

Vision Prospectiva de la Sustentabilidad Agroindustrial

Perdomo Ismary

Universidad Nacional Experimental de Guayana, Guayana, Venezuela, ismary7@gmail.com

Izquierdo Henry

Universidad Nacional Experimental de Guayana, Guayana, Venezuela, hizquier@uneg.edu.ve

Resumen

La presente investigación es de tipo descriptiva, documental, proyecto factible y cuali – cuantitativa, cuya finalidad fue determinar las variables que influyen y afectan el proceso agroindustrial desde la visión de sustentabilidad. Las metodologías utilizadas se orientaron y se soportaron por los modelos de análisis estructural y método delphy (como herramienta de consenso grupal), que permitió la búsqueda y la selección de las diferentes variables que afectan la producción de ganado bovino (demanda pecuaria, aspectos sociales, culturales, ambientales, políticos, económicos, legal, entre otros), es decir, medio físico y medio socioeconómico donde se desarrolla el estudio. En esta investigación se presentará la selección de las variables mediante el uso del análisis estructural y el software Mic-Mac. Para la obtención de las variables fue necesaria la formación de paneles de expertos en el área. Los factores claves seleccionados por los actores permitieron identificar las variables estratégicas del proceso y que serán de soporte para la planificación y ejecución de las acciones necesarias para el desarrollo de los escenarios futuribles. La finalidad es alcanzar un desarrollo ganadero y representar un equilibrio entre la relación de los factores ambientales y sociales, lográndose así un desarrollo local sostenible.

Palabras claves: Desarrollo local, análisis estructural, escenarios futuribles, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

The present investigation is of descriptive, documentary type, feasible project and cuali - quantitative, whose purpose was to determine the variables that influence and affect the agro-industrial process from the sustentabilidad vision. The used methodologies were oriented and the structural analysis models of and method were supported by delphy (like tool of group consensus), which it allowed to the search and the selection of the different variables which they affect the production of bovine cattle (cattle demand, aspects social, cultural, environmental, political, economic aspects, legal, between others), that is to say, socioeconomic physical and average means where the study is developed. In this investigation the selection of the variables by means of the use of the structural analysis and software Mic-Mac will appear. For the obtaining of the variables the formation of panels of experts in the area was necessary. The key factors selected by the actors allowed to identify the strategic variables of the process and that they will be of support for the planning and necessary execution of combat operations for the development of the futuribles scenes. The purpose is to reach a cattle development and to represent a balance between the relation of the environmental and social factors, being obtained therefore a sustainable local development.

Key words: Local development, structural analysis, promising scenes, sustainable development.

1. INTRODUCCION

Con la presente investigación se busca dar respuesta a la creciente problemática existente en las diferentes partes del mundo en cuanto a la producción de carne de ganado vacuno. En el ámbito venezolano la producción de carne ha presentado una dramática disminución de los niveles productivos. A nivel nacional y regional, comprometiendo fuertemente la disponibilidad del rubro vital nutricional. La ganadería vacuna es una de las principales actividades de la producción animal que se realiza en el país, aprovechando los recursos agroambientales disponibles, Venezuela cuenta con más de 20 millones de hectáreas de sabanas que difícilmente podrían ser dedicadas a una actividad diferente. Los sistemas de producción vacuno en el país son heterogéneos y en general se podrían agrupar en sistemas de producción de carne, de producción de leche y de doble propósito (producción de carne y leche), pudiendo utilizar cualquiera de los sistemas de pastoreos en cada uno de los casos y dependiendo de la intensidad del uso de los recursos involucrados en la producción.

Por otra parte los sistemas de ganadería bovina utilizados en Venezuela es de uso (Intensivo – Extensivo - Semiintensivo), intensivo consiste en dividir el terreno o área donde se mantendrán los semovientes en potreros durante un lapso de 28 días. Extensivo no se tiene control sobre los semovientes se alimentan libremente de los pastos que se encuentren en las extensiones de terreno. Semiintensivo, es una mezcla de los anteriores se estabula el ganado en potreros y se mantienen en periodos cortos libremente.

Partiendo de lo anterior estos sistemas no son los más apropiados y acordes para un desarrollo sustentable y dar respuesta de abastecimiento presente y futuro al déficit de proteínas de origen animal que se está presentando (González y Soto, 2005). Por estas razones y otras de tipo exógenas se han caracterizado los sistemas por una alta densidad de animales, degradación del medio ambiente, competencia con la alimentación del hombre, sometimiento de los animales a unos altos niveles de estrés y la aparición de nuevas enfermedades que atentan contra la salud animal y la salud humana de la región.

