



“Panorama internacional de Peste Porcina Africana”



“ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA”



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Evento	Tipo de Análisis	Nivel de riesgo	Impacto		
Seguimiento internacional	Panorama Internacional Peste Porcina Africana		Ato 3	6	9
			Medio 2	4	6
			Bajo 1	2	3
			Bajo Medio Alto Probabilidad		

<p>Agente causal/ hospederos</p>	<p>La Peste Porcina Africana (PPA) es una enfermedad viral altamente contagiosa entre los cerdos domésticos y jabalíes, se manifiesta como una fiebre hemorrágica con mortalidades que pueden acercarse al 100%, dependiendo de la cepa viral, y con una gran capacidad de diseminación (CFSPH, 2010). El virus de la PPA (vPPA) sólo cuenta con un serotipo viral, aunque se han identificado 22 genotipos y numerosos subtipos con virulencia variada, existiendo desde cepas que producen la muerte de la mayoría de los animales, hasta las que sólo provocan seroconversión (FAO, 2010; CFSPH, 2010).</p> <p>El vPPA infecta a cerdos domésticos y otros miembros de la familia Suidae, incluidos el jabalí africano (<i>Phacochoerus africanus</i>), facóquero oriental (<i>Phacochoerus aethiopicus</i>), potamóquero rojo (<i>Potamochoerus porcus</i>), jabalí gigante de la selva (<i>Hylochoerus spp.</i>), jabalí europeo (<i>Sus scrofa</i>), cerdo salvaje (<i>Sus scrofa ferus</i>), y pecarí (<i>Tayassu spp.</i>); otras especies que pueden transportar el virus sin mostrar signos clínicos de la enfermedad son el pecarí de collar (<i>Tayassu tajacu</i>) y el pecarí de labio blanco (<i>Tayassu albirostris</i>), ambos originarios de América (CFSPH, 2010).</p>
<p>Estatus</p>	<p>Internacional: Se trata de una enfermedad de notificación obligatoria, por lo que debe declararse cualquier evento en un país, zona o compartimiento incluso en ausencia de signos clínicos, como lo establece la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) en el Artículo 1.1.2, del Capítulo 1.1 del Código Sanitario para los Animales Terrestres (OIE, 2020).</p> <p>Nacional: México cuenta con estatus ante la OIE de “enfermedad nunca señalada” (OIE, 2020).</p>
<p>Situación internacional</p>	<p>Estatus mundial</p> <p>De acuerdo con los últimos informes anuales y semestrales emitidos ante la OIE, un total de 27 países (16 en África, 7 en Asia, 4 en Europa) tienen el estatus de “enfermedad presente”; en 21 países (10 en África, 3 en Asia, 8 en Europa) se considera como una enfermedad “limitada a una o más zonas”; mientras que dos países (Bulgaria e Italia), poseen la “infección limitada a una o más zonas”. En un total de 27 países (5 en África, 10 en Asia, 11 en Europa, 1 en Oceanía), actualmente existen eventos de PPA en curso, o que no cuentan con fecha de cierre (Mapa 1).</p> <div data-bbox="311 1129 1523 1745"> <p>Mapa 1. Estatus mundial de Peste Porcina Africana. OIE, 2020.</p> </div> <p>Situación en Europa</p> <p>Desde la introducción de la enfermedad en el continente europeo en el año 2007, la PPA ha alcanzado una cifra total de 21,870 focos, distribuidos en 18 países. El último país Europeo en reportar la presencia por primera vez en su territorio, fue Alemania,</p>

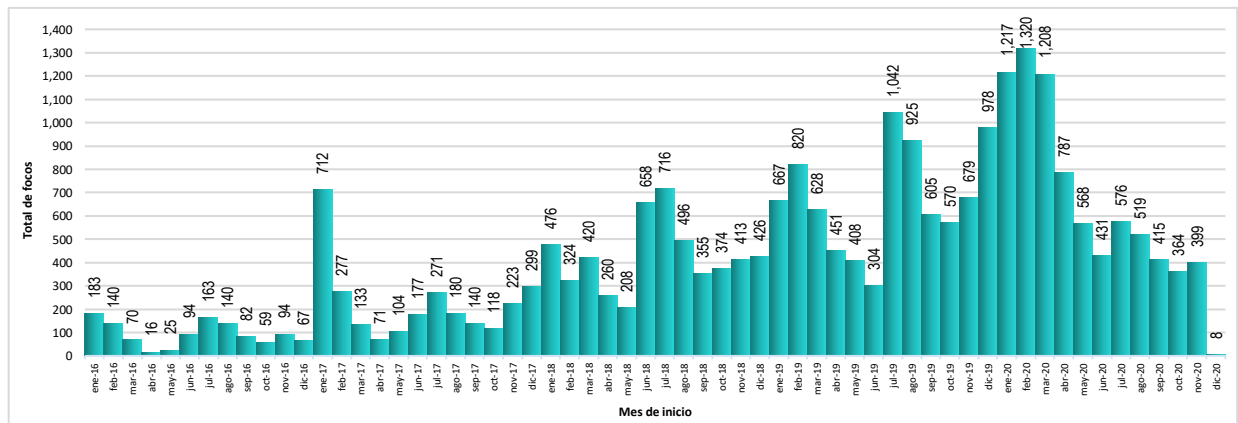
que desde el 10 de septiembre y hasta el 11 de diciembre de 2020, ha alcanzado un total de 169 focos detectados en jabalís (Cuadro 1).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Georgia	60													
Armenia	13			4	11									
Rusia	1	45	54	78	55	65	69	80	85	291	188	109	144	246
Azerbaiján		2												
Ucrania						1		11	39	87	157	147	53	26
Bielorrusia							2							
Lituania								48	120	323	330			
Polonia								32	54	104	861	2,421	2,664	1,640
Letonia								172	762	245	91	695	370	278
Estonia								7	718	327				
Moldavia										2	7	38	38	63
Rep. Checa											202	28		
Rumania*											4	1,039	1,676	1,638
Hungría*												139	390	1,028
Bulgaria												6	221	14
Bélgica												164	501	3
Eslovaquia													25	15
Serbia													18	56
Grecia														1
Alemania														169

*Reporte en conglomerados de focos

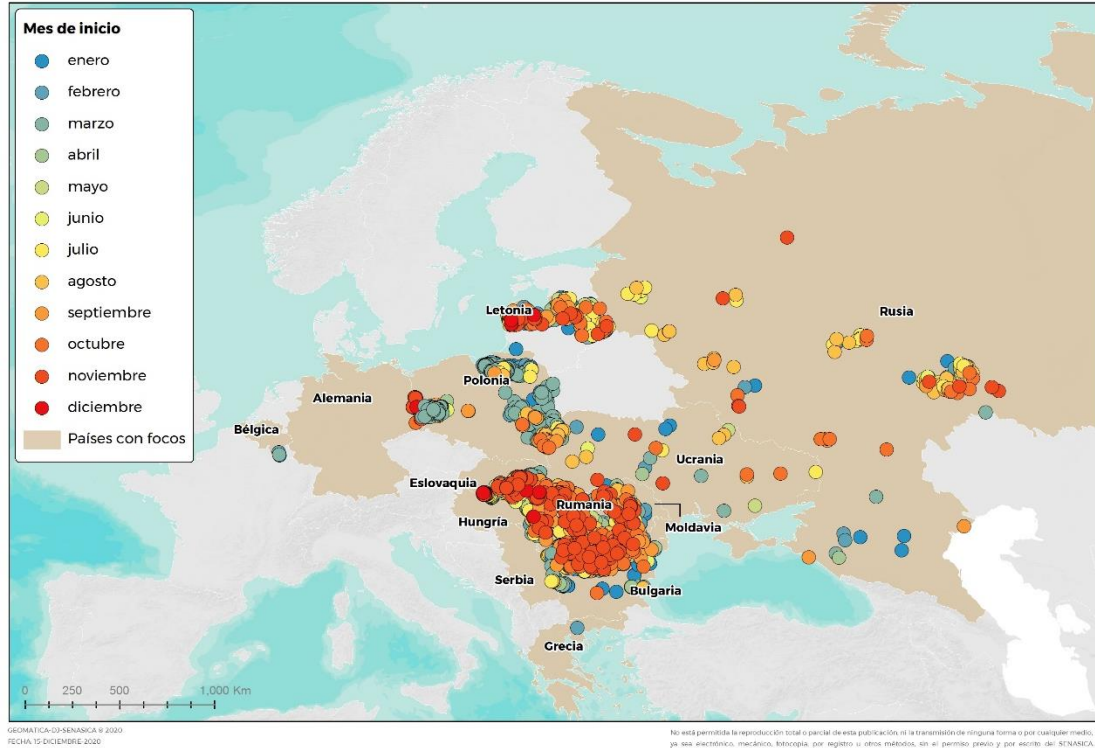
Cuadro 1. Total de focos reportados anualmente en países europeos, 2007-2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

Desde el año 2016 hasta el 2020, el patrón de reporte de focos presenta diversas olas, con puntos máximos en los meses de enero a febrero y julio; reportes científicos en Europa han indicado que la enfermedad se presenta en un “patrón estacional”, debido posiblemente a una mayor intensidad de la movilización y actividad agrícola durante los meses del verano. Contrastando con la tendencia de años anteriores, para finales de 2020, el reporte mensual de focos no muestra una tendencia clara hacia el aumento; para el mes de noviembre, los 399 focos reportados correspondieron tan solo a seis países: Hungría (169), Rumania (143), Alemania (43), Letonia (26), Rusia (14) y Ucrania (4); mientras que para los primeros 11 días de diciembre, se detectaron focos en Hungría (3), Letonia (3), Alemania (1), y Rumania (1) (Gráfica 1).



