



Unellez

24303

BA2021000018



ÁREA CIENCIAS DEL AGRO Y MAR

RECURSOS NO PETROLEROS: UNA EPISTEME TRANSDISCIPLINARIA EN LA PRODUCCIÓN BUFALINA PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Rafael Nicolas España Tovar

Magíster Scientiarum en Ciencias de la Educación (rnicoe10@gmail.com)

Resumen

La existencia de los seres en esos espacios maravillosos y cooperar con la permanencia de las especies existentes, fundamenta este trabajo, expresando la transformación y uso de recursos no petroleros, alternativa transdisciplinaria hermenéutica permitiendo interpretar, conocer, describir y explicar fenómenos naturales a través del conocimiento científico. El propósito general de este artículo es emerger una episteme transdisciplinaria en la producción bufalina que coadyuve con el desarrollo rural sustentable en la finca "Terecay" Municipio Achaguas, Sector "Terecay" Estado Apure. La metodología, el paradigma postpositivista, enfoque cualitativo, el método fenomenológico hermenéutico. El estudio contó con: 5 informantes. Como instrumento de recolección de la información se utilizó la observación participante y la entrevista en profundidad, la información recopilada se sometió a las técnicas de análisis; categorización, estructuración, triangulación y teorización. La validez y credibilidad se manifestó a partir de la triangulación y la replicabilidad de los hallazgos. Resultaría un impacto en el aprendizaje significativo sobre la identificación, el uso y control de indicadores de la salud del suelo, innovar con recursos no petroleros un nuevo modelo de gestión de los desechos orgánicos provenientes de la ganadería bufalina. Concluyendo, usar estratégicamente estos recursos genera capacitación, manejo adecuado del suelo, material genético y manejo de cultivos para alimentación, más leche y carne e impacto positivo del desarrollo rural.

Palabras clave: Recursos no petroleros, Episteme Transdisciplinaria; Desarrollo Rural Sustentable.

REVISTA TRANSDISCIPLINARIA DEL SABER

(ISSN-L): 2959-4308

Volumen Nº 5 Abril 2023

transdisciplinariadelsaber@gmail.co

LivRe
Revistas de livre acesso

latindex





NON-OIL RESOURCES: A TRANSDISCIPLINARY EPISTEME IN BUFFALINE PRODUCTION FOR SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT

Abstract

The existence of beings in these wonderful spaces and cooperating with the permanence of existing species, bases this work, expressing the transformation and use of non-oil resources, a transdisciplinary hermeneutic alternative allowing to interpret, know, describe and explain natural phenomena through knowledge. scientist. The general purpose of this article is to emerge a transdisciplinary episteme in buffalo production that contributes to sustainable rural development on the "Terecay" farm, Achaguas Municipality, "Terecay" Sector, Apure State. The methodology, the postpositivist paradigm, qualitative approach, the hermeneutic phenomenological method. The study had: 5 informants. As an instrument for collecting information, participant observation and in-depth interview were used, the information collected was subjected to analysis techniques; categorization, structuring, triangulation and theorizing. The validity and credibility was manifested from the triangulation and replicability of the findings. It would result in a significant learning impact on the identification, use and control of soil health indicators, innovating with non-oil resources a new management model for organic waste from buffalo livestock. In conclusion, using these resources strategically generates training, proper management of the soil, genetic material, and management of food crops, more milk and meat, and a positive impact on rural development.

Keywords: Non-oil resources, Transdisciplinary Episteme; Sustainable Rural Development.

Introducción

Mejorar las condiciones del suelo, es uno de los pilares fundamentales de la producción ecológica. Entendiendo que el suelo constituye un sistema complejo con propiedades físicas, químicas y biológicas que son de vital importancia para lograr el desarrollo óptimo de los cultivos. Es por ello, que teniendo el conocimiento de estos indicadores de salud, permitirán el aprovechamiento de recursos no petroleros como desechos orgánicos con el fin de realizar actividades de desarrollo sustentable sin comprometer el equilibrio con el ambiente y solo se aplicará la cantidad que





necesita el cultivo en la producción y se evita suministrar cantidades indebidas perjudiciales a la salud del suelo, garantizando rendimientos acordes con el cultivo conservando sus propiedades fundamentales para mantener la fertilidad del suelo, y en definitiva el sistema de producción ecológico.

No obstante, cuando se planifica el proceso de abonar en cultivos es necesario utilizar el método de agricultura de precisión, es conveniente saber las necesidades que tiene el cultivo para realizar aplicaciones precisas en el proceso de abonado y plantearse como mantener los niveles de fertilidad del suelo en estos lugares donde se desarrolló la investigación. De acuerdo a estudios realizados por Casanova (2005: 23), este manifiesta que:

El contenido de materia orgánica en paisajes de sabanas en Venezuela, está entre 1,5 y 2,8% en sus unidades fisiográficas, banco, bajío y estero. Se toma 2% como base de información en la determinación de los kilogramos de nitrógeno por hectárea que aporta el suelo a partir de la materia orgánica cuando se desconoce la información.

Por consiguiente, mediante el uso y aprovechamiento de recursos no petroleros como desechos orgánicos de origen bufalinos y la capacitación del talento humano se pretende cubrir el déficit entre entrada y salidas de nutrientes en el suelo, con el objetivo de mantener la fertilidad presente y futura del mismo, no malgastar recursos no renovables, ni energía y no introducir tóxicos, ni contaminantes en el agro ecosistema. No obstante, la narrativa anterior se conjuga desde una perspectiva transdisciplinaria que devela como se produce el dialogo disciplinar y más allá de las disciplinas para significar lo atinente al desarrollo rural sustentable como alternativa imperativa en la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. Es por ello, que la investigación fija como propósito general es emerger una episteme transdisciplinaria en la producción bufalina que coadyuve con el desarrollo rural sustentable.





