

ENFOQUE TRANSDISCIPLINARIO DE LA PRODUCCIÓN DESDE UNA ÓPTICA DE LA ALTA GERENCIA

“TRANSDISCIPLINARY APPROACH TO PRODUCTION FROM A SENIOR MANAGEMENT OPTICS”

Por: **Jesús Pascual Solórzano Navas**
(ojml.77@gmail.com)

Recepción: 11/05/2023

Aprobado: 23/11/2023

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar con los diferentes actores sociales de la región, inherentes a los temas concernientes a la producción pecuaria en el Estado Portuguesa desde una óptica de Alta Gerencia. El estudio se realizó bajo un enfoque cualitativo y paradigma Interpretativo, en la cual se realizó una entrevista semiestructurada con 13 informantes claves clasificado en 4 subcategorías del área gerencial como lo son: institucionales, empresariales, propietarios o gerentes de unidades de producción e investigadores del sector pecuario del estado Portuguesa, en los municipios turen, San Genaro de Boconoito, Guanare, Papelón y Guanarito de este estado. Las diversas investigaciones en el sector pecuario tanto nacional como regional denotan deficiencias en los niveles que lo conforman tanto técnico, social, ambiental como económico; en la que plantean la necesidad de fortalecer en el ámbito gerencial desde un enfoque transdisciplinario donde se integren los niveles necesarios que conforman un sistema exitoso, fortaleciendo epistémicamente la toma de decisiones a nivel productivo integrando las distintas dimensiones del conocimiento como herramienta de optimización gerencial. El resultado esperado de esta investigación tiene como finalidad el aporte de los constructos teóricos necesarios, para el diseño de la aproximación a un modelo teórico transdisciplinario de la producción desde una óptica de la alta gerencia en el sector productivo pecuario del estado Portuguesa Venezuela.

Palabras clave: Alta Gerencia, Transdisciplinariedad, Sector Pecuario, Productividad.

ABSTRACT

The objective of this research work was to analyze with the different social actors of the region, inherent to the issues concerning livestock production in the State of Portuguesa from the point of view of top management. The study was carried out under a qualitative approach



and interpretative paradigm, in which a semi-structured interview was conducted with 13 key informants classified in 4 subcategories of the management area such as: institutional, business, owners or managers of production units and researchers of the livestock sector of Portuguesa State, in the municipalities of Turen, San Genaro de Boconoito, Guanare, Papelón and Guanarito of this state. The different investigations in the livestock sector, both national and regional, show deficiencies in the technical, social, environmental and economic levels that conform it; in which the need to strengthen in the managerial field from a transdisciplinary approach where the necessary levels that conform a successful system are integrated, epistemically strengthening the decision making at a productive level integrating the different dimensions of knowledge as a tool for managerial optimization. The expected result of this research is the contribution of the necessary theoretical constructs for the design of an approach to a transdisciplinary theoretical model of production from the perspective of top management in the livestock production sector of the state of Portuguesa Venezuela.

Key words: Top Management, Transdisciplinarity, Livestock Sector, Productivity.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de potenciar la producción de alimentos en Venezuela, en este caso en particular como aporte investigativo se ahondará en el sub sector agrícola pecuario del estado Portuguesa con el fin de diagnosticar e interpretar su realidad desde la cosmovisión de un gerente agrícola generando así un modelo teórico con enfoque transdisciplinario que funja como catalizador en la optimización de los procesos productivos en este sector de la producción nacional.

Desde una visión retrospectiva, se observa que Venezuela es un país productor de petróleo con historia de más de un siglo de actividad en el ramo, con la implementación de este sistema económico, muy dinámico a nivel mundial, tuvo su efecto tanto positivo como negativo en el desarrollo económico y social del país, existiendo en la actualidad la necesidad imperiosa de diversificar su economía para así sortear los obstáculos que desde cualquier escenario externo o interno intente suprimir el crecimiento de este país en base a sus proyecciones y potencialidades.

La necesidad de constituir sistemas sostenibles de producción animal también obedece al acuerdo de Venezuela en la declaración de la cumbre del milenio de septiembre



del 2000, que establece el compromiso asumido por los Estados miembros de la ONU por buscar un mundo más humano, libre, solidario y seguro.

Y a fin de darle significado y vitalidad a ese compromiso se adoptaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio como un marco de referencia común, que pudiera orientar y comprometer a los países en la definición de prioridades nacionales de desarrollo y la implementación de múltiples acciones para alcanzar las metas propuestas.

Diversos investigadores coinciden en que existe un alto porcentaje de unidades de producción pecuaria en Venezuela y el mundo cuyo manejo integral es ineficaz e ineficiente, con bajos niveles de productividad y producción comprometiendo la sustentabilidad del sistema de producción (Delgado y Ramírez (2008); (Pezo et al., 2008); Salamanca et al. (2015); Arias et al. (2016); Salamanca (2019); entre otros.

