

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE LOS VALLES DEL TUY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN, EQUIVALENCIA Y CONVALIDACIÓN
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CREACIÓN INTELECTUAL
PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN AGROALIMENTACIÓN
PROYECTO SOCIO INTEGRADOR



MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL PORCINO EN SECTOR EL YAGUAL PARROQUIA
NUEVA CÚA, MUNICIPIO RAFAEL URDANETA, ESTADO BOLIVARIANO DE
MIRANDA.

TUTOR METODOLÓGICO:

DRA. YRIS RIVAS

C.I: 11.834.939

TUTORA TÉCNICA:

MSC: TURANDOT COVA

C.I:6.423.473

PARTICIPANTE:

FREDDY HUICE

C.I:13.600.398

CUA, SEPTIEMBRE 2025

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE LOS VALLES DEL TUY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN, EQUIVALENCIA Y CONVALIDACIÓN
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CREACIÓN INTELECTUAL
PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN AGROALIMENTACIÓN
PROYECTO SOCIO INTEGRADOR



MEJORAMIENTO GENETICO DEL PORCINO EN SECTOR EL YAGUAL PARROQUIA
NUEVA CÚA, MUNICIPIO RAFAEL URDANETA, ESTADO BOLIVARIANO DE
MIRANDA

**INFORME DE PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO EN AGROALIMENTACIÓN**

TUTORA METODOLÓGICO:

DRA: YRIS RIVAS

C.I: 11.834.939

TUTORA TÉCNICA:

MSC: TURANDOT COVA

C.I:6.423.473

PARTICIPANTE:

FREDDY HUICE

C.I:13.600.938

CUA, SEPTIEMBRE 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quien suscribe, Freddy La Cruz Huice Gragirena titular de la Cédula de Identidad N° V-13.600.938 hace constar que es el autor(a) del Proyecto Socio-Integrador titulado: **MEJARAMIENTO GENÉTICO DEL PORCINO EN SECTOR EL YAGUAL PARROQUIA NUEVA CÚA, MUNICIPIO RAFAEL URDANETA, ESTADO BOLIVARIANO DE MIRANDA**, El cual constituye una elaboración intelectual realizada bajo la Tutoría Dra. Yris Rivas C.I. V-11.834.939 y Turandot Cova C.I.V- 6.423.473 dejando establecido que los aportes intelectuales de otros autores (de la antigüedad, clásicos o contemporáneos) se han señalado debidamente siguiendo lo establecido por el sistema de citas y referencias de las Ciencias Sociales, nombrado como Manual de la American Psychological Association (APA), cuyo esquema básico y adaptaciones se utilizan en el ámbito académico venezolano conforme al Manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). En tal sentido, se señala que en los aspectos fundamentales se siguió el estilo y criterios recomendados por el referido manual venezolano, así como las normas APA en su 6ta. Edición, toda vez que la UPTVT, no limita el uso único sistema de referencias sino que se puede seleccionar el más adecuado.

En la ciudad de Cúa a los 19 días del mes de septiembre de 2025.

DEDICATORIA

Este proyecto socio integrador está dedicado a mi madre Amanda Gragirena y esposa Margolide Fraga.

Con el corazón lleno de esperanza y orgullo dedico este proyecto de mejoramiento genético a los productores y productoras de porcinos de la comunidad El Yagual, quiénes son las almas de esta investigación, soñadoras y creadoras de esta unidad de producción de cerdo para la generación de carne magra de calidad. En un mundo donde la producción porcina es un factor importante, hacia el consumo de proteína para el pueblo, y estar al corriente que tienen en sus manos, el poder de transformar su entorno social y productivo. Así mismo nace esta iniciativa del mejoramiento genético como una alternativa para el desarrollo económico comunal del territorio, y así satisfacer las necesidades colectiva del punto y circulo con el deseo profundo de verlos crecer con confianza y seguridad, que aprendan este proceso con sabiduría y responsabilidad, recuerden siempre que son seres únicos llenos de talentos y sueños y tengan presente la importancia de la empatía y el respeto, construyan puentes, no muros, sean faros de luz en la vida de otros productores, la amabilidad que compartan puede marcar la diferencia en el día a día de esta actividad. Con cada paso que dan están escribiendo su propia historia, los animamos hacer valientes, a expresarse y a hacer valer lo que creen y Juntos se puede crear un espacio, donde todos se sientan valorados y seguros; donde la amistad y el apoyo mutuo sean los pilares de la convivencia entre productores, y esperando que este proyecto fomente un mejor enfoque en sus futuros y en su rendimiento reproductivo del porcino.

AGRADECIMIENTO

Primordialmente la gloria y el agradecimiento y todos los créditos sean para Dios, padre, creador y protagonista de la vida y de toda la fuente de sabiduría y conocimiento, su guía y su luz ilumina el propósito y el legado de este proyecto y de cada vida transformada con el mismo en este plano físico, brindando las herramientas y las fortalezas para avanzar con éxito en este camino profesional.

Así mismo a mi madre, esposa, familiares, amigos, compañeros y facilitadores que han depositado su confianza en esta meta y que de alguna manera han aportado y contribuido para materializar este sueño.

Además, a mi casa de estudios, la Universidad Politécnica Territorial de los Valles del Tuy, y a todo el personal que hace vida en ella, gracias por abrir sus puertas y crear un espacio propicio para mostrar nuestro conocimientos, habilidades y conocimientos, y así forjar un futuro lleno de posibilidades. De igual manera, al personal administrativo, docentes, obrero y todos lo que hacen vida en ella, por ser protagonistas y partícipes de este proyecto ¡gracias a todos!

Contenido

Declaratoria	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Resume	VII
Introducción	X
Desafíos y Hallazgos en la Comunidad	11
COMPONENTE 1 APROXIMACIÓN AL SUJETO DE ESTUDIO	13
DELIMITACIÓN DEL SUJETO DE ESTUDIO	14
✓ Ámbito geográfico	15
✓ Dimensión Temporal	16
✓ Contexto Histórico de la Realidad de Estudio	16
Razas	20
Características:	20
Características de la madre:	21
✓ Diagnostico	21
RECONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	22
✓ Acción Social Problematizada	22
✓ Socio-indicadores descriptivos de la Realidad en Estudio:	25
✓ Perspectivas Múltiples:	26
DIRECCIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	27
✓ Preguntas de Investigación	27
✓ Finalidad de la Investigación.	27
✓ Objetivos de Acción	28
✓ Reflexivilidad sobre lo Planificado y Ejecutado	29
CAMPO TÉCNICO	31
✓ Unidades Curriculares Integradas a la Investigación.	31
✓ Solución Técnica	33
COMPONENTE 2. SOPORTE EPISTEMOLÓGICO	38
✓ Paradigma Socio-Crítico	39

✓ Tejido paradigmático en la Investigación	39
✓ Reflexión del Paradigma Socio-crítico en la Praxis Investigativa	42
COMPONENTE 3 CONTEXTO CONCEPTUAL.....	45
✓ Valor Teórico	47
Teoría de la Complementariedad Racial y Heterosis (Vigor Híbrido) de George Shull, Edward East y Jay L. Lus.	48
Teoría de la Selección Recíproca Recurrente para la Optimización del Cruzamiento de Charles Henderson y William Hazel.....	49
Teoría de la Pirámide de Alelos Favorables y la Selección por Caracteres Antagónicos de Conceptos de Ralph Bogart y Alexander Robertson.	50
✓ Estado del Arte.	58
✓ Vinculación con los Instrumentos Legales.....	60
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.....	61
Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Alimentaria (2008):.....	63
Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (2010):	63
Ley de Salud Agrícola Integral:	64
Leyes del Poder Popular:	64
Plan de la Patria (2013-2019):.....	64
COMPONENTE 4 SOPORTE METODOLÓGICO.....	65
✓ Tipo de Investigación.	65
✓ Diseño de la Investigación.	66
✓ Técnicas e Instrumentos aplicados en la Investigación.....	69
✓ Enfoque Metodológico	74
Sistematización de la Experiencia	74
✓ El punto de partida	75
✓ Experiencias, Preguntas planteadas, reflexionadas.	75
✓ Recuperación del Proceso Vivido, Ordenamiento y Reconstrucción de la Experiencia Investigativa.....	76
✓ Reflexiones de fondo.....	77
✓ Puntos de Llegada.....	78
✓ Resultados alcanzados:	79
✓ Reflexividad Evaluativa de la Investigación:	80
✓ Recomendaciones.	81

- ✓ **Sugerencias.....** 83
- ✓ **Resultados.....** 84
- ✓ **Hallazgos** 85
- ✓ **Conclusiones** 86
- ✓ **Bibliografías** 87
- ✓ **ANEXOS:.....** 94

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE LOS VALLES DEL TUY**

**MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL PORCINO EN EL SECTOR EL YAGUAL
PARROQUIA NUEVA CÚA, MUNICIPIO RAFAEL URDANETA, ESTADO
BOLIVARIANO DE MIRANDA**

Autor: Huice, Freddy

C.I: 13.600.938

Tutora: Dra. Yris Rivas

C.I: 11.834.939

Tutora Técnica:

Msc: Turandot Cova

C.I:6.423.473

Resumen.

Este proyecto socio-integrador, titulado Mejoramiento Genético del Porcino en el Sector El Yagual, Parroquia Nueva Cúa, Municipio Rafael Urdaneta, Estado Bolivariano de Miranda, tuvo como finalidad implementar un programa de mejoramiento genético mediante el cruce de Razas Landrace y machos Duroc para incrementar la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de la porcicultura en comunidad, donde 26 productores practicaban una cría empírica con bajos rendimientos (4-6 lechones/parto). La investigación se enmarcó en el paradigma socio-crítico, basado en los aportes de Fals Borda y Freire, promoviendo la transformación social a través del diálogo de saberes, la participación activa de la comunidad y el empoderamiento de los productores, integrando conocimientos técnicos-científicos con los saberes locales. La metodología utilizada fue la Investigación-Acción-Participativa (IAP), con un enfoque cualitativo y un diseño emergente que incluyó técnicas como observación participante, entrevistas, grupos de discusión y talleres de capacitación, siguiendo el modelo de sistematización de experiencias de Oscar Jara. La propuesta técnica consistió en un programa estructurado de monta natural entre Landrace (por su alta prolificidad y habilidad materna) y Duroc (por su calidad de carne y eficiencia de crecimiento), diseñado para superar las limitaciones tecnológicas locales. Este cruce buscaba aprovechar el vigor híbrido (heterosis) y la complementariedad racial, con el objetivo de aumentar el tamaño de camada (hasta 10-14 lechones), mejorar la calidad de la canal y reducir los costos de alimentación, todo documentado en un protocolo de manejo reproductivo, sanitario y de seguimiento adaptado al contexto comunitario.

Palabras Claves: Habilidad materna, Mejoramiento genético, IAP, Cruce, Productores, Prolificidad.

INTRODUCCIÓN

En la comunidad de El Yagual, la mayoría de los productores de porcinos practican la cría de forma empírica, sin conocimientos sobre cruces genéticos o el manejo de razas para mejorar la reproducción de sus rebaños. Esto ha generado una variabilidad considerable en el control del proceso de selección y en la obtención de cambios genéticos. Frente a esta situación, propongo una intervención estructurada de mejoramiento genético utilizando el cruce entre las razas Duroc y Landrace. Este enfoque no solo busca mejorar el rendimiento productivo, sino también capacitar a los 26 productores de la zona en técnicas avanzadas de manejo. De igual forma, mostrar los beneficios del cruce genético de esta dos razas, en otros países de Latinoamérica, esta práctica ha demostrado ser clave para el desarrollo de sistemas de producción porcina, adaptándose eficazmente a las condiciones climáticas locales. Además, ha permitido uniformizar las condiciones de producción, lo que se traduce en un mejor rendimiento reproductivo y una disminución de la mortalidad.

En otro orden de ideas, este cruce garantiza una genética adecuada al territorio, promoviendo la producción de carne magra con alto valor nutricional y mejor sabor, así como la selección de madres reproductoras de alta calidad. Otro aspecto destacable, es la facilidad para obtener y comercializar animales para cría, lo que favorece la implementación de programas de mejoramiento genético incluso en grupos pequeños de productores. A diferencia de otras especies, como los bovinos o pequeños rumiantes, este método resulta más sencillo y efectivo en porcinos.

Desafíos y Oportunidades en la Comunidad

Durante la investigación en El Yagual, identifiqué que los productores enfrentan una baja productividad, con partos de 4 a 6 lechones por madre. Sin embargo, también descubrí que algunas razas presentes en la comunidad tienen potencial para mejorar su rendimiento, gracias a su rápida adaptabilidad al clima local. No obstante, existen factores que influyeron en la aplicación del programa de mejoramiento genético:

- Manejo empírico: conocimiento de estructuras organizativas adecuadas para la reproducción de forma artesanal.
- El interés: La motivación para mejorar rasgos productivos y aumentar la productividad.
- Disponibilidad para aprender: métodos e instrumentos científicos, de personal calificado y formación permanente en mejoramiento genético.

La implementación del programa de mejoramiento genético, es esencial seguir un enfoque estructurado que me permitió efectuar uno métodos con los siguientes elementos: Selección de Madres Reproductoras, Clasificar grupos para mantener y mejorar la genética. De igual forma, mantener la cooperación organizada de los productores de porcino con otros investigadores del área, para aplicar técnicas sistemáticas. Además, es crucial que estos programas se integren con esfuerzos más amplios para mejorar otros aspectos del sistema de producción y comercialización. La evolución de la demanda requerirá razas y cruces específicos, por lo que las preferencias de los consumidores deben considerarse en los objetivos futuros del mejoramiento. Es decir, que el mejoramiento genético en la producción porcina

representa una oportunidad para transformar la realidad de los productores de El Yagual. Mediante la combinación de conocimiento científico, colaboración organizada y un enfoque integral, fue posible incrementar la productividad, mejorar la calidad de la carne y fortalecer la economía local. Ahora bien, la clave está en actuar de manera planificada y sostenible, asegurando que los beneficios lleguen a todos los involucrados en la cadena productiva.

COMPONENTE 1 APROXIMACIÓN AL SUJETO DE ESTUDIO

Para el abordaje de este primer componente, partimos de las contribuciones de Márquez (2008), contenidas en su propuesta: Reflexiones sobre cómo construir el proyecto socio integrador desde una perspectiva múltiple. Se quiere con ello significar que con la configuración de una estructura no rígida para la investigación que nos ocupa, la propuesta de Márquez (ob. cit) señalar que “en estricto sentido didáctico, esta propuesta incluye los siguientes componentes: La aproximación al objeto de estudio, el soporte epistemológico, el contexto conceptual y el soporte metodológico” (p. 388), resultando ser una guía orientadora flexible, tanto en la estructuración del proyecto socio integrador, como en la elaboración del proyecto socio integrador, propiamente dicha.

En éste sentido, Márquez (ob. cit), pone de relieve la importancia del investigador, para el posterior desarrollo del proyecto socio integrador, por ende, no es una especie de guía inmutable, toda vez que al utilizar la investigación-acción-participativa como método de indagación, nos situamos en la perspectiva de la investigación cualitativa, la cual se caracteriza por romper con estructuras tradicionales de la investigación científica. En la aproximación al objeto de estudio, resaltamos el acercamiento al tema que realizo desde una perspectiva múltiple, incursionando primeramente y de manera sumaria, seguidamente procedí a la delimitación del objeto de estudio, los actores sociales, la dimensión espacial y el ámbito temporal.

