El valor de los registros económicos en la producción ovina.

Dr. José Antonio Espinosa García.
INIFAP.

El valor de los registros económicos en la producción ovina.

José Antonio Espinosa García.

*INIFAP.

Introducción

La producción de ovinos en México se realiza en sistemas de producción muy variados, dependiendo de las condiciones de clima, disponibilidad de recursos y nivel socioeconómico de los productores. Estos sistemas van desde los altamente tecnificados que mantienen a los animales en completa estabulación sobre pisos elevados, hasta los trashumantes que se mantienen en condiciones totalmente extensivas y no utilizan tecnología básica (Partida, et al., 2013), aunque predominan los sistemas tradicionales (Galavis, et al., 2011; Pérez, et al., 2010; Martínez, et al., 2011; Orona, et al., 2014), estos sistemas por lo general registran escasos márgenes de utilidad como consecuencia del bajo uso de innovaciones, tanto tecnológicas como de aquellos relacionados con la gestión de la unidad de producción.

No obstante lo anteriormente planteado, es una actividad reconocida dentro del subsector ganadero por el alto valor que representa para la economía del campesino de escasos recursos, así como por la demanda que tienen sus productos (principalmente la barbacoa) entre la población urbana, sobre todo en las grandes ciudades como el Distrito Federal y su área conurbada del estado de México, Guadalajara y Monterrey (SIAP, 2014). Lo cual representa una oportunidad para los productores nacionales del país, pero para aprovecharla se requiere diseñar estrategias que incrementen: el hato ovino y los niveles tecnológicos, así como mejorar los esquemas de comercialización y de organización de los productores; para lograrlo se requiere la implementación de practicas tecnológicas y administrativas, como lo es la de llevar registros productivos y económicos, que permitan evaluar los resultados y generar información para la tomar decisiones (Espinosa, et. al., 2010) tendientes a mejorar las condiciones productivas y económicas de la producción ovina.

El registro y análisis de la información es la única forma de conocer los beneficios que se logran al incorporar innovaciones tecnológicas al rancho; pero además permite evaluar la productividad, y sobre todo, ayuda a detectar si la actividad es rentable y competitiva (Aguilar et al., 2001). Por tanto, para que en México los ranchos ganaderos, tanto los empresariales como los que son unidades familiares de producción, puedan garantizar su permanencia a largo plazo, produciendo y generando empleos, ingresos y bienestar, es indispensable la implementación de

un esquema de gestión que incluya procesos de registro de información y de evaluación económica de las actividades del rancho.

En este escrito se presenta una metodología sencilla y de fácil aplicación para estimar los indicadores de costos de producción y rentabilidad, se espera que esta herramienta metodológica, dirigida a productores de ovinos, les sirva de apoyo en el proceso de toma de decisiones encaminadas a aumentar la eficiencia en el uso de los recursos con los que cuenta el rancho, así como a la incorporación de innovaciones tecnológicas a los procesos de producción, tendientes a mejorar su eficiencia técnica y económica.

Gestión de la empresa ganadera

La gestión la empresa ganadera, comprende una serie de etapas que se inician con el diagnostico de la empresa, que constituye el documento de **planificación** donde se definen los objetivos, las estrategias y la programación de actividades. En la empresa una vez definida la planificación se procede a su **ejecución** mediante la toma de decisiones; la **toma de decisiones** es un proceso continuo en la empresa y está sujeto al **control** y rectificación, como es el caso de la organización productiva, la organización de las tareas laborales, el uso de insumos, la venta de productos, etc. Tras la ejecución de actividades se procede a generar **los resultados**, que nos permiten ver los logros alcanzados así como los desajustes generados, empezar a ver las causas y a trazar estrategias que permitan su corrección en el ciclo siguiente.

Por tanto, el proceso de gestión en el tiempo es de naturaleza circular y dinámica, donde a partir de la información existente y la registrada en forma continua, se genera información útil para el diagnóstico de la situación actual y su proyección; son herramientas de gran utilidad para la planificación estratégica y el proceso de control y toma de decisiones.