Así mismo la mayoría de las investigaciones realizadas abordan la problemática de la baja productividad y de manejo de las unidades de producción enfocados fundamentalmente en la determinación de la sostenibilidad del sistema productivo considerando las dimensiones: Ambiental, Económica, Social y Técnica, estableciendo indicadores e índices para cada dimensión, sin considerar los aspectos relacionados con la gerencia en los sistemas de producción, aun cuando en sus conclusiones y recomendaciones hacen énfasis en que muchos de los productores carecen de formación gerencial y deben capacitarse para tal fin.

El mal manejo de los recursos, la baja productividad y la carencia de sistemas gerenciales sin adoptar practicas conservacionistas que permitan que los sistemas, bajo el enfoque de la sostenibilidad, contribuyan a elevar su producción es lo que motiva a realizar esta investigación en el sector productivo pecuario del estado Portuguesa y de esta forma poder brindar un enfoque transdisciplinario en la gerencia que permitan alcanzar el equilibrio entre producción y sostenibilidad.

Por otra parte, los sistemas de producción pecuaria son considerados por los productores como una alternativa económica importante debido a que cultural y socialmente este tipo de sistema está muy arraigado. Venezuela tiene el reto de superar los obstáculos que impiden desarrollar efectivamente este sistema.



Considerando estas premisas, el objeto de estudio de este trabajo de investigación es el enfoque transdisciplinario de la producción desde una óptica de la alta gerencia en el sector productivo pecuario del estado Portuguesa -Venezuela y los paradigmas que debe enfrentar en este proceso productivo. Se estudiará detalladamente cada uno de los factores que componen esta importante área de la economía del país, el análisis a realizar tendrá como herramienta científica la transdisciplinariedad, considerando las distintas ciencias aportantes en la construcción de una teoría gerencial que permita desde una visión holística detectar signos de amenazas o debilidades para así minimizarlas al máximo dentro del sistema, de la misma manera que brinde fortalecimiento en la localización de oportunidades para la potenciación de los procesos productivos de este sector de la economía nacional.

El espacio geográfico donde se desarrollará este trabajo de investigación es el subsector de producción pecuaria en el estado Portuguesa Venezuela, y el propósito principal de esta investigación es generar un modelo de alta gerencia desde un enfoque transdisciplinario para el desarrollo integral del sector productivo pecuario en el estado portuguesa y como propósitos específicos caracterizar la situación actual del sector productivo pecuario en el estado portuguesa desde la óptica de un gerente agrícola y resignificar la cosmovisión transdisciplinar de la producción venezolana desde una óptica de la alta gerencia.

La incorporación de la transdisciplinariedad en los paradigmas de desarrollo es un asunto de esencial importancia para la supervivencia de la humanidad. Para ello es necesario conjugar el crecimiento y el desarrollo económico y social con una administración eficiente y racional de los recursos naturales que permita a la población tener acceso a niveles crecientes de bienestar y calidad de vida.

La FAO (2001), en su informe Agricultura mundial: hacia 2015/2030, señala que, en los últimos años, las tasas de crecimiento de la producción agropecuaria mundial y los rendimientos de los cultivos han disminuido. Esto ha suscitado temores de que el mundo no sea capaz de incrementar lo suficiente la producción de alimentos y otros productos para asegurar una alimentación adecuada de la población futura. La disminución no se ha



producido a causa de la escasez de tierra o agua, sino más bien debido a que la demanda de productos agropecuarios ha disminuido.

Las tasas de crecimiento de la población mundial han ido disminuyendo desde finales de los años sesenta y en muchos países se están alcanzando ahora niveles bastante altos de consumo de alimentos per cápita, por encima de los cuales incrementos adicionales serán limitados. Además, una parte persistentemente alta de la población mundial sigue sumida en una pobreza absoluta y carece de los ingresos necesarios para transformar sus necesidades en una demanda efectiva, Como consecuencia de esto, se espera que la demanda mundial de productos agropecuarios descienda de una media del 2,2 por ciento anual durante los últimos treinta años al 1,5 por ciento anual para los próximos treinta. En los países en desarrollo, la disminución será más espectacular, del 3,7 al 2 por ciento, como consecuencia en parte de que China ha pasado la fase de crecimiento rápido de su demanda de alimentos (FAO 2001).

La necesidad de constituir sistemas sostenibles de producción animal también obedece al acuerdo de Venezuela en la declaración de la cumbre del Milenio de septiembre del 2000, que establece el compromiso asumido por los Estados miembros de la ONU por buscar un mundo más humano, libre, solidario y seguro. Y a fin de darle significado y vitalidad a ese compromiso se adoptaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio como un marco de referencia común, que pudiera orientar y comprometer a los países en la definición de prioridades nacionales de desarrollo y la implementación de múltiples acciones para alcanzar las metas propuestas.

