



porkaméricas
XX congreso internacional
2022

Situación Global de la PPA Y de la EU VACDIVA Vacuna PPA

Prof. Dr. José Sánchez-Vizcaíno
jmvizcaino@ucm.es





porkaméricas
XX congreso internacional
2022

La PPA una enfermedad....

**TODAVÍA NO BIEN CONOCIDA
Y
SUBESTIMADA**

UNDERESTIMATED

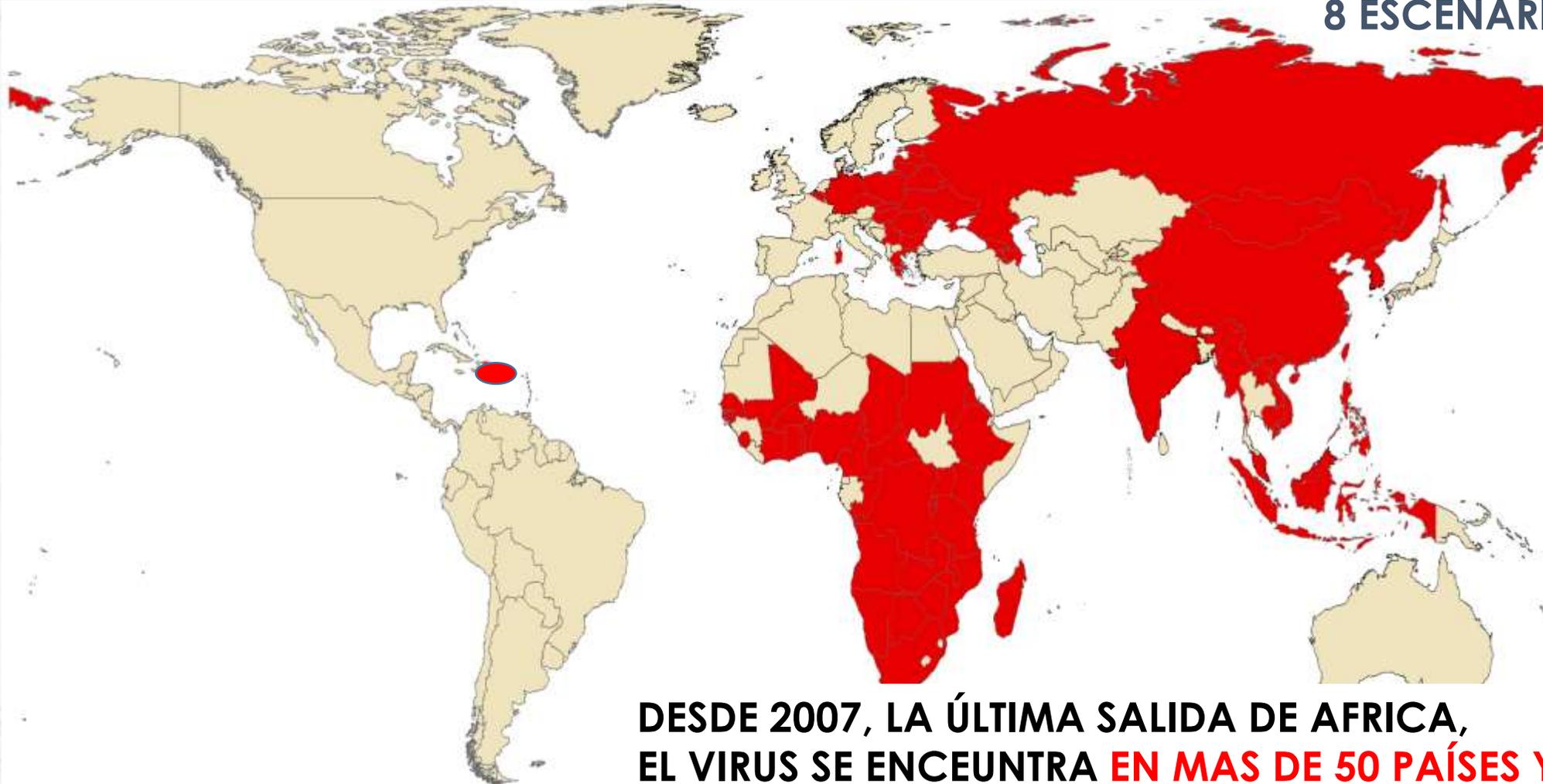


LA PPA LA MAYOR AMENAZA DE LA INDUSTRIA PORCINA MUNDIAL



porkaméricas
XX congreso internacional
2022

**MÁS DE 50 PAÍSES
8 ESCENARIOS DIFERENTES**



**DESDE 2007, LA ÚLTIMA SALIDA DE AFRICA,
EL VIRUS SE ENCUENTRA EN MÁS DE 50 PAÍSES Y 5 CONTINENTES**

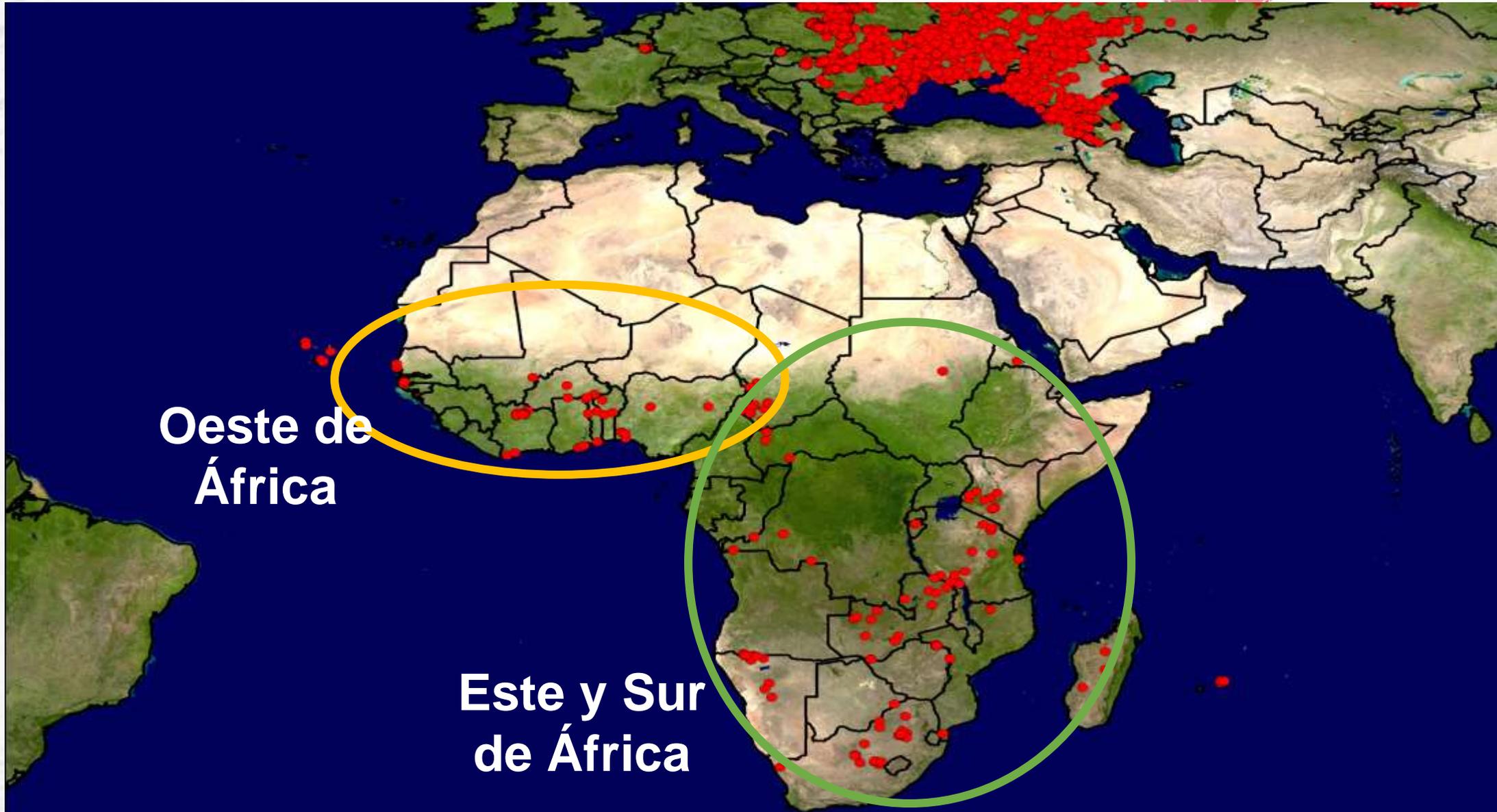
SITUACIÓN EN ÁFRICA



porkaméricas

XX congreso internacional

2022



CICLO SALVAJE



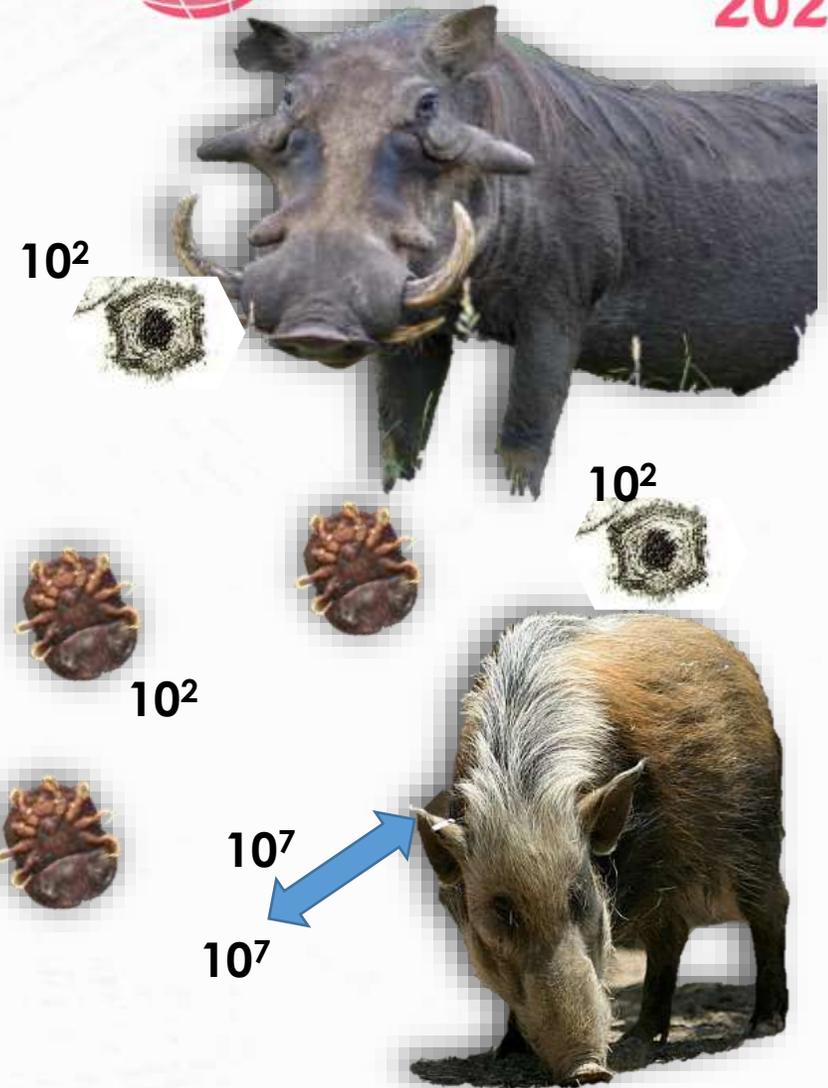
porkaméricas
XX congreso internacional
2022

