



## ASOCIACION ARGENTINA DE PRODUCCION ANIMAL

Fundada el 14 de octubre de 1968

Sede legal y administrativa: Tte. Gral. Juan D. Perón 725, 2º p (C1038AAO) CABA

Correspondencia a: Ruta Nac. 226 Km, 73,5 - C.C. 276 (7620) Balcarce

Línea directa (02266) 43-9125

[eeabalcarce.aapa@inta.gov.ar](mailto:eeabalcarce.aapa@inta.gov.ar)//[eeabalcarce.rapa@inta.gov.ar](mailto:eeabalcarce.rapa@inta.gov.ar) - [www.aapa.org.ar](http://www.aapa.org.ar)

La Asociación Argentina de Producción Animal (AAPA) fue fundada el 14 de octubre de 1968 y obtuvo la autorización para actuar con carácter de Persona Jurídica el 25 de febrero de 1976, por Expediente N° C-6712 de la Inspección General de Personas Jurídicas.

Es actualmente la única Asociación de Producción Animal en la República Argentina y está afiliada a la Asociación Latinoamericana de Producción Animal y a la World Association of Animal Production.

**PROPOSITOS:** La AAPA es una entidad de carácter civil, cuyos objetivos principales son: Coordinar y promover actividades científicas y técnicas que hacen a la utilización económica de las especies animales en beneficio del hombre; Estimular, coordinar y auspiciar estudios e investigaciones tendientes al progreso de las disciplinas relacionadas con la producción animal; Organizar, auspiciar, colaborar y participar en reuniones científicas y técnicas que hagan a la producción animal; Reunir, compilar y difundir información relativa a sus fines por diversos medios; Asesorar a organismos oficiales y organizaciones privadas nacionales o extranjeras sobre asuntos vinculados a la producción animal.

El patrimonio se compone de las cuotas que abonan sus asociados, los cuales revisten en las categorías de Socios Activos, Socios Adherentes y Socios Protectores; de las donaciones y subvenciones que se le acuerden y del producto de la venta de sus publicaciones.

### COMISIÓN DIRECTIVA 2019-2020

**Presidente:** - Ing. Agr. Néstor P. STRITZLER (CR La Pampa-San Luis-INTA-Fac.Agr., UNLPam); **Vicepresidente 1º:** Ing. Agr. Sebastián MUNILLA LEGUIZAMON (Fac. Agronomía- UBA, Buenos Aires); **Vicepresidente 2º:** Ing. Agr. Nora M. KUGLER (CREA Región Oeste Arenoso, Buenos Aires); **Secretaria:** Ing. Agr. Celia M. RABOTNIKOF (Fac. Agron., UNLPam, La Pampa); **Tesorero:** Lic. Eduardo L. FERNÁNDEZ (INTA EEA Balcarce, Buenos Aires); **Vocales Titulares:** Ing. Agr. Laura M.C. FONTANA (INTA EEA G. Covas, La Pampa); Ing. Prod. Agrop. Verónica CHARLÓN (INTA EEA Rafaela, Santa Fe); Ing. Agr. Luis GÁNDARA (INTA EEA Corrientes); **Vocales Suplentes:** Ing. Agr. Jorge MARTINEZ FERRER (INTA EEA Manfredi, Córdoba); Ing. Agr. María Julia MARTINEFSKY (AER Olavarría, Buenos Aires); Ing. Agr. B. Celeste LENTZ (Fac. Agron., UNLPam, La Pampa); **Revisores de Cuentas Titulares:** Ing. Agr. A. Javier FREDDI (Fac. Agronomía, UNCPBA, Azul, BA); Ing. Agr. Gabriela L. GONZÁLEZ (Fac. Cs. Agrarias, Univ. Nac. Lomas de Zamora); **Revisores de Cuentas Suplentes:** Ing. Agr. Olegario HERNÁNDEZ (INTA EEA Santiago del Estero); Med. Vet. Natalia M.A. AGUILAR (INTA EEA Colonia Benitez, Chaco)

