PASS
32	95	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	95	36	Neg	HIGH	Neg	Neg	46	HIGH	Neg	Neg	PASS	PASS
33	96	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
34	137	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
35	138	Lung tissue		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	869	HIGH	Neg	Neg	PASS	PASS
36	19	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	212	HIGH	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
37	20	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	LOW	HIGH	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
38	21	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	LOW	254	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
39	22	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	35	521	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
40				Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	LOW	249	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
41				Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	LOW	HIGH	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
42				Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	LOW	280	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
43				Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	29	124	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
44				Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	41	HIGH	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	PASS	PASS
45				Neg	Neg	Neg	Neg	363	Neg	Neg	HIGH	HIGH	33	LOW	Neg	50	Neg	PASS	PASS
46	62	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	416	Neg	Neg	LOW	86	11	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
47	63	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	LOW	HIGH	8	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
48	64	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	303	Neg	Neg	Neg	251	31	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
49	65	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	443	Neg	Neg	Neg	236	31	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
50	66	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
51	67	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	794	Neg	Neg	Neg	123	HIGH	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
52	68	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	116	81	Neg	Neg	LOW	16	PASS	PASS
53	69	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	127	HIGH	Neg	Neg	LOW	148	PASS	PASS
54	70	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	HIGH	HIGH	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
55	71	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	648	Neg	Neg	Neg	HIGH	HIGH	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
56	72	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	HIGH	HIGH	Neg	Neg	Neg	Neg	PASS	PASS
57	109	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	13	12	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
58	110	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	126	Neg	Neg	Neg	LOW	LOW	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
59	111	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	1644	Neg	Neg	Neg	88	80	Neg	Neg	LOW	Neg	PASS	PASS
60	112	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	Neg	Neg	Neg	90	63	Neg	Neg	LOW	LOW	PASS	PASS
61	113	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	388	Neg	Neg	Neg	12	127	Neg	Neg	LOW	LOW	PASS	PASS
62	114	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	295	Neg	Neg	Neg	10	22	LOW	Neg	LOW	LOW	PASS	PASS
63	115	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	LOW	289	15	LOW	Neg	LOW	LOW	PASS	PASS
64	116	Oral fluid		Neg	Neg	Neg	Neg	HIGH	LOW	Neg	LOW	280	47	LOW	Neg	LOW	LOW	PASS	PASS

Ventana crítica

COINFECCIÓN

Streptococcus suis
+
Glaesserella parasuis
+
Mycoplasma hyorhinis



CARTHAGE
VETERINARY SERVICE

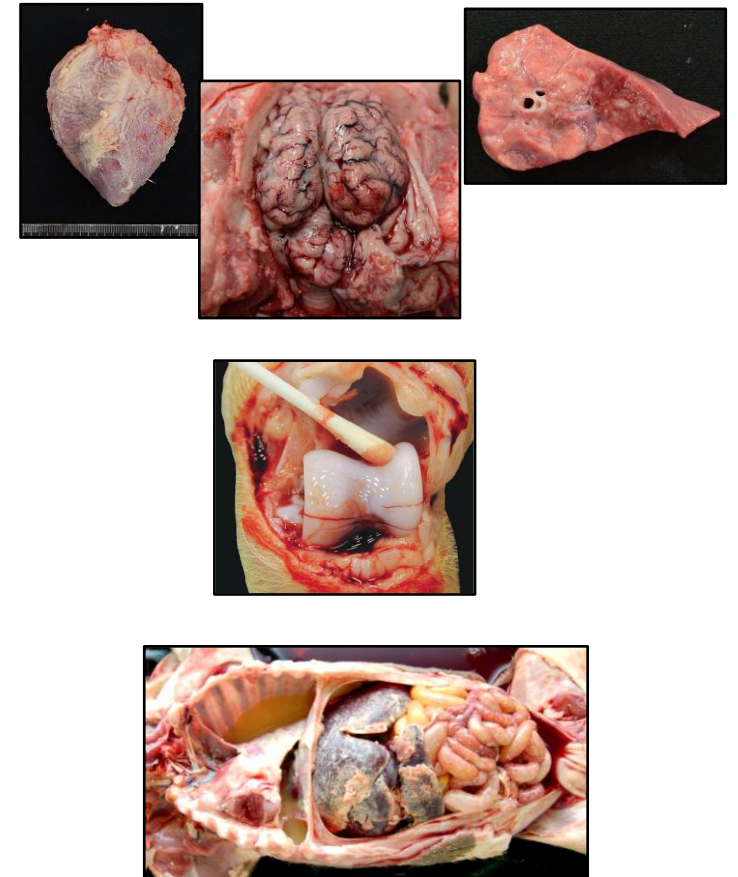
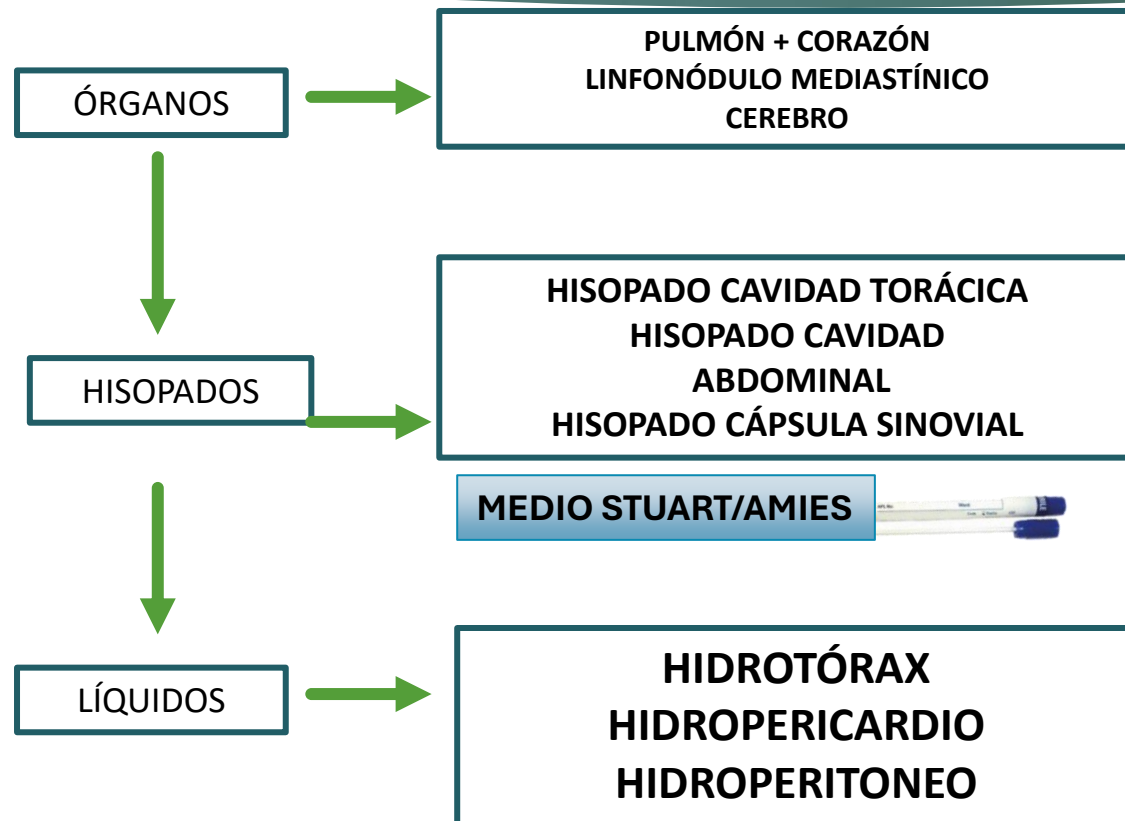
CUADRO DE RETORNO DE INVERSIÓN (ROI) METAGENÓMICA