Materiales y métodos

La metodología es sumamente importancia para desarrollar la investigación dado que le indica al investigador los procedimientos que debe considerar para transitar el camino investigativo. En tal sentido, la metodología debe asumirse como un entramado de procedimientos lógicos tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación con el objetivo de ponerlos en manifiesto y sintetizarlos, a propósito de permitir, descubrir y analizar los supuestos del estudio y reconstruir los datos a partir de los conceptos teóricos convencionales categorizados.

En el marco de este apartado se hace referencia a la postura paradigmática, entiendo que un paradigma se puede asumir como un esquema teórico, o una vía de percepción y comprensión del mundo, que un grupo de científicos ha adoptado. Para Guba (1991: 12), el paradigma en investigación, “es un conjunto básico de creencias que orientan al investigador, en aspectos ontológicos y epistemológicos fundamentales y en la selección de los métodos”. Es decir, implica un conjunto de normas, tradiciones y costumbres que rigen una sociedad con base a ciertos principios colectivos que van en función de producir un conocimiento. En este sentido, el investigador consideró pertinente asumir los postulados filosóficos y epistémicos del Paradigma Postpositivista. El paradigma postpositivista, según Martínez (2006: 38),

Representa un nuevo modo de ver el mundo o vida social de los sujetos, que como viven, que sienten, que los afecta, produciendo aspectos que hacen posible reflexionar críticamente para solucionar los problemas que como seres en sociedad los afecta y como es trasformada por la acción de los mismos sujetos que reflexionan críticamente.

Este paradigma orienta al investigador para concebir el estudio bajo ciertos parámetros con una filosofía ontoepistémicas para precisar la naturaleza de los hechos en su contexto real, implicando al investigador en el proceso indagatorio, utilizando un sentido lógico del propósito planteado, para buscar construir un nuevo



conocimiento producto de la innovación en fertilización, hacia el desarrollo rural sustentable, que vaya más allá de las disciplinas involucradas en la temática que el investigador desea conocer. Por lo tanto, cada conocimiento es la resultante de dos factores (sujeto objeto), cada uno de los cuales tiene su área de influencia con un contexto social históricamente determinado.

Enfoque Metodológico

De acuerdo al propósito y la postura epistémica asumida en el estudio, este se orienta a través de un Enfoque Cualitativo, El estudio se ubica en la modalidad cualitativa, dado que esta considera diferentes niveles como complemento, como contraparte, delimitación y acentuación de los métodos derivados de las ciencias naturales. Al respecto, Taylor y Bogdan (2000:98) se refiere a la metodología cualitativa “cuando la investigación produce datos descriptivos, las propias palabras de las personas habladas o escritas y la conducta observable”. Por tanto, el motivo de lo cualitativo está en la búsqueda del acceso al significado y comprensión del sentido, en los símbolos interactivos producidos, verbales y no verbales representados en la realidad social. La investigación cualitativa subraya el procedimiento hermenéutico y la comprensión de los procesos desde un enfoque naturalista, frente a lo cuantitativo. Le interesa el caso particular, el grupo, y el fenómeno en la realidad en la que se enmarcan. La investigación cualitativa nos ayuda a situarnos en el contexto en el que ocurre el acontecimiento y nos permite registrar las situaciones, marcos de referencia, y aquellos eventos sin desgajarlos de la realidad en la que tienen lugar.

Método de la Investigación

De acuerdo a la postura epistémica y metodológica, el estudio recurre al método Fenomenológico Hermenéutico de Heidegger ya que esta postura del autor ayuda a delinear un camino al investigador donde este concibe el ser del ser





humano (cognoscente e investigador) definida por su relación con el mundo, lo cual, va más allá de la diatriba generada por la relación sujeto-objeto (tan controversial en las cuestiones epistemológicas y metodológicas de una investigación), abarcando la existencia misma como ser en el mundo e interpretador del mundo. Siendo así, el ser humano (investigador), revela su esencia por el hecho de que interpretar es inherente al ser. De allí que, sus postulados se alejan de la fenomenología trascendental de Husserl y entran en el terreno de lo hermenéutico. En este sentido, Heidegger (1927: 114) destaca que:

Heidegger para la comprensión de los estudios de lo desconocido, no toma como punto de partida el fenómeno de la intencionalidad. Sin embargo, en una nota de "Ser y tiempo", Heidegger establece que la base de la intencionalidad es la temporalidad (Sein und Zeit [364]). Así, la estructura existencial de *Sorge* ('cuidado', 'solicitud', 'preocupación') refleja un aspecto de la intencionalidad husserliana. Heidegger distingue *Sorge*, o cuidado, como el ser (ontológico) de *Dasein*. Los tres momentos estructurales de la *Sorge* son 1.- existencialidad, 2.-facticidad 3.-caída, constituyente del existir humano que mantienen entre sí una relación de "cooriginariedad". La comprensión hermenéutica del *Dasein*, implica alejarse de la intencionalidad de la conciencia, para interpretar al ser (sujeto y objeto de estudio) en el ahí. Lógicamente atañe cualquier suposición teórica que permita interpretarlo desde cualquier dimensión (histórica, cultural, filosófica, entre otras).

Bajo los postulados de este método, el investigador camina la ruta metódica, preguntándose por el sentido del ser o el objeto de estudio desde una interacción real, que experimentan los actores en su contexto en un tiempo determinado. Por tanto, el investigador considera pertinente este método para desarrollar la investigación, ya que la misma está impregnada de relatos producto de la experiencia y las vivencias del investigador y de los actores informantes que intervienen en el estudio desde un contexto puro fenomenológico que se ha romantizado a partir de los ejercicios hermenéutico que ha llevado a cabo el autor de acuerdo a su vivir en el marco de la gerencia educativa. No obstante, para desarrollar este método es imperativo considerar una serie de fases, que





(Heidegger, 1927:120) las considera fundamental para transitar el camino investigativo de manera coherente siguiendo las premisas del Dasein. A continuación, en el grafico 3 se describen las siguientes fases:

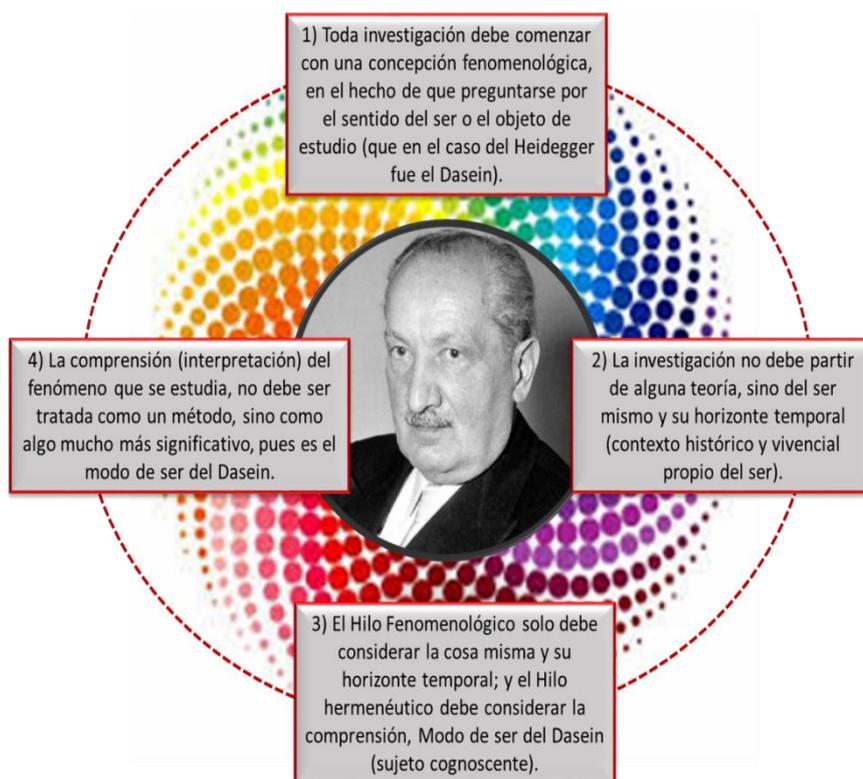


Figura 1: Fases del Método fenomenológico Hermenéutico.

Fuente: Heidegger (1927) Adaptado por España (2023)

Informantes Clave

En esta investigación es importante establecer criterios claros para establecer el grupo clave con quien se piensa trabajar. Los sujetos de estudio constituyen una unidad debido a que suministran la información al investigador para solucionar la problemática. Tal como lo señala Taylor y Bogdan (2000:62), cuando expresan que



“los informantes clave son fuente primaria de información y tienen características específicas muestran al investigador el escenario y sus actores, los presentan a otros, responden por ellos, le dicen cómo deben actuar y le hacen saber cómo son vistos por otros”. Para la selección de los Informante, se tuvo que establecer uno criterios que garantizara la selección idónea de los informantes. Para ello, el investigador consideró el siguiente perfil: 1. Ser productor agrícola y trabajador activo en algunos de los sectores del eje de estudio. 2. Tener conocimiento teórico y práctico sobre el uso de desechos orgánicos. -3. Tener experiencia de al menos 5 años en siembras y cultivos. 4. Tener conocimiento las condiciones del suelo del sector objeto de estudio. 5. Tener la disposición de cooperar con el investigador brindando sus opiniones y conocimientos de sus experiencias en el campo agrícola. Mostrar responsabilidad y honestidad en la información que va a compartir con el investigador.

Tabla 1

Informantes clave

Informante 1	Productor
Informante 2	Talento humano de la unidad de producción
Informante 3	Talento humano de la unidad de producción
Informante 4	Talento humano de la unidad de producción
Informante 5	Talento humano de la unidad de producción

Fuente: El Autor (2023)





Escenario de la Investigación.

El escenario representa el contexto geográfico donde se ubica el estudio, en este caso, la investigación tomó como escenarios el sector “Terecay” Municipio Achaguas, Estado Apure.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

La técnica de la observación participativa, que según (Vizer, 2002:195) “...El objetivo de la observación participante es obtener información directamente de los contextos en que se producen las interacciones sociales y los intercambios simbólicos”. Esta información le permite conocer al investigador cómo actúan y cómo interpretan, cuales son los valores, las creencias y el sentido que le otorgan a sus acciones los actores. Para ello se utilizó a su vez la técnica de la entrevista en profundidad que según (Sánchez, 2003:227), son “Las técnicas basadas en entrevistas son relevantes para la investigación social y cultural porque permiten obtener información provista por los propios sujetos, y con ello se obtiene un acceso más directo a los significados que estos le otorgan a su realidad...”. Para efecto de este estudio, el proceso observacional utiliza como instrumento una guía de observación apoyado en un cuaderno de notas. De igual forma, para realizar la entrevista se contará con un guion de entrevista configurada por diversas preguntas que pretende recoger las impresiones y conocimientos de los informantes.

Técnicas de Análisis de la Información

El proceso de análisis de la información corresponde a la etapa del estudio más importante, dado que aquí se sistematiza y se organizan los hallazgos de forma secuencial y coherente para poder desarrollar la hermenéusis requerida por el investigador. En ese sentido, para realizar el análisis de los hallazgos, el investigador toma en cuenta las técnicas de: categorización, estructuración,





triangulación, y teorización. En cuanto a la categorización (Martínez, 2006: 48):

Este proceso trata de asignar categorías o clases *significativas*, de ir constantemente diseñando y rediseñando, integrando y reintegrando el todo y las partes, a medida que se revisa el material y va emergiendo el significado de cada sector, párrafo, evento, hecho o dato; y como nuestra mente salta velozmente de un proceso a otro tratando de hallarle un sentido a las cosas que examina, como se adelanta y vuelve atrás con gran agilidad para ubicar a cada elemento en un contexto y para modificar ese contexto o fondo de acuerdo con el sentido que va encontrando en los elementos, se aconseja una gran tolerancia a la ambigüedad y contradicción (que, quizá, sean sólo aparentes), una gran resistencia a la necesidad de dar sentido a todo con rapidez, y una gran oposición a la precipitación por conceptualizar, categorizar o codificar las cosas de acuerdo con los esquemas que nos son ya familiares.

