

24

Fecha de presentación: febrero, 2020

Fecha de aceptación: marzo, 2020

Fecha de publicación: mayo, 2021

PRINCIPALES ANÁLISIS

PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS PRODUCCIONES AGROPECUARIAS

MAIN ANALYSIS FOR THE TAKING OF DECISIONS IN THE AGRICULTURAL PRODUCTIONS

Nolivio López Díaz¹

E-mail: noliviold@nauta.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0722-0463>

Eduardo Julio López Bastida²

E-mail: kuten@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1305-852X>

Idesnel Banguela Pérez³

E-mail: idesnelbp@nauta.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4758-1848>

Julio César Suárez García⁴

E-mail: julios@uclv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3476-8686>

¹ Centro Universitario Municipal de Cruces. Cienfuegos. Cuba.

² Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". Cuba.

³ ESBU Javier Calvo Formoso. Ranchuelo. Villa Clara. Cuba.

⁴ Centro Universitario Municipal de Ranchuelo. Villa Clara. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

López Díaz, N., López Bastida, E. J., Banguela Pérez, I., & Suárez García, J. C. (2021). Principales análisis para la toma de decisiones en las producciones agropecuarias. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 233-242.

RESUMEN

Este trabajo persigue sintetizar una serie de elementos acerca del análisis de la producción agropecuaria, sobre la base de los elementos inherentes a este tipo de producción y partiendo de la bibliografía especializada en el tema. Cuba adolece de insuficiencias en su seguridad alimentaria, problema que se arrastra a lo largo de los años. Los escasos recursos de que dispone la economía cubana deben ser dispuestos de forma que rindan los máximos beneficios posibles. Por ello es importante que se aplique adecuadamente la ciencia administrativa, atemperada a las condiciones nacionales en los análisis que se realizan en las entidades de sector agropecuario. Se abordan aspectos a analizar en una entidad agropecuaria, en aras de determinar su eficiencia y eficacia tales como: cumplimiento del plan en valores, cumplimiento de la estructura de producción planificada, ritmo de la producción, cumplimiento del plan de surtidos, calidad de la producción, producción agropecuaria en unidades físicas y el análisis de la eficiencia general de la organización.

Palabras claves: Toma de decisiones, producción agropecuaria, análisis fundamentales.

ABSTRACT

This work pursues to synthesize a series of elements about the analysis of the agricultural production, on the base of the inherent elements to this production type and leaving of the bibliography specialized in the topic. Cuba suffers of inadequacies in its alimentary security, problem that crawls along the years. The scarce resources that it prepares the Cuban economy they should be willing so that they surrender the maximum possible benefits. For it is important that it is applied the administrative science appropriately, moderated to the national conditions in the analyses that are carried out in the entities of agricultural sector. Aspects are approached to analyze in an agricultural entity, for the sake of determining their efficiency and such effectiveness as: execution of the plan in values, execution of the structure of planned production, rhythm of the production, execution of the plan of selections, quality of the production, agricultural production in physical units and the analysis of the general efficiency of the organization.

Keywords:

Takes of decisions, agricultural production, fundamental analysis.

INTRODUCCIÓN

La última década se ha caracterizado por una crisis económica global, como parte de sus manifestaciones se han incrementado los precios de los alimentos de forma sostenida en el mercado internacional. Las producciones provenientes de la agricultura se incrementan de forma geométrica mientras que la demanda de las mismas aumenta de forma exponencial.

En el momento actual Cuba está inmersa en la lucha por lograr la seguridad alimentaria, dar soluciones a los problemas de la agricultura, aplicar la ciencia y la técnica a los procesos productivos, y por ende buscar soluciones que tengan armonía entre los factores económicos y medio ambientales, así como entre los intereses de los trabajadores y toda la sociedad.

Estos retos imponen el establecimiento de una agricultura eficiente, productiva y con excelentes resultados en cualquier período de tiempo. Para poder avanzar en este sentido será necesario poner todos los recursos, fuerza e inteligencia en ello, pues los resultados del sector agropecuario son determinantes para la seguridad alimentaria del país.

Este tópico genera gran interés entre las partes involucradas por el impacto negativo que representa para una organización una incorrecta toma de decisiones, lo cual en el mediano y largo plazo amenazan contra su supervivencia.

Entre los pilares del desarrollo en Cuba, la agricultura debe tener un lugar destacado, el objetivo de lograr altos índices de productividad y buenos resultados económicos, constituye hoy una tarea estratégica, subrayando la necesidad de incrementar la producción como primera prioridad, manteniendo el costo de esta producción en un rango aceptable.

A esto se suma el desarrollo de la ganadería vacuna como fuente de proteína, leche y otros subproductos y también como fuerza de tracción, lo cual en el momento actual se torna sumamente importante, debido a la sustitución de los combustibles y lubricantes generada, en aras de aliviar la economía del país y el medio ambiente.

La toma de decisiones se torna un elemento crucial en este contexto, donde a los elementos tradicionales en este proceso, se añaden la complejidad de trabajar con organismos vivos.