En este sentido el Objetivo 7 plantea “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” y sus metas: 7A “Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente” y 7B “Reducir la pérdida de biodiversidad, para alcanzar en el año 2010 una reducción significativa”. Con base en estas metas el Plan Nacional Socialista Simón Bolívar 2007 – 2013, fijó entre sus ejes de acción estratégica: “Alcanzar un modelo de producción y acumulación ambientalmente sustentable” y “Disminuir el impacto ambiental de la intervención humana” (Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007). Para continuar con estos



lineamientos se prosiguió con el Plan de la Patria 2013 – 2019 en su Objetivo V, el cual establece “Contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana” (Plan de la Patria 2012). El Plan Estatal por una Portuguesa Socialista no escapa a esta realidad y se suma a estos objetivos importantes (Plan Estatal por una Portuguesa Socialista 2012).

Además, Steinfeld et al. (2009), señalaron que la producción pecuaria tiene un gran impacto en recursos globales como el agua, la tierra y la biodiversidad, contribuyendo significativamente al cambio climático, directa o indirectamente, a través del pastoreo o de la producción de cultivos forrajeros. La producción pecuaria ocupa aproximadamente el 30% de la superficie terrestre libre de hielo, en muchas situaciones constituye la principal fuente de contaminación terrestre al verter nutrientes y materia orgánica, patógenos y residuos farmacológicos a los ríos, lagos y aguas costeras. Los animales y sus desechos emiten gases que inciden en el cambio climático. Otra fuente de emisión de gases es la destrucción de los bosques para su conversión en zonas de pastoreo y tierras de cultivo destinadas a la producción de alimentos para el ganado. La producción pecuaria moldea paisajes enteros y su demanda de tierras para pastizales y cultivos forrajeros modifica y reduce los hábitats naturales.

Diversos investigadores coinciden en que existe un alto porcentaje de unidades de producción pecuaria en Venezuela y el mundo cuyo manejo integral es ineficaz e ineficiente, con bajos niveles de productividad y producción comprometiendo la sustentabilidad del sistema de producción (Delgado y Ramírez (2008); (Pezo et al. 2008); (HLPE 2012); Salamanca et al. (2015); Arias et al. (2016); Salamanca (2019), entre otros.

Así mismo la gran mayoría de las investigaciones realizadas abordan la problemática de la baja productividad y de manejo de las unidades de producción enfocados fundamentalmente en la determinación de la sostenibilidad del sistema productivo considerando las dimensiones: Ambiental, Económica, Social y Técnica, estableciendo indicadores e índices para cada dimensión, sin considerar los aspectos relacionados con la gerencia en los sistemas de producción, aun cuando en sus conclusiones y recomendaciones



hacen énfasis en que muchos de los productores carecen de formación gerencial y deben capacitarse para tal fin.

El mal manejo de los recursos, la baja productividad y la carencia de sistemas gerenciales sin adoptar practicas conservacionistas que permitan que los sistemas, bajo el enfoque de la sostenibilidad, contribuyan a elevar su producción es lo que motiva a realizar esta investigación en el sector productivo pecuario del estado Portuguesa y de esta forma poder brindar un enfoque transdisciplinario en la gerencia que permitan alcanzar el equilibrio entre producción y sostenibilidad.

Por otra parte, los sistemas de producción pecuaria son considerados por los productores como una alternativa económica importante debido a que cultural y socialmente este tipo de sistema está muy arraigado. Venezuela tiene el reto de superar los obstáculos que impiden desarrollar efectivamente este sistema.

Es evidente que la crisis económica por la que a traviesa el País, producto del bloqueo económico que consiste en la aplicación de un conjunto de medidas coercitivas y unilaterales por parte del gobierno norteamericano y que han generado un proceso hiperinflacionario, disminución en los niveles de producción de rubros estratégicos de la cadena agroalimentaria, escasez de insumos agrícolas que permitan incrementar la producción y productividad, impedir la adquisición de alimentos, medicinas, maquinarias, repuestos y de todo lo necesario para impulsar la producción nacional; todo esto ha golpeado considerablemente todas las estructuras del aparato productivo; hace pocos años el impacto negativo se producía a mediano plazo, pero en la actualidad ocurren en periodos de tiempo muy corto afectando la capacidad productiva del sector pecuario por la dificultad para comprar insumos agrícolas, medicinas y alimentos tanto para consumo animal como humano obligando a todas las instancias de gobierno a tomar medidas estructurales y coyunturales que permitan superar los obstáculos presentados.

Esta dinámica económica y política obliga a todos los actores que intervienen en el proceso productivo a ir adaptando sus estrategias de manejo del sistema de producción a los cambios producidos y que afectan de una manera u otra la productividad del negocio agrícola.