En el marco de la gestión de la empresa, la gestión económica, no es otra cosa que el proceso de convertir la información en acción, proceso que se denomina **toma de decisiones**. En función del grado de conocimiento del sector, negocio, precios, inputs, etc. surgen diferentes situaciones y alternativas según las condiciones de certeza, riesgo o incertidumbre del entorno. Por ello el registro de los eventos económicos que acontecen en la empres ovina son necesarios para sustentar la toma de decisiones.

Los registros económicos en el contexto de la gestión de la empresa ovina

El establecimiento de registros económicos es uno de los primeros pasos que hay que dar para establecer un sistema de gestión, sin embargo en la mayoría de las empresas ovinas del país se carece de información de cuanto gastan en la compra de insumos, o cuanto ingreso reciben por la venta de sus productos. Esta carencia de información es un problema estructural en este tipo de explotaciones; es común escuchar a los productores: *no llevo registros porque esa información me ocupa tiempo y no me sirve*. Por ello se recomienda la implantación de un método simple de registro de información, ya que la adopción de metodología compleja conlleva dificultades de comprensión y el consiguiente desánimo y abandono del productor. El nivel de complejidad del sistema de información debe ser proporcional al grado de información útil transferida al ganadero. Entendiendo por información útil aquélla que le permite adoptar una política de decisiones.

El registro de la información conlleva tiempo e implica costos, ya sea tiempo del productor o costos si tiene que pagar a un administrador, si la empresa no es rentable este costo adicional disminuirá mas sus ganancias. En la actualidad existen programas de cómputo que ayudan al registro de la información, la mayoría de ellos permiten llevar un control administrativo, técnico y contable de todas las actividades del rancho, estos programas por lo general tienen un costo por su uso, pero además demandan de mucho tiempo para el registro, ya que requieren de información a detalle, por ello se requiere el establecimiento de un sistema de registros sencillo, de tal manera que no le genere un costo adicional al productor y preferentemente que estos registros puedan se realizados por el mismo productor o por el personal que labora en el rancho. Los principales conceptos a los que hay que dar seguimiento se presentan el Cuadro 1, los cuales se describen a continuación.

Activos de la empresa

Inversión inicial. Es la suma del valor monetario de todos los activos del rancho (terreno, infraestructura hidráulica, ganado, construcciones, maquinaria, equipo y otros bienes) que se utilizan en la producción ovina al momento de iniciar el registro de información económica. Para calcular esta inversión se debe considerar un valor comercial estimado, tomando en cuenta la condición actual y los años de uso de cada activo.

Compra y venta de activos. Es la suma monetaria de todas las compras y ventas efectuadas para incrementar o disminuir los activos de la empresa ovina. El valor de estos activos es el de mercado, para lo cual se recomienda guardar las facturas o notas de compra que respalden su valor, o registrar en una libreta el activo comprado o vendido, así como su respectivo valor monetario.

Cuadro 1. Indicadores del desempeño económico de la empresa pecuaria.

Variable	Indicador	Unidad de medida
Activos	Inversión inicial	$/año
	Compras de activos	$/año
	Ventas de activos	$/año
Costos de producción	Mano de obra	$/mes y año
	Alimentación	$/mes y año
	Compra de animales para engorda	$/mes y año
	Salud animal	$/mes y año
	Costos variables	$/mes y año
	Costos fijos	$/año
	Costos totales	$/año
	Otros	$/mes y año
Ingresos	Por venta de productos generados	$/mes y año
	Ingresos potenciales por productos generados no vendidos	$/mes y año
	Ingresos totales	$/mes y año
Desempeño económico	Costo unitario de producción	$/año
	Utilidad	$/año
	Rentabilidad	%/año

Costos de producción

Mano de obra. Lo constituye la suma del pago de los salarios y prestaciones al personal contratado en la empresa, tanto fijo como eventual, durante el periodo de análisis. También se debe considerar el costo de la mano de obra familiar, aunque las personas que trabajen no perciban salario. Si en el rancho se realiza más de una actividad (agricultura u otra actividad pecuaria) y el personal del rancho participa en ellas, para estimar el costo de esta mano de obra se debe de considerar el tiempo dedicado a la actividad pecuaria específica que se está analizando y multiplicarlo por el salario pagado.