Luego, en la reconstrucción del objeto de estudio, desagregando en ella la acción social problematizada realizando una articulación, especie de tejido en prosa, combinado por lo que dicen los sujetos sociales (las vivencias y discursos cotidianos), los autores de textos que contienen temas tratados en este componente y la reflexividad del investigador, en la cual incluimos preguntas y cuestionamientos que surgen de la propia reflexividad del autor, en la medida en que fui reconstruyendo el objeto de estudio de la investigación. De acuerdo, con Márquez 2008 para culminar la configuración del componente relativo a la aproximación al objeto de estudio con la direccionalidad de la investigación, la cual constituimos mediante la formulación de la finalidad y los objetivos de acción de la investigación.

En su propuesta, Márquez (ob. cit), señala que “no se trata de plantear, formular y delimitar un problema de investigación. Se trata, de construir el objeto de estudio entrando en contacto teórico y práctico con la situación social a ser estudiada” (p. 391).

DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Desde la óptica de Sabino (1986), la delimitación habrá de efectuarse en cuanto al tiempo y el espacio, para situar la acción social problematizada en un contexto definido y homogéneo. De tal manera, que delimitar una investigación significa, especificar en términos concretos el área de interés en la búsqueda, establecer su alcance y decidir las fronteras de espacio, tiempo y circunstancias del estudio. Es decir, llevar la investigación de una situación o dificultad muy grande de difícil solución a una realidad concreta, fácil de manejar.

Es por ello, la selección de la Comunidad El Yagual, ubicada en el Sector en la vía Nacional Cúa – San Casimiro del Municipio Rafael Urdaneta, Parroquia Nueva Cúa, como objeto de estudio el mejoramiento genético del porcino, el cual enfocare para la investigación. En ese sentido, indagué que experiencia tenían sobre el manejo de la producción de porcino de forma general, tanto como en el sector alimentario para así poder buscar soluciones, a una mejorar la producción a gran escala que le garantice mayor rentabilidad productiva de carne.

Ahora bien, el proceso de mejoramiento genético del porcino plantea es un programa sistemático y estructurado destinado a modificar la composición genética de una población sobre la base de unos criterios de rendimiento. Es decir, que el cruce de dos razas se define como las actividades de mejoramiento realizadas dentro de una especificada y el cruzamiento como la combinación, sistemática o no, de dos o más razas.

✓ **Ámbito geográfico.**

Milton Santos (1996), define el ámbito geográfico como: “El espacio concreto donde se materializa las relaciones sociales, económica y políticas, transformado por la acción humana y sujeto a escalas de análisis según el fenómeno estudiado”.

Ahora bien, la Comunidad de El Yagual está ubicada en la carretera nacional Cúa-San Casimiro, con las siguientes coordenadas.

Norte: Aníagua.

Sur: Los Chaguaramos y las Quebraditas.

Este: Fila del Canelo.

Oeste: Monte Oscuro.

✓ **Dimensión Temporal.**

Según Hernández Cardona (2001), las dimensiones de la temporalidad histórica serían una confluencia de la cronología, duración, continuidad / cambio y simultaneidad. En sí, se trata de determinar el tiempo de duración para la realización de la investigación.

El proyecto abarca un periodo de "12 meses", durante el cual se realizó el diagnóstico, la implementación de estrategias y la evaluación de resultados.

Se analizaron datos históricos de la comunidad El Yagual de los últimos "2 años" para identificar la cantidad de productores de porcino para evaluar el rendimiento reproductivo por madre reproductora y si tienen conocimientos del mejoramiento genético en esta especie.

✓ **Contexto Histórico de la Realidad de Estudio.**

La producción porcina en el Estado Bolivariano de Miranda ha sido históricamente un pilar importante en la economía agrícola regional, destacándose por su capacidad para abastecer tanto el consumo local como contribuir al mercado nacional. Durante las primeras décadas del siglo XXI, el sector experimentó un crecimiento moderado, impulsado por políticas de apoyo a la agricultura y la demanda creciente de proteína animal. Sin embargo, a partir de 2014, la crisis económica nacional, agravada por las sanciones internacionales y el bloqueo financiero, impactó severamente la producción a gran escala. Las limitaciones en el acceso a divisas para la importación de insumos

críticos como alimentos balanceados, medicamentos veterinarios y repuestos generaron una caída en la productividad, obligando a muchas granjas comerciales a reducir su capacidad o incluso a cerrar operaciones.

Por otro lado, los productores artesanales y de traspatio, aunque más resilientes debido a su menor dependencia de insumos importados, también enfrentaron dificultades. El encarecimiento de los concentrados, la escasez de vacunas y la inflación descontrolada redujeron su margen de ganancia, llevando a muchos a abandonar la actividad. A pesar de estos desafíos, en los últimos años se han implementado iniciativas públicas y privadas para reactivar el sector, como programas de apoyo con alimentos alternativos (basados en yuca, maíz y otros recursos locales) y proyectos de capacitación en manejo sostenible. No obstante, la recuperación total sigue siendo lenta, evidenciando la necesidad de políticas integrales que combatan tanto las restricciones externas como las debilidades estructurales internas.

Resistencia y rol clave de los productores artesanales en la producción porcina del Estado Bolivariano de Miranda.

A diferencia de las granjas industriales, altamente dependientes de insumos importados y economía de escala, los productores artesanales y de traspatio en el estado Bolivariano de Miranda han demostrado una notable resiliencia, convirtiéndose en los principales sostenedores de la producción porcina ante la crisis económica y el bloqueo financiero. Su modelo de producción, basado en recursos locales, manejo adaptativo y menor dependencia de concentrados comerciales, les ha permitido mantener niveles básicos de oferta, especialmente para mercados comunitarios y circuitos cortos de distribución.

En zonas como los Valles del Tuy, Barlovento y áreas periurbanas de Guarenas-Guatire, estos pequeños productores han implementado estrategias como la elaboración de alimentos alternativos (a base de frutas de temporada, tubérculos y subproductos agrícolas), la cría de líneas genéticas adaptadas a las condiciones climáticas y el trueque de insumos entre vecinos. Además, su flexibilidad para ajustarse a las fluctuaciones del mercado y su conexión directa con los consumidores locales les ha dado una ventaja frente a las grandes granjas, muchas de las cuales colapsaron por los costos operativos insostenibles.

Sin embargo, pese a su importancia, los productores artesanales enfrentan desafíos críticos: falta de acceso formal a créditos, limitaciones en asistencia técnica especializada y presiones inflacionarias que encarecen hasta los recursos más básicos. Organizaciones como la Asociación de Porcicultores de Miranda han denunciado que, sin políticas diferenciadas que protejan este eslabón, su capacidad de resistencia podría agotarse. Pese a todo, hoy son ellos quienes garantizan que el consumo de carne de cerdo no desaparezca por completo de la mesa de los mirandinos, evidenciando que la soberanía alimentaria, en contextos de crisis, depende en gran medida de la agricultura a pequeña escala.

Sin embargo la potencialidad de la producción porcina en el país, y las condiciones climáticas favorables y la disponibilidad de madres y espacio, hacen que la producción en el país tenga una expansión. Para, Germán, Camacho y gallegos en el 2005 indican que el cerdo rinde hasta 75% de carne en canal y que este rendimiento es mayor que los bovinos. Los cerdos luego de haberse mejorado genéticamente y alimentados con raciones balanceadas producen una canal magra con mucha carne. Además, cuando el

manejo de los cerdos es adecuado, la incidencia de enfermedades y parásitos es relativamente baja. Debido a la brevedad del ciclo productivo de los cerdos, un porcicultor puede criar sus cerdos desde el nacimiento hasta que alcancen los 100 kg de peso a una edad de 6-7 meses, con una dieta balanceada de alimentos de aproximadamente de 2.5 a 3.5 kg días, de alimento por cada kg de peso vivo ganado, lo que resulta atractivo desde el punto de vista económico.

En cuanto a los Sistemas de Producción, Buxadé en 1996 describe los principales sistemas de producción porcina, considerando clásicamente tres sistemas de explotación:

Intensivo, extensivo y semi intensivo. El sistema extensivo se caracteriza por utilizar animales de biotipos ambientales, normalmente razas rústicas y autóctonas, de la zona para realizar los cruces y que contengan un gran nivel reproductivo.

El sistema intensivo supone una forma de explotación altamente tecnificada dirigida a situar al porcino en condiciones tales que permitan obtener de él altos rendimientos productivos en el menor tiempo posible.

En el sistema semiextensivo o semiintensivo se da una mezcla entre los dos anteriores, se realiza planificación de cubriciones, parideras y destetes y el porcino mantiene una alimentación basada en recursos naturales y suplementación, mayor que la que se ofrece en el sistema extensivo. En este sentido, en el caso de la lactancia se debe incrementar la cantidad de alimentos por peso y cantidad de lechones para que la recuperación de la cerda sea más rápido una vez que deje de amamantar a los cerdos y pueda ingresar al ciclo reproductivo.

Razas

Para, Germán Camacho y gallegos en el 2005, distinguen dos tipos de cerdos: cerdos del tipo cárnico y cerdos del tipo grasa. Los cerdos de tipo grasa, como la raza Berkshire han perdido popularidad porque los consumidores prefieren la carne magra. Otra razón es que la conversión alimenticia es más favorable a la carne que a la grasa. Los cerdos de tipo carne pertenecen a las razas Duroc-Jersey, Hampshire, Yorkshire y Landrace. Las razas Hampshire y Yorkshire se originaron en Inglaterra, mientras que la Landrace es originaria del Noroeste de Europa. Según lo planteado por esto autores mi objeto de estudio cuenta con toda esta característica tipos de raza criollas, entre otras, que podemos mejorar su producción.

De estas evidencias, mencionada por esto autores me planteé el mejoramiento genético con esta especie adaptativa por el tipo de clima del YAGUAL, como lo son Duroc y Landrace, son las dos razas que en el programas de mejoramiento genético por sus excelentes características productivas. Al cruzarlas entre sí o con otras razas, se obtienen animales con alta prolificidad, buena conversión alimenticia y calidad de carne, a continuación detallo el cruce y sus ventajas:

1. Cruce Landrace x Duroc (LD o DL).

Características:

- ✚ Buen balance entre el crecimiento rápido del Duroc y prolificidad de la Landrace.
- ✚ Mejor calidad de carne magra, marmoleo gracias al Duroc.
- ✚ Mayor tamaño de camada por influencia de la madre Landrace.

- ✚ El Cruce entre Duroc con Landrace formula (DL , Híbrido F1)

Características de la madre:

- ✚ Landrace mejora la maternidad y adaptabilidad en cualquier sector o comunidad.
- ✚ Duroc da calidad de canal de carne magra marmoleo con un buen sabor.

La Ventajas de Cruzar Duroc y Landrace, es mejor la calidad de carne marmoleo y ternera, como alta prolificidad es decir, más lechones por camada y buena conversión alimenticia y menor costo de engorde, más la resistencia y **adaptabilidad** en otros orden de ideas, menor estrés en granja o estabulados. También pudiera decir que esta práctica de mejoramientos genético donde se utilices esto tipos de cruces son la base de la porcicultura moderna, optimizando producción, rentabilidad y calidad de la carne.

✓ **Diagnostico.**

En la comunidad el yagual cuenta con 26 productores de porcino de forma empírica con unas gamas de raza muy variada, este estudio me permite clasificar la mejor genética para realizar el mejoramiento genético de cada productor garantizándole el rendimiento reproductivo de cada cerdo y la incrementación de carne magra de buen sabor. Otro elemento que se pudo observar fue el conocimiento de cada uno de los productores de porcino de El Yagual. Donde cada uno realiza el manejo distintos según la tradición familiar pero también note que tienen un punto de encuentro en cuanto al ciclo astral (lunar) y cómo influye en las cerda específicamente en las camada, cuando es crecientes más cantidad de hembras y en menguantes más cantidad de machos.

RECONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

✓ **Acción Social Problematizada.**

El presente proyecto socio-integrador está dirigido a los productores de cerdos de la comunidad El Yagual, Parroquia Nueva Cúa, Municipio Rafael Urdaneta, Estado Bolivariano de Miranda, tomando como punto de partida el mejoramientos genético del porcino como impulso para generar la producción de la porcicultura moderna se fundamenta en la búsqueda constante de la eficiencia y la calidad. Lejos quedaron los días de las razas puras para toda la cadena productiva; hoy, el mejoramiento genético estratégico a través de la hibridación es la piedra angular de la industria. Entre las combinaciones más exitosas y estudiadas a nivel mundial se encuentra el cruce de hembras de la raza Landrace con machos de la raza Duroc. En esta investigación, se exploraron las bases genéticas de este cruzamiento, las ventajas productivas que ofrecen sobre su impacto en la rentabilidad y sostenibilidad de la producción porcina. Ahora bien, la introducción de razas porcinas mejoradas como la Landrace y la Duroc enfatizan la producción de lechones por hembra al año, velocidad de crecimiento y eficiencia alimenticia, prometiendo mayores ingresos.

En ese mismo orden de ideas, los Cimientos Genéticos de razas en el cruzamiento Landrace x Duroc no es aleatorio, sino el resultado de la producción de principios genéticos como el vigor híbrido o heterosis de la complementariedad racial. Es decir, que la hembra Landrace es la máquina de parir, es mundialmente reconocida por su habilidad materna excepcional. Además, su perfil genético está seleccionado para lograr camadas numerosas, alta producción lechera y excelentes instintos maternales.

Son cerdas longevas, dóciles y con una gran capacidad para destetar un alto número de lechones viables y uniformes. En esencia, proporcionan la cantidad y la supervivencia inicial necesaria para la rentabilidad. Mientras, que el macho duroc es el arquitecto de la Canal. Por otro lado, la raza Duroc destaca por sus características paternas. Genéticamente, están orientados a la eficiencia de crecimiento, la calidad y la robustez. Además, presentan una tasa de conversión alimenticia superior, un crecimiento más rápido y, lo más valorado en el mercado, una calidad de carne premium. Asimismo, tienen una mayor predisposición a desarrollar carne bien marmoleada, con una textura y sabor superiores, y un porcentaje de magro alto pero bien balanceado. También, proporcionan la calidad final y la eficiencia en la etapa de engorde y la rusticidad de la raza que le proporciona mejor adaptabilidad a nuestras condiciones ambientales.

Por consiguiente, al cruzar estas dos razas, se unen lo mejor de ambos el híbrido resultante (comercialmente conocido como LD o F1) expresa un vigor híbrido significativo, mostrando una mayor robustez, una mejor tasa de crecimiento y una superior vitalidad en comparación con sus padres puros. Este cerdo híbrido no es Landrace ni Duroc, sino un animal con un rendimiento superior gracias a la heterosis.

La implementación de este esquema de cruzamiento ofrece ventajas tangibles en cada etapa de la cadena productiva:

- En la Fase de Reproducción: Las cerdas Landrace F1 (producto a su vez de un cruzamiento, como Yorkshire x Landrace) son las más utilizadas como madres. Al ser inseminadas con semen Duroc, se obtienen lechones con una heterosis máxima. Estas

camadas son notablemente más uniformes y presentan una menor mortalidad predestete, gracias al instinto materna de la madre y al vigor de los lechones.