En este contexto tan diverso y cambiante uno de los actores fundamentales para el éxito del proceso productivo, entendiéndose que debe ser manejado como un negocio rentable es el gerente agrícola y debe tener en la actualidad un conjunto de elementos que lo definen: Conocimientos sólidos sobre los diferentes factores que intervienen en el sistema de producción imperante; Capacidad para la toma de decisiones en función de los escenarios económicos; Dominio de las ciencias y sus metodologías en favor del desarrollo productivo agrícola nacional. Es decir, debe ser un profesional transdisciplinario.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el transcurrir del tiempo las formas de hacer negocios en el mundo han sido conservadas en diferentes instrumentos científicos como libros o artículos científicos, los cuales encuentran su origen en la práctica de diferentes empresarios y estudiosos, quienes optaron por la divulgación y apropiación de las formas por las cuales lograron resultados exitosos orientados a maximizar el rendimiento y la prosperidad en los diferentes sistemas organizativos.

De esta forma se originan y empiezan a documentar diversos modelos gerenciales, entendidos como mecanismos cuyo objeto en las organizaciones se enfoca en la consecución de resultados satisfactorios para la gerencia y cuyas metodologías prácticas diversificaban la forma de concebir los procesos en las empresas; en una ventana histórica que data de la década de los 50 hasta el nuevo milenio, en diferentes formas entre las que sobresalen: la gerencia por objetivos, estructuras matriciales, gestión de la calidad total, gerencia del servicio al cliente, organizaciones esbeltas, océanos azules, entre otros; caracterizándose por los diferentes enfoques, ya sea en los procesos, los resultados o la satisfacción del cliente, retratando la diversidad de pensamiento que ha caracterizado al pensamiento administrativo en el tiempo (Vallejo et al. 2013; Melamed et al. 2015).

La definición de un sistema organizacional aboga una perspectiva administrativa, económica y humana por cuanto respectivamente alude a las decisiones, el uso y rendimiento de los recursos y el apoyo que se requiere de las personas; de esta forma emergen de la



actividad científica proyectos y estudios encaminados a determinar la dinámica por la cual se generan diferentes modelos de gestión, adaptables según la estructura de la organización y los componentes desde su tecno estructura (Mintzberg, 2009).

Como dato relevante, Schumpeter (2000) expresa que el emprender en las organizaciones está revestido de la ideología de cambio e innovación como medio que permite la construcción y reinención de las formas por las cuales se crea y transfiere valor a los grupos vinculados a la actividad del sistema (Johnson, Christensen y Kagermann, 2008); complementando Fontodrona y Sison (2017), con el argumento que la creación de valor ya no solamente se orienta a la retribución económica para los directivos internos, sino ver la actividad económica desde el rol de acompañante en un proceso de crecimiento y desarrollo compartido en el escenario de desempeño.

Desde hace más de cien años, el pensamiento gerencial clásico ha estado sustentado en patrones normativos conducentes a minimizar riesgos, evitar la incertidumbre y aumentar la rentabilidad, pero la dinámica social contemporánea muestra un conjunto de rasgos que cuestionan la vigencia de tales principios, hasta el punto que la humanización de las organizaciones ha sido considerada como el principal desafío de la gerencia y una de las grandes expresiones de responsabilidad social (Gutiérrez, 2005).

Entre otros factores, la humanización de la gerencia implica la necesidad de desprenderse del poder adjudicado a la racionalidad sistémica, para así otorgarles mayor poder discursivo a los actores sociales. Esto demanda una nueva identidad empresarial con alta expresividad ética, la cual se materializa en tres dimensiones: 1) un mayor equilibrio entre responsabilidades económicas y sociales; 2) nuevos espacios de libertad entre las personas que integran la organización; y 3) un estilo de toma de decisiones sustentado en el diálogo y la conexión emocional entre los sujetos llamados a decidir.

Partiendo de la premisa de que en la gerencia avanzada todos los actores organizacionales son personas racionales, emocionales y sociales que se comunican para alcanzar acuerdos genuinos, resulta lógico argumentar que el verdadero poder en las organizaciones lo ostenta la persona capaz de crear y consolidar nuevas relaciones de valor



sustentadas en las conexiones emocionales, mas no aquella amparada por la autoridad que deviene simplemente de su posición en la estructura jerárquica, y mucho menos por la derivada de su posición económica o social (Gutiérrez, 2005).

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Resultante del análisis a diferentes definiciones del concepto, puede decirse entonces que gerencia avanzada es un concepto en plena construcción, se explica como un paradigma emergente que intenta hacer entender la direccionalidad en gestión de las organizaciones y sus procesos, cualquiera sea su tipo y objeto, y además, la forma de definirlos y estudiarlos, en consonancia con las exigencias de la sociedad de la información y del conocimiento, lo cual implica mantenerse, según Gutiérrez (2005), al ritmo de los cambios de los nuevos paradigmas, por tanto, no es una expresión remozada de la gerencia tradicional, es un estadio superior.