### COMISIÓN ORGANIZADORA 43º Congreso Argentino de Producción Animal

**Presidente:** Sebastián Munilla (Fac. Agronomía, UBA - Buenos Aires); **Equipo de Gestión:** Gabriela González (Fac. Cs. Agrarias, UNLZ - Buenos Aires); Laura Fontana (INTA EEA G. Covas - La Pampa); A. Javier Freddi (Fac. Agron.- UNCPBA - Buenos Aires); Natalia Aguilar (INTA EEA Colonia Benítez- Chaco) Nora Kugler (CREA Reg. Oeste Arenoso - Buenos Aires); Olegario Hernández (INTA EEA Santiago del Estero); Verónica Charlón (INTA EEA Rafaela - Santa Fe); Jorge Martínez Ferrer (INTA EEA Manfredi- Córdoba); Eduardo Fernández (INTA EEA Balcarce - Buenos Aires); Luis Gándara (INTA EEA Corrientes); María Mercedes Pereira (INTA EEA Corrientes); Guadalupe Continanza (INTA EEA Balcarce - Buenos Aires); Paulo Recavarren (INTA AER Olavarría- Buenos Aires); Francisco José Caldentey (INTA AER Azul- Buenos Aires); Santiago Perassi (Fac.Agron.-UNLPam, La Pampa); Nicolás Cavalleros (Profesor, Responsable Técnico del Comité de Educación SRA). **Secretaría Administrativa:** Silvia Cífala (AAPA); Andrea Pereira (AAPA). **Diseño e Informática:** Federico Miri (INTA EEA Balcarce); Francisco Miqueleiz Rossi (INTA EEA Balcarce); Florencia Rodríguez (Actividad Privada),

# Revista Argentina de Producción Animal

**Editor Responsable:** Alejandro Palladino  
**Editor Responsable Asociado:** Juan Manuel Cantet  
**Editores Asociados:** Alejandro La Manna; Rodolfo Cantet; Irene Ceconi

## Editores Asociados

### Nutrición y Alimentación Animal

**Referente:** Irene Ceconi

**Co-Referente:** María Gabriela Volpi Lagreca

**Árbitros:** Agustin Lopez - Alejandro Palladino - Andrea Pasinato - Daniel Méndez - Delfina Montiel  
Eloy Salado - Florencia Miccoli - Gustavo Depetris  
Jorge Martinez Ferrer - Jorgelina Flores – José Nasca - Juan Insua – Mario Aello  
Laura Bernaldez - Lucas González - Marcela Martinez  
María Suárez del Cerro - Mariano Menghini  
Marisa Wawrzkievicz  
Martín Ruiz-Moreno - Nicolás DiLorenzo  
Osvaldo Balbuena - Patricio Davies – Rodrigo Albornoz - Sebastián Maresca  
Sergio Viano - Verónica Rocha - Virginia Fain Binda

### Genética y Mejoramiento Animal

**Referente:** Alejandro Vozzi

**Co-Referente:** Juan Mauricio Alvarez

Eduardo Fernández – Daniel Maizon

### Reproducción y Fertilidad

**Referente:** Julián Bartolomé

**Co-Referente:** Federico Hozbor

### Sistemas de Producción

**Referente:** Ana María Piazza

**Co-Referente:** Fátima Guadalupe Continanza

**Árbitros:** Javier Zubizarreta - Mariela Pece  
Sebastián López Valiente – Walter Mancuso  
Demian Ceballos – Patricia Silva – Cristina Deza  
Daniel Mendez – Matías Bailleres - Javier Freddi  
Cristian Feldkamp - Daniela Trevisi – Julio Galli

### Enseñanza Agropecuaria

**Referentes:** Antonio Felipe

**Co-Referente:** Carlos Rossi

### Salud Animal

**Referente:** Alejandro Rodríguez

**Co-Referente:** Germán Cantón

**Arbitro:** María Mercedes Lloberas

### Producción y Utilización de Pasturas

**Referente:** Agustín Grimoldi

**Co-Referente:** Juan Mattera

**Árbitros:** Silvia Assuero - Germán Berone  
Pablo Cicore - Marta Colabelli – Carla Di Bella  
Martín Durante – Pedro Errecart - Carlos Ferri  
Pablo García Parisi – Gonzalo Irisarri  
María Alejandra Marino - Marcelo Pisani  
Emiliano Quiroga – Alejo Re - Gustavo Striker  
Magdalena Druille - Federico Mollard

