

# LV Congreso Nacional

Dr. Joaquín Becerril Ángeles

## AMVEC



AMVEC



## ACAPULCO 2023

Palacio Mundo Imperial Acapulco AGO 01 al 04

# MEMORIAS



ACAPULCO  
SERVIR PARA TRANSFORMAR



PALACIO  
Mundo Imperial  
RIVIERA DIAMANTE  
ACAPULCO



## CONSEJO DIRECTIVO AMVEC

2021-2023

MVZ JOSÉ ANTONIO PADILLA PÉREZ  
**PRESIDENTE**

MVZ GERMÁN GÓMEZ TENORIO  
**VICEPRESIDENTE**

MVZ JOSÉ MARIO ROSADO ESTRADA  
**TESORERO**

MVZ MARIO ALBERTO DE LA TORRE LUPERCIO  
**SECRETARIO**

MVZ JULIA SANTILLÁN JIMÉNEZ  
**GERENTE**



## COMITÉ CIENTÍFICO

M EN C JUAN CARLOS ANGUIANO  
COORDINADOR

PHD EDUARDO FANO GONZÁLEZ  
DIAGNÓSTICO Y CASOS CLÍNICOS

MVZ CRISTINA R. QUIJANO ÁLVAREZ  
BIENESTAR ANIMAL

MVZ JOHANA CIRO GALEANO  
NUTRICIÓN E INOCUIDAD ALIMENTARIA

MVZ EPA JOSÉ MARÍA WENCE ÁNGEL  
REPRODUCCIÓN

MVZ MM JESÚS HORACIO LARA PUENTE  
SALUD Y EPIDEMIOLOGIA

PHD. MARÍA ELENA TRUJILLO ORTEGA  
BIOSEGURIDAD

DRA. ADELFA DEL CARMEN GARCÍA CONTRERAS  
GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD



## COMITÉ EDITORIAL

DRA. ADELFA DEL C. GARCÍA CONTRERAS

DRA. YASMIN GPE DE LOERA ORTEGA

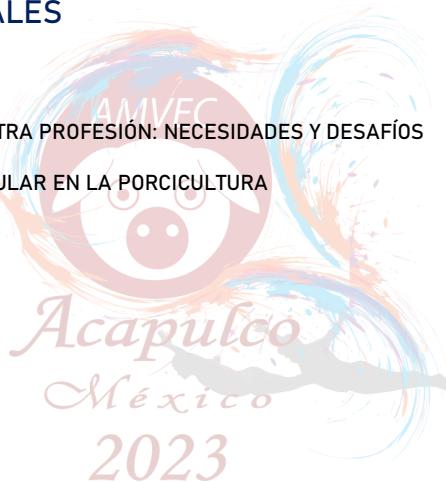


## CONTENIDO

- MENSAGE DEL PRESIDENTE
- SEMBLANZA DEL HOMENAJEADO
- CONSEJO DIRECTIVO AMVEC 2021 - 2023
- COMITÉ CIENTIFICO
- REGIONALES AMVEC
- PROGRAMA GENERAL

## CONFERENCIAS MAGISTRALES

- |   |   |
|---|---|
| ■ PREPARANDO EL FUTURO DE NUESTRA PROFESIÓN: NECESIDADES Y DESAFÍOS | 1 |
| ■ SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LA PORCICULTURA             | 2 |



## FOROS

### DIAGNÓSTICO Y CASOS CLÍNICOS

- |  |    |
|--|----|
| ■ PRÓXIMA GENERACIÓN (VANGUARDIA) DE PLATAFORMAS DE LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO PORCINO | 25 |
|--|----|

### BIENESTAR ANIMAL

- |  |    |
|--|----|
| ■ ELEMENTOS CRÍTICOS DE BIENESTAR ANIMAL EN EL CICLO DE PRODUCCIÓN PORCINA | 29 |
| ■ BIENESTAR ANIMAL BASADO EN GESTACION GRUPAL Y ALIMENTACIÓN DE PRECISIÓN  | 33 |

### NUTRICIÓN E INOCUIDAD ALIMENTARIA

- |   |    |
|---|----|
| ■ LA IMPORTANCIA DE ENTENDER LOS PRINCIPIOS BÁSICOS SOBRE NUTRICIÓN EN CERDOS DE ENGORDA, EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL MERCADO | 41 |
|---|----|

## FOROS

### REPRODUCCIÓN

- CALIDAD DEL SEMEN DE CERDO NUEVOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA EN EUROPA 45
- ECOGRAFÍA REPRODUCTIVA EN LA HEMBRA PORCINA 47