Primera vez descrita en: Kenya 1921

24 genotipos

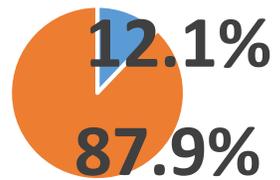
Vectores y Reservorios: Cerdos Silvestres, garrapatas del genero Ornithodoros spp (*O. moubata*, *O. porcinus domesticus* y *O. porcinus porcinus*)

→ **Coexistencia del ciclo silvestre-Doméstico**



PPA en el este y oeste de Europa

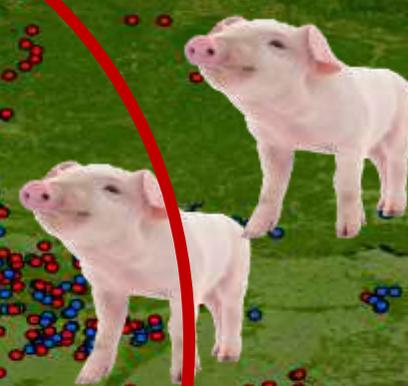
2 Escenarios Diferentes



■ % de PPA en CD
■ % PPA Jab

Species

- Swine
- Wild boar



Europa

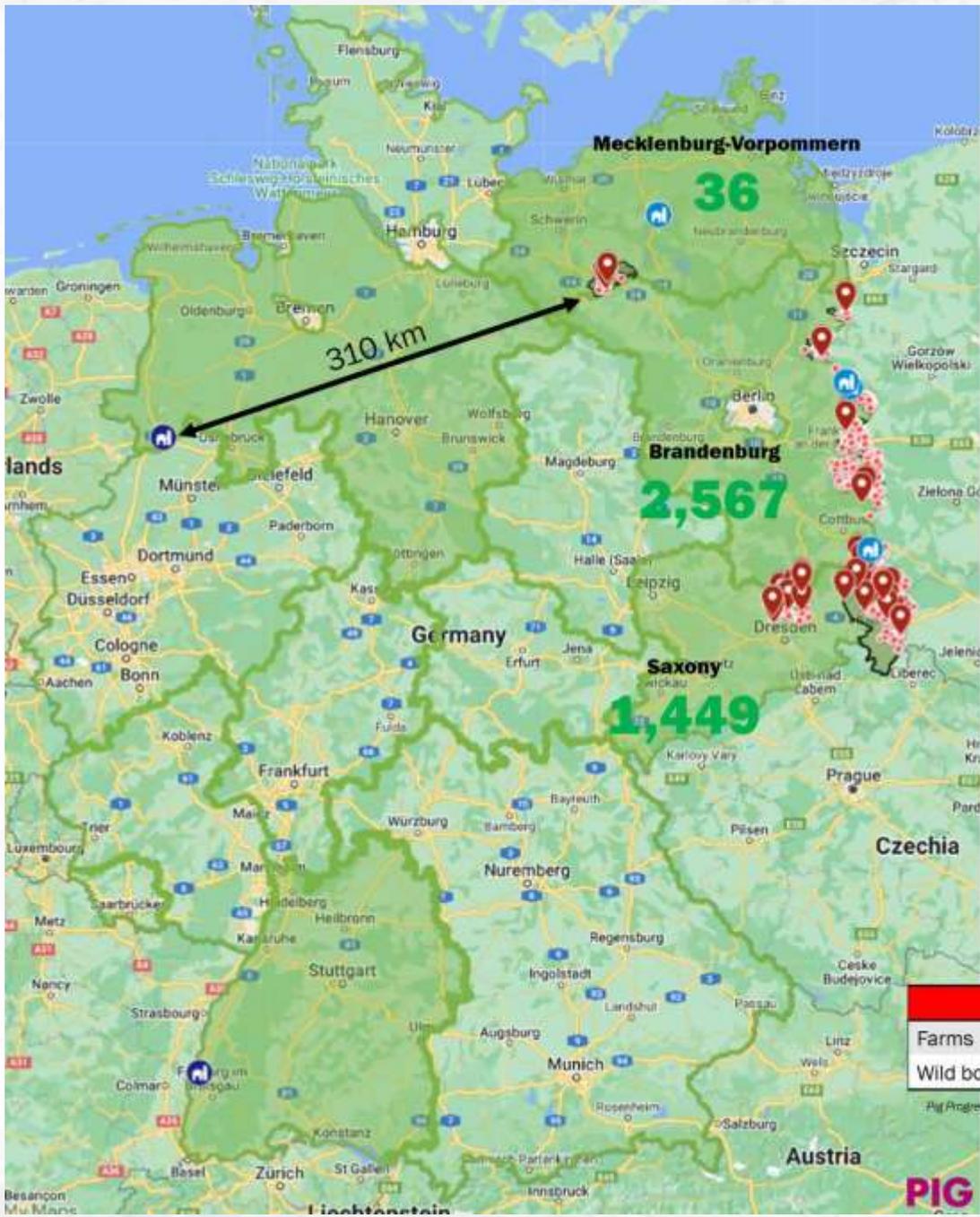
Be

ChR

2015-2020
Cerdos asilvestrados

No positivos desde
2 años y medio

Georgia, 2007
Azerbaijan, 2007
Rusia, 2007
Ucrania, 2012
Bielorusia, 2013
Lituania, 2014
Polonia, 2014
Estonia, 2014
Latvia, 2014
Moldavia, 2016
Rumanía, 2017
Republica Checa, 2017
Bulgaria, 2018
Hungria, 2018
Belgica, 2018
Slovaquia, 2019
Serbia, 2019
Grecia, 2020
Alemania, 2020
Italy, 2022



GERMANY



porkaméricas

XX congreso internacional

2022

ÚLTIMOS FOCOS DE PPA EN ALEMANIA
Baja Sajonia (20 KM de la Frontera con Holanda)
Julio 2022



Infections in wild boar
(Reported in June 2022).

Infected wild boar,
reported earlier since
Nov 2019.

Infected pig farms,
2021.

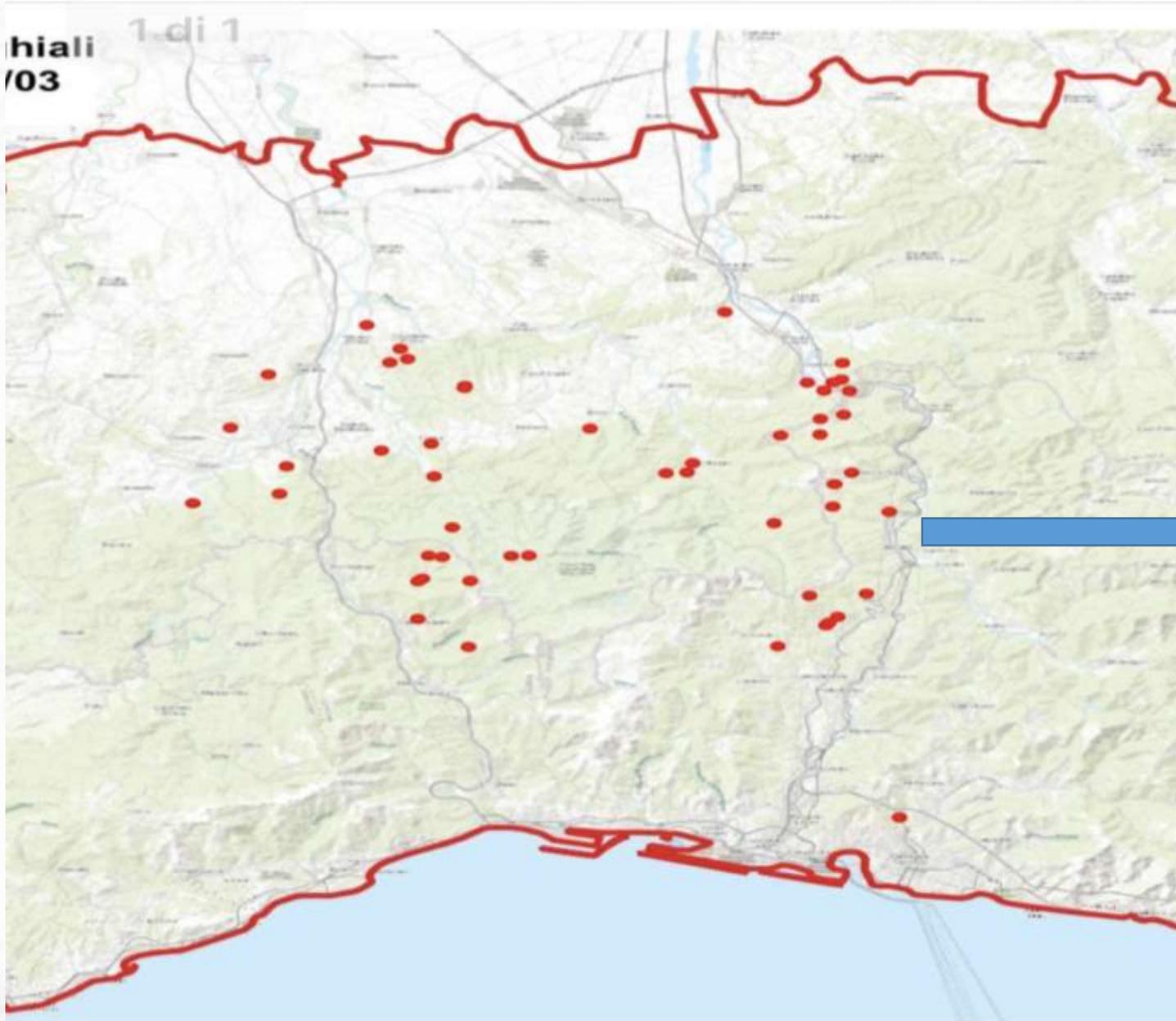
Infected pig farms,
2021.