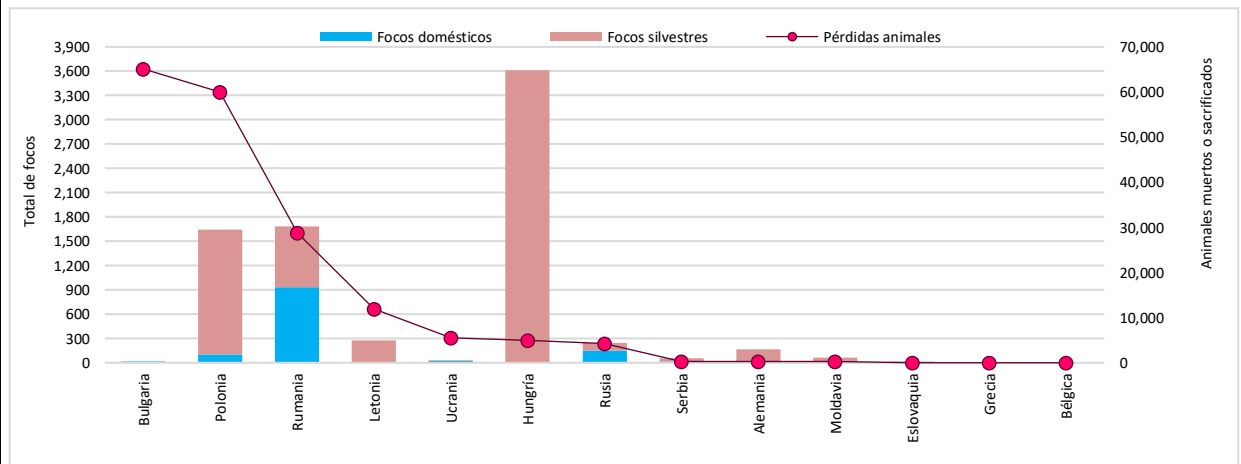
Gráfica 1. Curva mensual de presentación de focos en Europa, 2016-2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

El 95% de los focos de PPA detectados en Europa durante 2020 correspondieron a cinco países: Hungría (46.2%), Rumania (21.6%), Polonia (21%), Letonia (3.5%) y Rusia (3.1%); dicho comportamiento fue correspondiente con la tendencia de años anteriores, pues durante los primeros meses del año, de enero a abril, se concentró el mayor número de reportes con 58% de los focos. Las zonas de mayor concentración de focos en 2020 siguen localizándose en países de Europa central y más recientemente, entre la frontera de Polonia y Alemania (Mapa 2).



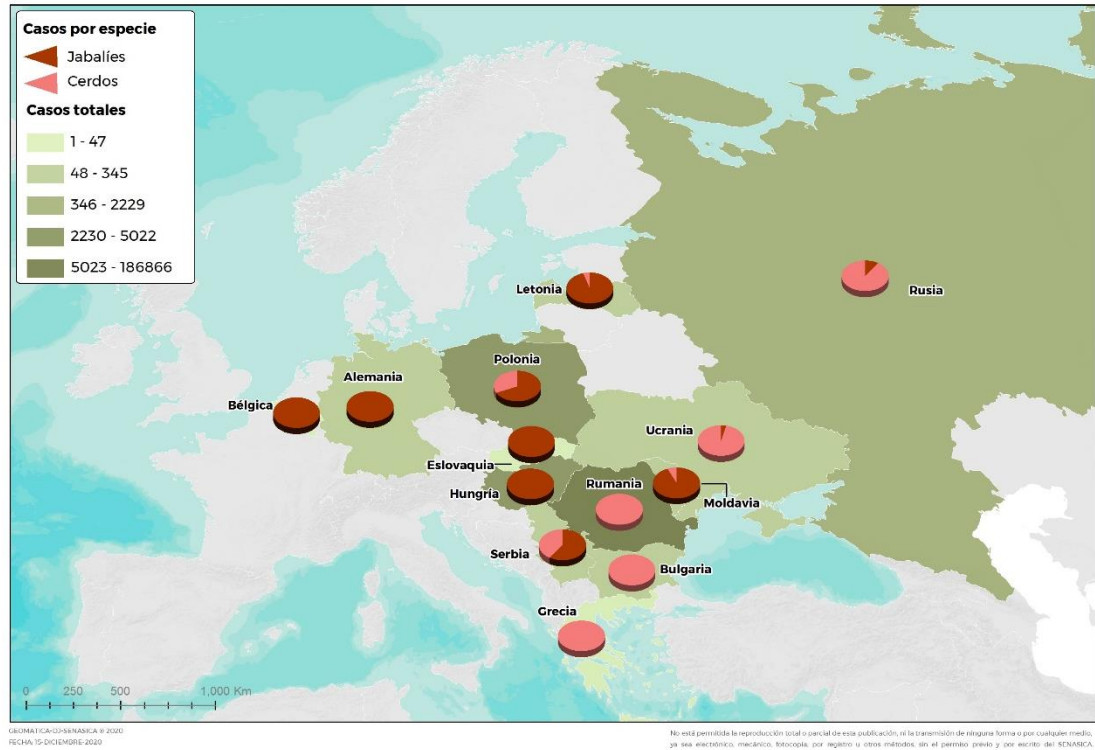
Mapa 2. Distribución espacial y temporal de focos de PPA detectados en Europa en 2020, OIE, 2020.

Si bien, el mayor número de focos se concentró en un número limitado de países, las mayores pérdidas animales ocurrieron en aquellos en los que, aunque el número de focos fue limitado, afectaron a granjas porcinas con altas densidades animales. Tal fue el caso de Bulgaria, país en el que tan sólo 14 focos, ocasionaron la pérdida de 65,116 animales; Polonia, con 103 focos en animales domésticos perdió un total de 60,052 animales. Para todo el continente europeo, durante 2020, las pérdidas animales ascendieron a 181,411 animales (**Gráfica 2**).



Gráfica 2. Focos totales detectados por especie y pérdidas animales por PPA en Europa en 2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

Los 7,812 focos detectados en Europa durante 2020, involucraron la detección de 199,592 casos de PPA, de los que el 94.6% (188,769) se dieron en animales domésticos, mientras que sólo el 5.4% (10,823) se dio en jabalís). Los países en los que las afectaciones se mantuvieron exclusivamente en animales silvestres fueron Alemania, Bélgica, Eslovaquia, y Hungría, mientras que en Bulgaria y Grecia, sólo se vieron afectados cerdos domésticos. En Rumania y Ucrania, aunque las afectaciones incluyeron jabalís, estos representaron menos del 5% de los casos (**Mapa 3**).



Mapa 3. Distribución de casos positivos a PPA por especie en Europa en 2020, OIE, 2020.

Situación en Asia y Oceanía

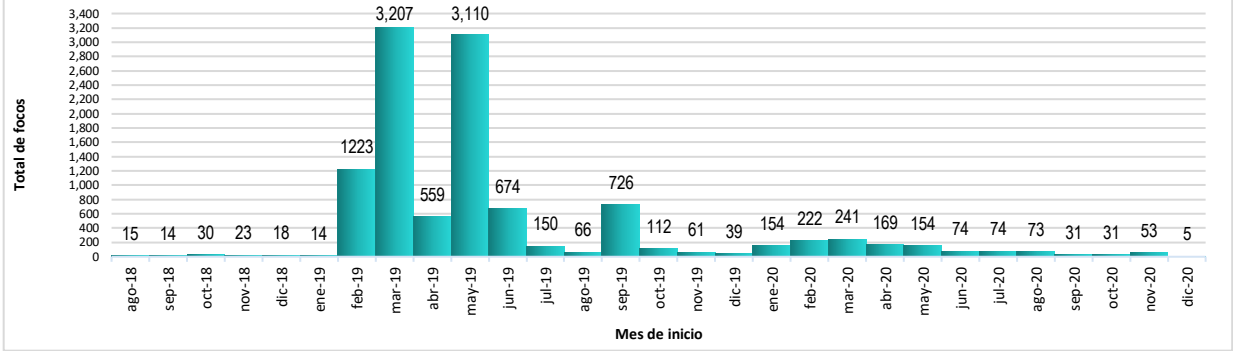
Durante 2019 el virus tuvo una expansión explosiva, alcanzando un total de 12 países entre los meses de enero y septiembre. Países como China, Filipinas y Corea del Sur han pasado por largos periodos de afectaciones que han trascendido hasta la segunda mitad de 2020, sin embargo, gran parte de los países que reportaron el virus en 2019, se mantuvieron sin afectaciones durante 2020 (**Cuadro 2**).

