



*OFFLU Swine Influenza Virus Regional Meeting*

*20<sup>th</sup> October 2018*

*XXIX Brazilian Virology Congress and XIII Mercosul Virology Meeting*

*Gramado, RS, Brazil*

**Gloria C. Ramirez-Nieto.**

**DMV, MSc, PhD**

**Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina Veterinaria y de  
Zootecnia  
Bogotá, Colombia**

# Introducción

- Docente e investigadora, FMVZ, UN
- Grupo de Investigación en Microbiología y Epidemiología
- Intereses en investigación:  
Estudio y caracterización de agentes virales (molecular, patogenia, relación virus-huésped) de importancia en medicina veterinaria.

Especie	Agentes virales de interés
Aves	Respiratorios: BIA, APV, LTI; Sistema inmune: Enfermedad de Gumboro; Marek, Anemia infecciosa
Bovinos	IBR, DVB, Leucosis bovina
Equinos	HVE, Rotavirus, Influenza
Cerdos	PRRS, PCV2, PED, Pestivirus, <b>Influenza</b>

# Introducción

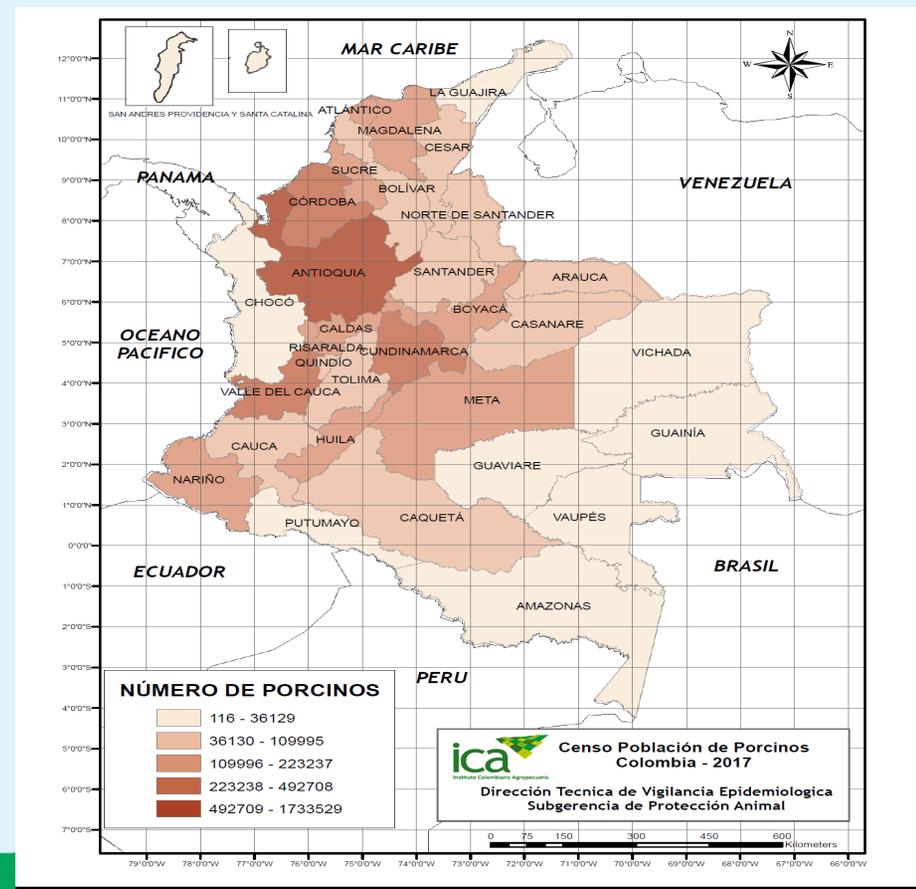
## Industria porcina en Colombia

**Población:**  
**5'327.460 animales**

- Distribuidos en 234.883 predios

## Distribución por Departamento

Departamento	%
Antioquia	32,53
Cundinamarca	9,24
Córdoba	6,90
Valle del Cauca	5,82
Meta	4,19
Sucre y Magdalena	4,00
<b>Total</b>	<b>66,7</b>



# Swine influenza en Colombia

## Antecedentes



2017

Detección del subtipo H1N1 pdm de 2009. Muestras de tejido pulmonar en cerdos en plantas de beneficio

2015

Análisis de la variabilidad genética de 14 virus de influenza en cerdos circulantes 2008-2014