De igual forma el esquema ganadero se ha caracterizado por ser poco beneficioso con elevados requerimientos en la inversión de capital, generando un producto costoso, originando que el sistema no se multiplique como circuito económico y con una firme tendencia a desaparecer como actividad productiva (Ordóñez, 1998). Estas consideraciones son oportunas para efectuar estudios con un enfoque de sistemas, utilizando metodologías prácticas y rápidas que aporten información para el desarrollo sostenible en base a estos sistemas de producción, con la finalidad de diseñar un modelo de desarrollo de proyectos agroindustriales, que permita una orientación efectiva hacia un rendimiento productivo sostenible más deseable.

La investigación se orientó a determinar las variables que influyen y afectan el proceso de producción de ganado bovino, con un nivel de conocimiento descriptivo y cuali - cuantitativo, con la finalidad de dar a conocer las variables estratégicas agroindustriales en el contexto del desarrollo local sostenible. La información se orientó mediante fuentes directas y bibliográficas.

Por lo antes expuesto las variables claves determinadas se darán a conocer a los productores cuales son las variables estratégicas para los sistemas de explotación ganadera en la producción de carne de manera más rentable, productiva y sustentable que permita fortalecer e impulsar la toma de decisiones de acuerdo a las condiciones edáficas de la zona donde se encuentra ubicado. La investigación propuesta se basa en el análisis prospectivo estratégico como herramienta de decisión para el desarrollo local agroindustrial.

De igual formas para evaluar las variables que influyen o afectan y se encuentran inmersas en los sistemas de producción ganadera se utilizó el software Mic-Mac donde se determinaron las variables con mayor motricidad y dependencia en el sistema productivo, el resultado de las variables obtenidas serán la base para evaluar los escenarios posibles, probables y deseables, mediante el uso del software Morphol y con dicho resultados del escenario deseable y/o probable se determinará el modelo para llevar a cabo un desarrollo local sostenible, en la producción de carne en el cual será presentado en una segunda fase del trabajo de investigación.

1.1. LA PROSPECTIVA TERRITORIAL COMO INSTRUMENTO PARA PROMOVER EL DESARROLLO LOCAL

Partiendo de la definición de prospectiva territorial “la prospectiva territorial se refiere al estudio del futuro de un espacio dado con el fin de permitirle encontrar nuevos márgenes de maniobra, dentro del contexto de la nueva competencia internacional. Involucra el ordenamiento territorial, la especialización de la economía ante las interdependencias crecientes y la necesidad de movilización de los ciudadanos en torno de nuevas formas de organización social y diseño de su futuro compartido, en términos de desarrollo local, Godet (1997).

La prospectiva territorial permite establecer los posibles escenarios y a la vez adoptar estrategias para preveer, concertar y promover el desarrollo de un territorio en un mundo cambiante. Crear imágenes, visiones compartidas del futuro, fundadas sobre estrategias de desarrollo de largo plazo y la definición de acciones a mediano y corto plazo.

La prospectiva es la herramienta central para el diseño estratégico. Su finalidad por lo tanto, no es predecir el futuro, sino explorar futuros posibles a efectos de clarificar decisiones y prioridades presentes. Además la prospectiva contribuye a la construcción del futuro que comienza con su imaginación técnica, social y política. Las estrategias territoriales requieren fundarse en estudios prospectivos realizados desde los territorios y para los territorios, abiertos a la comprensión de las dinámicas, restricciones y oportunidades globales.

La prospectiva puede contribuir a afrontar los retos con que se enfrentan los espacios territoriales. Además de permitir el diseño del futuro, contribuye a elementos y a la planeación y toma de decisiones.

Partiendo de las herramientas que facilita el estudio prospectivo territorial, cabe sugerir que un país sin prospectiva es un país sin visión y progreso, una empresa sin prospectiva es una organización que no funciona y mantiene bajos recursos para mantenerse en el mercado de alta competitividad y constantes cambios, un persona sin prospectiva es una persona sin futuro, que fracasaría y no podría alcanzar la prosperidad, mejor calidad de vida y la felicidad.