MÉTRICA FINANCIERA	Escenario leve (10% Mortalidad)	Escenario elevado agudo (20% Mortalidad)
INVERSIÓN DIAGNÓSTICA (4 Muestras metagenómicas 1:250)	USD.\$215.60	USD.\$215.60
Costo por Día de Retraso diagnóstico	USD.\$1,773.60/día	USD.\$2,468.00/día
Pérdida económica por hora sin Diagnóstico	USD. \$73.90/hora	USD.\$102.83/hora
Tiempo de Recuperación	2.9 horas	2.1 horas
Retorno de inversión estimado (Día 1)	822% (8.2x)	1,114% (11.4x)

“Cada día sin diagnosticar equivale a perder el valor de 8 a 11 pruebas metagenómicas completas”

MAPEO DE PRECISIÓN:

PROTOCOLO DE MUESTREO PARA SELECCIÓN DE CEPAS



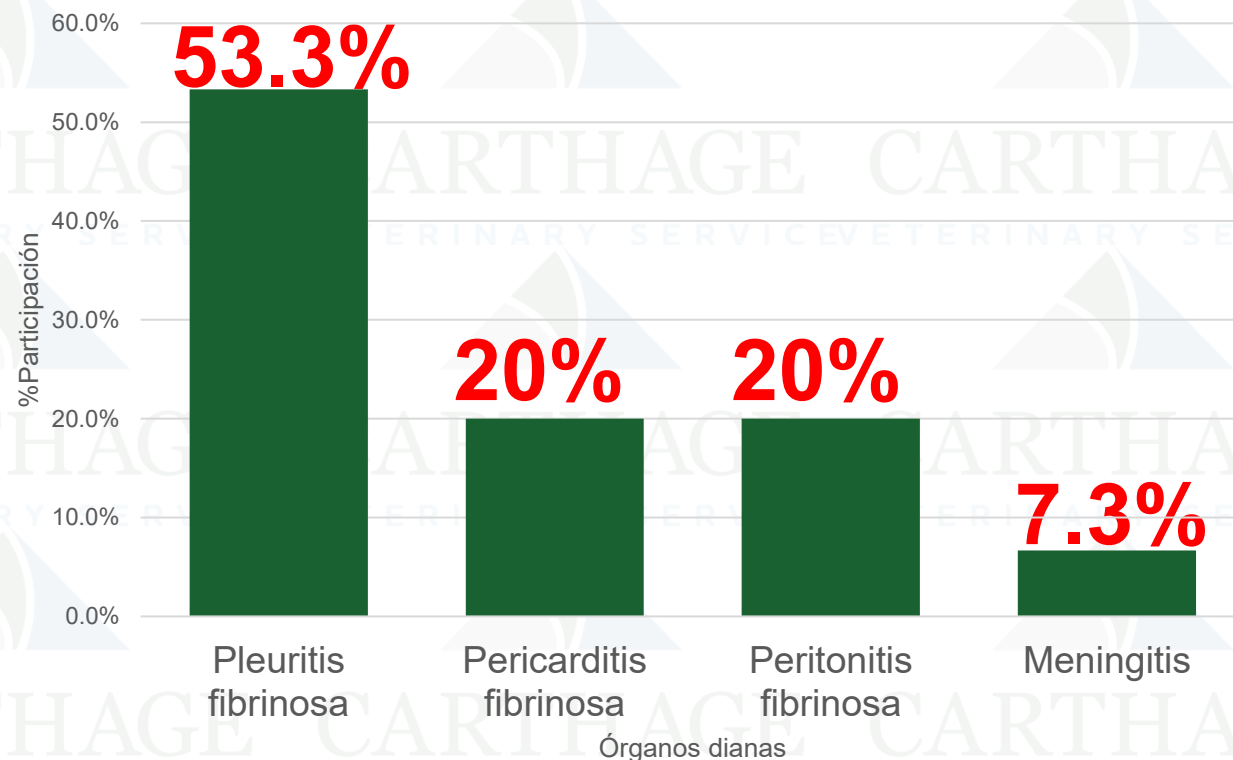
Imágenes:

Lin W, Shih H, Lin C, Yang C, Chang Y, Lin C, Chiou M. 2018. Molecular serotyping of *Haemophilus parasuis* isolated from diseased pigs and the relationship between serovars and pathological patterns in Taiwan.

