



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

**Oie**  
ORGANIZACIÓN MUNDIAL  
DE SANIDAD ANIMAL



Organización  
Mundial de la Salud

# SARS-CoV-2 en animales de peletería

Evaluación  
de riesgo  
de GLEWS+



20 de enero de 2021

EVALUACIÓN TRIPARTITA DE RIESGO DE GLEWS+ PARA NUEVAS AMENAZAS EN LOS SECTORES DE LA SANIDAD HUMANA, LA SANIDAD ANIMAL Y EL MEDIO AMBIENTE

«GLEWS+» es el sistema mundial de alerta anticipada de la FAO-OIE-OMS para la detección de nuevas amenazas y riesgos para la salud en la interfaz entre los seres humanos, los animales y los ecosistemas



# **SARS-CoV-2 en animales de peletería**

---

Evaluación  
de riesgo  
de GLEWS+

Publicado por  
la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
y  
la Organización Mundial de Sanidad Animal  
y  
la Organización Mundial de la Salud

20 de enero de 2021

---

© Organización Mundial de la Salud, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, y la Organización Mundial de Sanidad Animal, 2021. Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

WHO reference number: WHO/2019-nCoV/fur\_farming/risk\_assessment/2021.1

Número de trabajo de la FAO: CB3368ES/1/04.21

Número de referencia de la OIE: OIE/CoV-19/FF/ESP/2021.1

# Índice

Fecha de la evaluación: 20 de enero de 2021	iv
Lista de colaboradores	v
Agradecimiento	vi
Resumen	vii
<b>PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO</b>	<b>1</b>
<b>1. ¿Cuál es el riesgo de introducción y propagación del SARS-CoV-2 en las granjas peleteras?</b>	<b>1</b>
Justificación	1
<b>2. ¿Cuál es el riesgo para la salud pública de la propagación del SARS-CoV-2 de las granjas peleteras al ser humano?</b>	<b>3</b>
Justificación	3
<b>3. ¿Cuál es el riesgo de transmisión del SARS-CoV-2 de las granjas peleteras a las poblaciones de animales silvestres susceptibles?</b>	<b>4</b>
Justificación	5
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	<b>7</b>
<b>Información sobre riesgos/patógenos/enfermedades</b>	<b>7</b>
<b>Variantes del SARS-CoV-2</b>	<b>7</b>
<b>Acontecimientos anteriores</b>	<b>8</b>
<b>Descripción del contexto</b>	<b>9</b>
Capacidad de los países	9
Vulnerabilidad de los países	10
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>11</b>
<b>Medidas de mitigación recomendadas para reducir la probabilidad de riesgo para la salud pública del SARS-CoV-2, así como su introducción y propagación dentro de las granjas peleteras</b>	<b>11</b>
<b>Al entrar a la granja, deben seguirse las siguientes medidas:</b>	<b>12</b>
<b>Dentro de la granja, deben adoptarse las siguientes medidas:</b>	<b>12</b>
<b>Intercambio de datos</b>	<b>13</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>15</b>
Anexo 1	
<b>Factores de riesgo y probabilidad de introducción y propagación del SARS-CoV-2 en las granjas peleteras</b>	<b>15</b>
Anexo 2	
<b>Factores de riesgo y probabilidad de transmisión del SARS-CoV-2 de las granjas peleteras a las poblaciones de animales silvestres susceptibles</b>	<b>16</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>17</b>

# Fecha de la evaluación: 20 de enero de 2021

El objetivo del mecanismo GLEWS+ RA (sistema mundial de alerta anticipada de las organizaciones FAO-OIE-OMS para nuevas amenazas y riesgos para la salud entre los seres humanos, los animales y los ecosistemas, evaluación de riesgo) es ayudar a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los Miembros de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y los Estados partes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a lograr un control más eficiente de los brotes de enfermedades agudas mediante una mejor comprensión del riesgo de las nuevas amenazas y la posible propagación de microorganismos patógenos de modo que se puedan concretar medidas de prevención, control y respuesta a las infecciones.

Esta evaluación tripartita se centra en las granjas peleteras, teniendo en cuenta que hasta ahora las únicas granjas que han notificado la presencia de SARS-CoV-2 son las granjas de visones para peletería. La presencia de este virus en las granjas de visones puede tener un impacto importante en los medios de vida, la salud pública y la vida silvestre, reflejado en una alteración socioeconómica generalizada. Además, la propagación del SARS-CoV-2 en las granjas peleteras afecta el bienestar de los animales y presenta un riesgo para los animales silvestres autóctonos que puede afectar la biodiversidad de las especies. Esta evaluación de riesgo se lleva a cabo a nivel regional para evaluar el riesgo general de introducción y propagación del SARS-CoV-2 dentro de las granjas peleteras, el contagio desde las granjas peleteras al ser humano y la transmisión del SARS-CoV-2 de animales de granja peletera a poblaciones de animales silvestres susceptibles.

Esta evaluación de riesgo se basa en información de 36 países de África, Asia, Europa, América del Sur y del Norte, donde se crían animales de las familias Mustelidae, Leporidae y Canidae con fines comerciales para obtener pieles, o cuya exportación de pieles está documentada. Entre estas familias se incluyen las especies peleteras susceptibles conocidas (por ejemplo: visones, conejos y mapaches japoneses).

Los países y la información considerados en esta evaluación se han identificado a partir de datos e informes compartidos con la FAO, los Miembros de la OIE y los Estados partes de la OMS, y de fuentes de acceso abierto. Los países incluidos en esta evaluación son los siguientes: Argentina, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, Camboya, Canadá, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, India, Irlanda, Islandia, Italia, Kazajstán, Letonia, Lituania, Malasia, Noruega, Países Bajos, Polonia, República Popular China, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uruguay y Vietnam.

La evaluación de riesgos se basa en la información disponible a 20 de enero de 2021.

La FAO, la OIE y la OMS actualizarán la evaluación a medida que se disponga de nueva información.

# Lista de colaboradores

- FAO Fairouz Larfaoui, Ihab El Masry, Xavier Roche, Sophie von Dobschuetz, Cristina Rojo Gimeno, Jieun Kim, Elisa Palamara, Claudia Pittiglio, Giuseppina Cinardi, Julio Pinto, Orr Rozov, Junxia Song, Madhur Dhingra, Keith Sumption
- OIE Paula Caceres, Roberta Morales, Paolo Tizzani, Matteo Morini, Itlala Gizo, Jenny Hutchison, Keith Hamilton, Matthew Stone
- OMS Dubravka Selenic Minet, Stephane De La Rocque De Severac, Peter Sousa Hoejskov, Silviu Ciobanu, Marco Marklewitz, Sophie Allain loos , Brett Archer, Boris Pavlin

# Agradecimientos

Esta evaluación de riesgos se redactó en nombre de la Organización para la Alimentación y la Agricultura, la Organización Mundial de Sanidad Animal y la Organización Mundial de la Salud. Los miembros del equipo de evaluación de riesgos desean agradecer su ayuda a los colegas que han proporcionado aportaciones y datos, incluidos los que trabajan en oficinas descentralizadas y que ayudaron en la recopilación de datos sobre las granjas peleteras y los mustélidos silvestres.

La Dra. Shyama Pagad y Piero Genovesi, que proporcionaron datos de la base de datos del Registro mundial de especies introducidas e invasoras (GRIIS—*Global Register of Introduced and Invasive Species*).

El Dr. Oliver Morgan, director del Departamento de Información sobre emergencias sanitarias y evaluación de riesgos de la OMS, por sus aportaciones y revisión de este documento.

El Dr. Philip Gregory Smith, asesor técnico de la OMS, jefe de Información sobre emergencias sanitarias y evaluación de riesgos (HIM—*Health Emergency Information and Risk Assessment*), gerente del equipo de Información Especial de Salud Pública, Evaluación de Riesgos y Divulgación (PHI—*Public Health Intelligence*), por sus conocimientos, consejos y revisión de este documento.

La Sra. Yurie Izawa y la Sra. Aura Rocío Escobar Corado Waeber, responsables técnicos de la OMS, Sistemas de información y análisis del equipo MAP para producir el mapa de la OMS.

La Sra. Marta Gacic-Dobo, gerente de la OMS, Información estratégica sobre inmunización, y el Sr. Hiiti Baran Sillo, científico de la OMS, Fortalecimiento de los sistemas de reglamentación MHP, por sus consejos sobre las vacunas contra la COVID-19.

La Dra. Maria D Van Kerkhove, Jefa de la Unidad de Enfermedades Emergentes y Zoonosis de la OMS y Directora Técnica y de Operaciones de Salud de COVID-19, por sus aportaciones y revisión de este documento.



# Resumen

El coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) se identificó como nuevo coronavirus en el ser humano en diciembre de 2019. Los primeros casos de COVID-19 en humanos, la enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, fueron notificados por primera vez por cargos públicos de la ciudad de Wuhan, en la República Popular China, en diciembre de 2019. Desde entonces, la enfermedad ha afectado a casi 100 millones de personas y ha causado más de 2 millones de muertes en todo el mundo. Se ha documentado la transmisión del virus de humanos a animales, la subsiguiente circulación entre animales y transmisión posterior hacia los humanos, en concreto entre visones peleteros en varios países y, en algunos casos, también se ha producido la transmisión de visones a seres humanos. Hasta la fecha, se ha identificado la presencia del SARS-CoV-2 en animales en las poblaciones de visones de granja de 10 países (Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Francia, Grecia, Italia, Lituania, Países Bajos y Suecia). Los primeros dos brotes en visones se notificaron en los Países Bajos ya en abril de 2020. Si bien en algunas granjas de visones afectadas se observaron signos clínicos en los animales, como signos respiratorios o digestivos (esporádicamente), en la mayoría de los casos la única indicación de circulación del virus ha sido una tasa de mortalidad entre los animales ligeramente superior al valor de referencia.

Más recientemente, el análisis genético de los virus SARS-CoV-2 que circulan entre los trabajadores de estas granjas y en las comunidades circundantes permitió confirmar la transmisión del visón al ser humano. Además, en varias ocasiones se han observado mutaciones en las variantes del virus que circulan entre las poblaciones de visones, y algunas de estas variantes también transmitidas al ser humano, con riesgo asociado un riesgo de posible modificación de la transmisibilidad y la patogenicidad, o de reducción de la eficiencia de las vacunas actualmente desarrolladas, así como de las vacunas experimentales.

Hasta ahora, los cambios genéticos no han dado lugar a ningún cambio en el cuadro clínico ni en la epidemiología de los trabajadores de las granjas de visones infectados por el virus de la COVID-19, y los casos parecen ser similares a los de las personas infectadas por variantes no relacionadas con el visón.