El presente trabajo tiene como objetivo abordar la toma de decisiones en las producciones agropecuarias, como un elemento fundamental para alcanzar el éxito, a partir de un análisis bibliográfico acerca del tema.

DESARROLLO

La palabra administración tiene su origen del latín, y se divide en ad, dirección o tendencia, y minister, obediencia o subordinación. Significa aquel que realiza una función bajo el mando de otro.

A juicio de Soto et al. (2014), *“La administración consiste en asignar, optimizar recursos y ejecutar tareas con herramientas preestablecidas”* (p.86). Flores, et al. (2018), la enfoca como *“el uso eficiente de recursos y la estandarización de procesos en la gestión operativa”*. (p. 319)

Las diferentes organizaciones necesitan de la administración y la misma incluye en sus actividades la manipulación de grandes cantidades de dinero invertidas (activos) con la finalidad de ganar un ingreso monetario. Es primordial para el éxito del negocio hacer esto con eficiencia y eficacia.

Almanza, et al. (2018), considera que *“el concepto de organización es de usos múltiples para algunas personas, incluye todas las tareas de todos los participantes. La identifican con el sistema total de relaciones sociales y culturales”*. (p.5)

En la mayoría de las empresas comerciales, la eficiencia económica es el factor primordial que determina el tipo de sistema empleado. No existen muchas personas dispuestas a dedicarse a una actividad sin percibir una remuneración en dinero que se considere satisfactoria. Todos deben luchar por satisfacer las necesidades básicas para asegurar la existencia (pan, techo y abrigo como mínimo) y la mayoría se esfuerzan para conseguir ingresos adicionales que faciliten obtener un cierto nivel de comodidad en la vida. Las leyes de la economía exigen que cada actividad tenga su ganancia para que ellas sean sustentables.

El origen etimológico del término eficiencia proviene de la palabra latina *efficere*, lo que significa *ser útil*. Los sustantivos derivados de esta palabra son *effectus* (realización, resultado) y *efficientia*. Su aplicación en el ámbito económico es anterior al mundo romano y puede remontarse incluso hasta la Grecia clásica, donde se utiliza por primera vez el término *economía* (oikonomia) para referirse a la administración eficiente de la hacienda o casa familiar.

Othman, et al. (2016), sostienen que *“la eficiencia de las instituciones se mide a través de su capacidad individual para maximizar la producción dado un cierto nivel de recursos de entrada”* (p. 912).

El término eficiencia económica frecuentemente es mal empleado ya que se ignora el significado de este concepto.

Según Calvo, et al. (2018), la eficiencia económica persigue obtener los mayores resultados posibles, utilizando el menor número de recursos.

La eficiencia técnica declara Araya-Pizarro & Rojas Escobar (2019), es la *“maximización output sujeto a la tecnología y recursos disponibles) y la asignativa”*. (p. 6)

Lam & Hernández (2008), consideran a la eficiencia como *“alcanzar los objetivos por medio de la elección de alternativas que puedan suministrar el mayor beneficio; que se expresa por el cociente de los resultados obtenidos y el valor de los recursos empleados”*. (p.1)

Se dice que *“una organización es eficiente, cuando se logran los propósitos trazados, al menor costo posible y en el menor tiempo, sin malgastar recursos y con el máximo nivel de calidad factible”*. (Ganga, et al., 2014, p. 131)

El criterio de Cegarra (2015), es que *“la eficiencia requiere establecer, de alguna manera una relación entre los recursos suministrados y los resultados recibidos en un determinado tiempo”* (p.243). También es válido acotar que *“la eficiencia se evalúa a partir de comparaciones. Los estudios de eficacia y efectividad no incluyen recursos, los de eficiencia sí. En la eficiencia se consideran los gastos y los costos relacionados con la eficacia o efectividad alcanzados”*. (Lam & Hernández, 2008, p. 5)

Una de sus acepciones es la eficiencia técnica, que afirma Gana, et al. (2014), *“este tipo de eficiencia puede expresarse tanto en términos de outputs como de inputs. En el primer caso, podría entenderse como el logro del máximo producto o servicio posible, para una combinación específica de factores. Por su parte, por el lado de los inputs, se dice que es la cantidad mínima requerida de inputs, combinados en una determinada proporción, para un nivel dado de producto o servicio”*. (p. 131)

Para Marini & Di Masso (2018), *“en el caso de los sistemas productivos, el concepto de eficiencia hace referencia a la manera más adecuada de utilizar los recursos, con la tecnología y los productos existentes”*. (p. 105)

Dentro del contexto empresarial (y fuera del mismo), es un error muy común tratar de identificar eficiencia con eficacia.

A juicio de Lam & Hernández (2008), *“la eficacia se precisa como la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales”*. (p.1)

En opinión de Eraso, et al. (2017), la eficacia en la gestión de las organizaciones es entendida como *“el grado en que se cumplen los objetivos, y tiene gran relación con la calidad percibida por los usuarios”*. (p.1)

La eficacia es la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera, sin que priven para ello los recursos o los medios empleados. Esto significa que la eficacia se refiere únicamente a la obtención de resultados, sin tener en cuenta los recursos empleados.