2013

Detección del subtipo H1N1 pdm de 2009. Muestras de fluido oral

2012

2011

Detección del subtipo H1N1 pandémico de 2009. Karlsson, *et al.*, 2013

2010

2008

**Aislamiento de cepas de campo H1N1 clásico y pandémico.** Ramírez-Nieto, *et al.*, 2012

2001

2000

Moscoso, *et al.*, 2001

1999

1997

Mogollón, *et al.*, 2003

1991

Cucaita, *et al.*, 2005

1972

1971

Reactividad serológica H1N1(34%) y H3N2 (14%) Hanssen, *et al.*, 1977

Reactividad serológica

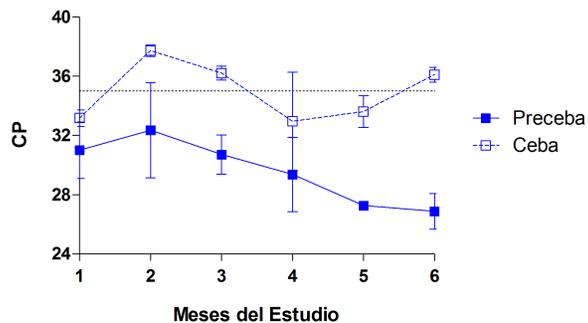
Resultados de aislamiento y caracterización  
genética de FLUAVs detectados en  
porcinos en Colombia.

# Aislamiento y caracterización molecular de *FLUAVs* detectados

Aislamientos de campo del Virus de Influenza Porcina			
SIV ID	Identificación	Región	Tipo
0102	A/swine/Colombia/0102/2009	Valle	pH1N1
0201	A/swine/Colombia/0201/2009	Antioquia	pH1N1
0301	A/swine/Colombia/0301/2009	Antioquia	pH1N1
0401	A/swine/Colombia/0401/ <b>2008</b>	Antioquia	<b>cH1N1</b>
0502	A/swine/Colombia/0502/2009	Valle	pH1N1
0602	A/swine/Colombia/0602/2009	Valle	pH1N1
0701	A/swine/Colombia/0701/2009	Antioquia	pH1N1
0801	A/swine/Colombia/0801/ <b>2008</b>	Antioquia	<b>cH1N1</b>
0901	A/swine/Colombia/0901/ <b>2008</b>	Antioquia	<b>cH1N1</b>
1002	A/swine/Colombia/1002/2009	Valle	pH1N1
1101	A/swine/Colombia/1101/2009	Antioquia	pH1N1
1203	A/swine/Colombia/1203/2010	Central	pH1N1
1303	A/swine/Colombia/1303/2010	Central	pH1N1
1403	A/swine/Colombia/1403/2010	Central	pH1N1
1503	A/swine/Colombia/1503/2010	Central	pH1N1

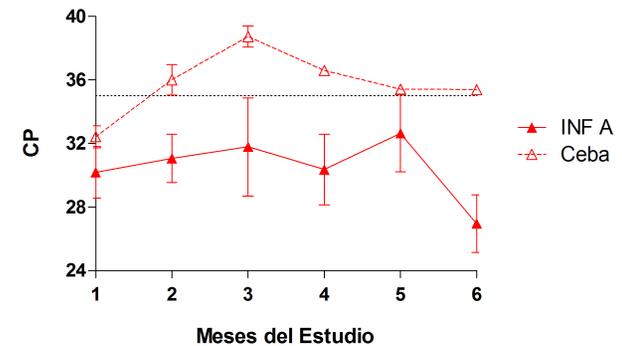
# Aislamiento y caracterización molecular de FLUAVs detectados en Colombia

