

# Caracterización morfológica, faneróptica y de genes dominantes de la gallina criolla *nudicollis* en Sucre, Colombia

Donicer Montes-Vergara; Darwin Hernández-Herrera; Diego Carrillo-González

**Objetivo.** Estimar la diversidad morfométrica, faneróptica y de cuatro genes dominantes en aves criollas de pescuezo desnudo (*Gallus domesticus* L. Subespecie *nudicollis*) de traspato en la subregión Sabana, departamento de Sucre (Colombia).

**Localización.** El estudio fue realizado durante el periodo 2018-2020 en 9 municipios de la subregión Sabanas del departamento de Sucre (*Sincé, El Roble, San Pedro, Sampués, Los Palmitos, Galeras, Buenavista, Corozal, San Juan de Betulia y Sincelejo*).



**Caracterización morfométrica y faneróptica.** Fueron caracterizadas 650 aves adultas (480 gallinas y 170 gallos Subespecie *nudicollis*).

Los descriptores morfométricos evaluados correspondieron a 14 variables cuantitativas sugerida por la FAO, para la caracterización del recurso avícola. Entre estas: el peso corporal (W), largo corporal (LC), perímetro torácico (PT), largo del muslo (LM), largo de la pierna (LP), largo del tarso (LT), largo del ala (LA), ancho del ala (AA), altura de la cresta (AC), largo de la orejuela (LO), ancho de la orejuela (AO), largo de la barbilla (LB), ancho de la barbilla (AB) y largo de cola (LCC).

Las variables cualitativas registradas para cada ave fueron: tipo, patrón y color del plumaje; color de tarso, lóbulo de la oreja y del ojo; tamaño y forma de la cresta. Así mismo, se evaluó la presencia de los genes *frizzled feather* (F/f+), *silky feather*, (H+/h), *ptilopody* (Pti/pti+) y *polydactyly* (Po/po+).

Medida corporal	Gallinas (n=480)			Gallos (n=170)		
	Media	DS	CV	Media	SD	CV
W	2.1 <sup>a</sup>	0.1	22.2	2.8 <sup>b</sup>	0.6	18.9
LC	39.1 <sup>a</sup>	3.6	10.6	43.6 <sup>b</sup>	2.5	11.3
PT	34.8 <sup>a</sup>	2.3	9.6	37.9 <sup>b</sup>	2.0	8.9
LM	10.0 <sup>a</sup>	1.2	11.2	12.5 <sup>b</sup>	1.0	10.2
LP	10.4 <sup>a</sup>	1.3	15.4	15.2 <sup>b</sup>	1.3	11.7
LT	9.4 <sup>a</sup>	0.6	9.5	9.3 <sup>b</sup>	1.0	14.6
LA	28.5 <sup>a</sup>	2.0	8.2	36.8 <sup>b</sup>	1.7	16.8
LO	2.0 <sup>a</sup>	0.3	10.1	3.1 <sup>b</sup>	0.5	17.2
LB	1.6 <sup>a</sup>	0.3	11.5	3.8 <sup>b</sup>	0.4	11.8
LCC	17.2 <sup>a</sup>	0.8	12.3	27.5 <sup>b</sup>	0.9	9.8
AA	19.2 <sup>a</sup>	2.2	9.8	27.4 <sup>b</sup>	1.5	11.2
AO	1.7 <sup>a</sup>	0.1	7.9	2.0 <sup>b</sup>	0.8	10.9
AB	2.1 <sup>a</sup>	0.2	11.9	4.2 <sup>b</sup>	0.7	14.8
AC	2.1 <sup>a</sup>	0.2	7.9	4.4 <sup>b</sup>	0.4	9.7

<sup>a,b</sup> Letras diferentes en la misma fila indican diferencias estadísticas significativas (p<0.001)

El sexo fue una fuente significativa de variación para todos los rasgos morfométricos, con peso corporal y medidas morfométricas significativamente mayores en los gallos comparadas con las gallinas (p<0.01).

Todos los rasgos cuantitativos estudiados en las gallinas variaron significativamente (p<0.01) entre las 10 comunidades que conforman la subregión de estudio.

Las variables peso y tamaño del tarso, resultaron estadísticamente significativa (p<0.01), lo que permitió constituir dos grupos de gallinas y gallos de acuerdo al peso y/o tamaño del tarso.

Se encontró una baja armonía corporal, determinada en que solo 51 de 196 correlaciones de variables zoométricas analizadas fueron significativas (p<0.05).

Variable	Grupo	Gallinas	Gallos
Peso (gr)	Pesadas	2.650 <sup>a</sup>	3.120 <sup>a</sup>
	Semipesadas	1.880 <sup>b</sup>	2.701 <sup>b</sup>
Largo del tarso (cm)	Grande	10.2 <sup>a</sup>	11.89 <sup>a</sup>
	Mediano	8.50 <sup>b</sup>	9.71 <sup>b</sup>

<sup>a, b</sup> letras diferentes en la misma columna, dentro del grupo indican diferencias estadísticas significativas (p< 0.01).