Un concepto asociado a lo anteriormente tratado es el de efectividad y este es uno de los conceptos más polivalentes de la cotidianidad y la significación, por tanto, varía con relación a los contextos situacionales en los que ha sido tratado el término.

Lam & Hernández (2008), identifica la efectividad con *“la relación objetivos/resultados bajo condiciones reales”* (p. 1).

La eficiencia puede tomarse como sinónimo de efectividad planteando, por ejemplo, que la agricultura es una rama económicamente efectiva si garantiza el máximo de producción necesaria a la sociedad por unidad de superficie, por unidad de todos los recursos (laborales, materiales y financieros) y por unidad de gastos.

Pero lo sorprendente está en que incluso en los trabajos de los propios investigadores de las ciencias económicas, suele situarse en diferentes posiciones, destacándose esencialmente tres vertientes que aplican diferentes interpretaciones de un mismo término.

A saber, los que la identifican con eficacia; los que lo tratan como sinónimo de competitividad; y por último, los que hacen referencia estricta a las relaciones de la producción para comprender su significado.

Este último grupo presenta más aceptación y aplicabilidad en la teoría económica marxista, por cuanto según Marx, cada categoría económica expresa relaciones de producción.

El término eficacia, aunque su usanza refleje determinados comportamientos de utilidad práctica en economía y sus aplicaciones sean frecuentes, no es considerada una categoría económica. La competitividad, es una categoría económica general en tanto que puede existir independientemente del modo de producción de que se trate. La efectividad es una categoría económica que hace referencia a la realización efectiva de la producción social con vistas al logro de la satisfacción de las necesidades sociales mediante la socialización efectiva de los medios de producción.

En los documentos del 7mo. Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), se conceptualizan una serie de elementos:

- Eficiencia: Expresión que mide la capacidad de un sistema o actor económico para lograr el cumplimiento

de un objetivo determinado, con un mínimo de recursos. Es decir, constituye la capacidad de alcanzar un objetivo determinado mediante una utilización racional de los recursos disponibles, sean materiales o tiempo, o sea, con el mínimo de recursos posibles y/o en el menor tiempo posible.

- Eficacia: Es la actuación que califica el cumplimiento de los objetivos previstos; la capacidad de lograr un efecto deseado o esperado. Se es eficaz cuando se alcanza el objetivo propuesto.
- Efectividad: Calidad de una acción que logra los objetivos propuestos al desarrollarse. La efectividad es cuando se combina eficacia y eficiencia, es decir, se logra el efecto deseado, con la menor cantidad de recursos y/o en el menor tiempo posible. (PCC, 2017, p.7)

Los autores del presente artículo definen a la eficiencia, como la relación obtenida entre las entradas a un proceso y las salidas del mismo.

La idea de eficiencia tiene otras acepciones y en ocasiones, suele utilizarse como sinónimo de otros conceptos que difieren notablemente del que se acaba de explicar. Por lo que es pertinente diferenciarlo de la noción de eficacia.

Así, se entenderá como eficacia a la capacidad de establecer y lograr metas preestablecidas mientras que eficiencia (en términos genéricos, únicamente con el fin de distinguirla de la eficacia y sin perjuicio de su posterior e inmediato análisis conceptual pormenorizado) aludirá a la capacidad de obtener objetivos por medio de una relación deseable entre inputs y outputs o, en otros términos, de existencia de máxima productividad de los inputs empleados y/o de mínimo coste de obtención del producto.

En la tabla 1 se recogen estos conceptos, para delimitar la noción de eficiencia, cuyas peculiaridades se desarrollarán en los párrafos siguientes.

Tabla 1. Nociones relacionadas con la eficiencia.

Conceptos	Dimensiones	
Básicos	Eficacia	
	Productividad	Parcial
		Total
	Eficiencia	Técnica
Asignativa		
Derivados	Economías de escala	
	Economía de alcance	
	Eficiencia de los programas	
	Competitividad	

Lam & Hernández (2008), refieren que “*cuando se persiguen determinados resultados también deben quedar claras cuáles son las formas más eficientes de alcanzarlos y qué procesos técnicos se deben abordar para llegar a ellos con eficiencia*”. (p.5)

El análisis de la *productividad parcial* de los factores, se corresponde con la relación de un output con el recurso principal que ayuda a obtenerlo. El término *productividad total* se analiza la relación de todas las entradas y salidas de un proceso.

En relación con las extensiones del concepto de eficiencia pueden citarse las nociones de *economías de escala* y *de alcance*, la *eficiencia de los programas* y la idea de *competitividad*.

Una de las posibles causas de los ahorros en términos de costos o de recursos productivos puede provenir de la escala de las operaciones.

Las *economías de escala* se producen cuando, como consecuencia de un aumento de los recursos en una determinada proporción, se producen aumentos más que proporcionales de la producción, lo que asegura una disminución de los costos medios y marginales.