Jeffrey J. Zimmerman, Locke A. Karriker, Alejandro Ramirez, Kent J. Schwartz, Gregory W. Stevenson, and Jianqiang Zhang. 2019. Diseases of Swine, Eleventh Edition.

PATRONES DE AISLAMIENTO Y ÓRGANOS DIANA:

FRECUENCIAS DE HALLAZGOS PATOLÓGICOS DE *GLAESSERELLA PARASUIS*

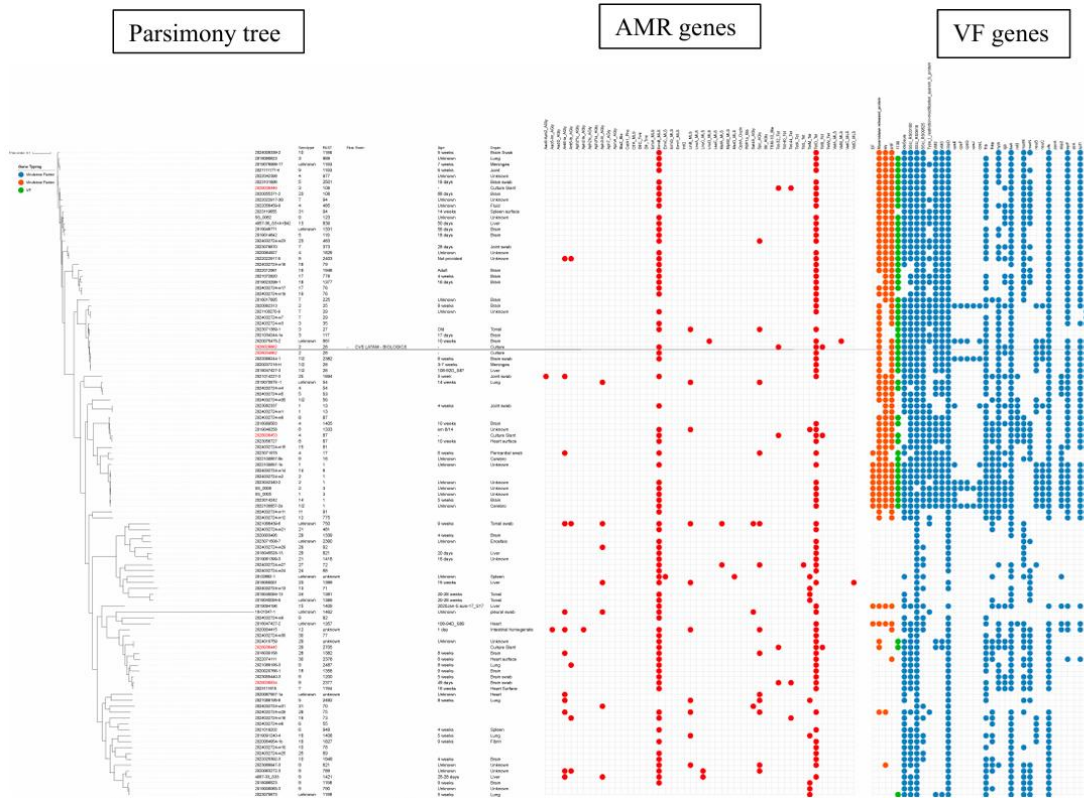


- ✓ Predominio pleural.
- ✓ Confirmación de poliserositis – **Infección sistémica activa.**
- ✓ Criterio de inclusión.

Fuente: LATAM (Colombia, Ecuador, Perú, Chile, México y Bolivia)

SELECCIÓN GENÓMICA DE CEPAS

“De la NGS a la inmunidad de precisión”

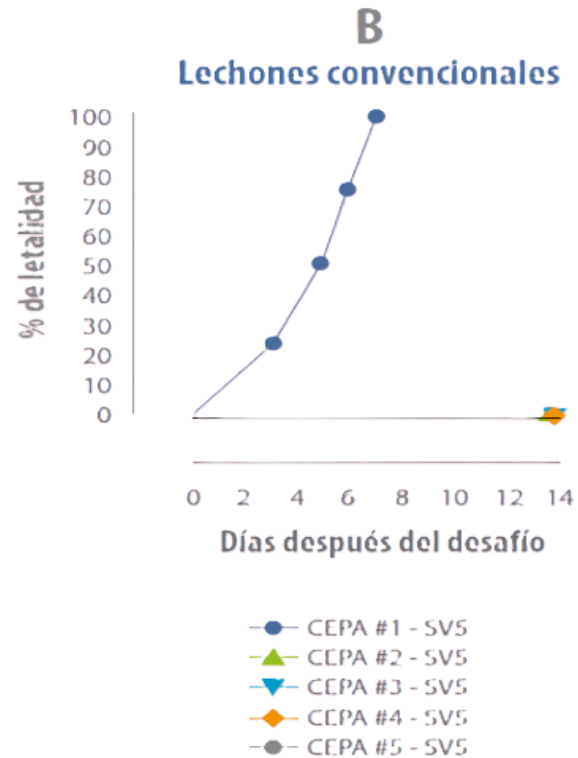
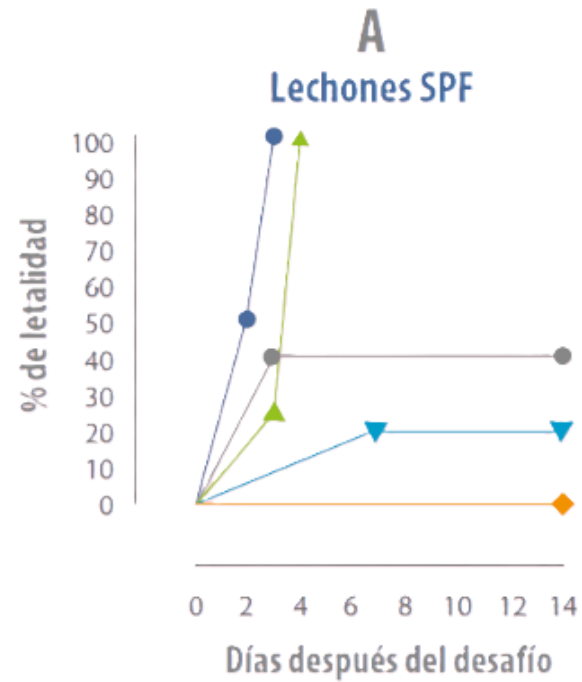