### SALUD Y EPIDEMIOLOGÍA

- DIARREA EPIDÉMICA PORCINA: UN DESAFÍO PERMANENTE PARA LA INDUSTRIA PORCINA 57

### BIOSEGURIDAD

- PILARES DEL PROCESO DE REDUCCIÓN DEL USO DE ANTIMICROBIANOS: PUNTOS CLAVE DEL ÉXITO 61

### GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD

- EL AGUA EN LA GANADERÍA: SU IMPACTO EN LOS ECOSISTEMAS 77
- ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN VIRAL EN AGUAS RESIDUALES PORCINAS 83
- MANEJO Y USO SOSTENIBLE DEL AGUA EN PORCICULTURA 85

### SALUD Y PRODUCCIÓN

- ENFOQUE PREVENTIVO PARA PROMOVER LA SALUD INTESTINAL EN CERDOS 119



## PRESENTACIONES ORALES

### DIAGNÓSTICO Y CASOS CLÍNICOS

- DIAGNÓSTICO, PREVALENCIA Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE EN MÉXICO 123
- CONTROL DE UNA INFECCIÓN MIXTA ASOCIADA AL SINDROME RESPIRATORIO Y REPRODUCTIVO DEL CERDO (PRRS) E INFLUENZA PORCINA EN LECHONES DE 24 A 70 DÍAS DE EDAD Y SU IMPACTO EN LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD 124
- CASO CLÍNICO REPRODUCTIVO DIAGNOSTICADO COMO PCV3 EN UNA GRANJA DEL BAJIO MEXICANO 125
- RT-qPCR MULTIPLEX IDENTIFICACIÓN DE ROTAVIRUS PORCINO TIPO A, B, y C 126
- RESULTADOS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS EN UNA GRANJA PORCINA COMERCIAL DE CICLO COMPLETO, EN EL ESTADO DE QUERÉTARO, ANTE LA ESTRATEGIA DE VACUNACIÓN, CON LA CEPA ACTIVA NATURALMENTE APATOGENA G16X DE PRRS Y ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE MANEJO 127

### BIENESTAR ANIMAL

- EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN CERDOS DE ENGORDA EN EPOCA CALUROSA 131
- USO DE 2 DIFERENTES FITOBIÓTICOS EN EL PRE EMBARQUE Y SU RENDIMINETO EN CANAL 132
- PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UNA PROTEÍNA DE FASE AGUDA PigMAP RECOMBINANTE PARA SU USO POTENCIAL EN LA EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN CERDOS 133
- MONITOREO DE LA TEMPERATURA DURANTE EL TRANSPORTE EN DOSIS SEMINALES DE VERRACO PARA DETERMINAR EL ESTRÉS TÉRMICO 134
- CONTROL DEL EFECTO DEL ESTRÉS CALÓRICO EN CERDAS REPRODUCTORAS 135

### NUTRICIÓN E INOCUIDAD ALIMENTARIA

- SUPLEMENTACIÓN DE 250HD<sub>3</sub> EN DIETAS PARA CERDAS SOBRE LA PRODUCTIVIDAD POST-DESTETE DE LA PROGENIE 139
- RESPUESTA AL USO DE FRUCTANOS DE AGAVE, SOBRE MICROBIOTA INTESTINAL Y PARAMETROS PRODUCTIVOS EN CERDOS DE DESTETE 140
- EFECTO DE CAPSACINOIDES SUPLEMENTADOS A CERDAS LACTANTES Y LECHONES DESTETADOS SOBRE EL RENDIMIENTO 141
- EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR MICOTOXINAS EN ALIMENTOS BALANCEADOS DE CERDOS DURANTE EL PERIODO 2021 - 2022 142
- EVALUACIÓN DE TRES DIFERENTES TIPOS DE MUESTREO PARA MONITOREO DE PESO EN CERDOS EN ETAPA DE FINALIZACIÓN 143

### REPRODUCCIÓN

- DETERMINACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE β-ACTINA EN COMPLEJOS CÚMULO OVOCITOS (COCs) DE CERDO PARA USO EN TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR 147
- EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ESPERMÁTICA EN VERRACOS QUE CONSUMEN SALIMARINA ANTE EL ESTRÉS CALÓRICO 148
- ESTIMACIÓN DEL DESEMPEÑO REPRODUCTIVO ENTRE PARTOS DE CERDAS CON DIFERENTES EDADES A PRIMER SERVICIO 149
- ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DE POR VIDA EN CERDAS CON DIFERENTES EDADES A PRIMER SERVICIO 150
- EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ESPERMÁTICA Y DETERMINACIÓN DE CRECIMIENTO BACTERIANO EN DOSIS SEMINALES DE VERRACO CON DILUYENTE DE LARGA DURACIÓN SOMETIDAS A ESTRÉS TÉRMICO 151

