

NIVELES GERENCIALES EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADERÍA DE DOBLE PROPÓSITO (*TAURUS-INDICUS*).

I. CONSTRUCCIÓN DE UN ÍNDICE DE GESTIÓN

Management level of dual purpose (*Taurus-Indicus*) cattle production systems.

I. Management index structure

María Elena Peña*

Fátima Urdaneta**

Gustavo Arteaga***

Angel Casanova****

* Postgrado de Gerencia de Agrosistemas de Producción

** Instituto de Investigaciones Agronómicas

*** Departamento de Ciencias Sociales y Económicas

**** Departamento de Estadística

Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Apartado 15205
Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela

RESUMEN

Con el objeto de estudiar los aspectos que caracterizan la gestión realizada en sistemas de producción de ganadería de doble propósito (*Taurus-Indicus*) ubicados en los municipios Rosario y Machiques de Perijá, estado Zulia, Venezuela, se construyó un índice de gestión (IG) para identificar el nivel gerencial (NG) de los productores. Se estudiaron los registros (año 1994) de 87 fincas (10% del universo), seleccionadas mediante un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, considerando para ello las áreas agroecológicas y la superficie de la finca. Se utilizó el método de análisis por componentes principales, para calcular el IG de cada finca, conformado por cinco factores: Planificación (PL), Potencialidad del productor (PP), Administración de recursos humanos (ARH), Adaptación al cambio (AC) y Control (CO). La mayoría de las correlaciones entre los factores del IG resultaron positivas ($P < 0.05$). Los tres primeros componentes principales explican el 74.76% de la varianza total; el primer componente explica la mayor proporción (39.7%) de variabilidad y fue utilizado como IG, calculándose para cada finca. El IG permitió agrupar las fincas en tres niveles gerenciales (NG). El NG1 está poco vinculado a normas para conducir personal, organizar el trabajo, planificar actividades; el NG2 incluye los valores medios del IG (planificación,

organización y control de tareas) y el NG3 está altamente identificado con la planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos e insumos disponibles. Los mayores valores de los factores componentes del IG se presentaron en la zona de mayor período lluvioso.

Palabras claves: Gestión, doble propósito, índice, sistemas de producción.

ABSTRACT

In order to study several aspects that characterize the management function made in double purpose cattle (*Taurus-Indicus*) systems located at Rosario and Machiques of Perija Municipality, Zulia state, Venezuela, a management index (MI) was formulated for identifying the farm management levels. 1994 records of 87 farms (10% of farms universe), were studied which were selected by a proportional stratified randomized method. The strata were made according to farm size and agroecological zones. Principal components method was used to calculate the MI for each farm, which was structured by five factors: planning (PL), farmer potentialities (FP), human resource administration (HRA), change adaptation (CA) and control (CT). The majority of correlation among MI component factors were positive ($P < 0.05$). The three first principal component showed 74.76% of total variance; the first component explained the highest variability proportion (39.7%)

and was selected as MI and then calculated for each farm. The MI allowed to put together the farms in three management levels (ML). The ML1 showed a low relation to the rules of worker manage, job organization, planning and organizations of activities. The ML2 had medium values of MI (planning, organization and control of activities), and the ML3 showed high relation to farmers that take suitable decisions with the human resource and the available inputs. The agroecological zone with the mayor rainfall period showed the highest MI value.

Key words: Management, dual purpose, index production, systems.

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista conceptual se ha definido al sistema de producción agropecuario como el resultado de la interacción compleja de recursos que integran el sistema productivo y que pueden clasificarse en: naturales (pasto, animal), de capital, de infraestructura física y recurso humano, todos ellos componentes mutuamente dependientes, que no pueden estudiarse aisladamente [6,15,16], donde el productor se encuentra apoyado en su capacidad y en la potencialidad que posee; así como también, la habilidad para tomar decisiones y la disposición para aceptar los riesgos y manejar los recursos que tiene a su disposición a fin de lograr sus objetivos y los de su negocio [2,7]. Esa forma de dirigir el sistema productivo, está condicionado no sólo, por la manera de combinar los recursos con miras a lograr los objetivos planteados, sino la forma de conducir las personas, dividir el trabajo, planear y organizar las actividades y enfrentar situaciones ajenas a la organización, es lo que se conoce como estilos o niveles gerenciales [3].

Los estilos gerenciales dentro de la empresa agropecuaria, reflejan la necesidad del sector agrícola venezolano de ser gerenciado, de mejorar el uso de los insumos tecnológicos, de

hacer mejor las labores, de no escatimar esfuerzos en la formación y motivación del personal, de mejorar su desempeño y ser más eficiente. De igual manera, señalan las diferentes motivaciones y decisiones tomadas por los productores, lo cual conlleva a un resultado medible de su gestión, a través de un parámetro que estudia el manejo gerencial que los productores realizan en sus unidades de producción, considerando las funciones básicas de la gerencia (planificación, dirección, organización y control), ese parámetro es lo que se denomina índice de gestión.