En referencia a la estructuración (Martínez, 2006: 50), menciona:

Todo el proceso de estructuración es también un ejercicio continuo que tiende a validar una comprensión realista y auténtica del tópico estudiado. El ser humano es superior a los animales, no por la riqueza de su información sensorial, ya que la mayoría de los animales poseen una agudeza visual, auditiva, olfativa, etc., muy superior a la del hombre, sino por su capacidad de relacionar, interpretar y teorizar con esa información. La inteligencia humana tiene una propensión natural innata a buscar regularidades y la capacidad básica de ordenar las cosas, según sean semejantes o diferentes, de acuerdo con su naturaleza y características y según la interacción que se dé entre ellas. Esta actividad mental está en acción continuamente y puede sorprendernos con sus hallazgos hasta en el mismo sueño.

El proceso de estructuración se vislumbrará mediante un compendio de gráfico tipo redes semánticas, donde el lector puede establecer las correlaciones entre categorías y subcategorías para tener una mejor comprensión del fenómeno estudiado desde una perspectiva integral. En este sentido, al reflexionar y tratar de descubrir la dinámica psicológica de nuestra mente en el





momento en que conoce algo, comprobaremos la importancia de una determinada condición previa y la naturaleza del proceso en sí mismo.

También, se acudirá a la contrastación Según (Martínez, 2006: 67)

Esta etapa de la investigación consiste en relacionar y *contrastar* sus resultados con aquellos estudios paralelos o similares que se presentaron en el *marco teórico-referencial* (para ver cómo aparecen desde perspectivas diferentes o sobre marcos teóricos más amplios y explicar mejor lo que el estudio verdaderamente significa. Es, por consiguiente, también un proceso típicamente evaluativo, que tiende a reforzar la validez y la confiabilidad.

Vale decir, que la comparación y contrastación lleva al investigador hacia la reformulación, reestructuración, ampliación o corrección de construcciones teóricas previas, logrando con ello un avance significativo en el área; es decir, que algunas teorizaciones ya existentes cumplirían en gran parte la función de proveer algunas líneas directrices para interpretar los nuevos datos. En referencia a la triangulación (Martínez, (2006: 77), postula:

En sentido amplio, en las ciencias humanas, también se pueden realizar varias "triangulaciones" que mejoran notablemente los resultados de la investigación y su validez y confiabilidad. De una manera particular, se pueden combinar, en diferentes formas, técnicas y procedimientos cualitativos y cuantitativos. La idea central es utilizar todo lo que se considere pertinente, tenga relación y se considere útil.

La triangulación se mostrará mediante matrices protocolares imbricadas en cuadros de tres entradas donde se recoge, los informantes, teóricos, y la síntesis integral propiciada por el investigador. En el marco de este proceso, se utiliza una variedad de datos para realizar el estudio, provenientes de diferentes fuentes de información. Para culminar el proceso de análisis, se recurre a la teorización. Una teoría es un modo nuevo de ver las cosas, y puede haber muchos modos diferentes de verlas. De aquí, también la idea de que toda teorización es





un ejercicio continuo de validación y de creación de credibilidad en nuestros resultados. Según (Martínez, 2006: 88) afirma que:

El proceso de teorización utiliza todos los medios disponibles a su alcance para lograr la síntesis final de un estudio o investigación. Más concretamente, este proceso trata de *integrar en un todo coherente y lógico* los resultados de la investigación en curso, mejorándolo con los aportes de los autores reseñados en el *marco teórico-referencial* después del trabajo de *contrastación*. En el campo de las ciencias humanas, la construcción y reconstrucción, la formulación y reformulación de teorías y modelos teóricos o de alguna de sus partes, mediante elementos estructurales de otras construcciones teóricas, es el modo más común de operar y de hacer avanzar estas ciencias.

En este sentido, la mayoría de los investigadores manifiestan dificultades en describir qué es lo que hacen cuando teorizan; pero un análisis cuidadoso de sus actividades mentales hará ver que son similares a las actividades cotidianas de una persona normal: las actividades formales del trabajo teorizador consisten en percibir, comparar, contrastar, añadir, ordenar, establecer nexos y relaciones y especular; es decir, que el proceso cognoscitivo de la teorización consiste en descubrir y manipular categorías y sus relaciones y las posibles estructuras que se pueden dar entre ellas. La teoría es, por tanto, un modelo ideal, sin contenido observacional directo, que nos ofrece una estructura conceptual inteligible, sistemática y coherente para ordenar los fenómenos; de manera más concreta, suele consistir en un sistema de hipótesis, fórmulas legaliformes y hasta leyes ya establecidas, de modo que su síntesis puede incluir desde lo plenamente conocido hasta lo meramente sospechado.

Validez y Credibilidad de la investigación

La validez de los resultados se comprueba en tanto y cuanto estos resultados sean relevantes para los que participan en el proceso de investigación, (Martínez, 2006: 93) señala que la validez “es la fuerza mayor de las investigaciones





cuantitativas”. De hecho, esta investigación deberá poseer la información necesaria para explicar y analizar las causas que generan la situación problema, pues agrupó datos recopilados directamente de la realidad y en función de esto puede propiciar alternativa de solución. El estudio fundamentó su Credibilidad en la triangulación o contrastación de los resultados según Taylor y Bogdan (2000: 264), afirma que “consiste en recoger y analizar datos desde distintos ángulos para luego ser comparados y contrastados entre sí”. Es decir, que este tipo de métodos es indispensable para la realización y comprensión más profunda de un problema. Asimismo, (Martínez, 2006: 256) acota “es una medida de replicabilidad de los resultados de la investigación y está orientada al nivel de concordancia interpretativa entre diferentes observadores, evaluadores del mismo fenómeno”. Cabe resaltar, que esta investigación implica las personas en la práctica agrícola que se investiga, pues son ellos quienes llevan necesariamente la investigación, debido a que no hay manera de entender el conocer y el actuar como parte de un mismo proceso de búsqueda relacionada con lo que se hace o se pretende.