Usando evidencia cualitativa y la evaluación de la probabilidad y las consecuencias a nivel regional con información procedente de 36 países productores de animales de peletería, se infiere que los riesgos generales a nivel regional de 1) introducción y propagación del SARS-CoV-2 en las granjas peleteras, 2) propagación desde las granjas peleteras al ser humano y 3) transmisión del SARS-CoV-2 de los animales de granjas peleteras a las poblaciones de animales silvestres susceptibles son menores en África debido al bajo volumen de producción peletera y la baja tasa de infección humana; moderados en la Región de las Américas y Asia considerando el alto volumen de producción peletera en estas dos regiones y el aumento de casos humanos; y altos en Europa debido al mayor número de granjas peleteras concentradas en las mismas zonas geográficas en comparación con otras regiones, la gran variedad de especies animales susceptibles y el mayor número de eventos de propagación confirmados desde las granjas infectadas a la comunidad local en algunas granjas europeas.

El nivel de confianza en las estimaciones del riesgo para los dos primeros aspectos se considera moderado debido a la falta de datos en muchos países relativos a la densidad de población de los animales de peletería en las granjas, el número de granjas de peletería, las medidas de bioseguridad adoptadas y los resultados de la vigilancia del SARS-CoV-2 en el sector de la peletería, tanto para animales como para seres humanos; y al número relativamente bajo de muestras tomadas de trabajadores de granjas peleteras.

El nivel de confianza en las estimaciones de riesgo para el tercer aspecto se considera bajo debido a la falta de datos relacionados con la diversidad, densidad y distribución de las especies de animales silvestres susceptibles a nivel nacional, subnacional y regional.



# Preguntas para la evaluación de riesgo

La probabilidad y la consecuencia a nivel regional se estiman cualitativamente a partir de la evaluación a nivel de país, además de otras consideraciones mencionadas en cada pregunta sobre el riesgo.

## 1. ¿CUÁL ES EL RIESGO DE INTRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DEL SARS-COV-2 EN LAS GRANJAS PELETERAS?

Nivel geográfico	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Confianza
África	Muy improbable	Moderada	Menor	Moderada
Región de las Américas	Probable	Moderada	Moderado	Moderada
Asia	Probable	Moderada	Moderado	Moderada
Europa	Muy probable	Grave	Alto	Moderada

### Justificación

Para calcular el riesgo de introducción y propagación del SARS-CoV-2 en las granjas peleteras a nivel regional se tuvieron en cuenta cinco factores de riesgo en los 36 países seleccionados, a saber: I) la densidad de población de los visones de granja, II) el nivel de bioseguridad en las explotaciones peleteras, III) los casos confirmados de SARS-CoV-2 en las granjas de visones u otros mustélidos, IV) los casos de COVID-19 en humanos detectados entre los trabajadores de las granjas de visones y las comunidades alrededor de las granjas infectadas, y V) el número de casos humanos de COVID-19 en relación con la población humana por millón.

El riesgo de introducción y propagación del SARS-CoV-2 (y la aparición de nuevas variantes) en las granjas peleteras se considera:

- **Menor en África**, dado el bajo volumen de producción peletera, que tiene lugar en un único país (Sudáfrica), así como los pocos casos humanos de COVID-19 detectados en relación con la población humana en África.
- **Moderado en la Región de las Américas y Asia**, puesto que el alto volumen de producción peletera en estas regiones y la gran variedad de especies animales susceptibles utilizadas en este sector de producción quedan atenuados por la falta de infecciones por COVID-19 notificadas entre los trabajadores de granjas peleteras en Asia y el bajo número de infecciones notificadas entre los trabajadores de granjas peleteras en América y Asia.
- **Alto en Europa**, a tenor del mayor número de granjas peleteras en comparación con otras regiones, la gran variedad de especies animales susceptibles utilizadas en esta industria, el alto número de casos humanos de COVID-19 notificados en relación con la población humana en varios países de Europa, los eventos de infección confirmados en animales de peletería en muchos países y el número de infecciones notificadas entre los trabajadores de granjas peleteras.

El nivel de confianza en las estimaciones de riesgo para la pregunta 1 se considera moderado debido a la falta de datos en muchos países sobre la densidad de población de los animales de peletería en las granjas, el número de granjas de peletería, la información sobre las medidas de bioseguridad adoptadas y los resultados sobre la vigilancia del SARS-CoV-2 en el sector de la peletería, tanto para animales como para seres humanos.

Para obtener más información sobre las evaluaciones de probabilidad nacionales, consulte el mapa 1 y el anexo 1.

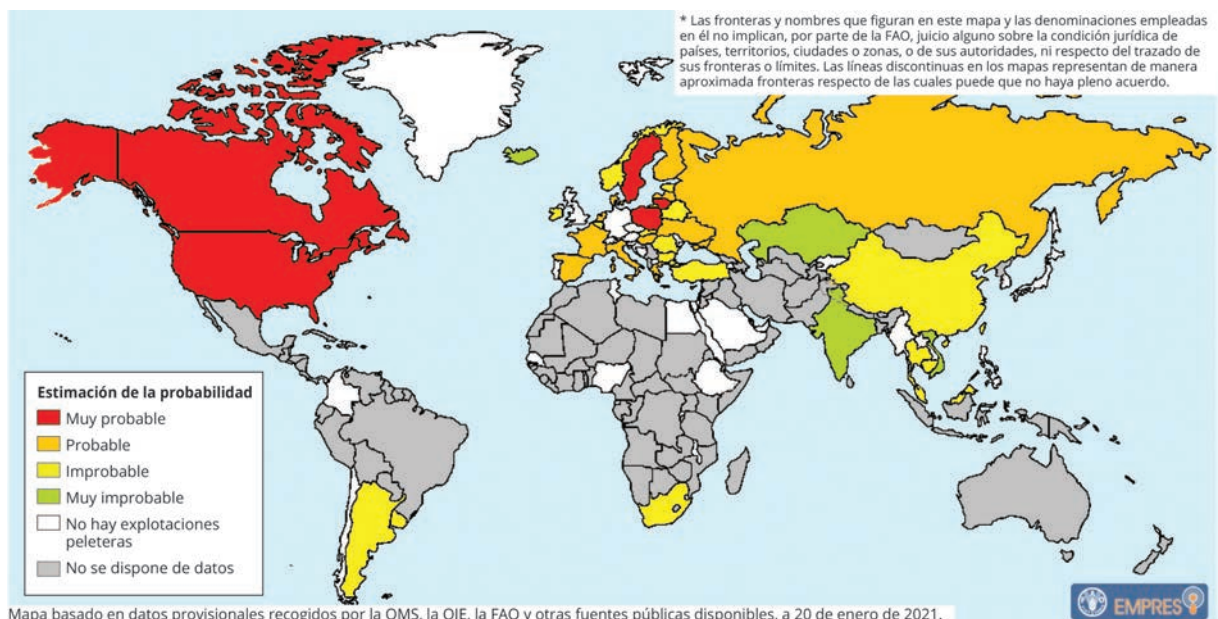
**La propagación del SARS-CoV-2** entre granjas peleteras puede ocurrir de varias maneras: por contacto directo con animales infectados, por contacto indirecto con fómites (por ejemplo, materiales contaminados, alimento o estiércol) o por los trabajadores y visitantes de la granja, que liberan o transportan el virus en la ropa, las herramientas o los vehículos. El SARS-CoV-2 en animales también puede transmitirse a través de especies de animales salvajes o callejeros infectados, como visones y gatos silvestres, que se sabe que son hospedadores susceptibles al virus, aunque todavía no se ha demostrado. La probabilidad de propagación después de la introducción del virus depende en gran medida de la densidad de población en las granjas de visones y la conectividad entre las granjas por el movimiento de animales, personas, vehículos y otros fómites; de la eficiencia y la eficacia de los sistemas nacionales de vigilancia de alerta anticipada; y de la eficiencia y la eficacia de los mecanismos de respuesta rápida en cada país. Sin embargo, como esta evaluación de riesgos se centra en la propagación a nivel regional, no se tienen en cuenta estos factores en esta evaluación en concreto.

El riesgo de propagación transfronteriza del SARS-CoV-2 entre los países productores de pieles a nivel regional se atribuye más al movimiento de seres humanos infectados por el virus de la COVID-19 que al movimiento de visones u otros animales susceptibles infectados.

Actualmente, todos los países con granjas peleteras trabajan para mejorar la bioseguridad y el bioconfinamiento, y fortalecer la aplicación de buenas prácticas de gestión de la higiene. Sin embargo, estamos lejos de conocer la precisión con la que se están aplicando estas prácticas. Los datos disponibles confirman que 18 de los 36 países evaluados tienen medidas de bioseguridad de moderadas a altas. Si bien se ha restringido el acceso de visitantes y trabajadores a las granjas peleteras y se recomienda el uso de equipos de protección personal (EPP) para ambos, la vigilancia activa de los animales peleteros y otros animales en la granja sigue siendo un desafío y requiere una colaboración y coordinación multisectoriales constantes. Se ha aplicado una vigilancia activa en 15 países, lo que ha hecho posible la detección de brotes; sin embargo, se ha constatado (según la experiencia de Países Bajos y Dinamarca) que para cuando los visones comienzan a mostrar síntomas, es posible que la enfermedad ya se haya propagado sin haberla detectado.

Varios países (Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Italia, Lituania, Países Bajos y Suecia) han notificado oficialmente a la OIE la aparición de SARS-CoV-2 en el visón.

**MAPA 1.** PROBABILIDAD DE RIESGO DE INTRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DEL SARS-COV-2 EN LAS GRANJAS PELETERAS A NIVEL NACIONAL



## 2. ¿CUÁL ES EL RIESGO PARA LA SALUD PÚBLICA DE LA PROPAGACIÓN DEL SARS-COV-2 DE LAS GRANJAS PELETERAS AL SER HUMANO?

Nivel geográfico	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Confianza
África	Muy improbable	Moderada	Menor	Moderada
Región de las Américas	Probable	Moderada	Moderado	Moderada
Asia	Probable	Moderada	Moderado	Moderada
Europa	Muy probable	Grave	Alto	Moderada

### Justificación

La propagación del SARS-CoV-2 de los animales de granjas peleteras al ser humano representa un grave problema para la salud pública y una amenaza socioeconómica, y debe gestionarse mediante el enfoque «Una salud».

A pesar de las medidas de bioseguridad vigentes en las granjas de visones en el momento de redactar esta evaluación tripartita de riesgos, se han notificado casos de contagio de animales a personas y viceversa en diez países (Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Italia, Lituania, Países Bajos y Suecia).