El método de análisis de componentes principales permite el agrupamiento de los productores, a través del estudio de los factores que componen el índice de gestión, ya que reducen el número de variables para una mejor interpretación de los datos [1,13,16,17]. De allí que esta investigación pretende determinar un índice de gestión, basado en factores componentes, que permitan identificar los niveles o estilos gerenciales que caracterizan el manejo de los recursos llevado a cabo por los productores de las unidades de explotación ubicadas en los municipios Rosario y Machiques de Perijá.

MATERIALES Y MÉTODOS

La zona de estudio comprendió los municipios Rosario y Machiques de Perijá, los cuales se encuentran, según la clasificación de zona de vida realizada por Holdridge [8], en el denominado Bosque Seco Tropical, Bosque Húmedo Tropical y Bosque muy Húmedo Tropical, con precipitaciones que siguen un régimen bimodal. Fue utilizada la clasificación de áreas agroecológicas [10], agrupando para ello dichas unidades agroecológicas en tres grandes áreas o zonas: Zona 2E (Bosque Seco Tropical con precipitaciones que ocurren desde 3 a 6 meses), Zona 3E (Bosque Seco Tropical con precipitaciones de 6 a 9 meses) y zona 4I (Bosque Húmedo Tropical y Bosque Muy Húmedo Tropical con más de 9 meses de precipitación), TABLA I.

TABLA I
DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS AGROECOLÓGICAS PREDOMINANTES EN LA ZONA DE ESTUDIO

Zona Agroecológica	Zona de Vida	Período de Precipitación	Características Generales
2E	Bosque Seco Tropical	de 3 a 6 meses	Presenta una topografía ondulada y en algunas áreas planas. Los suelos son de texturas medias, con incrementos de arcilla en el perfil encontrándose texturas más arenosas en los estratos superficiales; generalmente bien drenados y con pH que varía de moderado a bajo. La vegetación natural es la de sabana achaparrada.
3E	Bosque Seco Tropical	de 6 a 9 meses	Presenta un relieve de piedemonte con topografía ondulada, con forma redondeada. Suelos de texturas medias, con incremento de arcilla en el perfil; el pH de los suelos es bajo (4.5 a 5.8). El contenido de nutrientes es bajo.
4I	Bosque Húmedo Tropical y Bosque Muy Húmedo Tropical	más de 9 meses	Presenta zonas con suelos con fuerte acidez, toxicidad de aluminio y/o manganeso, baja capacidad de intercambio catiónico, generando baja fertilidad, presenta una alta susceptibilidad a la erosión; de igual manera, presenta zonas con suelos de características similares a la zona 3E. En algunos sectores de esta área, se presenta vegetación selvática, con zonas de colinas y lomas, con áreas que presentan un buen drenaje superficial y otras con mal drenaje.

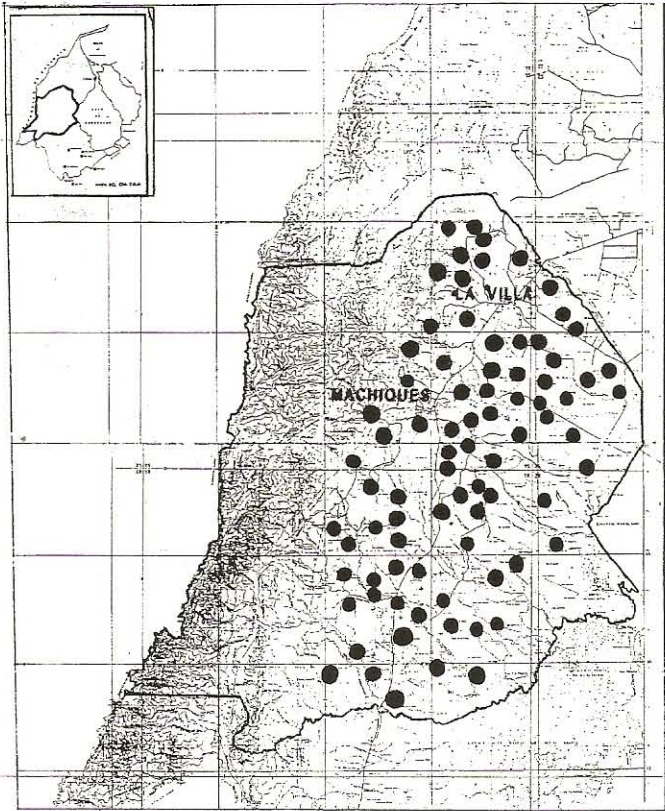


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN LOS MUNICIPIOS ROSARIO Y MACHIQUES DE PERIJÁ.

El presente estudio está referido a 87 fincas (las cuales representan el 10% del universo) dedicadas a la ganadería bovina de doble propósito (*Taurus-Indicus*) ubicadas en los municipios Rosario y Machiques de Perijá [11], seleccionadas siguiendo un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional [4], FIG. 1. Las áreas agroecológicas previamente descritas y el tamaño de las unidades de producción constituyeron los criterios tomados para conformar los estratos de los cuales se seleccionó la muestra.