- En la Fase de Engorde y Terminación: Los cerdos híbridos LD demuestran una conversión alimenticia excelente, lo que significa que requieren menos kilogramos de alimento para producir un kilogramo de carne. Esto se traduce directamente en una reducción de costos de alimentación, uno de los gastos más significativos en una granja. Además, su crecimiento rápido acorta el ciclo productivo, permitiendo más ciclos al año y mejorando la rotación de las instalaciones.
- Calidad del Producto Final: Este es quizás el beneficio más destacado para el mercado. La progenie Duroc x Landrace produce canales con un rendimiento magro óptimo y una calidad de carne muy superior. La infiltración de grasa intramuscular (marmoleo) heredada del padre Duroc mejora enormemente la terneza, jugosidad y sabor de la carne, cumpliendo con los estándares exigidos por los mercados más especializados y por consumidores dispuestos a pagar un buen precio por la calidad.

En síntesis, el mejoramiento genético mediante el cruce de cerdas Landrace con machos Duroc representa la aplicación práctica y exitosa de la genética al servicio de la producción animal. No se trata simplemente de mezclar dos razas, sino de una estrategia inteligente que capitaliza las fortalezas complementarias de cada una para crear un animal híbrido superior. Este sistema maximiza la eficiencia reproductiva y productiva, a la vez que satisface la demanda del mercado moderno por una carne de cerdo de alta calidad gustativa y nutricional. En un mundo que exige producir más con menos, este esquema de hibridación se consolida como un pilar fundamental para el presente y el futuro de la porcicultura.

✓ **Socio-indicadores descriptivos de la Realidad en Estudio:**

Desde una perspectiva económica, el cruzamiento Landrace x Duroc es sinónimo de rentabilidad. La combinación de camadas más grandes, mejor conversión alimenticia, menor mortalidad y un producto final de mayor valor crea un modelo de negocio robusto y competitivo. El costo adicional de implementar un programa de inseminación artificial con genética Duroc de alta calidad es ampliamente superado por los ingresos generados por la venta de un cerdo más eficiente y de mejor calidad. Además, contribuye a la sostenibilidad de la industria. Una mejor conversión alimenticia implica una menor necesidad de recursos naturales (tierra, agua, cultivos) para producir la misma cantidad de carne, reduciendo la huella ambiental de la producción porcina.

Ahora bien, la dimensión social del cruce Landrace x Duroc es vasta y multifacética. Lejos de ser solo una herramienta técnica, es un catalizador que influye en la seguridad alimentaria, la economía rural, el empleo y la calidad de vida tanto de productores como de consumidores.

Mientras que, la dimensión Cultural impulsa la transformación de saberes e Introduce un conocimiento técnico-científico (genética, inseminación artificial, nutrición precisa) que a menudo desplaza o modifica los saberes tradicionales y empíricos sobre la cría de cerdos. Esto puede generar un conflicto generacional y cultural entre los métodos antiguos y los modernos.

Asimismo, la dimensión ambiental radica en la mejor tasa de conversión alimenticia. Un cerdo híbrido LD requiere menos kilogramos de alimento para producir un kilo de carne. Esto significa que se necesita menos tierra cultivable para producir ese alimento, menos

agua para regar los cultivos y se generan menos emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por kilo producido.

De igual forma, la dimensión tecnológica impulsa la continua transformación para mejorar líneas genéticas, desarrollar marcadores genéticos para seleccionar características deseables y optimizar aún más los rendimientos.

✓ **Perspectivas Múltiples:**

Desde el punto de vista, Onetti detalla " la perspectiva múltiple se da cuando dos o más personajes se refieren a los mismos hechos, pero desde distintos puntos de vista, interpretándolos y combinando varios de los tipos de relación que tiene el narrador directamente con el relato".

Actores en la investigación: La Productora María Toros, destaca que "La cría de cerdos es una ayuda invaluable para la economía familiar, me permite generar ingresos adicionales, cubrir gastos básicos y hasta ahorrar para emergencias. Aunque trabajamos de manera empírica, este sustento ha sido clave para sacar adelante a nuestras familias."

De acuerdo a las perspectivas, de Ender Rojas la producción de cerdo es un sustento económico para la familia y generar liquidez rápida.

Autores y referentes del problema en estudio: "El Dr. José Manuel Báez López (2020), destaca que "el mejoramiento genético debe buscar no solo animales más productivos, sino también más sanos y adaptables, porque la cría de cerdos no solo mejora la seguridad alimentaria, sino que también dinamiza economías locales".

Reflexividad del Investigador. Destaco que el mejoramiento genético en la cría porcina no es solo una técnica, es una herramienta de transformación social. Al introducir cruces como Landrace con Duroc, pretendo que los productores como la Sra. María Toros, y Ender Rojas, pasen de producir de 4 a 6 lechones por parto a 10 hasta 12 lechones por partos, donde obtendrán carne magra de buen sabor y de mayor reproducción y así puedan duplicar sus ingresos con la misma inversión en alimentación y espacio.

DIRECCIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

✓ Preguntas de Investigación.

1. ¿Qué es mejoramiento genético dirigido a pequeños y medianos productores?
2. ¿Cómo se puede integrar el conocimiento técnico-científico con los saberes tradicionales de los productores para facilitar la adopción de nuevas prácticas genéticas?
3. ¿Qué beneficios productivos y económicos se obtendrían al aplicar programas de mejoramiento genético en la cría porcina?

✓ Finalidad de la Investigación.

Esta investigación tiene como propósito central:

Implementar un programa de mejoramiento genético mediante el cruzamiento de cerdas Landrace con machos Duroc para incrementar la productividad,

rentabilidad y sostenibilidad de la porcicultura en la comunidad El Yagual, Estado Miranda.

✓ **Objetivos de Acción.**

1. identificar que técnicas de mejoramiento genético podrían implementarse en los sistemas de producción porcina.
2. Diseñar un programa de mejoramiento genético del cruzamiento Landrace x Duroc que incluya aspectos técnicos, de capacitación y de manejo sanitario y reproductivo.
3. Evaluar el que se obtendrían al aplicar programas de mejoramiento genético en la cría porcina.

✓ **Plan de acción.**

Nº	OBJETIVOS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	RECURSOS/ HERRAMIENTAS	INICIO	CIERRE	RESPONSABLES
1	Identificar que técnicas de mejoramiento genético podrían implementarse en los sistemas de producción porcina.	Realizar encuestas, entrevistas y grupos de discusión para caracterizar la situación actual de los 26 productores. Mapear productores interesados, sus recursos (corrales, animales), y nivel de conocimiento. Ajustar la propuesta técnica según la realidad local y los saberes tradicionales.	Cuadernos, lápiz, Hojas Blanca, Marcadores, Papel boom, Pizarra y Recurso Humano.	feb-24	may-24	Investigador, Productores y Productoras de porcino
2	Diseñar un programa de mejoramiento genético del cruzamiento Landrace x Duroc que incluya aspectos técnicos, de capacitación y de manejo sanitario y reproductivo.	Taller de Genética porcina básica, Ventajas del cruce Landrace x Duroc, Manejo reproductivo y sanitario, Registro de datos. Identificar y seleccionar hembras Landrace (más prolíficas) la adquisición de un verraco Duroc. Mejorar corrales de monta natural (piso antideslizante, sombra, agua).	Cuadernos, lápiz, Hojas Blanca, Video Beam, laptop, Marcadores, Papel boom, Pizarra y Recurso Humano.	jun-24	Actualidad	
3	Evaluar el que se obtendrían al aplicar programas de mejoramiento genético en la cría porcina.	Detección de celo, Programación de montas, Registro de fechas. Diagnóstico de preñez (palpación/observación), Manejo nutricional de hembras gestantes. Preparación para el parto, Cuidado de lechones recién nacidos, Registro de tamaño de camada.	Cuadernos, lápiz, Hojas Blanca, Marcadores, Pizarra y Recurso Humano.	oct-24	Actualidad	

✓ Cronograma.

CRONOGRAMA GENERAL (Diagrama de Gantt)																				
ACTIVIDAD	2024												2025							
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Realizar encuestas, entrevistas y grupos de discusión para caracterizar la situación actual de los 26 productores																				
Mapear productores interesados, sus recursos (corrales, animales), y nivel de conocimiento.																				
Ajustar la propuesta técnica según la realidad local y los saberes tradicionales.																				
Taller de Genética porcina básica, Ventajas del cruce Landrace x Duroc, Manejo reproductivo y sanitario, Registro de datos.																				
Identificar y seleccionar hembras Landrace (más prolíficas) la adquisición de un verraco Duroc.																				
Mejorar corrales de monta natural (piso antideslizante, sombra, agua).																				
Detección de celo, Programación de montas, Registro de fechas.																				
Diagnóstico de preñez (palpación/observación), Manejo nutricional de hembras gestantes.																				
Preparación para el parto, Cuidado de lechones recién nacidos, Registro de tamaño de camada.																				

✓ Reflexividad sobre lo Planificado y Ejecutado.

El desarrollo de este proyecto sociointegrador permitió no solo aplicar conocimientos técnicos sobre mejoramiento genético porcino, sino también integrar dimensiones sociales, culturales, ambientales y tecnológicas en un contexto real como lo es la comunidad de El Yagual. La planificación partió de una premisa clara: la implementación del cruzamiento Landrace x Duroc como estrategia para mejorar la productividad y sostenibilidad de la porcicultura local. Sin embargo, su ejecución reveló tanto aciertos como desafíos que merecen una reflexión profunda.

Desde lo técnico, se confirmó que el plan de mejoramiento propuesto es sólido y científicamente respaldado. La complementariedad genética entre Landrace y Duroc demostró ser tan efectiva como estaba previsto, con beneficios tangibles en términos de

prolificidad, conversión alimenticia y calidad de la canal. No obstante, la ejecución puso en evidencia que la disponibilidad de recursos genéticos de calidad y el acceso a técnicas como la inseminación artificial no son suficientes por sí solos. Fue necesario adaptar los protocolos a las condiciones locales, considerando las limitaciones de infraestructura y manejo que existen en la comunidad.

En el ámbito social, el proyecto logró involucrar a los productores desde un enfoque participativo, lo que facilitó la apropiación del conocimiento y la reducción de resistencias iniciales. Sin embargo, también se hizo evidente la tensión entre el saber tradicional y el conocimiento técnico-científico. Muchos productores mostraron escepticismo frente a métodos que contrastaban con sus prácticas ancestrales, lo que exigió no solo capacitación, sino también diálogo y paciencia para construir confianza.

La dimensión ambiental fue una de las más valoradas positivamente. La mejora en la eficiencia alimenticia no solo reduce costos, sino que también minimiza el impacto ambiental de la producción porcina, alineándose con las demandas globales de sostenibilidad. No obstante, la implementación requirió de un acompañamiento continuo para asegurar que las prácticas de manejo y alimentación fueran consistentes con los objetivos ambientales.

Al igual que, la dimensión tecnológica demostró ser un motor de cambio, pero también un factor de exclusión para aquellos productores con menor acceso a capacitación o recursos. La brecha tecnológica existente en la comunidad hizo necesario diseñar estrategias diferenciadas de transferencia de tecnología, que permitieran una adopción gradual e inclusiva.

En resumen, este proyecto no solo cumplió con sus objetivos técnicos, sino que también se convirtió en un espacio de aprendizaje colectivo y significativo. Refleja la complejidad de intervenir en realidades socio-productivas concretas, donde el éxito depende tanto de la solidez técnica como de la capacidad para integrar perspectivas humanas, culturales y ambientales. La experiencia deja claro que el mejoramiento genético es mucho más que una herramienta productiva; es un proceso social que requiere empatía, adaptabilidad y compromiso con el desarrollo integral de la comunidad.

CAMPO TÉCNICO

✓ **Unidades Curriculares Integradas a la Investigación.**

Son formas de construcción de significaciones que organizan los trayectos de formación procurando una ruptura con la concepción de áreas fragmentadas del conocimiento para la generación de unidades articuladas con el perfil de egreso, los programas de investigación e innovación, el proyecto socio-integrador y las prácticas profesionales.

Proyecto: contribuir con la soberanía y seguridad alimentaria mediante el desarrollo de proyectos, con enfoque agroecológico en el ámbito comunal, priorizando los rubros estratégicos, a través de la investigación e innovación tecnológica en la producción de alimentos.

Agroecología: No es solo un conjunto de técnicas, sino también un movimiento social que busca transformar el sistema alimentario hacia uno más justo y sostenible.

Organización social para la producción: Se refiere a las formas en que las comunidades o grupos se estructuran para gestionar colectivamente la producción, como instrumento para alcanzar la seguridad y soberanía agroalimentaria del país en función de la plena independencia.

Zoología y fisiología animal: Aplicar los conocimientos taxonómicos, anatómicos y fisiológicos de los animales de interés para la producción agroalimentaria.

Producción animal: Profundizar en técnicas de manejo zootécnico sostenible de animales de interés agrícola bajo un enfoque agroecológico con miras a contribuir la soberanía y seguridad alimentaria.

Agrobiotecnología, saberes populares y tecnología agrícola: Conocer y manejar los procesos biotecnológicos básicos en función de las diferentes problemáticas que involucran el manejo de los seres vivos, para ser utilizados en el mejoramiento del ambiente y procesos agroindustriales tomando en cuenta la construcción de identidades a través de la práctica de la agricultura autóctona de la región , ya que los sistemas agrícolas tradicionales están fuertemente entrelazados con la organización social, los valores, el medio ambiente

Alimentación y nutrición animal alternativa: Desarrollar una visión integrada de la alimentación y nutrición de los animales de cría, asociadas a la producción de alimentos, enmarcada en un enfoque agroecológico.

Gestión agroecológica: Es un enfoque integral que aplica principios ecológicos, sociales y económicos para diseñar, planificar y manejar sistemas agroecosistemas sustentables.

Salud agrícola vegetal y animal: Conocer los principales agentes causales de patologías en los animales y plantas de interés agrícola para contribuir a su prevención, tratamiento y control desde una visión agroecológica.

Ciencia, tecnología y sociedad: Comprender la relación que se establece entre ciencia, tecnología y sociedad, sus fundamentos ético-políticos y sus implicaciones socio-culturales y ecológicas para la transformación social.

Mejoramiento genético animal: Conocer los conceptos, principios y técnicas del mejoramiento animal en la perspectiva agroecológica.

✓ **Solución Técnica.**

Dentro de su proceso investigativo, este cruzamiento no es aleatorio; es la aplicación deliberada de una teoría genética probada que busca maximizar el efecto heterosis y combinar de manera sinérgica los atributos de dos razas puras para optimizar la rentabilidad del sistema productivo, separando las líneas maternas (enfocadas en la reproducción) y paternas (enfocadas en la canal).

En ese sentido, la Teoría de la Selección Recíproca Recurrente propone un método sofisticado para mejorar continuamente el desempeño específico de estas dos razas cuando se cruzan entre sí Landrace x Duroc es efectivo

En esta temática, el investigador demostró un método de mejoramiento genético del porcino con la finalidad de incentivar a los productores de la comunidad del Yagual a incrementar la producción, empoderamiento, reducción de la dependencia de insumos externos, modelo replicable para otras comunidades, la integración de saberes tradicionales y científicos es clave para la adopción de innovaciones, fortalecer redes de intercambio de reproductores locales y mejora en la eficiencia alimenticia como una estrategia viable y sostenible para la porcicultura a nivel comunitario.

Ahora bien, se identificó animales con mejores características productivas (prolificidad, crecimiento, resistencia a enfermedades). Además, se seleccionó sementales Duroc (calidad de carne) y hembras Landrace (alta prolificidad) para cruces iniciales adaptados al clima tropical.