- ☐ **Tipificación de secuencia (MLST) y serotipificación genómica:**
- ☐ **Perfil de virulencia :**
- ☐ **Perfil de Resistencia Antimicrobiana.**

WGS S.suis serotipo 2 St28 CC28

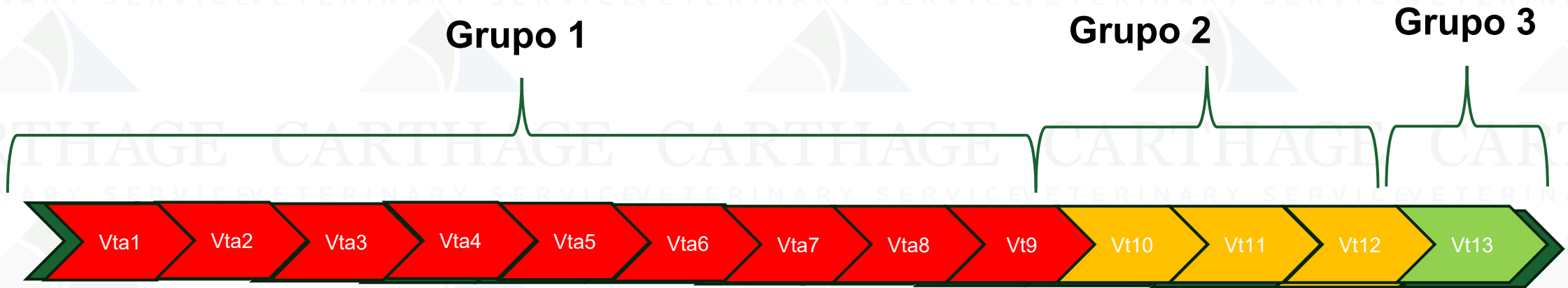
CEPAS PRIMARIAS U OPORTUNISTAS

Fuente: Rafael Frandoloso-Brasil



FACTORES DE VIRULENCIA

*Marcadores claves de patogenicidad de *Glaesserella parasuis**



- A mayor genes de virulencia, mayor patogenicidad.



Alta virulencia



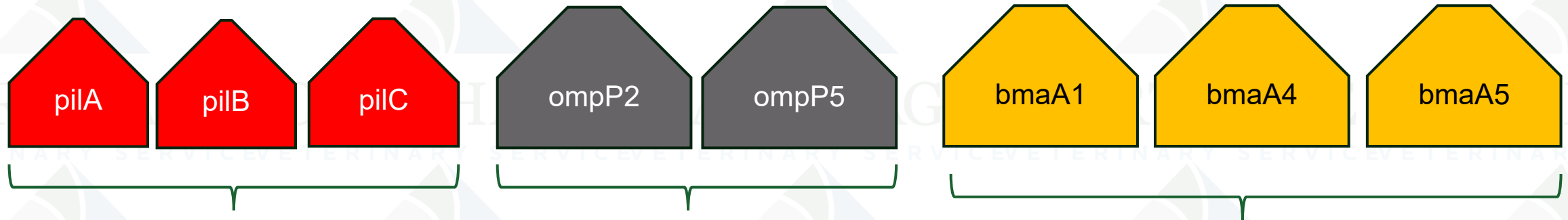
Virulencia intermedia.



Virulencia baja o comensales.

FACTORES COMPLEMENTARIOS

*Marcadores claves de patogenicidad de *Glaesserella parasuis**



1era. Fase de la infección

Adherencia inicial al tracto respiratorio.

Estabilidad estructural

Capacidad de persistir en las mucosas.
Evasión inmune.

Invasión y diseminación

Colonización e invasión tisular.

PERFIL DE RESISTENCIAS ANTIMICROBIANAS(RAM)

Uso racional de antibióticos basado en WGS (Secuencia genómica completa)

1

blaROB-1

Gen de resistencia a Betalactámicos (Penicilinas, Ampicilinas, Amoxicilinas)

2

tetH

Gen de resistencia a Tetraciclinas.

3

Aph(3'')-Ib / aac(3)-IV / aph(3')-La

Gen de resistencia a Aminoglucósidos.

4

floR

Gen de resistencia a Florfenicol.

5

estT/Lnu(H)

Gen de resistencia a Lincosamidas.