Mes	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Año	2018					2019												2020												
China	15	15	30	26	18	4	7	8	10	7	8	7	2	3	2	3	1			10	5	2		1					2	
Mongolia						10	1																							
Vietnam*						5	17	5	26	8	1	1								1	5	22	1	1	2					
Camboya								4	1			3	3																	
Corea del Norte										1																				
Hong Kong										2																				
Laos											11	55	47	27	1															
Filipinas														1	4	62	77	25	12	61	72	39	11	7	12	37	25			
Myanmar																						2		1	1				1	1
Indonesia																														
Corea del Sur																														
Timor-Leste																														
India																														
Papúa Nueva Guinea																														
Guinea																														

*Reporte en conglomerados de focos

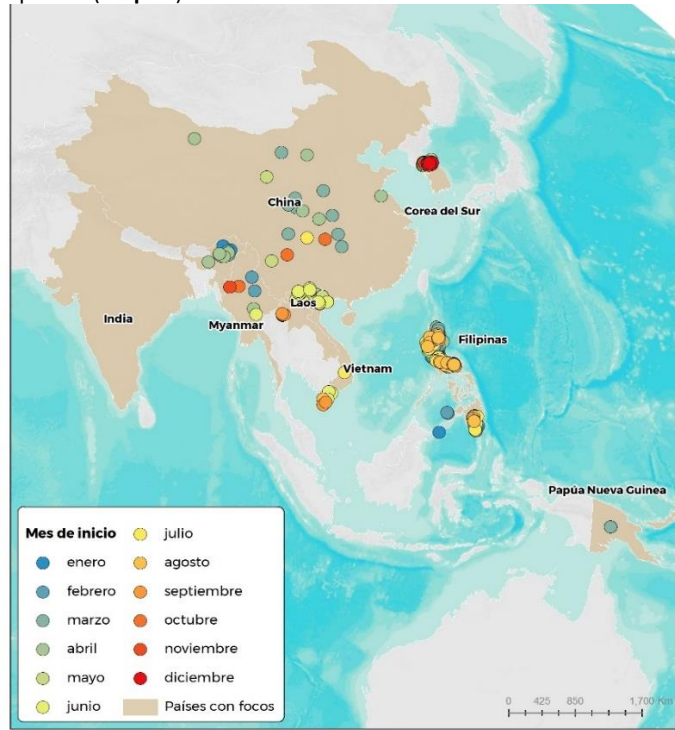
Cuadro 2. Total de focos reportados mensualmente en países asiáticos, 2018-2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

Desde las primeras detecciones, el periodo con el mayor número de reportes del virus ocurrió entre los meses de febrero y septiembre de 2019, en los que, como se mencionó anteriormente, el virus tuvo una gran expansión territorial. Durante 2020, el mes con el mayor número de detecciones fue marzo, a partir del cual, los casos han tenido una tendencia al descenso (**Gráfica 3**).



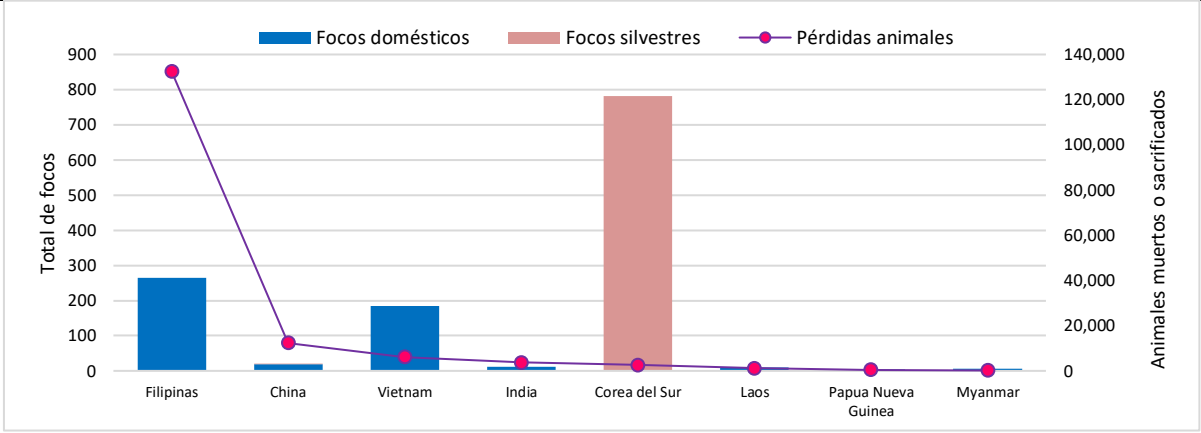
Gráfica 3. Curva mensual de presentación de focos en Asia y Oceanía, agosto 2018 al 11 de diciembre de 2020. OIE, 2020.

La mayor densidad de focos de PPA observados en 2020, correspondió a Corea del Sur, país que tuvo reportes de focos durante los 12 meses de 2020; mientras que Laos, Myanmar e India contaron con un número limitado de focos, durante periodos de 2 a 4 meses. Filipinas también presentó una importante cantidad de focos en su reducido territorio, aunque desde el mes de septiembre permanece sin reportes (**Mapa 4**).



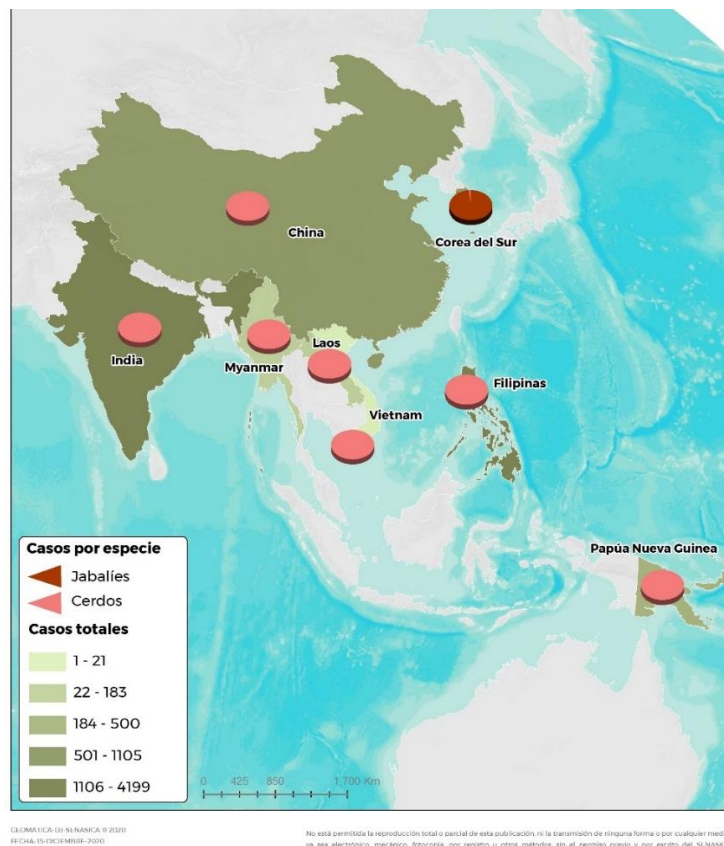
Mapa 4. Distribución espacial y temporal de focos de PPA detectados en Asia y Oceanía en 2020, OIE, 2020.

Durante 2019, el continente asiático perdió 6'384,845 animales, de los cuales, 5.9 millones correspondieron tan sólo a Vietnam, seguido por Filipinas (216 mil) y China (89 mil). Durante 2020 el panorama ha sido distinto, y las pérdidas para todo el periodo representaron aproximadamente 2% de las observadas en el año anterior, con un total de 158,370 animales muertos o sacrificados por la enfermedad. En 2020, el mayor número de pérdidas animales se observó en Filipinas que, con 264 focos detectados, eliminó a poco más de 132 mil cerdos como medida de control de la enfermedad. A pesar de que Corea del Sur aportó el mayor número de focos reportados, el 99% de ellos ocurrieron en animales silvestres, por lo que en un total de 782 focos (dos de ellos en animales domésticos), se eliminaron 2,537 animales (**Gráfica 4**).