	Infected
Farms	6
Wild boar	4,052

Pig Progress (OIE, MSGW, GVI, TSIS), July 2, 2022.



hiali 1 di 1
/03

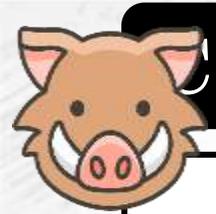


**ITALIA EL ÚLTIMO PAÍS DE LA UE
EN INFECTARSE DE PPA, 2022**

**PRIMER FOCO ENTRE DOS
AUTOVIAS. VIRUS DEL ESTE DE
EUROPA**

**EL SEGUNDO EN LA CIUDAD DE ROMA
UN JABALÍ MUERTO EN EL CENTRO**

CD habitat vs Jab PPA notificaciones en UE: Interacción



Jab

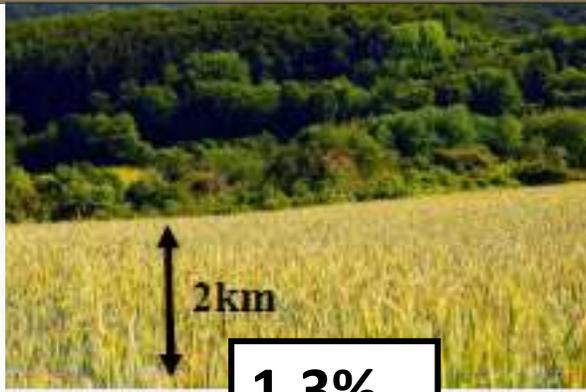
38,875 PPA notificaciones en Jab
(Jul 2021)

GRAN CONTACTO ENTRE JAB-CD

ALTA POBLACIÓN DE JAB



Área agro-Urban



1.3%

Área Agroforestal



30.6%

Área Natural



68.1%



68.1% PPA Jab notificaciones en Área Natural
30.6% en Agroforestal

NUEVOS VIRUS ATENUADOS

VACUNAS LEGALES E ILEGALES

GRANDES CANTIDADES DE VIRUS CIRCULANDO



porkaméricas

XX congreso internacional

2022

Asia

- China, 2018
- Mongola, 2019
- Vietnam, 2019
- Cambodia, 2019
- Hong Kong, 2019
- North Korea, 2019
- South Korea, 2019
- Laos, 2019
- Myanmar, 2019
- Philippines, 2019
- Timor-Leste, 2019
- Indonesia, 2019
- Papua New Guinea, 2020
- India, 2020
- Malaysia, 21
- Bhutan, 21
- Thailand, 2022

SCIENCE CHINA
Life Sciences

RESEARCH PAPER

<https://doi.org/10.1007/s11427-021-1904-4>

Emergence and prevalence of naturally occurring lower virulent African swine fever viruses in domestic pigs in China in 2020

Encheng Sun^{1†}, Zhenjiang Zhang^{1†}, Zilong Wang^{1†}, Xijun He^{1†}, Xianfeng Zhang¹, Lulu Wang¹, Wengqing Wang¹, Lianyu Huang¹, Fei Xi¹, Haoyue Huangfu¹, Ghebremedhin Tsegay¹, Hong Huo¹, Jianhong Sun¹, Zhijun Tian¹, Wei Xia¹, Xuewu Yu², Fang Li¹, Renqiang Liu¹, Yuntao Guan¹, Dongming Zhao^{1*} & Zhigao Bu¹

[†]State Key Laboratory of Veterinary Biotechnology, National High Containment Facilities for Animal Diseases Control and Prevention, Harbin Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150009, China;
²College of Animal Science and Technology, Inner Mongolia University for Nationalities, Inuohuo (2000), China
Received February 18, 2021; accepted February 23, 2021; published online February 26, 2021

SCIENCE CHINA
Life Sciences

COVER ARTICLE

May 2020, Vol.63, No.5: 623-634
<https://doi.org/10.1007/s11427-020-1657-9>

A seven-gene-deleted African swine fever virus is safe and effective as a live attenuated vaccine in pigs

Weiyue Chen^{1†}, Dongming Zhao^{1†}, Xijun He^{2†}, Renqiang Liu^{1†}, Zilong Wang^{1†}, Xianfeng Zhang¹, Fang Li¹, Dan Shan¹, Hefeng Chen¹, Jiwen Zhang¹, Lulu Wang¹, Zhiyuan Wen¹, Xijun Wang¹, Yuntao Guan², Jinxiong Liu¹ & Zhigao Bu^{1,2*}

[†]State Key Laboratory of Veterinary Biotechnology, Harbin Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150001, China;
²National High Containment Laboratory for Animal Diseases Control and Prevention, Harbin 150009, China

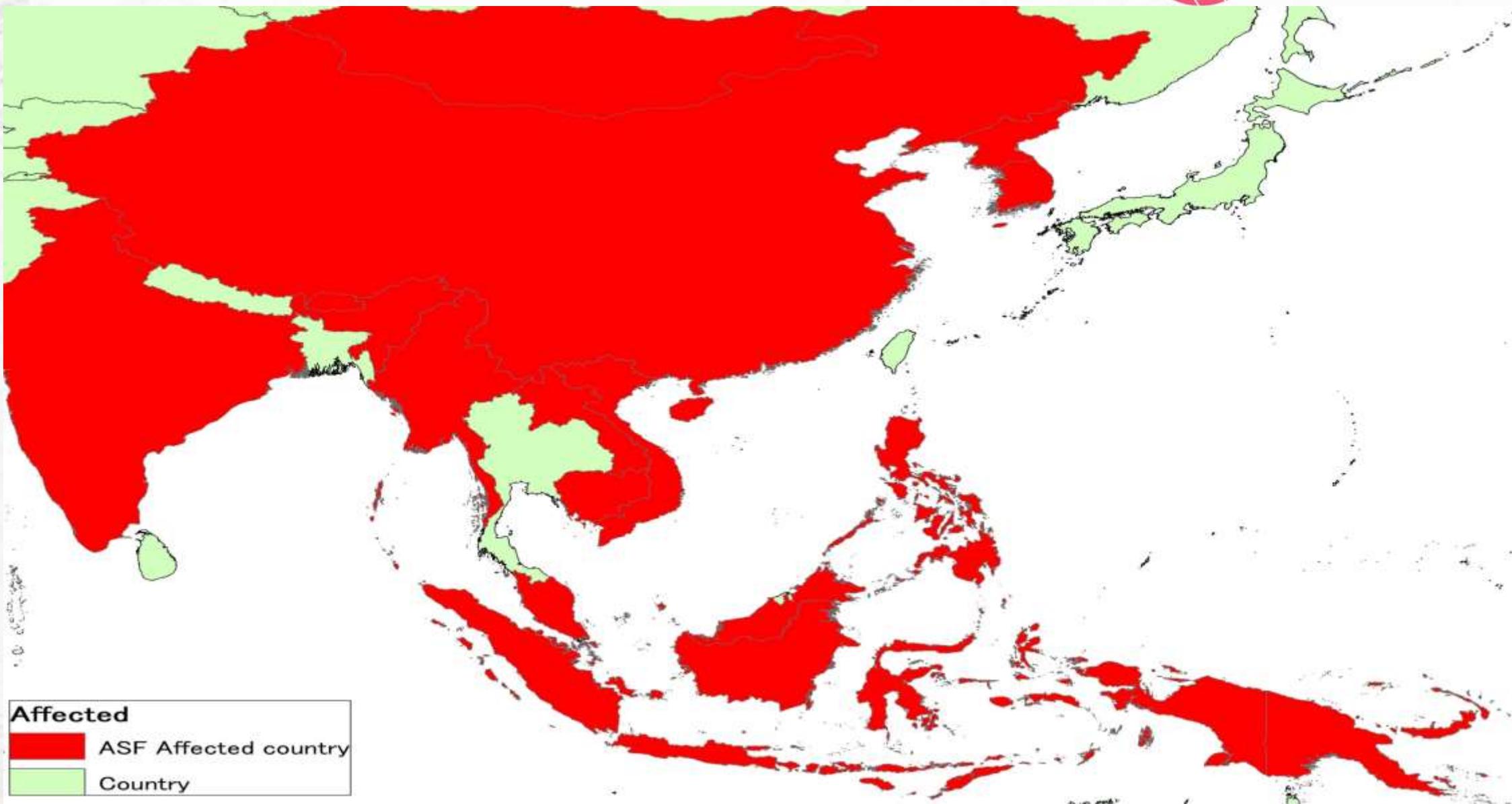
17/28 países y regions ha sufrido focos de PPA en Asia



porkaméricas

XX congreso internacional

2022



Affected
■ ASF Affected country
■ Country



VACUNAS ATENUADAS LEGALES O ILEGALES Y MUTANTE?

SCIENCE CHINA
Life Sciences



May 2021 Vol. 64 No. 5: 752-765
<https://doi.org/10.1007/s11427-021-1904-4>

•RESEARCH PAPER•

Emergence and prevalence of naturally occurring lower virulent African swine fever viruses in domestic pigs in China in 2020

Encheng Sun^{1†}, Zhenjiang Zhang^{1†}, Zilong Wang^{1†}, Xijun He^{1†}, Xianfeng Zhang¹, Lulu Wang¹, Wenqing Wang¹, Lianyu Huang¹, Fei Xi¹, Haoyue Huangfu¹, Ghebremedhin Tsegay¹, Hong Huo¹, Jianhong Sun¹, Zhijun Tian¹, Wei Xia¹, Xuewu Yu², Fang Li¹, Renqiang Liu¹, Yuntao Guan¹, Dongming Zhao^{1*} & Zhigao Bu^{1*}