Por último, sería justo abordar dentro de la eficiencia a la *competitividad*.

La competitividad representaría la dimensión externa de la eficiencia. “*La competitividad de las empresas es un fenómeno complejo, que se relaciona con, la productividad, el comportamiento estratégico, la capacidad de los directivos, los niveles de integración y formación del personal, la creación de una cultura organizacional, la configuración de un entorno sociopolítico que favorezca su desarrollo y un marco regulador que haga posible incrementar las habilidades individuales*”. (Rodríguez & García, 2012, p. 9)

La eficiencia y la eficacia en la toma de decisiones

Los problemas con los que se enfrenta la industria, el comercio, la administración y la sociedad en general continúan creciendo en tamaño y complejidad. El tamaño viene determinado por el número de alternativas de diseño o de gestión distintas que se quieren evaluar y comparar. La complejidad viene determinada por el nivel de detalle que se quiere incluir en el análisis, la incertidumbre de los datos y el número de criterios que se utilizan en la comparación de alternativas.

Solano (2003), declara la existencia de cinco factores que caracterizan a las decisiones:

1. Efectos a futuro. Debe tenerse en cuenta el grado de compromiso a futuro que se tendrá con la decisión

que se tome. Las decisiones a largo plazo, consideradas como importantes, deberán ser tomadas a alto nivel, mientras que las de corto plazo a un nivel inferior.

2. Reversibilidad. Esta característica hace referencia a la velocidad con que una decisión puede revertirse y la dificultad que implicará ese cambio.
3. Impacto. Se refiere a la medida en que otras áreas o actividades se verán afectadas.
4. Calidad. Se refiere a las relaciones laborales, valores éticos, consideraciones legales, principios básicos de conducta, imagen de la compañía, etc. Es decir, todos los aspectos de orden cualitativo presentes en una decisión.
5. Periodicidad. Este factor se refiere a la frecuencia con que se toma ese tipo de decisión; es decir, si es frecuente o excepcional. (p. 46-47)

Las organizaciones que ponderan sus acciones y calculan los niveles adecuados de riesgo usan el modelo racional de toma de decisiones (figura 1), el mismo es *“el proceso de cuatro etapas que ayuda a los administradores a ponderar las alternativas que se les presentan y a elegir la que indiquen las mayores posibilidades de alcanzar el éxito”* (Stoner, 1997, p.273).

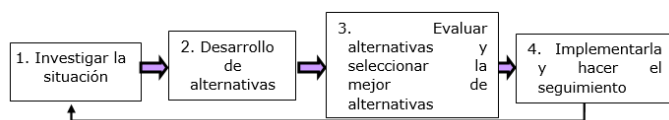


Figura 1. Modelo racional de toma de decisiones.

Fuente: Stoner (1997).

Stoner (1997), detalla estas etapas de la siguiente forma. En la primera etapa se define el problema, en función de los objetivos organizacionales que están siendo bloqueados, se determinan los objetivos de la decisión o sea qué problema han de solucionar y cuáles se intentarán solucionar. Por último, se diagnostican las causas del problema.

Es necesario el desarrollo de varias alternativas, pudiéndose apelar a una lluvia de ideas. Después se procede a la evaluación de alternativas y selección de la mejor de ellas. Las mismas se evalúan utilizando las siguientes preguntas: ¿Es factible esta alternativa? ¿Es la alternativa una solución satisfactoria? ¿Cuáles son las consecuencias posibles para el resto de la organización?

Por último, en la implantación y seguimiento de la decisión se hacen planes para afrontar las exigencias y problemas que pueden encontrar su realización.

A la hora de realizar un análisis debe partirse de la eficiencia y eficacia y la relación de estas variables entre sí,

para poder realizar una elección acertada al tomar una decisión acertada. Además, debe incidir el criterio del decisor en cuanto a la costeabilidad o sea la obtención de los efectos deseados al menor costo.

Debe tenerse también en cuenta que, a la hora de tomarse una decisión, la misma no solo se limita a mostrar cifras o explicaciones, debe también tomar en cuenta cada elemento implicado y poner al descubierto los aspectos tanto positivos como negativos

Asimismo, se deberá tener en cuenta la interrelación entre eficiencia y eficacia con relación a la planificación, control y uso de todos los recursos de la entidad. En este sentido, la administración para lograr la eficiencia debe tomar en cuenta las siguientes medidas:

- Aplicar normas de consumo o de gastos de forma correcta, y que la producción o servicios se ajusten a las mismas.
- Reducir de los desperdicios al mínimo.
- Aplicar normas de trabajo correctas.
- Lograr que se cumplan los parámetros técnicos - productivos en el proceso de producción o de servicios que garantizan la cantidad requerida.
- Aprovechar las capacidades instaladas al máximo.
- Que todos los trabajadores conozcan la labor a realizar y que esta sea la necesaria para la actividad.

Puede afirmarse que para que una actividad sea eficiente, se encuentra influenciada no solamente por la cantidad de producción o servicios, sino también por la calidad y otras características del producto o servicio ofertado.