La Gerencia avanzada es un concepto totalmente aplicable al proceso de investigación científica en tanto este se asuma como un asunto gerencial y significaría la aprehensión y aplicación de una serie de elementos y atributos, los cuales, a los efectos analíticos en este ensayo, se presentan separados, pero en la dinámica gerencial, cualquiera sea su ámbito, conforman una totalidad interconectada, a saber:

- Multidimensionalidad. Significa que el gerente debe estar atento a que la organización o el proceso del cual es responsable, sea una suma de elementos provenientes de diferentes niveles humanos, materiales, intangibles, cada uno con su esencialidad, con sus diferencias, que confluyen para un propósito común.
- Complejidad y transcomplejidad. El fundamento teórico y praxeológico de la gerencia, está impregnado de múltiples interacciones, relaciones y enfoques disciplinares. No hay un conocimiento específico que brinde o aporte todos los atributos que exhibe la gerencia y aprehende y aplica el gerente. La gerencia tanto en su discurso teorizante como en su práctica cotidiana, es una especie de crisol donde se forja un conocimiento



puesto al servicio del colectivo y a la permanente búsqueda del bienestar humano como propósitos cimeros. La visión transcompleja de la gerencia se orienta entonces a una permanente observación y comprensión de las rupturas paradigmáticas y a las emergencias epistémicas (Gutiérrez, 2005).

Desde esta postura, se develan las características de un sistema complejo difiere de lo que se denomina un sistema complicado, en virtud de que la organización de un sistema complejo surge de la interacción de sus partes sin que le sea aplicado para ello un principio organizacional (Ottino 2003).

A juicio de Tarride (1995), para comprender un sistema complicado se puede simplificar y así entenderlo, pero para comprender un sistema complejo se debe modelizar. Los sistemas complejos no son predecibles a corto plazo, poseen propiedades emergentes y pueden generar múltiples escenarios lo que indica que la mayoría de los sistemas que son de interés para el estudio de la sostenibilidad sean complejos.

Los sistemas complejos están caracterizados por: la dialógica en donde la interacción de principios, fuerzas o procesos opuestos entre ellos, pero necesarios para mantener la estabilidad del propio sistema. La Recursividad donde los productos y los efectos son al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce. La Emergencia como la propiedad resultante de la unidad global del sistema, son sorpresas que solo resultan de las intervenciones entre procesos y componentes.

Los Principios Hologramáticos se observan las partes en el todo y el todo en las partes, pero no como repetición exacta, sino como articulación, codependencia y codeterminación. Falta de linealidad por una correspondencia no proporcional entre causa y efecto perturbaciones pequeñas pueden amplificarse y ocurrir grandes.

Se le atribuye a Aristóteles el dicho que reza “El todo es algo más que la suma de las partes”: la forma como están arregladas las partes es lo que hace la diferencia, por eso en análisis de sistemas es necesario investigar como es el arreglo estructural y como las variables del sistema correlacionan para entender la complejidad de los mismos, si fuésemos capaces de conocer todos los componentes de un sistema así como de todas sus relaciones deberíamos



entonces ser capaces de predecir completamente su comportamiento y por consiguiente los fenómenos de emergencia no se producirían.

Por otra parte, Eschenhagen (2007), señaló que el pensamiento complejo nace al reconocer que no es posible entender la «realidad» de manera lineal y causal y al evidenciarse cada vez más las dificultades de la ciencia moderna tradicional para explicar muchos fenómenos, en donde los sistemas dinámicos complejos, implica en efecto una visión de mundo muy diferente: Implica un trabajo trans, multi e interdisciplinario para poder crecer conjuntamente, significa romper los parámetros en la ciencia moderna, lineales y causales de explicación y pensamiento y por supuesto romper las barreras disciplinarias, y hasta disolver las fronteras entre las Ciencias Duras y las Ciencias Sociales. El mismo autor indica que una de las nociones centrales de la ciencia de la complejidad es la de emergencia, lo que representa que las partes de un sistema están sujetas a leyes físicas, sin embargo, la propiedad emergente que surge al interactuar entre las partes del sistema, no es derivable de las leyes individuales de algunas de esas partes, sino de las propiedades del todo.

Esta forma de analizar, entender y percibir los fenómenos, genera una visión del mundo, ontológica, muy diferente a la moderna, en esa visión no existen soluciones o causas simples ni aisladas, tampoco universales ni únicas. Lo complejo, así como cuáles serían las premisas para que algo pueda denominarse complejo. Una de las primeras diferencias que establece es que los sistemas simples no se adaptan (por ser sistemas cerrados), mientras que los sistemas complejos (sistemas abiertos) si se adaptan, que además procesan constantemente información. Otro aspecto importante está en que en la complejidad no se habla ya de leyes (que son inmutables y rígidas) sino de patrones, que son mutables.

Di Salvo et al. (2009), indicaron que los ecosistemas son sistemas complejos, por tal motivo, no pueden ser estudiados de una manera reduccionista, en la que sus partes queden desarticuladas, ya que las relaciones que se establecen, que son las que finalmente determinan la esencia del sistema, no pueden estudiarse de manera adecuada; por tal motivo, es necesario una ecología que mantenga una visión holística de los ecosistemas, y que además incorpore conceptos poco considerados hasta ahora, con el fin de hacer aportes significativos para su



estudio considerando que los ecosistemas abordados por la ecología, deben estudiarse con esa visión sistémica, que permite asumirlos como una totalidad que se establece a partir de la dinámica de muchos y diferentes elementos, múltiples interacciones y multitud de conductas.