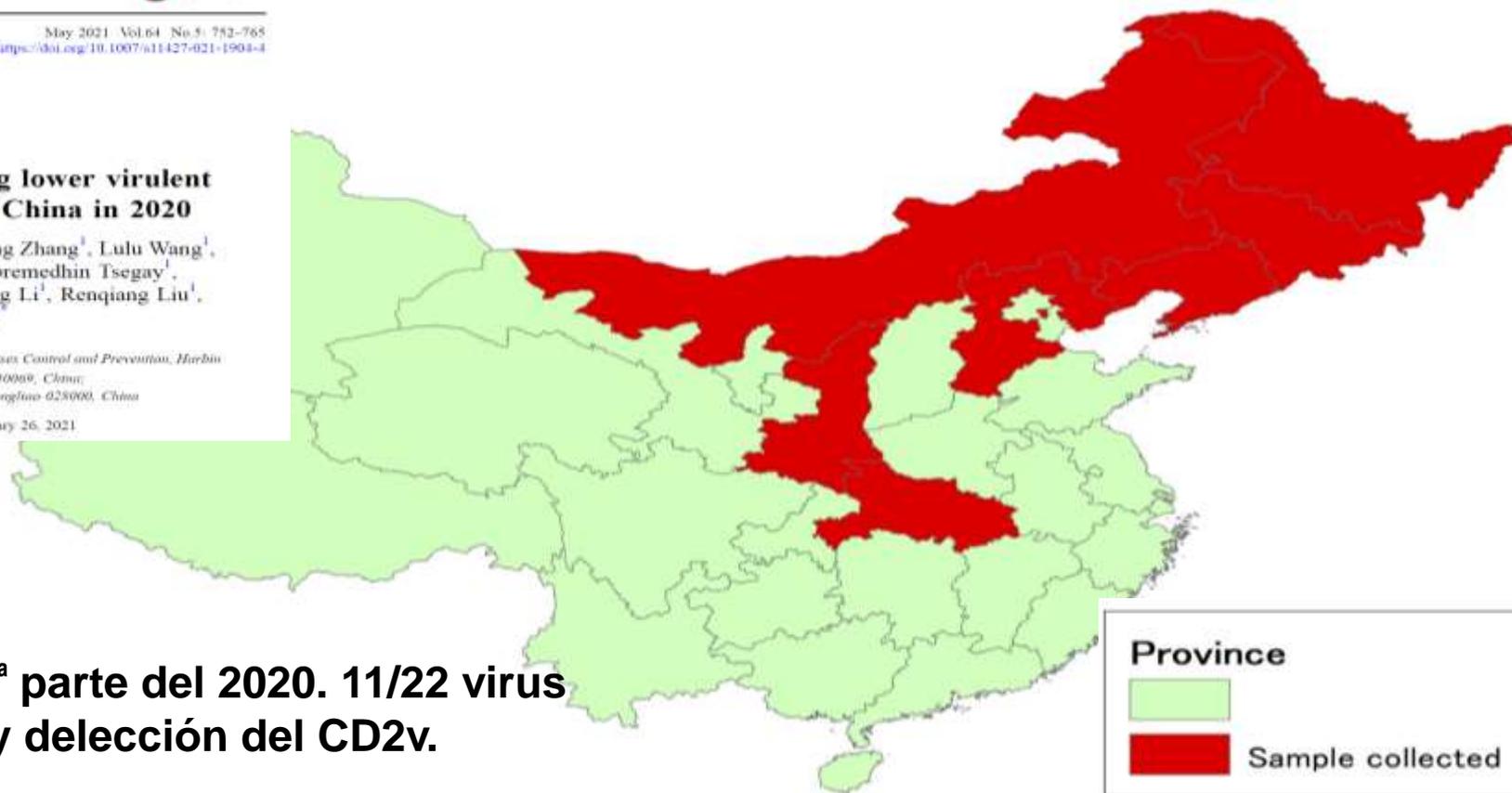
¹State Key Laboratory of Veterinary Biotechnology, National High Containment Facilities for Animal Diseases Control and Prevention, Harbin Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069, China;

²College of Animal Science and Technology, Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao 028000, China

Received February 13, 2021; accepted February 23, 2021; published online February 26, 2021

Detección de cepas atenuadas

Aislamiento en **7 provincias** en 2ª parte del 2020. 11/22 virus aislado de PPA con mutaciones y delección del CD2v.





porkaméricas

XX congreso internacional

2022

SCIENCE CHINA
Life Sciences



May 2020 Vol.63 No.5: 623-634
<https://doi.org/10.1007/s11427-020-1657-9>

•COVER ARTICLE•

A seven-gene-deleted African swine fever virus is safe and effective as a live attenuated vaccine in pigs

Weiye Chen^{1†}, Dongming Zhao^{1†}, Xijun He^{2†}, Renqiang Liu^{1†}, Zilong Wang^{1†},
Xianfeng Zhang², Fang Li¹, Dan Shan¹, Hefeng Chen¹, Jiwen Zhang¹, Lulu Wang¹,
Zhiyuan Wen¹, Xijun Wang¹, Yuntao Guan², Jinxiong Liu¹ & Zhigao Bu^{1,2*}

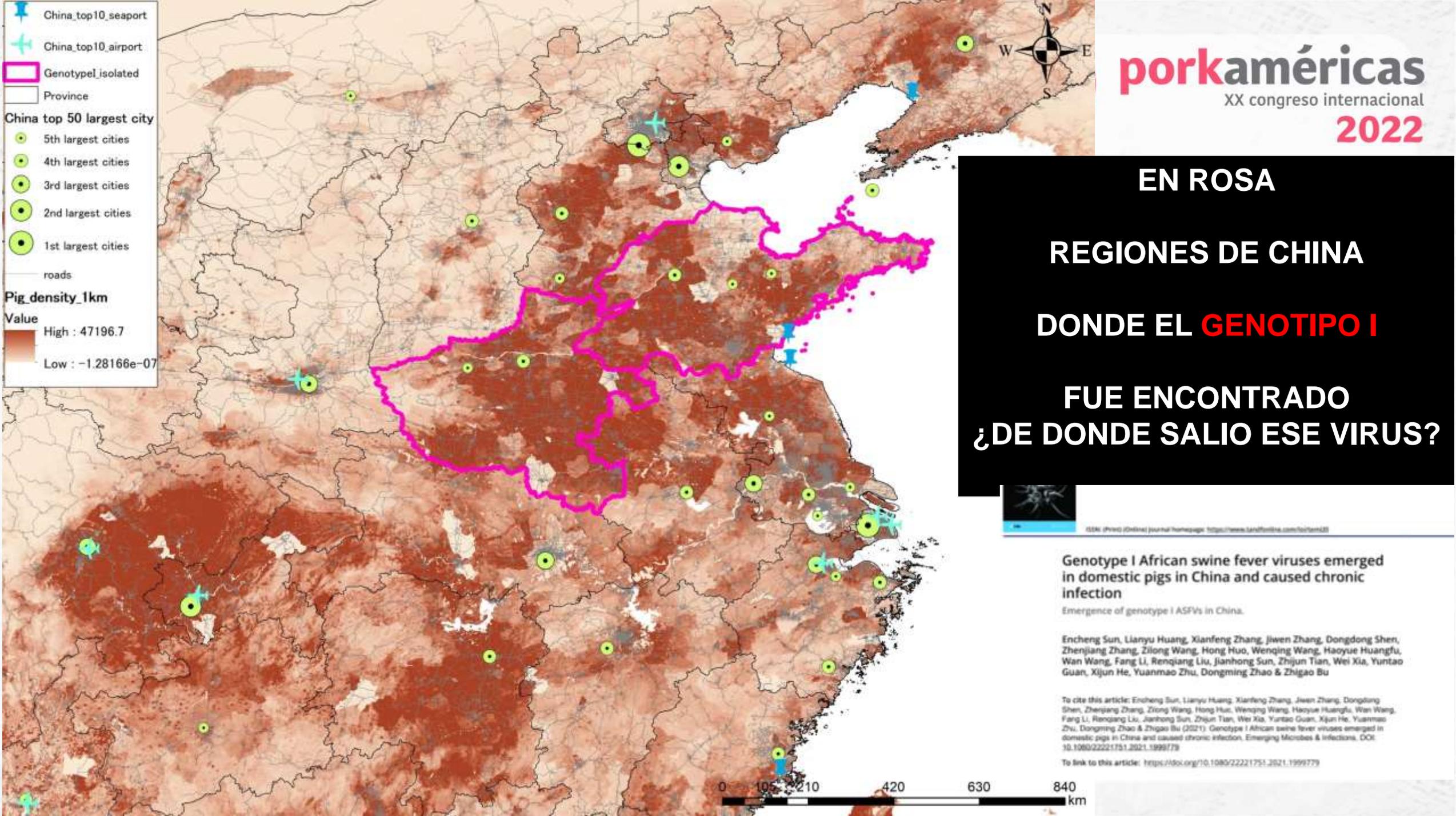
¹State Key Laboratory of Veterinary Biotechnology, Harbin Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150001, China;

²National High Containment Laboratory for Animal Diseases Control and Prevention, Harbin 150069, China



En tres provincias se detectaron virus de PPA con **7 genes delecionados**

- En las provincias de: **Hubei, Hebei y Heilongjang.**
- **Algunos de los non-HAD aislados presentaban baja virulencia, menor mortalidad, pero con alta transmisibilidad**
- **Peridos de incubación mayores de 30 días**
- **Causaban mortalidad parcial incluso con altas dosis virales**
- **Y formas sub agudas o crónicas de la enfermedad con dosis bajas de virus**



EN ROSA
REGIONES DE CHINA
DONDE EL GENOTIPO I
FUE ENCONTRADO
¿DE DONDE SALIO ESE VIRUS?



ISSN (Print) (China) journal homepage: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2021.1999779>

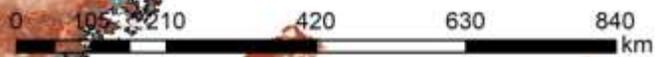
Genotype I African swine fever viruses emerged in domestic pigs in China and caused chronic infection

Emergence of genotype I ASFVs in China.

Encheng Sun, Lianyu Huang, Xianfeng Zhang, Jiwen Zhang, Dongdong Shen, Zhenjiang Zhang, Zilong Wang, Hong Huo, Wenqing Wang, Haoyue Huangfu, Wan Wang, Fang Li, Renqiang Liu, Jianhong Sun, Zhijun Tian, Wei Xia, Yuntao Guan, Xijun He, Yuanmao Zhu, Dongming Zhao & Zhigao Bu

To cite this article: Encheng Sun, Lianyu Huang, Xianfeng Zhang, Jiwen Zhang, Dongdong Shen, Zhenjiang Zhang, Zilong Wang, Hong Huo, Wenqing Wang, Haoyue Huangfu, Wan Wang, Fang Li, Renqiang Liu, Jianhong Sun, Zhijun Tian, Wei Xia, Yuntao Guan, Xijun He, Yuanmao Zhu, Dongming Zhao & Zhigao Bu (2021) Genotype I African swine fever viruses emerged in domestic pigs in China and caused chronic infection, *Emerging Microbes & Infections*, DOI: 10.1080/22221751.2021.1999779

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1999779>



So-called "African swine fever pilot vaccines, home-produced vaccines, and even smuggled vaccines."



ASF fake vaccine in 2019

Label : Harbin Veterinary Research Institute (Illegal use)

Contents : Vaccines for different diseases, such as Newcastle. Some of them are interferon.

Smuggled imported vaccines, such as the recently appeared Spanish and Vietnamese vaccines.

*Even some Chinese websites provide prescribing instructions for prophylactic use of vaccines.