## PRODUCTIVIDAD Y MANEJO

■ EFECTO PRODUCTIVO DE LA FRECUENCIA DE PESAJES EN LECHONES DE 21 A 68 DÍAS DE EDAD	155
■ EFECTO DEL DESECHO SOBRE LA TASA DE RETENCIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD EN GRANJAS PORCINAS	156
■ USO DE UNA VACUNA ACTIVA APATÓGENA PARA LA REDUCCIÓN DE MORTALIDAD Y DAÑOS PRODUCTIVOS PROVOCADOS POR VPRRS EN LA ETAPA DE ENGORDA EN UNA GRANJA PORCINA COMERCIAL EN EL ESTADO DE SONORA, MÉXICO	157
■ DESARROLLO RECOMBINANTE DE LA PROTEÍNA DE MATRIZ Y DE LA NUCLEOPROTEÍNA DEL <i>ORTHORUBULAVIRUS suis</i> : ANTIGENICIDAD Y PREDICCIÓN ESTRUCTURAL	158
■ VIGILANCIA DE PRRSV EN LABORATORIO INSTALADO EN UNA GRANJA DE SEMENTALES PORCINOS	159
■ EVALUACIÓN EN CAMPO DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO EN UN SISTEMA MULTIPLICADOR WEAN TO FINISH MEDIANTE EL USO DE DOS MÉTODOS DE VACUNACIÓN FRENTE A CIRCOVIRUS PORCINO TIPO 2 (PCV2)	160
■ COMPARACIÓN DE LA RESPUESTA SEROLÓGICA BAJO DOS MÉTODOS VACUNALES FRENTE A CIRCOVIRUS PORCINO TIPO 2 (PCV2) EN UN SISTEMA MULTIPLICADOR BAJO CONDICIONES DE CAMPO	161
■ INCREMENTO DE LA TASA DE REPETICIÓN MEDIANTE LA REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE ALIMENTACIÓN EN UNA GRANJA CON SISTEMA DE ALIMENTACIÓN MANUAL	162
■ INCREMENTO DE LOS PARÁMETROS REPRODUCTIVOS, MEDIANTE MEJORA EN LOS PROCESOS DE ESTIMULACIÓN Y DETECCIÓN DE CELOS EN LA INSEMINACIÓN TRADICIONAL	163

## SALUD Y EPIDEMIOLOGÍA

■ ELIMINACIÓN DE INFLUENZA DE SITIOS 1 COMERCIALES MEDIANTE EL USO DE VACUNA AUTÓGENA	167
■ NEGATIVIZACIÓN DE UNA GRANJA DE CERDOS MULTIPLICADORA A LA CEPA DE LA VACUNA COMERCIAL PRRS MLV	168
■ PRESENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA LEPTOSPIRA spp EN POBLACIÓN DE CERDO FERAL EN DURANGO Y TAMAULIPAS, MÉXICO	169
■ CUANTIFICACIÓN DE LA EXCRECIÓN Y VIREMIA DEL ORTHORUBULAVIRUS PORCINO	170
■ EVALUACIÓN DE LA VACUNA RECOMBINANTE DE NUEVA GENERACIÓN CONTRA LA ENFERMEDAD DEL OJO AZUL EN LECHONES PROCEDENTES DE CERDAS VACUNADAS MEDIANTE DESAFÍO EXPERIMENTAL	171
■ ANÁLISIS DE GENOMA COMPLETO DEL PORCINO PARA IDENTIFICAR GENES ASOCIADOS A LA RESPUESTA VACUNAL CONTRA PRRSV	172
■ EFECTO DE LA LEVADURA <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> ADICIONADA EN LA DIETA DE LECHONES DE 21 A 73 DÍAS DE EDAD SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y LA INMUNIDAD CONTRA PCV2	173
■ DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE PROBLEMAS RESPIRATORIOS Y DIGESTIVOS EN UNA GRANJA PORCINA DEL ESTADO DE VERACRUZ	174

**BIOSEGURIDAD**

- EVALUACIÓN DE BIOSEGURIDAD EN 27 GRANJAS PORCINAS DURANTE EL PERÍODO 2022-2023 177
- EVALUACIÓN DEL TIEMPO DE SECADO DE DOS TIPOS DE JAULAS PUEBLOQUERAS EN UN CENTRO DE LAVADO EN ETZATLÁN, JALISCO EN LA TEMPORADA FRÍA DE 2022-2023 178

**GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD**

- RENDIMIENTO DE CANAL DE LECHONES CRIOLLOS DEL VALLE DEL MEZQUITAL 181
- EFECTO DEL SEXO SOBRE RENDIMIENTO COMERCIAL DE CANALES HIBRIDAS DE CERDO PELÓN MEXICANO, FAENADAS A 70KG 182
- EFECTO DE LA LEVADURA SELENIZADA EN LA CALIDAD SEMINAL DE CERDOS CRIOLLOS 183

**SALUD Y PRODUCCIÓN**

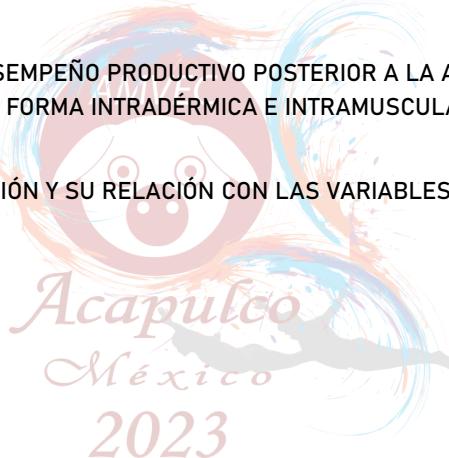
- COMPARACIÓN DE TRES PRODUCTOS COMERCIALES BAJO UN ESQUEMA MEDICACIÓN METAFILÁCTICA SOBRE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE LECHONES DEL DÍA 1 AL DÍA 35 DE EDAD 187
- EFECTO DE LA MEDICACIÓN ORAL EN PULSOS MENSUALES CONTRA LA MORTALIDAD ASOCIADA A POLISEROSITIS EN CERDOS DE 70-120 DÍAS 188
- BENCHMARKING: DOSIS SEMINALES PRODUCIDAS EN DIFERENTES CENTROS DE TRANSFERENCIA GENÉTICA EN MÉXICO DURANTE EL PERÍODO ENERO 2021 – MARZO 2023 189
- SINCRONIZACIÓN DEL PARTO EN LA CERDA UTILIZANDO INHIBIDORES  $\beta$ -ADRENÉRGICOS 190
- CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA NS1 DEL PARVOVIRUS PORCINO 5 (PPV5) A PARTIR DE TEJIDOS DE CERDO EN MÉXICO 191



## PRESENTACIÓN CARTELES

■ DESCRIPCIÓN DEL DESEMPEÑO DE LECHONES DESTETADOS TRATADOS CON METAFILAXIA DE TULATROMICINA AL DESTETE, BAJO UN SISTEMA WEAN TO FINISH EN AGUASCALIENTES, MÉXICO	195
■ DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL PRRS EN GRANJAS SIN VACUNAR POR ETAPA PRODUCTIVA Y DENSIDAD ANIMAL EN JALISCO	196
■ DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA EL CIRCOVIRUS PORCINO TIPO 2 (PCV2) EN GRANJAS SIN VACUNAR POR ETAPA PRODUCTIVA Y DENSIDAD ANIMAL EN JALISCO	197
■ OBTENCIÓN DE UN ANTÍGENO RECOMBINANTE DERIVADO DEL GEN SINTÉTICO DE LA PROTEÍNA DE MEMBRANA DE DELTACORONAVIRUS PORCINO PARA LA DETECCIÓN DE CERDOS SEROPPOSITIVOS	198
■ DESARROLLO DE UN COMPLEJO INMUNOESTIMULANTE A BASE DE NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS CON ÁCIDO GLICIRRÍCICO (LNPs-GA) ACOPLADAS CON UNA PROTEÍNA RECOMBINANTE DE ALPHACORONAVIRUS DE INTERÉS PORCÍCOLA	199
■ VARIACIÓN ANTIGÉNICA ENTRE DIFERENTES CEPAS DE ORTHORUBULAVIRUS PORCINO	200
■ DESARROLLO DE UNA PRUEBA DE ELISA INDIRECTO CON LA PROTEÍNA RECOMBINANTE NP DE RUBULAVIRUS PORCINO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE OJO AZUL	201
■ DETECCIÓN DE 2 AGENTES ZOONÓTICOS EN CERDOS FERALES DEL ESTADO DE DURANGO	202
■ ANTIOXIDANTES EN EL DILUYENTE PARA CONSERVACIÓN DEL SEMEN DE CERDO	203
■ DESCONGELACIÓN Y CALIDAD ESPERMÁTICA DEL SEMEN DE CERDO	204
■ EFECTO DEL USO DE ANTIOXIDANTES EN LA CONSERVACIÓN DEL SEMEN REFRIGERADO DE CERDO	205
■ CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS EN GRANJAS NO INDUSTRIALIZADAS DEL CENTRO-SUR DE MÉXICO DE ACUERDO CON SU NÚMERO DE HEMBRAS Y NÚMERO DE COLABORADORES	206
■ DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE CARNE EN CERDOS CRIADOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO	207
■ EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON L-CARNITINA EN LA DIETA DE VERRACOS SOBRE LAS DOSIS SEMINALES UTILIZADAS PARA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	208
■ CALIDAD DEL SEMEN DE VERRACO CON DAÑO TESTICULAR EN EL TRÓPICO DE GUERRERO: CASO CLÍNICO	209
■ IMPLEMENTACIÓN DE 5'S EN EL ÁREA DE COLECTA	210
■ INFLUENCIA DEL INTERVALO DEL DESTETE AL PRIMER SERVICIO EN EL PARTO 1 SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE POR VIDA DE LAS CERDAS	211