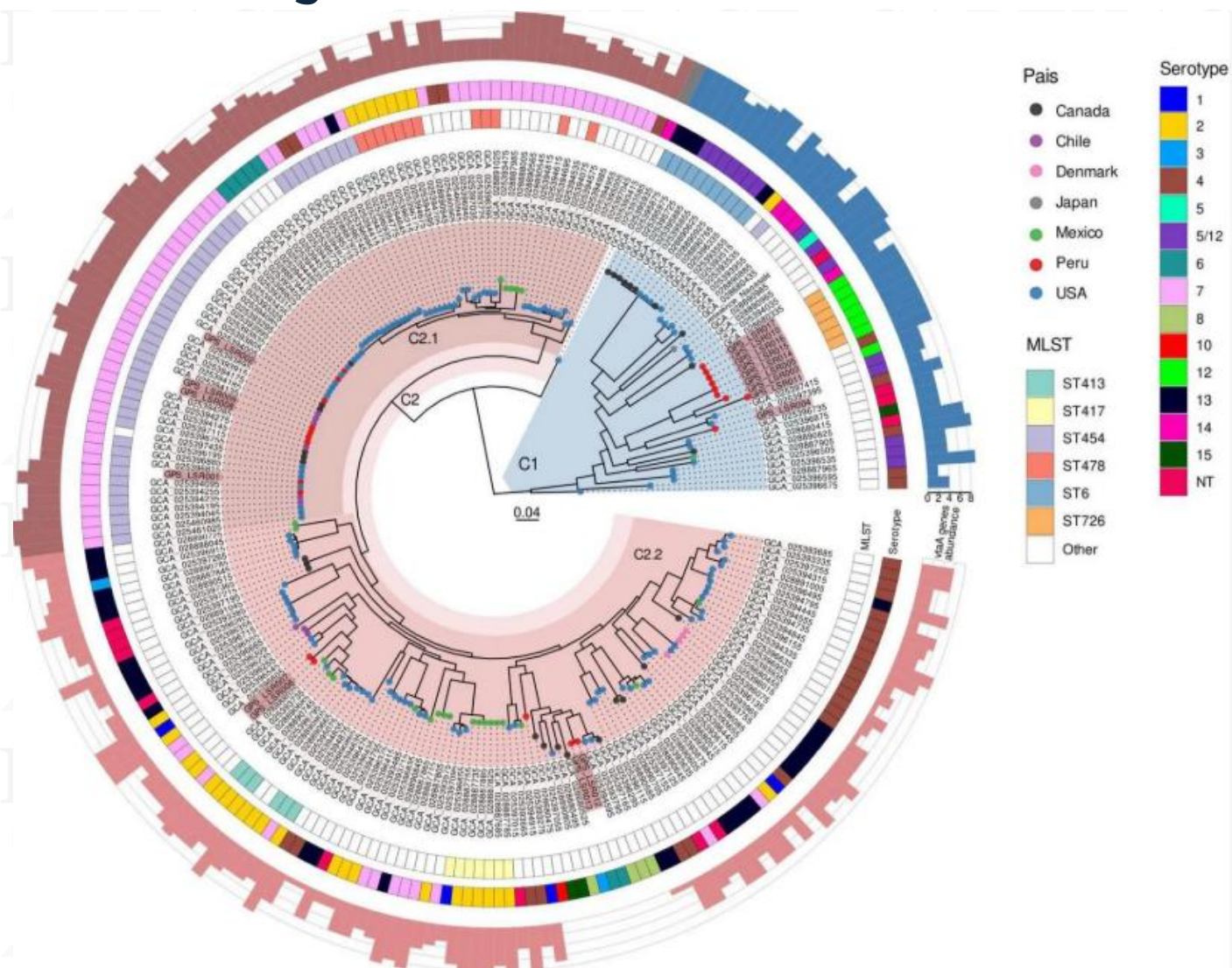
6

sul2

Gen de resistencia a Sulfonamidas.

Diversidad genética de *Glaesserella parasuis* :

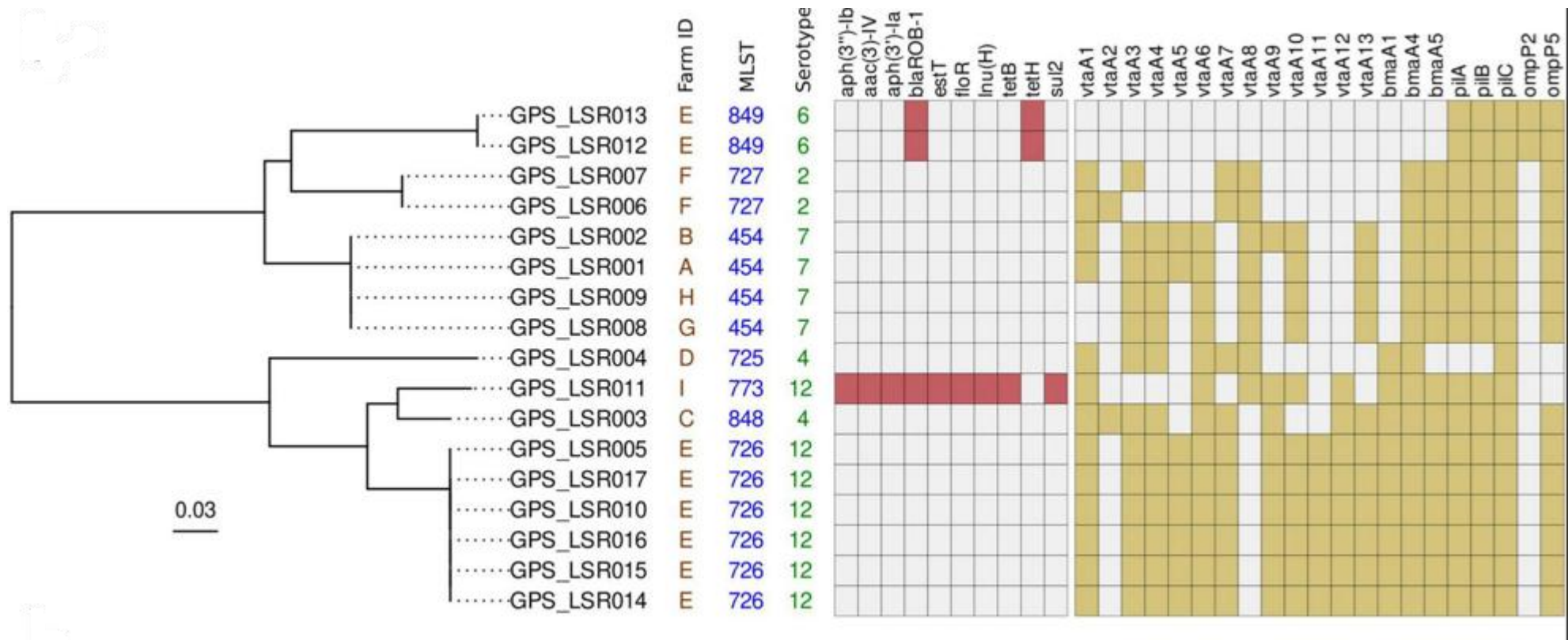
Árbol filogenético



Genomic insights into diversity, antimicrobial resistance and virulence of *Glaesserella parasuis* from diseased swine in Peru