La prospectiva, como, herramienta de ayuda a la decisión en la planificación del territorio, va implícita en la planificación territorial y consiste básicamente en proyectar el futuro del territorio, conociendo las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a partir del diagnóstico biofísico, socioeconómico, administrativo y cultural. Así, la prospectiva territorial es la prospectiva aplicada a los territorios, ya sea que se trate de municipios, departamentos, distritos industriales, entre otros, con el fin de promover la competitividad y el desarrollo integral de sus habitantes.

1.2. LA GANADERIA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Los sistemas de producción de rumiantes en pastoreo tendrán que realizar profundos cambios en su estructura, de manera que viabilicen los ajustes que la sociedad está exigiendo para enfrentar las tendencias socio-económicas y ambientales de las próximas décadas. Las proyecciones mundiales presentadas, indican que la producción de alimentos tendrá que doblarse en los próximos 50 años, mediante la utilización de tecnologías (actuales y nuevas) que mejoren el rendimiento, FAO (2010).

Es evidente que el aumento en la producción tendrá impactos ambientales negativos; por lo tanto, es necesario encontrar mecanismos, procesos y sistemas que vinculen la producción y sustentabilidad ambiental. Frente a estos desafíos, han surgido con mucha fuerza los sistemas de producción eco-eficientes o silvopastoriles, que utilizan menos insumos, generan menos residuos y causan menor impacto ambiental.

Definiendo la sustentabilidad como la necesidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades, Declaración de Río (1992).

Se puede decir, que la ganadería es sustentable a partir de dos términos esenciales en el proceso productivo, uno a nivel de los potreros, expresado en términos de mantenimiento de las zonas edáficas, es decir materia orgánica, el contenido de minerales y la estabilidad del suelo. Dos a nivel de predio, está referida al sostenimiento de la actividad biológica y económica del sistema de producción a través del tiempo

Gómez et al. (1996) señalan que, a nivel de predio, un sistema de producción es considerado sostenible si éste conserva los recursos naturales y satisface las necesidades del productor, que lo maneja, no siendo sustituible uno por otro.

De acuerdo a los razonamientos anteriores existe un consenso creciente acerca de que el logro de un sistema ganadero sostenible exige un cambio en la forma en que se han abordado, hasta ahora, los sistemas agropecuarios ya que se ha privilegiado el estudio de los componentes por sobre el conocimiento de las interrelaciones entre ellos. A su vez, la falta de una visión sistémica ha generado dificultades para percibir las salidas no deseadas del mismo, que han originado graves problemas ambientales, Sarandón, (2002). Además, estos últimos ocurren a distintos niveles de resolución geográfica, y sus impactos tienen una importancia acorde a la escala en que se manifiestan (global, continental, regional, nacional, ecosistémica, zonal, predial, potrero).

1.3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL PROSPECTIVO

La prospectiva posee herramientas metodológicas que facilitan y sistematizan la reflexión colectiva sobre el territorio y la construcción de imágenes o escenarios de futuro (Godet, 1997), donde se establece en forma clara y precisa las relaciones entre las variables que caracterizan el sistema agroindustrial. El método consiste en mostrar las variables influyentes y dependientes para la evolución futura de un desarrollo local mediante la producción agroindustrial, con el objetivo de proporcionar la información requerida para establecer la importancia de cada una de las variables dentro del sistema en estudio. El análisis estructural, es una de las herramientas más usadas en el estudio de futuros. El análisis estructural es una herramienta diseñada para vincular ideas. Con esta herramienta se pudo describir el sistema agroindustrial mediante una matriz que une todos sus componentes. Mediante el análisis de estas relaciones, el método permitió destacar las variables que son esenciales para el desarrollo local del sistema agroindustrial.

El sistema en estudio se presenta como un conjunto de elementos interrelacionados (variables/factores). La red de interrelaciones de estos elementos, es decir, la configuración del sistema (estructura), constituye la clave de sus dinámicas. La metodología del análisis estructural comprende tres etapas: a) listado de variables / factores, esta etapa, que es la menos formal, es crucial para el resto del proceso; b) descripción de las relaciones entre variables, durante esta segunda etapa, el punto es reconstituir y describir la red de relaciones entre las variables / factores y c) identificación de variables claves, esta última etapa consiste en identificar las variables esenciales y los factores que son claves para las dinámicas globales del sistema.