El gen *Silky feather* (h) presentó la menor frecuencia (0.02%), mientras que, el gen *Polydactyly* (Po) la más alta (12%). Las frecuencias génicas F y Pti fueron 3% y 1,1%, respectivamente. Todas frecuencias genotípicas presentaron diferencias estadísticas (p< 0.01) de las proporciones Mendelianas esperadas.

Gen	Alelos	Número		Frecuencias alélicas			p
		Esperado	Observado	Proporción (%)	Observada	Esperada	
<i>Frizzled feather</i>	F	488	42	6.5	0.03	0.75	<0.01
	Normal	f+	163	608	93.5	0.97	0.25
<i>Silky feather</i>	h	488	2	0.2	0.002	0.75	<0.01
	Normal	H+	162	648	99.8	0.998	0.25
<i>Ptilopody</i>	Pti	488	14	2.2	0.011	0.75	<0.01
	Normal	pti+	162	636	97.8	0.999	0.25
<i>Polydactyly</i>	Po	488	15	2.3	0.12	0.75	<0.01
	Normal	po+	162	635	97.7	0.98	0.25

Variables cualitativas	Hembras		Machos		AS
	FA	FR	FA	FR	FR
<b>Tipo de plumaje</b>					
Normal	446	0.929	162	0.953	0.941
Encrespada	34	0.071	8	0.047	0.059
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1.000</b>	<b>170</b>	<b>1.000</b>	<b>1</b>
<b>Patrón del plumaje</b>					
Sedosa	2	0.004	0	0.000	0.003
Normal	478	0.996	170	1.000	0.997
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1.000</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Color del plumaje</b>					
Blanco	83	0.17	25	0.140	0.156
Negro	72	0.150	46	0.270	0.210
Cenizo (azulado)	55	0.115	30	0.180	0.147
Marrón	221	0.460	58	0.340	0.400
Otros	49	0.102	11	0.070	0.086
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Color del tarso</b>					
Verdoso	32	0.067	12	0.071	0.069
Blanco	21	0.044	5	0.029	0.037
Amarillo	363	0.756	148	0.871	0.813
Azul	0	0.000	0	0.000	0.000
Negro	52	0.108	3	0.018	0.063
Marrón	12	0.025	2	0.012	0.018
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Color del lóbulo de la oreja</b>					
No pigmentado (Blanco)	5	0.01	1	0.006	0.008
Rojo	312	0.650	121	0.712	0.681
Rojo-Blanco	163	0.340	48	0.282	0.311
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Color del ojo</b>					
Negro	25	0.052	8	0.047	0.050
Rojo-Naranja	402	0.838	145	0.853	0.845
Perla	15	0.031	17	0.100	0.066
Marrón	38	0.079	0	0.000	0.040
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Tamaño de la cresta</b>					
Pequeña	281	0.585	2	0.011	0.298
Mediana	190	0.396	41	0.228	0.312
Grande	9	0.019	137	0.761	0.390
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1</b>	<b>180</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Forma de la cresta</b>					
Guisante	19	0.040	1	0.006	0.023
Nuez	28	0.058	10	0.059	0.059
Rosa	31	0.065	32	0.188	0.126
Simple	402	0.838	127	0.747	0.792
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>1</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

AS: Ambos sexos; FA frecuencia absoluta. FR frecuencia relativa.

El alelo Po tuvo un mayor efecto positivo, las aves con polidactilia presentaron valores superiores para W, LC, PT, LP y LA. Por el contrario, las aves de genotipo *frizzled feather* presentaron las menores medidas corporales y los efectos más bajos.

Se evidenció, un estándar de gallina y de gallo con dominancia de tipo de plumaje normal (94.1%), al igual que con patrón de plumaje normal (99.7%).

El color del plumaje marrón predominó (40%) sobre los demás.

En el tarso, el color más frecuente fue el amarillo (81.3%).

El 68.1% de las aves tenía los lóbulos de las orejas de color rojo y el 84.5% tenía los ojos de color rojo-naranja.

Respecto al tamaño de la cresta, en las gallinas predominaron las crestas pequeñas (58.5%) y en los gallos, las crestas grandes (76.1%), aunque en ambos casos, la forma simple de la cresta fue la más frecuente (79.2%).

**Conclusiones.** Se encontró una población heterogénea con gran variabilidad faneróptica, hay indicios de introgresión de razas especializadas.

Las frecuencias de los genes dominantes fueron bajas, con mayor rendimiento para las características peso, largo corporal, perímetro torácico, largo de la pierna y largo del ala en las aves con genotipo *polydactyly*.