A continuación se describe el programa de mejoramiento genético mediante monta natural landrace x duroc

1. SELECCIÓN Y MANEJO DE REPRODUCTORES

Hembras Landrace:

- ✚ Edad: Primer celo entre 6-8 meses.
- ✚ Peso mínimo: 120-130 kg.
- ✚ Condición corporal: Score 3-3.5 (escala 1-5).
- ✚ Historial reproductivo: Buen comportamiento materna.

Machos Duroc:

- ✚ Edad: 8-12 meses.

- ✚ Peso: 130-150 kg.
- ✚ Patio: 1 macho por cada 15-20 hembra.
- ✚ Características Fenotípicas: Ganancia diaria de peso; Aplomos; tamaño y simetría de los testículos; actividad sexual o libido (espuma por la boca al acercarse a las hembras); línea mamaria.

2. INSTALACIONES PARA MONTA NATURAL

Corrales de monta:

- ✚ Superficie: 16-20 m² por pareja.
- ✚ Piso: Antideslizante.
- ✚ Ambiente: Tranquilo, con sombra y ventilación.

Área de recuperación:

- ✚ Espacio separado para descanso del macho.
- ✚ El agua es muy importante en todo momento, limpia y fresca y ofrecida a voluntad y alimento balanceado.

3. PROTOCOLO DE MONTA NATURAL

a. Detección de celo:

- ✚ 2 veces/día (mañana y tarde).
- ✚ Signos: Hinchazón vulvar, flujo viscoso, reflejo de inmovilidad.
- ✚ Uso de verraco detector para identificación precisa.

b. Programación de montas:

- ✚ Primera monta: 12-24 horas después de detectado el celo.

- ✚ Monta de refuerzo: 12 horas después de la primera monta.

- ✚ Registro exacto de fechas y horarios.

c. Manejo del verraco:

- ✚ Límite: Máximo 2 montas/día.

- ✚ Descanso: 2 días consecutivos por semana.

- ✚ Suplementación: Vitaminas E y selenio pre-monta.

4. SEGUIMIENTO REPRODUCTIVO

Control de gestación:

- ✚ Diagnóstico precoz: Ultrasonido a los 28-30 días.

- ✚ Reconfirmación: a los 45-60 días, a través del **Recelo** o estimulación con presencia de macho: pase dos veces al día, de un verraco maduro, por las jaulas o corrales donde están las hembras servidas. La observación del operador es muy importante para detectar si hay alguna hembra en celo. Lo recomendable es que sea un verraco distinto al utilizado para las montas.

Indicadores

- ✚ Total lechones nacidos vivos/madre.

- ✚ Total lechones nacidos muertos/madre.

- ✚ Peso de los lechones al nacimiento.

- ✚ Mortalidad pre-destete.

- ✚ Peso total de la camada al destete/madre.

5. VENTAJAS DE LA MONTA NATURAL

- ✚ Bajo costo tecnológico: No requiere equipos especializados.
- ✚ Natural: Aceptación cultural en comunidades tradicionales.
- ✚ Efectividad: Alta tasa de concepción en manejo adecuado.
- ✚ Detección de celo: Más precisa con estímulo del macho.

6. LIMITACIONES Y MANEJO

- ✚ Riesgos sanitarios: Transmisión de enfermedades.
- ✚ Solución: Cuarentena y pruebas sanitarias previas.
- ✚ Desgaste del macho: Rotación de reproductores.
- ✚ Logística: Dificultad en sincronización de celos.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Indicador	Meta Esperada
Tasa de concepción	85-90%
Tamaño de camada	10-14 lechones
Mortalidad pre-destete	10%
Intervalo entre partos	140-150 días

8. RECOMENDACIONES TÉCNICAS

- ✚ Rotación genética: Introducir nuevo macho cada 2 años.
- ✚ Descarte selectivo: Hembras con >3 fallas reproductivas.
- ✚ Mejora progresiva: Transición eventual a IA para optimizar genética.

Debe señalarse, que la monta natural representa una solución técnicamente viable para las comunidades con limitaciones tecnológicas. Aunque presenta algunas desventajas frente a la inseminación artificial, pero se puede lograr excelentes resultados

reproductivos cuando se implementa con protocolos estrictos de manejo y selección genética.

COMPONENTE 2. SOPORTE EPISTEMOLÓGICO.

Dentro de este marco, Márquez (2008), destaca lo significativo del soporte epistemológico en el campo de las ciencias sociales. Es decir, que la Ingeniería en Agroalimentación y la Ciencia Sociales, existe una relación profunda y multifacética entre las dos, lejos de ser campos separados, se entrelazan de manera crucial para abordar los complejos desafíos del sistema alimentario global. En otra palabra, las ciencias sociales humanizan la ingeniería agroalimentaria y le recuerdan que su objetivo final no es solo producir alimentos, sino nutrir sociedades, respetar culturas y construir un futuro alimentario equitativo y sostenible para todos. En este componente dejo expreso la postura epistemológica asumida, la cual lo he ido construyendo desde lo vivido, las lecturas realizadas desde el ámbito académico o no, el accionar en la comunidad, en el ámbito político, social, cultural y económico. Asimismo, Tomás Kuhn (1972) “describe el soporte epistemológico como el conjunto de creencias, métodos y supuestos compartidos por una comunidad científica en un momento dado, que proporciona el fundamento para la investigación y el desarrollo del conocimiento en un campo específico”. Además, sostiene que el progreso científico no es lineal y acumulativo, sino que se produce a través de revoluciones científicas, en las cuales un paradigma dominante es reemplazado por otro nuevo; estas revoluciones ocurren cuando el paradigma existente ya no puede dar cuenta de anomalías o contradicciones

en los datos observados, lo que lleva a la emergencia de un nuevo un soporte epistemológico renovado para la investigación científica.

✓ **Paradigma Socio-Crítico.**

Es una corriente teórica y metodológica que se basa en la crítica de las estructuras sociales, políticas y económicas que generan desigualdades y opresiones en la sociedad. Asimismo, este enfoque busca comprender y transformar las relaciones de poder, las injusticias sociales y las formas de dominación que afectan a los individuos y grupos en la sociedad. Según, Martínez (2004) “Desde el ámbito de la investigación, un paradigma es un cuerpo de creencias, presupuestos y, reglas y procedimientos que definen como hay que hacer ciencia. Son modelos de acción para la búsqueda del conocimiento”.

Según, Arnal (1992) “el paradigma socio critico adopta la idea de que la teoría critica es una ciencia social que no es puramente empírica no solo interpretativa, sus contribuciones se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante”. De acuerdo con, Fals Borda (1981) el “sostenía que el paradigma socio critico decía cuestionar las estructuras de poder existentes y promover la participación de las comunidades en la generación de conocimientos y en la toma de decisiones” y para complementar, Luis Antonio Bigott (2011) “el investigador debe ser un agitador, un militante, tener alto grado de humildad y un humor extraordinario”.

✓ **Tejido paradigmático en la Investigación**

Lo más importante, desde una perspectiva Epistemológica, el conocimiento humano se constituye como un proceso dialéctico entre sujeto y objeto, mediado por estructuras cognitivas, herramientas tecnológicas y marcos culturales históricamente situados. Ante todo, la filosofía de la ciencia contemporánea ha superado el ideal de objetividad pura para reconocer que todo saber está impregnado de paradigmas (Kuhn), intereses (Habermas) y limitaciones materiales. Es decir, que en la era de la inteligencia artificial y los macro datos, asistimos a una crisis de los fundamentos clásicos del conocimiento. Algo semejante ocurre, con los algoritmos predictivos que desplazan la comprensión causal, mientras que la hibridación entre ciencias naturales y sociales exige nuevos marcos transdisciplinares. Ahora bien, la epistemología crítica debe hoy dar cuenta de cómo el capitalismo cognitivo instrumentaliza el saber, transformándolo en mercancía, al tiempo que emergen epistemologías decoloniales que cuestionan el monopolio occidental del conocimiento válido.

En este sentido El Tejido Paradigmático Abordar el mejoramiento genético entre razas Landrace y Duroc, a través de estos cuatro pilares filosóficos nos permite una comprensión profunda y multidimensional del proceso.

Lo epistemológico es el paradigma de conocimiento científico-tecnológico de la verdad sobre el valor de un animal se obtiene a través de la medición rigurosa, el análisis estadístico y la genética moderna, no solo por la observación tradicional o la experiencia anecdótica.

Mientras, lo ontológico, adquiere nuevas dimensiones ante el desarrollo tecnológico que borran las fronteras entre lo natural y lo artificial. En otras palabras, lo ontológico se refiere a la naturaleza fundamental del cruzamiento es la

complementariedad. No se ven como dos razas independientes, sino como dos mitades de un todo productivo. La ontología del híbrido resultante (Landrace x Duroc o F1) es ser un animal cuya existencia misma es el producto de una combinación deliberada de estos atributos complementarios. Su ser es hibridismo productivo.

De ahí que, la dimensión Teleológica introduce una reflexión urgente sobre los fines que orientan tanto la acción humana como los procesos naturales y técnicos. Pues que, Lo teleológico tiene como propósito el aprovechamiento económico por la búsqueda de la optimización de los recursos (tiempo, alimento, espacio) para maximizar la producción de proteína animal de alta calidad al menor costo posible. El cerdo perfecto es aquel que mejor cumple con estos objetivos de mercado.

Finalmente, la praxis emerge como categoría sintética que articula conocimiento, ser y finalidad en la acción concreta, retomando pero trascendiendo a Marx, la praxis contemporánea debe entenderse como el espacio de aprovechamiento económico por la búsqueda de la optimización de los recursos (tiempo, alimento, espacio) para maximizar la producción de proteína animal de alta calidad al menor costo posible. El cerdo perfecto es aquel que mejor cumple con estos objetivos de mercado.

En este sentido, esta investigación me permitió realizar un análisis profundo para revelar y comprender que los cuatro niveles, epistemológico, ontológico, teleológico y práctico, están profundamente interconectados con el mejoramiento genético entre Landrace y Duroc es un paradigma perfectamente entrelazado:

✚ Se parte de una realidad ontológica de complementariedad genética.

- ✚ Se conoce y se avanza mediante un enfoque epistemológico basado en datos y genética cuantitativa.
- ✚ Se dirige hacia un propósito teleológico claro de optimización económica y productiva.
- ✚ Y se implementa a través de una praxis sistémica y tecnificada de cruzamiento y selección.

Estos cuatro hilos o espiral están tan intrínsecamente unidos que no se pueden separar. El paradigma completo es el de la producción animal intensiva moderna: un sistema eficiente, predecible y altamente tecnificado cuyo núcleo es la aplicación científica para resolver una necesidad humana (alimentación) con un criterio económico dominante.

✓ **Reflexión del Paradigma Socio-crítico en la Praxis Investigativa.**

El Programa Nacional de Formación en Agroalimentación de Venezuela está profundamente arraigado en el paradigma sociocrítico, el cual se refleja en su diseño curricular, objetivos y metodologías. De tal modo, se fundamenta en principios humanistas y valores como la independencia, soberanía, sustentabilidad e integralidad. Además, este enfoque busca formar profesionales conscientes de su rol en la transformación social, enfatizando la justicia social, la equidad y la participación activa en la construcción de un modelo de desarrollo endógeno y sustentable. También, valora el conocimiento popular y ancestral, lo que se evidencia en el PNF Agro a través del diálogo entre saberes científicos y tradicionales. Ejemplo: las líneas de investigación del

programa incluyen la recuperación de saberes ancestrales y populares, integrando conocimientos agroecológicos con prácticas campesinas e indígenas.

De igual forma, adopta una metodología basada en proyectos sociointegradores, que vinculan la formación académica con problemáticas reales del territorio. Esto responde al principio sociocrítico de aprender haciendo y transformar la realidad a través de la acción colectiva. Asimismo, el programa cuestiona explícitamente el modelo agroindustrial capitalista, promoviendo la agroecología como alternativa sostenible y justa. Es decir, el uso racional de recursos naturales y la economía ecológica, enfatizando la necesidad de un modelo productivo arraigado en las necesidades locales y no en el lucro.

También, el PNF Agro fomenta la participación protagónica de estudiantes y comunidades en la construcción del conocimiento, esto se refleja en un modelo horizontal y democrático, contrario a la educación bancaria criticada por Paulo Freire. En ese mismo orden de idea, el PNF Agro es un ejemplo concreto de cómo el paradigma sociocrítico puede materializarse en la educación universitaria, integrando conocimiento científico, participación comunitaria y crítica estructural para avanzar hacia un modelo agroalimentario justo y sostenible. Sin embargo, su éxito dependerá de la capacidad para mantener una praxis coherente con estos principios en medio de las complejidades políticas, económicas y sociales de Venezuela.

Por consiguiente, el paradigma sociocrítico postula que las soluciones a las problemáticas sociales emergen desde el seno mismo de las comunidades afectadas, a través de un proceso de autorreflexión colectiva sobre los conflictos que las aquejan.

Esta aproximación no solo permite identificar las raíces de los problemas, sino que también genera soluciones auténticas y contextualizadas, ya que son construidas por quienes experimentan dichas realidades. En el caso de los programas de mejoramiento genético animal, esta perspectiva resulta fundamental, pues revela que las actuales desigualdades en su implementación entre regiones desarrolladas y en desarrollo no se resolverán únicamente con transferencia tecnológica o imposición de modelos externos, sino mediante la participación activa, el empoderamiento y la toma de decisiones consensuada de los actores locales.

Por lo tanto, para que una comunidad pueda transformar su realidad, primero debe reconocerse en ella. En el contexto de los recursos genéticos, esto implica que pequeños productores, criadores tradicionales y organizaciones locales identifiquen:

- ✚ Cómo los programas actuales excluyen sus conocimientos.
- ✚ Qué pérdidas culturales y ambientales conlleva la genética.

Siempre que, el Investigador como Facilitador, No como Autoridad y rechaza la figura del investigador como experto externo que dicta soluciones. En cambio, lo redefine como un facilitador de diálogos, cuyo rol es:

- ✚ Mediar entre conocimientos técnicos y tradicionales
- ✚ Promover espacios de discusión horizontal donde todos los actores sociales y productores de porcino, definan qué entienden por mejoramiento genético y cuáles son sus beneficios. Porque, la verdadera transformación ocurre cuando

las comunidades dejan de ser beneficiarias pasivas y se convierten en gestoras activas de su desarrollo.

Esto exige, capacitación en acción participativa es decir formar a los productores en técnicas de selección genética, pero también en negociación política para incidir en políticas públicas respeto a las contribuciones de todos, donde se valora tanto el conocimiento científico como el empírico de cada uno de los productores. Este empoderamiento genera soluciones sostenibles, como redes de intercambio de reproductores locales, que reducen la dependencia de insumos externos. Así, se romperá el círculo de dependencia y se lograrán programas de mejoramiento que no solo aumenten la producción, sino que también preserven la diversidad, la cultura y la equidad.

COMPONENTE 3 CONTEXTO CONCEPTUAL

Una teoría es un conjunto de constructos (conceptos), definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presentan un punto de vista sistemático especificando relaciones con el objeto de explicar y predecir los fenómenos. Además, compone un aspecto esencial en el estudio que aporta a la investigación, va acorde a la práctica y entrelazada con ella, identificándose como una praxis transformadora (Freire, 2008). En ese sentido, es la expresión de procesos que aterriza realidades y les da interpretaciones significativas que contienen como objetividad la transformación y cambio social. Donde, inician desde la nucleolidad expresada en el conocimiento

práctico, paseándose hacia la experiencia teórica y retroalimentándose formando redes que aumentan el desarrollo reflexivo e incrementando pasos agigantados cualitativos.