Análisis de resultados

De acuerdo al análisis de los hallazgos, emerge una concepción de trabajo, donde la materia prima en la producción de abonos orgánicos el estiércol y orine de búfalos; no es considerada de manera pertinente y urgente como una alternativa viable que coadyuve con el desarrollo rural sustentable en la explotación bufalina para mejorar la calidad nutricional de los pastos y por consiguiente la expresión genética de los animales en la producción de leche y carne, además de cooperar con la salud ambiental de importancia para la conservación de las especies en el planeta al gestionar esos desechos orgánicos mediante el reciclaje dándole uso eficiente y valor agregado en la nutrición de animales y plantas, desaprovechando la oportunidad de consolidar la técnica del compostaje que viene a permitir la descomposición biológica de los residuos orgánicos en un ambiente aeróbico. No obstante, la aplicación de compost influye





en las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, que mejoran la capacidad de retención de agua, además de contener vitaminas y hormonas de crecimiento para el cultivo. La fertilización orgánica puede satisfacer la demanda de nutrientes de los cultivos reduciendo de manera significativa el uso de fertilizantes inorgánicos, mejorando las características del suelo y los vegetales.

También, se pudo conocer con respecto al estiércol y orín como materia prima del fertilizante líquido, que, a pesar de ser rico en nitrógeno, la obtención en forma líquida ya que se lixivia al momento de pasar la masa de esos desechos por la tanquilla receptora que contiene mil litros de agua cuando se trabaja en su capacidad mínima de producción, más el lixiviado del proceso de transformación del material sólido. Además, se aprecia la intención de fortalecer la producción de abono sólido con características donde hay presencia de otros nutrientes en diferentes proporciones y se conoce en el ambiente agrícola como fórmula. En general el estiércol de bovino contiene en promedio 2% de nitrógeno, 3% de fósforo y 3,5 % de potasio. Como preservadores del ambiente y acoplados al axioma de transdisciplinariedad, permite pensar de manera heurística y utilizar recursos no petroleros como materia prima en la producción de abonos orgánicos del estiércol y orine de búfalo. La aplicación de biofertilizantes influye en las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, que mejoran la capacidad de retención de agua, además de contener vitaminas y hormonas de crecimiento para el cultivo. La fertilización orgánica puede satisfacer la demanda de nutrientes de los cultivos reduciendo de manera significativa el uso de fertilizantes inorgánicos, mejorando las características del suelo y los vegetales.

Cuando utilizamos estiércol y orín como materia prima el fertilizante líquido va a ser rico en nitrógeno, se obtendrán cantidades en forma líquida ya que se lixiviará al momento de pasar la masa de esos desechos por la tanquilla receptora. Hay que mencionar que la planta procesadora de los desperdicios contaminantes



tendría una capacidad mínima instalada para procesar 2000 Kg de heces y orine y máxima de 10.000. Iniciando con 2000 Kg que es el aporte actual de la finca “Terecay” ubicada en el municipio Achaguas, estado Apure. Se obtendrían en un periodo de noventa días 189.020 Kg de fertilizante orgánico producto de la reutilización de las excretas nocivas al ambiente de animales que acopian en esa unidad de producción, de ese total 99.000 litros serían de humus líquido producto de la recolección diaria de 1100 por efecto del lixiviado de la masa de desechos orgánicos, el resto correspondería a la transformación de la parte solida del estiércol en el proceso de vermicompost o compost tal como se observa:

Tabla 2
Ingresos y producción de fertilizantes

Ingresos estimados: 100x20 = 2000 Kg estiércol/día x 90 días = 180.000 Kg		Producción (90 días)		
	Día (L)	90 días (L)	P.U. \$	Total \$
Producción 100 bovinos adultos (0,456 Kg N x100) = 45,6 kg de N/día				
Humus liquido 2 \$/L. Un L/20L de agua. (solución 2:1) 2000 estiércol :1000 agua	1.000,00	90.000,00	2,00	180.000,00
Humus liquido 2 \$/L Un L/20L de agua. (Lixiviado): 2000 X 5% Kg de estiércol	100,00	9.000,00	2,00	18.000,00
Humus liquido concentrado de lombrices 3,80 \$/kg. Un L/20L de agua: 90.000 x 1%		900,00	3,80	3.420,00
Humus solido saco de 40 kg 15 \$: H. solido: 50% de 180.000 Kg estiércol = 90.000/40		2.250,00	15,00	33.750,00
TOTAL	1.100,00	99.900,00	Liquido	235.170,00
	-	2.250,00	Solido	
Por cada 30 kg de estiércol + orine/bovino se excretan 0,456 Kg de N			P. Inversión	6.138,62
0,243 Kg + $\frac{21}{3}$ = 0,456 Kg de N			15% Imprev.	920,79
			ingresos netos	228.110,59

Fuente:(España, 2023)



Esto hace referencia al potencial que existe en la región para garantizar la demanda de nutrientes de los diferentes cultivos que se producen en el estado los cuales serán la fuente de alimentación a la comunidad apureña, activando los sistemas de producción, generando empleos, capacitación e ingresos al sector trabajador además de emancipar agroeconómicamente esta región llanera haciéndola más próspera y productiva con un bienestar social económico, político y cultural fundamentado en este episteme con uso de recursos no petroleros existentes en la localidad y capacidad técnica de mujeres y hombres de esta sociedad.

En el cuadro número 3, se expresa la cantidad de fertilizante líquido que se produce por ciclo y por año, además de las hectáreas que se pueden abonar con la producción anual. Se puede observar la producción de humus líquido por ciclo y por año producto del lixiviado diario (1000 L/día) de la masa de desechos de estiércol + orine. Se estima cubrir 27.000 has por año solo con la producción de este humus líquido.

Producción e ingresos estimados.