Según resultados recientes de la vigilancia de la COVID-19, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Italia, Lituania, Países Bajos y Suecia han notificado casos de infecciones por SARS-CoV-2 en granjas de visones que afectan a animales y humanos. Además, en algunos de estos países se han detectado casos de nuevas variantes del SARS-CoV-2 en los visones de granja.

La propagación de estas variantes ha reforzado la necesidad de fortalecer los mecanismos para identificar y priorizar mutaciones potencialmente relevantes a nivel mundial; y la necesidad de reducir las tasas generales de transmisión por medio de métodos de control consolidados para reducir la probabilidad y el impacto negativo de las mutaciones.

Debido al pequeño tamaño de la muestra tomada de los trabajadores de granjas de visones infectados por la variante del SARS-CoV-2, es difícil evaluar con precisión la transmisibilidad, la patogenia y los cambios fenotípicos que pueden afectar la eficiencia de las vacunas experimentales. Hasta ahora, los cambios genéticos no han dado lugar a ningún cambio en el cuadro clínico ni en las características epidemiológicas de los trabajadores de granjas infectados por el virus de la COVID-19.

A pesar de la concienciación por parte del público, todavía no se practica de manera rutinaria el uso de EPP en las granjas peleteras para proteger a las personas de la inhalación y de la exposición dérmica o física a animales infectados y potencialmente infectados.

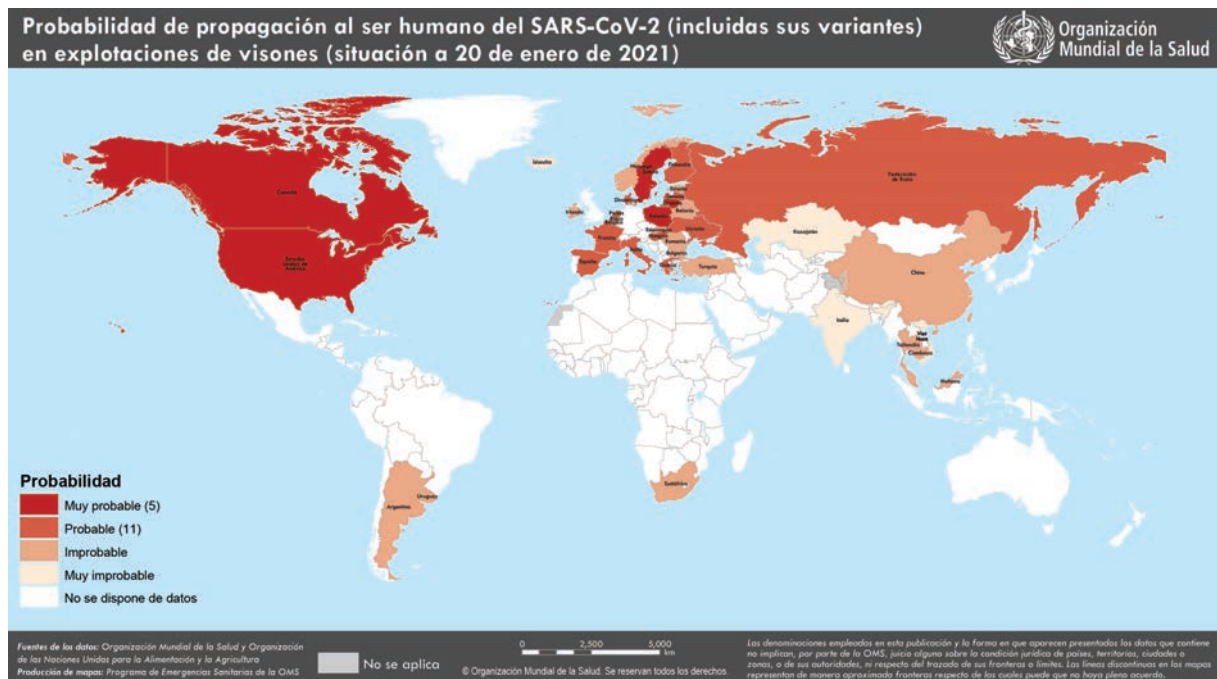
En base a la información disponible actualmente y las investigaciones realizadas en países donde se han notificado casos de infección en granjas de visones, se desprende que es necesario tener en cuenta el riesgo de propagación de la COVID-19 a las comunidades cercanas, y tanto los trabajadores de las granjas como los visitantes, incluidos veterinarios, proveedores de alimentos y otras personas que puedan estar en contacto directo con visones infectados o el entorno de la granja (por ejemplo, alimento, equipo, estiércol...) presentan un alto riesgo laboral para la salud.

El riesgo sanitario de propagación del SARS-CoV-2 de las granjas peleteras al ser humano se considera:

- **Menor en África**, dada la escasa cantidad de granjas peleteras. Sin embargo, no se debe ignorar el riesgo potencial de propagación del SARS-CoV-2 de los trabajadores infectados de las granjas a los animales de peletería y de estos al ser humano.
- **Moderado en América y Asia**, para aquellas personas que tienen contacto directo o indirecto con animales de peletería de granja, dado el alto volumen de producción peletera en estas regiones, aunque las granjas se hallan dispersas en varias regiones, lo que reduce el riesgo de transmisión entre granjas y la amplificación. No obstante, aproximadamente la mitad de las pieles producidas en América del Norte proceden de pequeñas granjas familiares, y las medidas de bioseguridad varían entre granjas. En Asia, un nivel de bioseguridad más bajo aumenta las vías de riesgo de propagación.

- **Alto en Europa**, dado que cuenta con el mayor número de granjas peleteras concentradas en las mismas zonas geográficas y dado el número de eventos de propagación confirmados desde granjas infectadas a la comunidad local en algunos países europeos. El hecho de que los virus se desplacen entre las poblaciones animales y humanas aumenta la probabilidad de que surjan modificaciones genéticas en el virus, con la consiguiente aparición de nuevas variantes.

MAPA 2. PROBABILIDAD DE PROPAGACIÓN DEL SARS-COV-2 DE LAS GRANJAS DE VISIONES AL SER HUMANO A NIVEL NACIONAL



### 3. ¿CUÁL ES EL RIESGO DE TRANSMISIÓN DEL SARS-COV-2 DE LAS GRANJAS PELETERAS A LAS POBLACIONES DE ANIMALES SILVESTRES SUSCEPTIBLES?

Nivel geográfico	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Confianza
África	Probable	Menor	Menor	Baja
Región de las Américas	Muy probable	Menor	Moderado	Baja
Asia	Muy probable	Menor	Moderado	Baja
Europa	Muy probable	Moderada	Alto	Baja

Las enfermedades infecciosas nuevas a menudo constituyen una amenaza para la conservación de la vida silvestre y la biodiversidad. Los animales de peletería que escapan de las granjas pueden actuar como reservorios y provocar la propagación del SARS-CoV-2 a las especies silvestres simpátricas, siempre que haya hospedadores susceptibles. Sin embargo, actualmente no hay suficiente información disponible para evaluar la probabilidad de que se establezca un reservorio de SARS-CoV-2 en los animales silvestres susceptibles. Las fugas de visones de las granjas también han sido siempre un problema en todos los países donde existe o ha existido la cría de visones. Se cree que las fugas de visones se incrementan durante los sacrificios masivos. En una región de Dinamarca, se ha constatado que la mayoría de los visones en libertad (el 79 %, n = 213) nacieron en una granja de la que posteriormente escaparon, lo que indica que las granjas pueden ser una fuente real de poblaciones silvestres y que propician el mantenimiento de un alto número de visones en la naturaleza. Otros países han comunicado conclusiones similares. Los visones huidos no permanecen aislados de los salvajes.

Se ha documentado la hibridación en la naturaleza entre visones huidos y salvajes. Se ha confirmado la presencia de SARS-CoV-2 en un visón salvaje capturado en los alrededores de una granja de visones afectada en Utah, Estados Unidos. Este es el primer animal salvaje autóctono en libertad en el que se ha confirmado la infección por SARS-CoV-2 a nivel mundial. Esto indica que el visón salvaje se infectó por contacto directo o indirecto con visones de granja infectados. Sin embargo, no hay indicios de que el SARS-CoV-2 esté circulando en las poblaciones de visones silvestres alrededor de las granjas de visones afectadas.

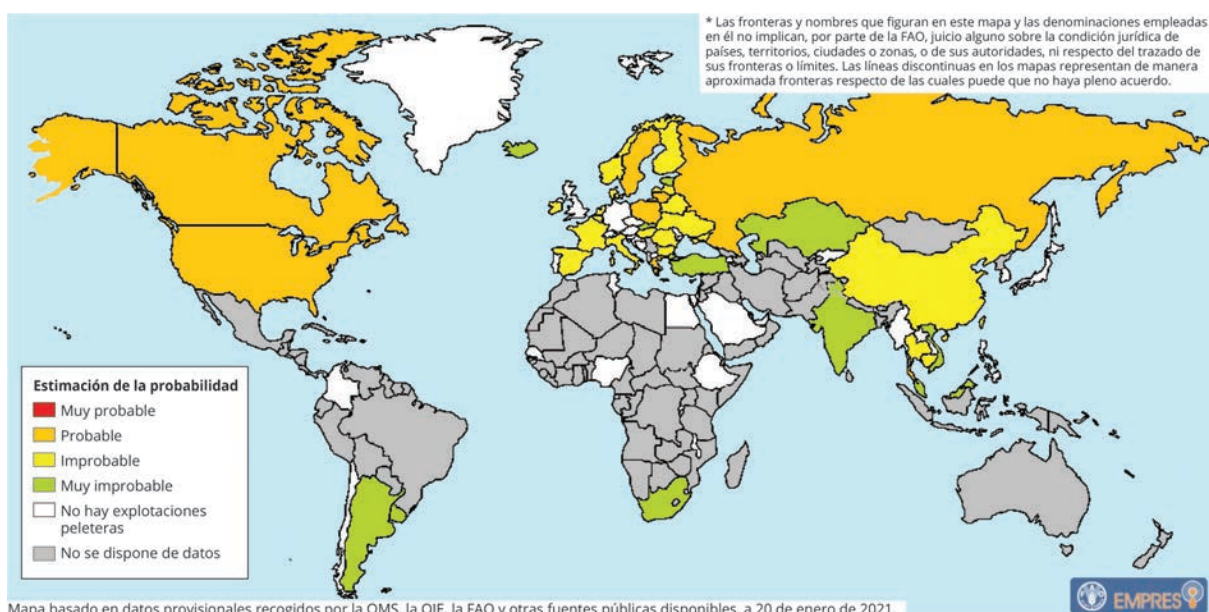
A nivel nacional, la transmisión del SARS-CoV-2 de los animales de granjas peleteras a los animales silvestres es posible a través del contacto directo entre los animales silvestres y los animales de granja infectados, así como a través del contacto indirecto con cadáveres, desechos y otros fómites contaminados. Se sabe que se producen contactos directos e indirectos entre animales de peletería o fómites y animales callejeros (es decir, gatos callejeros). Estos animales callejeros podrían actuar como especie puente al transmitir el virus a las especies silvestres susceptibles. Se ha descrito la exposición de gatos callejeros al SARS-CoV-2 en las proximidades de granjas de visones infectadas, incluso en países con bioseguridad reconocida de moderada a alta. Para obtener más información sobre las evaluaciones de probabilidad nacionales, consulte el mapa 3 y el anexo 2.