### Tecnología de Productos Pecuarios

**Referente:** Gabriela Grigioni

**Co-Referente:** María Zimmerman

**Árbitros:** Darío Pighin - Romina Fabre  
Adriana Pordomingo - Laura Pouzo - Alejandro Schor  
Ingrid Bain - Adriana De Caro - Dante Bueno  
Luciana Rossetti - Raúl Franco – Alejandra Picallo  
Trinidad Soterias - Mercedes Mc Cornick  
Mario Elvira - Carina Van Nieuwenhove - Gabriela Diaz

### Ambiente y Producción Animal

**Referente:** María Alejandra Herrero

**Co-Referente:** Claudia Faverin

**Árbitros:** Alejandro La Manna - María Cristina Saucedo  
Lorna Carbó - Catalina Boetto - María Paz Tieri  
Francisco Salazar Spielberg - Julio P. Palhares  
Agustín Del Prado - Cristian Feldkamp - Susana B. Gil  
Moira Doyle - Verónica Charlón – Gustavo Depetris  
Gustavo Sebastián Cambareri - Carolina Alvarez  
María Cerón Cucchi - Alejandro Costantini

### Bienestar Animal y Etología

**Referente:** Patricio Davies

**Co-Referente:** María Mercedes Pereira

**Árbitros:** Bernando Iglesias - Debora Racciatti –  
Demian Ceballos - Diego Bottegal - Jessica Raimonda  
Karina Cancino - Livia Maria Negri - Luis Gandara  
Maite Alder - Marcela Martínez - Marcelo Ghezzi  
Martin Sindik - Mercedes Odeon - Natalia Aguilar  
Nestor Latimori - Roberto Vaca - Sandra Romero  
Sergio Roskopf - Valeria Borelli - Veronica Aimar  
Yosef Daniel Huberman – Zulma Edith Canet – Ingrid Bain

# Revista Argentina de Producción Animal

---

Volumen 40

2020

Suplemento 1

---

## 43° Congreso Argentino de Producción Animal Virtual 25 al 27 de noviembre de 2020

### Resúmenes

	pág.
<b>SALUD ANIMAL</b> .....	<b>1</b>
<b>SA 1</b> Niveles de glicosaminoglicanos en leche de vacas Holstein con mastitis clínica y subclínica. Caggiano, N., Crespi, E., Fiorini, G. y De Simone, E.	
<b>SA 2</b> Evaluación de biomarcadores y proteínas totales en leche de ovejas raza Frisona con mastitis subclínica. Caggiano, N., Gonzalez Wulfsohn, G., Lorenzo Smirnoff, A., Bao, M., Giampaoli, C., Pedreira Kanter, M., Coppola, M. y De Simone, E.	
<b>SA 3</b> Efecto de la suplementación parenteral con vitaminas y minerales en terneros de destete. Mattioli, G.A., Rosa, D.E., Turic, E., Picco, S.J., Raggio, S.J. y Fazzio, L.E.	
<b>SA 4</b> Efecto sobre la producción de leche de la suplementación con microminerales en el periparto de vaquillonas Holstein. Picco, S.J. y Guzman Loza, A.	
<b>SA 5</b> Efecto de la variación estacional sobre la calidad del agua para consumo animal. Comunicación. Cerdá, C.C., Fernández, E.L., De Lucia, M. y Carrasco, M.S.	
<b>SA 6</b> Concentración sérica de haptoglobina y temperatura rectal tras la vacunación contra el virus de la fiebre aftosa en bovinos. Rodríguez, A.M., Llada, I., Guzmán, F., Moore, D.P., López Valiente, S. y Maresca, S.	
<b>SA 7</b> Monepantel en bovinos: farmacocinética y eficacia antihelmíntica. Canton, C., Canton, L., Lifschitz, A., Domínguez, P., Torres, J., Lanusse, C., Alvarez, L., Ceballos, L. y Ballent, M.	
<b>SA 8</b> Efecto del orujo de oliva sobre la salud intestinal en lechones de destete. Martínez, G., Diéguez, S.N., Decundo, J.M., Fernández Paggi, M.B., Pérez Gaudio, D.S., Romanelli, A., Amanto, F.A., Santillán, J.G. y Soraci, A.L.	
<b>SA 9</b> <i>Neospora caninum</i> como agente causal de pérdidas reproductivas en ovinos de Argentina. Hecker, Y.P., Della Rosa, P., Fiorentino, M.A., Scioli, M.V., Moore, D.P. y Cantón, G.J.	
<b>SA 10</b> Magnesemia en vacas de cría gestantes recibiendo suplemento comercial. Lobo, J.I., Urtizbiria, F.N., Lobaiza, M.C., Brambilla, E. y Fernández, E.L.	
<b>SA 11</b> Distribución de festuca alta infectada con el endófito <i>Epichloë coenophiala</i> en la Provincia de Buenos Aires. Poo J.I., Lobo, J.I., Cantón G.J., Moreno, F. y Urtizbiria, F.N.	
<b>SA 12</b> Ion fluoruro en agua de bebida: un parámetro determinante de la aptitud para el consumo animal. Fernández, E.L., Cerdá, C.C., Méndez, L.L., Méndez, M.A., Recalt, A.V. y Morsella, C.G.	