Para ser eficaz debe velarse por el cumplimiento de los planes trazados, esto en la práctica no siempre responde a la situación real, muchas veces los planes de las entidades son asignados por niveles superiores sin mediar una consulta o un estudio de la situación con una base sólida.

Si no se logra la eficacia de una organización, es la economía y a la larga la sociedad la que saldrá afectada, pues algún bien cuyo plan se incumplió escaseará obligando a los sectores necesitados a adoptar otras variantes para suplir esa necesidad.

Análisis de la producción agropecuaria

Para realizar cualquier evaluación de la producción en el sector agropecuario, debe partirse siempre de que el mismo presenta características que lo distinguen del resto como son:

- Se trabaja con organismos vivos, los cuales poseen su ciclo propio de vida.

- La producción es cíclica, teniendo fases de altas y bajas productivas.
- Interviene el factor tierra y el mismo es inamovible.

“Las iniciativas encaminadas al desarrollo agropecuario, deben abarcar no solo el enfoque en el incremento y eficiencia de la producción, sino también otros 4 elementos articulados al desarrollo: económicos, sociales, humano-culturales y ambientales” (Yilmaz, et al., 2010, p. 240)

Castignani, et al. (2020), afirman que *“el proceso de toma de decisiones se ve favorecido cuando existe información de calidad disponible”* (p.15). A su vez Solano (2003), refiere que *“la forma de obtener o llegar a una buena decisión radica en la información con que se cuenta para decidir”* (p. 49). *“Los asesores de los establecimientos ... requieren de información actualizada y constante que les permita monitorear la actividad y planificar acciones que contribuyan a procesar las entradas de manera tal que impacten positivamente en las salidas del sistema”* (Marini & Di Masso, 2018, p. 105). Los autores del presente artículo concuerdan con ello y enfatizan que la información disponible sea actualizada y veraz, asegura la obtención de los mejores resultados posibles.

El análisis de la producción en el sector agropecuario puede realizarse en unidades físicas y de valor.

El análisis en unidades de valor permite abordar con mayor amplitud el estudio de producciones diversas.

Dentro de este análisis de la producción en unidades de valor se realizan generalmente diferentes tipos de estudios.

El análisis del *cumplimiento del plan en valores* consiste en comparar (en términos relativos o absolutos la desviación del real respecto al plan, o al real de años anteriores). Este análisis permite evaluar cumplimiento del plan o valorar la tendencia o dinámica de una producción durante un período de tiempo determinado. Lo cual se refleja en la ecuación 1.

Valor de la producción (Vp) = Volumen (q)*Precio (p) (1)

Este simple análisis se apoya en la comparación, como técnica tradicional del análisis y en las desviaciones absolutas y relativas. Puede utilizarse además la técnica de sustituciones consecutivas, para conocer, por ejemplo, cuanto influyó la variación del volumen y del precio en la desviación total del valor de la producción.

Por su parte, el análisis del *cumplimiento de la estructura de producción planificada* tiene como finalidad estudiar las consecuencias de variar la estructura de producción prevista. El incumplimiento en la estructura de producción puede traducirse en una variación en los resultados

económicos finales de la gestión, pues depende directamente de la eficiencia que se logra en cada tipo de producción en particular.

Una variación de la estructura de producción repercute directamente en el resultado económico final, pues si crece el por ciento de la producción rentable, ello beneficia a la entidad en la misma cuantía, si disminuye su peso en la estructura final, se pierde eficiencia final por esa reducción en el porcentaje total. En la expresión 2, se muestra la forma de determinar del *nivel del cumplimiento de la estructura de producción planificada* (Cump. Est. Prod. Plan.).

$$\text{Cump. Est. Prod. Plan.} = \frac{\sum \text{Producción en los límites de la estructura plan}}{\sum \text{Producción real con estructura plan}} * 100 \quad (2)$$

La producción en los límites de la estructura plan se determina como el valor más pequeño entre la producción calculada con volumen real y la estructura plan y la producción con volumen y estructura real, de modo que se aprecie la influencia de la variación en la estructura.

Un tercer análisis le corresponde a la *ritmicidad de la producción*. El mismo comprende el análisis del cumplimiento del plan de entrega en tiempo de la producción, a ello se le denomina ritmo, ritmo de entrega. Este análisis reviste una gran importancia porque el incumplimiento de los compromisos de entrega de la producción en tiempo repercute directamente sobre los resultados económicos e incluso financieros que puede tener la entidad, además de que su incumplimiento puede producir afectaciones al cliente que recibe los servicios, en el caso de la producción agrícola, por ejemplo, incide de manera directa sobre la satisfacción de las necesidades sociales.

El análisis de la ritmicidad de la producción incluye la determinación del denominado *coeficiente de ritmo* (k), reflejada en la expresión 3.

$$K = \frac{\sum \text{Producción en los límites del plan}}{\sum \text{Producción plan}} * 100 \quad (3)$$

El análisis del *cumplimiento del plan de surtidos* está estrechamente vinculado con la demanda de los clientes y también influye de manera directa en la economía de la gestión, debido a que no todos los surtidos resultan tener la misma eficiencia en su obtención.