Variación del CP entre grupos en la Granja A



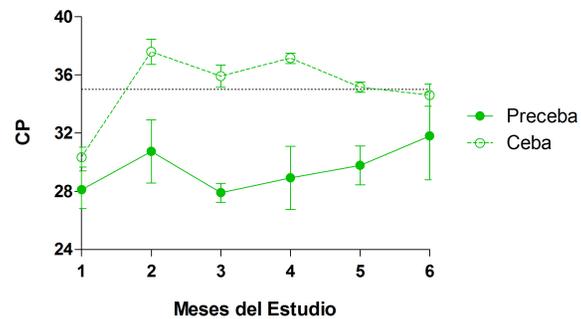
## Resultados FOC

Variación del CP entre grupos en la Granja C

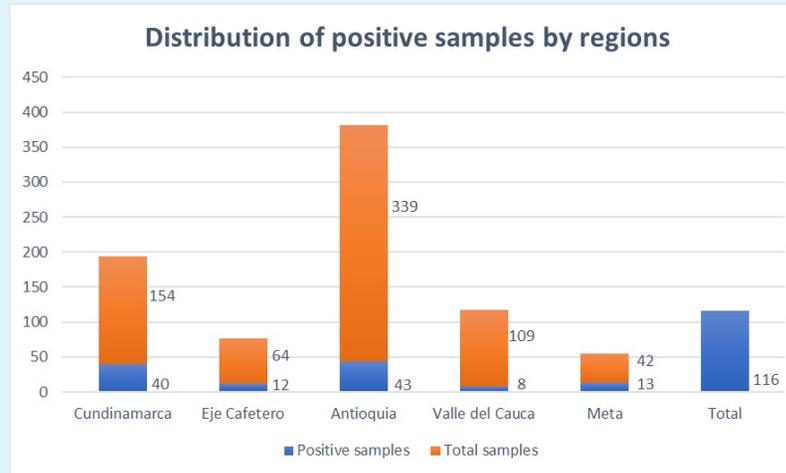


Se determina presencia del virus H1N1pdm 2009

Variación del CP entre grupos en la Granja B