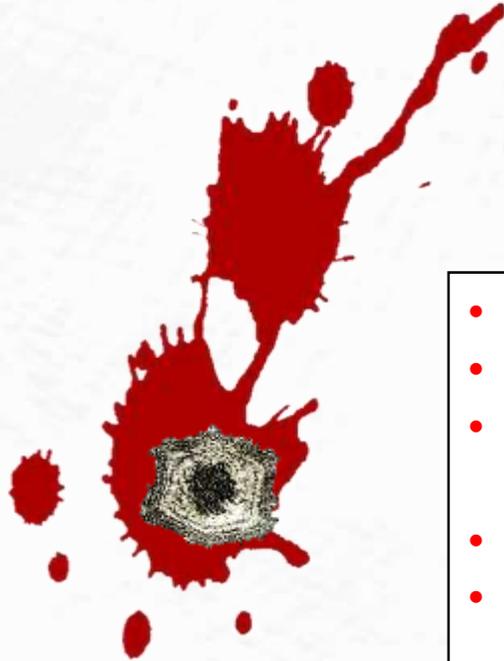
<https://kuaibao.qq.com/s/20190902A0HDQS00?refer=spider>

<https://wenda.zhifure.com/a/40966.html>

FACTORES DE RIESGO EN CHINA



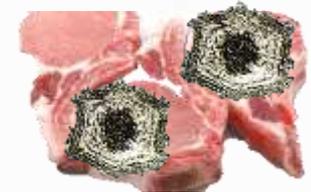
porkaméricas
XX congreso internacional
2022



Sangre:
200 µl de sangre
 3×10^6 copias
de virus

- **Sangre + vegetales (por tradición)**
- **Comida con residuos (por tradición)**
- **Infectados o portadores en mataderos.**
- **Vehículos contaminados**
- **Transporte de cerdos no identificados.**
- **Baja bioseguridad (producción familiar).**
- **No o muy pobre compensación.**
- **Cepas atenuadas circulando**
- **Alta población de Jabas (todavía no evaluada como de riesgo).**

Alimentación con Desperdicios



Ciclo de Infección



porkaméricas
XX congreso internacional
2022



**Residuos alimenticios:
Casas, bares, restaurantes**



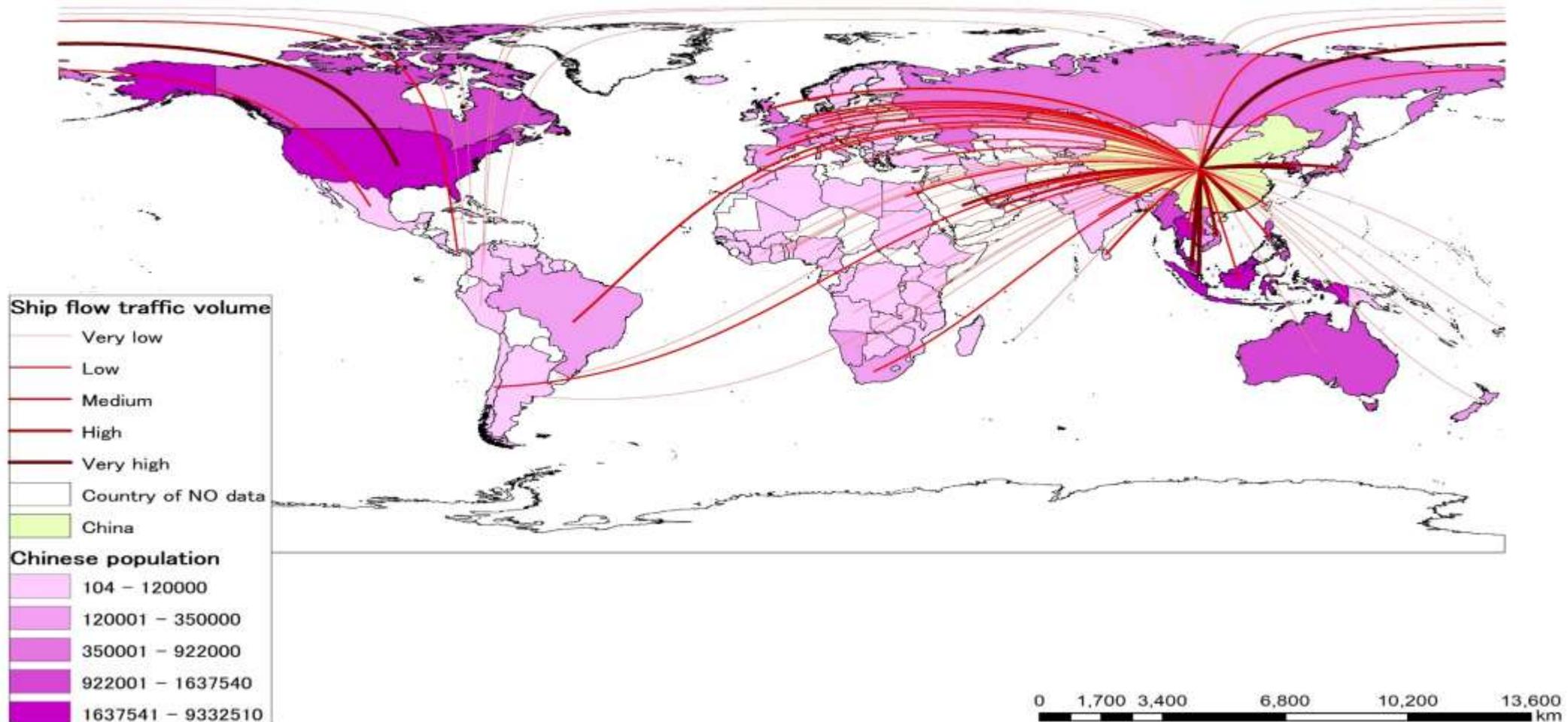
porkaméricas

XX congreso internacional

2022



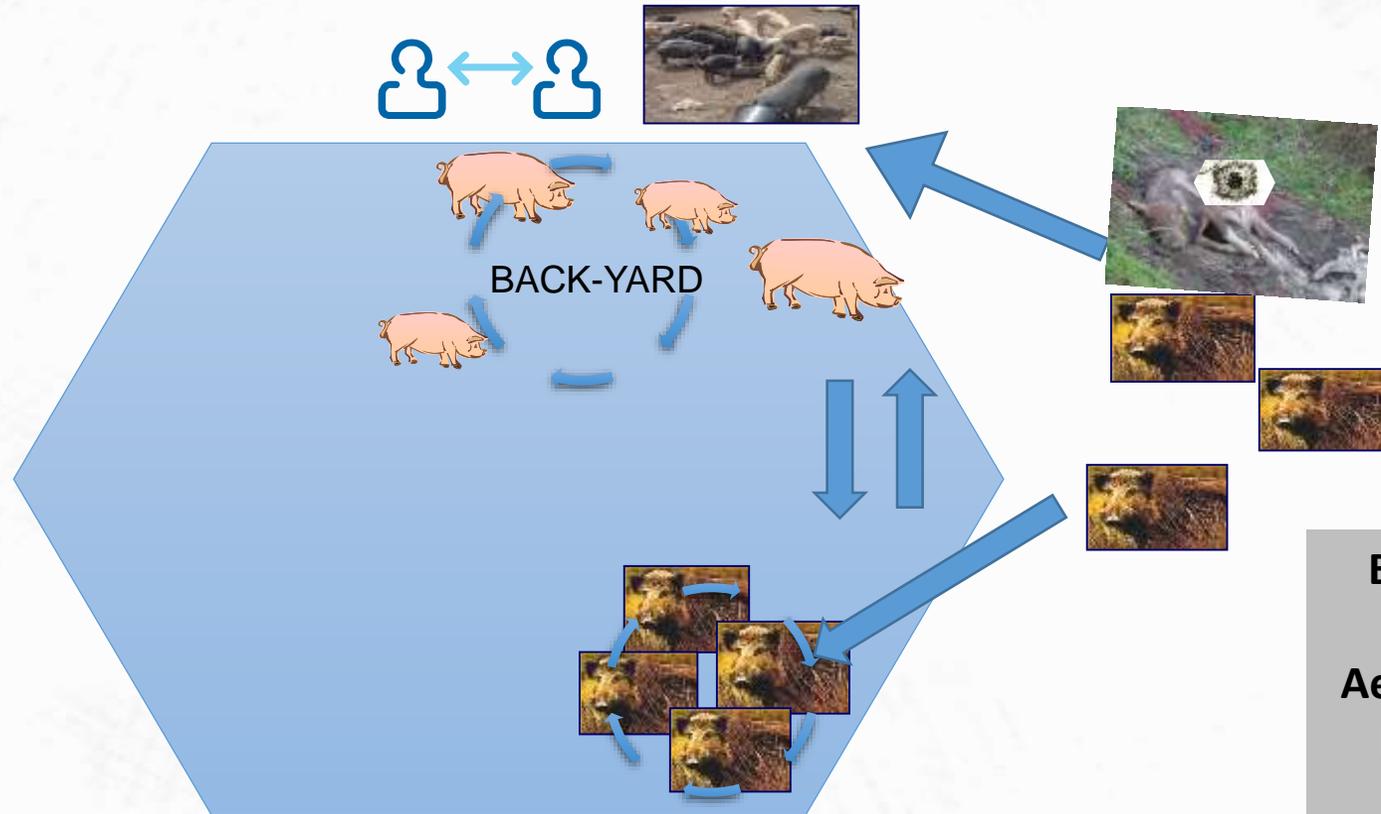
Rutas de barcos procedentes de China



**Rutas de entrada y difusión de la PPA
alto riesgo para:
CD + Jabas + Residuos contaminados**



porkaméricas
XX congreso internacional
2022



**TRASPATIOS:
CD Y JABAS**

**ENTRADA
Puertos
Aeropuertos
Privados
Turistas
etc**



- Haití:

- Vive una situación muy complicada (Social y Política).
- Casi todos los cerdos son de traspatio.
- Reciben ayuda humanitaria de países afectados de PPA.
- Situación totalmente ENDEMICA.

- SITUACIÓN DE R. DOMINICANA :

- Detección muy tardía.
- Enfermedad muy difundida.
- Muchos Traspacios.
- Alimentación con residuos alimenticios.
- Mal muestreo en la vigilancia.
- Frontera con Haití muy permeable.
- Van hacia una situación endémica.