Perfil de virulencia y resistencia antimicrobiana (RAM):

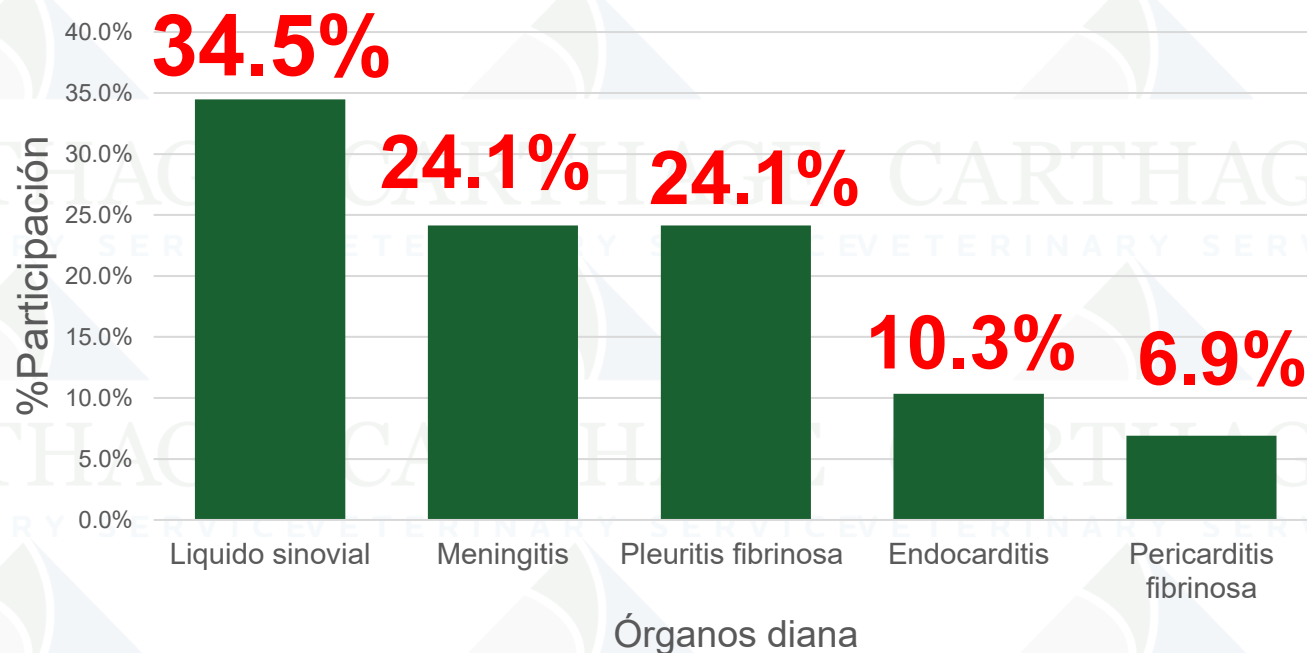
La genómica demuestra que la diversidad de *Glaesserella parasuis* en el país es compleja”



Genomic insights into diversity, antimicrobial resistance and virulence of *Glaesserella parasuis* from diseased swine in Peru

PATRONES DE AISLAMIENTO Y ÓRGANOS DIANA:

FRECUENCIAS DE HALLAZGOS PATOLÓGICOS DE *STREPTOCOCCUS SUI*S

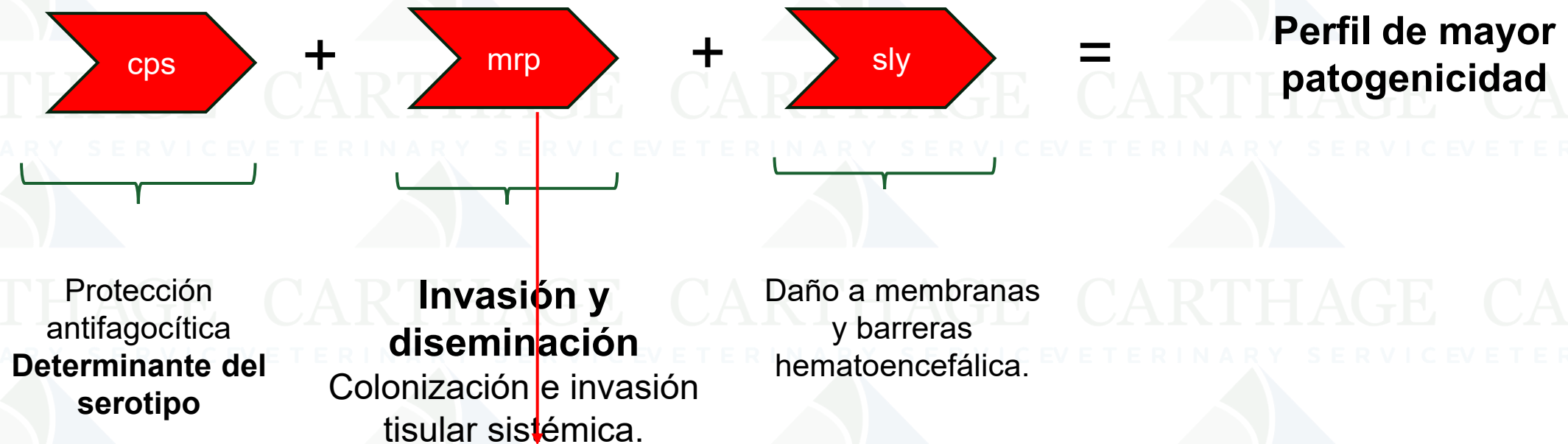


- ✓ Dominio articular y nervioso.
- ✓ Afección multiorgánica.
- ✓ Tropismo secundario a serosas.