**RF 11** Impacto de la endometritis subclínica sobre la preñez a la IATF en vacas de carne con cría al pie al inicio de la temporada de servicios. Leavi De Asis, V.E., Zapata, L.O., Farcey, M.F., Moran, K.D., Romero Harry, H., Gelid, L., Perez Wallace, S., Jauge, C., Franco, G., Bartolomé, J.A. y Bilbao, M.G.

**RF 12** Efecto del tratamiento J-Synch sobre el porcentaje de preñez en vaquillonas Braford. Reineri, P.S., Punta Perez, R., Coria, M.S., Principi, S., Delage, M. y Palma, G.A.

**RF 13** Efecto del protocolo J-Synch sobre la dinámica folicular en vacas para carne. Reineri, P.S., Delage Cruzado, M., Coria, M.S., Principi, S., Parellada, E., Punta Perez, R. y Palma, G.A.

**RF 14** Efecto de la suplementación con sales de cobre sobre la tasa de preñez en vaquillonas Braford. Reineri, P.S., Coria, M.S., Principi, S., Punta Perez, R., Delage, M. y Palma, G.A.

**RF 15** Pérdida de condición corporal posparto y su relación con el desempeño reproductivo en vacas de carne cruce cebú. Prieto, P.N., Balbuena, O., Etchepare, P.B., Vispo, P.E., Stahringer, R., Rosner, V., Helguero, P.S. y Bordón, A.

**RF 16** Asociación entre el balance energético, reservas grasas y concentraciones de hormonas metabólicas durante el posparto en hembras de cruce cebú. Prieto, P.N., Stahringer, R.C., Balbuena, O., Etchepare, P.B., Vispo, P.E., Rossner, M.V., Helguero, P.S. y Bordón, A.

**RF 17** La melatonina exógena y la actividad ovárica en ovejas con diferente CC durante el anestro estacional. Sarracini, D., Franco, C.A., Martínez, D., Mondino, D., Arias, L. y Vázquez, M.I.

**RF 18** Respuesta ovulatoria y producción de embriones en ovinos con distintas dosis de Gonadotropina Coriónica equina (eCG). Cueto, M., Bruno-Galarraga, M., Fernandez, J. y Gibbons, A.

**RF 19** Comparación de dos métodos de sincronización de celos con IATF en ovejas Texel. Villa, M., Ceballos, D. y Tracaman, J.

**RF 20** Relevamiento de prácticas de manejo en rodeos de cría del Partido Avellaneda-provincia de Rio Negro-Argentina. Vistarop, V.A., Larriestra, A.J., Blanco, C. y Bartolome, J.A.

**RF 21** Evaluación del efecto de los nematodos gastrointestinales en la producción y reproducción de ovinos Merino Australiano. Irabuena O., Sterla S., Hernández-Russo Z. y Fernández Abella, D.

**RF 22** Utilización de dos tipos de gonadotropina coriónica en la inseminación artificial a tiempo fijo en bubillas (*Bubalus bubalis*). Konrad, J.L., Bando, A.S., Cattaneo, L., Fontana, D., Prieto, C., Maldonado Vargas, P. y Crudeli, G.