Alimentación. Es la suma de los gastos de las compras de insumos para la alimentación del ganado (alimento concentrado, sales minerales, granos, forrajes, etc.) efectuadas en la empresa durante el periodo de análisis. Cuando en el rancho se produce alfalfa o cultivos forrajeros, se deben considerar también los gastos necesarios para producirlos.

Inseminación artificial. Se refiere a los gastos realizados para la compra del semen que se utiliza para el mejoramiento genético de los animales.

Compra de animales para engorda. Es la cantidad monetaria que gasta la empresa cuando compra animales para engorda; este concepto es muy común en los ranchos que se dedican sólo a la engorada de ganado ovino.

Salud animal. Es la suma de los gastos efectuados en la empresa durante el periodo de análisis para la compra de insumos para prevención y control de las enfermedades del ganado (desparasitantes, vacunas, medicinas, servicios veterinarios, etc.).

Otros. Se refiere a la suma de los gastos en otros insumos (combustibles, nitrógeno, etc.), y el pago de servicios como luz, mantenimiento de maquinaria y equipo en general, pago de cuotas, impuestos, etc., efectuados en la empresa durante el periodo de análisis.

Costos variables. Este indicador está constituido por la suma aritmética de los costos de mano de obra, alimentación, animales para engorda, salud animal y otros costos que se efectuaron durante el periodo de análisis. Los costos variables están en función de la magnitud de las operaciones del rancho. En caso de existir mercancías que no se utilizaron durante este periodo (medicinas, insumos alimenticios, etc.), se hace un inventario al inicio y al final del periodo para calcular la diferencia y se agrega a los costos del periodo en que se utilizaron.

Costos fijos. La característica principal de este indicador es que su valor no varía en relación con el volumen de producción, y por lo general son costos estimados. Entre estos costos está *la depreciación*, la cual se relaciona con la inversión de los activos, y *la administración*, cuando la realiza el propietario del rancho y no recibe un salario por la actividad.

Costos totales. Es la suma de los costos variables más los costos fijos de la empresa durante el periodo de análisis.

Ingresos

Por venta de productos generados. Es la suma de los ingresos por la venta de los productos que genera la empresa, como pie de cría, animales al nacimiento, al destete y animales para abasto.

Ingreso potencial por productos generados no vendidos. Es común que la empresa ovina genere productos que no venda en el periodo de análisis. El ingreso potencial se estima evaluando el cambio de inventario de productos generados, para lo cual se tiene que estimar el total de kilogramos de carne existentes en el

rancho al principio y al final del periodo de análisis; la diferencia de estos dos inventarios se multiplica por el precio promedio de carne vendida en el año.

Ingresos totales. Es la suma aritmética de los ingresos por venta de productos generados más los ingresos potenciales.

Desempeño económico

Costo unitario de producción. Este indicador se refiere a lo que cuesta obtener una unidad de producto. Como la empresa ovina genera más de un producto a la vez (carne, animales destetados, crías para reemplazo, etc.) se debe estimar el costo de producción de cada uno de ellos. Este costo se calcula dividiendo el costo total de producción de cada producto generado entre el total de unidades producidas (Lopes y dos Santos, 2013).

Utilidad. Este indicador es la ganancia monetaria de la empresa durante el periodo de análisis. Se calcula restando los costos totales a los ingresos totales.

