

- Kluge JP, Beran GW, Hill HT, Platt KB. Pseudorabies (Aujeszky's Disease). In: Leman AD Et al (eds). Diseases of Swine. p.p 312-323, 1992.
- Medveczky I. Isolation of Aujeszky's disease virus from boar semen. Acta Vet. Acad. Sci. Hung. 29: 29-35, 1981.
- Motha J, Macdiarmid SC, Pannett GR. Evolution of Aujeszky's disease eradication in New Zeland. Surveillance 24: 11-13, 1997.
- Rolo M, De Palencia L, López N, Marín C, Sifontes S. Estudio serológico de la pseudorabia en Venezuela. Vet. Trop: 18-59-67, 1993.
- Rziha HJ, Doller PC, Wittmann G. Detection of Aujeszky's disease virus and viral DNA in tissues of latently infected pigs. In: G. Wittmann and S.A. Holl (eds) Current topics in veterinary medicine and animal science. 17: 205-211, 1982.
- Wittman, G. Herpesvirus diseases of cattle, horses and pigs. Arch. Virol. 75: 29-41, 1983. **RMVZ**

CARACTERIZACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION DE LADERA EN TRES SUBSECTORES DEL MUNICIPIO DE UBATE (CUNDINAMARCA).

Barbosa L.A.¹, Becerra J.E.¹, Grajales H.² y Urbina N.³
Departamento de Producción Animal. Universidad Nacional de Colombia.

Resumen.

*En la zona de ladera fría de tres veredas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca, Colombia, se hizo un estudio de caracterización de los sistemas de producción agropecuaria. Se identificaron el tamaño de las fincas, el tipo de productores y las principales especies agrícolas y pecuarias de importancia socio-económica para el medio evaluado. De 182 fincas en total, se determinó trabajar con 49 de ellas, correspondientes al 27% de la población, lo cual permitió obtener resultados estadísticamente confiables. Un 32.6% de los predios eran menores de 1 ha., el 34.7% tenían entre 1 y 3 has. y el 32.7% correspondía a predios con más de 3 has. El 81% de la población desarrolla explotaciones de carácter mixto (agrícola y pecuario), el 17% son ganaderos con orientación hacia la producción de leche, levante y ceba y solamente el 2% tiene explotaciones exclusivamente agrícolas. El principal cultivo de la zona es la papa (**Solanum tuberosum**) y el pasto predominante es Falsa Poa (**Holcus lanatus**). Con relación al tipo de tenencia de la tierra, el 78% de los productores son propietarios, el 9% explotan sus predios en compañía, el 8% los tiene en empeño y el 5% en arriendo. El tipo de ganado predominante es de origen lechero (Holstein, Normando, Criollo) con cruzamiento entre sí. La producción total de leche es de 610 litros, con un promedio de 6.93 lt/an. por ordeño, en un sistema con ternero; las fincas con ganado para engorde compran terneros con una edad entre 4 y 6 meses y los mantienen hasta los 42 - 48 meses, cuando los venden para sacrificio con un peso entre 350 a 400 kgs. El productor afronta problemas relacionados con los precios de sus productos, dificultades para el transporte y comercialización, que afectan notablemente sus rendimientos económicos. Es necesario realizar seguimientos dinámicos que permitan hacer un monitoreo más detallado de las características productivas de los sistemas involucrados.*

Introducción

El municipio de Ubaté basa su economía en primer lugar en la producción y/o transformación de productos de origen pecuario como la carne, leche y sus derivados; en segundo lugar por la obtención y distribución de los productos agrícolas principalmente papa (**Solanum tuberosum**); y en tercer lugar por otros sectores como minería, transporte, construcción

¹ Zootecnistas. Universidad Nacional de Colombia

² Zootecnista. MSc. Profesor Asociado. Universidad Nacional de Colombia

³ Zootecnista. MSc. Profesor Asociado. Universidad Nacional de Colombia

toreo utilizados por los productores de la zona son: el alterno con mayor frecuencia (39%), seguido en un 35% de los casos por el pastoreo continuo y un 26% emplean el sistema rotacional. Estos sistemas empleados están probablemente determinados por las costumbres del productor.