## **BIENESTAR ANIMAL Y ETOLOGÍA..... 259**

**BAE 1** Efecto de la densidad de alojamiento sobre la inmovilidad tónica en pollos parrilleros criados en lotes mixtos. Gallard, E.A., Menichelli, M.L., Di Masso, R.J. y Revidatti, F.A.

**BAE 2** Efecto de la disposición de las jaulas sobre el estrés térmico en pollos parrilleros durante el transporte prefaena. Gallard, E.A., Menichelli, M.L., Szwarc, D. y Revidatti, F.

**BAE 3** Efecto de las condiciones de transporte sobre la temperatura de jaulas de pollos en prefaena. Menichelli, M.L., Gallard, E.A., Szwarc, D. y Revidatti, F.

**BAE 4** Efectos de las agresiones de machos de codornices japonesas sobre el estado del plumaje y la piel de las hembras. Orso, G.A., Marín, R.H. y Guzmán, D.A.

**BAE 5** Efecto del ITH sobre la producción, frecuencia de ordeño y comportamiento de vacas en VMS basado en pasturas. Costamagna, D., Toffoli, G., Leva, P., Mendez, L., Landucci, T., Chingolani, F. y Taverna, M.

**BAE 6** Relación entre el estrés por calor y parámetros fisiológicos en terneros de tambo. Martínez, G.M., Otero, A., Demateis Llera, F. y López Seco, E.

**BAE 7** Efectos de las condiciones climáticas sobre el bienestar y la salud de terneros de tambo bajo crianza artificial. Martínez, G.M., Suarez, V.H. y Flores, M.M.A.

**BAE 4 Efectos de las agresiones de machos de codornices japonesas sobre el estado del plumaje y la piel de las hembras.**

Orso, G.A.<sup>1\*</sup>, Marín, R.H.<sup>1</sup> y Guzmán, D.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT; CONICET-UNC) e ICTA, FCEfYN, UNC, Córdoba, Argentina.

\*E-mail: [gabrielorso09@gmail.com](mailto:gabrielorso09@gmail.com)

*Effects of male Japanese quail aggressions on females plumage and skin condition.*

**Introducción**

El nivel de agresión de los machos adultos de codornices japonesas (*Coturnix japonica*) hacia las hembras con las que conviven puede predecir la agresividad de dichos machos hacia otras hembras y machos desconocidos. Se reportó además una relación entre el perfil de agresividad del macho y el estado general de plumaje de la hembra con la cual convivió. Los autores proponen entonces la evaluación de la condición de plumaje general de la hembra compañera como un método alternativo para identificar el perfil de agresividad de los machos (Pellegrini et al., 2019). Considerando que esos trabajos se realizaron con hembras alojadas en parejas durante más de 90 días, en el presente trabajo se establecen 3 acciones que aumentarían la sensibilidad y potencial aplicación del método propuesto: 1) Priorizar zonas corporales blanco y adaptar para codornices el protocolo propuesto por *Welfare Quality® consortium (2009)* para evaluar efectos del picaje de plumas y canibalismo sobre el bienestar de gallinas ponedoras, 2) Evaluar si los diferentes comportamientos del macho (agarres, picotazos, etc.) afectan selectivamente determinadas zonas del cuerpo de la hembra y 3) Determinar si los cambios que se observan en el estado de plumaje y piel de las hembras cuando se alojan en parejas con un macho son también evidentes cuando son alojadas en una mayor proporción (4 hembras por macho) y durante sólo 2 semanas de convivencia.