Esta totalidad se mantiene como identidad y evoluciona por la inestabilidad que emerge en su propio devenir. En tal sentido, esa ciencia ecológica que no corresponde con la ciencia tradicional, debe responder a los principios básicos de los sistemas ecológicos, las cuales se manifiestan en su organización.

Por otra parte, la agricultura se define como la ciencia y arte de obtener mediante el uso correcto y económico de los recursos naturales, productos vegetales y animales cuyo objetivo es el de brindar bienestar al hombre, no se concibe que la agricultura vaya en contra del bienestar y salud de la humanidad o del medio ambiente.

En virtud de que los sistemas agropecuarios necesitan de varias ciencias fundamentales y auxiliares entre las que se cuentan las ciencias físicas, biológicas, económicas y sociales en esto es que radica la complejidad de la agricultura y por ende de los sistemas agropecuarios y por ello la agricultura debe ser sostenible y solo se logra mediante la articulación con un enfoque de sistemas de cada una de esas áreas de conocimiento que intervienen en la producción agropecuaria (Cotes y Cotes 2005).

En virtud de la necesidad de la agricultura de la utilización de varias ciencias fundamentales y auxiliares es lo que la convierte en un sistema altamente complejo con tres campos de acción: Producción de alimentos, la función ambiental y la función rural. La producción de alimento incluye un adecuado suministro de alimento a precios razonables de alta calidad y seguros para el consumo humano.

La función ambiental incluye el paisaje agrícola y la biodiversidad, así como los valores culturales y naturales, esta función debe ser mantenida por las buenas prácticas agrícolas y regulada por la intervención del Estado. La función rural se refiere al mantenimiento de las actividades agropecuarias que garanticen las posibilidades de empleo en donde desde el punto de vista social y económico, el individuo y las comunidades rurales



puedan desarrollar sus actividades continuamente sin menoscabo de su nivel de vida.

Cotes y Cotes (2005), señalaron que sí existen sistemas de producción agropecuarias sostenibles, es porque implícitamente hay unos que no lo son y al identificarlos, se tendría un punto de partida para explicar los sistemas de producción sostenibles.

Esto nos remontaría entonces a cuando se implementó la “revolución verde” y las consecuencias (al deterioro del ambiente) de su aplicación, cuya tecnología fue identificada como insostenible, en donde hoy día se tiene la tendencia a creer que los sistemas sostenibles son todos aquellos que no utilizan esas tecnologías, este extremismo en muchos casos no presentan resultados productivos acordes con las necesidades económicas del productor llegando a ser tan insostenible como muchos de los sistemas de producción actuales.

Sin embargo, la sostenibilidad no debe limitarse solo al impacto ambiental de la agricultura o a los procesos industriales sino que implica transformar las actividades humanas con respecto a la cadena alimentaria con un enfoque integral que involucre desde la actividad de producción, pasando por el transporte, comercialización, transformación y consumo de alimentos al igual que la apropiada utilización de los residuos que estas actividades producen.

Además, Calvente(2007), señaló que un sistema complejo es sostenible por que desarrolla una resiliencia suficiente para adaptarse y evolucionar a pesar de las volatilidades ambientales y relacionales, lo que indica que las fuerzas desestabilizadoras son un factor importante para mantener la diversidad, la resiliencia y la oportunidad lo que es importante para la innovación, pero por otro lado las fuerzas estabilizadoras son importante y necesarias para mantener la productividad y el crecimiento una vez que se reorganiza el sistema.

Para implementar estos sistemas sostenibles, Cotes y Cotes (2005), indicaron que en esta labor es fundamental el papel de las universidades y de las instituciones de investigación en virtud de que el profundo conocimiento de los principios biológicos y socioeconómicos que intervienen en la producción y distribución de alimentos es lo que va a permitir encontrar la salida a la insostenibilidad que se vive en los sistemas agropecuarios.

Por lo tanto es la investigación la que retroalimenta la actividad docente, en donde para obtener sistemas de producción sostenibles la investigación deberá discernir cuales



técnicas pueden permanecer y cuales han de crearse, para ello se debe en un principio identificar cual o cuales son los factores que limitan la producción en un determinado lugar, evitar los enfoque reduccionistas que no permiten abordar la verdadera complejidad de la agricultura tratando de utilizar la innovación constante y el desarrollo tecnológico basados en conocimientos ciertos y contextualizados con el medio ambiente, recomendaron el trabajo interdisciplinario e interinstitucional que debe producir opciones e información que contribuya a la gestión tecnológica que finalmente los productores y profesionales puedan decidir sobre la alternativa más competitiva dentro del contexto económico y social que desarrollen.

