

República Dominicana
Universidad Tecnológica del Cibao Oriental
Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales
Escuela de Agropecuaria



Proyecto de Trabajo de Grado para Optar por el Título de Ingeniero Agrónomo,
Mención Producción Agrícola

Título

DISEÑO DE UNA UNIDAD CUNÍCOLA QUE GARANTICE LA RENTABILIDAD,
INTEGRANDO DIETAS ALTERNATIVAS, DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y
EXTENSIÓN EN LA UTECO

Sustentantes:

Moisses Rafael Fernández Fernández
Aleury Francisco Reyes Domínguez
María Altagracia Custodio Ortega
José Manuel Bautista Rosario
Edwin de Jesús Osoria Cruz
Yomairys Cepeda Marte
Ledier Cruz Polanco

Asesor:

Dr. Diógenes Jiménez Taveras

Cotuí, Provincia. Sánchez Ramírez
Año Académico, 2020

Título

Diseño de una Unidad Cunícola que Garantice la Rentabilidad, Integrando Dietas Alternativas, Docencia, Investigación y Extensión en la UTECO

Hoja de Evaluación

Título: Diseño de una Unidad Cunicola que Garantice la Rentabilidad, Integrando Dietas Alternativas, Docencia, Investigación y Extensión en la UTECO

Por: Moisses Rafael Fernández Fernández, Aleury Francisco Reyes Domínguez, María Altagracia Custodio Ortega, Edwin de Jesús Osoria Cruz, José Manuel Bautista Rosario, Yomairys Cepeda Marte, Ledier Cruz Polanco

Trabajo de Grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). Como requisito parcial para obtener el título de ingeniero Agrónomo, mención Producción Agrícola.

Dr. Diógenes Jiménez Taveras

Profesor asesor

Lic. Ali Francisco Vargas Méndez

Miembro de Comité Evaluador

Licda. Kenia Cruz Gómez

Miembro de Comité Evaluador

Ing. Margarita Cruz Ángeles

Miembro de Comité Evaluador

Lic. Sigfredo A. Rodríguez González

Director Escuela de Agropecuaria

Juan Antonio Graciano Domínguez, MTI

Decano de la Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales

Calificación: _____

Cotuí provincia Sánchez Ramírez República Dominicana

Septiembre, 2020



**REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
FACULTAD DE INGENIERÍA Y RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE AGROPECUARIA**

Declaración de Autoría

Fecha		Septiembre	2020
Nombres y apellidos de los sustentantes	Moisses Rafael Fernández Fernández, Aleury Francisco Reyes Domínguez, María Altagracia Custodio Ortega, Edwin de Jesús Osoria Cruz, José Manuel Bautista Rosario, Yomairys Cepeda Marte y Ledier Cruz Polanco		
Programa	Ingeniería Agronómica, Mención Producción Agrícola		
Título del trabajo de investigación de grado	Diseño de una Unidad Cunicola que Garantice la Rentabilidad, Integrando Dietas alternativas, Docencia, Investigación y Extensión en la UTECO		
Modalidad	Proyecto de Grado		
Declaración del Autor El presente Proyecto es un Trabajo de Investigación de Grado original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
Teléfono de contacto (fijo / móvil)	829-576-7479; 829-848-2080; 829-656-5006; 809-882-6322; 849-629-9369; 809-919-0173; 809-354-5717.		
E-mail	2012-1411@uteco.edu.do; 2010-0772@uteco.edu.do; 2011-0389@uteco.edu.do; 2011-0162@uteco.edu.do; 2008-338@uteco.edu.do; 2012-1462@uteco.edu.do		

ÍNDICE DE CONTENIDO

Hoja de Evaluación -----	i
Declaración de Autoría -----	ii
Índice de cuadros -----	vi
Índice de figuras -----	vii
Índice de anexos -----	viii
Agradecimientos -----	ix
Resumen -----	x
 PARTE I: CONTEXTO DEL PROYECTO -----	 2
1.1 Vinculación al Desarrollo Humano y modelo seleccionado	2
1.2 Contexto descripción del área donde se propone el proyecto	2
1.3 Descripción del problema específico a solucionar, con el proyecto	3
1.4 Análisis del problema en el marco del Desarrollo Humano	4
1.5 Justificación del proyecto	5
1.6 Estudio de mercado	8
1.6.1 Población.....	8
1.6.2 Demanda	8
1.6.3 Análisis de la oferta.	10
1.6.4 Precios.....	10
1.6.5 Comercialización.	11
1.7 Diagnóstico del entorno	12
1.8 Análisis de involucrados	12
1.9 Análisis de alternativas	13
1.10 Pertinencia de la propuesta	14
 PARTE II: MODELO DEL CAMBIO SOCIAL -----	 15
2.1 Antecedentes del proyecto	15
2.2 Marco referencial de las variables que incluye el proyecto	18
2.2.1 Parámetros del conejo	20

2.2.2 Instalaciones de granjas de conejos	22
2.2.3 Enfermedades comunes en los conejos.....	26
2.2.4 Maquinarias y necesidades de equipos	28
2.2.5 Índice estimado de referencia para el tamaño de la granja y número de jaula	30
2.3 Cunicultura como elemento de Desarrollo Humano.....	30
2.3.1 Características de la agropecuaria en la provincia Sánchez Ramírez.	33
2.4 Descripción del proyecto	33
2.5 Alcances y límites	35
2.6 Cadena de resultados.....	37
2.7 Elaboración de una matriz lógica.....	38
2.8 Cronograma.....	43
2.9 Plan de ejecución	44
2.10 Presupuesto	47
2.11 Análisis de factibilidad	50
2.12 Análisis de riesgo a una situación específica identificada dentro de su área profesional.....	51
2.13 Sostenibilidad financiera, institucional, políticas de apoyo y sostenibilidad ambiental.....	53
2.13.1 Financiera.....	53
2.13.2 Institucional.....	53
2.13.3 Políticas de apoyo y sostenibilidad ambiental	53
PARTE III: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO -----	55
3.1 Naturaleza, identidad y estructura organizacional del Proyecto	55
3.2 Influencia de la Organización y ciclo de vida del Proyecto.....	56
3.3 Descripción de la estructura del equipo de proyecto	57
3.3.1 Organigrama institucional.....	58
3.4 Descripción del proceso de Dirección del Proyecto	58
3.5 Descripción de la gestión de la Integración del proyecto	60
3.6 Gestión del alcance del proyecto	61

3.7 Gestión de los costos del Proyecto.....	62
3.8 Gestión de la calidad del proyecto	62
PARTE IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	64
4.1 Conclusiones	64
4.2 Recomendaciones	64
Referencias -----	66
Anexos	

Índice de cuadros

Cuadro No.	Descripción	Pág.
1	Análisis de los involucrados	12
2	Análisis de alternativas	13
3	Parámetro del conejo	21
4	Descripción de los factores climáticos	23
5	Cantidad de alimento requerido por conejo según su etapa de vida	24
6	Enfermedades comunes en los conejos	26
7	Insumo para la desinfección de la unidad cunícola	27
8	Maquinarias y equipos necesarias para el manejo de la unidad	27
9	Índice estimado de referencia para el tamaño de la granja	30
10	Cadena de resultado	37
11	Elaboración de una matriz lógica	38
12	Matriz lógica	40
13	Cronograma	43
14	Plan de ejecución	44
14	Presupuesto	46
15	Análisis de riesgo	51

Índice de figuras

Figura No.	Descripción	Pág.
1.1	Resume la cadena de comercialización del conejo asumida para el proyecto	11
2.1	Distribución estructural de la unidad cunícola	34
2.2	Distribución funcional de la unidad	35
2.3	Ubicación de la finca experimental	36

Índice de anexos

Anexo No.	Descripción	Pág.
1	Árbol del problema	72
2	Árbol de soluciones	73
3	Presupuesto general	74
4	Nómina incluyendo seguridad social	76
5	Hoja de análisis	78
6	Cronograma del plan de producción	79

Agradecimientos

Primero y antes que nada dar gracias a Dios por estar con el equipo de trabajo en cada paso para el avance hacia esta meta.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), en especial a la gerencia de la Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales y con ella al personal de la Escuela de Agropecuaria por habernos abierto sus puertas del conocimiento, respetando el entorno natural para nuestra vida profesional.

Al Dr. Diógenes Jiménez T. asesor de del proyecto, por su paciencia por dar la oportunidad de corregir nuestros errores, por su generosidad al compartir sus experiencias, y sus conocimientos en base a nuestro tema de investigación.

A nuestros padres por estar siempre dispuestos a motivar, dar apoyo y sus sabios consejos.

A nuestros hermanos por sus apoyos, confianza en todo lo necesario para cumplir los objetivos como personas, estudiantes y por estar siempre presentes.

En general quisiéramos agradecer a todos y cada una de las personas que han vivido la realización de este trabajo, que no es necesario nombrar, desde lo más profundo del corazón queda agradecer el haber brindado su apoyo, colaboración y ánimo.

Moisses Rafael Fernández Fernández, Aleury Francisco Reyes Domínguez, María Altagracia Custodio Ortega, Edwin de Jesús Osoria Cruz, José Manuel Bautista Rosario, Yomairys Cepeda Marte y Ledier Cruz Polanco



República Dominicana

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental

Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales

Escuela de Agropecuaria

Título: Diseño de una Unidad Cunicola que Garantice la Rentabilidad, Integrado Dietas Alternativas, Docencia, Investigación y Extensión en la UTECO.

Sustentantes: Moisses Rafael Fernández Fernández, Aleury Francisco Reyes Domínguez, María Altagracia Custodio Ortega, Edwin de Jesús Osoria Cruz, José Manuel Bautista Rosario, Yomairys Cepeda Marte y Ledier Cruz Polanco.

Asesor: Magister en Educación Superior y Ciencias de la Salud; Diógenes Jiménez Tavera

Resumen

La producción cunicola en la República Dominicana, emerge como alternativa comercial, siendo una de las principales limitantes el costo de insumo y proceso técnico, en especial las dietas alimenticias adecuadas. Polanco, (2014) plantea que un 80% del alimento debe ser a base a plantas forrajeras y desperdicios agrícolas, y un 20% de alimentos confeccionados a base a granos y soya. Por tanto, el presente trabajo tiene como objetivo diseñar una unidad cunicola garantice la rentabilidad, integrando dietas alternativas, docencia, investigación y extensión en la UTECO.

La metodología empleada es la de un proyecto para el cambio social que parte de un diagnóstico de capacidades y oportunidades, luego se selecciona la mejora alternativa para planificar el cambio gradual en base al modelo lógico que permite modelar escenarios de cómo lograr los objetivos del proyecto y la gestión requerida por el mismo. La unidad cunicola ha sido diseñada para alcanzar 75 madres reproductoras que en promedio producen 8 gazapos vivos, 6 partos para 48 hijos por año que serán destinados a la venta como productores, ampliación, relevo generacional y comercialización.

La inversión inicial asciende a RD\$2,254,433.30, que serán depreciadas en 5 y 10 años según la naturaleza de los activos. La inversión es rentable a partir del segundo año e irá aumentando de manera gradual. Así mismo lo ha demostrado el valor actual neto (VAN) que es de RD\$735,573.6, con una tasa interna de retorno (TIR) de 18.30% al tercer año. Le corresponderá a la UTECO definir el modelo de integración de la docencia, la investigación para los estudiantes y coordinar con el ministerio de agricultura para expandir proyectos similares en las comunidades periféricas.