■ ESTIMACIÓN DE LA FRECUENCIA DEL NACIMIENTO DE HEMBRAS DE DOS LÍNEAS GENÉTICAS MATERNAS EN DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA	212
■ EVALUACIÓN DE UNA MEZCLA DE ÁCIDOS ORGÁNICOS CON PARED DE LEVADURA EN LECHONES DESTETADOS	213
■ USO DE FITOGÉNICOS EN REEMPLAZO A ANTIMICROBIANOS EN EL ALIMENTO DE LECHONES DESTETADOS	214
■ AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE ESCHERICHIA COLI O157: H7 EN DIVERSAS MUESTRAS DE CERDO	215
■ DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL ORTHORUBULAVIRUS PORCINO EN FLUIDOS ORALES	216
■ ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO PARA LA ENSEÑANZA DE CASOS CLÍNICOS EN CERDOS DE DESTETE A FINALIZACIÓN	217
■ EFECTO DEL ESTRES CALORICO SOBRE LA GESTACION DE CERDAS EN UN CLIMA TEMPLADO	218
■ EFECTO DEL ESTRES CALORICO SOBRE ABORTOS EN CERDAS: COMPARACIÓN DE ÍNDICES DE TEMPERATURA-HUMEDAD	219
■ ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESEMPEÑO PRODUCTIVO POSTERIOR A LA APLICACIÓN DE VACUNAS A PCV2 Y M. HYOPNEUMONIAE EN FORMA INTRADÉRMICA E INTRAMUSCULAR EN TRES OPERACIONES PORCINAS	220
■ COMPORTAMIENTO DE LA VARIACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS VARIABLES PRODUCTIVAS DE CERDOS HASTA FINALIZACIÓN	221



# TRABAJOS LIBRES



**FORMATO CARTEL**



## “DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA EL CIRCOVIRUS PORCINO TIPO 2 (PCV2) EN GRANJAS SIN VACUNAR POR ETAPA PRODUCTIVA Y DENSIDAD ANIMAL EN JALISCO”

Sauceda-Cerecer S.G.<sup>1</sup>, Galindo-Barboza A.J.<sup>2\*</sup>, Espinosa-Vázquez J.I.<sup>3</sup>, Javalera-Castro K.J.<sup>1</sup>, Ramírez-Moran L.<sup>1</sup>, Álvarez-Aguiar J.V.<sup>1</sup>, Garibaldi-Enríquez H<sup>1</sup> y Vázquez-Huerta A.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Comité Estatal para el Fomento y Protección Pecuaria (CEFPP) en el Estado de Jalisco. <sup>2</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Doctorado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal (UNAM). <sup>3</sup>Unión Regional de Porcicultores de Jalisco (URPJ).

\* AUTOR DE CORRESPONDENCIA: jorge.inifap@gmail.com

PALABRAS CLAVE: PCV2, Densidad animal, Anticuerpos.

**INTRODUCCIÓN.** El PCV2 interactúa con otros patógenos afectando el desempeño productivo de los cerdos. Durante la fase II del proyecto Sanidad Jalisco se seleccionaron 100 granjas de distintos tipos de sistemas de producción distribuidas en las 4 regiones del estado definidas por su densidad poblacional<sup>1</sup> con la finalidad de hacer un análisis de su situación ante PCV2 mediante perfiles serológicos y el Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés) para darle a los productores herramienta que les ayuden en la toma de decisiones que mejoren su estatus sanitario. De tal forma, en el presente trabajo se presentan los resultados obtenidos de los perfiles serológicos de las granjas participantes que no hacen uso de la vacunación (GSV) como herramienta de control, teniendo como objetivo: Determinar la distribución de anticuerpos contra el Circoavirus porcino tipo 2 en granjas sin vacunar por etapa productiva en regiones de Jalisco con distinta densidad animal.