# *Aislamiento y caracterización molecular de FLUAVs detectados en Colombia*

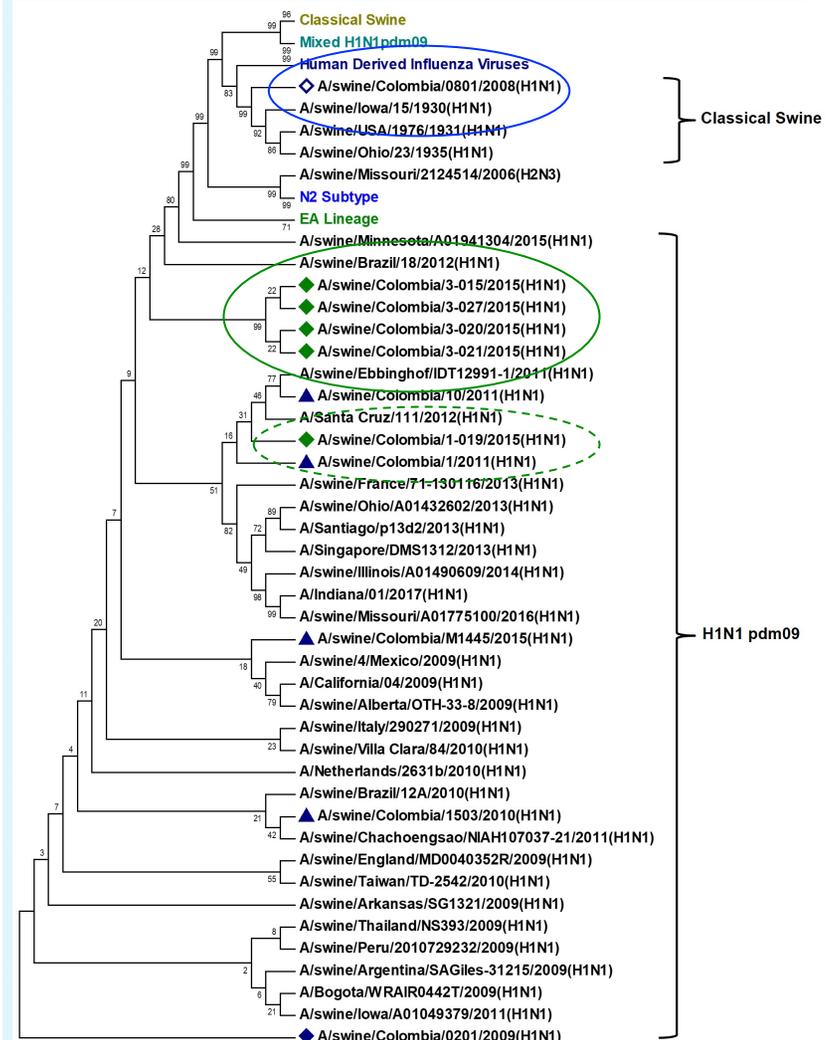
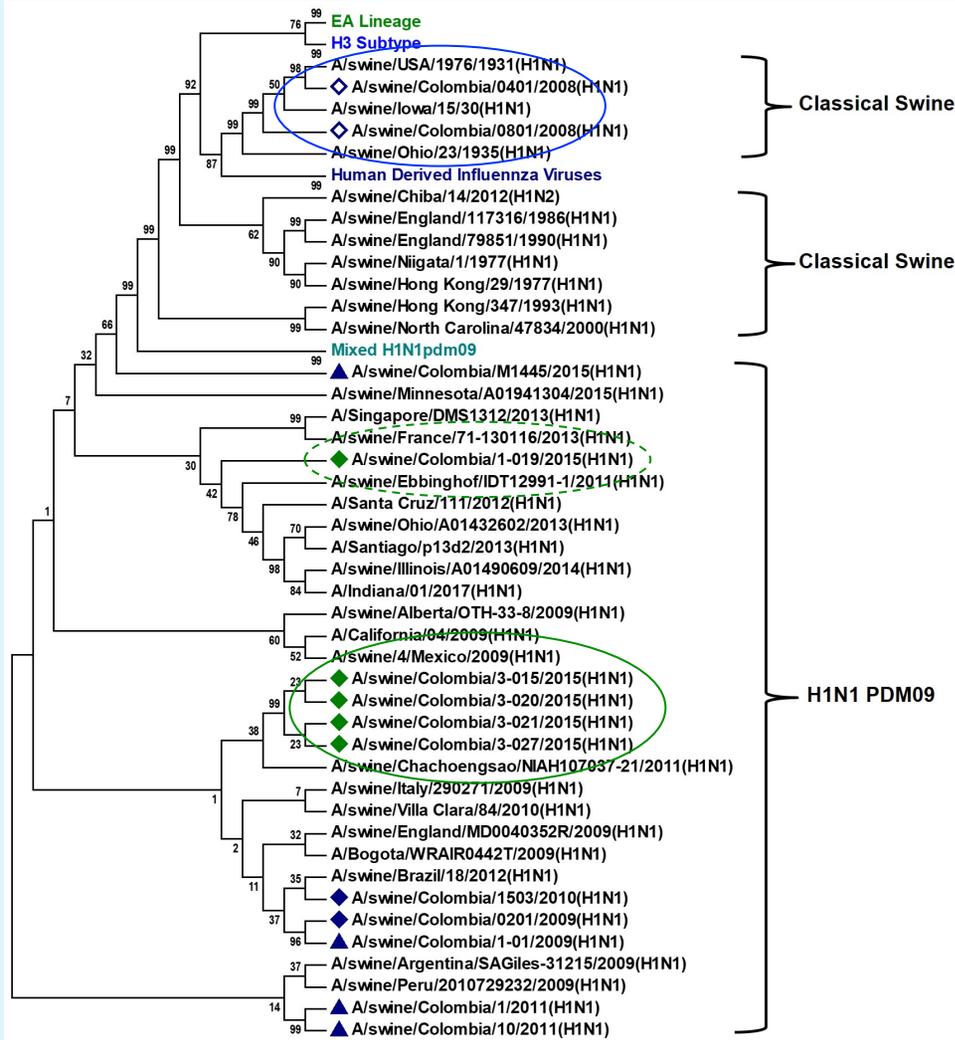


- Se evidencia la presencia de virus de influenza A en muestras de pulmón de cerdos en planta de beneficio
- Se obtienen aislamientos de virus de influenza A del tipo H1N1pdm09