Para el componente pecuario el tipo de ganado bovino predominante en la zona es el mestizo o cruzado en un 87%, que presenta un mayor grado de rusticidad y resistencia. El principal objetivo en la explotación de bovinos es la producción de leche en el 87,23% de los productores; el 12,76% restante dedican sus animales a la producción de carne. (Tab. 2)

La sanidad es quizá el aspecto donde se presentan las mayores deficiencias, pues esencialmente no se sigue ningún plan sanitario preventivo; ninguno de los productores encuestados hace curación de ombligo al ternero recién nacido, no se tiene ninguna práctica de higiene para el ordeño ni se vacuna contra ninguna enfermedad.

El subsistema pecuario cerdos es el segundo en importancia para el productor de la zona, representando un recurso económico de fácil disposición; el 69,38% de los productores se dedica a la producción de cerdos, los que suman un total de 78 animales. Los productores de las fincas con tamaño igual o mayor a una hectárea y menor a tres hectáreas son los que tienen una mayor inclinación hacia la producción de cerdos. El 87,2%, que corresponde a 68 animales, provienen del cruce comercial "colorado" (posiblemente de cruces con la raza Duroc) y el restante 12,8%, que representa a 10 animales, de cruce comercial blanco (probablemente de razas como Landrace y Yorkshire), en ningún caso se encuentran razas puras.

Se encuestaron 49 familias, con un total de 326 personas. Del número total de hijos (246), 118 son mujeres y 128 son hombres; de este total el 75% cursaron o están cursando la primaria, el 15% la secundaria y el 10% no estudio por falta de recursos o incentivos, debiendo dedicarse a trabajos agrícolas o pecuarios en la zona o fuera de la zona (minería, construcción, flores).

Tabla 2. Distribución de áreas según tamaño de fincas en la zona de estudio

	Fincas <1	Fincas 1-> 3 Has	Fincas >3 Has
Extensión Total de la Zona (148,57 Has)			
Extensión total según cada rango (Has.)	8,53	31,18	108,86
% área en relación a la extensión total de la zona	5,74	20,99	73,27
Tamaño promedio de las fincas según rango (Has.)	0,533	1,834	6,803
Pastos (Área Total - 84,29 Has)			
Area promedio en pasto para cada rango (Has.)	0,303	1,118	3,741
% de la extensión dedicada a pastos	57	61	55
% relacionado con el área total	3,26	12,79	40,28
% relacionado con el área total de pastos	5,75	22,55	71,02
Cultivos (Área Total - 56,11 Has.)			
Area promedio para cada rango (Has.)	0,197	0,605	2,721
% de la extensión dedicada a cultivos	37	33	40
% relacionado con el área total	2,12	6,93	29,32
% relacionado con el área total de cultivos	5,61	18,33	77,59
Monte (Área Total - 8,17 Has.)			
Area promedio para cada rango (Has.)	0,032	0,110	0,340
% de la extensión dedicada a monte	6	6	5
% relacionado con el área total	0,35	1,26	3,66
% relacionado con el área total de monte	6,26	22,88	66,58

La totalidad de los productores tienen como base para la alimentación de su ganado las pasturas existentes en sus fincas, el 78% ofrecen suplementación con residuos agrícolas. La producción total de leche para la zona encuestada fue de 610 litros/día, siendo el promedio por vaca de 6,93 litros; no se encuentra una variación importante entre los productores en relación al tamaño de finca. Para la producción de bovinos de carne, los terneros son comprados con una edad de 4 a 6 meses, sacándolos al sacrificio con una edad promedio de 42 a 48 meses y con un peso que oscila entre 350 a 400 kilogramos.