En este sentido el procedimiento para la recolección de la información, se inició con la formación de un grupo de expertos (método Delphi) en el área de ganado bovino con el fin de llegar a un consenso de las variables más influyentes y dependientes en los sistemas de explotación ganadera, el procedimiento que se empleó para la recolección de la información se soportó en las fases del análisis estructural (Godet, 1997), las cuales son las siguientes:

Fase 1: listado de las variables: Esta fase consistió en enumerar el conjunto de variables que caracterizan el sistema ganadero y su entorno (tanto las variables internas como las externas).

Utilizando los talleres Delphi se analizó y depuró el listado de variables mediante conversaciones y consenso entre los expertos, que son representantes y actores del sistema de ganado bovino, donde se elaboró un listado con las aportaciones de cada uno de ellos. En base a este taller, se obtuvo una lista homogénea de variables internas y externas al sistema de explotación de ganado bovino.

Fase 2: Descripción de relaciones entre las variables: En esta fase se relacionaron las variables construyendo una matriz de doble entrada o matriz de relaciones directas en los talleres Delphi. Esta matriz se realizó con las variables determinadas en la fase uno (1). La matriz se llenó de forma cualitativa. Por cada pareja de variables, los expertos se plantearon las preguntas siguientes: ¿existe una relación de influencia directa entre la variable i y la variable j? si es que no, anotaron 0, en el caso contrario, se preguntaron si esta relación de influencia directa es, débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P).

Este procedimiento de interrogación hace posible no sólo evitar errores, sino también ordenar y clasificar ideas dando lugar a la creación de un lenguaje común en el grupo; de la misma manera permite redefinir las variables y en consecuencia afinar el análisis del sistema.

Fase 3: Identificación de las variables clave con el software Mic – Mac: Esta fase consistió en la identificación de las variables claves, es decir, esenciales para la evolución del sistema de explotación de ganado bovino, esta identificación se realizó en primer lugar mediante una clasificación directa (de realización fácil, mediante simples sumas de valores de motricidad/influencia y de dependencia para cada una de las variables), y posteriormente por una clasificación indirecta llamada Matrices de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación (Mic - Mac). Esta clasificación indirecta se obtuvo después de la elevación a la potencia de la matriz.

Con los datos obtenidos se elaboraron los diferentes gráficos de motricidad y dependencia de las variables estratégicas y se determinó su impacto en los sistemas de explotación ganadera. Las cuales permiten alimentar los diferentes modelos propuestos por Godet (1996), para lograr y alcanzar los escenarios probables.

2. METODOLOGÍA

Para la realización de la base de datos del sistema agroindustrial objeto de estudio, la información se obtuvo mediante visitas a fincas ganaderas del Municipio Piar, Asociación de Ganaderos, Vicepresidencia de Desarrollo Agroindustrial CVG y el Instituto Regional de Tecnología Agropecuaria del Estado Bolívar (IRTAB). Una vez conformada la base de datos se procedió al llenado de la matriz donde por ser una población finita la muestra es igual a la población lo que representa que participaron un total de 10 personas siendo estos los actores principales en el proceso agroindustrial. Se empleó el método delphi como herramienta de consenso grupal, para la recolección de la información. Para la priorización de cada variable por cada miembro de los entes participantes se utilizó la metodología del análisis estructural.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos a partir de la relación directa de la evaluación de los 10 expertos se muestran en la tabla 1 donde se estudiaron un total de 23 variables, con cada una de ellas se realizó las relaciones directas X (i, j) utilizando los niveles de influencia cero (0) que no impacta, en cuanto a la magnitud del impacto y capacidad de respuesta, uno (01) baja, dos (02) media y tres (03) alto.

La tabla 2, se realiza a partir de la tabla 1, se puede observar los valores de motricidad y dependencia de las variables en estudio, pudiendo obtener las variables de mayor motricidad y mayor dependencia dentro de la industria ganadera, las cuales son: sobrepastoreo, situación macroeconómica, políticas ambientales, estas variables son las que deben de tener mayor atención dentro del sistema ganadero, debido a que según su evolución que sufran a lo largo del período de estudio se convierten en frenos o motores del sistema.

Tabla 1. Valores de motricidad y dependencia tomado de la tabla 2.