porkaméricas

XX congreso internacional

2022

**PROVINCIAS FRONTERIZAS
DOMINICO - HAITIANA**

**HACIA DONDE ESTA
LOCALIZADA LA ENFERMEDAD
TECHEN - TALFAN
(5)**





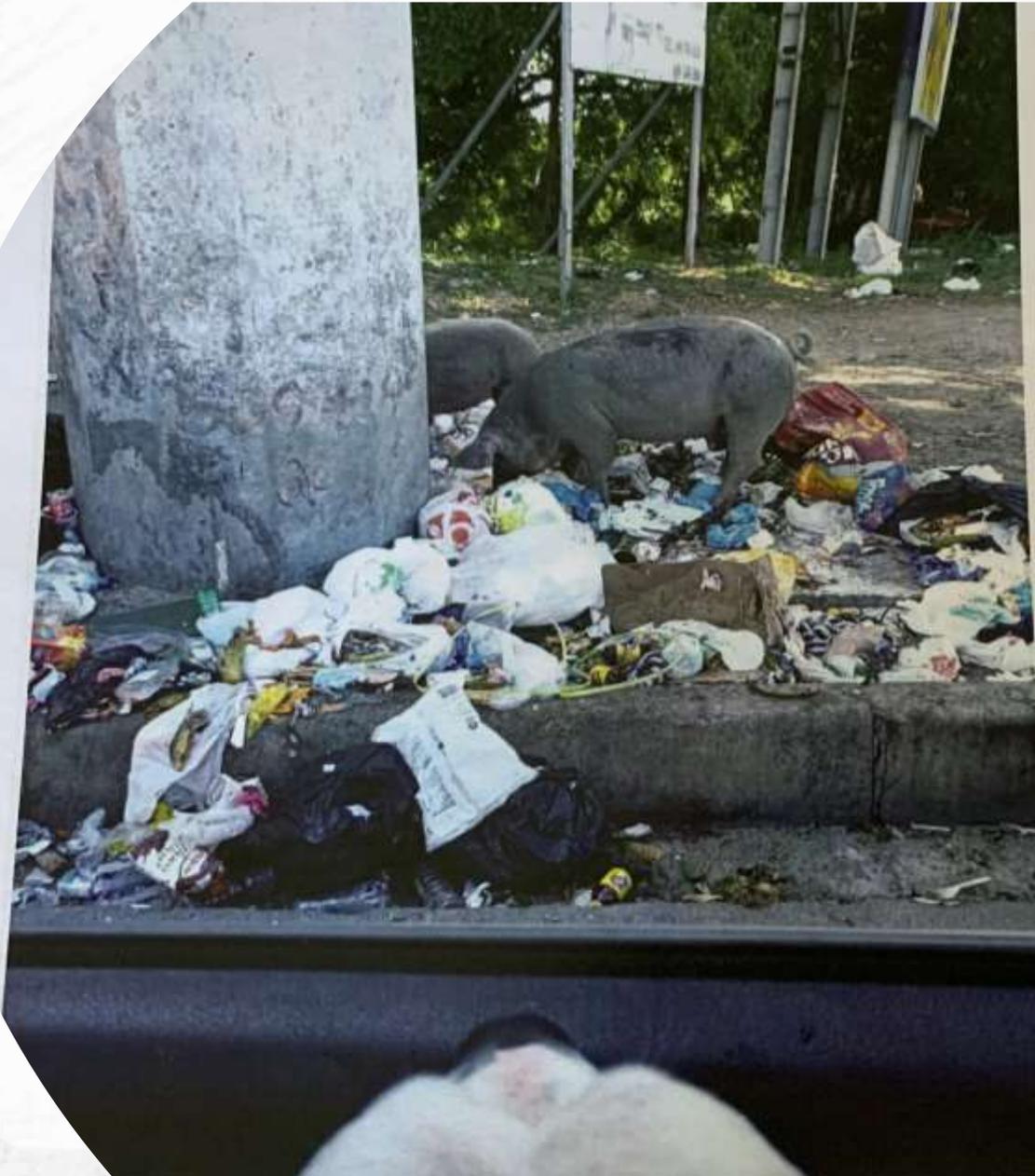
porkaméricas
XX congreso internacional
2022

**Fuente.
Dr. CL
Sábado 7 de mayo del 2020
/ 4pm
Autopista 6 de Noviembre
Entrada Engombe
Santo Domingo / RD**

**Notificado de inmediato a
las autoridades**

Mucho traspatio

**Images courtesy of
Dr. JM. Lescay T
and
Deivy Alonso
Domenican Republic**





porkaméricas
XX congreso internacional
2022

**ARDUA LABOR PARA
MICROLOCALIZAR CERDOS
TRASPATIO**



**Mucho traspatio
Peligro claro de
endémismo**

**RIESGO PARA EL
CONTINENTE**

**Muchos Dominicanos
Viajando**

**Promiscuidad de cerdos
asilvestrados
Vs.
domésticos**



**Images cortesía de
Dr. JM. Lescay T
y
Deivy Alonso
República Dominicana**



PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA DE LA PPA

1. Alimento contaminado (**swill feeding**) Jabas, C.Dom
2. Animales infectados: Dom y Silvestres.
3. Personal: Trabajadores, Vets, visitantes (cazadores)
4. Comida: Trabajadores
5. Vehículos (**SIEMPRE bien DESINFECTADOS**)
6. Moscas (Contactan con sangre, heces...)
7. Roedores, gatos,
8. Cercanía a vida silvestre
9. **Claves protegerse: Detección Temprana. Buen plan de Contingencia, incluyendo COMPENSACIÓN**



LAS CLAVES DE LA DETECCIÓN TEMPRANA

1. Ganadero
2. Veterinario Privado
3. Veterinario Oficial
4. Matadero
5. Equipo de toma de muestras
6. Laboratorio
7. Jefe de Servicio CA
8. CCAA Aragón y Castilla León
9. SEPRONA
10. Ministerio

LA CLAVE DE
LA DETECCIÓN
TEMPRANA

CLAVES PARA
ENTENDER EL VIRUS

CLAVES PARA
EVITAR FOCOS
SECUNDARIOS

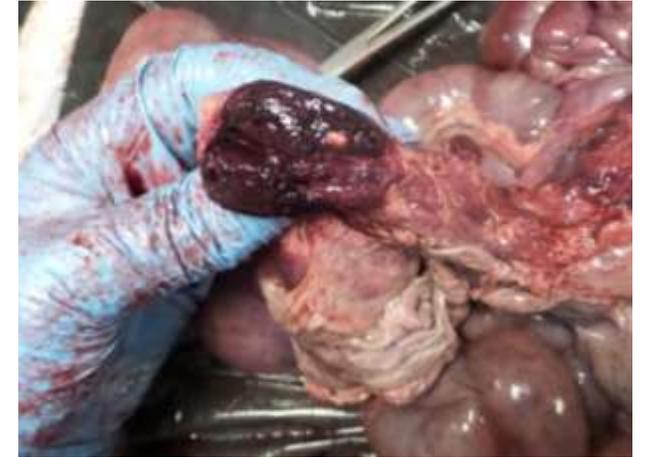
11. Portavoz Oficial. Prensa nacional y mundial (CLAVE) CREDIBILIDAD, SEGURIDAD, CONTROL (NUNCA MENTIR)

Total 11 participantes claves para ir detrás de la enfermedad o por delante

SINTOMAS Y LESIONES: AGUDA: VIRULENTO ATENUADO/Asintomática: LESIONES CROMICAS



DETECCIÓN TEMPRANA



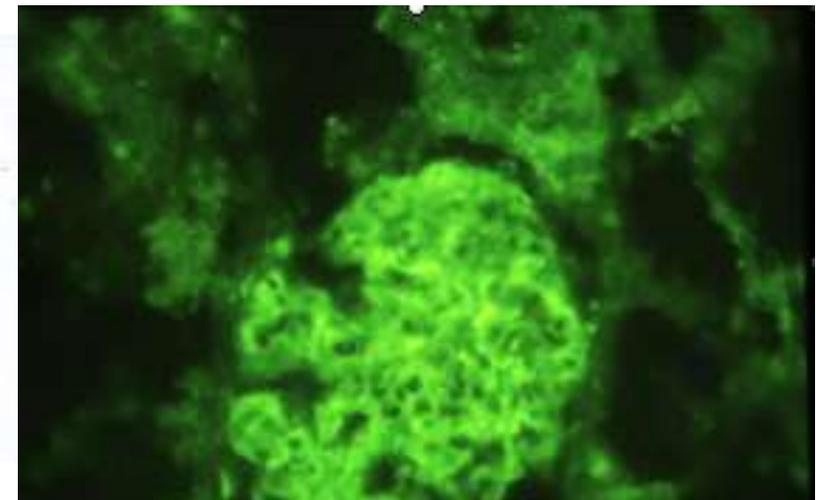
FORMAS CRÓNICAS O ATENUADAS DE LA PPA

OBSERVADAS EN PORTUGAL Y ESPAÑA EN LOS AÑOS 60
TRAS ENSAYOS VACUNALES. EXPERIMENTALES y ACTUALMENTE EN CHINA

A) LESIONES EN PIEL

B) ARTICULACIONES

C) PROBLEMAS CRÓNICOS.

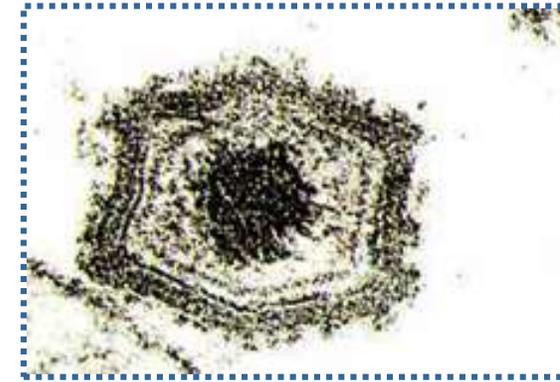
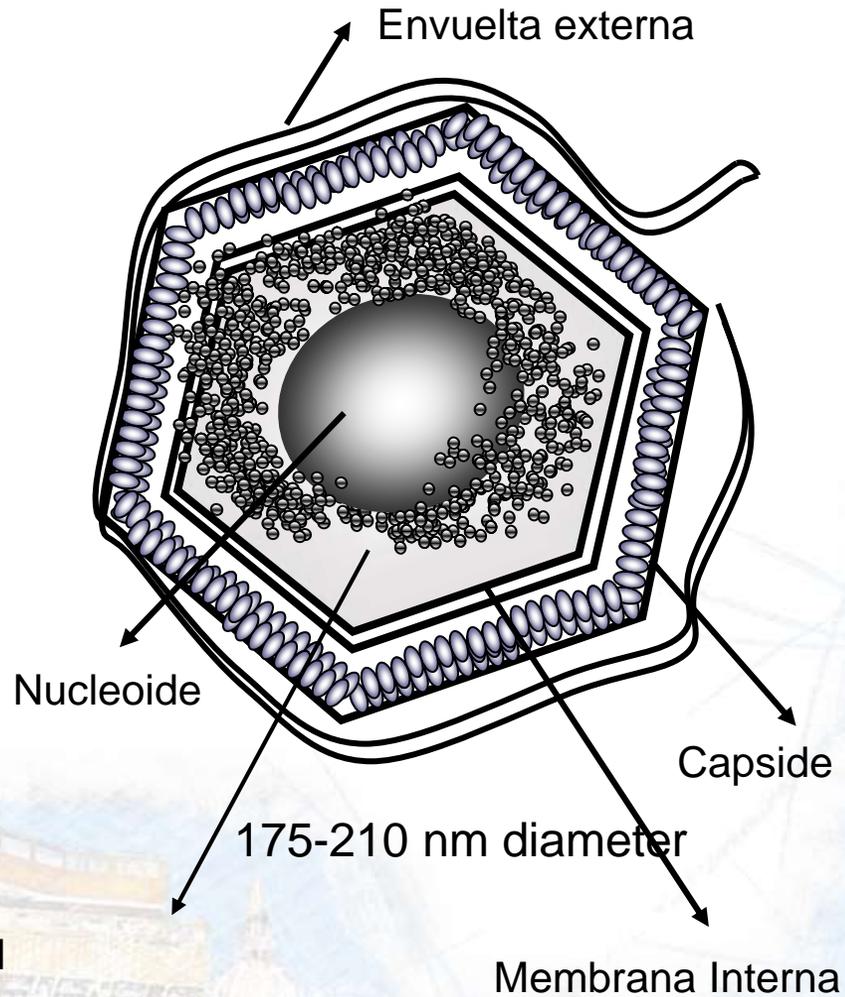