Rentabilidad. La rentabilidad indica en términos porcentuales la utilidad o pérdida por cada peso que la empresa destina para pagar los costos de producción. Se estima dividiendo la utilidad entre los costos totales de producción.

Formato de inventario de activos

El registro de todos los bienes que posee la empresa al momento en que el ganadero decida evaluar su rancho constituye el inventario de activos. En el encabezado del formato se anota el nombre del propietario y la ubicación del rancho, así como la fecha en que se realiza el inventario. Enseguida están las columnas de conceptos (activos), características de los mismos, cantidad, valor unitario real o estimado, y el valor total (Formato 1).

En la columna correspondiente a características se puede mencionar por ejemplo la raza de los sementales y vientres, el material de que están construidos los corrales y las bodegas, etc.

Para obtener el valor total de cada activo se multiplica el valor anotado en la columna “cantidad” por el valor unitario del activo. La suma de los valores totales de los diferentes conceptos da como resultado el monto de la inversión del rancho.

Es muy importante considerar sólo los activos que se utilizan en la actividad ganadera. Por ejemplo, si la empresa cuenta con un tractor que se emplea en las actividades agrícolas del rancho no se debe registrar, porque se le estaría cargando un costo de depreciación elevado a los productos generados. En la misma situación

están las bodegas en las que se almacenan alimentos y otros enseres de uso agrícola, o vehículos que se emplean en actividades diferentes a las ganaderas.

FORMATO 1. REGISTRO DE ACTIVOS DEL RANCHO.

Nombre del propietario:_____
Ubicación del rancho:_____ Fecha:_____

Concepto	**Características**	**Cantidad**	**Valor unitario ($)**	**Valor total ($)**
Terreno				
Praderas				
Ganado				
Sementales				
Vientres				
Reemplazo				
Crías hembras				
Crías machos				
Total ganado				
Construcciones				
Sala de ordeña				
Corrales				
Manga de manejo				
Trampa				
Bodega				
Silos				
Total construcciones				
Equipo con motor				
Tractor				
Vehículo				
Ordeñadora				
Total equipo con motor				
Equipo sin motor				
Carretilla				
Termo de inseminación				
Báscula				
Total equipo sin motor				
Enseres menores				
Palas				
Botes de leche				
Total enseres menores				
Otros				
Total activos ($)				

El inventario de activos se debe realizar al inicio y al final del periodo de análisis, tomando en cuenta su valor comercial y el estado físico en el que se encuentra de acuerdo al número de años de vida útil. Al respecto, el costo de la infraestructura se

debe de adecuar lo más posible a los años de vida útil, puesto que un periodo corto afecta el valor de la depreciación y por tanto el costo de producción.

Formato de compra de insumos y de activos

En una empresa ovina el productor realiza dos tipos de compras: insumos para operación y activos. Los insumos para operación tienen un periodo de vida menor de un año y se incorporan directamente al producto en el proceso de transformación. Se recomienda registrar los insumos al momento de la compra. Los activos tienen un periodo de vida mayor de un año, pierden valor por su uso y aportan un costo al producto generado a través de la depreciación. Como son conceptos diferentes de gastos, se deben separar al momento de su registro. El concepto de reemplazos autogenerados se refiere a las hembras que se produjeron en el mismo rancho y se deben contabilizar a precios de mercado al momento del análisis, como si el productor las comprara (Formato 2).

Los conceptos de insumos y de activos incluidos en el Formato 2 solo son ejemplos. En realidad cada rancho tiene una amplia gama de conceptos, por lo que se recomienda adecuar este formato a las particularidades de cada unidad de producción.

FORMATO 2. REGISTRO DE COMPRAS DE INSUMOS Y DE ACTIVOS.