NOMBRE CORTO	NOMBRE LARGO	MOTRICIDAD	DEPENDENCIA
1 : DTA	Desarrollo de las tecnologías agrarias	26	13
2 : CMA	Condiciones medioambientales	30	17
3 : HIDR	Hidrografía	9	8
4 : DENER	Disponibilidad de energía	5	9
5 : SMACR	Situación macroeconómica	25	5
6 : PCONS	Preferencias de los consumidores	1	15
7 : EVNBSOAL	Estilo de vida y nivel de bienestar social	2	12
8 : SAN	Sanidad animal	3	19

9 : PAMB	Política ambiental	23	9
10 : NOREG	Normativas regionales	14	14
11 : SALM	Seguridad alimentaria	10	14
12 : IMPROD	Importación de productos cárnicos	11	16
13 : PATS	Participación social	8	8
14 : PFS	Pérdida de la fertilidad del suelo	19	16
15 : ECO2	Emisión de CO2, reducción del depósito de carbono	9	17
16 : RCV	Reducción de la cobertura vegetal	24	14
17 : CI	Costos de insumos	14	12
18 : SOBREPAST	Sobrepastoreo	16	9
19 : ESEE	Exposición del suelo a efectos erosivos	14	18
20 : DRN	Desequilibrio en los recursos naturales	9	14
21 : BEALIMEN.	Baja eficiencia de alimentación	3	14
22 : EMETANO	Emisión de metano	9	17
23 : CCFQS	Cambios en las características físicas y químicas del suelo	19	13
TOTAL		303	303

Fuente: Elaboración propia

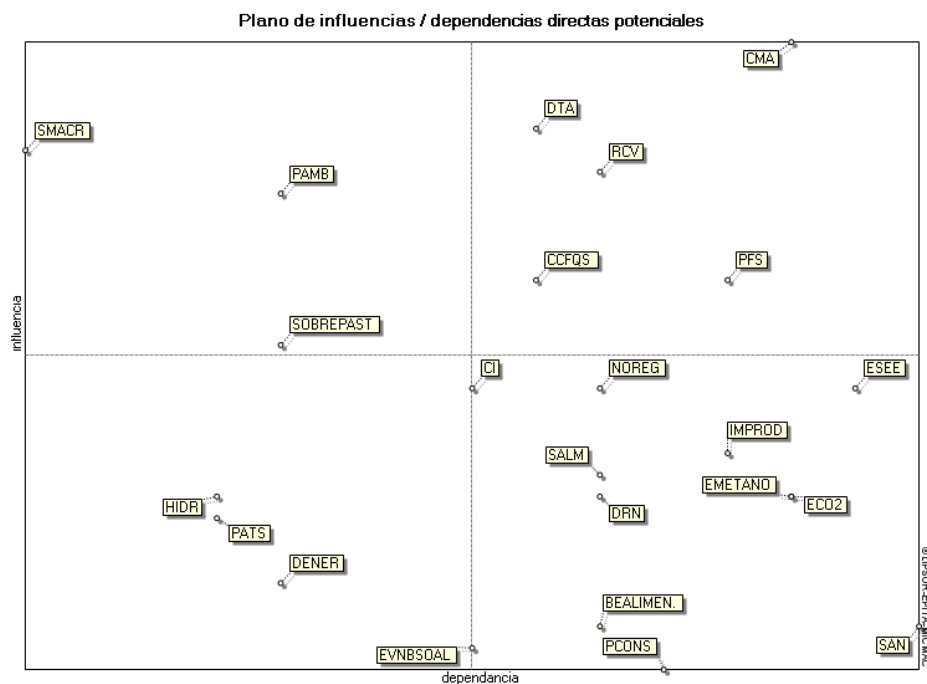
Tabla 2. Matriz de influencia directa.