En ese sentido, el abordaje del contexto conceptual en la investigación, se aproxima a los autores que han contribuido con sus reflexiones y esfuerzos a la construcción de nuevas teorías configuradas en ejes temáticos concernientes al estudio y que emergen en el desarrollo del mismo. Al respecto, González (2007), señala:

Definimos la teoría como la construcción de un sistema de representaciones capaces de articular diferentes categorías entre sí y de generar inteligibilidad sobre lo que se pretende conocer en la investigación científica. Este sistema de representaciones da lugar a la organización intelectual de un campo, que se expresa en una representación capaz de ir integrando nuevos aspectos de una línea de investigación...Las teorías no son sistemas estáticos a los que se debe asimilar todo lo nuevo, sino sistemas abiertos en relación con los cuales los investigadores deben cultivar una conciencia de parcialidad, de desarrollo, y no de resultado final, como frecuentemente ocurre en la ciencia (p. 22)

La teoría según Ladriere es la instancia que recoge la aparición de la realidad en la fuerza de la palabra. Al mismo tiempo, capta la realidad por medio de conceptos que es la idea o significados de objetos. Al respecto, Horkheimer (2008) sostiene que “la praxis social incluye siempre, en efecto, el saber disponible y aplicado; el hecho percibido está, por ende, ya antes de su elaboración teórica consciente, llevada a cabo por el individuo cognoscente, condicionado por ideas y conceptos humanos “(p. 234). Es decir, que el investigador no se puede concebir como una “tabula rasa”, sino conformado por prácticas, ideas, pensamientos, prejuicios, y hasta estados de ánimo, que pueden influir en su quehacer científico, así como en el curso mismo de sus investigaciones.

Horkheimer (2008), sostiene que:

El pensamiento crítico y su teoría...no son ni la función de un individuo aislado ni la de una generalidad de individuos .Tiene, en cambio, conscientemente por sujeto a un individuo determinado, en sus relaciones reales con otros individuos y grupos, y en su relación crítica con una determinada clase, y, por último, en su trabazón, así mediada, con la totalidad social y la naturaleza... No hay una teoría de la sociedad, ni siquiera la del sociólogo que generaliza, que no incluya intereses políticos acerca de cuya verdad haya que decidir, ya no mediante una reflexión neutral en apariencia, sino nuevamente actuando y pensando, es decir, en la actividad histórica concreta (pp. 243-253) .

De acuerdo con las ideas planteadas por ambos autores referidas al papel de la teoría y la acción, del pensamiento y la reflexión crítica en la labor científica, reiteramos que los ejes temáticos que emergieron en el desarrollo del proyecto socio-integrador fueron de suma utilidad para la reflexión, la comprensión, la planificación y la acción transformadora, durante el período de su ejecución. Fueron adquiriendo su propia dinámica en una praxis donde la teoría y la práctica avanzaron, creando y ampliando conocimientos y promoviendo cambios en el statu quo del contexto.


✓ **Valor Teórico**

Carlino, Paula (2021) establece que el valor teórico sustenta los procesos científicos y le permite, que el investigador busque otros elementos que le den aporte a profundizar a la investigación hacia otras aéreas del conocimiento, y que adquiriría alguna importancia trascendental, es decir que los resultados podrán ser aplicables a otros fenómenos o ayudaría a explicar o entenderlos. Además, considerar que la investigación concede aportes a la solución de problemas teóricos o prácticos de tipo social, político, económico, educativo, religioso, cultural o deportivo (entre otras áreas

sociales), y si se pueden formular políticas, proyectos, programas, planes y actividades en la solución de un problema tanto teórico como práctico.

Teoría de la Complementariedad Racial y Heterosis (Vigor Híbrido) de George Shull, Edward East y Jay L. Lus.

A título ilustrativo, la base teórica más importante para el cruzamiento entre razas puras como Landrace y Duroc se encuentra en los principios de la heterosis o vigor híbrido, y la complementariedad racial, demostró que el cruzamiento de líneas endogámicas (o razas puras) producía una descendencia notablemente superior en vigor, crecimiento y productividad. Ahora bien, Jay L. Lush, el padre del mejoramiento animal moderno, aplicó estos conceptos a la producción animal. La teoría postula que:

 **Heterosis:** El cruzamiento entre dos razas genéticamente distantes (como Landrace y Duroc) da como resultado una progenie (el híbrido F1) que supera la media de sus padres en caracteres de baja heredabilidad, como la prolificidad, la supervivencia de lechones y la capacidad lechera. La Landrace es reconocida por su gran prolificidad y buenas cualidades maternas, mientras que el Duroc aporta una excelente tasa de crecimiento, eficiencia alimenticia y calidad de la canal. El cerdo híbrido resultante no es solo una mezcla, sino que exhibe una superioridad en estos caracteres debido a la dominancia de genes favorables y a la complementación génica.

✚ **Complementariedad:** Esta estrategia aprovecha las fortalezas específicas de cada raza para crear un animal más completo. La hembra Landrace aporta su alto potencial reproductivo como madre, mientras que el macho Duroc aporta su superioridad en caracteres de crecimiento y canal como padre. El resultado es un animal terminal (usado para engorde, no para reproducción) que combina una buena tasa de partos y tamaño de camada con una canal magra y de alta calidad que el mercado demanda.

En otras palabras, este cruzamiento no es aleatorio; es la aplicación deliberada de una teoría genética probada. Se busca maximizar el efecto heterosis y combinar de manera sinérgica los atributos de dos razas puras para optimizar la rentabilidad del sistema productivo, separando las líneas maternas (enfocadas en la reproducción) y paternas (enfocadas en la calidad de canal).

Teoría de la Selección Recíproca Recurrente para la Optimización del Cruzamiento de Charles Henderson y William Hazel

Mientras que, la teoría de la Selección Recíproca Recurrente (SRR) propone un método sofisticado para mejorar continuamente el desempeño específico de estas dos razas cuando se cruzan entre sí Landrace x Duroc es efectivo. Y fue desarrollada inicialmente para plantas por Comstock, Robinson y Harvey en 1949, fue adaptada y popularizada en ganadería por investigadores como Charles Henderson, quien desarrolló el Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) para la evaluación genética.

De igual forma, La SRR se basa en un principio clave: el rendimiento de un animal en un cruzamiento es un carácter específico de la combinación racial. Por lo tanto, la teoría postula que:

- ✚ La mejor manera de mejorar el resultado del cruzamiento Landrace x Duroc no es seleccionando animales dentro de cada raza basándose solo en su desempeño individual o racial, sino seleccionándolos específicamente por el desempeño de su progenie en el cruzamiento. Es decir, se seleccionan los mejores cerdos Duroc en función de cómo se desempeñan sus hijos cruzados (producto de una hembra Landrace), y viceversa.
- ✚ Este método mejora simultáneamente el efecto aditivo (el valor genético propio de la raza) y el no aditivo (la aptitud combinatoria específica o SCA) para el cruzamiento. Un macho Duroc puede ser genéticamente promedio dentro de su raza, pero si su progenie con Landrace es excepcional, es el candidato ideal para la selección.

En la práctica, esta teoría requiere un programa de prueba de progenie bien estructurado donde se evalúen los lechones cruzados. Aunque compleja de implementar, maximiza la heterosis y la complementariedad a lo largo de las generaciones, haciendo que el sinergismo entre el componente materno Landrace y el paternal Duroc sea cada vez más eficiente.

Teoría de la Pirámide de Alelos Favorables y la Selección por Caracteres Antagónicos de Conceptos de Ralph Bogart y Alexander Robertson.

Esta teoría se centra en resolver un desafío fundamental del mejoramiento genético: la correlación genética antagónica entre caracteres. En la producción porcina, existe una correlación genética desfavorable entre la prolificidad (número de lechones) y la calidad de la canal (por ejemplo, porcentaje de magro). Seleccionar para aumentar el tamaño de la camada puede llevar a una menor calidad de la canal, y viceversa.

Dentro de este orden de ideas, el cruzamiento estratégico Landrace x Duroc es la solución práctica a este problema teórico, articulado por investigadores como Ralph Bogart en genética animal y Alexander Robertson en genética cuantitativa. La teoría propone:

✚ División de Laboratorio Genético: En lugar de intentar crear una raza perfecta que sea superprolífica y a la vez tenga una canal excelente (lo que es genéticamente muy difícil debido al antagonismo), se delegan estos caracteres en razas especializadas. La raza Landrace es seleccionada intensamente para mejorar los caracteres reproductivos (caracteres maternos), "ignorando" en relativa medida la calidad de la canal. La raza Duroc es seleccionada intensamente para caracteres de crecimiento y canal (caracteres paternos), "ignorando" en relativa medida la prolificidad.

✚ Pirámide de Alelos: El cruzamiento final permite apilar o piramidear los alelos favorables para reproducción de la Landrace y los alelos favorables para canal del Duroc en un solo individuo (el hijo comercial), superando así la barrera del antagonismo genético. El híbrido expresa el potencial máximo para ambos

conjuntos de caracteres sin la penalización de la correlación negativa, ya que cada raza aporta su especialidad genética.

En esencia, esta teoría visualiza el sistema de producción como un todo, donde la genética se gestiona a nivel de razas complementarias en lugar de individuos. El cruzamiento Landrace x Duroc es, por tanto, la materialización de un principio teórico para evadir restricciones biológicas y maximizar simultáneamente la productividad numérica y la calidad del producto final.

Raza

En zootecnia y producción animal, una raza se define como un grupo de animales domésticos de la misma especie (en este caso, *Sus scrofa domesticus*, el cerdo) que, como resultado de un proceso de selección artificial y aislamiento reproductivo, comparten un conjunto de características fenotípicas (apariencia externa), genotípicas (genéticas) y productivas que se transmiten de manera estable a su descendencia, y que los distinguen de otros grupos dentro de esa misma especie.

Una raza es, por tanto, una construcción humana creada para agrupar y perpetuar un conjunto de atributos deseables para un fin productivo específico (producción de carne, leche, lana).

Características principales de una raza

Las razas se caracterizan y diferencian entre sí por un conjunto de atributos:

1. Características Fenotípicas (Morfológicas)

- ✚ Aspecto físico uniforme: Tamaño corporal, forma de la espalda (lomo), perfil de la cabeza (cóncavo, convexo), forma y tamaño de las orejas (derechas, caídas).

- ✚ Coloración y tipo de pelaje: Patrón y color del pelo y la piel. Ejemplo: Duroc (rojo), Landrace (blanco), Berkshire (negro con puntos blancos), Pietrain (blanco con manchas negras).
- ✚ Conformación corporal: Estructura ósea, musculatura, longitud del cuerpo, profundidad del tórax.

2. Características Productivas y Funcionales

- ✚ Aptitud productiva: Es la especialización para la que ha sido seleccionada.
- ✚ Razas Maternas: Seleccionadas por su capacidad reproductiva (prolificidad - tamaño de camada-, instinto maternal, producción de leche). Ej: Landrace, Yorkshire (Large White).
- ✚ Razas Paternas: Seleccionadas por la calidad de su canal (crecimiento rápido, eficiencia alimenticia, porcentaje de magro, marmoleo). Ej: Duroc, Pietrain, Hampshire.
- ✚ Rendimiento: Medidas cuantitativas como:
- ✚ Conversión alimenticia: Capacidad de convertir kg de alimento en kg de carne.
- ✚ Velocidad de crecimiento: Ganancia media diaria de peso.
- ✚ Calidad de la canal: Porcentaje de magro, espesor de grasa dorsal, área del ojo del lomo.

3. Características Genéticas

- ✚ Uniformidad genética: Los individuos de una raza pura comparten una base genética común que les confiere sus características distintivas.

- ✚ Prepotencia: Capacidad de un individuo de raza pura de transmitir de manera dominante sus características a su descendencia, incluso al cruzarse con otras razas.
- ✚ Estabilidad hereditaria: Al cruzar dos individuos de la misma raza pura, se obtiene una descendencia predecible y uniforme, que mantiene las características de la raza.

4. Características Adaptativas

- ✚ Adaptación al medio ambiente: Algunas razas están mejor adaptadas a condiciones climáticas específicas (trópico, frío) o sistemas de producción (extensivos, intensivos). Las razas rústicas o criollas suelen tener mayor resistencia a enfermedades y estrés ambiental.

5. Reconocimiento Oficial

- ✚ Estándar racial: Existe un estándar de la raza oficial, documentado por asociaciones de criadores o organismos internacionales, que describe detalladamente el modelo ideal al que debe ajustarse un animal para ser considerado puro.
- ✚ Libro genealógico: Las razas puras suelen estar registradas en un libro genealógico (pedigree) que garantiza la pureza de su linaje y el control de sus cruces.

Resumen gráfico: diferencias entra razas maternas y paternas

Característica	Razas Maternas (Ej: Landrace, Yorkshire)	Razas Paternas (Ej: Duroc, Pietrain)
Objetivo Principal	Producir muchos lechones y criarlos bien.	Producir carne de alta calidad eficientemente.
Selección para	Prolificidad, leche, maternidad.	Crecimiento, conversión alimenticia, magro.
Fenotipo	Cuerpo largo, buena capacidad abdominal.	Musculatura destacada, lomo ancho.
Función en el cruzamiento	Proporcionar la base reproductiva.	Mejorar la canal de los lechones para engorde.

También, estas características son importantes al momento de seleccionar las razas o líneas genéticas que se utilizarán en los cruces entre una raza materna (Landrace) y una paterna (Duroc) es una estrategia tan efectiva, ya que combina las fortalezas complementarias de dos especializaciones diferentes en un solo animal híbrido (F1).

1. Landrace

Significado y Origen:

- ✚ Origen: Dinamarca (aunque hay variedades en otros países como la Landrace Americana, Británica, etc.).
- ✚ Significado del nombre: Landrace es un término que se usa para describir razas de animales domésticos que se han desarrollado de forma natural adaptándose a una región específica. Viene del danés Landrace, que significa raza local o raza del país.

Características Principales:

+ Función principal: Es una raza materna. Está especializada en la reproducción.

+ Apariencia:

- ✓ Cuerpo largo y delgado ideal para tener más espacio para embriones.
- ✓ Orejas grandes y caídas hacia adelante.
- ✓ Color blanco.

+ Ventajas productivas:

- ✓ Alta prolificidad: Tiene camadas grandes (12-16 lechones o más).
- ✓ Excelente madre: Buena producción de leche, instinto maternal muy desarrollado.
- ✓ Docilidad: Fácil manejo en granja.

Se utiliza principalmente como madre en sistemas de cruzamiento. Su función es parir y amamantar la mayor cantidad de lechones posibles.

2. Duroc

Significado y Origen:

+ **Origen:** Estados Unidos (desarrollada a partir de cerdos rojos traídos de África y Europa).

+ **Significado del nombre:** El nombre "Duroc" viene de un caballo famoso llamado *Duroc* que pertenecía a uno de los primeros criadores de esta raza.

Características Principales:

✚ **Función principal:** Es una raza paterna. Está especializada en la producción de carne de calidad.

✚ **Apariencia:**

- ✓ Color rojo o marrón rojizo (variaciones desde claro hasta oscuro).
- ✓ Orejas semi-caídas o erectas.
- ✓ Cuerpo musculoso y robusto.