Tabla 3

Hectáreas que se pueden fertilizar con la producción anual.

90 días L/Ciclo	Numero ciclos/año	L/año	L/ha	Total (ha)
99.900,00	3	299700	10	29.970,00

Fuente:(España, 2023)

Para analizar la información el investigador se apoyó en las técnicas de categorización, estructuración, triangulación y teorización. En primer lugar se asignan categorías o clases significativas, constantemente se va diseñando y





rediseñando, integrando y reintegrando el todo y las partes, a medida que se revisa emerge el significado de cada sector, párrafo, evento, hecho o dato.

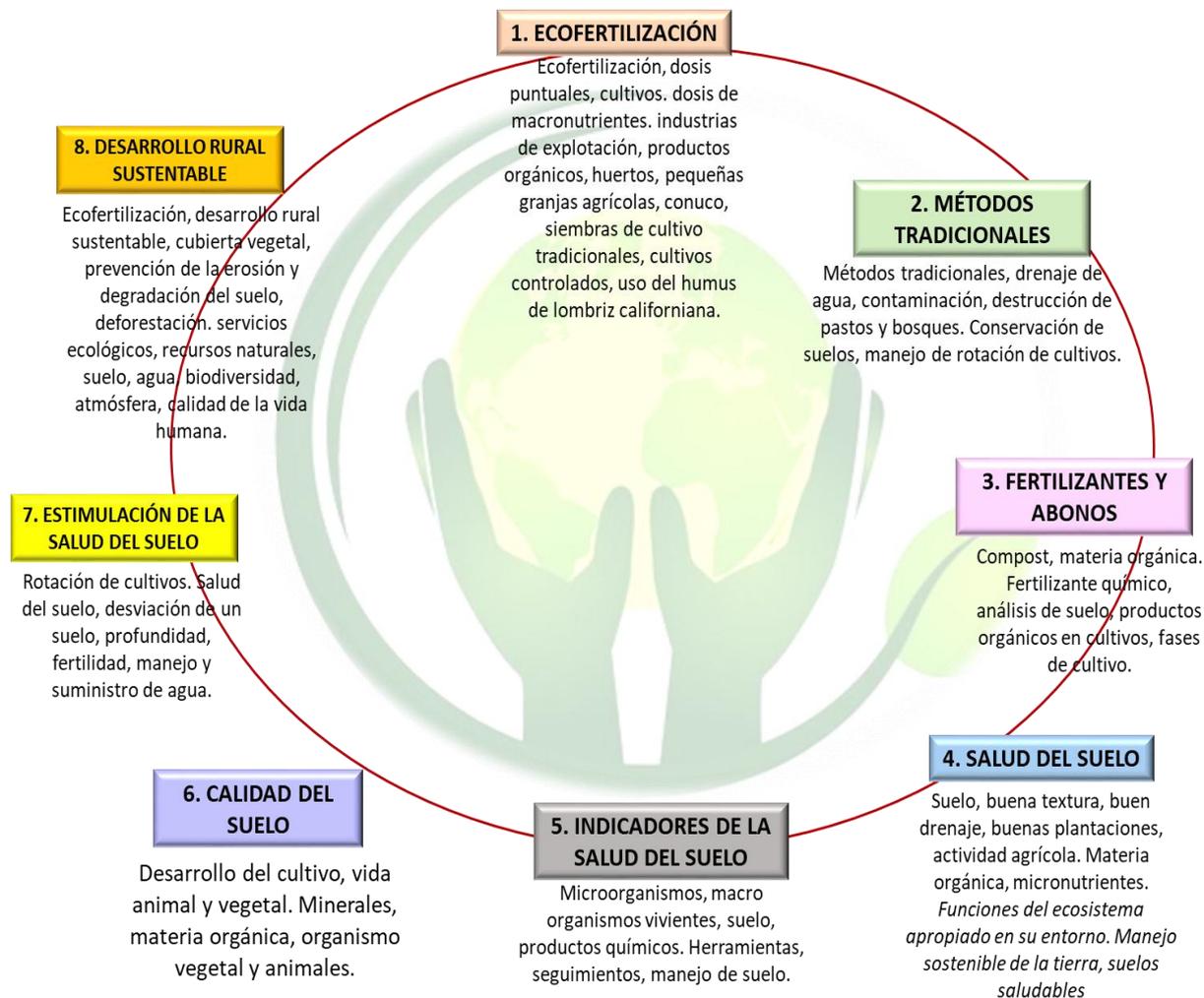


Figura 2

Visión holográfica de las categorías y Subcategorías emergentes. Fuente: España (2023)

En el mismo orden se realiza al proceso de estructuración el cual se vislumbrará mediante un compendio de gráfico tipo redes semánticas, donde el lector puede establecer las correlaciones entre categorías y subcategorías para





tener una mejor comprensión del fenómeno estudiado desde una perspectiva integral. Mediante la contratación se relacionan y contrastan los resultados obtenidos con otros estudios similares presentados en el marco referencial para dilucidar con claridad la importancia o relevancia transdisciplinaria de la investigación a través del tiempo.