INFORMACIONES GENERALES DEL PROYECTO:

Datos institucionales

Nombre de la institución proponente	Cunimas UTECO
Dirección	La Cantera, Quita Sueño, Cotuí, Rep. Dom.
No. De teléfono	829-656-5006
RNC	xxx-xxxxxxx-x
Correo electrónico	cunimasuteco@gmail.com

Experiencia en la elaboración de proyectos

Período de ejecución	Duración de la acción	Fecha de elaboración	Costo del proyecto
			Inversión inicial
			RD\$:2.254.433,3.
Año 2021	Evaluated a 3 años y sostenible en el tiempo.	Año 2020	Los costos y gastos se detallan en el presupuesto como lo muestra el acápite No. 13

PARTE I:

CONTEXTO DEL PROYECTO

1.1 Vinculación al Desarrollo Humano y modelo seleccionado

Según La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) el Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, presentan como objetivo no. 2, “Hambre cero”, en la actualidad de cada nueve personas en el mundo está subalimentada, siendo alrededor de 815 millones de personas en todo el mundo. CEPAL, (2016). Este proyecto, por su naturaleza, sirve como forma de colaborar con el cumplimiento de este objetivo, pues con el mismo se persigue buscar alternativas alimentarias, con la producción de conejo y más aún, utilizando la unidad como laboratorio de innovación para determinar tipos de alimentación y técnicas que permitan la producción en masa y eficiente, como forma de procurar reducir los niveles de hambre en el mundo.

1.2 Contexto descripción del área donde se propone el proyecto

La provincia Sánchez Ramírez, se encuentra en la Región Cibao Sur, cuenta con importantes fuentes de agua, gracias a la incidencia que tiene en sus tierras la cordillera central y la sierra de Yamasá, siendo el río más importante el Yuna. Según el organigrama del Ministerio de Agricultura, la provincia Sánchez Ramírez pertenece a la regional nordeste, con su sede en la provincia Duarte.

La ganadería genera en esta provincia 8,909 empleos directos, equivalentes al 0.29% de los empleos al nivel nacional y un 20.69% a nivel local, siendo esta actividad evidentemente fundamental para el desarrollo de la provincia Sánchez Ramírez (Consejo Provincial para la Administración de los Fondos Mineros de Sánchez Ramírez, Inc., 2015).

1.3 Descripción del problema específico a solucionar, con el proyecto

Los actuales métodos de producción están orientados a obtener un máximo rendimiento con una inversión de mínimos. La inversión, aunque no representa el costo más importante respecto a su incidencia por Kg. de conejo vivo producido, si representa iniciar la explotación con un dinero que se debe evaluar.

En República Dominicana existen diversas alternativas para la producción comercial de conejo, siendo los principales nichos San Juan de la Maguana, Barahona, Pedernales, Villa Altagracia, Valverde, Bonao, Villa Tapia y Guerra. Hasta la fecha la principal limitante está centrada en lograr buena rentabilidad mediante la reducción del costo de producción. Caraballo (2016) reportó que el factor que más influye en el costo es la compra de alimentos, también reportó que urge un cambio en la producción de alimento dado que no se puede ser competitivo con alimento elaborado a base de material importado con alfalfa y soya.

Para reducir el costo, se han planteados soluciones incluyendo forraje verde que representan una alternativa de producción de alimentos. Siendo esto relevante al momento de considerar el alto costo de la alimentación de conejos a base de concentrados comerciales (Palma y Hurtado, 2010). En ese orden, (Amilcar y Joel, 2015) citando a Peniche (2010) reportaron que existen fuentes alternativas de alimentos de conejo que son confiables, como es la combinación de forraje del Tulipan y hierbas San Ramón con alimento balanceado. En ese mismo orden, la Universidad ISA desarrolló una dieta balanceada a base de Moringa oleífera.

Este proyecto plantea, el diseño de una unidad cunícola que garantice la rentabilidad, integrando dietas alternativas, docencia, investigación y extensión en la UTECO, es decir, que se pretende dar respuesta a la inseguridad alimentaria que atraviesa la región, el país y el mundo, motivando la crianza para consumo de forma masiva del

conejo, procurando que el mismo se encuentre en pleno estado de salud para el consumo humano y que la dieta que el mismo va a necesitar para su desarrollo, no interfiera con el costo final del producto, de manera que pueda ser consumido por personas de todos los extractos sociales.

La unidad pretende servir como forma de espacio didáctico para la UTECO y de esta forma apoyar la docencia y el aprendizaje de los estudiantes de agropecuaria, permitiendo que los mismos puedan realizar sus prácticas con calidad y eficiencia.

En ese sentido, se hace necesario responder la interrogante ¿Cuáles son los componentes a integrar en el diseño de una unidad cunícola que garantice la rentabilidad, integrando dietas alternativas, docencia, investigación y extensión en la UTECO? La misma ha sido sistematizada por medio de las siguientes interrogantes:

- a) ¿Cómo se comporta la producción de biomasa y sub productos del conejo (*Oryctolagus cuniculus*) durante los primeros tres años de operación?
- b) ¿Cuál es la rentabilidad económica de la producción de conejo de engorde integrando nuevas tecnologías y materia prima alternativa?

1.4 Análisis del problema en el marco del Desarrollo Humano

Al analizar la realidad del entorno, se realizó un análisis de escenario, encontrando que el problema principal se centra en los ejemplares utilizados para la crianza con fines de engorde que tienen mezcla genética, se maneja poca visión gerencial y el tipo de alimento suministrado para la crianza de los conejos, (anexo 1), teniendo como efectos principales: a) producción comercial de conejos, b) determinación de alimentación adecuada para el conejo, c) apoyo a la práctica académica de los estudiantes de agropecuaria y d) disminución del costo de producción del conejo.

El problema persiste, a factores relacionados con: a) escasa producción de conejos en la zona, b) discrepancias en la alimentación adecuada, c) falta de espacio para la práctica educativa de los estudiantes de agropecuaria, y d) altos costos de producción del conejo. Este problema de no ser atendido se encamina a que las comunidades tienen pocos beneficios a partir de las capacidades e iniciativas de sus profesionales aprovechando sus capacidades.

1.5 Justificación del proyecto

En los actuales momentos, el mundo se tambalea en relación a la inseguridad alimentaria, como lo plantea el Objetivo de Desarrollo Sostenible, ODS, No. 12 sobre “Producción y consumo responsables”. Sin embargo, las leyes de mercado provocan aumento en los costos de producción, provocando esto que el producto final cada vez sea más costoso y menos asequible para las personas de escasos recursos.

Esta investigación es relevante, pues se plantea aportar las fuentes de alimentos, al tiempo que pretende crear en la UTECO una unidad cunícola que permita apoyar el desarrollo de la docencia dirigida a estudiantes de agropecuaria de la universidad y que, por esta vía, garantice una eficiente especialización en ese sentido. La pertinencia práctica de los resultados de investigación está en que la UTECO, como universidad que ofrece la carrera de agropecuaria amerita de la creación de espacios donde se puedan desarrollar las prácticas de campo para fomentar el aprendizaje progresivo de los estudiantes.

En lo social, la cunicultura es una actividad muy practicada en el país, ya que en los últimos años ha cobrado especial importancia como fuente de alimentación humana, debido a que el conejo presenta una excelente calidad de carne, de fácil digestibilidad, ya que es rica en proteínas, vitaminas, aminoácidos, minerales y muy baja en lípidos.

El conejo se distingue por tener un aporte calórico muy bajo, pues solamente, aporta por cada 100gr unas 140 calorías, pero estos no son los únicos beneficios que ofrece esta carne. También se suele recomendar su consumo para reducir el colesterol, tiene un alto contenido de potasio y de vitamina B₁₂ lo que es un alimento perfecto para cualquier embarazada o que esté lactando. Además, es un animal que requiere poco espacio para su producción y se reproducen rápidamente. (Escalante, 2018).

Desde una perspectiva económica, en la actualidad los costos de las materias primas utilizadas en la alimentación animal reflejan un incremento sustancial, producto de los elevados precios de los alimentos convencionales y como consecuencia de los costos de producción. Producir conejo tiene como principal limitante el costo de producción en especial la compra de alimento, que se plantean para buscar posibles alternativas para aumentar la rentabilidad.

La UTECO en conjunto con otras entidades competentes podría lograr concientizar a la población sobre lo importante que es la producción de conejo, ya que no sólo se puede obtener beneficios de la carne, sino también de sus subproductos como son la piel, el estiércol y la lana. Además, la industria canícula sufre constantes aumentos de precio en los alimentos, principalmente en materias primas importadas como la harina de soya y otros. Por esto surge la necesidad de encontrar algo de similar o igual calidad nutricional mediante formas de presentación alternativa al alimento comercial que reduzcan los costos de alimentación en la cunicultura. Es vital la búsqueda de alternativas para pequeños productores ante la creciente crisis alimentaria y económica.

Los aportes a la ciencia, los resultados contribuyen dado que abre la posibilidad de realizar investigaciones dietas alimenticias que será fuente de consulta a otros estudiantes, productores e investigadores.

Con la presente investigación, se busca dotar a la biblioteca Rogelio Delgado Bogart de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), de un valioso material de consulta, que puede servir para el crecimiento de maestros, estudiantes y cualquier interesado que visite la citada biblioteca. Asimismo, se pretende poner en manos de la comunidad agropecuaria de la provincia, la región, el país y el mundo, un valioso material, que identifica como realizar una unidad cunícola y evaluación de dietas, que garantice la rentabilidad, integrado a la docencia y la investigación.

Finalmente, en el marco del desarrollo humano se debe trabajar en las capacidades de las comunidades Sen (2009) y fortalecido por Nussbaum (2012) expresan que las capacidades “son la suma de habilidades personales e internas con ciertas condiciones sociales, políticas y económicas...”. Dejando claro que son una noción referente a la libertad en un sentido positivo. Una de las mejores alternativas para lograr desarrollo humano por medio de capacidades es el aprendizaje transformador Martínez (2009) citando a Cranton (1994) considera que el aprendizaje es transformador cuando se guía hacia “proceso mediante el cual transformamos los puntos de referencia dados por seguros (perspectivas de significado, hábitos y marcos mentales) para que sean inclusivos, exigentes, abiertos, emocionalmente capaces de cambiar, reflexivos, general creencias y opiniones que demuestren ser más verdaderas o justificadas capaz de guiar la acción”.

En otras palabras, crear sentido al aprendizaje. Mezirow (2000) plantea que el significado se asigna en base al conocimiento personal, mientras Gonzáles (2016) resalta que la creación de significado somete al alumno a un cambio de paradigma que afecta directamente a las experiencias futuras. Según Velásquez y Figuerella (2015) la educación transformadora, parte de la comprensión de como los adultos aprenden, dado que se logra cuando es guiada por el descubrimiento, la solución y predicción de problema.

1.6 Estudio de mercado

1.6.1 Población

Para el censo de población y vivienda del 2010, en Cotuí existía a ese momento una población de 76,554 habitantes, dado el tamaño planteado para la granja cunícola, esta es una población potencial suficiente para agotar en tiempo prudente la oferta de conejos que se va a ofrecer como venta del excedente de especímenes en la granja. La carne del conejo y sus subproductos a comercializar están orientados a los restaurantes, hoteles, autoservicios y almacenes de cadena, donde se pretende comercializar al público en general ya se ha identificado que una persona puede llegar a introducir perfectamente en su régimen alimenticio este tipo de carne considerando que se puede consumir a cualquier edad por su valor nutricional.

1.6.2 Demanda

La producción de carne de conejo ocupa la quinta posición a nivel mundial; sin embargo, su importancia aumenta debido a su alto valor dietético e impacto sobre la salud. Así lo sostuvo la especialista en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Autónoma del Estado de México, Perla Mabel Marín Mendoza, quien señaló que con 0.3 por ciento de la producción, México ocupa el décimo octavo lugar mundial. Destacó que la producción mundial de carne de conejo en 2010 fue de 1.683 millones de toneladas, principalmente en Asia (48.1 %), Europa (30.2%), Sudamérica (16.7%), África (4.7%) y Centroamérica (0.3%). Siendo China el principal productor, seguido de Venezuela e Italia. (Redacción así sucede, 2017).

República Dominicana es cada vez más atractiva para los consumidores de conejo y mucho más para los confeccionistas con pieles. Intentando dar respuesta, San Cristóbal y otras partes del país, como Baní, Barahona, Elías Piña, El Seibo e Higüey, se empeñan en fortalecer la industria. Y a juzgar por los números que se manejan, si bien no satisfacen la demanda, figuran dentro de los ofertantes importantes en países como España. República Dominicana tiene una población

cunicular de 7,000 madres registradas en la Asociación Nacional de Cunicultores, que agrupa al sector (De eso, San Cristóbal aporta 3,400), y una producción anual de 122,500 libras de carne frente a una demanda de 3.5 millones de libras a nivel local. Hay un déficit anual superior a 3.0 millones de libras. (Polanco, 2014).

Por su lado, Cid, (2017) citando a Guante reportó que el país cuenta con una cunicultura industrial además de ser pioneros en este tema en la región de Latinoamérica, también que la producción se ha dinamizado en los últimos meses debido al empeño que ha puesto el director del Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA), José Ramos (2017).

La comercialización de la carne de conejos en la República Dominicana está teniendo una demanda importante del sector hotelero, con una inversión superior a los 34 millones de pesos (Diario Libre, 2015). A nivel internacional, a los criadores de conejos de República Dominicana les están demandando en la actualidad unas 20 toneladas por trimestre de carne, de acuerdo a datos ofrecidos por Sierra Sánchez. En el caso de las pieles, España ha solicitado al país a través de empresas privadas unas 300 mil trimestrales. (Polanco, 2014).

Esto indica que la demanda por el producto existe y presenta expectativas de crecimiento ya que contribuye a la seguridad alimentaria de la población, lo cual demuestra que la cunicultura es una buena alternativa de producción y desarrollo regional; sin embargo, la baja disponibilidad de carne de conejo en el mercado hace que se comercialice a un alto costo, pero si se trabajara en publicidad y difusión de las bondades nutricionales y terapéuticas, se logrará satisfacer la demanda y mejorar los ingresos de los productores. Esta situación permite inferir que la demanda del producto es insatisfecha y existe una buena posibilidad de incursionar en el mercado, brindándole al cliente la facilidad de encontrar carne de conejo de buena calidad para lo cual se debe implementar campañas de publicidad, para dar a conocer la existencia del producto y sus bondades nutricionales.

1.6.3 Análisis de la oferta.

La oferta del conejo ha sido escasa, ya que el consumidor ha encontrado algunas dificultades al querer tener acceso a él, debido a la insuficiencia de organizaciones dedicadas a este negocio. En tal sentido, la oferta en el mercado regional es para el proyecto un aspecto que busca el mejor nivel de competitividad, productividad y eficiencia, partiendo del hecho que esta industria en el país realmente es muy joven y le falta mucho por explorar.

Visto lo anterior, para que el proyecto tenga éxito, es necesario que se realice una campaña de publicidad que dé a conocer al público la carne de conejo, para ello se pueden aprovechar las distintas ferias que se hacen en la región, así como las fiestas populares que se desarrollan en el municipio de Cotuí y aprovechar los medios de transmisión de la universidad, dígase radio universitaria y el canal de televisión de la misma institución. Se deben hacer acuerdos de distribución con los supermercados de la zona para que entre sus carnes se ofrezca el conejo producido en esta granja, haciéndolo a forma de marca registrada para garantizar la calidad y frescura del producto.

La proyección de la comercialización y el consumo del conejo en la Provincia y sus alrededores, no es un renglón significativo de la economía, por la cual no se encuentra información estadística al respecto. Para la proyección a falta de datos históricos y de estadísticas completas, se hace hipótesis mediante el método de tasas de crecimiento poblacional, ya que se cuenta con la cantidad de población existente en el área del mercado seleccionado: los municipios de Fantino, La Mata y Cevicos, también los establecimientos comerciales (almacenes de cadena, supermercados, hoteles, expendios de carne y restaurantes.) a nivel nacional.

1.6.4 Precios.

En los puntos donde se comercializa el conejo en la provincia Sánchez Ramírez el precio de una madre está entre RD\$550 y RD\$600 la unidad, a RD\$450 el padrote y a RD\$

900 el par. La libra de la carne está entre RD\$180 y RD\$ 200, un saco de 100 libras cuesta RD\$350 y la piel está a RD\$500 la unidad.

En síntesis, los precios que se establecerán en este proyecto, según lo determinado a través de los estudios de oferta y demanda indican que se comercializarán los productos según los precios antes dicho.

1.6.5 Comercialización.

La comercialización es una combinación de actividades por medio de las cuales los alimentos de origen animal y vegetal se producen y transforman de tal manera que lleguen al consumidor final en forma conveniente y en el lugar y momento oportuno. Es decir, es el recorrido que se hace con el producto desde la producción hasta el consumidor final. La presentación también es fundamental para cualquier producto, más aún cuando se trata de un artículo de consumo humano, en nuestro proyecto se presentará en empaque al vacío, o en su defecto en bandeja.

Cadena de comercialización

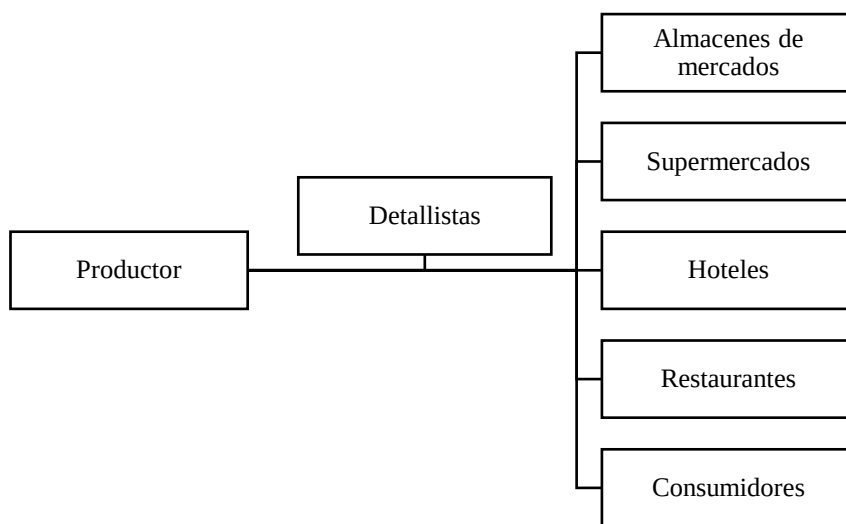


Figura 1.1 Resume la cadena de comercialización del conejo asumida para el proyecto

1.7 Diagnóstico del entorno

Este proyecto va dirigido a la población docente de agropecuaria y estudiantes de esa carrera pertenecientes a la UTECO, en la cual, es necesaria la creación de una unidad cunícola, que funcione como laboratorio, para evaluar la rentabilidad de la producción y por esta razón pueda ser utilizado para la docencia en la universidad.

La necesidad principal de esta unidad cunícola, están dirigidas hacia la estructura y el diseño que se debe seguir para logra que el mismo responda a las necesidades y pueda funcionar para apoyar la labor docente, sirviendo como motivación para lograr que se obtengan aprendizajes acabados que permitan realizar una práctica profesional con calidad, aportando así al desarrollo del sector en la República Dominicana.

1.8 Análisis de involucrados

En el cuadro 1.1 se presenta el resumen de los involucrados, resaltando sus intereses en la producción de conejos de engorde.

Cuadro 1.1: Involucrados potenciales para el proyecto de producción de conejos en la UTECO, 2020.

Grupo	Interés		
Clientes	Producto de calidad, buen precio	Posición	Poder
Asociación de productores	Abono, conejos	Acuerdo	Alto
Proveedores	Venta, pagos a tiempo	Acuerdo	Alto
Inversionistas	Rentabilidad económica	Acuerdo	Alto
Equipo de dirección	Beneficios naturales, sociales y económicos	Acuerdo	Alto
Empleados	Salario digno	Acuerdo	Alto
Asociación de vecino	Empleos	Neutro	Bajo
Asociación de ama de casa	Empleos	Neutro	Bajo
Influentes políticos	Simpatía política	Neutro	Bajo
Organizaciones religiosas	Contribución moral y económica	Desacuerdo	Bajo
Empresas competidoras	Igualdad precio, superar la calidad del producto	Acuerdo	Alto
Medio Ambiente	Respeto a los recursos naturales	Acuerdo	Medio
Agricultura	Expansión de la explotación cunícola	Neutro	Medio
Moradores	Producto de calidad, generación de empleos	Neutro	Alto
Ayuntamiento	Impuestos	Acuerdo	Alto
Universidad	Expansión de área	Posición	Poder
Profesores	Empleo, enseñanza	Acuerdo	Alto
Estudiantes	Aprendizaje	Acuerdo	Alto

Fuente: Elaborado por los sustentantes

1.9 Análisis de alternativas

Cuadro 1.2. Análisis de alternativas para el proyecto de producción de conejos en la UTECO, 2020.

Criterios de valoración	La UTECO y el Ministerio de Agricultura promueven la Cunicultura	Los productores locales se integran utilizando recursos del entorno	La gerencia de la UTECO desarrolla sistemas integrados con orientación producción, investigación y docencia
Probabilidad de mejorar condiciones actuales	6, no garantiza una producción sostenible y rentable	8, se debe garantizar mercado y fuentes de materia prima	8
Logro de Resultados en corto y mediano plazo	7	8	7
Sostenibilidad	7	9	9
Cooperación involucrados claves	9	5, los cunicultores les prefieren estar independientes	9
Costo	8. Los involucrados poseen capital suficiente	7. El desarrollo de estrategias obtendrá un costo con los resultados y beneficios	8
Riesgo	4. Los riesgos son reducido ya que la unidad será dirigida por técnicos el área	5. Es probable que las estrategias no sean factibles	7
Factibilidad Técnica	7	6	8
Efectos ambientales	10	8	8
Posibilidad de entrega eficiente del servicio (seguridad)	8	7	8
Integración de las capacidades locales	6	7	6
Relación con las organizaciones comunitarias y transferencia de conocimientos	9	8	9
Participación de usuarios finales y beneficiarios en la toma de decisión el monitoreo y evaluación	8	9	8

Fuente: Elaborado por los sustentantes

En vista de que las tres alternativas están dentro de las funciones misionales de la UTECO (docencia, investigación y extensión) el equipo técnico considera que la Universidad debe adaptarse la implementación de una unidad cunícola y la evaluación de dietas, que garanticen la rentabilidad, integrándolo a la docencia y la investigación.

1.10 Pertinencia de la propuesta

Este proyecto se enmarca dentro del Objetivo de Desarrollo Sostenible No.12 que promueve la producción y consumo responsable. Además, el objetivo No. 2 que aborda la erradicación del hambre. Asimismo, se enmarca dentro de los lineamientos hacia la seguridad alimentaria que ha sido considerada una política pública a nivel mundial. Esta propuesta es pertinente, pues la misma se presta para la tecnificación en el área cunícola, garantizando la expansión de dicha actividad en el tiempo y logrando que los egresados adquieran los conocimientos de lugar para ponerlos de manifiesto en el desarrollo de su vida profesional.

En la UTECO, la carrera de agropecuaria ha sido emblemática, estando entre las primeras que esta universidad ha ofrecido, por esta razón, es pertinente hacer los ajustes de lugar para que la misma pueda ir mejorando con el paso del tiempo. Asimismo, se corresponde con los programas de vinculación de la UTECO con el medio y los objetivos de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, específicamente con el objetivo 3.1 que expresa “Economía articulada, innovadora y ambientalmente sostenible, con una estructura productiva que genera crecimiento alto y sostenido, con trabajo digno, que se inserta de forma competitiva en la economía global”

Parte II: Modelo del Cambio Social

2.1 Antecedentes del proyecto

Henríquez y Rizo (1994) plantean que el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es el único mamífero doméstico cuyo origen paleontológico se sitúa en Europa del Oeste. Los restos fósiles más antiguos del género datan de 6 millones de años aproximadamente y fueron hallados en Andalucía (España). Del Pleistoceno superior (- 100 000 años) al Neolítico (- 2 500 años a. C.) el área de distribución de la especie corresponde únicamente al conjunto de la Península Ibérica, al sur de Francia y, parece ser que, hacia el final del período, a la parte oeste de África del Norte. El conejo representaba por ejemplo la principal fuente de alimentación en carne para los hombres que vivieron de 7000 a 8000 A.C en el sur de Francia entre las ciudades actuales de Marsella y Niza. También que la crianza de conejos durante la Segunda Guerra Mundial se consideró la producción de alimento doméstico. Los conejos fueron ampliamente considerados en este plan.

En América latina, la crianza de conejos hasta la actualidad es una actividad marginal con escasa tecnificación, realizada fundamentalmente por pequeños productores en el área rural. Los conejos son alimentados con forrajes y subproductos ya sea caseros o de la propia finca. Esta explotación es realizada por los productores con el fin de disponer de una fuente de proteína para el autoconsumo familiar y para la comercialización de los mismos a pequeña escala como mascotas en la zona urbana. (Caraballo, 2016).

Por su lado, Mesías et al. (2007) considera que los métodos de cría en sí evolucionaron poco durante ese período, los criadores seleccionadores «aficionados» crearon en esa época numerosas razas por cruces bien organizados. Además, la cunicultura o crianza de conejos, se presenta como una alternativa para contribuir al combate del hambre y la desnutrición en áreas rurales, constituyendo una fuente idónea de proteína en la dieta de la población para el autoconsumo familiar, debido a que su carne

tiene alto contenido nutricional, que puede oscilar entre 14-20 % de proteína, con bajos niveles de colesterol y ácidos grasos.

Para los conejos más grandes (5-7 Kg.) o de tamaño medio (4-5 Kg. adulto), normalmente la selección tenía como objetivo principal la producción de carne, pero se privilegiaba la masa y la conformación corporal sin tener en cuenta las capacidades productivas (reproducción). En cambio, para los conejos de pequeño formato y algunas razas medianas, el objetivo de la selección era sobre todo la creación y la estabilización de conejos de colores más variados posibles o de conformación original.

La cunicultura en la República Dominicana ha tenido un crecimiento considerable en los últimos años, al pasar de ser practicada por pequeñas asociaciones familiares y artesanales a la escala industrial, pero esta evolución se ha visto afectada por el costo en la alimentación e insumos que se utilizan para la producción cunícola. En ese orden, (Caraballo, 2016) citando a Guante y Montero (2016) reportó que en el 2014 el mercado estaba insatisfecho, reiterando que la cunicultura antes no era industrial, y las empresas, como hoteles y restaurantes, no se atrevían a comercializarla continuamente porque el producto desaparecía en alguna época del año. El país contaba con aproximadamente siete mil madres, lo que significa que dos años después esa población ha crecido en más de un 50%.

En la producción de conejo hay un elemento vital que es la alimentación. Los alimentos que se producen en el país eran materias primas importadas, incluyendo el forraje que se traía de Estados Unidos y España. Por necesidad tuvieron que buscar alternativas para sustituir esas materias primas importadas por materia prima local. (Caraballo, 2016).

Caraballo, (2016) también reportó que, para los productores de conejos, el elevado costo de los alimentos es lo que hasta el momento podría afectar al sector cunícola en el país. Los precios del mercado de la carne en granja costaban RD\$85/lb, y en un recorrido por varios supermercados se observó que la libra se despacha al público entre los 130 y

145 pesos. A nivel nacional, la mayor concentración de los proyectos está en la provincia San Juan de la Maguana; Barahona; en Pedernales, Villa Altagracia, Valverde, Bonao, Villa Tapia, Guerra, entre otros.

La producción de conejos es rentable, siempre y cuando se les dé un buen manejo a los animales, al referirse a las razas, el Gigante Blanco del Bouscat se presenta por primera vez en Francia en 1910, el Blanco de Vienne (ojos azules) fue presentado el mismo año en Austria tras un trabajo de selección a partir de conejos de tipo "holandés". En Estados Unidos, los animales que originaron al Neozelandés Blanco se presentan al principio del siglo XX, entonces eran de colores. Se tuvo que esperar hasta 1925 para que el estándar oficial americano se adoptara para el "New Zealand White". Los primeros sujetos que dieron el californiano son presentados en California (USA) en 1923 y el estándar oficial sólo se estableció en 1939. A mitad del siglo XX, los estándares de raza de los diferentes países europeos o de estados unidos de América contaban cada uno de 30 a 40 razas puras, algunas con numerosas variantes de colores, lo que ya representaba de 60 a 80 razas fijas en total. Esta cifra ha seguido creciendo desde entonces. (Noruega y Argoti, 2005).

En el país las razas de conejo que se manejan son: neozelandés negro, neozelandés blanco, Chinchilla, Mariposa, California y Leonado de Borgoña y criollo. Caraballo (2016) registra que las más explotadas son la Neozelandés Blanco, Chinchilla y Mariposa. La Neozelandés Blanca tiene su piel totalmente blanca, esta coge cualquier tipo de color o tintado para aprovechar la piel. También es un animal muy prolifero y ligada con la Mariposa y la Chinchilla da mucha más carne, y son resistentes al calor. La característica y genética del conejo que existe en República Dominicana es justamente el que conviene a esta zona.

Según Polanco, (2014) el conejo según el tamaño se clasifica en tres categorías de raza: gigante, mediana y pequeña. En el país se está “explotando” la mediana, y dentro de esa clasificación hay seis tipos perfectamente adaptados al clima local. Tienen el mismo

comportamiento, la misma capacidad de convertir alimento en carne. O sea, que son de alta calidad genética. La raza principal en el país es la Neozelandés Blanco, pero también existen la Chinchilla, Mariposa y Leonado de Borgoña. Otras razas de conejo existentes en dominicana son Holandés y California.

En el contexto de Sánchez Ramírez se destaca que desde el 2015, existe la experiencia de La Granja El Chilote, con 31 madres y 4 padrotes del señor García Luna. En su experiencia a los conejos de engorde le suministra 12 onzas de alimento balanceado para aumento de en la producción de carne. Los conejos son vendidos por libra a razón de RD\$ 190.00 por libra en caso de ser vendido por unidad RD\$ 500.00.

2.2 Marco referencial de las variables que incluye el proyecto

La cunicultura se podría definir como el arte de la cría del conejo (*Oryctolagus cuniculus*), y que planteada como actividad económica “La producción cunícola” tiene como finalidad obtener carne de calidad, al mejor coste y con el máximo respeto al medio ambiente. Según Pérez, et al. (2010). El conejo se corresponde con la siguiente taxonomía:

Orden: Leporino

Familia: Leporidae

Género: *Oryctolagus*

Especie: *Oryctolagus cuniculus*.

Según el Ministerio de Agricultura, (2014) la carne de conejo representa el quinto tipo de carne más consumido tras el porcino, aves, vacuno y ovino-caprino, aunque guarda un importante componente cultural. España es uno de los principales productores mundiales de carne de conejo, liderando junto con Italia y Francia. Además, como actividad pecuaria, ha experimentado en los últimos años una importante evolución que le ha permitido alcanzar una considerable relevancia económica y levantar un gran interés.

Por otro lado, un informe del sector cunícola en Argentina en el 2014 informa que las existencias cunícolas mundiales rondan los 925 millones de cabezas de acuerdo a datos de la, se destacan Asia y América del Sur con el 56,7% y el 30% del total respectivamente. De acuerdo a dicha fuente, la evolución de la cría de conejos en los últimos 3 años (2011-2013) es positiva manifestando un crecimiento del 3,73% siendo América del Sur la región con mayor crecimiento (6,8%), seguido por África (3,3%) y Asia (2,6%). (FAO, 2014).

En ese orden, Marín (2010) manifestó que el comercio internacional de carne de conejo reportó 65.88×10^3 ton, las cuales representan 3.9% de la producción mundial, destinada principalmente al autoconsumo. Además, considera Europa es el principal consumidor de carne de conejo, con 2.144 kg/persona/año mientras que en Sudamérica y Asia consumen 0.706 y 0.505 kg/persona/año, respectivamente. China, a pesar de ser el principal productor, dijo, presenta un bajo nivel de consumo, debido a que su producción está encaminada a la elaboración de prendas de vestir. También, resalta que se importaron cerca de 29 mil 300 ton de carne de conejo, siendo Europa el principal importador, con 91.1% de la producción. En tanto, en Centroamérica y Oceanía se importó menos de 0.1 por ciento, siendo Bélgica el principal país importador, seguido de Alemania e Italia.

En el contexto nacional, según Ferreras, (2015) incluir la carne de conejo en la dieta de los dominicanos, es una meta de la Federación Dominicana de Criadores y Procesadores de Conejos (Fedocproco). Además, crear una cultura de consumo de esta carne es el trabajo que han venido realizando los principales cunicultores del país. Entre las principales provincias donde se explota conejos están Barahona, San Juan, Valverde, Santiago, Hermanas Mirabal, San Cristóbal, Higüey y el municipio de Guerra.

Por su lado, Caraballo, (2018), reportó que la cunicultura como producción pecuaria sigue en crecimiento en la República Dominicana al pasar de 9,000 Lbs en 2015 a 114,000 Lbs a enero de 2018 y que el principal problema del conejo es el tema de la alimentación. Lo que hemos hecho para que a nuestros cunicultores no les falten alimentos.

Se está desarrollando una fórmula con productos dominicanos para evitar todas las importaciones de materia prima, o sea, se está buscando una alternativa con una formula dominicana y que sea viable para los productores.

Según Villatoro (2015), el conejo es un animal de fácil crianza bajo cualquier clima. Por su carne, piel, estiércol y su uso experimental, tiene una gran demanda. Produce carne de buena calidad en un espacio relativamente reducido. El universo que necesita un conejo para existir es de 40 Cm³, por lo que es fácil manejarlos en jaula, en grupos de 5 a 8 conejos según el tamaño de la jaula. Además, la carne de conejo es ideal para todas las edades. Solo tiene el 5 % de grasa en lugar del 17 %, que es lo común en animales de carne roja. Esta cualidad la hace que sea considerada una carne dietética porque su grasa está compuesta por un alto porcentaje de ácidos grasos saturados, los cuales influyen en la prevención de las enfermedades coronarias. Su alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados, elementos que favorecen la destrucción de los ateromas en las personas que padecen enfermedades cardiovasculares, confirma su alto valor nutricional.

El consumo de carne de conejo es óptimo para los que deseen ingerir proteínas de alta calidad sin los inconvenientes de la grasa. Es recomendable para los niños desde edades tempranas, hasta las personas de avanzada edad, también para los que quieren perder peso o mantener la figura e incluso para los que deseen sobremuscular. También, el valor económico del conejo, radica que el consumo per cápita en el mundo es de 243 gr. (Redacción así sucede, 2017). Para el 2015 el precio de la carne de conejo rondó los RD\$120/lbs en granja, y entre RD\$160.00 y RD\$170.00/lbs en los supermercados. (Ferrerías, 2015).

2.2.1 Parámetros del conejo

En el cuadro 2.1 se resumen los parámetros a considerar para la crianza comercial del conejo, se verifica que varían entre genéticos, climáticos y manejo.

Cuadro 2.1. Descripción de los parámetros a considerar para la crianza comercial del conejo

Parámetros	Especificaciones
Temperatura del cuero	38.5 a 40 °.
Frecuencia cardíaca	180 a 250 latidos por minuto
Frecuencia respiratoria	30 a 60 respiraciones por minuto.
Longevidad	Entre 5 a 10 años.
Madurez sexual	Machos 5-10 meses, hembras 4-9 meses
Celo hembra	El estro es de ovulación inducida.
Preñez	30 a 35 días desde el apareamiento
Parto	Alrededor de 30 minutos.
Número de gazapos	Entre 4 a 12
El nidal	20-25 un poco antes del destete
Destete	Los gazapos son retirados de la madre a partir de los 25 días
Levante y engorde	Cada camada será trasladada desde el local de maternidad hasta el local de pre-engorde o engorde, donde se alojan en grupo de 5-8 por jaulas en una superficie aproximada de medio metro cuadrado.
Empadre post-parto	Considerando que la coneja puede mantener una gestación durante la lactancia y que se desea obtener 6 partos por año, la coneja debe ser cubierta aproximadamente 14 días después del parto, se debe tomar en cuenta el color de la vulva.
Reemplazo	La vida productiva de los conejos reproductores es de uno a dos años. Para cruzar los conejos, las hembras deben tener aproximadamente 5 meses y los machos 6 meses.
Sacrificio del Conejo	Cuando los conejos han alcanzado un peso aproximado han alcanzado un peso aproximado de entre 3 y 3.5 kg, están listos para ser comercializados. Aproximadamente a las 15 semanas

Fuente: Oliva, 2015

2.2.2 Instalaciones de granjas de conejos

Proceso productivo de Conejo: para iniciar el proceso productivo hay que hacer hincapié en 4 aspectos fundamentales, según Torres, (1996):

- a) Genético: este factor es esencial ya que la adecuada selección de los reproductores (pies de cría) dependerá la calidad de la carne de los gazapos en engorda. Por lo tanto, para aumentar la capacidad productora de los animales se llevará a cabo un programa de mejoramiento genético en el cual se toma en cuenta las siguientes características, selección de los mejores animales, cruzamiento y consanguinidad.

Además, se debe considerar la consanguinidad: es el resultado de apareamientos entre individuos emparentados. Este proceso suele producirse inevitablemente en los establecimientos que no tienen registros de los pedigrís de los animales en producción particularmente en granjas que hayan comenzado con un número reducido de animales y luego expandido ese núcleo.

El número de animales con los que se comienza la explotación es determinante para la obtención de variabilidad o diferencias entre los individuos, cuanto menor sea este número, menor será la variación genética en la población y aunque luego el establecimiento alcance dimensiones mucho mayores toda la información genética proviene de aquellos animales que pertenecían al núcleo original.

En el caso de los criaderos comerciales se recomienda no realizar apareamientos que produzcan animales consanguíneos como forma sencilla de evitar la expresión de fenotipos no deseables. La aparición de crías con pelo largo, dientes incisivos mal direccionados, atresia anal, y otras malformaciones son indicadores indirectos de consanguinidad, ya que todos ellos son expresión de genes recesivos que sólo se expresan en homocigosis y esta aumenta en los cruzamientos consanguíneos.

- b) Ambiental: de la adecuada construcción de las instalaciones, depende en gran medida el éxito del plan de producción ya que los conejos son animales altamente sensibles al

medio ambiente. En el cuadro 2.2 descripción los factores que inciden en la crianza el conejo.

Cuadro 2.2. Descripción los factores que inciden en la crianza el conejo.

Categoría	Temperatura optima (°C)	Humedad relativa (%)	Hora de luz	Superficie
Engorde	18-22	60-80	8	0.08
Reproductores	14-18	60-80	16	0.3
Madres	16-20	60-80	16	0.3
Reposición	16-18	60-80	8	0.2

Fuente: Estelles y Calvet, 2014.

- c) Alimenticios: Los alimentos son la materia prima que proporciona a los animales todo lo necesario para crecer, producir carne, leche, pelo y nuevas crías. Para la inclusión de fórmulas alimenticias. Según, Recio y Madera, (2017), se debe tener en cuenta lo siguientes componentes:
- 1) Fibra: constituye una parte importante de su alimentación; sin embargo, la capacidad de digerirlas es muy baja. La fibra regula el funcionamiento digestivo estimulando la motilidad intestinal y favorece el desarrollo de las bacterias.
 - 2) Almidón: fuente energética necesaria para la actividad, los procesos metabólicos, la generación de calor, la acumulación de reservas y el crecimiento, etc. Las fuentes principales de almidón son el maíz, cebada, avena, trigo, etc., caracterizados por su diversa digestibilidad; el almidón del maíz y el sorgo son menos digeridos que aquel proveniente del trigo, avena o cebada y, por lo tanto, se desaconseja la inclusión en el alimento de peridestete.
 - 3) Proteínas: Las hembras tienen importantes requerimientos de proteína tanto para el crecimiento de los fetos y estructuras asociadas a la gestación, como para la producción láctea, sin embargo, el exceso proteico (>18-20 %) altera el proceso digestivo estimulando el desarrollo de bacterias proteolíticas, con el consiguiente aumento del

amoníaco y la respectiva alcalinización del ciego, relacionado con una mayor proliferación de *Clostridia* y *E. Coli*. Las principales fuentes de proteína son las harinas de soja, girasol, leguminosas y alfalfa.

- 4) Lípidos o grasas: Las grasas, denominadas también ‘lípidos’, provienen mayoritariamente de las oleaginosas y los cereales (aceites) y constituyen otra fuente energética. La proporción de lípidos en el balanceado va del 2 al 4 %; cantidades mayores no traen consecuencias perjudiciales al conejo, pero disminuye la dureza del pellet, aumenta el índice de rotura, el polvillo y la susceptibilidad al enranciamiento.
- 5) Minerales: Incluye macrominerales como Calcio, Fósforo, Sodio, Potasio, Cloro, Azufre, y Magnesio y microminerales como Hierro, Cobre, Zinc, Yodo, Manganeso, Selenio, Cobalto, Molibdeno y Fluor. El Calcio y el Fósforo tienen especial importancia en el alimento para las madres en lactancia y en gestación. Proviene de las materias primas constituyentes (cereales, forrajes y salvados) y de la conchilla, carbonato y fosfato de Calcio. Los microminerales, cuyas concentraciones son especialmente pequeñas, se incorporan como núcleo mineral pre-formulado.
- 6) Vitaminas: Las vitaminas son sustancias indispensables para el metabolismo y el crecimiento de los animales. Existen dos grupos de vitaminas, las hidrosolubles (grupo B y Vitamina C) y las liposolubles (A, D, E y K).

La crianza de conejo demanda de un riguroso control alimenticio. En el cuadro 2.3 se registra la cantidad de alimento requerido por conejo según su etapa de vida.

Cuadro 2.3. Cantidad de alimento a suministrar al conejo por día, según su nivel de desarrollo.

Alimento para crecimiento	Ración Diaria (GRS)
Gazapo de 1 a 4 semanas	25
Gazapo de 5 a 9 semanas	100
Gazapo de 10 a 14 semanas	160
Alimentos reproductores	Ración Diaria (GRS)
Hembra seca	140
Hembra en gestación-lactación	300
Macho	155

Fuente: Recio y Madera, 2017.

- d) Sanitario: La prevención de las enfermedades es vital dentro de la granja, ya que esta depende el éxito de toda la producción, para ello se toman todas las medidas de higiene adecuada para evaluar la proliferación de enfermedades e intoxicaciones, además, de un monitoreo continuo a los animales por un médico veterinario.

2.2.3 Enfermedades comunes en los conejos.

Cuadro 2.4. Enfermedades que inciden en la crianza el conejo.

Enfermedad	Etiología	Sintomatología	Desarrollo	Tratamiento
Mixomatosis	Poxvirus	Conjunción ocular en párpados, edemas en las orejas. Mixomas cutáneos, tumores ano genitales	4-6 días de incubación. 10-12 días muerte.	No hay. Eliminar animales enfermos Prevención por vacunación en verano y control de mosquitos
Hemorrágica vírica	Calicivirus	Curso agudo y mortal. Fiebre, decaimiento, chillidos, eliminación de sangre por nariz.	Corta incubación	No hay tratamiento ni vacunas en el país.
Complejo respiratorio	Pasteurella multocida P. haemolitica Bordetella B. Pseudomona	Rinitis, estornudos, mucosidad, pelo mojado en la cara interna de las manitas. Conjuntivitis uni o bilateral, otitis, pérdida de equilibrio y cabeza torcida, mastitis, metritis, abscesos subcutáneos, septicemia, neumonía, congestión pulmonar y enfisema	Corta incubación	Prevención por limpieza y desinfección. Preparación de autovacunas. Aplicación de antibióticos específicos
Coccidiosis	Protozoos del género Eimeria	Forma hepática: muy pocos síntomas, adelgazamiento, aumento del vientre. Forma intestinal: diarrea verdosa, raramente con sangre	Corta incubación	Sulfamidas en el agua de bebida durante 4 días, suspender una semana y repetir durante otros 4 días. Aplicación de sulfamidas inyectables y mejorar las condiciones de higiene.
Sarna	Psoroptes cuniculi Sarcoptes c. Notoedres c.	Lesiones y ácaros en diferentes regiones	Corta incubación.	Preventivos: aplicación de ivermectina 0,1 ml subcutáneo cada 6 meses. Curativos: aplicación de 0,2 ml subcutáneo

Tiña	Trychophyton spp Microsporum spp	Zonas alopécicas circulares de bordes netos, generalmente en la zona de la cara. Y luego se van extendiendo al resto del cuerpo.	Los huevos pueden resistir hasta un año	Eliminar animales afectados. Intensificar las medidas de higiene. Aplicación de azufre en polvo sobre los animales y en el material del nido. Flamear las jaulas
Enterotoxemia	Clostridium spiriformes E. coli	Timpanismo, postración, hipotermia, diarrea fétida, anorexia.	Corta incubación cambios bruscos en las dietas	Suplementar con fibra. Disminuir la cantidad de proteína, acidificar el agua utilizando vinagre 0,5-2 cc/litro de agua.

Fuente: INTA Paraná, 2008

Hacer posible las medidas de higiene, y el control de agentes biológicos o plagas se requieren varias sustancias en el cuadro 2.5 se enlistan algunos desinfectantes de usos más comunes en cunicultura.

Cuadro. 2.5. Insumos para la desinfección en la unidad cunícola.

Sustancia	Acción	Efecto	Toxicidad	Aplicación	Uso e indicaciones
Agua lavandina	Bactericida amplio espectro	Breve, no actúa ante presencia de materia orgánica	Escasa a dosis diluidas	En solución con agua	En todo tipo de desinfección
Lechada de cal	Bactericida y funguicida	Acción breve de baja intensidad	Baja, precaución la cal viva es muy cáustica	En solución con agua	Desinfección de superficie de obra o cemento
Fenol, cresol y derivados	Bactericida, viricida y funguicida	Es activa aún con presencia de materia orgánica	Elevada, evitar contacto con las manos	En solución con agua	Desinfección de superficie de obra y materiales
Amonios cuaternarios	Bactericida de amplio espectro	Breve, no actúa ante presencia de materia orgánica	Baja	En solución con agua	Desinfección de superficie de obra y materiales
Yodóferos	Bactericida, funguicida y algo viricida	Persistente, baja efectividad ante presencia de materia orgánica	Baja	En solución con agua	En todo tipo de desinfección

Fuente: INTA Paraná, 2008.

2.2.4 Maquinarias y necesidades de equipos

En el cuadro 2.6. Resumen de las maquinarias e instalaciones requeridas en una granja cunícola.

Cuadro 2.6. Maquinarias e instalaciones requeridas en una granja cunícola.

Maquinarias e instalaciones	Herramientas para sacrificio.
Bebederos	Comederos
Equipos de oficina	Herramientas básica de mantenimiento
Construcción de galpón	Construcción de oficinas
Construcción del área de sacrificio	Construcción de tanques de agua residuales
Construcción de bodegas de insumo.	Adecuación de circuitos eléctricos e hidráulicos.
Instalación de conejeras.	Instalación de seguridad

Fuente: Recio y Madera, 2017.

En ese mismo orden, Recio (2017) establece una serie de estructuras que deben incluir especificaciones técnicas a considerar, las cuales se detallan a continuación:

- a) Jaulas de Conejo: Actualmente las jaulas que se utilizan son de mallas electro soldadas y galvanizada, con un grosor de 1.5mm, las rejillas son rectangulares de 23/13mm. Las dimensiones suelen ser de 80 cm de profundidad 30 cm de altura, el ancho y largo dependen de la cantidad de conejo y la raza. (Oliva, 2015).
- b) Galpones: Constan de elementos comunes, tales como el techo, la claraboya de ventilación, los postes de sostenimiento, la puerta situada en un extremo del galpón, la estructura que sostiene el techo, las paredes laterales, la tubería de reparto de agua, las filas de jaulas con sus respectivos pasillos todo en piso de cemento. La orientación del galpón se basa en que permita una adecuada iluminación y ventilación sin dejar que los vientos de la zona dañen la estructura. Se recomienda que en el clima cálido, los rayos del sol den en la menor superficie posible del galpón o jaulas, por lo que la orientación será de este a oeste. Por el contrario (Oliva, 2015).
- c) Comederos: el espacio necesario para conejos en un comedero lineal es de 10 cm. Los comederos deben tener algunas características básicas tales como: resistencias, duración, fácil abastecimiento, fácil manejo, fácil limpieza, y bajo costo.
- d) Bebederos: Los bebederos automáticos o de chupete, evitan la contaminación del agua en los recipientes y permiten suministrar fácilmente las drogas preventivas y curativas. La cantidad depende del tamaño de la jaula y de la cantidad de conejo.
- e) Madriguera: El nido debe ser amplio, fácil de limpiar, desinfectar, rellenar y vigilar. La temperatura para los gazapos dentro del nido es de 30 a 32. El nidal se rellena con tamo de cebolla, trigo, cascarillas de algodón o paja de hierbas secas abundantes y limpias ya que estas se mezclan con el pelo que las conejas se arrancan para formar una buena cámara de aire y proporcionar así una buena calefacción para los gazapos.

2.2.5 Índice estimado de referencia para el tamaño de la granja y número de jaula

Oliva, (2015) especifica que el tamaño de la estructura física, se relaciona con el número de jaulas, la cual depende de la cantidad de animales a manejar en cada etapa. El cuadro 2.7 presenta el índice estimado de referencia

Cuadro 2.7. Parámetro estimado para el tamaño de una unidad cunícola.

Concepto	Parámetro
Mortandad mensual en reproductores	3-4 %
Eliminación de reproductores mensual	5-6%
Mortandad nacimiento destete	8-15 %
Mortinatalidad (nacidos-muertos)	7-10 %
Ganancia diaria en lactantes	17-31 gr./día
Peso a los 21 días	250-400 grs.
Ganancia diaria en engorde	30-35 grs./día
Días nacimiento-faena	65-80 días
Índice de conversión global	3.5-4.4
Aceptación al macho	80-90 %
Palpaciones positivas sobre cubriciones (fecundidad)	75-85 %
Partos sobre cubriciones (fertilidad)	65-85 %
Gazapos vivos por parto	7-10
Partos / hembra/año	6-8

Fuente: Oliva, 2015

2.3 Cunicultura como elemento de Desarrollo Humano

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, (2013) el Desarrollo Humano, se mide en base a un índice, el mismo se determina a nivel global, nacional y provincial, su valor cuantitativo, oscilan entre 0 y 1, de manera que cuanto más cercanos a la unidad sean los valores observados por una provincia, mejor habrá sido su desempeño en el IDH. La misma fuente reportó que el desarrollo humano es un enfoque alternativo a los modelos asociados estrechamente al crecimiento económico, que coloca al ser humano en el centro del proceso de desarrollo. Este enfoque abarca el espectro total de las opciones humanas desde un entorno favorable hasta las libertades políticas y económicas. Por lo tanto, mide la mejora de la sociedad en base a las condiciones de vida

de sus miembros, siendo elementos claves el incremento de los bienes para cubrir sus necesidades básicas y complementarias y de la creación de un entorno social en el que respeten los derechos humanos de todos.

En el contexto internacional las Naciones Unidas, revela un estancamiento preocupante en 54 países en vías de crecimiento, especialmente en cuanto a las expectativas de vida y al ingreso per cápita, entre otros indicadores de importancia (PNUD, 2013). El desarrollo para adquirir una realidad plena, tiene que traducirse en beneficios humanos y sociales para la mayoría de la población en tres dimensiones principales: longevidad, educación cumplida y calidad de vida. Estas esferas, a su vez, se evidenciaban a través de tres indicadores cuantificables: esperanza de vida, ingreso per cápita y nivel educativo alcanzado. (Nación, 2003).

Según Datos Macro, (2018) Los países se dividen en cuatro grandes categorías de desarrollo humano: muy alto, alto, medio y bajo. En informes anteriores a 2010, la inclusión en cada una de estas categorías estaba basada en puntos de corte de valores del IDH; sin embargo, desde el informe de 2010, la clasificación está basada en cuartiles, de modo que se divide en cuatro partes entre 188 países.

La República Dominicana ocupa la posición 89 de entre un total de 189 países y territorios analizados en el último Informe sobre Desarrollo Humano (IDH) (PNUD, 2019) para 2017 el país 0,736 puntos, lo que supone una mejora respecto a 2016, en el que se situó en 0,733. Lo que implica que el IDH de República Dominicana aumentó de 0.593 a 0.745 entre 1990 y 2018. En ese período el país tuvo un incremento en la esperanza de vida al nacer de 7.3 años, llevándola a los 73.9 años. Todavía es inferior al promedio de los países de desarrollo humano alto (75.1) y Latinoamérica (75.4).

En el 2017 el país tuvo un incremento en el ingreso nacional bruto per cápita que prácticamente se triplicó, indica el informe, (PNUD, 2020). Sin embargo, la misma fuente

reportó que “cuando el valor del IDH toma en cuenta aspectos relacionados con las desigualdades en las dimensiones de salud, educación e ingresos, éste se reduce en 21.5%, pasando de 0.745 a 0.584”, apunta el análisis.

En lo referente a la provincia Sánchez Ramírez el Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD) reportó que para el año 2017, se registró un índice de 0.465, ocupando el décimo tercer (13) lugar a nivel nacional, siendo ubicada en la categoría Medio Alto. No obstante, está situada por debajo del IDH promedio nacional que fue de 0.513.

En este contexto, la provincia ocupa el segundo lugar en el índice de salud, ubicándose por arriba de la media nacional. Asimismo, ocupa el décimo tercer lugar en el índice de educación (0.492), por debajo del promedio nacional (0.616). En el índice de ingresos (0.349) se ubica en la décima novena posición provincial, por debajo del promedio nacional (0.549). (MEPyD, 2018). Es decir, la cunicultura como un componente de la agricultura es una fuente de ingreso importante en el Caribe proveyendo empleo a una quinta parte de los trabajadores de la región. (Revista B. Mundial, 2013). Asimismo, Sena, (2014) planteó que la agricultura y la ganadería en República Dominicana tiene una considerable importancia social y económica, el área dedicada a la producción agropecuaria es de 2,6 millones de hectáreas y 242.956 dominicanos se dedican a este sector.

De acuerdo con las estadísticas del Banco Central (BC), desde 2012 a septiembre de 2016 los aportes de la producción agropecuaria al PIB han sido de entre un 5.1% y un 5.4%. En cuanto al crecimiento, el sector registró de enero a septiembre del pasado año un aumento de un 10.6%. de esa realidad, se debe señalar que la cunicultura, no tiene grandes aportes al PIB, no obstante, para la seguridad alimentaria representa una buena alternativa

por su velocidad de reproducción de 6 camadas por año y el crecimiento rápido estando de venta o de consumo a las 18 semanas a partir del nacimiento.

2.3.1 Características de la agropecuaria en la provincia Sánchez Ramírez.

Almonte, (2019) en relación con los cítricos, los municipios de Cevicos y Cotuí producen el 75% de la piña que se siembra en el país, los productores de piña están cosechando y exportando piña. Según Cárdenas, (2008), otro rubro de gran importancia es el arroz. En cuanto, a la pecuaria se debe resaltar que la producción bovina es la de mayor relevancia. Sin embargo, la cunicultura se mantiene en producción con fines de consumo en la familia.

2.4 Descripción del proyecto

El proyecto está diseñado para alojar dentro de sus instalaciones de forma adecuada de 75 madres, y 13 padrotes y sus gazapos en los cuales estarán apareándose 20 madres en la primera serie, luego se integrarán 2 series de 10 madres que continuará con 7 series de 5 madres hasta alcanzar las 75 reproductoras, para tener una natalidad controlada en la cual no exista una sobrepoblación que impida el buen manejo de la unidad y para que los costos de producción no se vean elevados por falta de planificación. La unidad estará construida en un espacio de 371.7 m². Madres y padres reproductores estarán distribuidos de manera individual, los conejos de destetes sin clasificar estarán a 15 por jaula y los de engorde serán organizados 8 por jaula clasificados.

La distribución interna contempla la colocación de jaulas en hileras en forma de batería y con pasillos que separen. Las montas se realizarán a la 3 semana después del parto hasta los dos años, que es cuando se realiza el reemplazo de reproductores.

La construcción tiene 371.7 M² (metros cuadrados). Jaulas de engorde para 8 conejos: (2.20 x0.90 mts.) preengorde para 15 conejos: (2.00x 0.90 mts.) Madres

individuales (1.20x0.90mts.) Padrotes individuales (0.80x0.90 mts.) Zona aislamiento individual: (0.90 x 0.60). La unidad cuenta con suficiente espacio de circulación entre los componentes para su adecuado manejo, mantenimiento y posible expansión proyectada. Las razas de conejo que se manejarán son el Neozelandés negro y el blanco, la Chinchilla, Mariposa, el California.

Figura 2.1, Distribución estructural y funcional de la unidad cunícola con los componentes operativos, según sus fines y requerimientos gerenciales.