El método aplicado para recoger la información técnica, socioeconómica, agroecológica, gerencial e institucional fue la encuesta, y el instrumento utilizando fue el cuestionario, con un 75% de preguntas cerradas y un 25% de preguntas abiertas.

La información recogida fue sometida a una codificación que, posteriormente, fue vaciada en una matriz de datos, construida para cada variable. Estas, se agruparon en una data general y fueron analizadas con ayuda del Statistical Analysis System (SAS) [14].

La matriz de datos fue construida con un conjunto de factores, donde cada factor es una variable agregada de varios indicadores con medición ordinal según la siguiente definición:

Factor de Potencialidad (PP)

Conformado por indicadores que expresan la potencialidad gerencial del individuo que se encuentra al frente de la unidad productiva. Toma en consideración algunas variables como indicadores, entre las que se destacan: edad del productor, nivel educativo, permanencia en la finca y tiempo establecido en la finca.

Factor de Planificación (PL)

Toma en cuenta la planificación de las acciones, los elementos contemplados para realizarla, sus beneficios, procesos, autores. Consideran la planificación llevada a cabo por los productores y los elementos de esta planificación.

Factor de Administración de Recursos Humanos (ARH)

Considera la motivación, participación, incentivos y recompensas que recibe el personal. Los indicadores estudiados son: motivación al personal, rotación de personal, experiencia previa exigida a los trabajadores, vacaciones a los trabajadores.

Factor de Adaptación al Cambio (AC)

Considera la disposición que posee el productor para cambiar, prepararse, capacitarse. Los indicadores considerados son: uso de tecnologías modernas, capacitación, fuentes de información utilizada.

Factor de Control (CO)

Contempla los indicadores referidos a la evaluación de los resultados obtenidos en la actividad productiva, el uso de registros y forma de llevar los mismos.

Utilizando el paquete estadístico SAS procedimiento PRINCOMP, se generaron los valores propios (eigenvalores) de la matriz de correlación y la proporción de la varianza explicada, la matriz de correlación de los factores que integran el índice de gestión, la matriz de correlación entre los factores componentes del índice de gestión y los componentes principales; de igual manera, los valores promedios de los factores componentes del índice de gestión general en los diferentes niveles gerenciales.

Para tomar la decisión sobre el número de componentes principales a incluir en el análisis, se utilizó el criterio de Káiser, que incluye solo aquellos componentes, cuyos valores propios (eigenvalores) son superiores al promedio, es decir 1 [9].

Se calculó un índice de gestión (IG) general tomando la muestra total y un índice de gestión (IG) a nivel de cada zona agroecológica, de manera que se vean reflejadas las diferencias encontradas en las tres zonas en estudio.

Una vez encontrado el IG, se determinaron los valores para cada una de las fincas que componen la muestra de estudio y, estos valores fueron divididos en tres clases utilizando

TABLA II
MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LOS FACTORES QUE INTEGRAN EL ÍNDICE DE GESTIÓN (IG)

Factor	IDAP (1)	IARH (2)	ICON (3)	IPONTENCI (4)	IPLAN (5)
Adaptación al cambio	1.00	0.24	0.29	0.25	0.28
Administración de recursos humanos		1.00	0.16	0.21	0.16
Control			1.00	0.20	0.22
Potencialidad del productor				1.00	0.42
Planificación					1.00

Correlación significativa ($P < 0.05$), valor límite = 0.21. (1) Adaptación al cambio. (2) Administración de recursos humanos. (3) Control. (4) Potencialidad del productor. (5) Planificación.

TABLA III
EIGENVALORES DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN

	Eigenvalores	Proporción	Proporción Acumulada
Componente principal 1	1.9857	0.3971	0.3971
Componente principal 2	0.9026	0.1805	0.5776
Componente principal 3	0.8499	0.1699	0.7476

los cuartiles Q1 y Q3, a fin de obtener los grupos o niveles gerenciales de cabeza, media y cola (Niveles 3, 2 y 1, respectivamente).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Factores componentes del Índice de Gestión (IG)

En la matriz de correlación se observa que la mayoría de las correlaciones entre los factores componentes del IG resultaron positivas y superiores al límite de 0.21 ($P < 0.05$; $gI = 80$). A medida que aumenta un factor, cualquiera de los otros factores también aumenta, tal como se observa en la TABLA II. De esta manera, se tiene que el factor de potencialidad del productor se encuentra asociado a una mayor planificación de la finca (0.42). Esto pudiera explicarse porque el productor al desarrollar su potencialidad, se convierte en el elemento dinámico y vivificante de todo negocio [7], ya que, sin su guía, los recursos de producción siguen siendo solo recursos y no se convierten nunca en producción. De allí que, el productor que presenta un alto nivel de instrucción, utiliza en mayor grado la planificación como una herramienta importante de considerar en la concepción de un estilo gerencial.