Fuente: LATAM (Colombia, Ecuador, Perú, Chile, México y Bolivia)

FACTORES DE VIRULENCIA

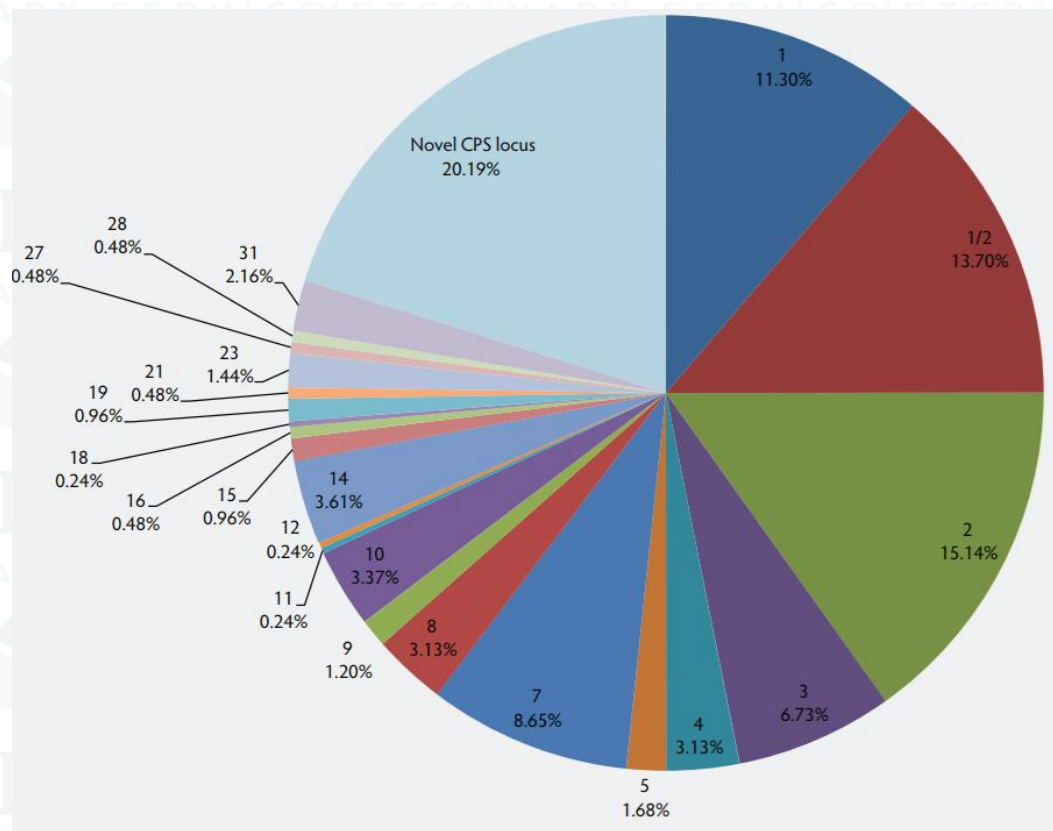
Marcadores claves de patogenicidad de *Streptococcus suis*



**80% de
serotipos
patogénicos
son mrp+**

DIVERSIDAD DE SEROTIPOS:

STREPTOCOCCUS SUIS EN EE.UU.



- ✓ Predominancia de serotipos clásicos : **2,1/2,1** y **7**.
- ✓ Predominancia de exposición en LATAM.
- ✓ Emergencia de serotipo no tificables (NT).

Streptococcus suis: Research overview and field experiences

Paulraj Lawrence, PhD; Eric Bumgardner, MS

Uso de herramientas geográficas para perfiles de movimientos de multiplicadores.

Herramienta Power BI

Endémicos- LATAM por Pais



Bacteria

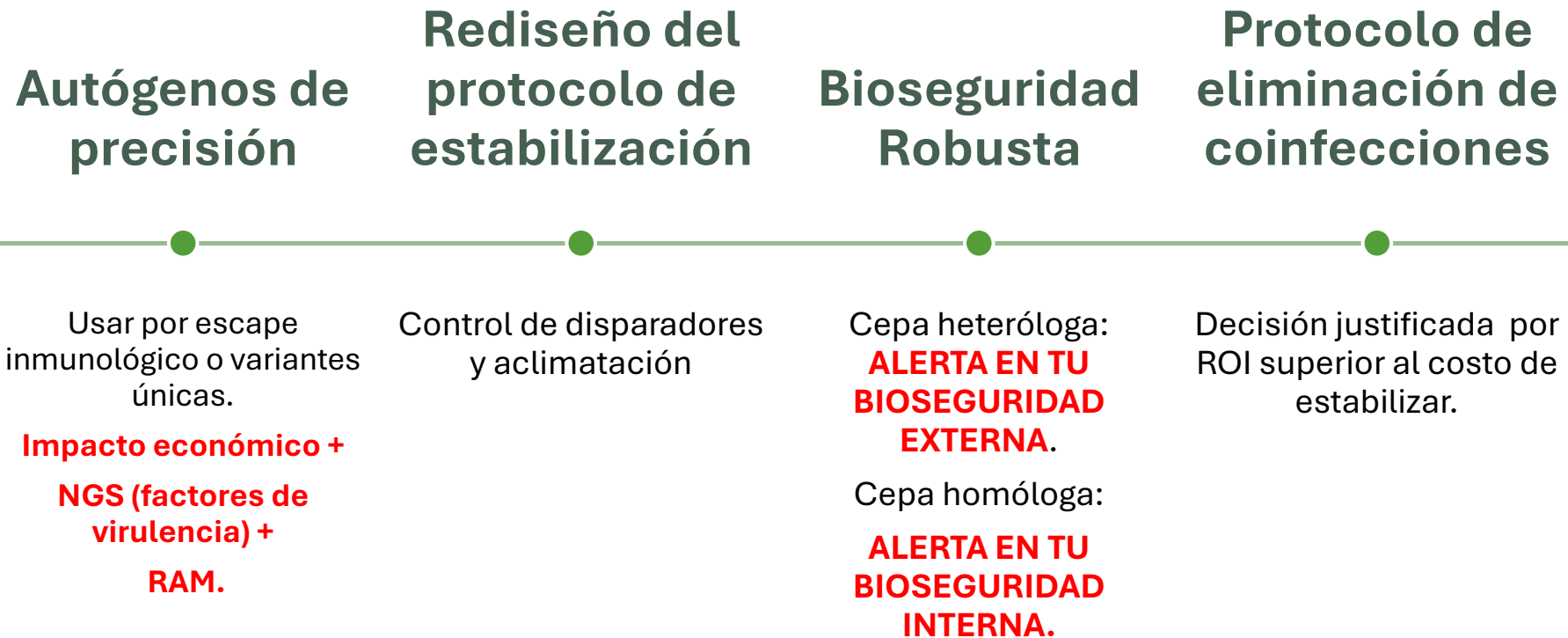
- ☐ Glaesserella parasuis
- ☐ Streptococcus suis