Gráfica 4. Focos totales detectados por especie y pérdidas animales por PPA en Asia y Oceanía en 2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

El total de focos de PPA que el continente asiático reportó durante 2020 ascendió a 1,281, contrastando con los 9,941 focos alcanzados durante 2019. El total de casos positivos a PPA en toda la región alcanzó los 9,669 animales, de los que el 91% se localizó en cerdos domésticos (8,865), mientras que el 8% (804) correspondió a jabalís. Los únicos países con detección de casos en animales silvestres fueron China (7) y Corea del Sur (797), mientras que en el resto sólo ocurrieron en animales domésticos (Mapa 5).



Mapa 5. Distribución de casos positivos a PPA por especie en Asia y Oceanía en 2020, OIE, 2020.

Situación en África

A pesar del carácter endémico que la PPA muestra en gran parte del continente africano, en los últimos 14 años se ha informado sobre algunos eventos excepcionales en países de la región; este tipo de eventos han alcanzado un total de 213 focos notificados, distribuidos en 16 países. Para el año 2020, los únicos países africanos que informaron eventos excepcionales, fueron Zambia (5), Namibia (2), Sudáfrica (17) y Nigeria, y aunque para este último no se cuenta con cifras oficiales sobre lo

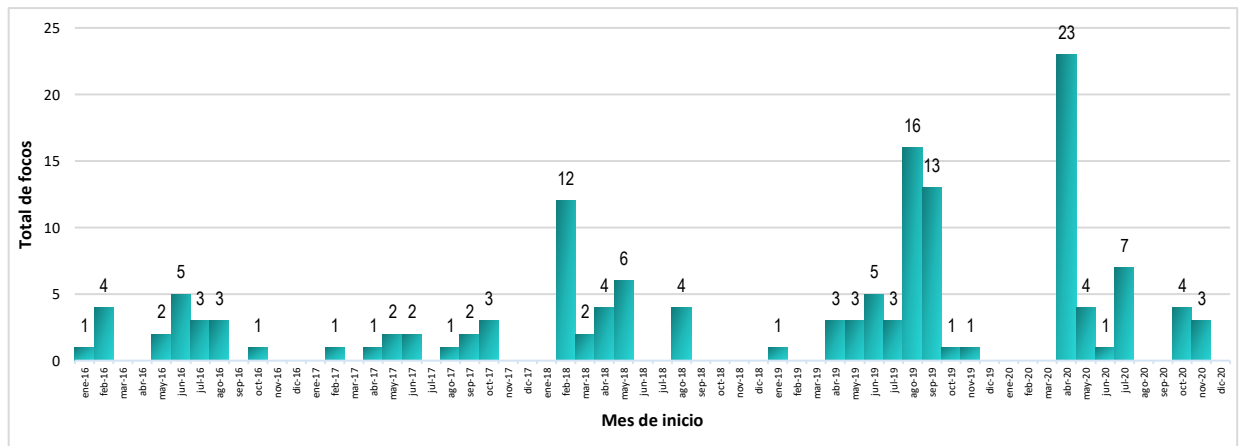
ocurrido en 2020, se sabe que ha sido el peor brote de PPA que ha enfrentado el país en toda su historia, con estimaciones que indican el sacrificio de entre 500 mil y un millón de animales (**Cuadro 3**).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zambia	4						1				6			5
Mauricio	3	6												
Kenia	3			2	2				1	2			4	
Burkina Faso	2													
Tanzania		2		1	8									
Namibia*		1	15											2
Chad				5	4			1				4		
Rep. Centroafricana				1		2								
Sudáfrica						17				14	3	1	20	17
Benin							1							
Côte d'Ivoire								2			3	23	3	
Zimbabue									8					8
Cabo Verde									2					
Burundi										2				
Malí										1				
Sierra Leona													1	

*Reporte en conglomerados de focos

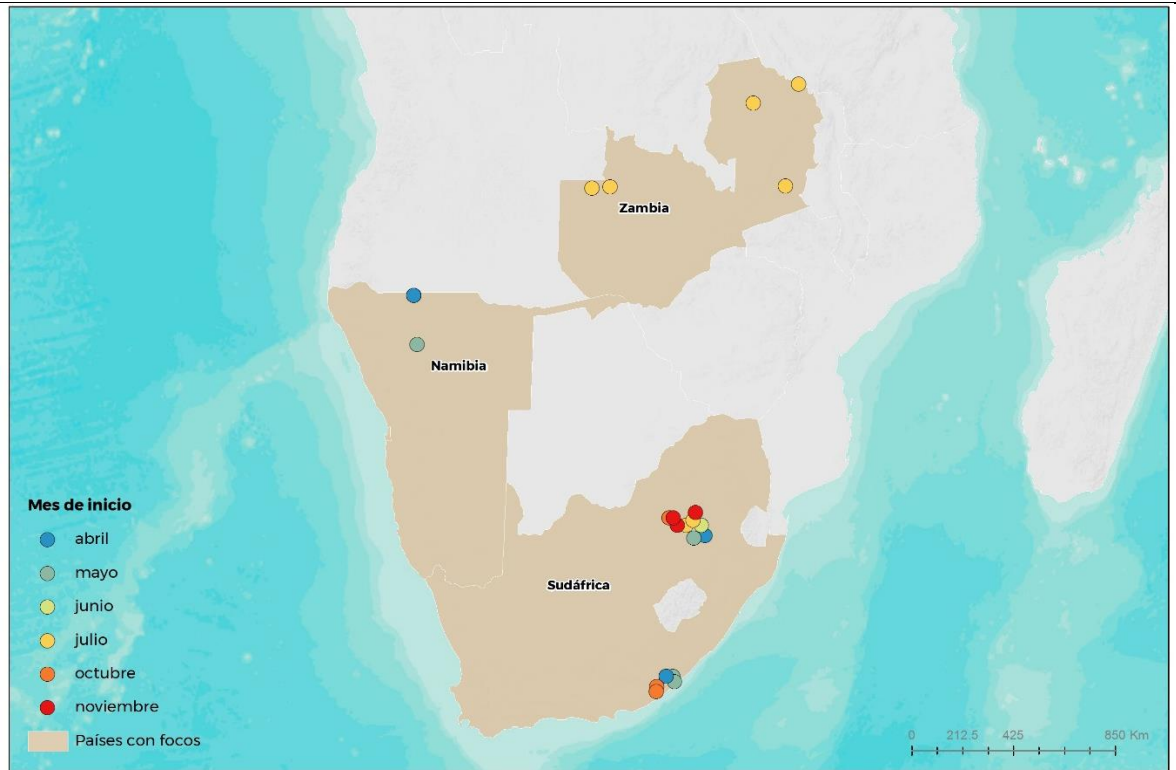
Cuadro 3. Total de focos reportados mensualmente en países africanos, 2007-2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

Entre 2016 y 2020, el periodo con el mayor reporte de nuevos focos fue abril de 2020, mes en el que Namibia informó sobre dos conglomerados con 19 focos en total, que implicó la pérdida de 53 animales, tras casi 10 años de no reportar eventos excepcionales de la enfermedad. La curva de presentación mensual de nuevos focos en la región, no muestra algún patrón definido, correspondiendo con la presentación esporádica de eventos en países que, o bien poseen la infección de forma endémica, o la reportan por primera vez en sus territorios, como fue el caso de Malí (enero 2016) y Sierra Leona (septiembre 2019) (**Gráfica 5**).



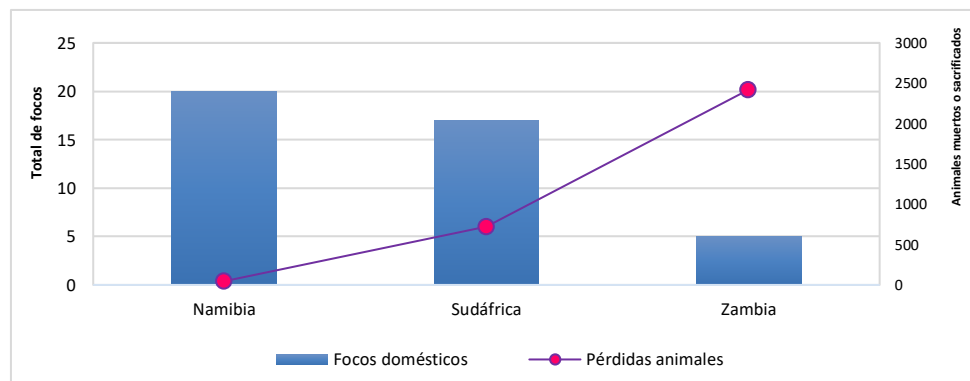
Gráfica 5. Curva mensual de presentación de focos en África, 2016-2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

En cuanto a la distribución espacial de los focos reportados durante 2020, la mayoría se concentró en Sudáfrica, que tuvo nuevos reportes durante 7 de los 12 meses del año. Namibia sólo tuvo la presencia del virus durante abril y mayo de 2020, mientras que en Zambia, solo hubo reportes en el mes de julio. Los focos observados muestran patrones dispersos y aleatorios, por lo que es muy probable que no tengan alguna relación entre sí (**Mapa 6**).