El factor de adaptación al cambio presentó valores de correlación positiva y con significancia estadística en magnitudes similares con los factores control (0.29), planificación (0.28), potencialidad (0.25) y administración de recursos humanos (0.24). Esto implica que, el uso de nueva tecnología y la búsqueda de conocimiento de aspectos actualizados pudieran

mejorar su actuación dentro del proceso productivo, a través del mejoramiento del personal y la puesta en práctica de los mecanismos de control que permitan conocer qué tan avanzado o atrasado se encuentra de las metas propuestas, o a través de reconocer la importancia de motivar e incentivar al recurso humano, con el objeto de generar un estado de compromiso e identificación con las labores y las prácticas que se desarrollan en la finca, y de esta manera, mejorar cada día su forma de trabajo y la de sus empleados, así como los resultados que quiere obtener. Igualmente, la inclinación que el productor posea hacia la adaptación al cambio le permitirá advertir que su finca se encuentra inmersa en un mundo cambiante y lleno de posibilidades y opciones por ejecutar, que sólo son factibles, si posee una mentalidad y disposición para cambiar.

Construcción del Índice de Gestión (IG)

En la TABLA III, se observan los eigenvectores de la matriz de correlación que dan información acerca de la varianza contenida en los tres primeros componentes principales, los cuales explican el 74.76% de la variación total.

El primer componente principal explica el 39.71% de la variación total y, por ende, la capacidad explicatoria de los datos, mientras que el segundo componente explica el 18.05% y el tercer componente explica el 16.99% de la variación. Utilizando el criterio de incluir sólo aquellos eigenvalores mayores al promedio (superiores que 1) se seleccionó el primer componente principal, ya que en el análisis de los componentes principales, cada componente es el resultado de una combinación lineal de las variables en donde cada una de ellas tiene una

ponderación diferente, en proporción a las magnitudes de cada elemento que conforma el eigenvector respectivo [5,12]. Por consiguiente, el significado de cada componente dependerá de la magnitud de tales ponderaciones, y de su signo a lo cual es necesario encontrarle sentido desde el punto de vista práctico.

El primer componente principal presenta valores positivos en proporciones más o menos análogos de aquellos factores que en conjunto reflejan el manejo gerencial de las fincas, TABLA IV. Estos resultados se pudieran interpretar como el de un componente cuyas magnitudes están asociadas positivamente a los cinco factores: planificación, potencialidad, adaptación al cambio, control y administración de recursos humanos, en orden de importancia, respectivamente. Esto indica que el IG dado por el primer componente principal asocia valores altos con valores altos en todos los factores componentes.

De la TABLA IV se desprende que en el segundo componente principal los factores con más alto coeficiente resultaron ser administración de recursos humanos, con signo positivo, planificación y potencialidad con signo negativo. Este componente indica que algunos productores presentaron valores altos del factor de administración de recursos humanos relacionados con valores bajos con los factores de planificación y potencialidad del productor.

El tercer componente principal presenta el factor administración de recursos humanos con el coeficiente más alto y positivo (0.71) y, el factor control con un valor alto y negativo (-0.65). Este factor negativo, señala que los productores con valores mayores de este componente reflejan una falta de control y evaluación de los resultados de la gestión llevada a cabo en las unidades de producción.

Identificación de los Niveles Gerenciales (NG)

Con este índice de gestión fue posible formar grupos de fincas. Para ello se consideraron los valores calculados para cada unidad de producción a partir de él y, de allí resultaron tres categorías, niveles o estilos de gerencia clasificados en bajo, medio y alto de acuerdo a los cuartiles Q1 y Q3, constituyendo el grupo bajo o cola un 25%, el grupo medio un 50% y el grupo alto o cabeza, un 25% de la muestra total, respectivamente. Estos niveles o estilos gerenciales se definen según las siguientes características:

Nivel o Estilo Gerencial 1 (NG1): Corresponde a aquellas fincas cuyos IG presentaron valores menores a -0.69 (25% de valores más bajos, referidos a los factores componentes del IG) y, por tanto, son productores con prácticas poco vinculadas a las normas para conducir al personal, organizar armoniosamente el trabajo, planificar y organizar las actividades, por lo que manejan las unidades productivas con un criterio poco asociado a gerencia de empresas agropecuarias. En este nivel los factores componentes del IG registraron los más bajos valores, reflejando el más bajo nivel de gestión o de manejo de los recursos naturales, humanos, físicos y económicos por parte del productor. Se ubican en el primer cuartil (Q1) o cola.

Nivel o Estilo Gerencial 2 (NG2): Corresponde a aquellas fincas cuyos IG presentaron valores comprendidos en un rango de -0.69 y 0.84 (50% de los valores intermedios de los factores componentes del IG), ubicándose entre el cuartil 1 (Q1) y el cuartil 3 (Q3). Los productores se relacionan con una gestión tendiente a abandonar la forma empírica de manejar las explotaciones ganaderas, asumiendo lentamente los procesos técnicos que proporcionan mayor eficiencia a esas explotaciones, pero que también le confiere mayor complejidad.