Una característica importante dentro de la estructura social de la familia es la migración en la región; así, un 25% de la población (82 personas, jóvenes principalmente) han salido de la zona encuestada durante el último año, esta migración es parcial por que la mayoría buscan empleo o sitio de estudio en el municipio de Ubaté o en otros cercanos a éste, regresando a sus hogares en la noche o los fines de semana. Los productores encuestados cuentan con su grupo familiar para las diferentes labores en la finca, especialmente la mujer.

Tabla 3. Categoría y carga bovina en la zona de estudio

Categoría	Fincas < 1 Ha.		Fincas Ha. 1 - < 3		Fincas > 3 Has.		Total	Porcentaje
	No.	%	No.	%	No.	%		
V. Ordeño	15	29,5%	27	27,8%	46	31,5%	88	29.93
V. Secas	7	13,7%	11	11,3%	11	7,5%	29	9.86
Novilla 1-2	2	3,9%	4	4,2%	4	2,7%	10	3.41
Novilla 2-3	5	9,8%	3	3,1%	11	7,5%	19	6.46
Novillos	2	3,9%	6	6,2%	15	10,3%	23	7.82
Terneras	9	17,7%	21	21,7%	19	13,1%	49	16.67
Terneros	8	15,7%	11	11,3%	12	8,2%	31	10.55
Toros	2	3,9%	8	8,3%	12	8,2%	22	7.48
Toretas	1	1,9%	6	6,1%	16	11,0%	23	7.82
Total	51	100%	97	100%	146	100%	294	100
U.G.G.	34.75		70.5		113.75		219.0	

Discusión.

Las unidades productivas de la zona de ladera del municipio de Ubaté, se caracterizan por ser explotaciones mixtas (81% de los casos), donde interactúan el componente pecuario (bovinos principalmente), el agrícola (papa) y el económico y social, en busca de la subsistencia familiar.

productivos son de origen climático (heladas y verano). La cerca eléctrica no esta muy difundida o esta empleada con otros fines.

“La especie animal eje” del componente pecuario es la bovina, presente en el 96% de las fincas, se caracterizan por emplear animales mestizos dedicados principalmente a la producción de leche en un 87%. Se ordeña manualmente con apoyo del ternero, dependiendo del número de ordeños y del nivel de producción. El destino de los animales está determinado por la disponibilidad de pasto, por su demanda y por la situación económica del productor. La estrecha relación con la agricultura hace que éste sea un sistema de producción de lechería campesina. La leche producida está destinada en su mayor parte para comercializar, una menor parte para autoconsumo y sólo unos pocos productores la transforman en subproductos (queso y cuajada principalmente).

La segunda especie representativa de la zona estudiada, los cerdos, se caracterizan por ser animales rústicos, procedentes de cruces comerciales (“colorado”), que se maneja con un criterio técnico mínimo; los aspectos sanitarios y de nutrición son los principales limitantes de esta producción. Otras especies de menor importancia son aves, ovinos, conejos y curies.

Respecto al componente socioeconómico son muchos los problemas que afronta el productor, entre ellos la inestabilidad de los precios, la dificultad en el transporte de sus productos y en la comercialización de los mismos.

Este trabajo por haber sido realizado como un diagnóstico estático no permitió conocer a cabalidad los limitantes que afectaban el sistema evaluado, por tanto se hace necesario realizar un diagnóstico dinámico para poder establecer con mayor exactitud y a través del tiempo los parámetros productivos, reproductivos y de manejo que lo afectan y buscar las soluciones acordes al medio.

Tabla 4. Otras especies en la zona de estudio

Otras Especies	No. Productores	No. Animales	Prom. Finca
Aves	43	537 *	12,48
Ovinos	31	108	3,48
Conejos	19	214	11,26
Curies	3	155	51,66

* aves de explotaciones familiares

Los principales cultivos son la papa (65%), el maíz, la cebada y el trigo. Estos tienen como fin principal la venta y en menor proporción el autoconsumo. Además, se manejan diferentes asociaciones: maíz con arveja (26%), maíz con haba (20%), papa con maíz (20%), que tienen como fin principal el autoconsumo y en menor proporción la comercialización. Los productores también poseen huertas caseras teniendo un carácter de autoconsumo.