Nombre del propietario:_____
Ubicación del rancho:_____ Año:_____
Periodo de registro de datos: del _____ de _____ al _____ de _____

Concepto	**Unidad**	**Carac-terísticas**	**Cantidad**	**Costo unitario ($)**	**Costo total ($)**
Insumos para operación					
Mano de obra					
Insumos alimenticios					
Inseminación artificial					
Combustible					
Forraje					
Material de mantenimiento					
Servicios					
Medicamentos					
Cuotas					
Otros					
Total de costos de operación ($)					
Compras de activos					
Reemplazos autogenerados					
Pies de cría					
Equipo con motor					
Equipo sin motor					
Material para construcción					
Terreno					
Otros					
Total de costos de inversión ($)					
Compras totales ($)					

En el encabezado del formato se anota el nombre del propietario, la ubicación del rancho, el año de registro y el periodo al que corresponden los datos, el cual va a depender del tamaño de la unidad de producción. Para cada concepto presentado en el Formato 2 se debe registrar la unidad de medida, sus características, la cantidad y el costo unitario. El costo total se obtiene al multiplicar los valores registrados en las columnas de cantidad y costo unitario.

En una unidad de producción de tamaño pequeño los datos se pueden registrar mensualmente, pero en una unidad mediana o grande, que realiza un número elevado de transacciones comerciales, se recomienda realizar registros semanales.

Formato de ventas de productos y de activos

Igual que para el caso de los insumos, cualquier empresa ganadera vende los productos que genera y los activos que ya no utiliza. Para su registro se debe anotar la cantidad de producto o activo vendido y su respectivo costo unitario, Por ser conceptos diferentes se deben separar al momento de su registro. El encabezado de este formato (Formato 3) es similar al de compras de insumos y de activos. También su registro se debe realizar en forma mensual o semanal, dependiendo del tamaño de la unidad de producción.

FORMATO 3. REGISTRO DE VENTAS DE PRODUCTOS Y DE ACTIVOS.

Nombre del propietario:_____
Ubicación del rancho:_____ Año:_____
Periodo de registro de datos: del _____ de _____ al ____ de _____

Concepto	**Unidad**	**Carac-terísticas**	**Cantidad**	**Costo unitario ($)**	**Ingreso total ($)**
Venta de productos					
Leche					
Carne					
Pie de cría					
Animales para abasto					
Animales destetados					
Animales al nacimiento					
Otros					
Ingresos por productos ($)					
Venta de activos					
Animales de desecho					
Sementales de desecho					
Maquinaria de desecho					
Equipo de desecho					
Otros					
Ingresos por activos ($)					
Ingresos totales ($)					

Es necesario realizar un inventario inicial y un inventario final de insumos, productos y activos, ya que la venta de productos no necesariamente indica la producción total en el periodo; de esta manera se podrán trasladar costos o ingresos de un periodo de análisis a otro. También se deben registrar los productos generados que se consumen o utilizan en la unidad de producción.

Evaluación de costos de producción y rentabilidad de unidades de producción ovina del centro de México

Aplicando la metodología previamente descrita se estableció un esquema de seguimiento de costos de producción en 16 unidades de producción de ovinos en los estados de Hidalgo, Guanajuato, México y Jalisco de enero a diciembre de 2015, se diseñó una hoja de cálculo para estimar indicadores productivos y económicos para la toma de decisiones a diferentes niveles, y con ello contribuir a la mejora de la productividad, la rentabilidad, competitividad de los diferentes sistemas de producción de ovinos en el Centro de México.

Del análisis realizado de las granjas ovinas en los estados de Guanajuato, México, Hidalgo y Jalisco, se encontró que predominan las granjas que se dedican a la venta de píe de cría y borregos para abasto, como se puede observar en la Figura 1.