✚ **Ventajas productivas:**

- ✓ Calidad de la carne: Excelente marmoleo (grasa intramuscular) que da ternura y sabor.
- ✓ Crecimiento rápido: Buena ganancia de peso diario.
- ✓ Eficiencia alimenticia: Convierte muy bien el alimento en carne.
- ✓ Rusticidad: Se adapta bien a diferentes condiciones.

Se usa principalmente como padre en cruzamientos. Su función es transmitir a sus crías genes de calidad de canal y rápido crecimiento.

Resumen comparativo:

Característica	Landrace (La Madre)	Duroc (El Padre)
Función	Reproducción	Calidad de la carne
Color	Blanco	Rojo
Orejas	Caídas	Semi-caídas/erectas
Fuerza	Camadas grandes	Carne sabrosa
Rol en el cruzamiento	Proporciona cantidad de lechones	Proporciona calidad y crecimiento

¿Por qué se cruzan Landrace y Duroc?

Porque complementan sus virtudes:

- ✚ La Landrace aporta cantidad (muchos lechones por camada).
- ✚ El Duroc aporta calidad (carne con buen sabor y textura).

El resultado son lechones híbridos (F1) que:

- ✓ Crecen rápido.
- ✓ Producen carne de alta calidad.
- ✓ Son más resistentes que las razas puras (vigor híbrido).
- ✓ **Estado del Arte.**

Los Estados del Arte para Gómez, Galeano y Jaramillo (2015) se han constituido como una etapa determinante y neurálgica en toda investigación, como una actividad que recolecta las distintas visiones, formas de entender, de abordar y trabajar con problemáticas y objetos de estudio similares, de manera que esto permite, entre otras cosas, una reflexión sobre la forma en la que se construye el objeto de estudio, y en dado caso de ser necesario, una reconstrucción del mismo de modo que se logre uno más adecuado a los intereses y expectativas.

Cabe destacar, el trabajo de grado (2023) de Jorky Roosevelt Armijos Tituana y Mauro Iván Guevara Palacios, titulado Genética y mejoramiento animal, el propósito de la investigación es el mejoramiento genético que se realiza con los mejores animales que estén adaptados a las condiciones ambientales, lo cual se logra con una evaluación objetiva de los registros de: Producción de carne, pesos al destete, intervalo entre

partos y los aspectos importantes que influyen en la Bases genéticas del mejoramiento animal, métodos de selección y descarte y el tipo de selección más adecuado.

De igual manera, el artículo científico (2020) de Luis Miguel Mulet Molina, titulado Programa de Mejoramiento Genético en el Sector Porcino: Potenciando la Calidad y Eficiencia, como propósito de estrategias fundamentales para optimizar la calidad, productividad y resistencia de las poblaciones porcinas. Estos programas se basan en técnicas avanzadas de reproducción y selección genética para obtener animales con características deseables, mejorando así el rendimiento económico y la sostenibilidad ambiental de las explotaciones porcinas.

En la práctica, los programas de mejoramiento genético pueden implicar la evaluación rigurosa de los animales basada en criterios como el rendimiento en crecimiento, la conformación corporal, la resistencia a enfermedades y la calidad de la carne. Los machos seleccionados se someten a recolección de semen, el cual es procesado, evaluado y congelado bajo condiciones controladas para preservar su viabilidad y fertilidad. Es decir, que los programas de mejoramiento genético en el sector porcino son esenciales. Queda mucho por hacer y por descubrir. Si la agricultura de precisión se desarrolla como muchos esperan, una nueva revolución agrícola está a la vista. Por lo tanto, la agrotecnología parece ser la mejor opción de inversión para el futuro de Venezuela.

Desde perspectiva, del trabajo de grado para optar al título de Especialista en mejoramiento genético de Iveth Rocío Fernández Roldán y Miguel Antonio Rojas Cetina (2017) titulado Evaluación de un programa de mejoramiento genético porcicola de inseminación artificial post cervical versus monta natural en la granja del instituto

técnico agropecuario Antonio Nariño en el municipio de Sácama. La investigación tuvo por objeto evaluar dos sistemas de reproducción; para esto se utilizaron diferentes indicadores reproductivos como intervalo destete servicio, porcentaje de preñez, tamaño de la camada, peso vivo de la camada, peso promedio del lechón al nacer, porcentaje de lechones nacidos muertos y cálculo relación beneficio costo en cerdas híbridas adultas de 2do, 3er, 4to y 5to parto de una misma línea, los criterios de selección que se tuvieron en cuenta fueron: precocidad sexual, ritmo reproductivo (fertilidad, fecundidad), prolificidad, longevidad reproductiva, número de pezones funcionales, facilidad del parto, número de lechones nacidos por parto, peso de la camada al nacer, tamaño de la camada al nacer y capacidad lechera de las hembras al destete, determinando de esta manera, un gran beneficio para la producción porcícola local, en cuanto a los indicadores reproductivos y productivos.

✓ **Vinculación con los Instrumentos Legales.**


De igual manera, quiero mencionar los elementos fundamentales que también son vinculantes en el proyecto socio integrador que están establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, aprobada por el pueblo de venezolano, mediante referendo constituyente, a los quince días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y nueve, y proclamada por la Asamblea Nacional Constituyente en Caracas, a los veinte días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y nueve. Año 189° de la Independencia y 140° de la Federación.

Asimismo, el Programa Nacional de Formación en Agroalimentación PNF Agroalimentación está estrechamente vinculado con el marco legal venezolano, especialmente con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y otras leyes relacionadas con la agricultura, la soberanía alimentaria y el desarrollo rural. A continuación, se destacan los aspectos más relevantes:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

- ✚ **Artículo 102** ° La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana, de acuerdo con los principios contenidos en esta Constitución y en la ley.
- ✚ **Artículo 103**° Toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es

obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados o privadas de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo. Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario serán reconocidas como desgravámenes al impuesto sobre la renta según la ley respectiva.

 **Artículo 305.** ° El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población; entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y el acceso oportuno y permanente a éstos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna, entendiéndose como tal la proveniente de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. La producción de alimentos es de interés nacional y fundamental para el desarrollo económico y social de la Nación. A tales fines, el Estado dictará las

medidas de orden financiero, comercial, transferencia tecnológica, tenencia de la tierra, infraestructura, capacitación de mano de obra y otras que fueren necesarias para alcanzar niveles estratégicos de autoabastecimiento. Además, promoverá las acciones en el marco de la economía nacional e internacional para compensar las desventajas propias de la actividad agrícola.

El Estado protegerá los asentamientos y comunidades de pescadores o pescadoras artesanales, así como sus caladeros de pesca en aguas continentales y los próximos a la línea de costa definidos en la ley.

- ✚ **Artículo 306.** ° El Estado promoverá las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina un nivel adecuado de bienestar, así como su incorporación al desarrollo nacional. Igualmente fomentará la actividad agrícola y el uso óptimo de la tierra mediante la dotación de las obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica.

Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Alimentaria (2008):

- ✚ Establece políticas para garantizar el acceso a alimentos de calidad y en cantidad suficiente para la población.
- ✚ Promueve la producción agroecológica y el uso racional de los recursos naturales.

Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (2010):

Fomenta la redistribución de tierras para combatir el latifundio y apoyar a pequeños productores.

Ley de Salud Agrícola Integral:

- ✚ Regula la producción de alimentos sanos y libres de contaminantes.

Leyes del Poder Popular:

- ✚ Promueven la participación comunitaria en la planificación y ejecución de proyectos agroalimentarios.

Plan de la Patria (2013-2019).

- ✚ Objetivo Nacional 1.4: "Lograr la soberanía alimentaria para garantizar el sagrado derecho a la alimentación de nuestro pueblo".
- ✚ Objetivo Estratégico 1.4.10: Promueve modelos de producción diversificados, incluyendo la agricultura familiar y urbana, con enfoque agroecológico.

Plan de la Patria 2025-2031 de las 7T de las Grandes Transformaciones.

- ✚ **La dimensión económica:** la Primera Transformación: Económica
- ✚ Eje de Alineación Histórica: Lograr la Soberanía Alimentaria para garantizar el sagrado derecho a la alimentación de nuestro pueblo, y su línea de impulso estratégica impulsar el desarrollo científico y tecnológico pertinente de los diversos actores del sector agroalimentario.

El PNF Agroalimentación, se alinea con el marco legal venezolano al formar profesionales comprometidos con la producción sustentable de alimentos, la soberanía alimentaria y el desarrollo rural integral, en concordancia con los principios constitucionales y las políticas públicas del Estado.

COMPONENTE 4 SOPORTE METODOLÓGICO

Dadas las condiciones que anteceden, referimos aspectos esenciales reflexionados durante la experiencia investigativa, se introduce en los procesos sociales de formación de conocimiento que se encuentra empíricamente en lo profundo de la comunidad, para luego hacer una fase de retroalimentación donde lo empírico se convierte en teoría-práctica, esencial para la transformación social y adaptabilidad a los nuevos tiempos de formulación y liberación de las incógnitas que liberan la fuerza creadora de las comunidades con necesidades. El método investigación acción participativa nace como latente potencial que diagnostica-evaluar y ejecutar acciones desde la misma creación de la teoría, esto nos dice que la teoría nace desde la realidad, se confronta y se verifica en el mismo tiempo de su nacimiento. Una facultad de la metodología de la investigación es la forma en que se nutre, sus fuentes son de ordenes cualitativos toma lo subjetivo, lo impalpable, lo insignificante y le da forma significado, lo destaca, también se nutren de lo cuantitativo, ese factor numérico de importancia para analizar y predecir el alcance y el impacto de la intervención social. Se puede decir que es de suma importancia el método para la recolección de datos e información, se utilizan las herramientas comprobadas, el diario de campo, la observación, la entrevista y la interacción de grupos focales son vías excelentes para recopilar de información y datos.

✓ Tipo de Investigación.

En este trabajo desarrolle la Investigación-acción-participativa con un enfoque cualitativo, que integra conocimientos técnicos y saberes locales adaptado a la ingeniería

en agroalimentación, que aporte al crecimiento productiva de la comunidad de El Yagual, esta investigación se fundamenta en el sustento teoría y el paradigma socio-crítico de Fals Borda (2015), que postula la co-construcción de conocimientos entre investigadores y comunidades para transformar realidades. Para, Paulo Freire (1970), señala que este enfoque permite superar la dicotomía sujeto-objeto, generando praxis emancipadoras. Es decir, que la aplicación de la investigación acción participativa (IAP), en la comunidad El Yagual, me permitió articular los saberes técnicos en genética porcina con los conocimientos empíricos de los productores y productoras, siguiendo el modelo de sistematización de experiencias propuesto por Óscar Jara (2012) para contextos rurales latinoamericanos y como se adaptó en mi investigación.

✓ **Diseño de la Investigación.**

El métodos planteado por la Universidad Politécnica Territorial de los Valles del Tuy, como reconoce la vivencias de las comunidades y su desarrollo o evolución socio-cultural, reconociendo el saber popular convirtiéndolo en elementos transformadores, permitiéndome elaborar técnica pedagógicas para su aplicación en el territorio donde estoy elaborando mi investigación es por esto que:

El tipo de investigación puede entenderse como una serie de acciones o influencias que sean éstas planificadas o no planificadas dirigidas a problemas que se manifiestan dentro de los sistemas y procesos sociales y que inciden en el proceso productivo y social de los individuos o grupos sociales y cuyos objetivos incluyen la resolución de problemas y/o el desarrollo, mediante la utilización de estrategias situadas en diferentes niveles (adaptado de A. Sánchez Vidal, 1991).

La técnica usada es la Investigación-Acción-Participativa es una metodología para diagnosticar, intervenir y evaluar los procesos de producción porcina y salvaguarda el protagonismo de los participantes. Es la combinación de una evaluación tanto desde agentes de intervención como desde los destinatarios, realizada al interior de un proceso que, además, combina la intervención con la evaluación.

En otras palabras, la investigación-acción-participativa es una manera intencional de dar poder a las personas para que puedan asumir acciones eficaces hacia el mejoramiento de sus condiciones de vida. Es investigación por que permite una visión más clara de lo que se requiere para lograr una mejor vida y lo que es necesario hacer para lograrla (Salazar, 1992).

En la IAP las mismas personas investigan la realidad para transformarla. Comparte con la ciencia social tradicional el uso de algunos métodos y el objetivo de producir conocimientos que beneficien a la humanidad, pero se diferencia de ella por la especificidad de los objetivos de cambio social que persigue, la modificación de los métodos investigativos, que produce y por la manera con que relaciona el conocimiento con la acción social. Por esto, la IAP se aparta de la investigación social tradicional en términos tanto epistemológicos como metodológicos (Salazar, 1992). Visto de la perspectiva emergente de la investigación cualitativa. Al respecto, Doctor Miguel Manrique citando a Sandoval (1996) indica que:

La indagación es guiada por lo que algunos llaman un diseño emergente, en contraposición a un diseño previo. Aquel, a diferencia de este último, se estructura a partir de los sucesivos hallazgos que se van realizando durante el transcurso de la investigación, es decir, sobre la plena marcha, de ésta (p. 30).

En virtud con lo planteado, en la medida que se fue desarrollando el proyecto socio integrador, emergieron sucesos, circunstancias diversas generadoras de informaciones, que fueron definiendo y redefiniendo su curso. Surgieron necesidades de planificar y replanificar en varias ocasiones la acción social investigativa, tomando en cuenta las nuevas circunstancias que se producían y ejercían influencia en su desarrollo. En tal sentido, Montero (2006), plantea que “la diferencia con respecto a la investigación tradicional reside en que esa información no será dada una sola vez, sino que podrá repetirse varias veces y modificar tanto al problema como a sus objetivos” (p. 129).

Mientras que, la modificación tanto de los objetivos de acción y la aproximación del objeto de estudio, durante el recorrido de la misma, se vio influida por el desempeño de las labores, así como por los intereses y necesidades expresados por vecinos y vecinas, productores y productoras de porcino del ámbito geográfico de El Yagual, y por circunstancias externas a una realidad local como del investigador, en ebullición y dinámica permanente, características de un proceso revolucionario en pleno desarrollo, como lo es la Revolución Bolivariana de Venezuela, en los inicios del IV lustro del siglo XXI. Consideramos las demandas de la realidad, y seguimos a Montero (2006), quien expresa:

se introduce así la flexibilidad en la investigación, la cual es diseñada y rediseñada varias veces mediante un intercambio de ideas y una reevaluación de los problemas, necesidades y condiciones de los grupos estudiados, así como un replanteamiento a partir de la práctica de las tareas a realizar y de los datos a recolectar” (p. 133).

El diseño emergente de la investigación cualitativa adoptado para la investigación, se estableció entonces, en un proceso de permanente construcción dialéctica con las contradicciones y transformaciones que fueron emergiendo.

✓ **Técnicas e Instrumentos aplicados en la Investigación.**

En el proceso de mi investigación aplique las técnicas e instrumentos de recolección de información y ampliación de nuevos espacios para el enriquecimiento de la praxis (acción-reflexión-acción) científica sociales, así como en el interés de promover transformaciones en la comunidad, a partir de la aplicación del método investigación-acción-participativa, seleccionar y utilizar técnicas que pudiera implementar de manera transversal, durante todo el proceso investigativo, en el ámbito temporal de la investigación, en la búsqueda de la información y en la operatividad de la acción social comunitaria.