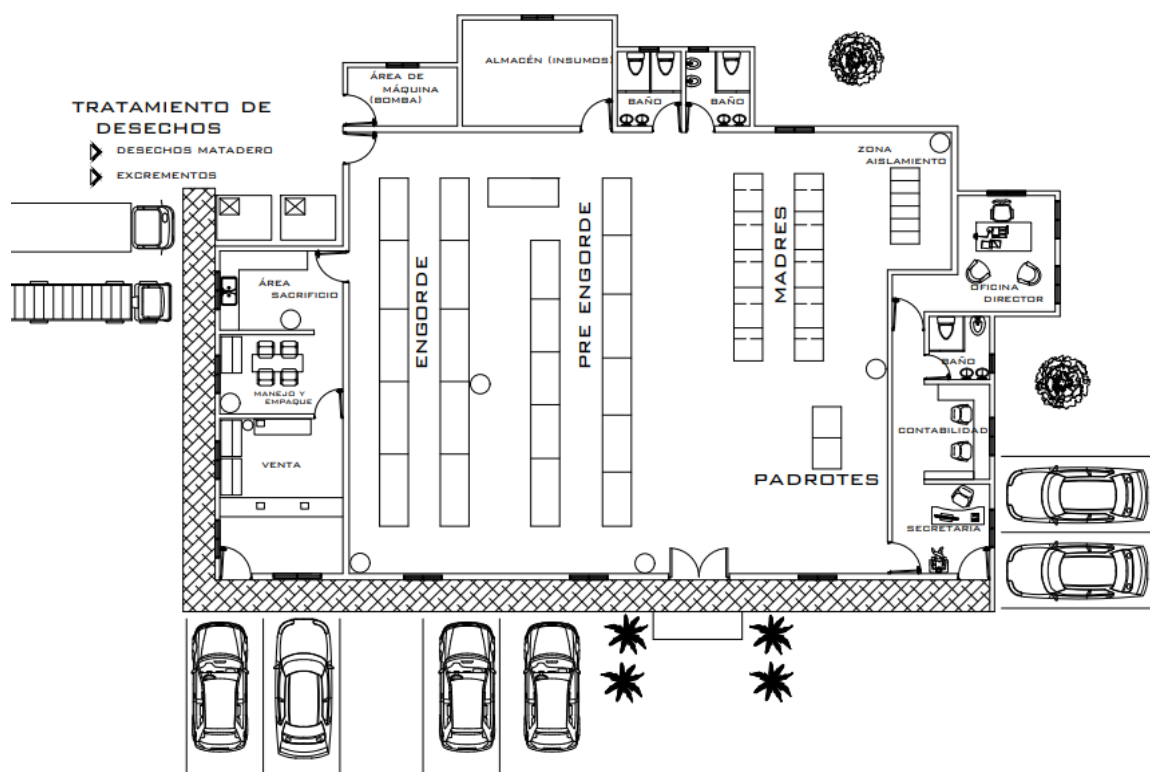


Figura 2.1, Distribución estructural y funcional de la granja canícula para el manejo de los conejos según su etapa de desarrollo

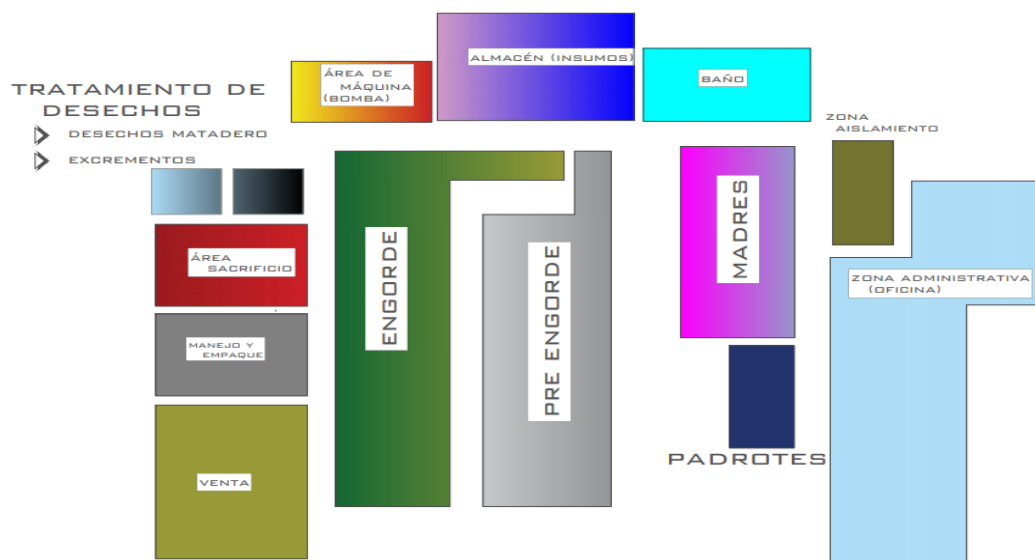


Figura 2.2, Elementos estructurales y funcionales de la granja canícula para el manejo de los conejos según su etapa de desarrollo

2.5 Alcances y límites

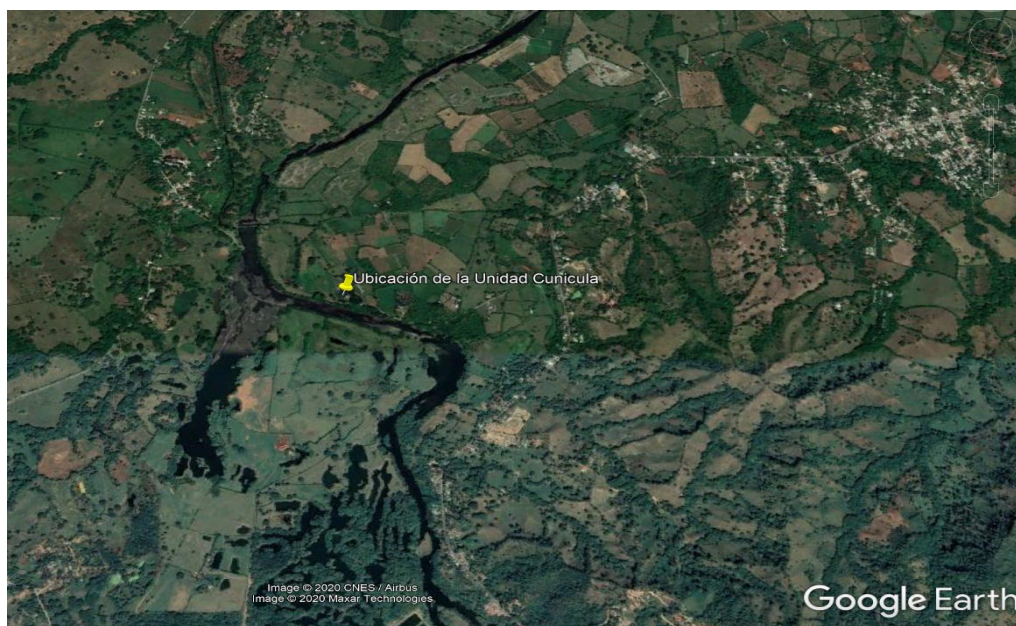
Delimitación de contenido

Área: Producción Animal

Campo: Cunicultura

Personas: Esta investigación sirve a los estudiantes de la provincia Sánchez Ramírez y a los pequeños y medianos productores que carecen de conocimiento de las importancias y de las aplicaciones de técnicas cunícolas.

Delimitación espacial: La localización del proyecto se realizará en la provincia Sánchez Ramírez. En la finca experimental No.2 de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). Ubicación del proyecto, como se muestra en la figura 2.3 está en las coordenadas $19^{\circ}03'05.38''N$ $70^{\circ}11'50.55''W$, perteneciente al vivero de la UTECO, ubicado en el Distrito Municipal de Quita Sueño.



Fuente: Google Earth

Figura 2.3 Ubicación del proyecto cunícola de la finca experimental no. 2, Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). Distrito Municipal de Quita Sueño, municipio de Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez, República Dominicana, 2020.

Delimitación temporal: La formulación incluye desde julio a septiembre del 2020. Con proceso de gestión de recursos hasta diciembre del 2020 e inicio de las operaciones enero 2021, Con una evaluación de tres años sostenible en el tiempo.

Alcance investigativo: Diseñar una unidad cunícola y evaluar dietas, que garanticen la rentabilidad, integrándolo a la docencia y la investigación en la UTECO. Con el objetivo de aportar a la diversificación de ingresos de la Universidad y fortalecer las actividades de investigación y extensión en el marco de la vinculación con las comunidades. También producir carne y otros derivados con la calidad requerida por el mercado local y nacional. Con una proyección de al menos 10 años de duración esperando obtener resultados positivos.

2.6 Cadena de resultados

Cuadro 2.8. Cadena de resultado para el seguimiento de logros hacia el cambio promovido por la Unidad cunícola de la UTECO.

Insumos	Productos	Actividades	Involucrados	Resultados		
				Corto	Mediano	Largo
Madera, zinc, clavo, alambre dulce, grapa, mallas para las jaulas y para la granja, bebederos, comederos, alimento, pupitre, tubo metálico, tubo de agua, cables eléctricos, ventiladores, lámparas, block, cemento, arena, computadora, impresora, escritorios, puertas, ventanas, inodoro, llaves de agua, carretillas, pizarras, palas	1- La UTECO Produciendo conejo de engorde y aportando a la formación de productores y profesionales	1,1. Establecer unidad cunícola modelo 1,2. Definir medios y materiales educativos 1,3. Ejecutar programa de extensión	La UTECO, Ingeniero civil, maestros constructores, plomero, electricista, carpintero, técnicos cunicultores, productores, obreros, proveedores,	En Sánchez Ramírez se desarrollan capacidad de producción para el Mercado	El precio del mercado al momento de la venta, depende del mercado no controlado	la UTECO diversifica sus fuentes de ingresos y las comunidades periféricas establecen unidades Cunicolas como iniciativas locales
	2-La UTECO vendiendo carne y otros derivados del conejo al mercado local y nacional	2,1. Organización de los productores 2,2. Identificar materia prima local, elaborar y probar fórmula 2,3. Integrar fórmula seleccionada al sistema de producción	La UTECO, instructores, estudiantes y productores y los involucrados de la actividad 1	La cunicultura crece a nivel provincia, en especial en las comunidades rurales		
	3- La gerencia desarrolla sistemas integrados con orientación producción, investigación y docencia	3,1 Establecer unidad cunícola en el Vivero 3,2 Planificar la formación académica vinculada a la unidad cunícola 3,3. Ejecutar investigaciones que desarrollen tecnología para eficientizar la producción		Egresados emprenden iniciativas de autoempleos basada en emprendimiento	El precio del mercado al momento de la venta, depende del mercado no controlado	

2.7 Elaboración de una matriz lógica

Cuadro 2.9. Matriz lógica de impacto, productos y efectos, así como los indicadores y sus riesgos considerados en la planificación y son la base de monitoreo y seguimiento de logros de la Unidad cunícola de la UTECO

	Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación	Hipótesis, supuesto y riesgo
Impacto	La UTECO diversifica sus fuentes de ingresos y las comunidades periféricas establecen unidades cunícolas como iniciativas locales	A partir de octubre del 2021 la crianza de conejo aporta ingreso a la Universidad que se incrementan en un 3% semestral A partir del 2022 al menos 5 unidades cunícolas se han establecido en las comunidades aledañas a la UTECO como iniciativa para generar medios de vida	Estado de resultado Informe de asistencia técnica de los estudiantes	Supuesto: La universidad finanza el proyecto según la ruta crítica de este. Riesgos: la inestabilidad en los precios en el mercado y la posible presencia de organismos que aumenten la mortalidad Supuesto: los comunitarios se integran al proyecto e instalan sus unidades. Riesgos: los productores no alcancen las competencias y capacidades para manejar las granjas y se vuelvan insostenibles
Efectos	El precio del mercado al momento de la venta, depende del mercado no controlado En Sánchez Ramírez se desarrollan capacidad de producción para el Mercado local y suplir otros mercados	A partir del establecimiento de la unidad cunícola, se establecerá un precio estable al producto. Se ofrece en el mercado local carne de conejo y el excedente se vende fuera de la provincia.	Estado de resultados. Estado de resultados.	Supuestos: esta granja tendrá capacidad para estabilizar los precios. Riesgos: los precios de la materia prima no permitan abaratar los costos del producto. Supuestos: los comercios locales que venden carnes, suplirán tendrán a la venta el conejo producido en la granja. Riesgos: los niveles de venta no sean los esperados.
	Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación	Hipótesis, supuesto y riesgo