Los sistemas de producción sostenibles se lograran cuando se estudie y comprenda la forma mediante la cual los diferentes factores de producción afectan a la agricultura para que con esta información se pueda decidir cuál es la tecnología apropiada para ser utilizada en cada agroecosistema y así poder prever y controlar los diferente procesos tecnológicos que se desarrollan dentro de la complejidad de un sistema de producción agropecuario, abandonando la idea de que existen recetas tecnológicas que al aplicarlas llevaran a obtener el anhelado estado de la sostenibilidad, lo que hace necesario que los profesionales empresarios e investigadores actúen sinérgicamente para pensar y adelantar gestiones e innovaciones tecnológicas donde el impacto ambiental de los sistemas de producción se reduzca progresivamente con el tiempo.

En tal punto., el hallazgo de la transdisciplinariedad desempeña un papel central, en primer lugar, por imaginar la revolución de la inteligencia con base al equilibrio entre la inteligencia analítica, los sentimientos y el cuerpo. Así, un nuevo tipo de educación deberá tomar en cuenta todas las dimensiones del ser humano.

Como ya se indicó, uno de los pilares de la transdisciplinariedad es el de la existencia de niveles de realidad al que se agrega el de los niveles de percepción; Nicolescu advierte de los peligros que acechan, a esta metodología si se reconoce sólo parte del tinglado, esto es si reconocemos los niveles de realidad, pero se desconocen los niveles de percepción, o si por el contrario solo se reconocen los niveles de percepción, pero se desconoce la discontinuidad



que da lugar a los niveles de realidad.

Esta dificultad es inherente al funcionamiento de nuestro cerebro, según nos muestra el estudio realizado por MacLean (1990), en el que nos describe al subsistema del neocórtex (neopallium) que sirve a las funciones “intelectuales” (1990:5), este parece estar primeramente orientado al mundo externo.

La introspección necesaria para mantener un equilibrio entre el objeto transdisciplinario y el sujeto transdisciplinario no es un asunto que suceda en forma inercial con el formato de la epistemología vigente. Es necesario tener presente la trayectoria que, según Nicolescu, ha seguido la relación sujeto-objeto. En la premodernidad se caracterizó por la integración del sujeto al objeto, en la modernidad por la separación completa entre ambos y en la llamada posmodernidad se da el predominio del sujeto, en cambio la visión transdisciplinaria otorga la misma importancia al sujeto y al objeto incorporando como mediador al Tercero Oculto.

Mencionar que la relación entre objeto y sujeto es una relación recursiva no deja de ser un argumento sin contenido que, para auto valorarse, primero descalifica la posibilidad de relación pre conceptual, en donde la calidad de percepción es necesariamente de otro nivel.

La transdisciplinaria es una propuesta epistemológica en cuyos principios se vislumbra el advenimiento de un ser humano capaz de contener todo aquello que está entre, a través y más allá de lo que se ha considerado como Realidad. Para comprenderla en su amplia dimensión revisaremos lo que Basarab Nicolescu, su más vehemente precursor, plantea como respuesta al estado actual de la humanidad.

Nicolescu hace un recorrido desde los antecedentes hasta su propuesta metodológica de investigación transdisciplinaria, cuyos tres pilares son: niveles de realidad (ontología), tercero incluido (lógica de Lupasco) y complejidad (epistemología). En el Manifiesto de la transdisciplinaria (2009) hace la contextualización de esta perspectiva y explica su amplio campo de aplicación.

McLean acuñó el concepto epistemics (epistémico) para tratar explícitamente el ser subjetivo, para su estudio hizo uso de todos los campos del conocimiento que reflejen la



condición humana, fundamentalmente en las ciencias relacionadas con la psicología, el cerebro y sus funciones.

CONCLUSIÓN

Las innumerables investigaciones en el sector pecuario tanto nacional como regional denotan deficiencias en los niveles que lo conforman (técnico, social, ambiental y económico) y plantean la necesidad de fortalecer en el ámbito gerencial desde un enfoque transdisciplinario donde se integren los niveles necesarios que conforman un sistema exitoso, abordándola desde las distintas dimensiones del conocimiento para imprimirle rigor científico a la toma de decisiones a nivel productivo; este sería el mayor aporte de este trabajo de investigación al sector productivo pecuario del estado Portuguesa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, Y., Zambrano, C., 2016 Indicadores de sustentabilidad de la ganadería doble propósito en la ensenada y garcitas, municipio papelón, estado portuguesa. Doctorado Ambiente y Desarrollo, Vicerrectorado de Producción Agrícola, Universidad Ezequiel Zamora, UNELLEZ, Guanare.
- Balestrini, Miriam. (2001). Como hacer un proyecto de investigación. Caracas, Ediciones Consultoría Jurídica.
- Calvente, A.M. 2007. Ciclo de renovación adaptativa. Universidad Abierta Interamericana. Centro de Altos Estudios Globales. UAIS – CS - 200 – 004.
- Charmaz, K 2013. La teoría fundamentada, en el siglo XXI: aplicaciones para promover estudios sobre la justicia social, buenos aires Gedisa.
- Cotes T., A. y Cotes T., J.M. 2005. EL problema de la sostenibilidad dentro de la complejidad de los sistemas de producción agropecuarios. Revista 109 Facultad Nacional de Agronomía – Universidad Nacional de Colombia. Vol. 58 (2): 2813 – 2825.
- Delgado, H. y Ramírez, L. 2008. Árboles y arbustos forrajeros como alternativa alimenticia para la ganadería bovina y su impacto sobre la productividad animal. En González – Stagnaró, C., Madrid – Bury, N. y Soto – Belloso, E. (Eds) Desarrollo sostenible de la ganadería doble propósito. Fundación Girarz. Ed. Astro Data S.A. Maracaibo, Cap XXXII: 385 – 397.
- Di Salvo, A., Romero, N. y Briceño J. 2009. Estudio de los ecosistemas desde la perspectiva de la complejidad. Multiciencias 9 (3): 242 – 248.
- Eschenhagen, M.L. 2007. Diversas consideraciones y aproximaciones a la noción de complejidad ambiental. Reflexion 10 (4): 83 – 94.