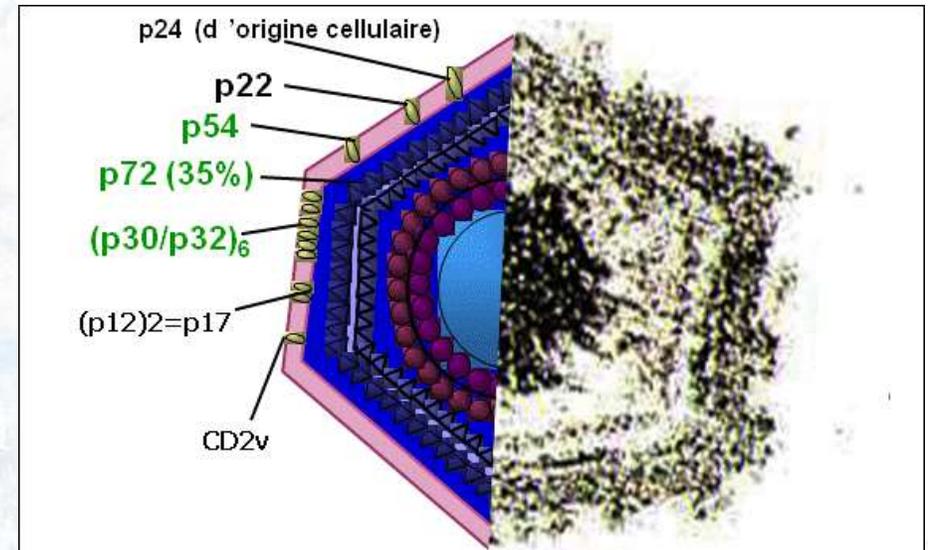
¿POR QUÉ ES TAN COMPLICADO OBTENER UNA VACUNA SEGURA Y EFICAZ DE PPA

XX congreso internacional

2022



24 Genotipos. No serotipos. No Ac. Neutralizantes



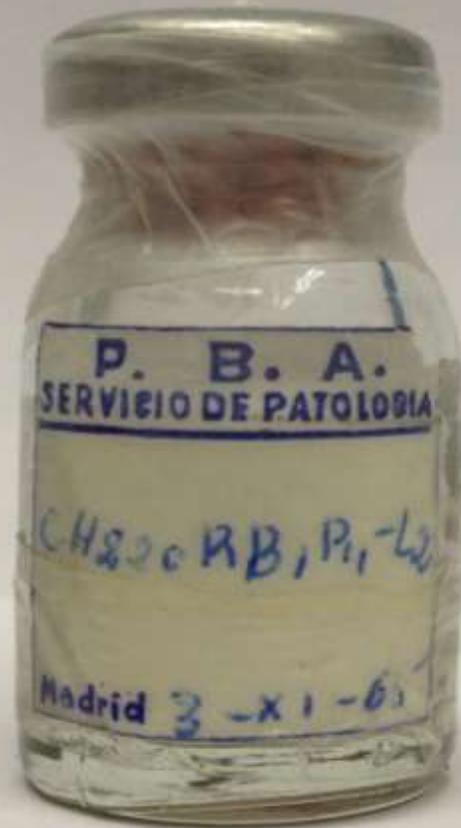


porkaméricas

XX congreso internacional

2022

**VACUNA DE PPA
UTILIZADA EN
CAMPO DE
FORMA
ESPERIMENTAL
EN PORTUGAL Y
ESPAÑA
1965**



- Vacuna atenuada por pases en leucocitos porcinos
PROTECCIÓN (80%) (FORMAS CRÓNICAS Y Animales. PORTADORES)

**PRIMERA VACUNA REGISTRADA
DE
PPA EN VIETNAM Junio,2022
Para CERDOS DOMÉSTICOS**

NAVETCO-USDA



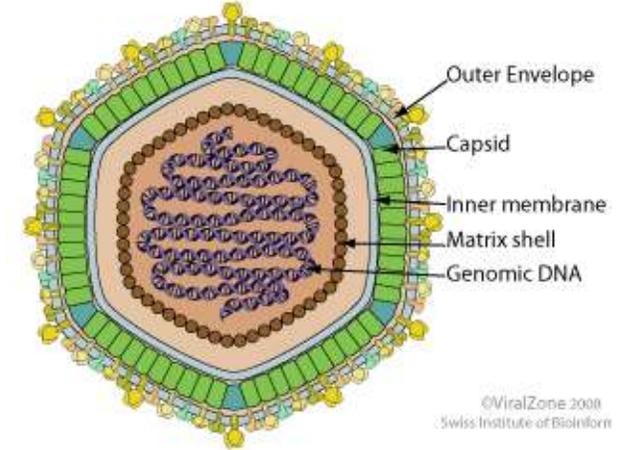
**Navetco National Veterinary JSC (Navetco) 2022
(navet-ASF-vac)
Delección del gen I177L**



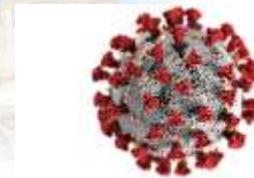
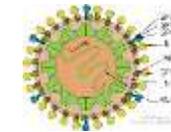
porkaméricas

COMPARACIÓN DEL vPPA con otros virus

	Número de genes	Tamaño del genoma (kilobases)	Tamaño del virión (nanometros)	Numero de proteínas en el virión
ASFV	170	180	200	50
PRRSV	10	15	60	8
Parvo	2	5	22	2
PCV2	5	2	17	1



©ViralZone 2008
Swiss Institute of Bioinform



10 genes



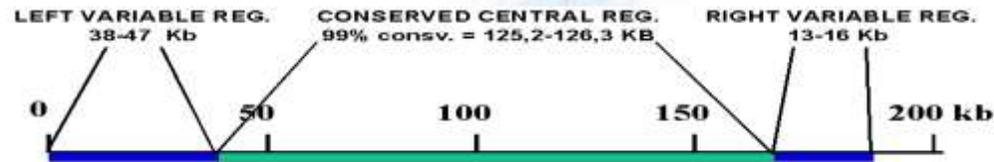
Virus de gran tamaño y complejidad: 170-190 kb

Estructura muy compleja y no del todo conocida

Muy resistente en el medio ambiente

Variabilidad Genética*

24 genotipos



Falta de una vacuna comercial

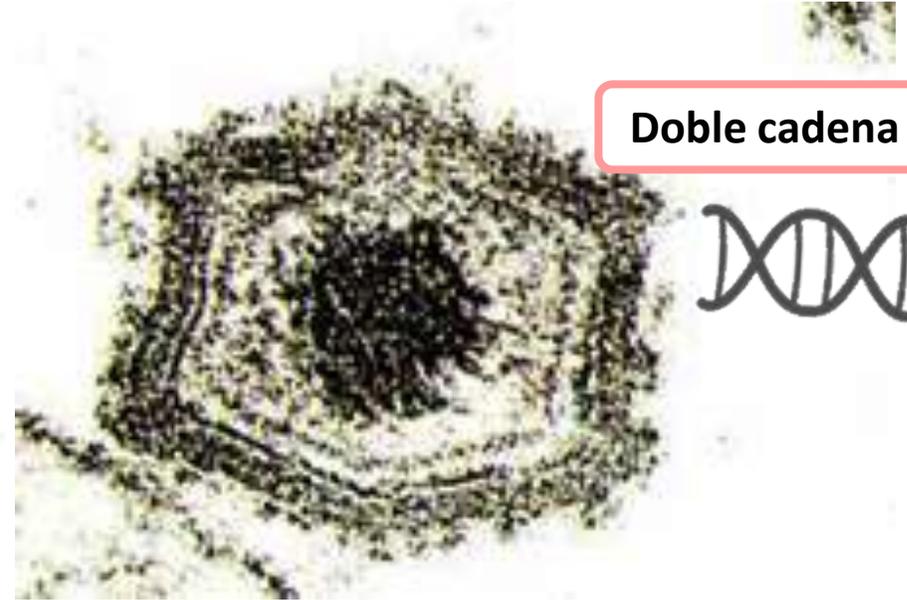
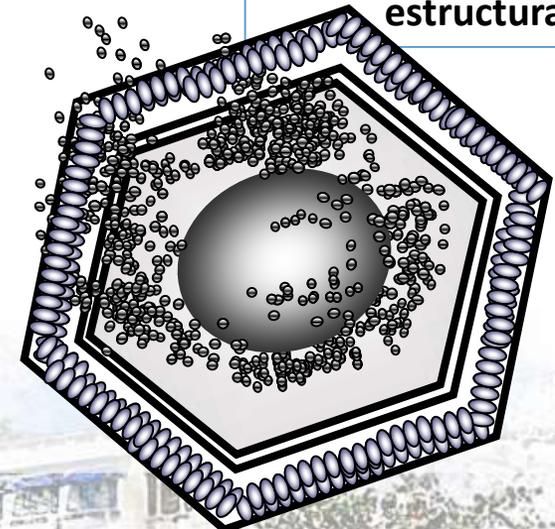
ESTUDIOS DE PROTECCIÓN
CRUZADA IN VIVO

*Los actuales genotipos no están relacionados ni con
La VIRULENCIA ni con la PROTECCIÓN

Doble cadena ADN



200 nm
Mas de 100 proteínas
estructurales





Vacunas inactivadas

No inducen una respuesta protectoras

Vacunas de subunidades

Vacunas de ADN

Respuesta inmune muy débil = No no protegen

Vacunas ATENUADAS

Inducen una respuesta potente

Con alta protección: 92 a 100%

PROBLEMA →

Eficacia

Seguridad





porkaméricas
XX congreso internacional
2022



EU 2020.VACDIVA

**3 CANDIDATOS DIFERENTES
PARA:
C. DOMÉSTICOS Y JABALÍES**

10.000.000 €



Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
innovation programme under
grant agreement No 862874

4 AÑOS. Oct 2019-Oct 2023

CONSORCIO DE 16 PAÍSES:13 UE, 3 Externos UE

Coordinador: Prof. JM Sánchez-Vizcaíno



porkaméricas
XX congreso internacional
2022



EU 2020.VACDIVA

**3 CANDIDATOS DIFERENTES
PARA:
C. DOMÉSTICOS Y JABALÍES**

10.000.000 €

4 AÑOS. Oct 2019-Oct 2023



Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
innovation programme under
grant agreement No 862874

Coordinador: Prof. Dr. JM Sánchez-Vizcaíno

Spain



Universidad Complutense de Madrid (UCM)
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria OA MP (INIA)
Inmunología y Genética Aplicada SA (INGENASA)
HORIZCIENCE SL (HORIZCIENCE)



National Food and Veterinary Risk Assessment Institute (NFVRAI)



Netherlands



Intervet International BV (MAH)
Stichting Wageningen Research (WR)



Faculdade de Medicina Veterinária (FMV)



European Coordination Via Campesina (ECVC)

Italy



Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna G.Pegreffì (IZS)
Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche (IZSUM)

Czech Republic



State Veterinary Institute Jihlava (SVI)

Estonia



Veterinaar Ja Toidulaboratorium (VFL)

Germany



Max-Planck-Gesellschaft Zur Forderung Der Wissenschaften EV (MPG)