A nivel regional, se espera que la propagación transfronteriza tenga lugar principalmente dentro de las granjas peleteras ubicadas en las zonas fronterizas del país, dado que no se espera que los visones fugados se dispersen por una zona amplia, siempre que tengan fácil acceso a alimento en las inmediaciones. En el anexo 2 se describen algunos de los factores que se están considerando en la actualidad. Esta pregunta se actualizará a medida que se disponga de información adicional sobre la distribución y densidad de población de los animales silvestres.

## Justificación

Para calcular el riesgo de propagación del SARS-CoV-2 desde las explotaciones peleteras a las poblaciones de animales silvestres susceptibles en las regiones mencionadas se han considerado cuatro factores, a saber: I) la densidad de población de los visones de granja, II) el nivel de bioseguridad en las explotaciones peleteras, III) los casos confirmados de infección por SARS-CoV-2 en los visones de granjas peleteras y IV) la presencia de mustélidos y cánidos silvestres en el país. En diciembre de 2020, se detectó el primer visón salvaje autóctono en libertad con infección confirmada por SARS-CoV-2 en Utah,

**MAPA 3.** PROBABILIDAD DE PROPAGACIÓN DEL SARS-COV-2 DE LAS EXPLOTACIONES PELETERAS A LAS POBLACIONES DE ANIMALES SILVESTRES SUSCEPTIBLES A NIVEL NACIONALLEVEL



Estados Unidos, y el análisis filogenético del virus aislado confirmó una estrecha coincidencia genética con el virus encontrado en la granja de visones.

El riesgo de transmisión del SARS-CoV-2 de las granjas peleteras a las poblaciones de animales silvestres susceptibles se considera:

- **Alto en Europa**, debido a la probabilidad alta o muy alta de transmisión del SARS-CoV-2 a animales silvestres susceptibles en cinco países, el alto número de granjas peleteras en comparación con otras regiones, la diversidad de especies animales susceptibles criadas en granjas peleteras y la presencia de especies silvestres susceptibles de las familias Mustelidae y Canidae.
- **Moderado en Asia y la Región de las Américas**, dado el volumen de producción peletera en estas zonas, la alta diversidad de especies animales susceptibles criadas en explotaciones peleteras y la presencia de especies silvestres susceptibles de las familias Mustelidae y Canidae.
- **Menor en África**, dado el volumen bastante bajo de producción de pieles y el escaso número de granjas presentes en un país (Sudáfrica).



# Información complementaria

## INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS / MICRORGANISMOS PATÓGENOS / ENFERMEDADES

Se sabe que los coronavirus (CoV) causan enfermedades en humanos y animales. Los coronavirus humanos se identificaron por primera vez a mediados de la década de 1960. Cuatro de los siete CoV humanos conocidos causan síntomas de resfriado común con un impacto clínico moderado. Los otros tres, MERS-CoV, SARS-CoV y SARS-CoV-2, son virus zoonóticos que se pueden transmitir de animales vertebrados al ser humano y, debido a las mutaciones y recombinaciones que se producen, son capaces de adaptarse a hospedadores humanos.

El SARS-CoV-2 se ha clasificado como un miembro nuevo del género Betacoronavirus, identificado por primera vez en humanos en diciembre de 2019, y desde entonces ha afectado a más de 95 millones de personas y causado más de 2 millones de muertes en todo el mundo. Se cree que el virus está vinculado ancestralmente a virus de murciélagos, pero aún no se ha identificado el origen exacto ni los hospedadores intermedios del SARS-CoV-2. El virus se transmite principalmente de persona a persona a través de las gotículas respiratorias y por contacto cercano, aunque hay indicios de transmisión entre seres humanos y animales. Se sabe que el SARS-CoV-2 es capaz de causar zoonosis inversas porque varios animales han obtenido un resultado positivo en las pruebas de detección del SARS-CoV-2 tras entrar en contacto con seres humanos infectados (por ejemplo, visones, perros, gatos, leones, tigres, leopardos de las nieves, pumas, hurones, gorilas) o después de una infección experimental (ratones, perros, gatos, hurones, hámsteres, primates, musaraña arbórea). Se ha documentado la transmisión de animales a humanos y de animales a animales en visones de granja en varios países, y los datos epidemiológicos y experimentales indican que el SARS-CoV-2 se transmite entre animales principalmente a través de gotículas respiratorias y por contacto directo o indirecto. Actualmente, no hay indicios de que los animales, incluidos los animales de granjas peleteras, desempeñen un papel importante en la propagación del SARS-CoV-2 a los humanos.

Las nuevas enfermedades infecciosas a menudo representan una amenaza para las especies silvestres autóctonas. Los animales huidos de granjas peleteras que pueden actuar como reservorios y propagar el virus a las especies silvestres simpátricas son una amenaza de especial importancia. Cualquier especie de animales silvestres que se convierta en reservorio del SARS-CoV-2 podría representar un riesgo continuo de zoonosis para la salud pública, un riesgo de transmisión del SARS-CoV-2 a otras especies animales y el riesgo de que el ser humano adquiera una percepción negativa de esa especie y suponga una amenaza para su supervivencia.

El SARS-CoV-2 se ha identificado y notificado en poblaciones de visones de granja en 10 países (Canadá, Dinamarca, España, Estados, Francia, Grecia, Italia, Lituania, Países Bajos y Suecia); los dos primeros brotes en visones se notificaron en los Países Bajos en abril de 2020. La mayoría de las granjas afectadas notificaron infecciones por SARS-CoV-2 entre los trabajadores y se presume que las granjas de visones se infectaron por transmisión del virus de los visones a los humanos, lo que demuestra que el SARS-CoV-2 puede provocar zoonosis inversa. Posteriormente, se confirmó la transmisión de visones a personas en granjas de Dinamarca, Lituania, Países Bajos, España, Italia, Estados Unidos, Suecia y Grecia.

## VARIANTES DEL SARS-COV-2

La aparición de mutaciones es un evento natural y esperado en la evolución del SARS-CoV-2, que se ha seguido y observado desde el inicio de la pandemia. En la mayoría de los casos, las mutaciones tienen

poco o ningún impacto directo; sin embargo, durante los últimos meses, se han identificado algunas variantes del SARS-CoV-2 que son motivo de preocupación.

Estas variantes son, entre otras: infección entre visones de granja, SARS-CoV-2 VOC 202012/01 (variante de preocupación, año 2020, mes 12, variante 01) en la estirpe B.1.1.7, SARS-CoV-2 501Y, variante V2 en la estirpe B.1.351 y varias variantes en la estirpe B.1.1.28.

A medida que se consolidan las actividades de secuenciación a nivel mundial, surgen rápidamente nuevas variantes de potencial interés o preocupantes. Los datos preliminares indican que al menos dos variantes, VOC 202012/01 y 501Y.V2, son más transmisibles que el tipo natural. Según los últimos datos, que confirman la pérdida de actividad neutralizante en la mitad de las personas evaluadas y niveles reducidos en la otra mitad, la variante 501Y.V2 es capaz de evitar la neutralización de los anticuerpos, lo que indica una posible susceptibilidad a la reinfección.

Actualmente, la información disponible para evaluar si estas nuevas variantes conllevan cambios en la gravedad de la enfermedad es escasa. Sin embargo, el aumento observado en la transmisibilidad con niveles similares de gravedad de la infección ha provocado un aumento en el abrumador número de hospitalizaciones y muertes por COVID-19 y ha sobrecargado los sistemas de salud en los países afectados. Las medidas preventivas y de salud pública y sociales aplicadas y comprobadas siguen siendo eficaces, y se han observado disminuciones demostradas en la incidencia de casos humanos en los países que aplican las medidas.

Aún se desconocen las implicaciones de estas mutaciones identificadas cuya presencia se ha confirmado en personas y animales en varios países. Actualmente, se están llevando a cabo estudios para determinar si podrían afectar las pruebas de diagnóstico, el tratamiento o la eficacia de futuras vacunas y aumentar la susceptibilidad a nuevas infecciones. Se necesitan más estudios para evaluar el potencial zoonótico de las variantes del SARS-CoV-2 y cualquier cambio potencial en la transmisibilidad o virulencia, así como cualquier implicación para la posibilidad de reinfección. Una mayor propagación de la variante del virus asociado al visón podría causar graves impactos en salud pública debido a la reducción de la actividad neutralizante de los anticuerpos. Es necesario continuar investigando para comprender la patogenia del SARS-CoV-2, especialmente en animales de peletería, los modos de transmisión, el período de incubación, la patogenia y la transmisión a animales silvestres susceptibles.