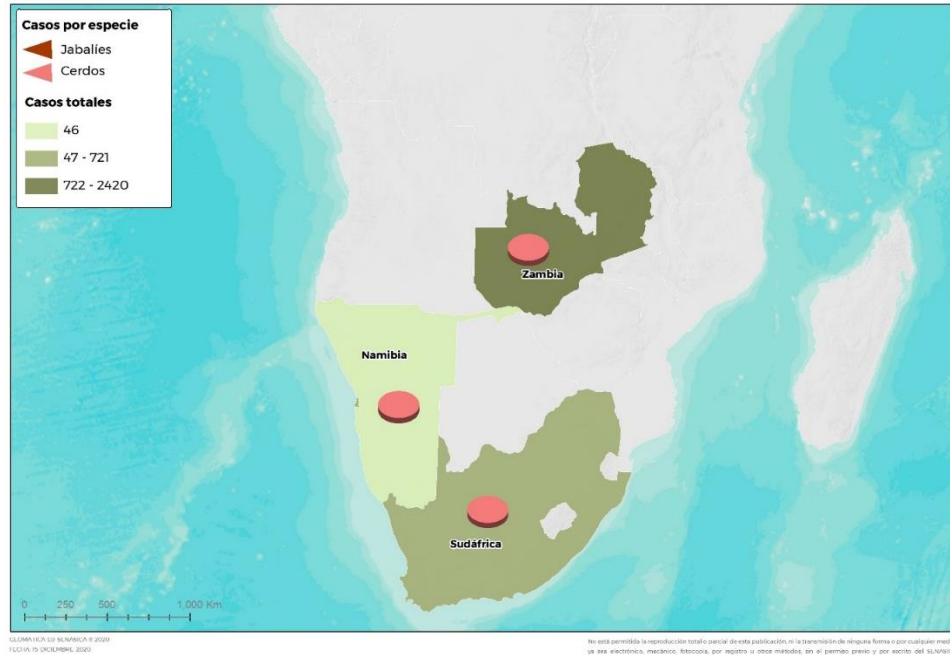
Mapa 4. Distribución espacial y temporal de focos de PPA detectados en África en 2020, OIE, 2020.

Las pérdidas animales registradas por PPA en el continente africano durante 2020, alcanzaron la cifra de 3,187 animales muertos o sacrificados por la enfermedad. Aunque Zambia tuvo la menor proporción de focos reportados, fue el país en el que se presentaron la mayoría de las pérdidas, con un total de 2,420 animales muertos o sacrificados debido a la enfermedad (**Gráfica 6**).



Gráfica 6. Focos totales detectados por especie y pérdidas animales por PPA en África en 2020 (corte al 11 de diciembre). OIE, 2020.

Los 42 casos detectados en el continente africano durante 2020, involucraron la detección de 3,187 casos de PPA, de los que el 100% se dio en animales domésticos. Aunque Sudáfrica no tuvo el mayor reporte de focos, si albergó el mayor número de casos de PPA detectados durante el año 2020 (**Mapa 5**).



Mapa 5. Distribución de casos positivos a PPA por especie en Europa en 2020, OIE, 2020.

Actualidades en vacunación

Una vacuna de prueba contra la PPA desarrollada por el Instituto de Investigación Veterinaria de Harbin, China, tuvo resultados positivos en ensayos clínicos realizados en 3 mil cerdos; el estudio se llevó a cabo entre abril y junio de 2020 en varias provincias chinas, en el que se administró a lechones y cerdas, entre 10 y 100 veces la dosis de inmunización sugerida. Durante un periodo de 20 semanas, los animales no mostraron anomalías o signos de infección, y la dosis incrementada generó una respuesta inmune del 80% en los sujetos probados. En una siguiente etapa de estudio, la aplicación de la vacuna se extenderá de 3 mil a 10 mil animales (Caiyu, 2020).

Científicos del Instituto Pirbright en el Reino Unido también reportaron recientemente resultados alentadores en el desarrollo de una vacuna vectorizada, que utiliza un virus no dañino (el vector) para administrar 8 genes seleccionados estratégicamente del genoma del virus de la PPA (ASFv) en células de cerdo. Aunque durante el tiempo de prueba algunos animales mostraron signos de enfermedad, todos fueron protegidos de la enfermedad severa después del desafío con una cepa fatal del vPPA. Esta investigación demostró que el uso de una vacuna vectorizada es posible para el control de la enfermedad (ter Beek, 2020).

Acciones de Iniciativa mundial

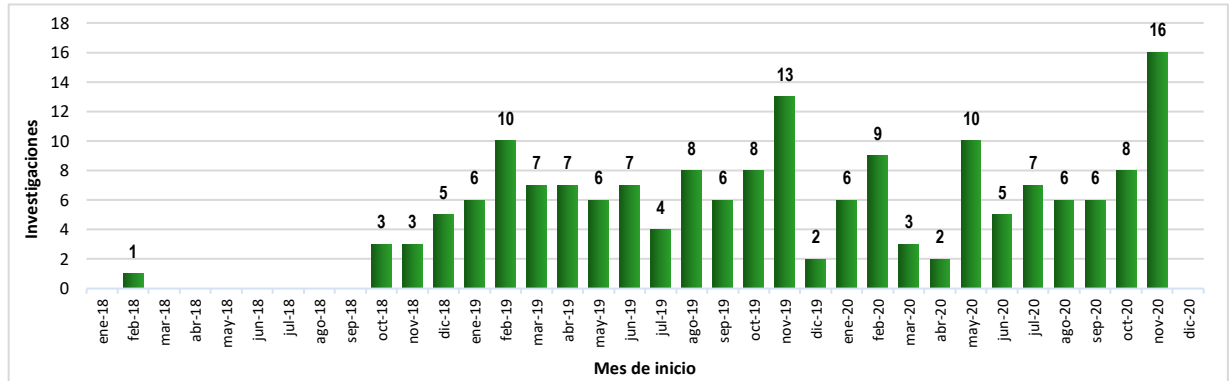
El 20 de julio de 2020 la OIE y la FAO lanzaron la Iniciativa mundial para frenar la propagación de la PPA, haciendo un llamado a los países y sus socios para unir fuerzas. Esta iniciativa tiene como objetivos el mejorar la capacidad de los países para prevenir, responder y erradicar la PPA, aplicando normas internacionales y prácticas basadas en la evidencia científica más reciente; establecer un marco de coordinación y cooperación para el control mundial de la PPA; así como facilitar la continuidad económica, garantizando un comercio seguro y que proteja los sistemas alimentarios (OIE¹, 2020).

Bélgica: El 20 de noviembre de 2020, la Comisión Europea declaró a Bélgica libre de PPA, un año después del último hallazgo de una canal positiva para la peste porcina africana; Bélgica se convirtió en el segundo Estado miembro de la Unión Europea, después de la República Checa, en erradicar la enfermedad y recuperar la elegibilidad para la exportación. Según las autoridades belgas, hasta el 26 de octubre de 2020 se habían realizado pruebas de detección del virus en 5,415 jabalíes; 833 de estos fueron positivos. Las seis detecciones de PPA realizadas después del 11 de agosto de 2019 fueron hallazgos óseos de animales que habían muerto meses antes. Ningún cerdo doméstico estaba infectado (SHIC, 2020).

Alemania: Al 2 de diciembre de 2020, las autoridades alemanas confirmaron el lanzamiento de la siguiente fase para erradicar la PPA de la población de jabalíes. La despoblación dentro de la primera “zona blanca” (zona de doble vallado alrededor del primer área central donde se ha detectado PPA) en Brandeburgo comenzará cuando el vallado esté casi completo. Hasta el momento, se han construido alrededor de 125 kilómetros de valla e instalado más de 120 trampas vivas; un área de unos 250 kilómetros cuadrados ha sido registrada varias veces en búsqueda de animales caídos. Estas medidas tienen como objetivo evitar la propagación de la PPA hacia el oeste del país (SHIC, 2020).