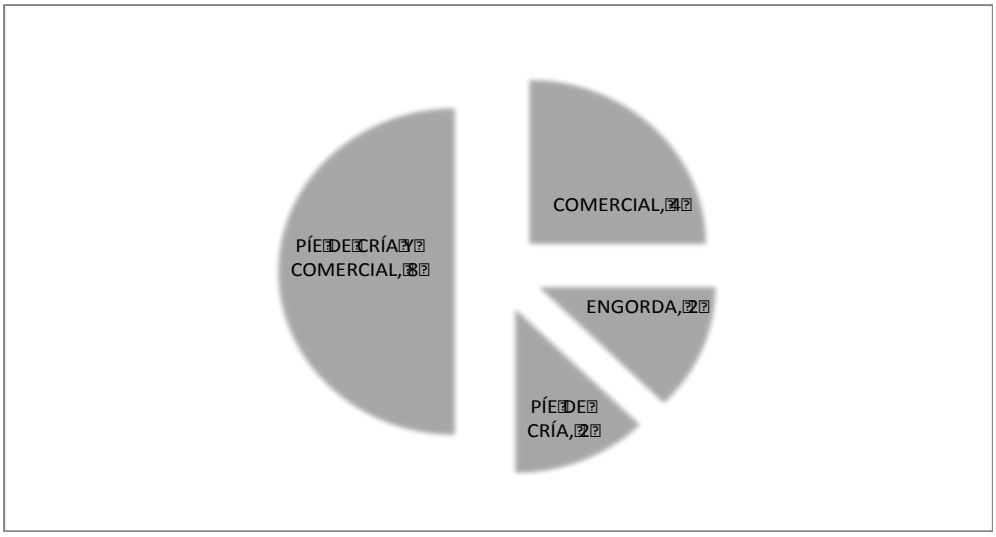

Figura 1. Distribución de las granjas por finalidad productiva.

Al observar el comportamiento económico de estas granjas (Cuadro 2 y 3), se detectó que tienen más rentabilidad las granjas que producen píe de cría, igualmente son las que obtienen mayores utilidades. En cambio las unidades de producción comerciales que producen únicamente para abasto tienen menor

rentabilidad, si bien si obtienen ingresos líquidos, y en promedio obtienen más de 44 mil pesos anuales, esto les representa un ingreso mensual de casi 4 mil pesos al mes, pero cuando ya se contabilizan los costos totales resultan pérdidas, lo cual indica que ya en el mediano plazo se descapitalizarán y podrían desaparecer de la actividad ovina. Las granjas que se dedican a la engorda obtienen los menores costos de producción y por tanto son las más competitivas.

Cuadro 2. Promedio de valores de utilidad y rentabilidad por finalidad productiva

	Finalidad Productiva			
	Comercial	Engorda	Píe de cría	Píe de cría y comercial
Costo Total Variable	168,356.4	7’023,142.9	2471,007.9	426,082.0
Costos Totales Fijos	50,665.3	228,252.1	270,496.1	100,071.6
Costos Totales	219,021.7	7’251,395.0	2’741,504.1	526,153.6
Ingreso Total	212,874.2	7’605,486.0	3’579.454.2	594,124.6
Utilidad sobre costos variables	44,517.8	582,343.1	1’108,446.2	168042.7
Utilidad sobre costos totales	-6147.5	354,091.0	837.950.1	67971.1
Rentabilidad sobre costos variables	32.8%	9.0%	80.2%	50.1%
Rentabilidad sobre costos totales	-1.5%	5.5%	33.0%	15.8%

Cuadro 3. Eficiencia económica por kilogramo de carne producido por finalidad productiva

Finalidad Productiva	Total de kilogramos de carne producida	Costo unitario variable de producción	Costo unitario total de producción	Precio de venta	Utilidad por kilogramo de carne vendido	Competitividad
Comercial	5781.2	$29.1	$39.2	$38.7	-$0.5	1.4
Engorda	181,020.0	$37.8	$39.0	$41.1	$2.1	0.2
Píe de cría	324,639.0	$70.2	$89.8	$119.2	$29.4	0.4
Píe de cría y comercial	11,240.6	$36.8	$46.7	$54.0	$7.3	0.9