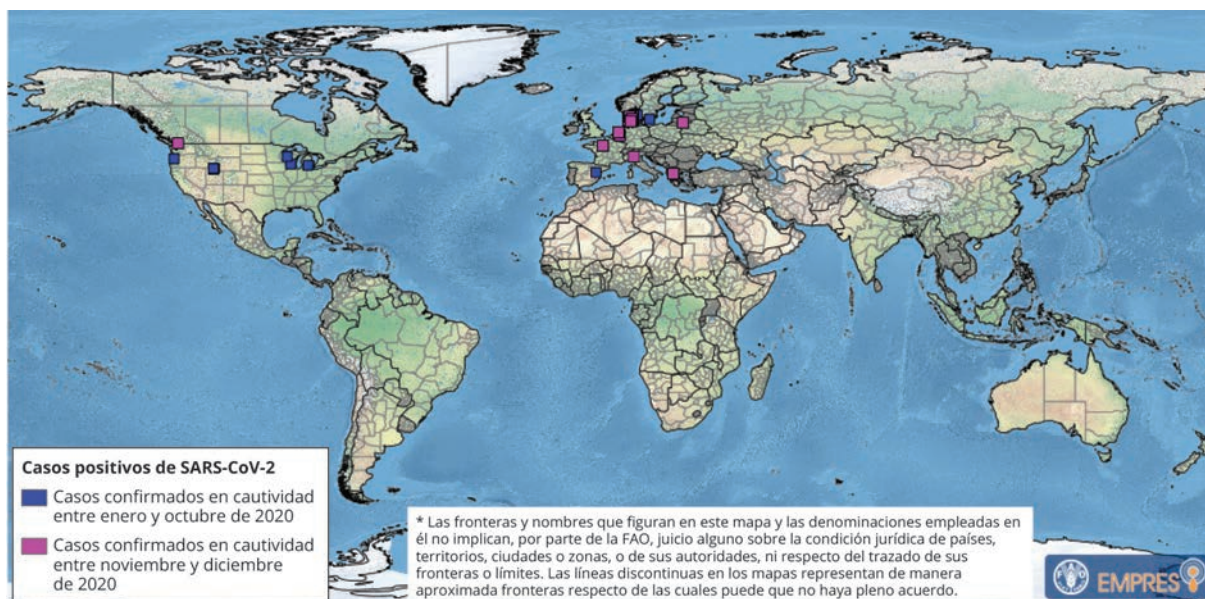
## ANTECEDENTES

La primera infección de visones por SARS-CoV-2 se identificó en dos granjas de visones en los Países Bajos el 26 de abril de 2020, y en mayo se infectaron otras dos granjas de visones en los Países Bajos. Durante los ensayos ambientales y con animales en la granja de visones, se detectó SARS-CoV-2 en tres gatos que vivían en una granja de visones, así como en partículas de polvo en las naves de los visones. Transcurridos diez días, se comunicó que un trabajador de la granja había contraído la COVID-19 y, según el informe de la investigación oficial, es probable que fueran los visones infectados por SARS-CoV-2 los que le transmitieron el virus. Sin embargo, aún se desconoce cómo se infectaron los visones.

Se sacrificaron los visones en todas las granjas afectadas en los Países Bajos. Se recomendó la aplicación de medidas estrictas de bioseguridad y bioconfinamiento, incluidas las pruebas de detección obligatorias, la prohibición del movimiento de visones, la restricción de visitantes y el uso obligatorio de EPP para todo el personal y los visitantes.

Desde el 26 de abril hasta el 20 de enero, un total de 10 países han notificado oficialmente la identificación de SARS-CoV-2 en granjas de visones, ocho de ellos Estados miembros de la UE: Dinamarca (207 granjas), Francia (1 granja), Grecia (17 granjas), Italia (1 granja), Lituania (2 granjas), Países Bajos (69 granjas), España (1 granja), Suecia (13 granjas) y en América del Norte en los Estados Unidos de América (17 granjas) y Canadá (2 granjas).

MAPA 4. PANORAMA MUNDIAL DE RESULTADOS POSITIVOS PARA SARS-COV-2 EN GRANJAS DE VISONES A 20 DE ENERO DE 2021



## DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

La cría de animales de peletería implica la cría o reproducción de ciertos tipos de animales por su pelaje. A los efectos de este documento, 36 países del mundo han proporcionado información sobre la cría de animales de la familia Mustelidae, entre los que se incluyen visones, martas cibelinas, martas pescadoras, nutrias, armiños, tejones, comadreas y hurones; y otros animales de peletería como chinchillas, conejos, liebres, mapaches japoneses, zorros, zorros árticos, linceos rojos, linceos y nutrias.

La mayor parte de las pieles procedentes de granjas peleteras del mundo se produce en Europa. En la UE, hay alrededor de 5000 granjas peleteras ubicadas en 23 países. En 2018, los mayores productores de animales de peletería en la UE fueron Dinamarca (17,6 millones), Polonia (5 millones), Países Bajos (4,5 millones), Finlandia (1,85 millones), Grecia y Lituania (ambos 1,2 millones). En conjunto, estos países manufacturaron el 50 % de la producción mundial de pieles y Dinamarca fue el principal país productor de visones en Europa. Las cifras correspondientes al mismo período revelan la cría de visones para la obtención de su pelaje en la República Popular China (20,7 millones), Estados Unidos (3,1 millones) y Canadá (1,7 millones), lo que eleva el total a unos 60,5 millones de visones.

Varios países han prohibido las granjas peleteras por razones éticas o de salud pública, y existen restricciones para la importación y exportación de pieles en varias partes del mundo.

### Capacidad de los países

El nivel de capacidad para gestionar el riesgo de introducción y propagación del SARS-CoV-2 en las explotaciones peleteras y la transmisión a los animales silvestres susceptibles varía mucho de un país a otro.

Los países aplican diferentes medidas de bioseguridad y salud pública, y los sistemas de vigilancia varían desde ensayos en animales y trabajadores de granjas peleteras según las necesidades hasta sistemas de vigilancia consolidados integrados que utilizan el enfoque «Una salud». En algunos países, se realiza la secuenciación del genoma completo en todos los casos de animales o personas con un resultado positivo en las pruebas de detección, mientras que otros no tienen capacidad para secuenciar el genoma completo, por lo que envían las muestras a laboratorios de otros países para su secuenciación.

Por lo que respecta a la vacunación, actualmente hay más de 50 vacunas experimentales contra la COVID-19 en fase de ensayo.

A 20 de enero de 2021, varias autoridades nacionales han autorizado 12 vacunas contra la COVID-19 (desarrolladas por AZ/Oxford, Bharat Biotech international Limited, China National Biotec Group [CNBG] / Sinopharm, Fiocruz, Fosun Biotech, Gamaleya Research Institute, Moderna, Pfizer/BioNTech, Serum Institute de India, Sinovac, Tianjin CanSino y Vektor State Research Center of Virology and Biotechnology) para su uso en seres humanos. El 31 de diciembre de 2020, la OMS incluyó la vacuna de Pfizer/BioNTech en la lista para uso en emergencias (EUL por sus siglas en inglés). Sin embargo, las autoridades reguladoras nacionales tienen el mandato y la jurisdicción para tomar las decisiones reglamentarias adecuadas y emitir autorizaciones para el uso de vacunas dentro de sus propios países.

### **Vulnerabilidad de los países**

Algunos países son más vulnerables que otros a las amenazas de enfermedades. El nivel de bioprotección y bioseguridad en las granjas peleteras no está estandarizado. Se concentran muchos animales de peletería en una superficie pequeña y la transmisión del virus en un número tan grande de individuos de una población homogénea puede impulsar la evolución de este. Aunque el público va cobrando conciencia de ello, el uso del EPP completo todavía es irregular en las granjas, y el contacto cercano con los animales durante los procedimientos de cría y despellejado de los visones y el procesamiento de las pieles es un riesgo continuo de propagación del virus a personas y animales. Además, la disponibilidad de EPP es limitada en algunos países.

Asimismo, la escasez de vacunas contra la COVID-19 para el ser humano hace que no todos los países puedan administrarlas. La vacuna contra la COVID-19 para animales aún se encuentra en una fase experimental de desarrollo. Los países con bajos ingresos también pueden ser más vulnerables a la transmisión entre los animales de granjas peleteras y las personas debido a su limitada capacidad para detectar la enfermedad en una fase temprana y para realizar la secuenciación del genoma completo y comparar datos entre seres humanos y animales.

# Recomendaciones

## MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS PARA REDUCIR LA PROBABILIDAD DE RIESGO PARA LA SALUD PÚBLICA DEL SARS-COV-2, ASÍ COMO SU INTRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DENTRO DE LAS GRANJAS PELETERAS

- Aplicar y hacer cumplir estrictas medidas de [bioseguridad sanitaria contra el SARS-CoV-2 en las granjas peleteras que tienen](#)<sup>[1]</sup> especies de las familias *Mustelidae*, *Leporidae* y *Canidae* (incluidos mapaches japoneses, zorros, martas cibelinas, visones, hurones y conejos), y considerar la aplicación de medidas de contención rápidas a nivel local, nacional y regional.
- Proporcionar y garantizar el uso del equipo de protección personal (EPP) adecuado por parte de los trabajadores y los visitantes de la granja. Es posible prevenir la infección de las personas mediante el uso de EPP y un lavado o desinfección de manos a fondo después de trabajar con los animales. Durante las operaciones de limpieza y desinfección, los trabajadores de las granjas requieren una mayor protección y el uso de respiradores, ropa resistente a los productos químicos, guantes y gafas resistentes a los productos químicos.
- Los conocimientos que se poseen en la actualidad dictaminan que las pruebas en animales para la detección del SARS-CoV-2 deben [basarse en la evaluación de los riesgos](#) y solo deben considerarse en la respuesta más amplia a la COVID-19 en el marco del enfoque «Una salud», con la incorporación de un sistema de vigilancia y alerta anticipada basado en descripciones de casos en [trabajadores de las granjas](#) y [animales](#) según corresponda.
- Se debe estudiar la posibilidad de recoger muestras y realizar pruebas entre las especies silvestres susceptibles y otros animales que deambulan libremente por las cercanías de las granjas peleteras infectadas por el SARS-CoV-2 en función de la proximidad geográfica y en colaboración con las autoridades veterinarias y de vida silvestre.
- No se debe permitir la entrada a las instalaciones de las granjas peleteras a los trabajadores con síntomas compatibles con la COVID-19 o que vivan con alguien con síntomas compatibles con la COVID-19.
- En los brotes de SARS-CoV-2 en granjas peleteras, se recomienda la secuenciación del virus en los casos de la enfermedad que afecten a personas y visones, incluido el análisis filogenético y la comparación de secuencias genéticas, para comprender la dirección de la infección (animal-animal, animal-humano, humano-animal o humano-humano) y para identificar y evaluar cualquier mutación que se produzca.
- Se aconseja a todos los países que fortalezcan las medidas de bioseguridad y bioprotección en las granjas y alrededor de los reservorios de animales silvestres conocidos para limitar el riesgo de propagación. Esto incluye medidas de prevención y control de infecciones para los trabajadores y visitantes de las granjas, y para todo el que pueda estar involucrado en la cría o el sacrificio de los animales.
- Se recomienda a todos los países mejorar la vigilancia de la COVID-19 entre seres humanos y animales allá donde se identifiquen reservorios animales susceptibles, incluidas las granjas peleteras.
- Se recomienda a la comunidad de investigadores que evalúen la susceptibilidad al SARS-CoV-2 de otras especies de animales de peletería.
- Es necesario continuar investigando para comprender la patogenia del SARS-CoV-2, especialmente en animales de peletería, los modos de transmisión, el período de incubación, la patogenia y la transmisión a animales silvestres susceptibles.