Vigilancia epidemiológica en México

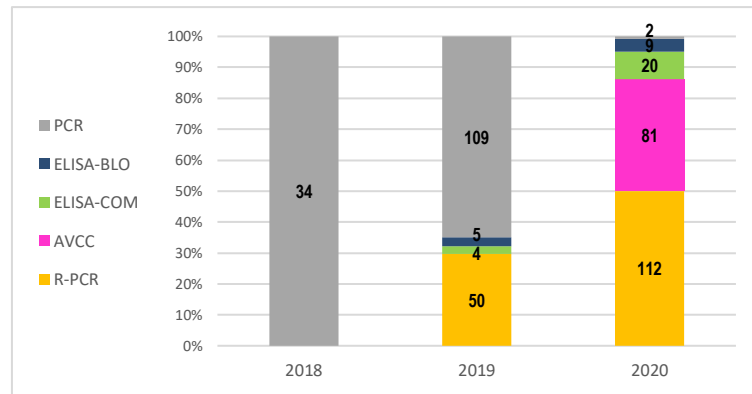
En el año 2018 la Comisión México-Estados Unidos para la prevención de la Fiebre aftosa y otras enfermedades exóticas de los animales (CPA) implementó el diagnóstico para la PPA, y desde entonces se han generado un total de 174 investigaciones analizadas para la detección del virus: 12 en 2018, 84 en 2019 y 78 en 2020 (corte al 11 de diciembre). Hasta el momento, el periodo con el mayor número de investigaciones generadas fue noviembre de 2020, con un total de 16; para el mes de diciembre no se cuenta con alguna investigación el respecto (**Gráfica 7**).



Gráfica 7. Investigaciones generadas mensualmente en México, con diagnóstico para la PPA. SINEXE 2020.

Durante los tres años se han analizado un total de 1,555 muestras, y en total se realizaron 426 análisis. El tipo de diagnóstico ha evolucionado con el tiempo, y de realizar solamente pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en 2018, para 2020, se aplican pruebas múltiples con diferentes niveles de confirmación, incluyendo el aislamiento viral en cultivo celular (AVCC), así como la prueba de PCR en tiempo real (R-PCR). Hasta el momento, todos los diagnósticos realizados en el país han tenido resultados negativos (**Gráfica 8**).

Durante los tres años se han analizado un total de 1,555 muestras, y en total se realizaron 426 análisis. El tipo de diagnóstico ha evolucionado con el tiempo, y de realizar solamente pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en 2018, para 2020, se aplican pruebas múltiples con diferentes niveles de confirmación, incluyendo el aislamiento viral en cultivo celular (AVCC), así como la prueba de PCR en tiempo real (R-PCR). Hasta el momento, todos los diagnósticos realizados en el país han tenido resultados negativos (**Gráfica 8**).

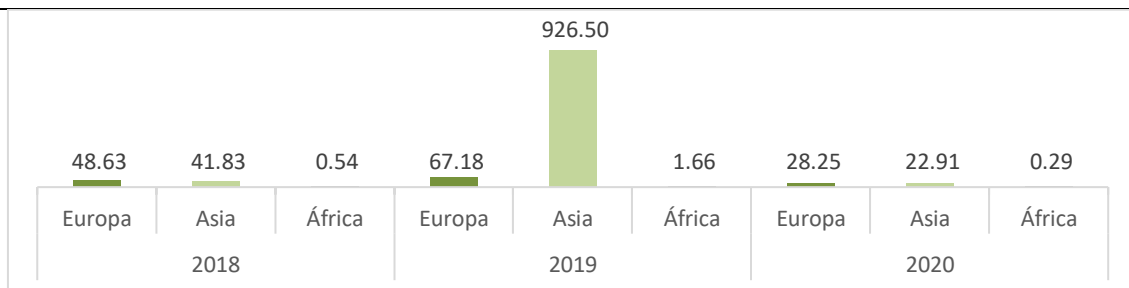


Gráfica 8. Técnica diagnóstica implementada en diagnósticos para PPA en México, 2018-2020. SINEXE 2020.

Importancia económica de la PPA

La FAO señala que, durante 2019 el brote afectó sobre todo a los pequeños agricultores vulnerables que pueden carecer de conocimientos especializados o fondos necesarios para proteger a sus animales de la enfermedad (FAO, 2019).

De acuerdo con la cantidad de cerdos de explotaciones comerciales, traspatios y actividades controladas, reportados por la OIE (muertos y destruidos o sacrificados) entre el año 2018 y hasta el mes de noviembre de 2020, se estima que el valor de estos animales afectados asciende a 1,137 millones de dólares, siendo el año 2019 el que concentra el 87.48% de las pérdidas para el periodo señalado, y Asia la región del mundo que registra las mayores afectaciones por esta enfermedad, al concentrar el 87.12% del valor de los animales perdidos, mientras Europa y África reportan el 12.66% y 0.22%, respectivamente (**Gráfica 9 y Cuadro 5**).

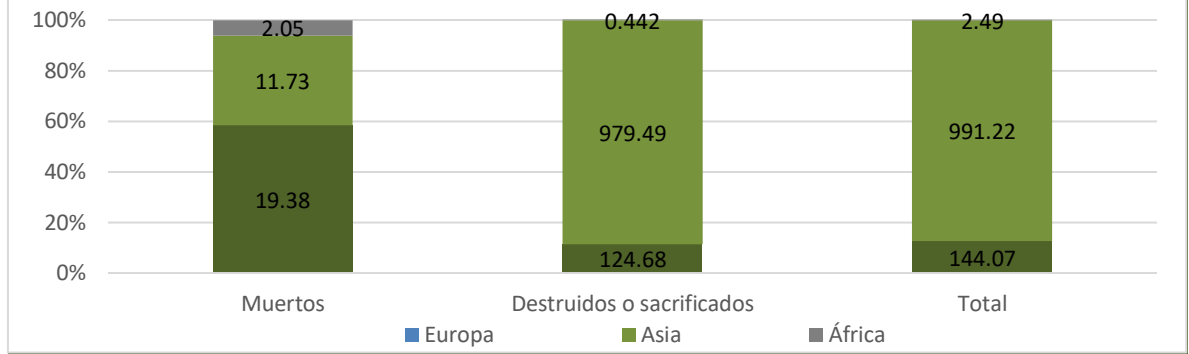


Gráfica 9. Valor de los cerdos muertos y destruidos o sacrificados por año (millones de dólares)

País	Muertos	Destruídos o sacrificados	Total
Europa	19.38	124.68	144.07
Bulgaria	0.11	33.82	33.94
Eslovaquia	0.00	0.01	0.01
Grecia	0.00	0.01	0.01
Letonia	0.01	4.72	4.73
Moldavia	0.04	0.10	0.14
Polonia	0.37	19.28	19.65
Rumania	1.40	23.65	25.05
Rusia	17.12	38.56	55.69
Serbia	0.00	0.08	0.08
Ucrania	0.33	4.46	4.78
Asia	11.73	979.49	991.22
Camboya	0.33	0.09	0.42
China	2.07	54.31	56.37
Corea del Norte	0.01	0.00	0.01
Corea del Sur	0.00	4.17	4.17
Filipinas	0.67	49.91	50.58
Hong Kong	0.00	0.60	0.60
India	0.54	-	0.54
Indonesia	5.53	-	5.53
Laos	2.29	3.50	5.80
Mongolia	0.15	0.22	0.36
Myanmar	0.02	0.01	0.03
Papua Nueva Guinea	0.06	0.00	0.06
Timor Oriental	0.06	-	0.06
Vietnam	0.00	866.68	866.68
África	2.05	0.44	2.49
Chad	0.05	0.05	0.09
Costa de Marfil	1.50	-	1.50
Kenia	0.00	0.00	0.00
Namibia	0.00	0.00	0.00
Sierra Leona	0.06	0.00	0.06
Sudáfrica	0.16	0.39	0.55
Zambia	0.22	-	0.22
Zimbabue	0.06	-	0.06
Total	33.16	1,104.62	1,137.77

Cuadro 5. Valor estimado por país de los animales muertos y destruidos o sacrificados por PPA (millones de dólares)

Los animales señalados como muertos representa el 2.91% del valor total de animales afectados, siendo Europa quien concentra el mayor porcentaje de pérdidas por este concepto, cabe señalar que el valor de las pérdidas por animales destruidos o sacrificados, representa 97.09% del total (**Gráfica 10**).



Gráfica 10. Valor de los animales afectados por PPA 2018 a abril de 2020 (dólares)

Por otra parte, en Vietnam la industria porcina representa casi el 10 por ciento del sector agrícola del país y la carne de cerdo supone casi tres cuartas partes del total de carne consumida. Hasta la fecha, el país ha sacrificado a cerca de tres millones de cerdos para frenar el avance de la enfermedad, lo que hace temer que la peste porcina africana pueda contribuir a incrementar la inseguridad alimentaria en comunidades que están ya en una situación precaria.

Vietnam es el país más afectado, no sólo en su región, sino en el mundo, pues sus pérdidas representan el 87.44% de Asia y el 76.17% global, seguido de China con 4.95% mundial y Rusia con 4.89%.

En China, hay al menos 26 millones de hogares que se dedican a la cría de cerdos, y alrededor del 30% de la producción porcina total corresponde a productores en pequeña escala.