Nivel o Estilo Gerencial 3 (NG3): Corresponde a aquellas fincas cuyos IG presentaron valores mayores a 0.84 (25% de los valores más elevados de los factores componentes del IG). En este nivel los productores se apoyan en su capacidad, potencialidad que posee y habilidad para tomar decisiones y disposición para aceptar los riesgos, se identifica con el hecho de que su finca es un negocio, que debe orientar sus esfuerzos hacia la toma de decisiones adecuadas con los recursos humanos e insumos disponibles. Se ubican por arriba del tercer cuartil (Q3).

Los niveles gerenciales encontrados corresponden a los diferentes estilos gerenciales predominantes en la zona de estudio, los cuales permiten agrupar y tipificar las fincas, a través de un índice de gestión, compuesto por factores que señalan las funciones básicas de la gerencia.

En la TABLA V se indican los valores que presentaron los factores componentes del IG. Allí se observa que, a medida que el nivel gerencial aumenta, los referidos componentes adquieren valores más elevados, lo cual permite señalar que el

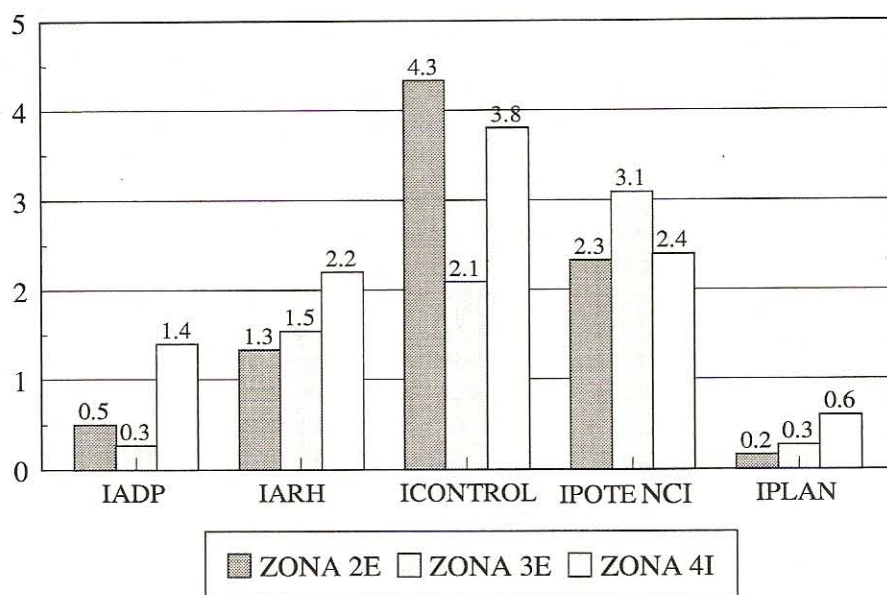
TABLA IV
COMPONENTES PRINCIPALES Y SUS EIGENVECTORES

	Componente Principal 1	Componente Principal 2	Componente Principal 3
Adaptación al cambio	0.47	0.29	-0.18
Administración de recursos humanos	0.36	0.54	0.71
Control	0.40	0.37	-0.65
Potencialidad del productor	0.49	-0.48	0.21
Planificación	0.49	-0.51	-0.03

TABLA V
VALORES PROMEDIOS DE LOS FACTORES COMPONENTES DEL ÍNDICE DE GESTIÓN GENERAL EN LOS DIFERENTES NIVELES GERENCIALES (NG)

	n	NG 1 (Bajo)	n	NG 2 (Medio)	n	NG 3 (Alto)
IDAP (1)	22	0.50	43	1.26	22	1.82
IADM (2)		1.22		2.05		2.32
ICONTROL (3)		2.77		4.44		6.23
IPTEN (4)		3.00		4.05		5.23
IPLAN (5)		0.41		0.95		1.55

(1) Índice de Adaptación al cambio. (2) Índice de Administración de recursos humanos. (3) Índice de Control. (4) Índice de Potencialidad del Productor. (5) Índice de Planificación.



IADP: Factor de adaptación al cambio
 IARH: Factor de administración de recursos humanos
 ICONTROL: Factor de control
 IPOTENCI: Factor de potencialidad del productor
 IPLAN: Factor de planificación