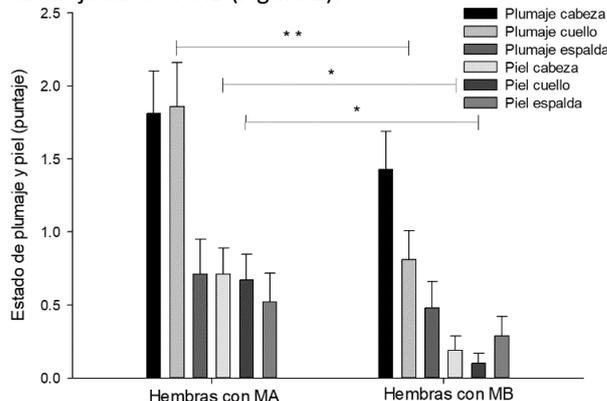
**Materiales y métodos**

Un total de 82 parejas (1 macho y 1 hembra) se alojaron a los 30 días de edad. Entre los 30 y 60 días se realizaron 9 observaciones de 20 min de duración y se registraron el total de picotazos y comportamientos sexuales de los machos (atrapes, montas y contactos cloacales). Según el número de picotazos, los machos fueron clasificados como de baja agresividad (MB, cuartilo 1 de la población) y de alta agresividad (MA, cuartilo 4 de la población). A los 60 días de convivencia y de acuerdo al nuevo protocolo adaptado (Cuadro 1), se evaluó el estado de piel y plumaje de la cabeza, cuello y espalda de cada hembra. Para finalizar, se alojaron 8 nuevos grupos de aves adultas (90 días de edad) durante 14 días. Cada grupo consistió de 4 hembras vírgenes y 1 macho clasificado como MA o MB. Se realizaron 3 evaluaciones del estado de plumaje y piel en las zonas blanco a todas las hembras (al día 0, 7 y 14 de convivencia). Se realizaron correlaciones lineales de Spearman entre la expresión de los diferentes comportamientos de los machos y el estado de plumaje y lesiones de las hembras. Con Modelos Lineales Generalizados Mixtos se evaluó si la agresividad de los machos (MA vs. MB) afecta

diferencialmente el estado de plumaje y piel de hembras tanto en parejas mixtas como en grupos. Los análisis estadísticos se realizaron con "R" a través de una interfaz implementada en InfoStat. Estudio aprobado por CICUAL del IIByT, CONICET-UNC (Acta N° 5, 17/7/16).

**Resultados y Discusión**

Poblacionalmente se observó una correlación negativa significativa ( $p < 0,05$ ) entre el número de picotazos dados por los machos y el estado de plumaje y piel de la cabeza y cuello de las hembras. Se observó una correlación entre los atrapés del macho y el estado de la piel de la cabeza de las hembras. No se detectaron efectos producidos por las montas y los contactos cloacales. Las hembras alojadas en pareja con MA mostraron una condición de piel en la cabeza y de plumaje y piel en el cuello significativamente peor que las alojadas con MB (Figura 1).



**Figura 1.** Puntaje (mayor valor indica más deterioro) para el estado del plumaje y piel de la cabeza, cuello y espalda de las hembras que se alojaron en proporción 1:1 con un macho clasificado como de alta o de baja agresividad (MA y MB, respectivamente); \*,  $p < 0,05$ ; \*\*,  $p < 0,01$ .

Para las hembras alojadas en grupo, se observó que aquellas que convivieron con un MA mostraron un deterioro significativamente mayor en el estado del plumaje de la cabeza que las hembras alojadas con un MB (Hembras con MA= 1,56; hembras con MB= 0,94;  $p = 0,027$ ).

**Conclusiones**

Como una alternativa a la observación comportamental, los machos más agresivos podrían ser identificados evaluando sólo el estado del plumaje de la cabeza de las hembras con las que conviven ya sea que estén alojados con una o con más hembras. Se demostró además que los comportamientos vinculados con la cópula no estarían relacionados al deterioro del estado de la piel y el plumaje de las hembras.

**Bibliografía**

PELLEGRINI, S., CONDAT, L., CALIVA, J.M., MARIN, R.H. y GUZMAN, D.A. 2019. *Livestock Science*. 222:65-70.  
WELFARE QUALITY® CONSORTIUM. 2009.

**Cuadro 1.** Descripción del método de puntaje usado para evaluar la condición del plumaje y la piel de hembras de codorniz japonesa (*Coturnix japonica*) para cada zona blanco (cabeza, cuello y espalda).

Puntaje	Plumaje	Lesiones de piel
0	Ningún o ligero desgaste, plumaje casi completo (sólo falta una pluma)	No hay lesiones
1	Desgaste moderado, es decir, pluma dañada (desgastada, deformada) o una o más zonas sin plumas <5 mm de diámetro en su mayor extensión	Una o más lesiones de <3 mm de diámetro en su mayor extensión
2	Al menos una zona sin plumas ≥5 mm de diámetro en su mayor extensión	Al menos una lesión de ≥3 mm de diámetro en su mayor extensión