# Principales Resultados

HA

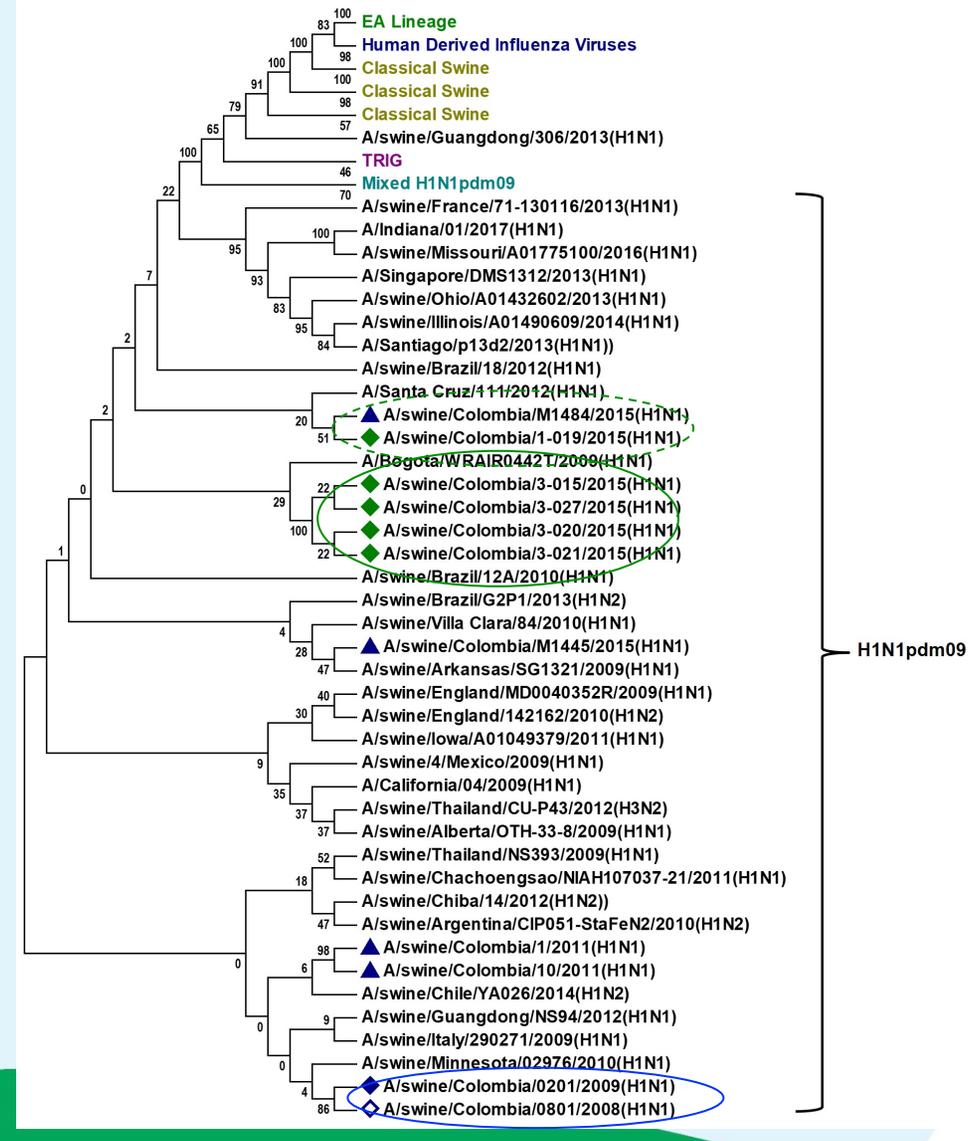
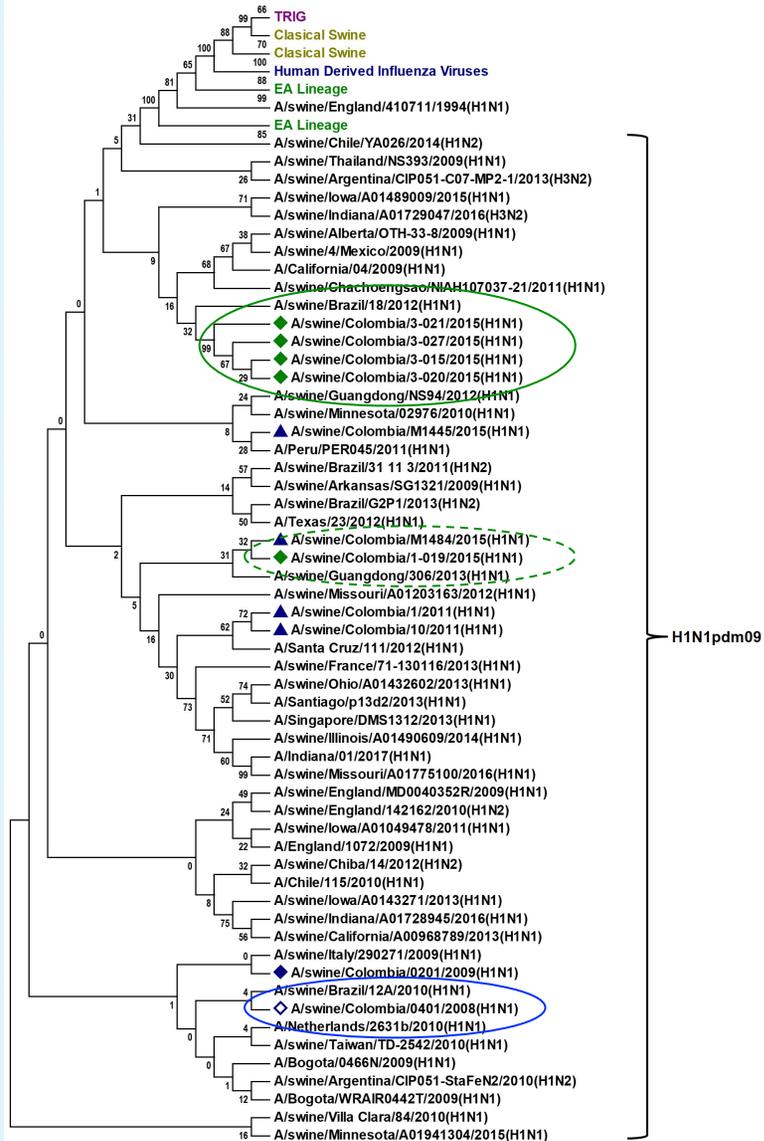
NA