- FAO (2001). *World agriculture: towards 2015/2030*. Roma, Italia. (<http://www.fao.org/3/y3557s/y3557s06.htm#TopOfPage>)
- Fontodrona, J. & Sison, A. (2017). Hacia una teoría de la empresa basada en el bien común. *Empresa y Humanism*, 10(20/7), 65-91.
- Gutiérrez, L. (2005). Gerencia Avanzada: Un blanco cada vez más móvil. *Revista NEGOTIUM*, Año 1, Nro. 2. <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/2/2art1.pdf>
- HLPE (Grupo de alto nivel de expertos). 2012. La seguridad alimentaria y el cambio climático. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Roma. 115 p. Documento en línea: <http://www.fao.org/3/a-me421s.pdf> (Consulta, enero 2018).
- Johnson, M., Christensen, C. & Kagermann, H. (2008). Reinventing your business model. *Harvard Business Review*, 86 (12), 51-59.
- MacLean, PD. (1990). *The triune brain in evolution: role in pale cerebral functions*. New York: Plenum.
- Martínez, Miguel. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa* (1era edición). Editorial Trillas. México.
- Martínez, Miguel. (2009). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. 2da Edición. México, Editorial Trillas.
- Martínez, Miguel. (2013). *Nuevos Paradigmas en la Investigación*. 1ra Edición, 3ra reimpresión. Venezuela, Editorial Alfa.
- Melamed-Varela, E. (2015). Procesos administrativos en la fundamentación teórica de la gerencia del servicio al cliente. *Revista FACCEA*, 5(2), 118-131.
- Mintzberg, H. (2009). *Managing*. California, USA: Berrett-Koehler Publishers.
- Nicolescu, B. (2019). *La Transdisciplinariedad. Manifiesto*. Editorial Durocher.
- Ottino, J. 2003. Complex systems. *AICHe Journal*. Issus. Vol 49: 292 – 299
- Pezo, D., Ibrahim, M. y Casasola, F. 2008. El pago por servicios ambientales: acelerador del cambio tecnológico en sistemas ganaderos basados en pasturas. XII Seminario Manejo y Utilización de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal. Tejos, R.(Editor Jefe). Mérida. 1 – 11 pp.
- Salamanca, F., Arias, Y., Aponte, C., Salazar, P. y Zambrano, C. 2015. Análisis preliminar de sustentabilidad de sistemas agrícolas del sector Garcitas, municipio Papelón, estado Portuguesa. *Revista Unellez de Ciencia y Tecnología* 33:91-99
- Salamanca, F., 2019. Sostenibilidad de los sistemas de alimentación de bovinos doble propósito en el sector la campiña del municipio Guanare estado Portuguesa. Doctorado Ambiente y Desarrollo, Vicerrectorado de Producción Agrícola, Universidad Ezequiel Zamora, UNELLEZ, Guanare.
- Sandin, María Paz. (2003). *Investigación cualitativa en la educación: fundamentos y tradiciones*. McGraw Hill /Interamericana.
- Schumpeter, J. A, (2000). Entrepreneurship as Innovation. *Entrepreneurship: The Social Science View*, 51-75. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1512266>

Ciencias Sociales **equidad**



- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M. y Haan, C. 2009. La larga sombra del ganado, problemas ambientales y opciones. FAO – LEAD – FIDA. Roma, 493 p.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2002) Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos para Desarrollar la Teoría Fundamentada. Bogotá- Colombia: CONTUS - Editorial Universidad de Antioquia.
- Tarride, M. 1995. Complejidad y sistemas complejos. Historia, Ciencias, Saude – Manguinjos. II (1):46 – 66.
- Vallejo, G. & Sánchez, F. (2013). Un paso adelante, como lograr la ventaja competitiva a través del servicio al cliente. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.