### MATERIALES Y MÉTODOS.

Se analizaron los datos de las GSV (n=12). Los muestreos se realizaron a finales del invierno del año 2022, en el mes de febrero. Se tomaron muestras de sangre para la obtención del suero. De cada granja se muestrearon 10 cerdos aparentemente sanos de cada etapa productiva desde el destete hasta la finalización. Los sueros fueron analizados mediante ELISA con el kit SERELISA® PCV2 AB MONO BLOC estableciendo un punto de corte en títulos de anticuerpos de ≥987 para seropositividad. Los datos obtenidos se analizaron en el lenguaje R con RStudio 2022.02.1+461 “Prairie Trillium” utilizando el estadístico T-Student con el comando *t.test {stats}* y Box Plots con el comando *boxplot {graphics}*.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los resultados se presentan en el cuadro y figura 1. En las granjas de la Región B1 se usa la vacunación, no se presentan datos. Entre las regiones de mayor y menor densidad (A y B2) no se encontraron diferencias estadísticas ( $p > 0.05$ ) en la titulación de las etapas de destete, crecimiento y desarrollo; en el caso de la finalización entre estas regiones si hubo diferencia estadística ( $p \leq 0.01$ ) siendo la Región A numéricamente superior a la región B2, la Región B3 presentó la titulación más alta y no se define un patrón entre titulación y densidad.

### CONCLUSIONES.

La distribución de anticuerpos por región documentada en el presente trabajo no sugiere un efecto de la densidad animal sobre la titulación, es necesario el diseño de estudios epidemiológicos en donde se estudien factores como la interacción de otros patógenos como PRRS que ayuden a establecer asociaciones con la seroconversión. El uso de la vacunación es crucial dada la exposición viral a la que se enfrentan los cerdos.

Cuadro 1. Promedio de anticuerpos (títulos) contra el PCV2 por etapa productiva y región de Jalisco en granjas que no hacen uso de la vacunación

Etapa	Región		
	A	B2	B3
Destete	2208.9 a ± 11016	2231.1 a ± 611.8	3596.5 b ± 1135.6
Crecimiento	2654.2 a ± 2350.6	2947.6 a ± 989.2	4000.8 b ± 1311.7
Desarrollo	4084.9 a ± 1168.9	3371.9 a ± 1228.7	4332.5b ± 1053.7
Finalización	4450.7 a ± 938.4	2674.1 b ± 1898.3	4441.2 a ± 994.9
Densidad cerdos/km <sup>2</sup>	9.46	261.65	135.40

Media ± Desviación estándar. Literales distintas por filas indican diferencia estadística ( $p \leq 0.05$ ). Punto de corte ≥987 títulos para seropositividad.

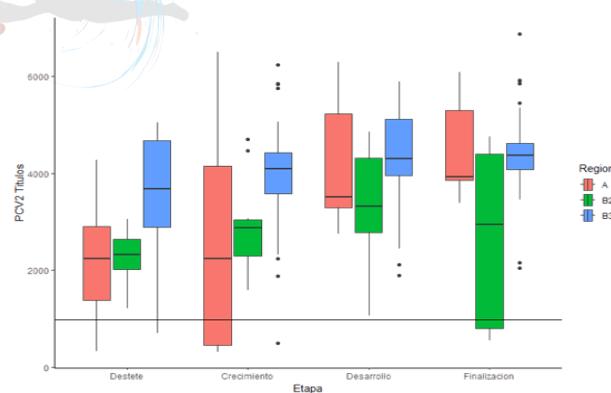


Figura 1. Grafica de cajas y bigotes de titulación de anticuerpos contra el PCV2 por etapa productiva y región de Jalisco en granjas que no hacen uso de la vacunación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Espinosa-Vázquez, J. I., y Saucedo-Cerecer, S. G. (2022). La porcicultura de Jalisco en números. URPJ, Prometeo Editores.