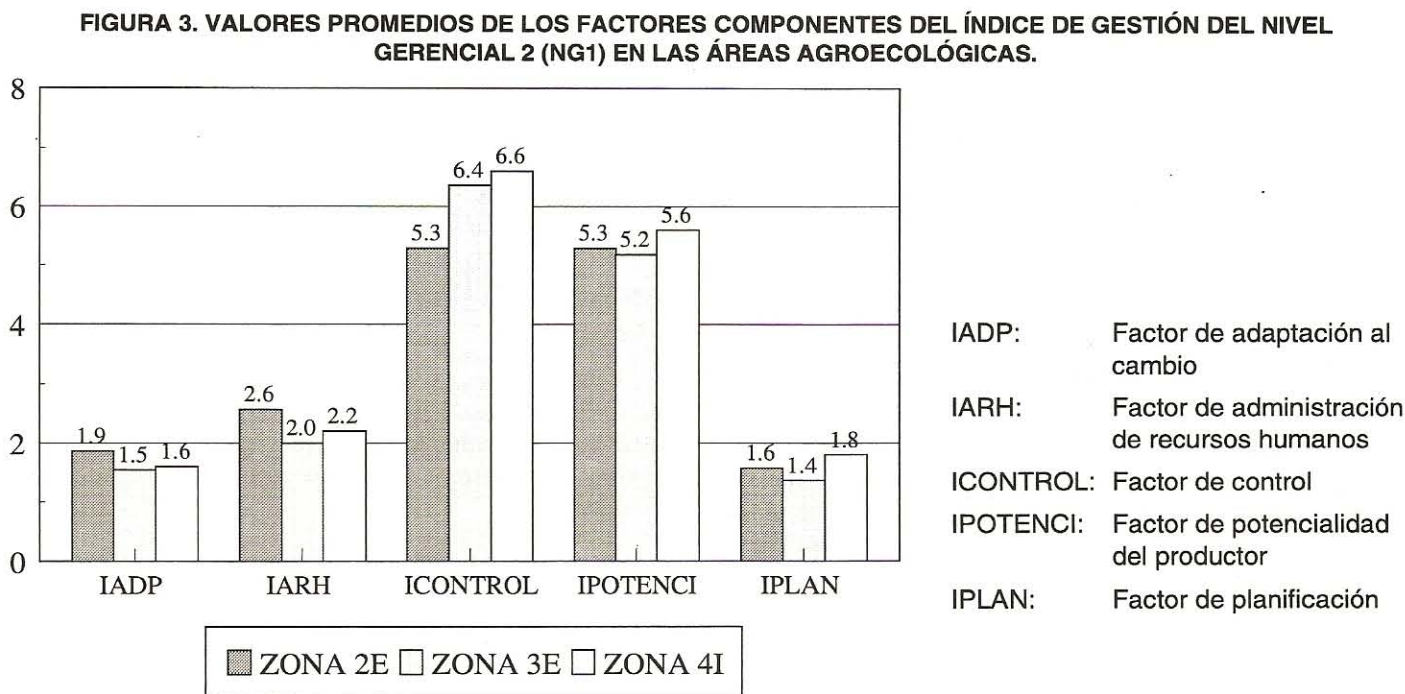
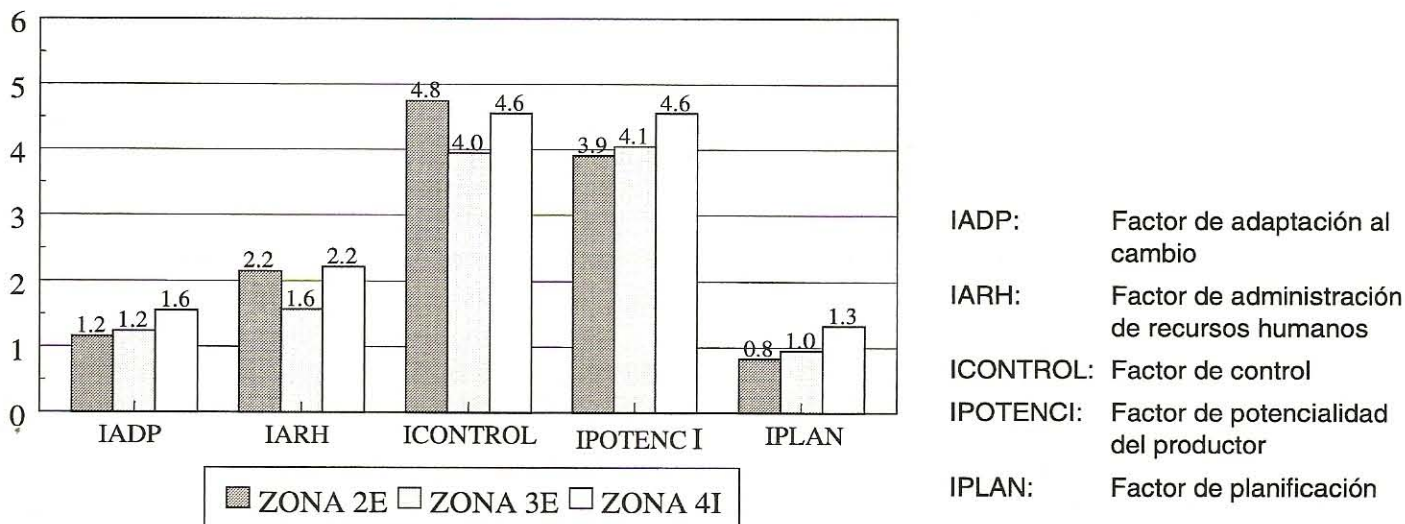
FIGURA 2. VALORES PROMEDIOS DE LOS FACTORES COMPONENTES DEL ÍNDICE DE GESTIÓN DEL NIVEL GERENCIAL 1 (NG1) EN LAS ÁREAS AGROECOLÓGICAS.

nivel 3 presenta los valores más altos, seguidos por el nivel 2 y, por último, el nivel 1 con los valores más bajos.