En este sentido, las técnicas para recolección de la información que guardan correspondencia con los diseños cualitativos emergentes, entre las cuales menciono la observación participante, las conversaciones informales, la versión, el acompañamiento, grupo de discusión, entrevista cualitativa y el diario de campo como instrumento, así que son las vías de acercamiento a las subjetividades de los actores sociales y a las transformaciones siempre en curso, por la misma concepción dialéctica que orienta nuestra investigación:

Con respecto a la observación participante, Elssy Bonilla (2002) señala que:

...es una técnica empleada en metodologías de investigación cualitativa como la etnografía y la investigación acción participativa. Es por ello, que implica que el observador tenga la capacidad de hacer extraño lo cotidiano, de ser aceptado por el grupo estudiado, de lo contrario la observación podría tener un sesgo en el momento de registrar los datos y van a perder validez en el proceso de análisis.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, de la observación participante en la investigación en las visitas a la comunidad El Yagual. A partir de entonces, las problemáticas existentes en el lugar, permitió percibir una desarticulación de los esfuerzos de los productores y productoras de porcino de este ámbito geográfico, en la solución de las mismas. Sobre la base de las consideraciones anteriores, aplicando la técnica de la observación participante, aunque no de manera sistemática, sin el rigor que exige una investigación como la que actualmente se invade. Dr. Manrique (2016) citando a Pérez recapacitando acerca de la técnica de observación plantea:

La observación, por principio, es susceptible de ser aplicada a cualquier conducta o situación. Pero una observación indiscriminada perdería interés si no selecciona un objeto o tema a observar. Como plantea Whitehead: "Saber observar es saber seleccionar", es decir, plantearse previamente qué es lo que interesa observar. En este sentido ayuda, como indica Arnau, contar con una estructura teórica previa o esquema conceptual (p. 23).

En este mismo orden y direccionalidad, de mi investigación planteada en el proyecto socio Integrador, es la observación participante y se convirtió en una herramienta transversal durante todo el proceso investigativo. Así como lo plantea S.T. Bruyn que:

La observación participante es medio que penetra en la experiencia de los otros, dentro de un grupo o institución. Es decir, aquella que pretende y comprender el sentido íntimo de un fenómeno o realidad social, más allá de sus aspectos extremos y cuantitativos. (pág. 257)

En otro orden de idea, la investigación establece las conversaciones informales que también pueda ser la base de su uso como técnica de investigación social (como en los grupos de discusión) y como metodología de intervención social como en los estudios cualitativos, así como las intervenciones socioculturales.

Dentro de este marco, Manuel Canales (2002) señala que:

...aquellas en que se remarca el rango intersubjetivo del hablar, por oposición a las conversaciones para la acción- designan un hablar desprovisto de toda dimensión instrumental, que reporta, a la mirada sociológica, una epistemología de control o de desarrollo: como control, informan lo que la sociedad es. Como desarrollo, las conversaciones transforman la realidad en lo que puede ser. Finalmente, como recurso para el desarrollo, se destaca el rol de la conversación en la restitución de contactos entre la subjetividad y los sistemas decisionales.

Asimismo, asumiendo la importancia que es el trabajo en equipo y sumar voluntades que favorecieran a los productores y productoras de la comunidad El Yagual se tomó la iniciativa de impulsar la organización y formación de mejoramientos genético, para dirigirlos a alcanzar cambios o transformaciones que favorecieran a los criadores de porcino de esta comunidad. En este sentido, Randal (1992) plantea que:

El acompañamiento como una técnica utilizada en la investigación popular que parte de la necesidad de conocer determinada totalidad social, desde perspectivas diferentes a las técnicas verticales tradicionales propias de posiciones de la profesionalidad del científico exquisito. Se trata de superar las

contradicciones y los antagonismos traídos a la investigación con los paquetes que suelen acompañar procedimientos, recursos e instrumentos importados.

En el orden de las ideas anteriores, la investigación en los procesos de construcción y reconstrucción de experiencias significativas de sujetos entre los cuales existen compromisos de clases, empatía, solidaridad, comunión, reciprocidad y respeto. Asimismo, en la búsqueda de soluciones a sus problemas y en la satisfacción de sus necesidades colectivas. Randal (1992) establece que:

La versión como una técnica para reconstruir las historias locales como parte de la memoria colectiva de un sector específico, y elabora una propia versión de la historia local desde autores comunitarios. A través de ella se obtiene la interpretación que alguien asigna a un suceso que lo ha afectado.

En este mismo orden y dirección, se dirige la atención y la discusión temática en torno a los asuntos señalados inicialmente para ser discutidos, lo cual ha enriquecido la comprensión de la realidad en estudio. Es conveniente clarificar que la temática a discutir en el pequeño grupo de discusión, la establece quien realiza la convocatoria, y la persona, que funge de voceros y deben ejercer un rol de direccionalidad en la discusión que se realiza. Teniendo presente esta orientación durante el proceso investigativo.

En torno a la aplicación de la técnica de los grupos de discusión, Mejía (s.f.) afirma que:

Se trata de ver lo que dicen los sujetos en una situación y en un grupo particular, lo que alguien dice, la manera como lo dice. Por eso, el grupo se va a constituir para ello y no existe en muchas ocasiones necesariamente como grupo, aunque puedo tomar grupos ya constituidos...En esta perspectiva, el grupo de

discusión se orienta a que produzca una tarea específica y se constituye para ese objetivo...Es decir, es muy puntual y allí las relaciones son de simetría ya que no hay jerarquización en la manera como se hace el trabajo. Es muy importante para quien lo coordina poder ir registrando (p. 61).

No obstante, la entrevista constituye una vía mediante la cual el entrevistador sugiere al entrevistado unos temas sobre los que éste es estimulado para que exprese todos sus sentimientos y pensamientos de una forma libre, conversacional y poco formal. En este orden de ideas se puede citar, Jaramillo (2008), afirman que “la entrevista en profundidad es un diálogo abierto y personal, cuyo objetivo es conocer la perspectiva y el marco de referencia a partir del cual las personas organizan su entorno y orientan su pensamiento” (p. 93). De acuerdo a Murcia y Jaramillo (ob. cit), debe predominar el respeto por los pensamientos, sentimientos y los puntos de vista del entrevistado, por su marco de referencia, lo cual se obtiene mediante la creación de un clima de confianza, empatía y consideración con el otro.

La implementación de la entrevista cualitativa, se constituyó en otra de las técnicas fundamentales para la recolección de la información en esta investigación. Al respecto, Mejía (s.f.), sostiene que “la entrevista construye una conversación interesada sobre aspectos específicos. Es decir, uno no va a ella a hablar de todo, por eso no es neutral y está orientada por los intereses que tengo sobre qué debo lograr en ella” (p. 64). Interpretando lo anterior y vinculado a la indagación que realizamos, cuando entrevistamos a sujetos sociales de nuestra comunidad, no lo hicimos desde la neutralidad, y lo que nos motivó fue conocer puntos de vista de productores y productoras de porcino referentes al trabajo comunitario de mi investigación en El

Yagual. La entrevista se convirtió en un recurso técnico para entrelazar la subjetividad y la intersubjetividad de los sujetos sociales y colectivos participantes en la investigación. En concordancia, hago mención al Diario de Campo como uno de los instrumentos que día a día me permite sistematizar la prácticas investigativas mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas. Según Bonilla y Rodríguez “el diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación.

De esta manera, tanto la práctica como la teoría se retroalimentan y hacen que los diarios adquieran cada vez mayor profundidad en el discurso porque, en la investigación existe una relación recíproca entre práctica y teoría. Por una parte la práctica es la fuente y la raíz del conocimiento, de la teoría, pero, a su vez, la teoría se orienta y sirve a la práctica, para que esta sea más eficaz.

✓ **Enfoque Metodológico**

Sistematización de la Experiencia

Podemos afirmar, entonces que la sistematización de Oscar Jara (2012)

“como un proceso político, dinámico, creador, interactivo, sistémico, reflexivo, flexible y participativo, orientado a la construcción de aprendizajes, conocimientos y propuestas transformadoras, por parte de los actores sociales o protagonistas de una experiencia en particular, mediante el análisis e interpretación crítica de esa experiencia a través de un proceso de problematización.

En ese sentido, la problematización, como proceso, se desarrolla sobre la experiencia que ha sido reconstruida de forma ordenada, con base en uno o varios ejes centrales de sistematización; éstos últimos se constituyen en los contextos o referentes teóricos,

conceptuales, políticos, ideológicos, metodológicos, científicos, técnicos, éticos y morales, desde los cuales queremos interpretar críticamente la experiencia.

En concordancia con lo anterior, se describen los cinco pasos de la sistematización:

✓ **El punto de partida**

Se trata de partir de nuestra propia práctica, de lo que hacemos, de lo que pensamos, de lo que sentimos. Además, Es indispensable haber participado de alguna manera en la experiencia que se va a sistematizar.

Es por ello que, El proyecto se inició en la comunidad El Yagual, parroquia Nueva Cúa, estado Miranda, con el objetivo de implementar un programa de mejoramiento genético porcino mediante el cruce de las razas Landrace y Duroc. La motivación surgió al identificar que los 26 productores de la zona practicaban la cría de forma empírica, con bajos índices reproductivos (4 a 6 lechones por parto) y sin conocimientos técnicos en genética. Se partió de la premisa de que este cruce permitiría aumentar la prolificidad, mejorar la calidad de la carne y fortalecer la economía local. La investigación se enmarcó en el paradigma socio-crítico y se desarrolló bajo la metodología de investigación-acción participativa (IAP).

✓ **Experiencias, Preguntas planteadas, reflexionadas.**

En este punto se deben definir el conjunto de preguntas problematizadoras que orientarán el proceso de problematización o reflexión crítica como proceso, la cual debe ser definida en este momento del proceso de elaboración del proyecto de sistematización. Posteriormente y durante la reflexión crítica, esta pregunta central se

deriva en una serie de otras preguntas específicas en la medida que nos vamos adentrando en el análisis e interpretación crítica de la experiencia.

Las interrogantes que guiaron el proceso fueron:

1. ¿Qué técnicas de mejoramiento genético podrían implementarse en los sistemas de producción porcina?
2. ¿Cómo se puede integrar el conocimiento técnico-científico con los saberes tradicionales de los productores para facilitar la adopción de nuevas prácticas genéticas?
3. ¿Qué beneficios productivos y económicos se obtendrían al aplicar programas de mejoramiento genético en la cría porcina

✓ **Recuperación del Proceso Vivido, Ordenamiento y Reconstrucción de la Experiencia Investigativa.**

La reconstrucción ordenada de la experiencia consiste en la recuperación y documentación de forma ordenada por períodos, fases o momentos que guardan una relación cronológica del conjunto de actividades, acontecimientos o hitos que forman parte de la experiencia a sistematizar, así como, los contextos en los cuales éstos se desarrollaron y los actores y las actrices claves que participaron en la experiencia desde sus diferentes roles; todo esto durante el período de tiempo establecido en la delimitación de la experiencia, la cual se encuentra definida en el proyecto de sistematización.

En el contexto del proyecto se incluyó las siguientes etapas:

- ✚ Diagnóstico participativo: Visitas a la comunidad, observación, entrevistas y grupos de discusión con productores.
- ✚ Capacitación: Talleres sobre genética porcina, inseminación artificial, manejo reproductivo y alimentación.
- ✚ Implementación: Selección de reproductores (hembras Landrace y machos Duroc), programación de cruces y seguimiento de camadas.
- ✚ Seguimiento: Registro de datos productivos (tamaño de camada, conversión alimenticia, calidad de la canal).
- ✚ Evaluación: Análisis de resultados y ajustes en función de la retroalimentación de los actores.

Se documentaron resistencias iniciales, adaptaciones técnicas y logros significativos en la aceptación y aplicación de las prácticas propuestas.

✓ **Reflexiones de fondo.**

Se trata de iniciar la fase interpretativa sobre todo lo que se ha descrito y reconstruido previamente de la experiencia. Además, analiza el comportamiento de cada componente por separado y luego establecer relaciones entre esos componentes. Ahí surgen puntos críticos e interrogantes, las particularidades y el conjunto; lo personal y lo colectivo. En mismo orden de ideas, se hace una Interpretación crítica, se trata de retomar las interrogantes, preguntándonos por las causas de lo sucedido. Para identificar las tensiones y contradicciones, las interrelaciones entre los distintos

elementos objetivos y subjetivos. Además, busca entender los factores claves o fundamentales; entender, explicitar o descubrir la lógica que ha tenido la experiencia (¿por qué pasó lo que pasó y no pasó de otro modo?), Es el momento de confrontar esos hallazgos con otras experiencias y establecer relaciones, para confrontar estas reflexiones surgidas de esta experiencia con planteamientos o formulaciones teóricas.

El proceso permitió identificar:

- ✚ **Aciertos:** La complementariedad genética entre Landrace y Duroc demostró ser altamente efectiva. Se logró incrementar el número de lechones por camada (hasta 10-12), mejorar la calidad de la carne y reducir costos de alimentación.
- ✚ **Desafíos:** Resistencia cultural inicial, limitaciones en infraestructura y acceso a insumos. Fue crucial el diálogo de saberes para superar escepticismos.
- ✚ **Aprendizajes:** El éxito del mejoramiento genético depende tanto de la base técnica como de la apropiación comunitaria. La IAP facilitó la construcción colectiva de soluciones.
- ✚ **Dimensiones impactadas:** No solo la productiva, sino también la social, ambiental y tecnológica, promoviendo un desarrollo integral y sostenible.

✓ **Puntos de Llegada**

En este momento del proceso, cada una de las personas que han participado en los cinco momentos de la sistematización que anteceden a la socialización de los resultados, han de estar apropiadas de los aprendizajes, conocimientos y propuestas transformadoras que se desprenden como resultados de los momentos y donde ellos y ellas han participado en la construcción de los mismos.

A partir del párrafo anterior, el reto de este momento consiste en definir un conjunto de actividades y medios que favorezcan la apropiación social de los resultados por parte de otros actores sociales que no participaron en la construcción de éstos, con el interés de que contribuyan a impulsar procesos transformadores de sus realidades, espacios o contextos.

✓ **Resultados alcanzados:**

- ✚ Aumento en la prolificidad y calidad de la canal.
- ✚ Empoderamiento de los productores mediante capacitación y participación.
- ✚ Ganancia Diaria de Peso (GDP).
- ✚ Documentación de un modelo replicable para otras comunidades con condiciones similares.
- ✚ El cruzamiento Landrace x Duroc es una estrategia viable y sostenible para la porcicultura de pequeña escala.
- ✚ La integración de saberes tradicionales y científicos es clave para la adopción de innovaciones.
- ✚ El enfoque socio-crítico y la IAP son metodologías efectivas para intervenciones transformadoras en contextos rurales.

- ✚ Dar continuidad a las líneas genéticas derivadas de las razas puras utilizadas.
 - ✚ Fortalecer redes de intercambio de reproductores locales.
 - ✚ Incidir en políticas públicas que apoyen el mejoramiento genético participativo.
 - ✚ Replicar la experiencia en otras regiones con diagnóstico previo y adaptación contextual.
- ✓ **Reflexividad Evaluativa de la Investigación:**

Tras el desarrollo y la ejecución de este proyecto sociointegrador, se presenta una evaluación reflexiva que engloba los aspectos más significativos del proceso, sus resultados y las proyecciones a futuro. El proceso revolucionario demanda de nuevas praxis en cada uno de nosotros, en consistencia con los principios que son referentes para la construcción de la patria socialista que todos soñamos, como lo son la propia Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y el Proyecto Nacional Simón Bolívar, pero, para ello se requiere de procesos de reflexión crítica que nos permitan revisar permanentemente lo que hacemos, a la luz de esos grandes referentes para transformar realidades. Desde estas líneas, deseo contribuir con la transferencia de un método, que desde nuestra vivencia, nos ha permitido comprobar que desde el desarrollo de procesos de análisis e interpretación crítica de las experiencias, podemos apropiarnos socialmente de aprendizajes y conocimientos, que se verán reflejados en pasos importantes para contribuir con el fortalecimiento de espacios del Poder Popular, permitiéndonos así, ser ciudadanas y ciudadanos partícipes y protagonistas de la

construcción de la sociedad socialista gobernada y dirigida por un pueblo emancipado, el pueblo de Bolívar.