En cuanto al componente pastos y forrajes, se indicó que predominan los naturales (96%), con un manejo mínimo, la fertilización (orgánica o química) es aplicada en contadas unidades productivas y sin ninguna periodicidad. El riego, encalamiento y rastrillado de pastos no son puestos en práctica en ninguna finca. Los principales limitantes

Bibliografía

- Arias J., Balcazar A. y Hurtado R. Sistemas de producción bovina en Colombia. *En*: Coyuntura Agropecuaria. Enero 1990; págs. 89 -102.
- Avila M. Diagnóstico de fincas: Bases conceptuales y alcance de esta labor en el itismo Centroamericano. Costa Rica: CATIE, 1980. Págs. 3-8.
- Gomezjurado J. y Carvajal G. Algunas anotaciones de sistemas en la investigación agropecuaria. Bogotá: ICA, 1995. Págs 1 - 13.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Estudio regional integrado del altiplano Cundiboyacense. Bogotá: IGAC, 1984. Págs. 59 - 63.
- León Velarde R. La investigación en sistemas agropecuarios andinos: conceptos, metodología, casos. *En*: Instituto Colombiano Agropecuario. Simposio Latinoamericano de investigación y extensión en sistemas agropecuarios. Bogotá: ICA, 1995.
- Ubaté. Oficina de Planeación Municipal. Plan de desarrollo 1994 - 1997. 1997. Págs. 3, 15.
- Urbina N. Ganado de leche. Bogotá: UNISUR, 1994. Págs. 15 - 16, 21 - 22.
- Villota M. y Rodríguez E. Programa agropecuario municipal: identificación y caracterización de los sistemas de producción agrícola y pecuaria. Bogotá: ICA, 1993. Págs. 13 -16.

RMVZ

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA HACCP PARA LA OBTENCION DE PRODUCTOS SEGUROS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Cubillos A.¹, Escobar I.², Tellez G.³

INTRODUCCION

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, conocido como sistema HACCP por sus iniciales en inglés (Hazard Analysis and Critical Control Points), es en la actualidad la herramienta más frecuentemente utilizada en la obtención de la inocuidad, el control oficial y el comercio internacional de alimentos (Romero, 1992). Concedido originalmente en 1971 por la Pillsbury Co., de E.U., el sistema HACCP fue, a partir de 1986, estudiado y adaptado por las entidades regulatorias norteamericanas, la Organización Mundial de la Salud, el Códex Alimentarius, la industria y la academia a nivel internacional (Cuéllar, 1993).

En los últimos años, el Sistema HACCP ha tenido un acelerado desarrollo en la industria nacional e internacional de alimentos por muchas razones, entre ellas, el que puede aplicarse tanto en las grandes compañías con complejos procesos, hasta en la producción artesanal de alimentos. El sistema tiende a lograr el máximo rendimiento de los recursos y centra los esfuerzos de control y mejoramiento en los puntos que realmente son significativos para la inocuidad y la competitividad del producto (Lago y Clavijo, 1995).

El HACCP es aplicable en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde su producción, recolección o faenamiento, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, hasta la utilización final en los establecimientos dedicados a la preparación de alimentos o en los propios hogares (Arenas, 1996).

En este artículo se presentará la base teórica para la implementación del HACCP en la industria de alimentos, aplicable al sector agropecuario, con el objeto de introducir al tema del desarrollo del plan HACCP en una planta de beneficio de aves, de acuerdo a un estudio de caso elaborado como trabajo de grado cuyos resultados se publicarán posteriormente.

^{1,2} Zootecnistas, FMVZ. Universidad Nacional.

³ Médico Veterinario. Profesor Asociado, FMVZ. Universidad Nacional.