Serotipo

- ☐ --
- ☐ 1 y 14
- ☐ 1/2
- ☐ 11
- ☐ 17
- ☐ 18
- ☐ 2
- ☐ 2 o 23

Pais	Empresa	Granja
Bolivia	El Espino	Pailón
Bolivia	El Espino	Pailón
Bolivia	La Ganadora	Sitio II
Chile	Coexca	Santa Francisca

EJECUCIÓN DEL PLAN SANITARIO



AUTÓGENOS DE PRECISIÓN:

DE MONOESPECIES A SOLUCIONES MULTIVALENTES



CARTHAGE
VETERINARY SERVICE

¿Cómo logramos esa rentabilidad?

OPTIMIZACIÓN DE LA COBERTURA INMUNOLÓGICA Y EFICIENCIA DEL COSTO DE VACUNACIÓN.

AUTOGENO

Monoespecie-variante	<i>G.suis, S.suis, P.multocida, App, A.suis, Bordetella b., E.coli (dif toxinas), Clostridium, otros</i>
Multi variantes	< 8 componentes
Multi especies	< 8 componentes

IMPACTO ECONÓMICO Y ROI:

AUTÓGENOS VS. MEDICACIÓN

Costo estimado G.Suis patogénica	Escenario 1: Medicación dirigida USD.	Escenario2: Autovacuna USD.	Escenario 3: Eliminación USD.	Diferencia económica (1 y 2) USD.
Mortalidad WTF (Superplus)	1.98	0,49	0.00	+1.49
Medicación	2.19	0.45	0.00	+ 1.74
Vacunación	0.00	1.20	0.00	- 1.20
CA	0.94	0.00	-1.89 (-0.04point)	+ 0,94
Por cerdo vendido	5.11	2,14	0.00	+2.97
Por Hembra instalada	-	-	1,368	
PCU (mg antibiótico/Kg Pv) WTF	167.95	126.28	54.57	
%Reducción		-24,8%	-32.5%	

- **Escenario 2** : ROI 147.5%
Por cada dólar invertido, la granja obtiene USD. 2.48 de ahorro neto.
- **Uso racional de antibióticos** : -24.8%.
- **Escenario 3 Depob-repob:**
Impacto productivo - Decisión para nuevos poblamientos.

IMPACTO ECONÓMICO Y ROI:

AUTÓGENOS VS. MEDICACIÓN

Costo estimado (S.suis 2,1/2 y 23 St108 Cc108)	Escenario 1: Medicación dirigida USD.	Escenario 2: Estrategia de vacunación USD.	Diferencia económica (1 y 2) USD.
Total de carcasas decomisadas. (0,5%)	1.83	0,92	+ 0.92
Medicación WTF (Limitada)	3.35	2.15	+ 1.2
Vacunación	0.00	0.90	-0.90
Por cerdo vendido	5.18	3.97	+ 1.21
ROI		134%	

PCU (mg antibiótico/Kg Pv) WTF	15.25	6.11
%Reducción		- 60%

Fuente: Chile

- **Escenario 2** : ROI 134%
Por cada dólar invertido se recupera USD.1.34 de ahorro neto.
- **Uso racional de antibióticos** : -60%.
- **Escenario 3 Depob-repob:**
Impacto productivo - Decisión para nuevos poblamientos.

MEDICACIÓN DE PRECISIÓN VIA RAM:

Costo estimado (S.suis 2,1/2 y 8)	Escenario 1: Medicación continua USD.	Escenario 2: Medicación estratégica USD.	Escenario 3: Autovacuna USD.
Mortalidad WTF (Superplus)	1.81	0,49	0.00
Medicación WTF	1.13	0.48 (Estratégicos)	0.00
Pulso medicación-S1	0.00	0.35	0.00
Vacunación	0.00	0.00	1.8
CA	0.39 (0.01 puntos)	0.15	0.15
Por cerdo vendido	3.33	1.47	1.95
ROI		224%	

- **Escenario 2 : ROI 224%**
Por cada dólar invertido se generan USD. 2.24 de ahorro neto.

Fuente: Bolivia

“Los datos genómicos nos demostraron que la mejor decisión financiera no siempre es vacunar”

CONCLUSIONES

1. Medicina de precisión = Decisión financiera.
2. Inmunidad dirigida y Eficiencia operativa.
3. Bioseguridad dirigida : El principal escudo de la inversión.





MUCHAS GRACIAS

jsuarez@hogvet.com