En la FIG. 2, se presenta la distribución de los valores promedios de los factores componentes del IG para el nivel gerencial 1 y su comportamiento en las diferentes áreas agroecológicas estudiadas. Es así como los valores promedios para los factores de adaptación al cambio (1.4), administración de recursos humanos (2.2) y planificación (0.6), presentaron su mayor valor en la zona agroecológica 4I, por lo que se infiere que los productores ubicados en esta zona, presentan mayor disposición al cambio y búsqueda de nuevos conocimientos que le permita adaptarse a las cambiantes condiciones que caracterizan la actividad productiva, lo que lleva a establecer un plan sobre la forma específica de organizar los recursos para lograr cierta combinación y cantidad de productos agrícolas, y a la vez de manejar el recurso humano atendiendo a los criterios

de productividad de la mano de obra. El factor control (4.3) señaló su mayor valor en la zona 2E, en donde los productores se identifican con un sistema de evaluación que permita verificar y vigilar el proceso productivo, mientras que para el factor de potencialidad del productor (3.1), fue la zona 3E donde se obtuvo el mayor valor, lo cual refleja la habilidad no sólo para tomar decisiones, sino para tomar aquellas que resulten correctas.

Al observar en la FIG. 3 los valores obtenidos en el nivel gerencial 2, se tiene que la zona 4I presentó los valores más altos respecto los factores de adaptación al cambio (1.6), administración de recursos humanos (2.2), potencialidad del productor y planificación (1.3), reflejando que el productor está en disposición de adoptar técnicas en función de la aplicación práctica de la tecnología disponible y posee conciencia de que los costos de trabajo (mano de obra) son uno de los principales



componentes en los gastos totales involucrados en el proceso de producción agrícola, por lo que consideran el recurso humano como factor importante para la calidad y productividad del proceso; en tanto que la zona 2E presentó el mayor valor del factor control (4.8).

Así mismo, en la FIG. 4, se tiene que para el nivel gerencial 3, los productores ubicados en la zona 2E consideran en mayor grado los factores de adaptación al cambio (1.9) y administración de recursos humanos (2.6), significando que están

más dispuesto a utilizar tecnologías modernas, acudir a la capacitación como fuente de nuevos conocimientos, así como también, le otorgan importancia a exigir experiencia previa a los trabajadores que contratan, reconocimiento y motivación a sus trabajadores, por lo cual es de esperar que la rotación del personal sea baja; mientras que los factores de control, potencialidad y planificación presentaron sus mayores valores en la zona 4I, lo cual refleja la inclinación que los productores presentan hacia el control y evaluación de los procesos ejecutados y los resultados obtenidos en la actividad productiva, par-

TABLA VI
RELACIÓN DEL NIVEL GERENCIAL CON EL TAMAÑO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

	Nivel Gerencial 1 (Bajo)		Nivel Gerencial 2 (Medio)		Nivel Gerencial 3 (Alto)	
	n	Media	n	Media	n	Media
Superficie(ha)	22	299.45	43	422.12	22	685.54

tiendo de una planificación de las actividades e insumos disponibles.

Relación del Nivel Gerencial con el tamaño de la unidad de producción

Al analizar los niveles gerenciales en relación al tamaño promedio que presentan las unidades de producción, se puede observar en la TABLA VI que, a medida que los niveles gerenciales son más elevados, los productores manejan fincas con mayor superficie promedio. Es así como los productores con niveles gerenciales más altos, se han preparado ante el reto de manejar superficies más extensas, lo cual genera mayores exigencias de organización, que les permita manejar los recursos disponibles, a través de la tecnología existente de la zona, todo ello con la finalidad de ser aplicada a la solución de los problemas administrativos, sociales y de productividad técnico-económico presentes en su unidad de producción; en tanto que, los productores de más bajo nivel gerencial, mantienen un nivel de producción y de manejo de los recursos, de acuerdo a la inversión de capital que puedan realizar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los factores de potencialidad del productor, planificación, administración de recursos humanos, adaptación al cambio y control presentaron una matriz de correlación positiva ($P < 0.05$); sin embargo, la correlación entre los factores: potencialidad del productor con control, planificación con administración de recursos humanos y control con administración de recursos humanos, resultaron menores al límite de 0.21 ($P > 0.05$).

El primer componente principal fue seleccionado como índice de gestión, ya que explica el 39.71% de la varianza total y su eigenvalor es mayor que 1 (superior al promedio). Las magnitudes de este componente están asociadas positivamente a los cinco factores estudiados: Potencialidad del productor, planificación, administración de recursos humanos, adaptación al cambio y control.