El análisis del cumplimiento del plan de surtidos utiliza también las herramientas tradicionales del análisis, o sea, la comparación y el cálculo de las desviaciones absolutas y relativas para complementar la argumentación de las variaciones.

Se procedería comparando el real con el plan previsto para cada tipo de surtido y evaluando las desviaciones operadas en cada caso, se sugiere para este análisis el formato mostrado en la tabla 2.

Tabla 2. Cumplimiento del plan de surtidos.

Surtido	UM	Plan	Real	Desviación
A	MP			
B				
C				

El análisis de la *calidad de la producción* tiene una relación económica directa con los ingresos pues los niveles de precios se establecen en correspondencia con la calidad del producto. No resulta lo mismo vender al precio de la primera calidad que hacerlo a otros niveles de precios. Algunas entidades logran ser costeables o rentables si venden la mayor parte de sus productos a la primera calidad, cuando tienen que vender a precios de segunda u otra, pueden llegar a ser irrentables.

En el caso de la producción agropecuaria de Cuba, existe una diferencia significativa entre los precios de venta a la Empresa de Acopio (empresa del Estado que comercializa la mayor parte de las ventas del sector) y los precios de los mercados agropecuarios (que se establecen en correspondencia con el funcionamiento del mecanismo oferta – demanda). Es importante, por consiguiente, para este tipo de entidades agrícolas, evaluar la repercusión que tiene la venta a uno u otro destino. Algunas unidades agrícolas compensan sus pérdidas con la venta de una parte de sus producciones al mercado agropecuario, cuyo precio puede ser notablemente superior a los precios de venta al Estado. En estos casos, el precio no está asociado estrictamente a la calidad, sino que está determinado por otros factores, pero es importante profundizar en estos análisis de modo que puedan determinarse las causas reales de sus desviaciones.

Un análisis factible en el estudio de la calidad es la determinación del *precio medio ponderado*, el mismo se ve reflejado en la expresión 4.

$$\text{Precio medio ponderado} = \frac{\sum (q_1 * p_1 + q_2 * p_2 + q_3 * p_3 + \dots q_n * p_n)}{\sum (q_1 + p_2 + p_3 + \dots p_n)} \quad (4)$$

Donde:

q: --- representa el volumen de producción

p --- precio del producto y,

1, 2, 3, ...n --- los años

Derivado del mismo se determina el *coeficiente de clasificación* (mostrado en la expresión 5).

$$\text{Coeficiente de clasificación} = \frac{\sum (q_1 * p_1 + q_2 * p_2 + q_3 * p_3 + \dots q_n * p_n)}{q_1 + p_1} \quad (5)$$

Siendo q_1 y p_1 el volumen y el precio respectivamente de la primera calidad.

En la medida que el numerador y el denominador de la segunda expresión se igualen (el resultado se acerque a 1) significa que hay una mayor cantidad de productos de primera calidad, lo cual es económicamente conveniente para la empresa.

Otro análisis a desarrollar es la *producción agropecuaria en unidades físicas*. El análisis de la producción en unidades físicas, para el caso de la producción agropecuaria, se basa en el funcionamiento de dos índices fundamentales (volumen y precio). En el caso de la producción agrícola el volumen de producción se determina según la expresión 6.

$$\text{Volumen de la producción agrícola (Vpa)} = \text{Superficie} * \text{Rendimiento agrícola} \quad (6)$$

En el caso de la producción ganadera (pecuaria) el *volumen de producción pecuaria* implica la cantidad de animales (cabezas de ganado) y el rendimiento por animal, según se muestra en la expresión 7.

Volumen de la producción pecuaria (Vpp) = Cantidad de cabezas * Rendimiento por animal (7)

Al igual que el análisis de la producción en valor, la producción en unidades físicas puede estudiarse a través del estudio de cada uno de estos dos componentes por separado.

Aplicando la técnica de comparaciones, el cálculo de desviaciones absolutas y relativas o empleando las sustituciones consecutivas para determinar el grado de influencia de la variación en la superficie (o la cantidad de animales) y el rendimiento agrícola (o por animal) en la desviación del volumen de producción pueden ser estudiadas las interrelaciones entre los factores que determinan el volumen de producción para cada caso.

En correspondencia con el interés de detectar las causas de las variaciones, podrá continuarse el análisis descomponiendo los factores que influyen en los elementos: cantidad de hectáreas de superficie, cantidad de animales, o rendimiento agrícola o por animal.

Si interesa profundizar en el análisis del factor rendimiento, por ejemplo, habría que profundizar en las causas que han influido en su variación dentro de las cuales pueden citarse, para la producción agrícola, entre otras, las características de la variedad de cultivo, la influencia de plagas y enfermedades, el tipo de suelo, el funcionamiento de los sistemas de riego y drenaje, u otros elementos.