Un brote de peste porcina africana (PPA) en el Reino Unido podría costarle al país hasta **45 millones de libras**, además de todos los gastos y el alto impacto que ello tendría para la industria porcina británica, llegando incluso a los 70 millones, según ha calculado el **Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales** (2018).

En la región de África, Costa de Marfil es el país con más pérdidas, al representar el 60.26% del continente, sin embargo, esto equivale sólo al 0.13% del total mundial.

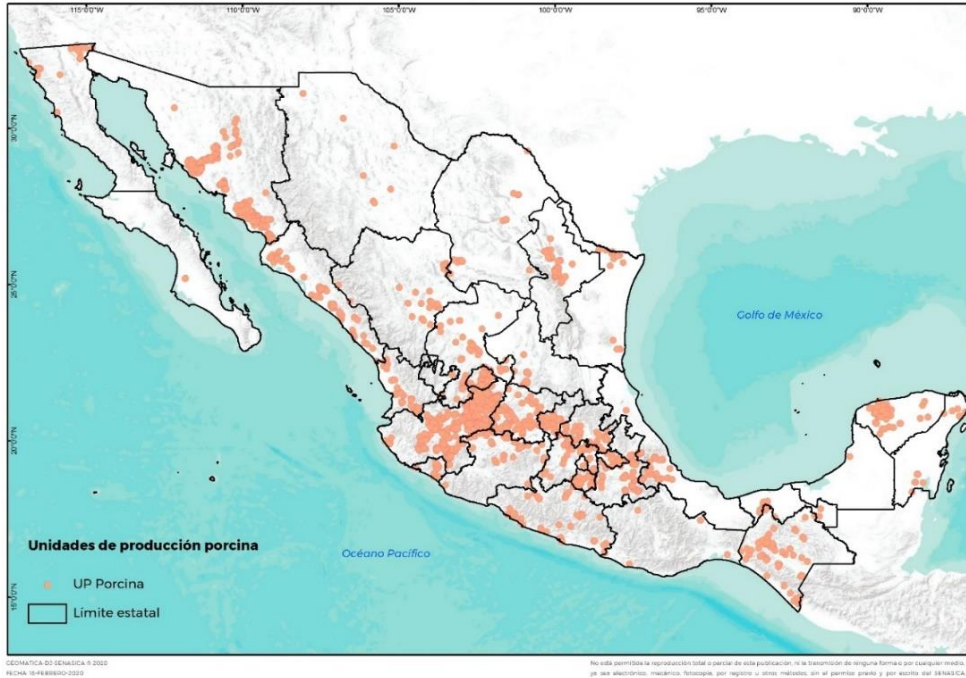
P.J. Sánchez-Cordón y M. Montoya (2018), señalaron que como resultado de los brotes de PPA en 2014 y 2015 en Polonia, Lituania, Letonia y Estonia, el valor de las exportaciones de carne de cerdo y productos derivados se redujo en 961 millones de dólares, lo que representó hasta el 50% de sus exportaciones. De presentarse en Dinamarca podría ocasionar pérdidas de 12 millones de dólares en costos directos y 349 millones en exportaciones. En Rusia, se estimó que la PPA costó 267 millones durante el año 2011.

En el estudio publicado por Miguel Carriquiry, Amani Elobeid, del mes de marzo del presente año, los autores señalan que el impacto inmediato de un brote en Estados Unidos de América sería el cierre de los mercados internacionales a la carne de cerdo estadounidense, pues incluso los países que tienen la enfermedad prohíben las importaciones de carne de cerdo de otros países con la enfermedad y después de plantear distintos escenarios concluyen que las pérdidas de ingresos de la industria porcina se ubicarían entre 15 mil millones a 50 mil millones de dólares y pérdidas de 140,000 empleos.

Importancia económica del sector porcícola en México

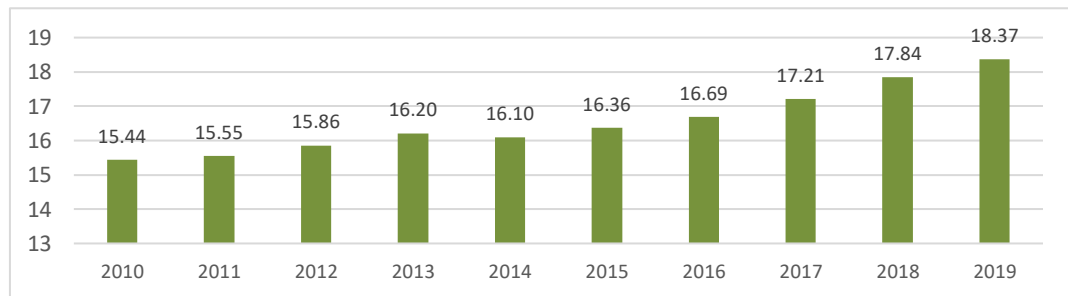
Aunque en México es libre de esta enfermedad, en el año 2019 el periódico Universal y diversos medios de información señalaron que la Organización de Porcicultores del País, estimó que la entrada de esta enfermedad a nuestro país generaría pérdidas por 128 millones de pesos, además de poner en riesgo más de un millón de empleos directos e indirectos (El Universal, 2019).

Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, en 2019 México contaba con una población porcina total de 18.36 millones cabezas, teniendo como principales productores a los estados de Jalisco (20.25%), Sonora (11.13%), Puebla (10.31%), Veracruz (9.54%) y Yucatán (6.18%). De acuerdo con un informe pronóstico elaborado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), detalló que el inventario porcino en México alcanzará un total de 19.9 millones de cabezas en 2020 (Porcicultura, 2019) (**Mapa 15**).

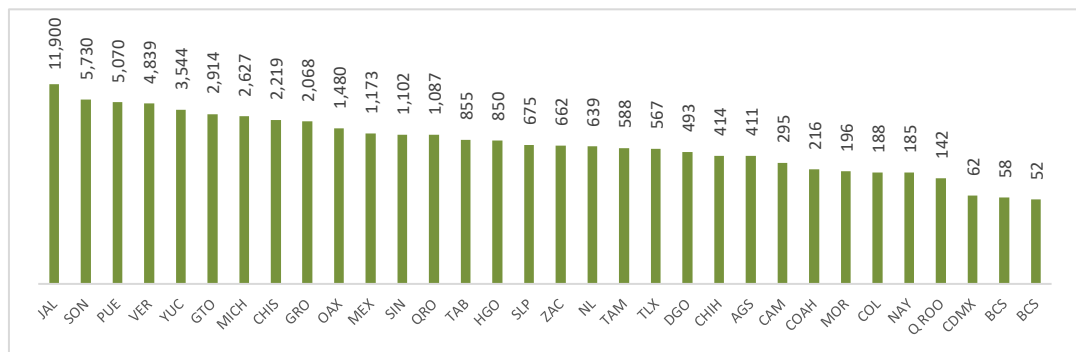


Mapa 15. Densidad de unidades de producción porcina en México

Del año 2010 al 2019 el inventario nacional de cerdos creció 17.62% (**gráfica 11**), a una tasa anual promedio de 1.96%. De este modo, para el año 2019, en inventario alcanzó 18.36 millones de cabezas, con un valor estimado de 53,303 millones de pesos (**gráfica 12**), del que los estados de Jalisco, Sonora, Puebla y Veracruz concentran 52% del total.

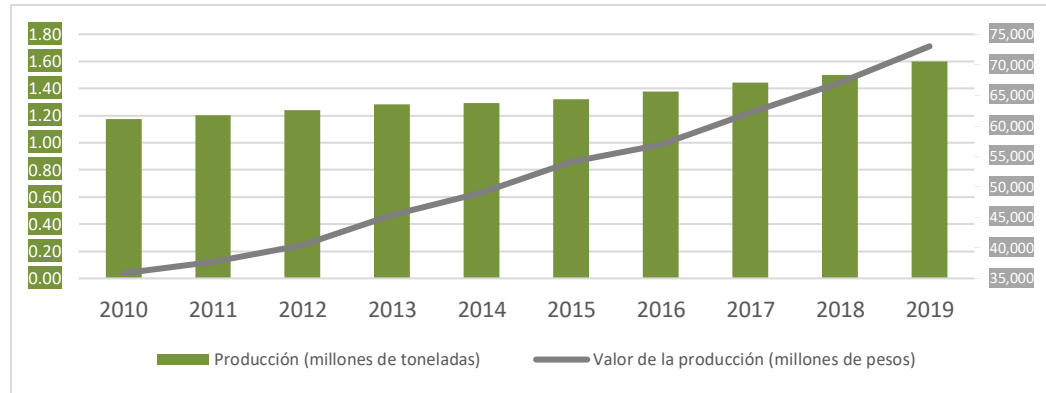


Gráfica 11. Inventario histórico de porcinos (millones de cabezas)