Se identificaron tres niveles o estilos gerenciales clasificados en: bajo (poco vinculado a normas para conducir personal, organizar armoniosamente el trabajo, planificar, organizar actividades); medio (productor con valores medios en los indicadores del índice de gestión) y alto (productor identificado con

un manejo orientado hacia la toma de decisiones adecuadas con los recursos humanos e insumos disponibles).

Se determinó para el NG1 que los factores adaptación al cambio, administración de recursos humanos y planificación presentaron su mayor valor en la zona agroecológica 4I, en tanto que, el factor control y potencialidad del productor obtuvieron su mayor valor en la zona 2E y 3E respectivamente.

Para el NG2, la zona 4I presentó los valores más altos respecto los factores de adaptación al cambio, potencialidad del productor y planificación; en tanto que el factor administración de recursos humanos presentó igual valor en las zonas 2E y 4I.

En el NG3, los factores de control, potencialidad del productor y planificación presentaron los valores más altos en la zona 4I y la zona 2E obtuvo los mayores valores en los factores adaptación al cambio y administración de recursos humanos.

Las fincas de mayor superficie promedio se encuentran manejadas por aquellos productores identificados con el mayor nivel gerencial.

Se recomienda reorientar el manejo de los recursos disponibles, a través de las funciones básicas de toda gerencia de empresas, aplicadas a la empresa agropecuaria que permita mejorar los resultados físicos y económicos de las unidades de producción.

AGRADECIMIENTO

Al Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad del Zulia por el valioso aporte financiero otorgado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ARGUELLES, J. Selección de variables de cebada mediante el análisis de componentes principales. **Revista Instituto Colombiano Agropecuario**. 25(4):355-365. 1990.
- [2] CASTLE, E.; BECKER, M.; SMITH, F. **Administración de empresas agropecuarias**. Editorial e Inmobiliaria Florida. 2da edición. Buenos Aires. 236 pp. 1972.

- [3] CHIAVENATO, I. **Administración de los recursos humanos**. Mcgraw Hill. 1ra Edición. México. 540 pp. 1988.
- [4] COCHRAN, W. **Técnicas de muestreo**. Compañía Editorial Continental S.A. 2da Edición. México. 507 pp. 1976.
- [5] DEMEY, J.; ADAMS, M.; FREITES, H. Uso del método de análisis de componentes principales para la caracterización de fincas agropecuarias. **Agronomía Tropical**. 44 (3): 475-497. 1994.
- [6] DILLON, J. The economics of systems research. **Agric. Systems**. 1:5-22. 1976.
- [7] DRUKER, P. **La Gerencia de Empresas**. Editorial Sudamericano. 3ra Edición. Buenos Aires. 506 pp. 1976.
- [8] EWEL, J.; MADRIZ A.; TOSI, J. **Zonas de vida de Venezuela**. MAC-FONAIAP. 2da edición. Caracas. 266 pp. 1968.
- [9] MARDÍA, K.; KENT, J.; BIBBG, J. **Multivariate Analysis**. Academic Press. London. 315 pp. 1979.
- [10] MORALES, D.; FUENMAYOR E.; COLINA J.; SÁNCHEZ A.; ARIAS, L. **Diagnóstico Agroecológico de la Región Zuliana**. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Centro de Investigaciones Agropecuarias de la Región Zuliana. Serie C Nº 1-05. 29 pp. 1982.
- [11] PEÑA, M. "Nivel Gerencial y Tipificación de los sistemas de producción de ganadería bovina de doble propósito en los Municipios Rosario y Machiques de Perijá, Estado Zulia". (Tesis de Maestría). Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. División de Estudios para Graduados. Maracaibo. Venezuela. 141 pp. 1995.
- [12] QUEVEDO, R. "Estudio técnico-económico de un grupo de fincas. El caso de las fincas lecheras de doble ordeño del Valle de Aroa". Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. (Trabajo de Ascenso). 246 pp. 1991.
- [13] QUIRÓZ, R.; ARCE B.; HOLLE, M. Métodos de investigación con enfoque y análisis de datos de sistemas agropecuarios. Turrialba **Revista Interamericana de Ciencias Agrícolas**. 41(1):1-14. 1991.
- [14] SAS INSTITUTE INC. Statistical Analysis System. **User's Guide: Statistics**. Versión 6.04. North Carolina : 585 pp. 1982.
- [15] SPEDDING, C. **Ecología de los sistemas agrícolas**. Ediciones Blume. 2da Edición. Madrid. 361 pp. 1979.
- [16] SPEDDING, C. La medición de la eficiencia en sistemas de producción. En: Sistemas de producción con bovinos en el trópico americano. Taller de Trabajo Sistemas de Producción con Rumiantes en el Trópico Americano. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. **Instituto Producción Animal**:1-13. 1982.
- [17] ZALDÍVAR, M.; MENACHO, C. Metodología estadística para la caracterización de fincas de cuyes (*Cavia porcellus*). Turrialba **Revista Interamericana de Ciencias Agrícolas**. 41(1):15-21. 1991.