Todas las granjas tienen utilidades sobre costos variables positivas, y por tanto su rentabilidad es positiva, lo cual indica que están teniendo ingresos positivos por la actividad que realizan, esta rentabilidad sobre costos variables indica el porcentaje de utilidad que un productor obtiene por cada peso que gasta para operar su unidad de producción; los valores alcanzados en todas las granjas superan la tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE), que es de 4.25 %, reportada por el Banco de México para el 30 de junio de 2016 (Banxico, 2016). La TIIE, por lo tanto es una tasa de referencia que permite comparar la rentabilidad de las actividades

económicas, dado que representa la base de cotización presentada por todas las instituciones de crédito de país, lo cual representa el pago que pueda recibir un productor por tener su dinero en el Banco.

La situación presentada en el párrafo anterior, cambia cuando se consideran los costos totales, esto es cuando se consideran tanto los costos de operación (costos variables), mas los costos fijos (administración y depreciación), se observa una problema de rentabilidad en granjas comerciales con rentabilidad menor a la TIIE de referencia que es de 4.25, esto significa que la ganancia que obtienen por la actividad que realizan es menor al monto que les daría una institución bancaria por tener el dinero a plazo fijo, lo cual refleja la precaria situación de la producción de ovinos del país, cuyas ganancias no alcanzan a cubrir los costos fijos y por lo tanto están en un proceso de descapitalización, poniendo en riesgo su permanencia en la actividad, esta situación coincide con otros estudios realizados con sistemas ovinos, como lo expone Granados et. al., (2016) que indica que el principal problema de los productores de ovinos de Tulancingo es la disminución de su riqueza.

La baja rentabilidad observada en estás unidades de producción, inducen a detectar cual es la causa de esta situación, si bien no se pude generalizar, si se ubican factores comunes, uno de ellos esta relacionado a la productividad de la granjas, en cuatro de las 7 granjas presentan tasas de mortalidad de crías arriba del 20%, además de dos de estas granjas también presentan porcentajes de partos menores al 60%.

También se detectó otro factor que se asocia a las bajas tasas de rentabilidad observada, se refiere a baja capacidad de productor para participar en el mercado, ya sea para comprar insumos o para vender los productos que genera, las grajas que tienen tasas negativas de rentabilidad sobre costos totales, son los que vendieron a precios mas bajos, o las granjas que compran los borregos que engorda a un precio elevado.

La información económica generada con el estudio realizado en las 16 unidades de producción del centro del país, apoya la toma de decisiones, como pueden se las siguientes recomendaciones.

Para las mayoría de las empresas cuya finalidad es la producción de ovinos para abasto y pie de cría, el costo de alimentación es el insumo de mayor gasto, por lo tanto las acciones tendientes a incorporar alimentos alternativos de menor costo tiene un efecto directo en la eficiencia técnica de la unidad de producción.

Existen productores con baja capacidad de negociación de mercado, tanto a momento de vender sus productos, como cuando compran insumos, por ello se recomienda promover la capacitación en técnicas de mercadeo o de agronegocio, así como de organización para la comercialización.

La información presentada es la base para la toma de decisiones, sin embargo es una evaluación realizada por personal que esta fuera de las granjas, lo ideal es que este tipo de estudios los haga el propio productor, por lo que la sugerencia es fortalecer las capacidades administrativas y gerenciales de los productores de ovinos del país.

Bibliografía

Banxico (Banco Nacional de México). 2016. Sistema de Información Económica. Disponible en: http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=18&accion=consultarCuadroAnalitico&idCuadro=CA51&locale=es . Consultado el 30 de junio de 2016.

Barrón-Aguilar J.F.R., García-Mata J.S., Mora-Flores S., López-Díaz A., Pró-Martínez, y García-Sánchez R.C. 2000. Competitividad y efectos de política económica en la producción de cerdo en pie de 13 granjas porcícolas en el estado de Michoacán, 1995. Agrociencia. 34 (3): 369-377.