## ÍNDICE DE AUTORES

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Aguilera A. 220<br>Aguilera D. 143<br>Alcántar P. 195<br>Álvarez-Agújar J.V. 197<br>Álvarez-Félix G.N. 196<br>Álvarez T.F.J. 173<br>Ángel S.C.A. 207<br>Angeles-Vázquez J.R. 77<br>Araiza H.D.M. 191<br>Arévalos-Álvarez C. 190<br>Arias D. 132<br>Armenta C. 213, 214<br>Armenta R. 167, 168<br>Armenta-Quintana A. 190<br>Babot D. 3, 85<br>Balogh A. 126<br>Baltazar J. 155<br>Barreras A. 131<br>Becerra F. 208<br>Becerril J. 189<br>Bedolla C.C. 203, 204, 205<br>Beltrán R. 134, 151<br>Benítez E. 189<br>Blanco G. 3, 85<br>Borrego E.J.L. 157<br>Bosco J. 162, 163<br>Callahan J.D. 159<br>Campos E. 134, 151<br>Carranza G.A. 157<br>Carreón R. 169, 202, 206<br>Carrera R. 169<br>Cartanya J. 3, 85<br>Castañeda-Montes F.J. 198<br>Cortez J.M. 208<br>Cortina C.C. 212<br>Carrera-Aguirre V.M. 123<br>Carrillo O.F. 174<br>Carvajal M. 177<br>Castañeda-Montes M.A. 198, 201<br>Castillo A.A.A. 217<br>Castro G.R. 157<br>Castro-Roca C. 133<br>Cavini S. 141<br>Cedeño C. 213, 214<br>Cerriteño J.L. 199<br>Cerriteño-Sánchez J.L. 133, 158, 171, 198, 201<br>Cervantes G.V. 131<br>Cervantes M.A. 33<br>Chávez E. 177<br>Conrad R. 126<br>Contreras Z. 187<br>Córdova I.A. 135, 203, 204, 205<br>Córdoba-Izquierdo A. 218, 219<br>Córdoba K.N. 181<br>Corona-Barrera E. 169<br>Cortéz S.J.M. 140, 182<br>Costilla S.R. 207 | Cota A. 167, 168<br>Cristóbal H.M.G. 140, 182<br>Cruz-Aviña J. 218, 219<br>Cuarón J.A. 139<br>Cuevas-Romero J.S. 133, 158, 171, 198, 201<br>Cuevas J.S. 199<br>da Silva A.S. 214<br>Dagnino C. 188<br>Delgado M.A. 187<br>De la Luz-Armendáriz J. 83, 170, 200, 216<br>De Loera-Ortega Y.G. 77, 133, 183<br>Díaz D.R. 182<br>Escamilla F.R. 212<br>Escobedo M. 127<br>Espinosa-Vázquez J.I. 196, 197<br>Espinoza, D. 167, 168<br>Estrada T.Y. 209<br>Estrada-Paqui E. 209<br>Fermentini N. 213, 214<br>Ferrara-Guerrero M.J. 77<br>Figueroa F. 131<br>Flores A. 125<br>Fragoso P. 215<br>Fridstein F.U. 139, 221<br>Fuentes J.M. 202<br>Galindo-Barboza A.J. 196, 197<br>Gallegos M. 167, 168<br>Galván E. 215<br>Galván P.M.R.E. 217<br>García-Contreras A. 133, 181, 183<br>García-Contreras A.C. 77, 147<br>García A. 191<br>García A.M. 148<br>García E. 3, 85<br>García E.A. 173<br>García F. 167, 168<br>García J.B. 199<br>García J.H. 187<br>García R. 160, 161<br>García V.D. 220<br>García-López D. 123<br>Garrido G. 167, 168<br>Garibaldi-Enríquez H. 197<br>Giménez-Lirola L.G. 25, 57<br>Gómez L. 200<br>Gómez N.L. 170<br>Gómez S.C.A. 124<br>Gómez V.A. 203, 204, 205<br>Gómez V.J.C. 209<br>González A. 169, 187<br>González-González J.J. 196<br>González L. 183<br>González L.G. 183<br>González M.A.R. 124, 188<br>González R. 191<br>González-Solórzano K. 200, 216<br>González S.K. 170 | Guevara J.A. 147<br>Guevara G.J.A. 181<br>Guevara-González G.J. 77<br>Guerrero H.D. 139, 221<br>Guízar-Delgado A.M. 196<br>Gutiérrez O. 208<br>Gutiérrez R. 208<br>Harms P. 159<br>Haro M. 202<br>Haro M.E. 206<br>Helgueros S. 155<br>Henao A. 160, 161, 177, 178<br>Herradora M. 215<br>Hernández J. 125, 172<br>Hernández-Ochoa M.I. 147<br>Hernández-Ramírez J.O. 173<br>Hernández Y. 189<br>Herrera H.J.G. 181<br>Hikichi J. 162, 163<br>Huerta C.R. 135<br>Icedo-Núñez S. 172<br>Iglesias A.E. 203, 204, 205<br>Iturbide A. 177, 178<br>Jaime J.A. 187<br>Javalera-Castro K.J. 197<br>Juárez A. 189<br>Juárez M.L. 203, 204, 205<br>Kice K. 126<br>Kinejara A. 131<br>Lara P.J.H. 127, 157<br>Lara-Romero R. 158<br>Lecuona L. 202<br>López A. 215<br>López I. 177, 178<br>López S. 141<br>Lovatto P. 213<br>Lozano B. 127<br>Lozano D.B. 157<br>Luevano J. 160, 161, 177, 178<br>Lugo-Vargas J. 196<br>Luna G. 172<br>Luna P. 172<br>Marín E. 191<br>Macías-García M. 216<br>Martínez-Gamba R.G. 149, 150, 211<br>Martínez G.R.G. 217<br>Martínez R.G. 206<br>Martínez N.R. 187<br>Martínez R. 215<br>Medina C.R. 183<br>Mercadillo A. 206<br>Mercado G.M.C. 217<br>Méndez R.M. 135<br>Méndez-Rosas M. 218, 219<br>Mendoza-Elvira S. 158, 198<br>Mendoza P.R. 127<br>Mendoza R. 210<br>Messant C. 141 |
|--|---|--|