	1:DTA	2:CMA	3:HIDR	4:DENER	5:SMACR	6:PCONS	7:EVNSOAL	8:SAN	9:PAMB	10:NOREG	11:SALM	12:IMPROD	13:PATS	14:PFS	15:ECO2	16:RCV	17:CI	18:SOBREPAST	19:ESEE	20:DRN	21:BEALIMEN	22:EMETANO	23:CCFQS	MOTRICIDAD	DEPENDENCIA
1:DTA	0	2	1	3	3	3	1	2	1	1	3	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	26	13
2:CMA	0	0	3	3	0	0	0	2	1	1	1	0	0	2	2	2	2	1	3	3	2	2	0	30	17
3:HIDR	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	9	8
4:DENER	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9
5:SMACR	3	0	0	1	0	2	2	2	2	3	3	3	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	25	5
6:PCONS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
7:EVNSOAL	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12
8:SAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	19
9:PAMB	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	23	9
10:NOREG	3	0	0	0	0	1	1	2	1	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
11:SALM	0	0	0	0	1	2	2	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14
12:IMPROD	3	0	0	0	0	3	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	16
13:PATS	0	1	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
14:PFS	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	0	2	1	2	2	19	16
15:ECO2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	9	17
16:RCV	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	24	14
17:CI	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	2	0	0	0	2	2	1	1	1	1	14	12
18:SOBREPAST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	16	9
19:ESEE	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	14	18
20:DRN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	9	14
21:BEALIMEN	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14
22:EMETANO	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	9	17
23:CCFQS	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	2	2	0	0	3	1	0	2	0	19	13
TOTAL	13	17	8	9	5	15	12	19	9	14	14	16	8	16	17	14	12	9	18	14	14	17	13	303	303

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente Figura 1, se detalla la representación de los datos obtenidos en la tabla 2, donde se graficaron los valores de motricidad y dependencia de las variables en un plano cartesiano, dividido en cuatro zonas (zona de poder, zona de conflicto, zona de salida y zona de problemas autónomos). De acuerdo al orden de importancia se detallan las variables siguientes: a) zona de poder (SMACR, PAMB, SOBREPAST), zona de conflicto (CMA, DTA, RCV, CCFQS, PFS), zona de salida (CI, NOREG, ESEE, IMPROD, SALM, EMETANO, ECO2, DRN, BEALIMEN, PCONS, SAN) y finalmente la zona de problemas autónomos (HIDR, PATS, DENER, EVNBSOAL).

Figura 1. Representación de los valores de motricidad y dependencia de las variables en el plano cartesiano.