Espinosa-García, J.A.; González-Orozco, T.A.; Luna-Estrada, A.A.; Cuevas-Reyes, V.; Moctezuma-López, G.; Góngora-González S.F.; Jolapa-Barrera, J.L.; Vélez-Izquierdo, A. Administración de Ranchos pecuarios con base en el uso de registros técnicos y económicos. INIFAP. Pp. 1-217. 2010.

Financiera Rural. (2009). Monografía del ganado ovino. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial-Financiera Rural. México, D.F. 3 p.

Galaviz R., J.R.; Vargas L., S.; Zaragoza R., J.L.; Bustamante G., A.; Ramírez B., E.; Guerrero R., J. de D., Hernández Z., J.S. (2011). Evaluación territorial de los sistemas de producción ovina en la región nor-poniente de Tlaxcala. Rev Mex Cienc Pecu 2(1):53-68.

Góngora P., R.D.; Góngora G., S.F.; Magaña M., M.A.; Lara L., P.E. (2010). Caracterización técnica y socioeconómica de la producción ovina en el estado de Yucatán, México. Agronomía mesoamericana 21(1):131-144.

González G., R.; Blardony R., K.; Ramos J., J. A.; Ramírez H., B.; Sosa, R. y Gaona P., M. (2013). Rentabilidad de la producción de carne de ovinos Katahdin x Pelibuey con tres tipos de alimentación. Avances de Investigación Agropecuaria. 17(1): 135-148.

González S., M.; Macías C., H.; Moreno F., L.A.; Zepeda G., J.; Espinoza M., M. E.; Figueroa M., R.; Ruiz F., M. (2011). Análisis económico en la producción de ovinos en Nayarit, México. Abanico veterinario 1 (1):37-43.

Granados-Sánchez M. R. et. al "Estrategias de Fortalecimiento para la Ganadería de Ovinos en el Valle de Tulancingo" CIESTAM; UAChaplingo. 2016.

Martínez G., E.G.; Muñoz R., M.; García M., J.G.; Santoyo C., V.H. Altamirano C., J.R.; Romero M., C. (2011). El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: lecciones aprendidas. Agronomía Mesoamericana, vol. 22(2):367-377.

Orona C., I.; López M., J.D.; Vázquez V., C.; Salazar S., E.; Ramírez R., M.E. (2014). Análisis microeconómico de una unidad representativa de producción de carne de ovino en el estado de México bajo un sistema de producción semi intensivo. Revista Mexicana de Agronegocios. Volumen 34:720-728.

Partida de la P., J.A.; Braña V., D.; Jiménez S., H.; Ríos R., F. G.; Buendía R., G. (2013). Producción de Carne Ovina. Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, INIFAP. Libro técnico 5. Ajuchitlán, Querétaro.

Pérez H., P.; Vilaboa A., J.; Chalate M., H.; Candelaria M., B.; Díaz R., P.; López O., S. (2011). Análisis descriptivo de los sistemas de producción con ovinos en el estado de Veracruz, México Revista Científica de la Universidad del Zulia vol. XXI, núm. 4, julio-agosto, 2011, pp. 327-334,

Rebollar-Rebollar A., Hernández-Martínez J., Rebollar-Rebollar S., Guzmán-Soria E., García-Martínez A., González-Razo F.J. 2011. Competitividad y rentabilidad de bovinos en corral en el sur del Estado de México. Trop and Sup Agroecosystems. 14 (2): 691-698.

SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA Y PESQUERA (SIAP). (2014). Cierre de la producción pecuaria por Estado 2012. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. En línea: http://www.siap.gob.mx/ganaderia-produccion-anual. 3/06/2014.

Vázquez M., I.; Vargas L., S.; Zaragoza R., J.L.; Bustamante G., A.; Calderón S., F.; Rojas Á., J.; Casiano V., M.A. (2009). Tipología de explotaciones ovinas en la sierra norte del estado de Puebla. Téc Pecu Méx. 47(4):357-369.