Hungary



National Food Chain Safety Office (NFCSSO)

Latvia



Partikas Drosibas, Dzivnieku Veselibas Un Vides Zinatniskais Institutsbior (BIOR)

13 GRUPOS EU, 2 EMPRESA INDUSTRIALES: MSD, INGENASA



Funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 862874

TRES GRUPOS EXTERNOS A LA UE



Ya no está en el consorcio

Russia

FGI Federal Center for Animal Health (FGI ARRIAH)

China

Institute of Animal Science (IAS), Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)



Kenya

International Livestock Research Institute (ILRI)



Funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 862874



porkaméricas
XX congreso internacional
2022

CONSORCIO DEL EU PROYECTO VACDIVA





porkaméricas
XX congreso internacional
2022



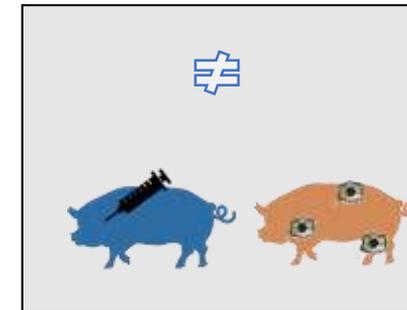
Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
Innovation programme under
grant agreement No. 862874



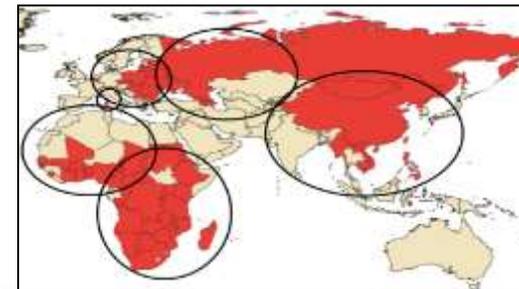
Producir una vacuna **segura, DIVA y efectiva** cerdos **domésticos y jabalíes** prepara para su producción industrial.
ESTAMOS TRABAJANDO CON 3 PROTOTIPOS en dos versiones:
Atenuadas de forma natural y delecionadas después



Desarrollar un **método de diagnóstico DIVA** para la nueva vacuna



Desarrollar una **estrategia de vacunación** para los diferentes **escenarios epidemiológicos de la PPA**, incluyendo la vida silvestre potencialmente afectada .



VACDIVA: LOS CANDIDATOS FINALES



porkaméricas
XX congreso internacional
2022

Lv17/WB/Rie1

- Genotipo II
- Atenuado Natural
- No Hemoabsorbente
- Protección probada frente a aislados del genotipo I y II
- **Adaptado a varias líneas celulares**
- **Protección en CD y Jabas**

NH/P68

- Genotipo I
- Atenuado Natural
- No Hemoabsorbente
- Protección probada frente a aislados del genotipo I y II
- **Adaptado a varias líneas celulares**
- **Protección en CD y Jabas**

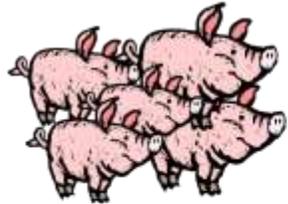
VARIOS MUTANTES:
EVALUADOS EN C.D Y JABALÍES
DIVA TEST

LOS RESULTADOS OBTENIDOS HASTA AHORA CON LOS MUTANTES PROTEGEN AL 100% DE CD y JABAS Y SON DIVA

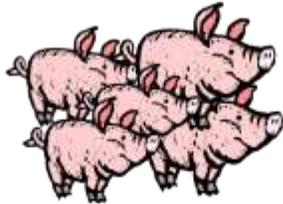
LOS ENSAYOS EN ANIMALES SON DE GRAN IMPORTANCIA: EVALUACIÓN DE: **SEGURIDAD, DIVA Y PROTECCIÓN**



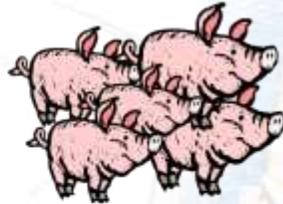
ROUTE 1 (10 TCDI)



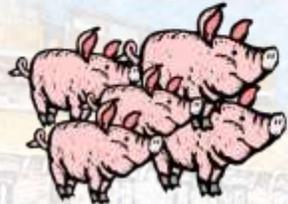
ROUTE 2 (10 TCDI)



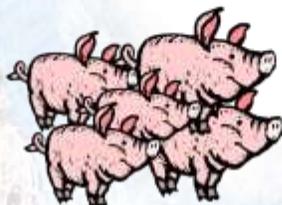
ROUTE 3 (10TCDI)



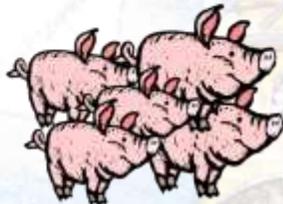
ROUTE 1 (100 TCDI)



ROUTE 2 (100 TCDI)



ROUTE 3 (100TCDI)



- en UCM España
92-100%
- en PERUGIA
Italia
100%
- en CISA
España
100%



PROTECCIÓN 100%



PROTECCIÓN 100%



Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
Innovation programme under
grant agreement No. 862874

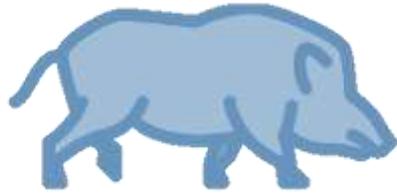
VACUNACIÓN ORAL CON CEBOS



porkaméricas
XX congreso internacional
2022

PROTECCIÓN EN JABALIÉS

10^3 TCID₅₀/ml



7/7

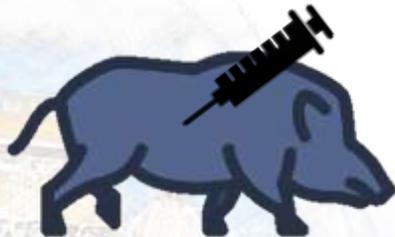
100% SIN EFECTOS SECUNDARIOS



Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
innovation programme under
grant agreement No. 862874

DIVA TEST

**DIVA TEST EN
MARCHA**



VACUNADO



INFECTADO

MUTANTES EN MARCHA



VIRUS



VACUNA



A	B	Marker	Interpretación
+	+	-	ANIMALES INFECTADOS
+	-	+	ANIMALES VACUNADOS
-	-	-	NEGATIVOS A PPA



Inmunizados ya con mutantes DIVA

XX Congreso Internacional



Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
Innovation programme under
grant agreement No. 862874



En marcha



14/03/2022 Mon 13:11:13



BOX1



BOX1



BOX2



BOX3



BOX2



BOX1

18/03/2020 Wed 09:39:23



BOX 3



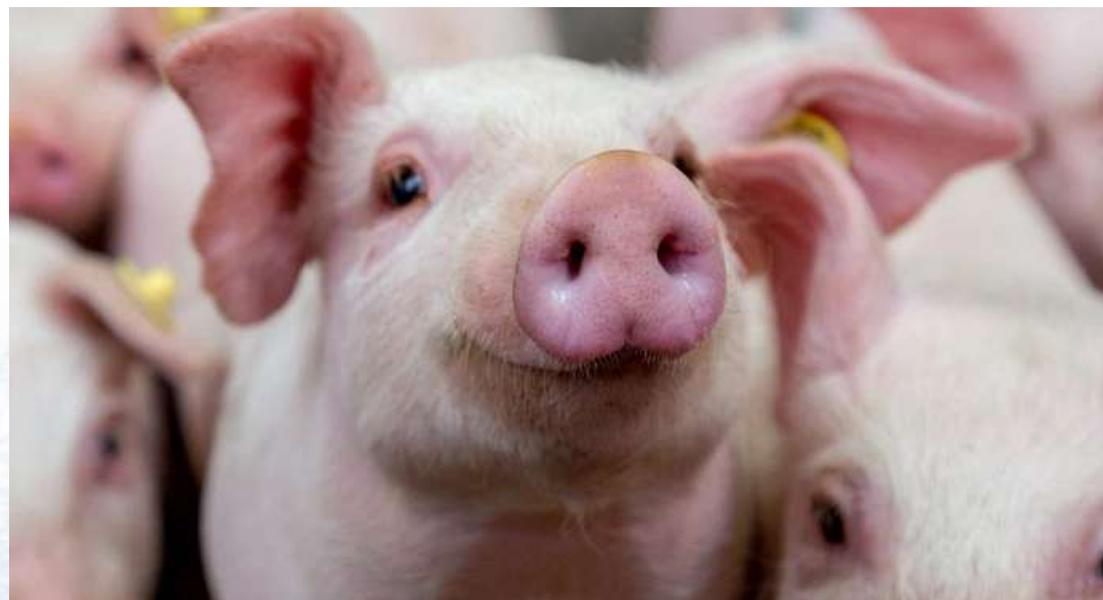


DOS TIPOS DE VACUNAS SE PRODUCIRAN PARA EL CONTROL DE LA PPA

VACUNA ORAL PARA JABALÍES



VACUNA INYECTABLE PARA C.DOMÉSTICO



Funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 862874



ESTADO DE LAS INVESTIGACIONES **HECHO** O **EN MARCHA**



- Estudios de estabilidad in vitro e in vivo: **parcialmente hecho/ en marcha**
- Adaptación de los prototipos a líneas celulares **Hecho/ con mutantes**
- Sobre vacunación: **hecho/ con mutantes**
- Duración de la inmunidad (CD y Jabas): **hecho**
- Inmunización en cerdos doméstico con gran numero de animales: **en marcha**
- Adaptación de test DIVA: **parcialmente hecho/ en marcha con los mutantes**
- Conservación de cebos en diferentes T^a: **hecho en países cálidos/ en marcha en fríos**
- Protección cruzada: **parcialmente hecha en Jabas y CD/ en marcha con mutantes**

EL FUTURO DE LA PPA:

SEGUIRA AVANZANDO LA ENFERMEDAD.

EN ALGUNOS PAÍSES QUEDARÁ ENDÉMICA POR MUCHO TIEMPO.

LA VACUNA SEGURA, DIVA Y EFICAZ ESTÁ MAS CERCA QUE NUNCA. ¿Dónde y Quienes la usaran?

¿Dónde SE USARA, DE QUÉ FORMA, ETC ?

LOS PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTINGENCIA. LA CLAVE DEL ÉXITO. La mayoría no son reales (copi-pega) y no preparados.





porkaméricas
XX congreso internacional
2022

AGRADECIMIENTOS

**A TODOS VOSOTROS
POR VUESTRA ATENCIÓN
Y
EXCELENTE TRABAJO

GRACIAS AMIGOS**

SUAT-PPA-UCM



EU VACDIVA



Funded by the European Union's
Horizon 2020 research and
innovation programme under
grant agreement No 862874

Nuestra Meta: Un Mundo sin PPA



FIRST INTERNATIONAL WORKSHOP FOR HUNTERS, February 8th, 2022

THANKS VERY MUCH FOR YOUR ATTENTION

ANY QUESTION?