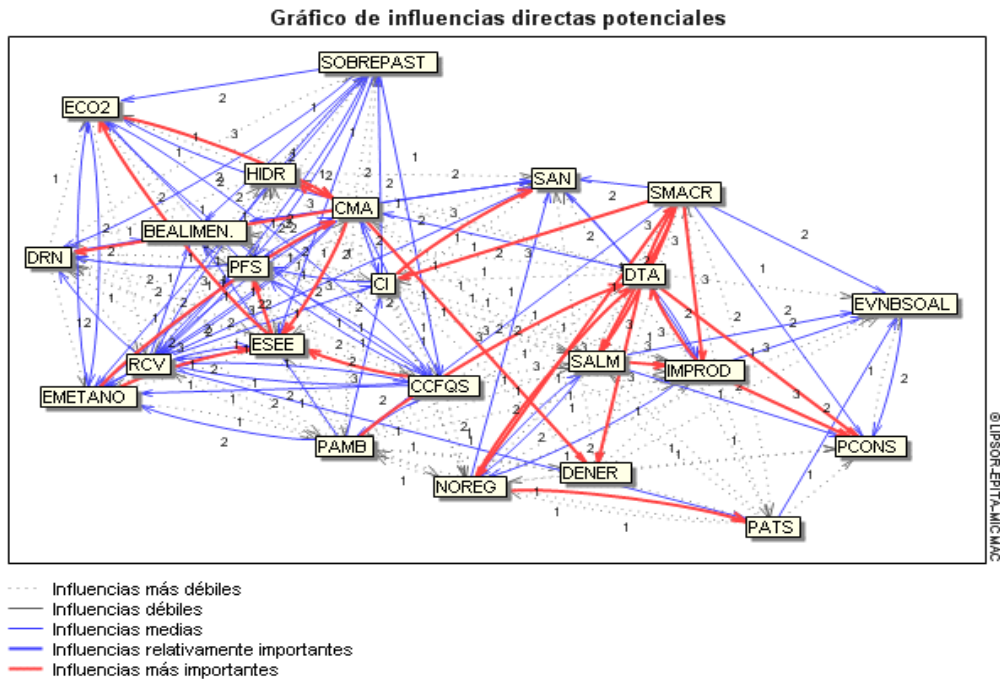


Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el análisis prospectivo se puede observar en la figura que en la zona de conflicto existen 5 variables con alta motricidad y alta dependencia, lo que indica que estas variables influyen de manera significativa sobre las demás variables en estudio. Es decir, perturban el funcionamiento normal del sistema ganadero, son por naturaleza inestables y se corresponden con los retos del sistema. En la zona de poder se encuentran 3 variables que tienen que ver con la situación macroeconómica, las políticas ambientales y el sobrepastoreo, estas variables son de alta motricidad y media dependencia lo que quiere decir que tienen una influencia notoria sobre las demás y a la vez son poco subordinadas. En la zona de salida se encuentran 11 variables las cuales poseen baja motricidad pero alta dependencia, donde estas son consecuencias de las variables de conflicto y finalmente en la zona de problemas autónomos se pueden observar 4 variables las cuales no juegan un papel importante dentro del sistema ganadero.

En la siguiente figura 2, se puede observar gráficamente la influencia directa y potencial de cada una de las variables que se evaluaron en la tabla 2. Se puede observar las salidas y llegadas que tiene cada variable en relación con las demás, donde la variable sobrepastoreo, reducción de la cobertura vegetal, emisión de metano, cambios en las características físicas y químicas del suelo son las que tienen mayor número de llegada, lo que indica que son las que tienen mayor influencia en el sistema.

Figura 2. Influencias directas potenciales.



Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

Se identificaron las variables que mayor relación e importancia tienen en el proceso agroindustrial en el contexto del desarrollo sustentable, estas 23 variables se definieron y contextualizaron teniendo en cuenta las características de la región. Las variables definidas quedaron representadas en cuatro factores claves en el desarrollo agroindustrial los cuales son: factor económico – social, factor ambiental, factor tecnológico y factor de seguridad agroalimentaria.

La obtención de estos factores se realizó con la participación de los expertos en las cadenas agroalimentarias quienes colaboraron con sus conocimientos y experiencia a la caracterización de estos, que permitió la evaluación de las variables mediante la matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada para cada clasificación (Mic-Mac).

Este análisis permitió identificar las variables claves y estratégicas que influyen y afectan los sistemas agroindustriales las cuales se encuentran inmersas en el factor ambiental y factor económico, estas son claves para la evolución de los sistemas ganaderos. La identificación de estas variables permite que los productores puedan planificar de manera adecuada y acorde con los entes gubernamentales cada una de las incidencias que estas tienen sobre los sistemas de pastoreos y así establecer planes de acciones presentes y futuras que les garantice un equilibrio económico – social – ambiental al llevar a cabo el proceso de producción ganadera.

Estos resultados indican que al planificar y tomar acciones correctivas en la evolución de cada una de estas variables se podrá llevar a cabo una producción ganadera de manera sustentable considerando además los factores externos que pudieran generar alguna alteración o variabilidad a los sistemas de explotación ganadera, debido a que son claves para el desarrollo del proceso productivo.

De acuerdo con estos resultados, se procederá a elaborar las simulaciones para obtener el escenario apuesta en el sistema agroindustrial, el cual será presentado en la segunda fase de desarrollo del trabajo de investigación.

REFERENCIAS

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). *Ganadería bovina en América Latina*. Escenario 2008-2009 y tendencias del sector. Santiago de Chile 2010.
- Godet, (1991). *De la Anticipación a la Acción*. Manual de Prospectiva y Estrategia. España: Alfaomega Marcombo.
- Gonzalez, y Soto, (2005). *Manual de Ganadería de Doble Propósito*. Ediciones Astro Data. S. A. Venezuela: Universidad del Zulia.
- Gómez y Coughlan, (1996). *Indicadores para medir la sustentabilidad de los sistemas agrícolas*. Ediciones científicas Americanas.
- Ordóñez, (1998). *Competitividad del doble propósito latinoamericano*. En: González – Stagnaro, Madrid – Bury, N.; Soto, E. (Eds.). *Mejora de la Ganadería Mestiza de Doble Propósito*. Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia, Venezuela. pp. 629-641.
- Principio 3. ° de la Declaración de Río (1992).
- Sarandón, (2002). *El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas*. En “AGROECOLOGIA: El camino hacia una agricultura sustentable”. Ediciones Científicas Americanas, La Plata.

Autorización y Renuncia

Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en los procedimientos de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito

Los abajo firmantes aceptamos las condiciones de las normas de la Conferencia de LACCEI, para su publicación

Dr. Henry Izquierdo



Ing. Ismary Perdomo