## AL ENTRAR A LA GRANJA, DEBEN SEGUIRSE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

- No se debe permitir la entrada a las instalaciones a visitantes no esenciales.
- Los trabajadores y visitantes deben estacionar sus vehículos en las zonas designadas, lejos de los alojamientos de los animales.
- Mantener un registro de todas las personas que entran en la granja, incluida la fecha, la información de contacto, la hora de entrada y salida, y la naturaleza de su visita, así como las visitas a otras granjas en las últimas dos semanas (por ejemplo, para proveedores de alimentos, veterinarios). No se debe permitir la presencia de ninguna persona si presenta signos y síntomas compatibles con la COVID-19.
- No podrá entrar en la granja ninguna persona infectada por SARS-CoV-2 ni personas en cuarentena debido al contacto con pacientes de COVID-19 hasta que el médico lo autorice.
- Escalonar la llegada de los trabajadores a la granja para que no se congreguen en los espacios comunes.
- Utilizar una estrategia de lotes cerrados, siempre que sea posible, y aplicar un protocolo de limpieza y desinfección antes de introducir nuevos animales, con los [desinfectantes recomendados](#) y siguiendo las instrucciones de la etiqueta del producto.

## DENTRO DE LA GRANJA, DEBEN ADOPTARSE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

- Usar un equipo de protección personal nuevo o limpio y desinfectado con máscara desechable, delantal, guantes de nitrilo y botas para desplazarse entre diferentes cobertizos o naves.
- Usar un pediluvio con [desinfectante](#) limpio (cambiado diariamente) para desinfectar las botas al entrar en la granja.
- Cambiar o desinfectar el EPP a diario, es decir, cada vez que entre y después de salir de la granja.
- Limpiar y desinfectar todos los espacios con los desinfectantes recomendados y siguiendo las instrucciones de la etiqueta del producto.
- Limpiar y desinfectar de forma rutinaria las zonas comunes, p. ej. zonas de descanso, cocina, sala para el café, vestuarios, baños, dormitorios.
- Mantener las instalaciones limpias mediante el almacenamiento adecuado de alimentos y materiales de cama, y asegurarse de eliminar diariamente los residuos, los desechos de alimentos y las heces. Eliminar los desechos, heces u otros materiales de forma adecuada para evitar atraer plagas. El estiércol y los restos de las camas se deben desinfectar antes de retirarlos de la granja. Todo el serrín utilizado durante el despellejado contendrá grasa y, por lo tanto, de acuerdo con la normativa, debe destruirse adecuadamente.
- Usar sistemas cerrados de alimentación y abastecimiento de agua y limpiarlos siempre que sea posible, como mínimo una vez al mes.
- Cerrar agujeros y grietas, arreglar las puertas, arreglar los recintos para evitar que se escapen los animales y se desplacen por la granja, y hacer lo posible para evitar la presencia de perros, gatos, animales salvajes y plagas.
- No rotar a los trabajadores entre las granjas para disminuir la posibilidad de aumentar la propagación del virus.
- Garantizar que se respete la distancia personal entre las personas en todo momento (al menos 1 metro de distancia) y escalonar las comidas y los descansos para evitar las reuniones de muchas personas en las salas de descanso.
- Prepararse para una posible escasez de mano de obra y preparar un plan de contingencia para garantizar la continuidad del trabajo.
- Al utilizar herramientas, asegurarse de desinfectarlas siempre después de su uso y antes de usarlas en cualquier otra parte de la granja.

- Practicar medidas básicas de higiene personal, en concreto lavarse las manos con regularidad antes y después de manipular a los animales.
- Sensibilizar a los trabajadores de las granjas sobre cómo se propaga el SARS-CoV-2 en los animales y cómo prevenir la infección, y recordarles las medidas de bioseguridad y bioprotección contra el SARS-CoV-2 regularmente en la granja en el idioma de los trabajadores.

## INTERCAMBIO DE DATOS

- Dado que el COVID19 se considera una enfermedad nueva, se insta a los países a notificar inmediatamente todos los casos de infección por SARS-CoV-2 en animales que cumplan la definición de caso proporcionada en las directrices de la OIE a través de WAHIS, la red de vigilancia epidemiológica de la OIE, de conformidad con el artículo 1.1.4. del Código Sanitario para los Animales Terrestres. A fin de ayudar a mejorar nuestra comprensión del SARS-CoV-2, se alienta a los miembros a comunicar cualquier otra información pertinente a la OIE de conformidad con el artículo 1.1.6. del Código Sanitario para los Animales Terrestres, como estudios experimentales o encuestas de prevalencia. La notificación inmediata es una actividad de vigilancia importante de «Una salud» que respalda las iniciativas del sector de la salud pública para controlar la COVID-19 a nivel mundial.
- Se recomienda comunicar rápidamente los resultados de las investigaciones aplicadas o los estudios de campo que abordan el tema de la infección en animales, en concreto en las especies peleteras, así como intercambiar dichos resultados de inmediato con los Servicios Veterinarios nacionales para mejorar la preparación y la respuesta.
- Los brotes en granjas de visones son el reflejo del importante papel que pueden desempeñar las poblaciones de animales de peletería en la transmisión continua del SARS-CoV-2 y destacan la importancia crítica de una robusta vigilancia, muestreo y secuenciación de estos virus, especialmente en las zonas donde se identifican dichos reservorios animales mediante el enfoque «Una salud». Se alienta a todos los países a aumentar la secuenciación del SARS-CoV-2 siempre que sea posible, mediante el fortalecimiento de la capacidad a nivel nacional o el establecimiento de mecanismos para remitir muestras a laboratorios regionales con capacidad de secuenciación y que puedan intercambiar los datos de las secuencias a nivel internacional para supervisar la evolución del virus. Todos los países deben seguir aplicando actividades adecuadas de prevención y control, evaluar los niveles de transmisión local y adaptar las medidas sociales y de salud pública en consecuencia y según las directrices de la OMS.





# Anexos

## Anexo 1: Factores de riesgo y probabilidad de introducción y propagación del SARS-CoV-2 en las granjas peleteras

Países con granjas peleteras conocidas	Categorías de densidad de visones	Bioseguridad	Casos confirmados de SARS-CoV-2 en mustélidos de granja	Casos humanos de COVID-19 detectados entre trabajadores de granjas de visones	Probabilidad
Argentina	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
Bielorrusia	500 000 - <1 000 000	Sin datos	No	No	Improbable
Bélgica	<500 000	Alto	No	No	Improbable
Bulgaria	<500 000	Bajo	No	No	Improbable
Camboya	≥1 000 000	Sin datos	No	No	Improbable
Canadá	≥1 000 000	Moderada	Sí	Sí	Muy probable
República Popular China	≥1 000 000	Moderada	No	No	Improbable
Dinamarca	<500 000	Alta	Sí	Sí	Probable
Estonia	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
Finlandia	≥1 000 000	Moderada	No	Sí	Probable
Francia	<500 000	Alta	Sí	No	Probable
Grecia	≥1 000 000	Alta	Sí	Sí	Probable
Hungría	<500 000	Baja	No	No	Probable
Islandia	<500 000	Sin datos	No	No	Muy improbable
India	<500 000	Sin datos	No	No	Muy improbable
Irlanda	<500 000	Alta	No	No	Improbable
Italia	<500 000	Alta	Sí	No	Probable
Kazajstán	<500 000	Sin datos	No	No	Muy improbable
Letonia	500 000 - <1 000 000	Moderada	No	No	Probable
Lituania	≥1 000 000	Alta	Sí	Sí	Muy probable
Malasia	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
Países Bajos	<500 000	Alta	Sí	Sí	Probable
Noruega	500 000 - <1 000 000	Alta	No	No	Improbable
Polonia	≥1 000 000	Baja	No	No	Muy probable
Rumanía	<500 000	Moderada	No	No	Improbable
Rusia	500 000 - <1 000 000	Baja	No	No	Probable
Eslovaquia	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
Sudáfrica	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
España	500 000 - <1 000 000	Alta	Sí	Sí	Probable
Suecia	≥1 000 000	Alto	Sí	Sí	Muy probable
Tailandia	≥1 000 000	Sin datos	No	No	Improbable
Turquía	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
Ucrania	500 000 - <1 000 000	Alta	No	Sí	Probable
Uruguay	<500 000	Sin datos	No	No	Improbable
Estados Unidos de América	≥1 000 000	Moderada	No	Sí	Muy probable
Vietnam	<500 000	Sin datos	No	No	Muy improbable

Sin datos: cuando no hay datos sobre bioseguridad, las estimaciones de la probabilidad tienen una mayor incertidumbre que las demás

## Anexo 2: Factores de riesgo y probabilidad de transmisión del SARS-CoV-2 de las granjas peleteras a las poblaciones de animales silvestres susceptibles

Países con granjas peleteras conocidas	Número de visones	Casos confirmados de SARS-CoV-2 en mustélidos de granja	Bioseguridad	Presencia de mustélidos salvajes	Probabilidad
Argentina	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Bielorrusia	500 000 - <1 000 000	No	Sin datos	Sí	Improbable
Bélgica	<500 000	No	Alta	Sí	Improbable
Bulgaria	<500 000	No	Baja	Sí	Improbable
Camboya	≥1 000 000	No	Sin datos	Sí	Improbable
Canadá	≥1 000 000	Sí	Moderada	Sí	Probable
República Popular China	≥1 000 000	No	Moderada	Sí	Improbable
Dinamarca	<500 000	Sí	Alta	Sí	Improbable
Estonia	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Finlandia	≥1 000 000	No	Moderada	Sí	Improbable
Francia	<500 000	Sí	Alta	Sí	Improbable
Grecia	≥1 000 000	Sí	Alta	Sí	Probable
Hungría	<500 000	No	Baja	Sí	Improbable
Islandia	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
India	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Irlanda	<500 000	No	Alta	Sí	Improbable
Italia	<500 000	Sí	Alta	Sí	Improbable
Kazajstán	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Letonia	500 000 - <1 000 000	No	Moderada	Sí	Improbable
Lituania	≥1 000 000	Sí	Alta	Sí	Probable
Malasia	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Países Bajos	<500 000	Sí	Alta	Sí	Improbable
Noruega	500 000 - <1 000 000	No	Alta	Sí	Improbable
Polonia	≥1 000 000	No	Bajo	Sí	Probable
Rumanía	<500 000	No	Moderada	Sí	Improbable
Rusia	500 000 - <1 000 000	No	Baja	Sí	Probable
Eslovaquia	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Sudáfrica	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
España	500 000 - <1 000 000	Sí	Alta	Sí	Improbable
Suecia	≥1 000 000	Sí	Alta	Sí	Probable
Tailandia	≥1 000 000	No	Sin datos	Sí	Improbable
Turquía	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Ucrania	500 000 - <1 000 000	No	Alta	Sí	Improbable
Uruguay	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable
Estados Unidos de América	≥1 000 000	Sí	Moderada	Sí	Probable
Vietnam	<500 000	No	Sin datos	Sí	Muy improbable

Sin datos: cuando no hay datos sobre bioseguridad, las estimaciones de la probabilidad tienen una mayor incertidumbre que las demás

# Bibliografía

1. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2021). Preguntas y respuestas sobre la COVID-19. Disponible en: <https://www.oie.int/es/nuestra-experiencia-cientifica/informaciones-especificas-y-recomendaciones/preguntas-y-respuestas-del-nuevo-coronavirus-2019>. (consultado el 20 de enero de 2021)
2. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2021). Ficha técnica de enfermedad: Infección por SARS-CoV-2 en animales. Disponible en: [https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/COV-19/E\\_Factsheet\\_SARS-CoV-2.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/E_Factsheet_SARS-CoV-2.pdf) (accessed on 20 January 2021)
3. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2021). Declaración de la OIE sobre la COVID-19 y los visones. Disponible en: <https://www.oie.int/es/para-los-periodistas/comunicados-de-prensa/detalle/article/oie-statement-on-covid-19-and-mink/>. (consultado el 20 de enero de 2021)
4. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2021). Portal sobre COVID-19: Resultados en animales. Disponible en: <https://www.oie.int/es/nuestra-experiencia-cientifica/informaciones-especificas-y-recomendaciones/preguntas-y-respuestas-del-nuevo-coronavirus-2019/resultados-en-animales/>. (consultado el 20 de enero de 2021)
5. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2021). Orientaciones sobre el trabajo con animales de producción de especies susceptibles a la infección por SARS-CoV-2 Disponible en: [https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/ES\\_OIE\\_Guidance\\_farmed\\_animals.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/ES_OIE_Guidance_farmed_animals.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
6. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2020). Consideraciones para el muestreo, las pruebas y la notificación de SARS-CoV-2 en animales Disponible en: [https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/E\\_Sampling\\_Testing\\_and\\_Reporting\\_of\\_SARS-CoV-2\\_in\\_animals\\_final\\_7May\\_2020.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/E_Sampling_Testing_and_Reporting_of_SARS-CoV-2_in_animals_final_7May_2020.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
7. FAO, 2021. COVID-19 and animals. Information of risk mitigation measures for livestock and agricultural professionals. Disponible en: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb2549en>. (consultado el 20 de enero de 2021)
8. FAO, Exposición de seres humanos o animales al SRAS-COV-2 procedente de animales de producción, silvestres, acuáticos y de compañía Disponible en: <http://www.fao.org/3/cb1739es/cb1739es.pdf>. (consultado el 20 de enero de 2021)
9. WHO, Origins of the SARS-CoV-2 virus. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus/who-recommendations-to-reduce-risk-of-transmission-of-emerging-pathogens-from-animals-to-humans-in-live-animal-markets>. (consultado el 20 de enero de 2021)
10. OMS, Preguntas y respuestas sobre la salud y la seguridad en el trabajo en el contexto de la COVID-19. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-tips-for-health-and-safety-at-the-workplace-in-the-context-of-covid-19> (consultado el 20 de enero de 2021)
11. Definiciones de casos de COVID-19 utilizadas en la OMS Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338330/WHO-2019-nCoV-Surveillance\\_Case\\_Definition-2020.2-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338330/WHO-2019-nCoV-Surveillance_Case_Definition-2020.2-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (consultado el 20 de enero de 2021)
12. Vigilancia de salud pública en relación con la COVID-19: Orientaciones provisionales. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/who-2019-nCoV-surveillanceguidance-2020.7> (consultado el 20 de enero de 2021)
13. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponible en: <https://covid19.who.int/table> (consultado el 20 de enero de 2021)

14. OMS, Cepa variante del SARS-CoV-2 asociada a visones - Dinamarca Disponible en: <https://www.who.int/csr/don/06-november-2020-mink-associated-sars-cov2-denmark/es/> (consultado el 20 de enero de 2021)
15. OMS, Vacunas contra la COVID-19: Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines?fbclid=IwAR2Zt4Mhliw\\_UVAvJtyGPLh5ar4efF9XMgoN4F-mksSDnr9g3AD7NGz02IQ](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines?fbclid=IwAR2Zt4Mhliw_UVAvJtyGPLh5ar4efF9XMgoN4F-mksSDnr9g3AD7NGz02IQ) ( accessed on 20 January 2021)
16. Información taxonómica. Disponible en: <https://talk.ictvonline.org/taxonomy> (consultado el 20 de enero de 2021)
17. Kidd, A.G., Bowman, J., Lesbarrères, D. & Schulte-Hostedde, A.I. (2009) - Hybridization between escaped domestic and wild American mink (*Neovison vison*). *Molec. Ecol.*, 18 (6), 1175-1186. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-294X.2009.04100.x> (consultado el 20 de enero de 2021)
18. Harrington, L., Bocedi, G., Travis, J.M.J., Palmer, S., Fraser, E., Lambin, X., MacDonald, D. & Macdonald, D. (2015). - Range expansion of an invasive species through a heterogeneous landscape - the case of American mink in Scotland. *Diver. Distrib.*, 1-13. Disponible en: [https://www.academia.edu/33411922/Range\\_expansion\\_of\\_an\\_invasive\\_species\\_through\\_a\\_heterogeneous\\_landscape\\_the\\_case\\_of\\_American\\_mink\\_in\\_Scotland](https://www.academia.edu/33411922/Range_expansion_of_an_invasive_species_through_a_heterogeneous_landscape_the_case_of_American_mink_in_Scotland) (consultado el 20 de enero de 2021)
19. Richard M., Kok A., de Meulder D. (2020). SARS-CoV-2 is transmitted via contact and via the air between ferrets. *Nat Commun.* 2020; 113496. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/biorxiv/early/2020/04/17/2020.04.16.044503.full.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)
20. Fur Farming Wikipedia. Disponible en: [https://en.wikipedia.org/wiki/Fur\\_farming](https://en.wikipedia.org/wiki/Fur_farming) (consultado el 20 de enero de 2021)
21. Born Free USA (2009). Cruelty uncaged: A review of fur farming in North America. Disponible en: <http://7a1eb59c2270eb1d8b3d-a9354ca433cea7ae96304b2a57fdc8a0.r60.cf1.rackcdn.com/FurFarmReport.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)
22. Rinne, T. (2020). Fur farm animals and fur farming is in a decline – according to a statistical report published by FiFur. Disponible en: [https://animaliamedia.fi/en/fur-farm-animals-and-fur-farming-is-in-a-decline-according-to-a-statistical-report-published-by-fifur/#:~:text=In%202019%20the%20fur%20farming%20industry%20employed%20only%201207%20workers.&text=3.1%20million%20animals%20were%20bred,\(158%20000%20in%202018\)](https://animaliamedia.fi/en/fur-farm-animals-and-fur-farming-is-in-a-decline-according-to-a-statistical-report-published-by-fifur/#:~:text=In%202019%20the%20fur%20farming%20industry%20employed%20only%201207%20workers.&text=3.1%20million%20animals%20were%20bred,(158%20000%20in%202018)) (consultado el 20 de enero de 2021)
23. Humane Society International. (2021). The Fur Trade. Disponible en: <https://www.hsi.org/news-media/fur-trade/> (consultado el 20 de enero de 2021)
24. Fur Free Alliance (2020). Leading animal protection organisations call for the permanent closure of fur farms in Europe. Disponible en: <https://www.furfreealliance.com/leading-animal-protection-organisations-call-for-the-permanent-closure-of-fur-farms-in-europe/> (consultado el 20 de enero de 2021)
25. Mahdy, M.A.A., Younis, W. & Ewaida, Z. (2020). An Overview of SARS-CoV-2 and Animal Infection. *Front. Vet. Sci.*, 7, 1084. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2020.596391/full> (consultado el 20 de enero de 2021)
26. Hobbs, E.C. & Reid, T.J. (2020). Animals and SARS-CoV-2: Species susceptibility and viral transmission in experimental and natural conditions, and the potential implications for community transmission. *Trans. Emerg. Dis.* en línea antes de la impresión. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbed.13885> (consultado el 20 de enero de 2021)
27. Kim, Y.-I, Kim, S.-G., Kim E.-H., Park S.-J., Yu K.-M., Chang J.H. et al. (2020). Infection and Rapid Transmission of SARS-CoV-2 in Ferrets. *Cell Host Microbe*, 27 (5), 704-709. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1931312820301876> (consultado el 20 de enero de 2021)
28. Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) (2020). Detection of new SARS-CoV-2 variants related to mink. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/RRA-SARS-CoV-2-in-mink-12-nov-2020.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)
29. Hanse, H.O. (2017). European mink industry – socio-economic impact assessment. Disponible en: <https://www.altinget.dk/misc/Fur-Invasive-19-09.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)
30. ACTAsia, (2019) and its position in the global fur industry. China's fur trade. Disponible en: <https://www.actasia.org/wp-content/uploads/2019/10/China-Fur-Report-7.4-DIGITAL-2.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)

31. Hammershøj, M., Pertoldi, C., Asferg, T., Møller, T. B., Kristensen, N. B. (2005). Danish free-ranging mink populations consist mainly of farm animals: evidence from microsatellite and stable isotope analyses. *J. Nature Conservation* 13 (4), 267-274. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1617138105000178> (consultado el 12 de febrero de 2021).
32. Ecology Asia. Carnivorans of Southeast Asia. Disponible en: <https://www.ecologyasia.com/verts/carnivorans.htm> (consultado el 20 de enero de 2021)
33. Risk Assessment Group Covid Animals (RAGCA), (2020). Risque zoonotique associé à l'infection de visons par le SARS-CoV-2. Disponible en: [http://www.afsca.be/professionnels/publications/communications/covid19/\\_documents/RAGCA-mink-DK-SARS-CoV-2\\_FR.pdf](http://www.afsca.be/professionnels/publications/communications/covid19/_documents/RAGCA-mink-DK-SARS-CoV-2_FR.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
34. Risk Assessment Group Covid Animals (RAGCA), (2020). Scientific opinion for the risk assessment by analysis of information related to the farming of an American mink for fur in the territory of Bulgaria. Disponible en: [https://corhv.government.bg/files/%d0%a1%d1%82%d0%b0%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8%d1%89%d0%b0%20%d0%b8%20%d0%be%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%ba%d0%b0%20%d0%bd%d0%b0%20%d1%80%d0%b8%d1%81%-d0%ba%d0%b0/02\\_%d0%97%d0%b4%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%b5%20%d0%bd%d0%b0%20%d0%b6%d0%b8%d0%b2%d0%be%d1%82%d0%bd%d0%b8%d1%82%d0%b5%20%d0%b8%20%d1%85%d1%83%d0%bc%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d0%be%20%d0%be%d1%82%d0%bd%d0%be%d1%88%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20%d0%ba%d1%8a%d0%bc%20%d1%82%d1%8f%d1%85/2017\\_09\\_29\\_Conclusions\\_SCIENTIFIC\\_OPINION\\_MINK\\_Farm\\_Georgiev\\_all.pdf](https://corhv.government.bg/files/%d0%a1%d1%82%d0%b0%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8%d1%89%d0%b0%20%d0%b8%20%d0%be%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%ba%d0%b0%20%d0%bd%d0%b0%20%d1%80%d0%b8%d1%81%-d0%ba%d0%b0/02_%d0%97%d0%b4%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%b5%20%d0%bd%d0%b0%20%d0%b6%d0%b8%d0%b2%d0%be%d1%82%d0%bd%d0%b8%d1%82%d0%b5%20%d0%b8%20%d1%85%d1%83%d0%bc%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d0%be%20%d0%be%d1%82%d0%bd%d0%be%d1%88%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20%d0%ba%d1%8a%d0%bc%20%d1%82%d1%8f%d1%85/2017_09_29_Conclusions_SCIENTIFIC_OPINION_MINK_Farm_Georgiev_all.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
35. Institut Pasteur du Cambodge. General presentation of the main activities. Disponible en: <https://www.pasteur-kh.org/virology-unit/> (consultado el 20 de enero de 2021)
36. Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (2021). Animal Biosecurity: Pocket Guide for the National Farm–Level Mink Biosecurity Standard. Disponible en: <http://www.canadamink.ca/wp-content/uploads/2018/06/National-Farm-Level-Mink-Biosecurity-Pocket-Guide.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)
37. Statistics Canada. Supply and disposition of mink and fox on fur farms. Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210011601> (consultado el 20 de enero de 2021)
38. International Fur Animal Scientific Association (IFASA) (2011). SCIENTIFUR, 35 (3). Disponible en: [http://ifasanet.org/PDF/vol35/Scientifur\\_35\\_3.pdf](http://ifasanet.org/PDF/vol35/Scientifur_35_3.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
39. Fur Europe annual report 2014. Disponible en: [https://www.fureurope.eu/wp-content/uploads/2015/09/Fur\\_Europe\\_Annual\\_Report\\_September\\_2015\\_smallsize.pdf](https://www.fureurope.eu/wp-content/uploads/2015/09/Fur_Europe_Annual_Report_September_2015_smallsize.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
40. Humane Society (2020). Leading animal protection organisations call for the permanent closure of fur farms in Europe. Disponible en: <https://www.hsi.org/news-media/leading-animal-protection-organisations-call-for-the-permanent-closure-of-fur-farms-in-europe/> (consultado el 20 de enero de 2021)
41. Coalición por un Báltico Limpio (CCB) (2017). Data for the EU countries. Disponible en: [https://www.ccb.se/Evidence2017/IAF\\_nonconv/Fur%20farming/Fur%20farming%20data%20in%20the%20BSR.pdf](https://www.ccb.se/Evidence2017/IAF_nonconv/Fur%20farming/Fur%20farming%20data%20in%20the%20BSR.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
42. Nordgren, H., Vapalahti, K., Vapalahti, O., Sukura, A. & Virtala, A.M. (2017). Questionnaire survey of detrimental fur animal epidemic necrotic pyoderma in Finland. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5543541/> (consultado el 20 de enero de 2021)
43. Eurogroup for Animals (2019). Germany shuts down its last fur farm. Disponible en: <https://www.eurogroupforanimals.org/news/germany-shuts-down-its-last-fur-farm> (consultado el 20 de enero de 2021)
44. Base de datos COMTRADE de las Naciones Unidas. Disponible en: <https://comtrade.un.org/data/> (consultado el 20 de enero de 2021)
45. ProMed (2020). Coronavirus disease 2019 update (527): animal, Greece (western Macedonia) mink, spread, genome analysis. Disponible en: <https://eksegersi.gr/wp-content/uploads/2020/12/ProMED.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)

46. Centro de Estudios e Investigaciones Biomédicas de Letonia (2020). SARS-CoV-2 virus genome data are used for epidemiological surveillance and control of Covid-19 in Latvia. Disponible en: <http://biomed.lu.lv/en/startpage/news/sars-cov-2-virus-genome-data-are-used-for-epidemiological-surveillance-and-control-of-covid-19-in-latvia/> (consultado el 20 de enero de 2021)
47. Oficina estatal de alimentación y veterinaria de Letonia (2020). COVID-19 situacija audinių ūkiuose Lietuvoje: naujų protrūkių nenustatyta. Disponible en: <https://vmvt.lt/naujienos/covid-19-situacija-audiniu-ukiuose-lietuvoje-naju-protrukiu-nenustatyta> (consultado el 20 de enero de 2021)
48. Sustainable Fur (2020). New COVID-19 research results from Dutch mink farms. Disponible en: [https://www.sustainablefur.com/news\\_item/new-covid-19-research-results-from-dutch-mink-farms/](https://www.sustainablefur.com/news_item/new-covid-19-research-results-from-dutch-mink-farms/) (consultado el 20 de enero de 2021)
49. Sociedad Noruega de Animales de Peletería (2020). Godt smittevern i norske pelsdyrgårder. Disponible en: <https://norpels.no/godt-smittevern-i-norske-pelsdyrgarder/> (consultado el 20 de enero de 2021)
50. Wiltowska, B. (2020). Investigation on a mink farm in Poland, probably the biggest mink farm in the world. Disponible en: <https://animainternational.org/blog/goreczki-investigation> (consultado el 20 de enero de 2021)
51. PETA. A Guide to the Fur-Free Revolution: These Places Have Banned Fur. Disponible en: <https://www.peta.org/features/fur-bans-fur-free-future/> (consultado el 20 de enero de 2021)
52. ProMED (2020). PRO/AH/EDR> COVID-19 update (319): Spain (AR) animal, farmed mink, 1st rep. Disponible en: <https://promedmail.org/promed-post/?id=20200717.7584560> (consultado el 20 de enero de 2021)
53. Fur Free Alliance. Fur Farming Legislation Around The World. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20090116015047/http://www.infurmat.com/furfarmlegislation.php> (consultado el 20 de enero de 2021)
54. Gobierno del Reino Unido e Irlanda del Norte (2002). The Fur Farming (Prohibition) (Northern Ireland) Order 2002. Disponible en: <https://www.legislation.gov.uk/nisi/2002/3151/contents> (consultado el 20 de enero de 2021)
55. Departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA) (2020). Directrices de respuesta y contención: Guía interina para funcionarios de salud pública y salud animal a cargo de visones de granja y otros mustélidos de granja con SARS-CoV-2 Disponible en: [https://www.aphis.usda.gov/publications/animal\\_health/sars-cov-2-mink-guidance.pdf](https://www.aphis.usda.gov/publications/animal_health/sars-cov-2-mink-guidance.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
56. Departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA) (2020). Mink (July 2020), USDA, National Agricultural Statistics Service. Disponible en: <https://furcommission.com/wp-content/uploads/2020/07/USDAmink2020.pdf> (consultado el 20 de enero de 2021)
57. Guardian (2020). Covid-19 mink variants discovered in humans in seven countries. Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2020/nov/18/covid-19-mink-variants-discovered-in-humans-in-seven-countries> (consultado el 20 de enero de 2021)
58. Departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA). Guía y recomendaciones interinas acerca del SARS-CoV-2 para visones y otros mustélidos de granja. Disponible en: [https://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/one\\_health/downloads/sars-cov-2-guidance-for-farmed-mink.pdf](https://www.aphis.usda.gov/animal_health/one_health/downloads/sars-cov-2-guidance-for-farmed-mink.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
59. Centros para el control y la prevención de enfermedades (2020). Steps to Prevent COVID-19 on Mink Farms. Disponible en: [http://furcommission.com/wp-content/uploads/2020/11/Mink-Training-Presentation\\_4Nov2020.pdf](http://furcommission.com/wp-content/uploads/2020/11/Mink-Training-Presentation_4Nov2020.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
60. Oreshkova, N., Molenaar, R. J., et al. (2020). SARS-CoV-2 infection in farmed minks, the Netherlands, April 2020. BioRxiv doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.18.101493>.
61. Oreshkova, N., Molenaar, R.J. et al. (2020). - SARA-CoV-2 infection in farmed minks, the Netherlands, April and May 2020. Eurosurv., 25 (23), 2001005. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.23.2001005>
62. Pagad, S., Genovesi, P., Carnevali, L. et al. (2018). Introducing the Global Register of Introduced and Invasive Species. Sci Data 5, 170202. <https://doi.org/10.1038/sdata.2017.202>
63. Registro Global de Especies Introducidas e Invasoras. Disponible en: <http://www.griis.org/about.php>, a 20 de diciembre de 2020 (consultado el 20 de enero de 2021)

64. Jones, D.L., Quintela Baluja, M. et al. (2020). - Shedding of SARS-CoV-2 in feces and urine and its potential role in person-to-person transmission and the environment-based spread of COVID-19. *Sci. Total Environ.*, 749, 141364. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720348932> (consultado el 20 de enero de 2021)
65. Truth About Fur (2017). Fur Farming in North America. Disponible en: [https://www.truthaboutfur.com/c/truthaboutfur/uploads/zva\\_bank\\_docs.file/FurFarming.pdf](https://www.truthaboutfur.com/c/truthaboutfur/uploads/zva_bank_docs.file/FurFarming.pdf) (consultado el 20 de enero de 2021)
66. Asociación de Granjas Nórdicas de Ucrania. Producción mundial de visones y producción de visones en Ucrania [en ruso]. Disponible en: <https://uffa.org.ua/ru/mirovoe-proizvodstvo/> (consultado el 20 de enero de 2021)
67. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Tablero de información sobre el mercado de la vacuna contra la COVID-19. Disponible en: <https://www.unicef.org/supply/covid-19-vaccine-market-dashboard> (consultado el 20 de enero de 2021)