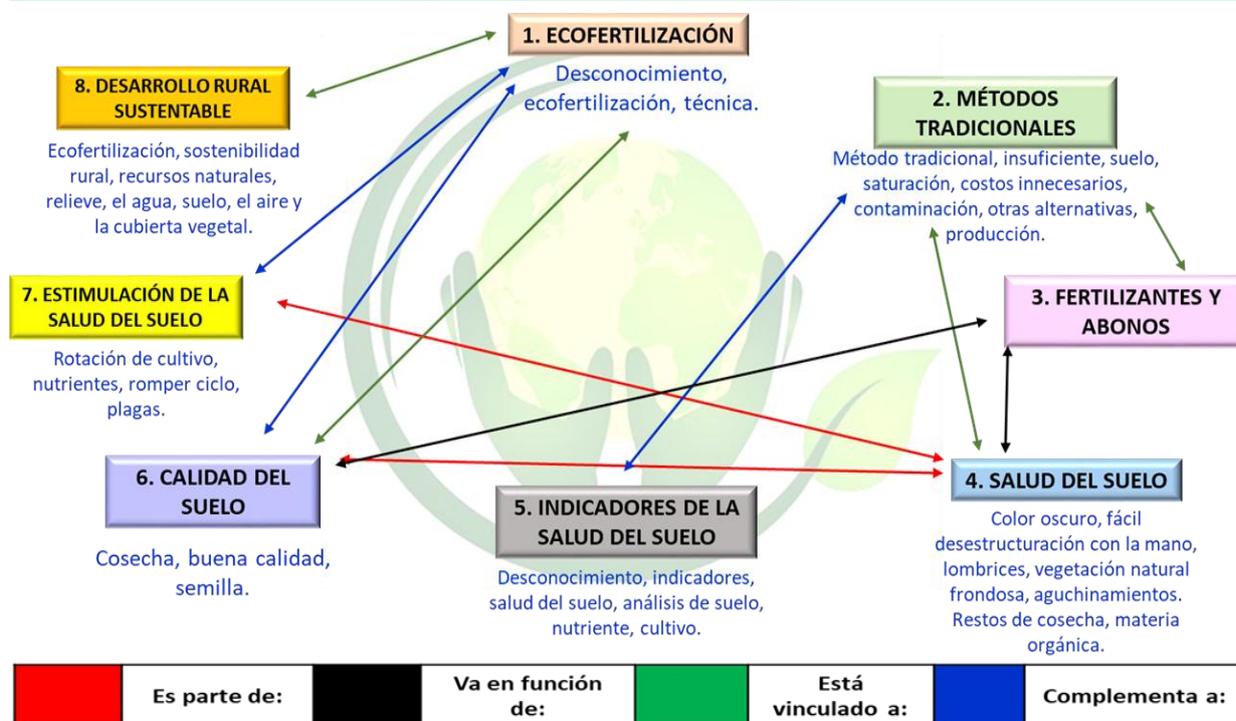


Figura 3
Estructuración particular de las categorías. Fuente: España (2023)

La triangulación permite dar validez y confiabilidad a los resultados obtenidos en la investigación. Esta se mostró mediante matrices protocolares en





cuadros de tres entradas donde se recoge, los informantes, teóricos, y la síntesis integral propiciada por el investigador. En el marco de este proceso, se utilizó una variedad de datos para realizar el estudio, provenientes de diferentes fuentes de información.

Tabla 4

Matriz de Triangulación de Fuentes y Teóricos.

Categoría:	1. ECOFERTILIZACIÓN
Informantes:	Ecofertilización, dosis puntuales, cultivos. Ecofertilizantes, industrias de explotación, productos orgánicos, huertos, pequeñas granjas agrícolas, conuco, siembras de cultivo tradicionales, cultivos controlados, uso del humus de lombriz californiana. Ecofertilizantes, dosis de nutrientes puntuales, cultivos, macronutrientes, condiciones ambientales, cultivos. Fertilizantes inorgánicos, dosis de macronutrientes, cultivos. Ecofertilización, dosis puntuales, cultivos.
Apoyo teórico:	Según Defeder (2021: 01) Ecofertilización: Es un procedimiento que se realiza con base a una sustancia (libre de químicos) formada por los nutrientes esenciales que la planta necesita para crecer y desarrollarse. Los fertilizantes orgánicos o fertilizantes ecológicos se obtienen mezclando sustancias obtenidas por la degradación y mineralización de sobrantes de naturaleza orgánica, vegetal e industriales fomentando la economía circular. Esto, supone alargar la vida útil de los mismos, manteniendo su valor el mayor tiempo posible.
Síntesis Integral:	Vale acotar, que, a pesar de vislumbrarse cierto desconocimiento de algunos de los productores, se manifiesta un saber consolidado en la mayoría de los entrevistados, develando un saber que referido a la necesidad e importancia del uso de la ecofertilización en los pequeños fundos, granjas y conucos. De igual forma, se devela como los productores conocen de los beneficios y el impacto que la ecofertilización produce en el mantenimiento del suelo, brindándole nutrientes a partir de materia orgánica que aporta a las plantas todos los compuestos que necesitan para alimentarse, así garantizar una producción de alta calidad para el consumo humano.

Fuente: España (2023)



Finalmente con la teorización se trata de integrar en un todo coherente y lógico los resultados de la investigación en curso, aquí se percibe, compara, contrasta, añade, ordena y se establecen nexos y relaciones, mediante un proceso cognoscitivo descubriendo y manipulando categorías.

Discusión y conclusiones

Actualmente las unidades de producción bufalina en la región Apureña tienen poco aporte en el desarrollo rural sustentable, ya que continúan realizando las tradicionales prácticas de producción con rendimientos de medios a bajos en la producción de leche y carne, además dejan de percibir ingresos por la carencia de una episteme transdisciplinaria con una visión heurística en el reciclado de desechos orgánicos que permite darle valor agregado a la producción y gestionar adecuadamente esos desechos para que no contaminen el ambiente y sean de utilidad nutritiva para el mundo animal y vegetal. Por lo tanto se hace urgido romper con esa barrera y llevar el conocimiento científico más allá de las disciplinas involucrados en esos viejos modos de producir alimentos con búfalos y precisar el problema o fenómeno que impide mejorar y emancipar agroecomícamente los productores dedicados a esta actividad.

Es notable en la información suministrada, además de la observación que el punto estructural para activar los sistemas de producción agrícolas en el estado Apure, es la carencia de oferta de fertilizantes para cubrir la demanda de nutrientes que requieren los pastos y diferentes sembradíos establecidos en la zona, los cuales son pilares fundamentales para generar alimentos a la humanidad y a los sistemas de producción pecuarios. En vista de la situación actual por consecuencia de la pandemia y otros factores de orden político, a nivel mundial en América latina y especialmente en Venezuela se ha visto mermada significativamente la capacidad para producir y activar los sistemas que garanticen los sustratos proteicos, energéticos y vitamínicos a sus pobladores,





fundamentalmente por no procesar los insumos requeridos para las actividades productivas aun teniendo los sustratos necesarios y la capacidad técnica para tal fin.