# Principales Resultados

M

NS



# ***Swine influenza en Colombia***

## **Prevalencia y distribución geográfica de virus influenza A en granjas de cría comercial de Colombia**

- Proyecto desarrollado por: Convenio PorkColombia-Universidad de Wisconsin Madison y el Centro de vigilancia e investigación en Influenza CEIRS - Hospital St Jude
- Estudio observacional de corte transversal con una población blanco que correspondía a granjas porcinas tecnificadas con inventario de más de 100 hembras de cría
- Animales: Cerdos: destetos con edades desde 3 hasta 12 semanas de vida
- Muestras de pool de hisopados nasales y fluidos orales de los cerdos (total 5 pooles por granja)



Maria Antonia Rincón Monroy-ICA

# *Swine influenza en Colombia*

## **Prevalencia y distribución geográfica de virus influenza A en granjas de cría comercial de Colombia**

- Proyecto desarrollado por: Convenio PorkColombia-Universidad de Wisconsin Madison y el Centro de vigilancia e investigación en Influenza CEIRS - Hospital St Jude
- No. Granjas 186
- Pruebas: RT-PCR
- Resultados: **Se detectó el virus de la Influenza Tipo A en el 30,6% de las granjas evaluadas**
- Pendiente culminar los análisis de aislamientos y realizar estudios de secuenciación

# Conclusiones

---

- Existen factores ambientales, de manejo y/o geográficos que favorecen el mantenimiento de la infección en cerdos en Colombia
- Es necesario continuar con estudios que permitan establecer la dinámica de la infección, las cepas virales actuantes y sus características
- Evaluar las implicaciones y factores asociados con las infecciones de tipo subclínico y/o de reinfecciones a nivel de explotaciones

# Proyectos presentes y Futuros

- Determinar la existencia de rearrreglos en los virus de influenza en cerdos, aislados antes y después de la introducción del virus pandémico de 2009 al país
- Establecer factores de riesgo existentes para el mantenimiento de la infección en la cadena productiva porcina
- Evaluar la ocurrencia de infecciones zoonóticas y antropozoóticas por virus de influenza en explotaciones porcícolas
- Explorar la participación de otras especies involucradas en la ecología viral.

## **Contribuciones del grupo Colombia**

- Armonización de los métodos de laboratorio y de referencia utilizados
- Proponer y participar en actividades de investigación y capacitación
- Realización de interlaboratorios
- Establecimiento de planes nacionales de vigilancia
- Reuniones de seguimiento para evaluación de avances frente a metas concretas del grupo



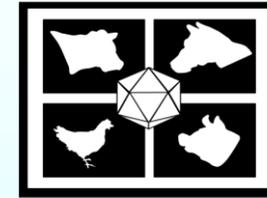
# Agradecimientos

SESQUICENTENARIO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

Grupo de Investigación en Microbiología y  
Epidemiología



Universidad Nacional de Colombia



Libertad y Orden

Ministerio de Agricultura  
y Desarrollo Rural



COLCIENCIAS



TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Asociación  
**porkcolombia**  
FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA



# Agradecimientos

---



**GRACIAS**