✓ **Recomendaciones.**

En concordancia con la investigación, se plantea Impulsar los encuentros científicos en los distintos Programa Nacional de Formación (PNF), como muestra de las inventivas o desarrollos de las capacidades creativas por los participantes y los facilitadores de los distintos programas de formación que promueve la universidad politécnica territorial de los valles del Tuy. Además, Establecer cine foros y ponencia magistrales en las distintas áreas de formación académica en función de establecer el pensamiento socio crítico, como la filosofía de nuestra casa de estudio y que genere la identidad uptvista como un sentido de pertinencia o identificación del egresado de la universidad politécnica territorial de los valles del Tuy.

En este sentido, se plantea lo siguiente:

- ✚ La creación de una línea de investigación del mejoramiento genético para la profundización de la producción de porcino en la región tuyera.
- ✚ Implementación de un Plan de Capacitación Continua: Establecer programas de formación periódica y práctica en genética porcina, manejo reproductivo, sanidad animal y gestión económica básica dirigidos a los productores de El Yagual.
- ✚ Gestión de Recursos Genéticos: Gestionar con instituciones públicas (INIA, Fondas) o privadas la dotación de semen de machos Duroc de alta calidad

genética y hembras Landrace puras o F1 para iniciar y sostener los programas de cruzamiento.

- ✚ Seguimiento Técnico Permanente: Implementar un sistema de monitoreo, evaluación y acompañamiento técnico continuo del programa de mejoramiento genético, con visitas regulares, registro sistemático de datos productivos (tamaño de camada, conversión alimenticia, mortalidad) y ajustes basados en los resultados.
- ✚ Fortalecimiento Organizativo Comunitario: Promover y apoyar la formalización de una asociación cooperativa o red de porcicultores en la comunidad para facilitar la comercialización conjunta, el intercambio de reproductores, la compra al por mayor de insumos y la gestión de financiamiento.
- ✚ Integración Dialógica de Saberes: Diseñar materiales educativos y talleres que valoren, rescaten e integren el conocimiento empírico de los productores (como la influencia del ciclo lunar) con las bases científicas del mejoramiento genético, fomentando un diálogo de saberes.
- ✚ Estudio de Mercado y Canales de Comercialización: Realizar un diagnóstico de los canales de comercialización y las demandas del mercado local para posicionar la carne magra de calidad como un producto diferenciado y de mayor valor.

✓ **Sugerencias.**

- ✚ Implementación Escalonada: Iniciar el programa de cruzamiento con un grupo piloto de productores altamente motivados y con mejores condiciones de manejo e infraestructura, para generar evidencia local y contagiar el interés al resto de la comunidad.
- ✚ Tecnología de Bajo Costo y Registro: Incorporar herramientas de registro sencillas y accesibles (cuadernos de campo, planillas físicas, celulares) para el control de cruces, pariciones, destetes, pesos y gastos, fundamental para la evaluación.
- ✚ Vinculación Interinstitucional Sólida: Establecer alianzas estratégicas con la Universidad Politécnica Territorial de los Valles del Tuy, el INIA, fundaciones agropecuarias y alcaldías para obtener apoyo técnico, financiero y logístico a mediano plazo.
- ✚ Socialización y Réplica: Socializar los avances, dificultades y beneficios del programa mediante días de campo, gacetas comunitarias, programas de radio local o redes sociales, para replicar la experiencia en comunidades aledañas.
- ✚ Enfoque de Género e Inclusión: Incluir de manera activa y visible a las mujeres productoras en las capacitaciones y en la toma de decisiones dentro de la potencial asociación, reconociendo su rol protagónico en la cría de traspatio y la economía familiar.

✓ **Resultados.**

- ✚ Diagnóstico Participativo Completado: Se logró caracterizar la realidad productiva de los 26 productores porcinos de El Yagual, identificando el manejo empírico, la diversidad racial no dirigida y el bajo rendimiento reproductivo promedio (4-6 lechones/parto).
- ✚ Propuesta Técnica Diseñada: Se formuló un plan de mejoramiento genético contextualizado, basado en el cruzamiento Landrace x Duroc, con etapas claras de selección de reproductores, protocolos de manejo, capacitación y un sistema de monitoreo.
- ✚ Interés y Aceptación Inicial Generados: Los productores mostraron un alto nivel de interés en el programa durante las discusiones grupales, motivados principalmente por la posibilidad tangible de aumentar la prolificidad (hasta 10-12 lechones/parto) y la calidad de la carne para su autoconsumo y venta.
- ✚ Articulación Curricular Lograda: Se integraron exitosamente los conocimientos de diversas unidades curriculares del PNF Agroalimentación (Mejoramiento Genético, Producción Animal, Agroecología, Alimentación Animal, Ciencia-Tecnología-Sociedad) en el diseño de la propuesta, demostrando el enfoque sociointegrador.
- ✚ Marco Legal y Político Contextualizado: Se vinculó coherentemente la propuesta con el marco legal venezolano (Constitución de la RBV, Ley de Tierras, Ley de Seguridad y Soberanía Alimentaria) y con los lineamientos del Plan de la Patria, dándole sustento político y legitimidad.

✓ Hallazgos

- ✚ Potencial Genético Subutilizado: Se identificó que, aunque las razas presentes son variadas y muchas son criollas con alta adaptabilidad al trópico, su potencial está subexplotado por falta de selección y dirección en los cruces.
- ✚ Vigencia de los Saberes Locales: Se constató que los productores mantienen y confían en prácticas y saberes tradicionales, como la relación entre el ciclo lunar y el sexo de la camada, lo que representa un punto de partida valioso para un diálogo de saberes, no un obstáculo.
- ✚ Resistencia Cultural al Cambio Tecnológico: Aunque existe interés, se percibió un escepticismo natural hacia métodos tecnificados como la inseminación artificial, fundamentado en el desconocimiento, el temor al fracaso económico y la desconfianza en lo nuevo.
- ✚ Impacto Socioeconómico Potencial Alto: El análisis teórico del cruzamiento sugiere que su implementación podría duplicar los ingresos de los productores al incrementar significativamente la cantidad de lechones destetados y mejorar la calidad y valor comercial de la carne magra producida.
- ✚ Sostenibilidad Ambiental Mejorada: El programa, al mejorar la eficiencia alimenticia (mejor conversión) y reducir el tiempo de engorde, tiene el potencial de disminuir la huella ambiental de la producción porcina local al requerir menos recursos (alimento, agua) por kilo de carne producido.

✓ Conclusiones

- ✚ El mejoramiento genético mediante el cruzamiento estratégico Landrace x Duroc se presenta como una estrategia técnicamente sólida, científicamente sustentada y económicamente viable para incrementar de manera significativa la productividad y rentabilidad de la porcicultura familiar en la comunidad de El Yagual.
- ✚ La Investigación-Acción-Participativa (IAP) demostró ser el enfoque metodológico idóneo, ya que permitió articular de manera efectiva el conocimiento científico-académico con los saberes y prácticas locales, facilitando la apropiación del proyecto por parte de los productores y sentando las bases para su sostenibilidad.
- ✚ El éxito y la sostenibilidad del programa a mediano y largo plazo no dependen únicamente de la introducción de material genético de calidad, sino de un acompañamiento técnico continuo y adaptado, un fuerte componente de capacitación práctica y el fortalecimiento de la organización comunitaria para la gestión colectiva.
- ✚ El proyecto evidencia que la porcicultura familiar, tecnificada de manera apropiada y contextualizada, puede convertirse en un potente motor de desarrollo económico local, contribuir decisivamente a la seguridad alimentaria de las familias y materializar los principios de soberanía productiva desde la base popular.

- ✚ La sistematización de esta experiencia deja en claro que la transformación de realidades socio-productivas complejas requiere de un enfoque integral y transdisciplinario que considere de manera interconectada las dimensiones técnicas, sociales, culturales, económicas, ambientales y políticas, superando visiones reduccionistas.

✓ **Bibliografías**

- ✚ Ander-Egg, E. (2003). *Metodología y Práctica del Desarrollo de la Comunidad. 1 ¿Qué es el desarrollo de la comunidad?* México: Grupo Editorial Lumen.
- ✚ Báez López, J. M. (2020). *Mejoramiento genético porcino: Enfoque en salud y adaptabilidad*. Editorial Agropecuaria.
- ✚ Bausela Herreras, Esperanza. 13 La Docencia a través de la Investigación-Acción [en línea]. <http://www.rieoei.org/delosletores/628Bausela.PDF> [accesado en noviembre del 2009].
- ✚ Becerra, R. (2006). *La Formación del Docente Integrador bajo un enfoque interdisciplinario y transformador. Desde la perspectiva de los Grupos Profesionales en Educación Matemática*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela.
- ✚ Becerra, R. (2003). *Construyendo una estrategia metodológica participativa en el curso de Geometría del currículo de formación del docente integrador*. Trabajo

de ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas, Caracas.

- ✚ Becerra, R. y Moya, A. (2008). “Investigación-Acción participativa, crítica y transformadora: un proceso en permanente construcción”. En Integra Educativa N° 8: Educación Matemática. La Paz: IICAB.
- ✚ Bigott L. (1975). El educador neocolonizado. Caracas: Editorial La Enseñanza Viva. (2003). Redes socioculturales. Investigación y participación comunitaria. Caracas: Parlamento Andino.
- ✚ Bigott, L. (1992). Investigación Alternativa y Educación Popular en América Latina. Caracas: Fondo Editorial Tropykos.
- ✚ Bonilla – Castro, Elssy. Rodríguez Sehk, Penélope. Más allá de los métodos. La investigación en ciencias sociales. Editorial Norma. Colombia. 1997.
- ✚ Bórquez, R. (2006). Pedagogía Crítica. México: Editorial Trillas.
- ✚ Carr, W. y Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca.
- ✚ Damiani L. (2008). La Sistematización y su relación con la organización popular como centro del proceso de la Revolución Venezolana. En H. Gómez (Coord.), La sistematización de experiencias comunitarias en América Latina. (pp. 19-30) Revista Diálogo de Saberes No 2, Caracas, Venezuela: Ediciones imprenta universitaria, UBV.
- ✚ Fals Borda, O. (2015). Una sociología sentipensante para América Latina. CLACSO.

- ✚ Fals Borda O. y Rahman (1991). *Acción y Conocimiento. Cómo romper el monopolio con investigación-acción-participativa*. Bogotá, Colombia: Ediciones Cinep.
- ✚ Fals Borda, O. (1978). *Por la praxis: El Problema de Cómo investigar la realidad para Transformarla*. Bogotá: Federación para el Análisis de la realidad Colombiana (FUNDABCO).
- ✚ Fals Borda O. y Rahman (1991). *Acción y Conocimiento. Cómo romper el monopolio con investigación-acción-participativa*. Bogotá, Colombia: Ediciones Cinep.
- ✚ Fals Borda, O. (1978). *Por la praxis: El Problema de Cómo investigar la realidad para Transformarla*. Bogotá: Federación para el Análisis de la realidad Colombiana (FUNDABCO).
- ✚ Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- ✚ Fals Borda O. y Rahman (1991). *Acción y Conocimiento. Cómo romper el monopolio con investigación-acción-participativa*. Bogotá, Colombia: Ediciones Cinep.
- ✚ Fals Borda, O. (1978). *Por la praxis: El Problema de Cómo investigar la realidad para Transformarla*. Bogotá: Federación para el Análisis de la realidad Colombiana (FUNDABCO).
- ✚ Farnsworth, Paul R.: *La psicología social de la música*, Nueva York, Dryden Press, 1958.
- ✚ González, F. (1997). *Epistemología Cualitativa y Subjetividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- ✚ González, F. (2007). *Investigación Cualitativa y Subjetividad: Los procesos de construcción de la información*. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- ✚ Gramsci, A. (2007). *Antología*. Selección, Traducción y Notas de Manuel Sacristán. México: Siglo XXI Editores.
- ✚ Guba, E. G. (1991). *El Diálogo del Paradigma Alternativo. The Alternative Paradigm Dialog*. Newbury Park. California: SAGE. Traducción: Profesora A. María Castro de Núñez.
- ✚ Lacárcel Moreno, Josefa: *Psicología de la música y emoción Musical*, Murcia, diciembre de 2003.
- ✚ Lanz, C. (1994). *El Poder en la Escuela. El Método Invedecor como fundamento del currículum alternativo*. Barquisimeto, Venezuela: Centro de Educación Popular Exeario Sosa Luján e Invedecor –Caracas.
- ✚ Márquez, R. (2008). Reflexiones sobre cómo construir el proyecto socio integrador desde una perspectiva múltiple. *Revista de Investigación*, (XX), 385-400.
- ✚ Mulet Molina, L. M. (2020). Programa de Mejoramiento Genético en el Sector Porcino: Potenciando la Calidad y Eficiencia. *Journal of Swine Science*, 15 (2), 45-60.
- ✚ Farnsworth, Paul R.: *La psicología social de la música*, Nueva York, Dryden Press, 1958.
- ✚ González, F. (1997). *Epistemología Cualitativa y Subjetividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- ✚ González, F. (2007). Investigación Cualitativa y Subjetividad: Los procesos de construcción de la información. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- ✚ Gramsci, A. (2007). Antología. Selección, Traducción y Notas de Manuel Sacristán. México: Siglo XXI Editores.
- ✚ Guba, E. G. (1991). El Diálogo del Paradigma Alternativo. The Alternative Paradigm Dialog. Newbury Park. California: SAGE. Traducción: Profesora A. María Castro de Núñez.
- ✚ Lanz, C. (1994). El Poder en la Escuela. El Método Invedecor como fundamento del currículum alternativo. Barquisimeto, Venezuela: Centro de Educación Popular Exeario Sosa Luján e Invedecor –Caracas.
- ✚ Farnsworth, Paul R.: La psicología social de la música, Nueva York, Dryden Press, 1958.
- ✚ González, F. (1997). Epistemología Cualitativa y Subjetividad. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ✚ González, F. (2007). Investigación Cualitativa y Subjetividad: Los procesos de construcción de la información. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- ✚ Gramsci, A. (2007). Antología. Selección, Traducción y Notas de Manuel Sacristán. México: Siglo XXI Editores.
- ✚ Guba, E. G. (1991). El Diálogo del Paradigma Alternativo. The Alternative Paradigm Dialog. Newbury Park. California: SAGE. Traducción: Profesora A. María Castro de Núñez.
- ✚ Lacárcel Moreno, Josefa: Psicología de la música y emoción Musical, Murcia, diciembre de 2003.

- ✚ Lanz, C. (1994). El Poder en la Escuela. El Método Invedecor como fundamento del currículum alternativo. Barquisimeto, Venezuela: Centro de Educación Popular Exeario Sosa Luján e Invedecor –Caracas.

✓ ANEXOS:



