

TAXONOMÍA DE LAS EMPRESAS Y SISTEMAS TECNOLÓGICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ

Chacón MD¹, Téllez G² y Afanador G³

Departamento de Producción Animal
Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia
Universidad Nacional de Colombia

RESUMEN

En el siguiente análisis se pretendió ver la producción de la carne de pollo como el escenario inicial de los procesos de su comercialización. Su objetivo fue caracterizar la producción en el subsector de pollo de engorde, teniendo en cuenta los componentes físicos de bioseguridad, tecnológicos y organizacionales (cultura empresarial) de las empresas en un distrito tecnológico. En este sentido, el trabajo se centró en el nicho de producción local de Fusagasugá y en su mercado, Bogotá, dúo que forma uno de los mercados de pollo de engorde regionales más grandes de Colombia.

Palabras claves: bioseguridad, distrito tecnológico, organización, granja avícola.

TAXONOM OF COMPANIES AND TECHNOLOGICAL SYSTEMS FOR THE PRODUCTION OF CHICKEN MEAT IN THE MUNICIPALITY OF FUSAGASUGÁ

ABSTRACT

The following analysis, was intended to integrate the production process of chicken meat as the initial scenario of the commercialization process. The objective was, to characterize the poultry production, keeping in mind the biosecurity, technological and organizational components of the companies in a technological district. The object of this work is the local production (Fusagasugá) and its purpose is the market (Bogotá) that belongs to one of the largest poultry market of Colombia.

Key words: biosecurity, technological district, poultry, organization.

¹ Zootecnista, Universidad Nacional de Colombia. migueda@hotmail.com

² Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia. gtellezi@unal.edu.co

³ Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia. gafanadort@unal.edu.co

INTRODUCCIÓN

La caracterización de la producción de los canales y los márgenes de comercialización en el subsector avícola de pollo de engorde dentro del concepto de distrito tecnológico permite definir unos espacios de comprensión y análisis de procesos de innovación y competencia a nivel regional (Amin and Robins, 1991). Esta concepción se manifiesta mediante un conjunto de diferencias, entre ventajas naturales y adquiridas, y sus balances con la realidad de los mercados expresada a través de redes de actores que, en el caso de este estudio, están comprendidas por el municipio de Fusagasugá y por Bogotá, base de uno de los mercados regionales más grandes de avicultura de Colombia.

De esta forma, se ha caracterizado la taxonomía de las empresas avícolas ubicadas en el municipio de Fusagasugá como la entrada al sistema avícola de pollo de engorde, teniendo en cuenta sus recursos físicos, tecnológicos y organizacionales. Esta caracterización obedeció en un comienzo al número de aves alojadas por granja, pero en el desarrollo del estudio se presentó otra connotación, referente ésta a las estructuras de mercado predominantes en el subsector de pollo de engorde, es decir, a su cultura empresarial. Así, pues, se considera que existe un conjunto de elementos teóricos y conceptuales que caracterizan a este tipo empresas (Pirela *et al.*, 1991).

MATERIALES Y MÉTODOS

En la región del Sumapaz se censaron cuatro municipios que representan un nicho de producción de pollo de engorde con un total de 180 granjas. De éstas, el municipio de Fusagasugá, con 12'113.300 pollos, representa el 46,6% de la producción de la provincia de Sumapaz, con un promedio de 5 a 6 ciclos de producción por año. La

valoración de la taxonomía de las empresas se realizó a partir de un método descriptivo y tuvo como base el censo poblacional efectuado por el ICA en 1996. Se clasificaron las empresas de producción de carne de pollo del área de influencia del municipio en pequeñas (tipo A), medianas (tipo B) y grandes (tipo C).

Los instrumentos que se emplearon para esta investigación de mercado fueron el mapa del municipio y la ubicación de las granjas (Planeación Municipal de Fusagasugá, 2002). Se realizaron entrevistas estructuradas para coleccionar datos, clasificar al productor y establecer la taxonomía de la empresa de pollo de engorde. También se utilizó un diario de campo.

Se hizo un muestreo aleatorio estratificado para los tres tipos de empresa. Como el censo avícola del municipio muestra las veredas, las granjas y el número de pollos que producen, se tomó como criterio de clasificación el número de animales por granja. También se definieron las estirpes de pollo y las empresas de incubación que las proveían. Con esta información poblacional fueron diseñados los siguientes intervalos y proporciones de empresas: tamaño de la población (N)=74 granjas, distribuidas en granjas pequeñas (19.200 a 78.000 aves/año), granjas medianas (180.000 a 732.000 aves/año) y granjas grandes (1'158.000 a 2'226.000 aves/año). Las 74 granjas se estratificaron en 37 granjas pequeñas, que representan el 50,0% del total de la población en el área de influencia de estudio; 26 granjas medianas, que representan el 35,14%, y 11 granjas grandes, que representan el 14,86%.

El cálculo del tamaño de la muestra poblacional (n) utilizado en este estudio se estructuró de acuerdo con la proporción de segmentos poblacionales en: 1:3, 1:3, 6, así: 6 granjas grandes, 19 medianas y 22 pequeñas.

Mediante una prueba de X^2 , con un nivel de significancia $\alpha=0,005$, se caracterizó a las empresas en las áreas de evaluación. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete técnico estadístico Minitab (1998). Adicionalmente, se corrió una prueba de varianza en el programa Statistic Analisis System (SAS) para los parámetros zootécnicos de una empresa tipo C, con un $\alpha=0,005$, con el fin de probar si había diferencias en el área tecnológica entre las granjas de la empresa.

RESULTADOS

Las empresas fueron segmentadas, según el número de animales producidos, en tres categorías taxonómicas: empresas pequeñas (tipo A), empresas medianas (tipo B) y empresas grandes (tipo C). De un total de 47 empresas encuestadas, la anterior tipología mostró que 22 granjas eran de tipo A (46,8% de la muestra); 19 granjas, de tipo B (40,4% de la muestra) y 6 granjas, de tipo C (12,8% de la muestra). Muchas de las granjas encuestadas habían sido absorbidas por empresas grandes o habían desaparecido de la actividad avícola.

Aspectos físicos de bioseguridad

En las tablas 1a, 1b y 1c se observan los parámetros de bioseguridad que se contemplaron en la encuesta y que se analizaron mediante la prueba X^2 . De estos parámetros fueron significativos ($P<0,005$) la lejanía de los asentamientos urbanos y la cercanía a otras explotaciones agropecuarias.

Sistemas tecnológicos

En las tablas 2a y 2b se observan los parámetros que caracterizaron los sistemas tecnológicos. De éstos fueron significativos ($P<0,005$) el tipo de alimento balanceado, el análisis fisicoquímico, el almacenamiento de agua y los esquemas vacunales.

Cultura organizacional

En los componentes organizacionales de la empresa, presentados en las tablas 3a y 3b, fueron significativos ($P<0,005$) la afiliación a la asociación de avicultores, el desarrollo de un plan estratégico y el manejo del pollo como producto comercial.

DISCUSIÓN

Se consideraron dos escenarios de discusión. El primero aborda las variables que resultaron significativas para la taxonomía de las empresas con una propuesta de modelo taxonómico, y el segundo trata los resultados obtenidos del comportamiento de una empresa grande a partir de los parámetros zootécnicos, ya que fueron éstas las únicas empresas de las que se obtuvo acceso a la información.

Variables de clasificación

Según los resultados de los tres sistemas considerados, las variables significativas proporcionaron un criterio para clasificar a las empresas en pequeñas, medianas y grandes de acuerdo a la prueba de independencia X^2 , con un nivel de significancia ($P<0,005$), lo que se debió a que los valores observados y los valores esperados tuvieron un amplio margen de diferencia. A continuación se describen las variables que fueron significativas en la prueba.

• Componentes de bioseguridad

Lejos de asentamientos urbanos (mínimo a 5 km). La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (15,266) y demostró que las granjas pequeñas (tipo A) se encontraban cerca de los asentamientos urbanos, concentrando la mayor dispersión de la varianza total (4,79).

La medida zoonitaria de la alcaldía del municipio permite controlar adecuadamente la transmisión de enfermedades zoonóticas. Sin embargo, hay que considerar varios elementos que restringen la medida, como, por ejemplo, el desplazamiento de las granjas fuera del perímetro urbano, lo que implica que el dueño de la granja venda su propiedad al municipio y cambie de actividad o se reacomode en las afueras del área urbana. Para tal efecto, la administración deberá disponer de recursos para indemnizar a los propietarios, ya que de otra forma es difícil que se llegue a resultados concretos.

Cercanía a otras explotaciones agropecuarias (no menos de 1 km). La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (23,953) y demostró que las granjas grandes tenían una distancia adecuada con respecto a otras explotaciones agropecuarias. La dispersión de la varianza en este factor clasificatorio está concentrada en las granjas grandes (19,66) con más de 1 km de distancia. Esto se debe a que las granjas grandes, con un número de animales como el que se estimó en las proporciones del trabajo, son pocas en la zona de influencia y, en consecuencia, controlan esta variable con más precisión. Las granjas pequeñas y medianas no tienen la misma capacidad económica para decidir el espacio y la distancia para separar su explotación de otro tipo de producción pecuaria.

• Sistema tecnológico

Tipo de alimento balanceado. La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (15,082) y demostró que todas las empresas grandes tenían maquilas con empresas de alimentos balanceados. En este factor clasificatorio, la varianza total está concentrada hacia las empresas grandes (5,01) que utilizan el alimento de fábrica con dietas propias (comprando desde la planta de

alimento en altas cantidades), seguidas por las granjas pequeñas (4,88). Así, en esta variable se presenta una circunstancia especial que está determinada por el mercado de las materias primas para la preparación del alimento balanceado. Algunas de las empresas grandes son accionistas de estas empresas, por lo que tienen una ventaja logística frente a las demás avícolas en la reducción de los costos de producción.

Análisis fisicoquímico. La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (27,535), lo que demostró que las granjas avícolas pequeñas con una concentración de la distribución de la varianza (8,31) no realizaban análisis fisicoquímico al agua. La procedencia del agua cuando había épocas medias y fuertes de sequía era el acueducto municipal. En esta variable es importante destacar la concientización de los avicultores en considerar su actividad como un sistema dentro del cual el agua es un factor primordial que debe ser manejado técnicamente, por las consecuencias negativas que puede traer, como, por ejemplo, la diseminación de infecciones por la carga viral y bacteriana y por su dureza. En este sentido, se nota la tendencia a la prevención a través de los análisis fisicoquímicos al agua que se usa en las granjas.

Almacenamiento de agua. El rango de almacenamiento va desde 500 hasta los 70.000 litros. La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (22,715), lo que demuestra que las granjas pequeñas con la mayor concentración de la varianza total (6,18) no realizaban un adecuado almacenamiento de agua. El comportamiento de esta variable es similar al anterior, esto es, que son las granjas pequeñas las que no practican un almacenamiento adecuado de agua. Esto significa que no había una adecuada desinfección y lavado de los tanques y una correcta medición del agua.

Los esquemas de vacunación. Las empresas tipo B y tipo C realizan programas de vacunación en sus granjas en un 100%. La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (19,112), con una concentración mayor de la varianza (6,94), hecho que demuestra que las granjas pequeñas tenían un programa de vacunación, ajustándose a lo recomendado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

El 59% no tiene plan de vacunación definido. Este factor clasificatorio es explicado por el particular manejo que dan las granjas a sus enfermedades, donde tienen en cuenta su propia historia. En efecto, todas las granjas tienen un plan de vacunación, pero es propio de las granjas definir los tiempos y el orden de las vacunas (que, paradójicamente, no son los dispuestos por el ICA).

• **Componente organizacional**

Afiliación a la asociación de avicultores.

La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (22,375), lo que demuestra que las empresas medianas con una concentración mayor de la varianza (7,17) se sentían representadas por su entidad gremial. En esta variable, las empresas asociadas tienen acceso a servicios profesionales, como asesoría, información de precios e investigaciones, foros, eventos especiales y representación ante las autoridades gubernamentales. La representación de FENAVI es vital para los avicultores, puesto que es la entidad que marca el derrotero y las directrices del sector. Sin embargo, hay inconformismo de los productores pequeños y medianos, ya que no se sienten representados.

Desarrollo del plan estratégico administrativo. La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (17,828), lo que demuestra que las empresas pequeñas desarrollaban planes estratégicos en sus fases operativas y administrativas, con

una concentración mayor de la varianza (9,61) comparada con las otras empresas. No obstante, en el transcurso del estudio se detectó que las empresas pequeñas y medianas tenían contratos de producción con las empresas grandes y que son éstas las que incorporaban y ejecutaban finalmente el plan estratégico.

Manejo del pollo como producto comercial.

La distribución de la varianza en la prueba de X^2 fue significativa (31,364), con una concentración mayor de la varianza para las avícolas pequeñas (9,61), lo que demuestra que las empresas pequeñas no suelen manejar el pollo como un producto comercial. Esto significa que no se maneja el concepto de producto en las granjas pequeñas. No obstante, al igual que en la variable anterior, cabe suponer que las empresas grandes, que son las que tienen el control del mercado, son las que realmente conocen y desarrollan dicho concepto, ya que son ellas las que contratan la producción.

- (A) Lejos de asentamientos urbanos (mínimo a 5 km) (15,266).
- (B) Cercanía a otras explotaciones agropecuarias (no menos de 1 km) (23,953).
- (C) El análisis físico-químico de agua (27,535).
- (D) El almacenamiento de agua (22,715).
- (E) Los esquemas vacunales (19,112).
- (F) El tipo de alimento balanceado (15,082).
- (G) Afiliación a la asociación de avicultores (22,375).
- (H) Desarrollo de un plan estratégico (17,828).
- (I) Manejo del pollo como producto comercial (31,364).

• **Modelo taxonómico**

En la figura 1 se relaciona una propuesta de la clasificación taxonómica de las empresas del subsector avícola de pollo de engorde en el municipio de Fusagasugá,

teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los componentes del sistema (de bioseguridad, tecnológico y organizacional) con sus correspondientes variables. En este estudio se estableció que el manejo del pollo como producto comercial es la variable de mayor grado de significancia (31,364). No obstante, hay una reciprocidad de integración entre las variables significativas de los componentes, lo que permite un buen desempeño del sistema para las empresas pequeñas, medianas y grandes. Se aprecia la absorción de las empresas pequeñas y medianas por las empresas grandes, al igual que las variables que fueron significativas de acuerdo con el grado de significancia.

CONCLUSIONES

Las granjas avícolas en sus componentes de bioseguridad, sistema tecnológico y cultura organizacional presentan variables clasificatorias en la taxonomía de las empresas. El desarrollo del pollo como producto comercial es la variable decisiva, por la diferencia que hay entre las empresas en el

manejo del producto. Así, el 100% de las empresas grandes y medianas consideran un producto como el conjunto de beneficios y servicios que ofrece un comerciante en el mercado. El producto es el resultado de un proceso productivo con unos atributos específicos tangibles (como el peso, el color, el tamaño o la textura) e intangibles (como la satisfacción de unas necesidades). Éste es un elemento referencial que define las características de los canales de comercialización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amin A, Robins K. These are not marshallian times. In: Camagni R (ed), Innovation Networks: spatial perspectives, London: Belhaven Press, 1991.
2. Breders R. Guía de manejo de pollo de engorde, 2000.
3. Pirela A, Rengifo R, Arvanitis R, Mercado A. Aprendizaje tecnológico y conducta empresarial: taxonomía de la industria química en Venezuela. En: IV Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica (ALTEC), Caracas, 23 al 25 de septiembre, 1991.

Figura 1. Modelo taxonómico de las empresas de pollo de engorde en el municipio de Fusagasugá.

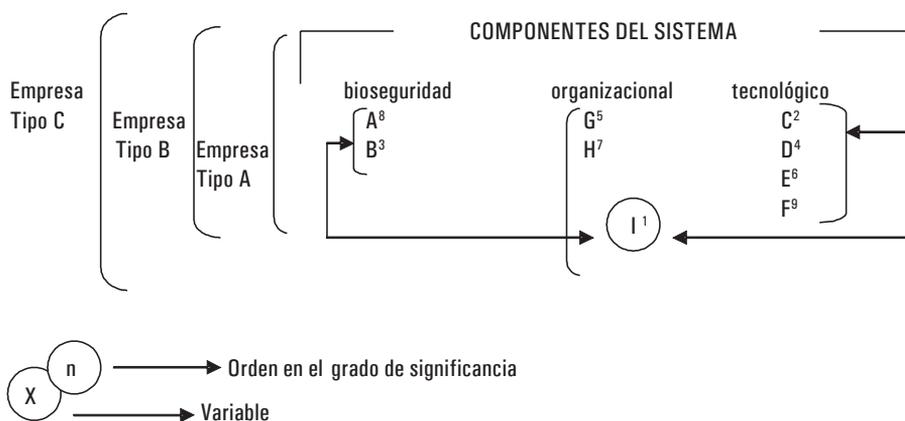


Tabla 1a. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de bioseguridad, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba de X²).

Variable	EMPRESAS [1]									Varianza Total
	Pequeña			Mediana			Grande			
	A			B			C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Lejos de asentamientos urbanos										15,266***
Sí	20	13,7	2,91	7	11,8	1,96	1	2,5	0,89	
No	2	8,31	4,79	12	7,18	3,24	5	1,5	1,46	
Cercanía a otras explotaciones del agro										23,953***
Sí	21	20	0,04	19	17,3	0,16	1	3,6	1,91	
No	1	1,96	0,46	0	1,69	1,68	5	0,4	19,7	
Galpones en paralelo										0,657
Sí	9	8,31	0,05	6	7,18	0,19	5	1,5	0,15	
No	13	13,7	0,03	13	11,8	0,11	1	2,5	0,09	
Granjas cerradas										0,684
Sí	15	14,2	0,04	11	12,2	0,12	5	2,6	0,06	
No	7	7,82	0,08	8	6,76	0,22	1	1,4	0,12	

***significativo (P < 0,005).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 1b. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de bioseguridad, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba de X²).

Variable	EMPRESAS [2]									Varianza Total
	Pequeña			Mediana			Grande			
	A			B			C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Orientación del galpón										0,011
Sí	6	5,87	0	5	5,07	0	2	1,1	0	
No	16	16,1	0	14	13,9	0	4	2,9	0	
Tamaño del galpón										0,502
Sí	8	7,82	0	6	6,76	0,08	3	1,4	0,23	
No	14	14,2	0	13	12,2	0,04	3	2,6	0,13	
Propiedad de los galpones										4,586
Sí	10	7,33	0,97	3	6,33	1,75	3	1,3	0,33	
No	12	14,7	0,48	16	12,7	0,87	3	2,7	0,16	
Área de protección sanitaria										9,843
Sí	7	12,2	2,23	15	10,6	1,87	5	2,2	0,27	
No	15	9,78	2,78	4	8,44	2,33	1	1,8	0,34	

***significativo (P < 0,005).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 1c. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de bioseguridad, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba de X^2).

Variable	EMPRESAS [3]									Varianza Total
	Pequeña A			Mediana B			Grande C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Distancia entre los galpones										10,483
Sí	0	0,49	0,49	0	0,42	0,42	2	0,1	9,33	
No	22	21,5	0,01	19	18,6	0,01	4	3,9	0,21	
Tipo de producción										2,02
Sí	21	20	0,04	16	17,3	0,09	6	3,6	0,03	
No	1	1,96	0,46	3	1,69	1,01	0	0,4	0,35	
Utiliza malla contra otras aves										3,74
Sí	13	15,6	0,44	15	13,5	0,16	6	2,8	0,46	
No	9	6,36	1,1	4	5,49	0,4	0	1,2	1,15	

***significativo ($P < 0,005$).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 2a. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de sistemas tecnológicos, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba X^2).

Variable	EMPRESAS [4]									Varianza Total
	Pequeña A			Mediana B			Grande C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Sexados o mixtos										6,151
Sí	12	15,6	0,84	16	13,5	0,45	6	2,8	0,46	
No	10	6,36	2,09	3	5,49	1,12	0	1,2	1,15	
Clases de comederos y bebederos										5,881
Sí	17	19,5	0,33	19	16,9	0,26	6	3,6	0,05	
No	5	2,44	2,67	0	5,49	2,11	0	0,4	0,44	
Plan de iluminación										7,645
Sí	2	5,87	2,54	9	5,07	3,05	5	2,9	0	
No	20	16,1	0,92	10	13,9	1,11	1	1,1	0	
Aplica manejo de cortinas										5,881
Sí	17	19,6	0,33	19	16,9	0,26	6	3,6	0,05	
No	5	2,44	2,67	0	2,11	2,11	0	0,4	0,44	
Tipo de alimento concentrado										15,082***
Sí	22	17,1	1,39	12	14,8	0,52	1	3,1	1,43	
No	0	4,89	4,88	7	4,22	1,82	5	0,9	5,01	
Aditivos y drogas en agua					1,419					
Sí	15	16,6	0,15	16	14,4	0,18	5	3		
No	7	5,38	0,48	3	4,64	0,58	1	1	0	

***significativo ($P < 0,005$).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 2b. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de sistemas tecnológicos, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba de X^2).

Variable	EMPRESAS [5]									Varianza Total
	Pequeña A			Mediana B			Grande C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Origen del agua y análisis fisicoquímico										27,535***
Sí	22	13,7	5,04	13	7,18	4,72	6	1,5	2,48	
No	0	8,31	8,31	6	11,8	2,86	0	2,5	4,09	
Almacenamiento de agua										22,715***
Sí	2	9,78	4,94	14	8,44	3,65	6	1,8	2,77	
No	20	12,2	6,18	5	10,6	2,92	0	2,2	2,22	
Aplica algún plan de alimentación										1,007
Sí	18	18,1	0	15	15,6	0,02	6	3,3	0,15	
No	4	3,91	0	4	3,38	0,11	0	0,7	0,71	
Esquemas de vacunación										19,112***
Sí	9	15,6	2,82	19	13,5	2,23	6	2,8	0,46	
No	13	6,36	6,94	0	5,49	5,48	0	1,2	1,15	

***significativo ($P < 0,005$).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 3a. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de cultura organizacional, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba de X^2).

Variable	EMPRESAS [6]									Varianza Total
	Pequeña A			Mediana B			Grande C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Tiene algún tipo de contrato										1,007
Sí	18	18,1	0	15	15,6	0,02	6	3,3	0,15	
No	4	3,91	0	4	3,38	0,11	0	0,7	0,71	
Pertenece a la asociación de avicultores										22,375***
Sí	13	8,31	2,64	0	7,18	7,17	6	1,5	4,09	
No	9	13,7	1,6	19	11,8	4,35	0	2,5	2,48	
Utiliza computador						4,59				
Sí	18	20	0,2	19	17,3	0,16	6	3,6	0,03	
No	4	1,96	2,13	0	1,69	1,68	0	0,4	0,35	
La empresa tiene metas						8,666				
Sí	15	18,6	0,68	19	16	0,54	6	3,4	0,11	
No	7	3,42	3,74	0	2,96	2,95	0	0,6	0,62	
La empresa tiene un plan estratégico										17,828***
Sí	8	14,7	9,61	18	12,7	7,6	6	2,7	1,6	
No	14	7,33	6,06	1	6,33	4,49	0	1,3	1,33	

***significativo ($P < 0,005$).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 3b. Análisis de los sistemas de producción de pollo de engorde en el componente de cultura organizacional, de acuerdo con tres categorías de empresas: A, B y C (prueba de X^2).

Variable	EMPRESAS [7]									Varianza Total
	Pequeña			Mediana			Grande			
	A			B			C			
	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	Obs	Esp	σ	
Maneja el pollo como producto comercial										31,364***
Sí	4	13,2	6,41	19	11,4	5,06	6	2,4	1,06	
No	18	8,8	9,61	0	7,6	7,6	0	1,6	1,6	
Satisface el gusto del consumidor										1,964
Sí	15	18,6	0,68	19	16	0,54	6	3,4	0,11	
No	7	3,42	3,74	0	2,96	2,95	0	0,6	0,62	
Realiza investigación de mercados										1,964
Sí	17	18,6	0,13	17	16	0,05	6	3,4	0,11	
No	5	3,42	0,72	2	2,96	0,3	0	0,6	0,62	

***significativo ($P < 0,005$).

A: empresa pequeña: 19.200 a 78.000 ave/año, B: empresa mediana: 180.000 a 732.000 ave/año, C: empresa grande: 1'158.000 a 2'226.000 ave/año.

Tabla 4. Taxonomía de las empresas de pollo de engorde en el municipio de Fusagasugá a partir de las variables que fueron significativas a la prueba de X^2 ($p < 0,005$).

Componente	Empresa					
	Pequeña		Mediana		Grande	
	%Sí	%No	%Sí	%No	%Sí	%No
Bioseguridad						
A	91	9	37	63	17	83
B	95	5	100	0	17	83
Organizacional						
G	59	41	0	100	100	0
H	36	64	95	5	100	0
I	18	82	100	0	100	0
Tecnológico						
C	100	0	63	37	17	83
D	100	0	68	32	100	0
E	9	91	74	26	100	0
F	41	59	100	0	100	0