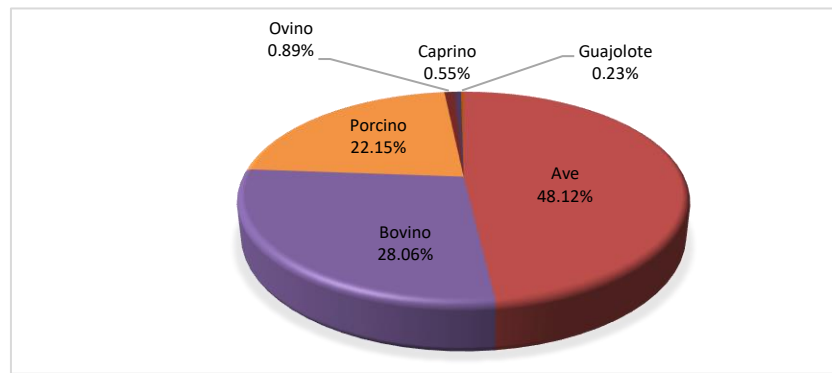
Gráfica 12. Valor estimado del inventario de cerdos 2019 (millones de pesos)

Esta condición de crecimiento sostenido ha permitido mantener una dinámica de producción positiva lo que permitió que la producción de carne de esta especie pasará de 1.17 millones de toneladas en 2010 a 1.60 millones en 2019, con valor de 73,032 millones de pesos. Esto representa que durante el periodo señalado la producción se incrementó 32%, con una tasa anual promedio de 4 % (**gráfica 13**).



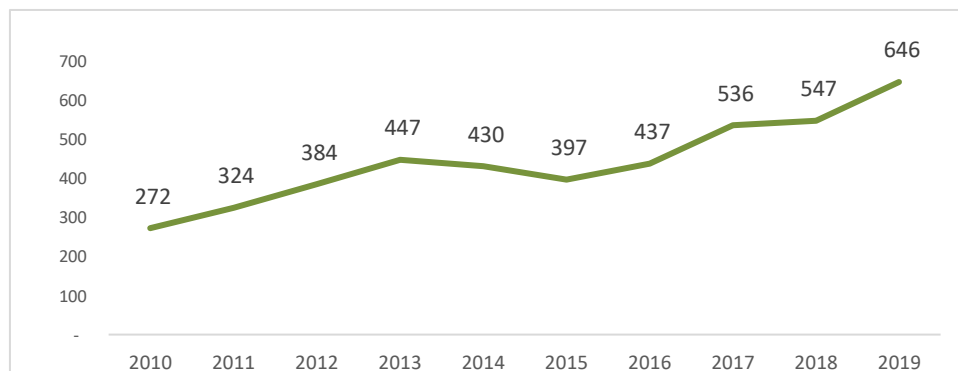
Gráfica 13. Producción histórica de carne de cerdo

La carne porcina ocupa el tercer lugar en la producción cárnica nacional, detrás de la carne de ave y la de bovino, con 22.15% (1.60 millones de toneladas) del volumen producido durante 2019 (gráfica 14) (SIAP, 2020). En total, el valor de la producción de carne de cerdo aporta el 15% en la producción pecuaria nacional.



Gráfica 14. Participación en la producción cárnica nacional, por especie en México, 2019

En materia comercial, desde el año 2010 se registra una tendencia creciente en exportaciones de carne y despojos de cerdo, alcanzando para el año 2019 el valor de 646 millones de dólares (Gráfica 15).



Gráfica 15. Exportación de carne y despojos (millones de dólares)

Conclusiones

Conforme al análisis realizado, se identifica que las condiciones imperantes en cada región han jugado un papel preponderante en el comportamiento que ha tenido el virus; si bien en Europa, la problemática principal gira en torno al papel de los reservorios silvestres, en Asia el papel principal lo han jugado las condiciones rústicas de la producción porcina, y la alta densidad animal en localidades.

El continente Europeo ha tenido afectaciones continuas, y en algunos países incluso hay tendencias crecientes para finales del 2020; la expansión del virus a territorio alemán puso en alerta a la comunidad internacional, pues posee la segunda población porcina de Europa, después de España, y se trata del principal exportador de productos porcinos.

El país germano ha implementado medidas estrictas de control y erradicación en jabalíes, y su porcicultura, que hasta el momento permanece indemne, actualmente cuenta con altos estándares de bioseguridad, aunque no puede descartarse la posibilidad de expansión hacia países como España o Portugal, con quienes México mantiene una intensa actividad comercial.

En lo que respecta al continente asiático, el panorama es muy distinto; tras haber tenido una gran ola de expansión en 2019, para 2020, cerca de la mitad de los países con reportes de infección, siguen notificando afectaciones en los últimos meses, y aunque el impacto sigue siendo importante, representa solo una pequeña fracción de lo ocurrido durante el año anterior.

En África el virus también ha tenido una expansión importante, aunque de acuerdo a los patrones de presentación observados, se ha tratado de eventos aleatorios, que no tienen relación entre sí.

Aunque el valor estimado de los animales afectados, reportados por la OIE entre del año 2018 a mayo de 2020 se estima en 1,108 millones de dólares, es evidente que las pérdidas tanto para criadores, industriales, comercializadores, así como la inversión pública para la atención de esta enfermedad, se incrementan a lo largo de toda la cadena.

Asia es la región más afectada del mundo, encabezada por Vietnam, con pérdidas que representan el 76.17% global. De manera general entre el año 2010 al 2020, la inversión en vigilancia epidemiológica zoonosaria mantiene una tendencia a la baja de -3.67% en promedio al año.

En México se estima que, de ingresar esta enfermedad generaría pérdidas por 128 millones de pesos, poniendo en riesgo más de un millón de empleos, un inventario con valor estimado de 50,819 millones de pesos, y un volumen de producción de carne con valor de 67,100 millones de pesos y exportaciones por 646 millones de dólares.

Referencias

1. Beltran-Alcrudo, D., J. Lubroth, K. Depner, and S. De la Roque (2008). African Swine Fever in the Caucasus. FAO, Rome, Empres-Watch 1–8.
2. Borca MV, Ramírez-Medina E, Silva E, Vuono E, Rai A, Pruitt S, Holinka LG, Velázquez-Salinas L, Zhu J, Glaude DP. (2020). Development of a highly effective African swine fever virus vaccine by deletion of the I177L gene 2 results in sterile immunity against the current epidemic Eurasia strain. J Virol. Mar 17;94(7).
3. Caiyu L. China-developed vaccine against African swine fever effective, to enter expanding trials. Global Times, 18 de agosto de 2020. Disponible en: <https://www.globaltimes.cn/content/1198136.shtml#:~:text=A%20China%2Ddeveloped%20vaccine%20that,for%20pigs%20against%20the%20disease>
4. Carriquiry M, Amani Eloheid, David Swenson y Dermot Hayes, Impacts of African Swine Fever in Iowa and the United States, Universidad Estatal de IOWA, marzo 2020, <https://www.card.iastate.edu/products/publications/pdf/20wp600.pdf>
5. CFSPH. The Center food for Security & Public Health. (2010). Peste porcina africana. Iowa State University. Consultado el 11 de marzo 2020. Disponible en: cfsph.iastate.edu
6. FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2010). Preparación de Planes de Contingencia contra la Peste Porcina Africana.
7. OIE, Organización Mundial de Sanidad Animal (2020). African Swine Fever, aetiology, epidemiology, diagnosis, prevention and control references. Consultado el 10 de diciembre de 2020. Disponible en: www.oie.int
8. OIE¹. Organización Mundial de Sanidad Animal (2020). Global control of African swine fever, A GF-TADs initiative, 2020-2025. Disponible en: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/ASF/ASF_GlobalInitiative_web.pdf
9. OIE, Organización Mundial de Sanidad Animal (2020). Sistema mundial de información zoonosaria. Disponible en: https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Wahidhome/Home/indexcontent/newlang/es
10. Ter Beek V. British ASF vaccine said to protect 100% of pigs. Pig Progress. 22 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.pigprogress.net/Health/Articles/2020/5/British-ASF-vaccine-said-to-protect-100-of-pigs-587286E/>
11. SHIC, Swine Health Information Center, University of Minnesota. Swine Disease Global Surveillance Report. Wednesday, November 4, 2020 – Tuesday, December 2, 2020. Disponible en: <https://www.swinehealth.org/wp-content/uploads/2020/12/SHIC-109-GSDMR-12-2-2020.pdf>
12. SINEXE, Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes, 2020.
13. Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido, Qualitative risk assessment What is the risk of introducing African swine fever to the UK pig population from European Member States via human-mediated routes?, noviembre 2018, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/770081/asf-gra-november2018.pdf
14. Dixon LK, Sun H, Roberts H. (2019). African swine fever. Antiviral Research; 165: 34–41.