Por último, se recomienda realizar el análisis de la eficiencia general de la organización. En términos económicos, la eficiencia general de una organización se mide a través del comportamiento de diferentes indicadores, dentro de los más utilizados se encuentran la Ganancia (Beneficio o Utilidad) y la Rentabilidad.

Claro que no siempre obtener ganancia y rentabilidad implica en términos reales ser eficiente, pues en ocasiones, por ejemplo, un aumento de los precios de venta de los productos puede generar un ascenso favorable en los niveles de beneficios y de rentabilidad sin representar exactamente que ha mejorado la calidad del producto que oferta dicha empresa, debe tenerse en cuenta que en mercados deprimidos por la oferta, los niveles de demanda admiten la compra de productos a precios elevados, donde los márgenes de ingresos en ocasiones compensan con creces los costos de producción.

Siempre que se logre un crecimiento de los beneficios de la empresa siendo más productivos, utilizando de manera racional los recursos, entonces, la empresa es más eficiente.

Como se puede apreciar en la expresión 8, la *utilidad, ganancia o beneficio neto* de una entidad económica, expresa la relación entre los ingresos y los gastos incurridos en el proceso productivo.

Ganancia = Ingresos - Gastos (8)

Los ingresos dependen básicamente del volumen de producción, de los precios de venta y de la estructura interna de la producción. Los gastos por su parte, dependen del volumen de producción, del costo por unidad de producto y de la estructura interna de la producción.

Partiendo de esta descomposición en factores, se puede determinar la influencia de estos factores en la variación del total de ingresos y gastos (y por consiguiente de la ganancia) de una empresa.

Este análisis es una derivación de la técnica de las sustituciones consecutivas, que utiliza la variación de uno de los factores manteniendo constantes el resto. En este caso la *variación de la ganancia a cuenta de una variación en los precios* (V. gan. por V. prec.), se determina según la expresión 9.

V. gan. por V. prec. = $(P_1 - P_0) * q$ (9)

La *variación de la ganancia a cuenta de la variación en la estructura* (V. gan. por V. estr.), mostrada en la expresión 10, se obtiene cuando a los ingresos calculados con volumen de producción, precio, costo y estructura real se sustraen los ingresos calculados con volumen de producción, precio, costo real y estructura plan.

V. gan. por V. estr. = $[(q_1 * p_1 * E_1) - (q_1 * Cu_1 * E_1)] - [(q_1 * p_1 * E_0) - (q_1 * Cu_1 * E_0)]$ (10)

Donde:

E_1 = Estructura real

E_0 = Estructura plan

C_u = Costo de producción

En este cálculo solo cambia la estructura (el resto de los factores se mantienen invariables), por consiguiente, representa la influencia de su variación en la desviación total de la ganancia.

En el caso de la *variación de la ganancia a cuenta de la variación en el volumen de producción* se procede de la misma forma, variando en este caso solo el volumen de producción y manteniendo invariable el resto de los factores, o sea:

$$V. \text{ gan. por V. prod.} = [(q_1 * p_1 * E_1) - (q_1 * C_{u1} * E_1)] - [(q_0 * p_1 * E_1) - (q_0 * C_{u1} * E_1)] \quad (11)$$

En todas estas combinaciones, se logra determinar la influencia aislada de cada factor en el resultado final de la ganancia, lo cual representa un instrumento útil para entidades con varios tipos de producciones, cuya combinación de factores ejerce una influencia directa sobre el resultado final de la eficiencia de la misma.

El análisis general de la eficiencia de la empresa, puede complementarse además con el estudio del comportamiento de determinadas razones financieras, dentro de las cuales las más utilizadas se muestran a continuación.

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{Beneficio neto (UAIT)}}{\text{Activo total neto}} \quad (12)$$

La *rentabilidad económica o capacidad básica de generación de utilidades* (expresión 12), muestra la utilidad que se obtiene por cada peso de activo total neto. Proporciona el nivel de eficacia de la gestión o lo que es lo mismo el nivel de rendimiento del activo total neto, a partir de la relación entre el beneficio neto o utilidad ante intereses e impuestos (UAIT) y el activo total neto.

$$\text{Rentabilidad financiera} = \frac{\text{Beneficio neto (UAIT)}}{\text{Recursos propios (Patrimonio)}} \quad (13)$$

La expresión número 13, muestra como determinar la *rentabilidad financiera* o sea la ganancia por peso que posee la empresa en recursos propios, en otras palabras, muestra lo que la empresa gana por cada peso propio que invierte.

$$\text{Rentabilidad de las ventas} = \frac{\text{Beneficio neto (UAIT)}}{\text{Ventas}} \quad (14)$$

La *rentabilidad de las ventas*, reflejada en la expresión 14, indica el beneficio obtenido por cada peso de ventas, en otras palabras, cuánto gana la empresa por cada peso que vende. Mientras mayor sea el resultado de este indicador mejor será para la empresa y más eficiente ha sido la gestión de ventas.