- |  |   |
|--|---|
|  Miranda-Sánchez N.B. 201<br> Moreno J.A. 3, 85<br> Mondragón J. 132<br> Montaño M.G. 148<br> Montes-Hernández L.A. 123<br> Montes L.A. 174<br> Montes R. 127<br> Montoya J.I. 208<br> Morales E.C.L. 208<br> Morales R. 189<br> Montiel M.I. 207<br> Mosqueda G.J.J. 173<br> Munguía-Rosas J. 123<br> Muñoz S.L.L. 117<br> Nava A. 195<br> Olivares P.J. 203, 204, 205<br> Olvera O. 149, 150, 206, 211<br> Orozco V. 125<br> Ortega A.D. 140<br> Osorio M. 124<br> Pacheco R.R.R. 157<br> Palacios J.M. 220<br> Pallás A.R. 47<br> Palma M. 160, 161, 177<br> Parra-Forero L.Y. 147<br> Patricio-Martínez F. 218, 219<br> Peralta E. 210<br> Pereira R. 141<br> Pereira J. 156, 162, 163<br> Pérez C. 131<br> Pérez C.J.E. 173<br> Pérez H.S. 187<br> Pérez M.A. 139, 143, 221<br> Pineda R. 169, 202<br> Piñeyro P.E. 125<br> Quintero V. 125<br> Quiroz R. 167, 168<br> Ramírez A. 1<br> Ramírez G. 206<br> Ramírez H.G. 217<br> Ramírez-Hernández G. 211<br> Ramírez-Moran L. 197<br> Ramírez-Orduña J.M. 190<br> Ramírez-Orduña R. 190<br> Ramírez V.J. 209<br> Rauh R. 159<br> Reyes B. 131<br> Riek T. 159<br> Rivera-Benítez J.F. 83, 170, 200, 216<br> Rivera-Flores A. 196<br> Rocha ChA.A. 207<br> Rogers A. 159<br> Rodríguez C. 143, 221<br> Rodríguez J. 195<br> Rodríguez T. 142<br> Rojas V. 134, 151 |  Rojas O.J. 41<br> Rojo A. 143, 221<br> Romero J. 167, 168<br> Romero-Yerena A. 190<br> Romo-García S. 147<br> Rosas N. 200<br> Rosas T.A. 209<br> Rotolo M. 159<br> Rubio C.D. 134, 206<br> Ruiz B.A. 173<br> Saldivar D. 148, 213, 214<br> Salazar M.M. 212<br> Sánchez A. 191<br> Sánchez A.P. 203, 204, 205<br> Sánchez I. 200<br> Sánchez J. 210<br> Sánchez M.J.G. 209<br> Sánchez O. 187<br> Sánchez S.R. 203, 204, 205<br> Sarabia J. 131<br> Sarfati M.D. 127, 157<br> Sauceda-Cerecer S.G. 196, 197<br> Saunders A. 159<br> Schulze M. 45<br> Siordia R. 142<br> Solorio L.J.S. 173<br> Soria A. 119<br> Tabardillo Y. 160, 161<br> Tapia E. 134, 151<br> Tebbs R. 126<br> Téllez H. 189<br> Téllez-Girón H. 134, 151<br> Ternus M.E. 61, 213, 214<br> Thomas M.G. 172<br> Toledo J.M. 210<br> Torres A. 125, 127<br> Torres I.J.A. 157<br> Trujillo M.E. 134, 151<br> Utrera-Quintana F. 218, 219<br> Valdivia V.V. 207<br> Valadez N.M. 29<br> Valencia-M.J.L. 183<br> Vargas A. 191<br> Vázquez J.R. 174<br> Vázquez F.F. 212<br> Vázquez-Huerta A.R. 197<br> Vega M.A. 171<br> Vela B.A. 47<br> Velasco J. 195<br> Velasco V.H. 207<br> Villa M.A.E. 203, 204, 205<br> Villa-Mancera A. 218, 219<br> Villar G. 155<br> Zein-Phillipson Y. 126 |
|--|---|

*A todos los congresistas y asistentes, gracias por su presencia*