Amerita un llamado a todos los sectores donde se enfoque el problema con visión heurística y construir el propósito a través de la Emergencia de una episteme transdisciplinaria en la producción bufalina que coadyuve con el desarrollo rural sustentable y dar utilidad a los recursos no petroleros en el Estado Apure y gestionar su efecto sobre el ambiente, permitiendo que florezca ese nuevo conocimiento científico que done las herramientas necesarias y suficientes en la gestión de fertilizantes provenientes del reciclado de desechos orgánicos y dejen de ser nocivos para el ambiente y la humanidad por falta de la transdisciplinaria y hacer uso eficiente de los mismos convirtiéndolos en bondades alimenticias para todos los seres vivos sin perturbar el ecosistema. Ya las grandes potencias andan tomando sus precauciones a través de planificaciones estratégicas transdisciplinaria con la siembra de millones de hectáreas de cultivos que pertenecen a la dieta esencial de la humanidad, como el maíz (*Zea mays*), no con la intención de ser generosos, si no con el mayor deseo de continuar la supremacía sobre los demás habitantes del planeta tierra.

La transdisciplinaria permite gestionar los desechos orgánicos adecuadamente haciendo que el nitrógeno no se volatilice y vaya a la atmosfera a formar óxido nítrico (N_2O) uno de los gases de efecto invernadero perjudicial al ambiente. La abundancia de recursos no petroleros en esta región hace soñar con el nacimiento de un nuevo conocimiento transdisciplinario que permita activar todo el potencial de producción y productividad en esta región determinante para la nutrición de sus pobladores, por eso la importancia del llamado de atención a todos de crear una planificación estratégica en función de estos maravillosos recursos que la naturaleza ha colocado en esta pujante localidad, estando claros





y avisados del incremento poblacional en los próximos años venideros que va a demandar una oferta insuficiente de alimentos y por lo tanto se producirá caos por la escases de los productos alimenticios, es conveniente que se inicien de una vez por todas en el Estado Apure y Venezuela las actividades productivas enlazadas al conocimiento científico tecnológico que traspasen el circulo de las disciplinas que contemplan los tradicionales sistemas de producción bufalino en este estado, donde se reutilicen los desechos orgánicos provenientes de rumiantes y monogástrico para fuente de nitrógeno en los procesos productivos agrícolas y garantizar la alimentación a la población Venezolana y contextualmente en el Estado Apure. Por esta causa el llamado de cumplir con el mandato de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela de garantizar la alimentación a la población, artículo (305).

En virtud del buen rumbo productivo integrando en un todo coherente y lógico los resultados de la investigación en curso y en acoplamiento con el propósito transdisciplinario planteado, como es emerger una episteme transdisciplinaria en la producción bufalina que coadyuve con el desarrollo rural sustentable se concluye, que el uso de la ciencia y la tecnología para tal fin son requisitos indispensables necesarios y suficientes para convertir esta región en lo propuesto, usando solamente recursos no petroleros como estrategias para la emancipación agroeconómica regional y nacional en la producción de alimentos para la población. Fundamentados en esta nueva teoría de gestión de los desechos orgánicos bufalinos la cual conjugará beneficios a la comunidad cooperando con el desarrollo rural sustentable, en virtud de: La capacitación del talento humano, manejo adecuado de los suelos y ecosistema en general, pasturas de mejor calidad nutritiva, incremento en la ganadería, mayor producción de leche y carne en menor tiempo, abonos para garantizar la demanda regional para la siembra de cultivos tradicionales, bancos de germoplasmas, garantizar la demanda que solicitan las infraestructuras de apoyo





a la producción con que cuenta el Estado y empresas privadas como mataderos, plantas procesadoras de leche y de harinas, además de fuentes proteicas para la planta ABA y activar todos los sistemas de producción agrícolas en un corto plazo.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860, Diciembre 30, 1.999.
- Casanova, E. (2005). *Introducción a la ciencia del suelo*. U.C.V. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas.
- Guba, E. (1991). *El diálogo del paradigma alternativo*. Parque Newbury, California: Salvia
- DEFEDER (2023). ¿Qué llevan los alimentos ecológicos?. Defeder es una empresa de agricultura ecológica, con materiales de primera calidad. [En Línea]. <https://defeder.es/es/>
- Heidegger, M. (1927). *Ser y Tiempo*. Edición electrónica de www.philosophia.cl/ / Escuela de Filosofía Universidad ARCIS.
- Martínez, M. (2006). *Ciencia y Arte en La Metodología Cualitativa*. México: Trillas.
- Taylor S.J. y Bogdan y R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Ediciones. Paidós. Tercera edición.
- Sánchez M. (2003). *La entrevista metodología de investigación avanzada*. Redes de comunicación en la enseñanza. Barcelona: Paidós. Pixel-Bit. Revista de medios y educación.
- Vizer, E. (2002). *Metodología de intervención en la práctica comunitaria*. Libro, en prensa. (ALAI 2002). Universidad de Buenos aires.

Semblanza del perfil académico del Autor

Rafael Nicolas España Tovar

C.I.N° 7.190.323

MSc. en Ciencias de la Educación Superior, mención: Docencia Universitaria (UNELLEZ), Especialidad en Biofertilidad en sabanas (U.C.V), Ingeniero Agrónomo (U.C.V). Investigador independiente, Profesor Asistente a dedicación exclusiva UNELLEZ, Sub Gerente de espacios socio productivos de FUNDAUNELLEZ-VPDR

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5277-3740>

Correo: rnicoe10@gmail.com



REVISTA TRANSDISCIPLINARIA DEL SABER

(ISSN-L): 2959-4308

Volumen N° 5 Abril 2023

transdisciplinariadelsaber@gmail.com

 **LivRe**
Revistas de libre acceso

 **latindex**