Con todos los análisis anteriores será más factible tomar decisiones acertadas acerca de las producciones agropecuarias, lo cual permitirá:

- Optimizar el uso de los recursos disponibles, respetando al medio ambiente y tomando en cuenta el proceso de cambio climático en curso.
- Tomar decisiones sobre la base de una información veraz, real y específica de la producción, logrando que las decisiones solucionen de forma efectiva los problemas detectados y se incremente la productividad.
- Contribuir a la gestión ambiental, mejorar la sostenibilidad de la producción agropecuaria y respetar el ecosistema donde se inserte el proceso productivo.

La producción agropecuaria demanda de estudios profundos para detectar la causa de las desviaciones, un análisis preventivo puede ser la mejor medicina para corregir a tiempo un error en la toma de decisiones, el propósito esencial de un buen análisis está en alertar a los directivos, de las probables consecuencias que pueden generar el empleo inadecuado, de los recursos que se ponen a disposición de la producción y los servicios; esa es la razón principal de realizar un verdadero análisis.

CONCLUSIONES

El análisis de los medios e insumos y del cumplimiento de las metas trazadas, correspondientes a la eficiencia y la eficacia, es una premisa de vital importancia a la hora de aplicar el proceso de toma de decisiones de una organización.

A la hora de realizar la evaluación de la producción en el sector agropecuario, debe tomarse en cuenta las peculiaridades de trabajar con organismos vivos, con una producción cíclica y la intervención del factor tierra.

Para el análisis de la producción agropecuaria se debe partir de múltiples aspectos destacándose: cumplimiento del plan en valores, cumplimiento de la estructura de producción planificada, ritmicidad de la producción, cumplimiento del plan de surtidos, calidad de la producción, producción agropecuaria en unidades físicas y el análisis de la eficiencia general de la organización entre otros.

La producción agropecuaria debe sustentarse sobre sólidos estudios para detectar la causa de sus desviaciones, siendo un análisis preventivo la medida más precisa para la corrección de los errores en la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almanza, R., Calderón, P., & Vargas, J. G. (2018). Teorías Clásicas de las Organizaciones y el Gung Ho. *Visión de Futuro*, 1(22), 1-18.
- Araya, S. C., & Rojas, L. E. (2019). Technical efficiency of the Chilean AFP. *Dimensión Empresarial*, 17(2), 1-15.
- Calvo, J., Pelegrín, A. & Gil, M. S. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Revista Retos de la Dirección*, 12, 96-118.
- Castignani, M. I., Rossler, N., Osan, O., Mansilla, M. E., & Rostagno, M. N. (2020). Modelo para formular y evaluar proyectos ambientales en empresas lecheras. *Revista FAVE - Ciencias Agrarias*, 19(1), 1-16.
- Cegarra, J. (2012). *Evaluación de la eficiencia de la investigación: Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Ed. Díaz de Santos.
- Eraso, B. E, Chávez, M. E, Herrera, D. F, Torres, J. P., Gallo, J. G. & Armijos, L. A. (2017) Cómo medir la eficacia de la gestión en instituciones de salud? *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 1-8.
- Flores, L. F, Triviño, C. & Delgado, S. (2018). Importancia del capital de trabajo en los emprendimientos de bienes tangibles. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 315-322.
- Ganga, F., Cassinelli, A., Piñones, M. A., & Quiroz, J. (2014). El concepto de eficiencia organizativa: una aproximación a lo universitario. *Revista Líder*, 25, 126-150.
- Lam, R. M & Hernández, P. (2008) Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.*, 24(2).
- Marini, P. R., & Di Masso, R. J. (2018). Evaluación histórica de indicadores productivos en vacas lecheras en sistemas a pastoreo. *La Granja: Revista de Ciencias de la Vida*, 28(2), 103-115.
- Othman, F. M., Mohd-zamil, N. A., Zaleha, S., Rasid, A., & Vakilbashi, A. (2016). Data Envelopment Analysis: A Tool of Measuring Efficiency in Banking Sector. *International Journal of Economics and Financial*, 6(3), 911-916.
- Partido Comunista de Cuba. (2017). *Documentos del 7mo. Congreso del Partido Comunista de Cuba, parte II. Aceptación de algunos términos utilizados en la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030*. Editora Política.
- Rodríguez, A., & García, G. (2012) Eficacia y Eficiencia, premisas indispensables para la Competitividad. *Ciencias Holguín*, 18(3), 1-14.
- Solano, A. I. (2003). Toma de decisiones gerenciales. *Tecnología en Marcha*, 16(3), 44-51.
- Soto, P., Reynaldos, K., Martínez, D., & Jerez, O. (2014). Competencias para la enfermera/o en el ámbito de gestión y administración: desafíos actuales de la profesión. *Aquichan*, 14(1), 79-99.
- Stoner, J. A. F., Freeman, R.E. & Gilbert, D. R. (1997). *Administración*. Ed. Prentice.
- Yilmaz, B., Dasdemir, I., Atmis, E. & Lise, W. (2010). Factors affecting rural development in turkey: Bartın case study. *Forest Policy and Economics*, 12(4), 239-249.