Productos	La cunicultura crece a nivel provincia, en especial en las comunidades rurales La UTECO Produciendo conejo de engorde y aportando a las formaciones de productores y profesionales La UTECO vendiendo carne y otros derivados del conejo al mercado local y nacional.	Motivar la creación de granjas cunícolas en la provincia. Los egresados de la carrera de agropecuaria tienen las competencias en relación a la actividad cunícola. Ofrecer al mercado los distintos productos derivados del conejo.	Expansión de granjas cunícolas. Buen desempeño laboral de los egresados. Oferta del producto.	Supuestos: la producción de conejo se masifica en la provincia. Riesgos: los precios de venta final se desplomen. Supuestos: los egresados contarán con las competencias sobre manejo de granjas cunícolas. Riesgos: falta de interés por los estudiantes en aprender las técnicas de lugar. Supuestos: la UTECO venderá carne y derivados del producto de forma masiva. Riesgos: la línea de distribución presenta fallas.
------------------	--	--	--	---

Cuadro 2.10. Matriz lógica de impacto, productos y efectos, así como los indicadores y sus riesgos considerados en la planificación y son la base de monitoreo y seguimiento de logros de la Unidad cunícola de la UTECO

	Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Materiales e Insumos	Hipótesis, supuesto y riesgo
Actividades	1,1. Establecer unidad cunícola modelo	Para el 10 de noviembre estará establecida la unida cunícola modelo.	Madera, Clavos, tela metálica, zinc, Grapas, Sistema eléctrico, Sistema de agua, alambre dulce, bebederos, comederos, tubos metálicos, tubo de agua, cables eléctricos, ventiladores, lámparas, block, cemento, arena, puertas, inodoros, llaves de agua	Poco interés en inversión para proyecto
	1,2. Definir medios y materiales educativos	Para el 12 de noviembre estarán definidos los medios y materiales educativos.	Pizarras, computador, escritorios, pupitres, proyector, impresora	Altos costos, Bajos conocimientos
	1,3. Ejecutar programa de extensión	Para el 30 de noviembre el programa de extensión estará ejecutado.	Informe de asistencia.	Límite de tiempo
	2,1 Organización de los productores	Para el 2 de diciembre los productores estarán organizados.	Formularios de organización, local, materiales para las presentaciones y propaganda	Resultados no confiables
	2,2. Identificar materia prima local, elaborar y probar fórmula	Para el 5 de diciembre la materia prima estará elaborada y probada.	Muestras analísticas de laboratorio, carretillas, palas, machete, rastrillo	Poco acceso a los cunicultores
	2,3. Integrar fórmula seleccionada al sistema de producción	La fórmula seleccionada estará integrada a la producción el 10 de diciembre.	Alimento	Materias de baja calidad

Cont. Cuadro 10

Actividades	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Objetivamente	Materiales e Insumos	Hipótesis, supuesto y riesgo
	3,1 Establecer unidad cunícola en el Vivero	Para el 2021 la unidad cunícola estará establecida en el tiempo requerido.	Ver actividad 1		Atrasos de los trabajos por descuido del ingeniero responsable y no sea entregada en tiempo expuesto.
	3,2. Planificar la formación académica vinculada a la unidad cunícola	Para el 2do trimestre el año académico 2021, estará disponible la unidad cunícola	Folletos, computadoras		Retrasos en la adecuación por situaciones no planificadas.
	3,3. Ejecutar investigaciones que desarrollen tecnología para eficientizar la producción.	Para septiembre del 2020 la investigación estará concluida	Informe de investigación.		Los inversionistas no se interesen
	4.1 Establecer protocolos de manejo, seguimiento y control	Para octubre del 2020, estarán listos todos los protocolos de manejo y seguimiento de la unidad cunícola.	Informe de investigación.		Retrasos por falta de aprobación de los protocolos por las autoridades competentes.
	4.2 planificar procesos de alimentación y control de los gazapos.	Con la entrega de la granja, estará dispuestos todos los protocolos para alimentación y control.	Informe de investigación.		Poco acceso a la materia prima.
	4.3 Adquirir de insumos sanitarios	Con la entrega del proyecto, estará dotado de los insumos sanitarios necesarios.	Facturas de compra e inventario de almacén.		Tardanza en la erogación de los recursos económicos.

Continuación del cuadro 10.

	Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Materiales e Insumos	Hipótesis, supuesto y riesgo
Actividades	4.4 Compra de medicinas.	Con la entrega y equipamiento de la granja, estará dotada de las medicinas esenciales para la crianza de conejos.	Inventario de almacén.	Tardanza en la erogación de los recursos económicos.
	4.5 publicitar el producto.	Para abril del 2020, estará comenzando una campaña publicitaria para ofertar el producto a la población.	Facturas.	Retrasos en el comienzo de la producción.
	4.6 Proceso de venta de carnes, pieles y estiércol.	Para mayo del 2021, estará disponible para el público la compra de los productos.	Ingresos económicos a la cuenta.	Retrasos en el comienzo de la producción.

2.8 Cronograma

Cuadro 2.11. Cronograma de actividades para el desarrollo del primer año de la Unidad cunícola de la UTECO.

[illegible]

2.9 Plan de ejecución

Cuadro 2.12. Desglose de actividades que especifica las metas, la inversión, responsables y requerimiento para el cumplimiento de estas.

	Resumen Narrativo	Entregable	Metas	Inversión	Responsables	Requerimientos
Actividades	1,1. Establecer unidad cunícola modelo	Planta física	Para mayo del 2021 se habrá culminado con la instalación de la infra estructura, montado las jaulas y obtenido los insumos y reproductores	RD\$:2.254.433,3	Administrador	Adquisición del terreno, diseño y construcción de la granja, compra de materia prima e insumo
	1,2. Definir medios y materiales educativos	Protocolo y manuales de práctica	Para octubre 2021 se estarán ofreciendo los medios para docencia	Práctica profesional de los estudiantes	Escuela de Agropecuaria	Programa de práctica de la asignatura
	1,3. Ejecutar programa de extensión	Unidades cunícolas instaladas en comunidades periféricas	Para el 2024 al menos comunidades se han beneficiado del programa cunícola desarrollado por UTECO y el Ministerio de Agricultura	RD\$10,000,000.00	Técnicos del Ministerio de Agricultura y el administrador de la unidad.	Plan de extensión
	2,1. Organización de los productores	Asociación	Para el 2024 al menos una asociación de agricultores estará debidamente incorporada y comercializando conejo en bloque	RD\$20,000.00	Comisión de productores de conejo integrada al proyecto	Estatuto y registro en la Oficina Nacional de la Propiedad Industrial (ONAPI)

	Resumen Narrativo	Entregable	Metas	Inversión	Responsables	Requerimientos
Actividades	2.2. Clasificación de materia prima loca	Especies identificadas	Para el febrero 2023 estará identificada materia prima no convencionales para la alimentación de los conejos	RD\$10,000,0	Administrador estudiantes	Materia prima, secciones de especies a probar
	2.3. Integrar fórmula seleccionada al sistema de producción	10 conejas y sus crías son alimentadas con dietas elaborada por unidad.	Para marzo 2025 se estarán alimentando a los conejos con la fórmula aprobada	RD\$21,314,0	Encargado de producción y sanidad	Fórmula
	3.2. Planificar la formación académica vinculada a la unidad cunícola	160 estudiantes con competencias para el manejo de unidades cunícolas.	Dos cohortes de estudiantes participan al año en prácticas académicas en la unidad cunícola	RD\$60,000,0	El director de la carrera y los profesores	Transporte a la cunícola y materiales educativos
	3.3. Ejecutar investigaciones que desarrollen tecnología para eficientizar la producción.	Tres proyectos de investigación orientado a identificar dietas en base de materia prima alternativa	En el 2024 la UTECO dispone de tres dietas para alimentar gazapos y conejo en engorde	RD\$200,000,0	Estudiantes, Comité de profesores y de investigación	La inversión
	4.1. Establecer protocolos de manejo, seguimiento y control	Manual con indicadores del manejo cunícola	En el 2024 es manejada en base a un manual que es revisado de manera sistemática	RD\$100,000.0	El administrador	Consulta a grupo de intereses
	4.2. Gestionar la unidad cunícola a través de un software.	Programa de control eficiente de las actividades requeridas por la unidad.	En el 2023 todas las actividades desarrolladas en la unidad son controladas por el software de gestión	RD\$75,000,0	El administrado	Computadora, software

	Resumen Narrativo	Entregable	Metas	Inversión	Responsables	Requerimientos
	4.3. Adquirir insumos sanitarios	Proceso de producción desarrollado en un entorno higiénico	Desde la implementación de la unidad se integra el control sanitario como un principio rector de la producción	RD\$24,000,0	Encargado de producción	Insumos
	4.4. Compra de medicinas.	Plan de sanidad ejecutado	Mantener la mortalidad de los parámetros nacionales (5% mortalidad nacimiento-destete y 3% destete-engorde)	RD\$25,000.0	Administrador y veterinario	Medicamento
	4.5. Publicitar el producto.	Promoción regional	En el 2022 se colocará una publicidad fija en los medios de comunicación de la UTECO, además se desarrollará un canal de YouTube donde se promocionará los productos disponibles tales como carne, piel y estiércol.	RD\$18,000,0	Encargado de venta	RD\$18,000,0 El mensaje a difundir
	4.6. Proceso de venta de carnes, pieles y estiércol.	El primer año se producirá: carne 2,644 libras, Piel 661 unidad y 426 sacos de estiércol que irán en aumento a medida que se incremente la producción	Se inicia con 20 madres reproductoras, al final del año se tendrán 50 madres y durante segundo año se alcanza a las 75 madres. El número de hijos se calcula en base a 8 conejos nacidos vivos e 6 partos al año	La inversión está prevista para y sigue creciendo a medida que aumente la producción	Administrador	La unidad cunícola

2.10 Presupuesto

Cuadro 2.13. Presupuesto de la instalación de la granja y operación. Infraestructura, insumo y materia prima del primer año.

Partidas	Unidad	Cantidad	Veces	Valor RD\$	Total	años				
						1	2		3	
Ingresos										
Venta de madres	Unidad	25	1	550.0		13,750.0	75.0	41,250.0	100.0	55,000.0
Venta de padres	Unidad	10	1	500.0		5,000.0	50.0	25,000.0	50.0	25,000.0
Venta de Pares	Unidad	20	1	900.0		18,000.0	80.0	72,000.0	100.0	90,000.0
Venta de carne	Libra	661.0	4	200.0		528,800.0	2,858.0	2,286,400.0	11,966.0	2,393,200.0
Venta de Piel	Unidad	661	1	500.0		330,500.0	2,858.0	1,429,000.0	2,942.0	1,471,000.0
Venta de estiércol	saco	426	1	365.0		155,490.0	2,325.6	848,844.0	2,382.0	869,430.0
Inventario de Madres Secas	Unidad	5	1	700.0		3,500.0		0.0	5.0	3,500.0
Inventario de Madres Gestantes	Unidad	45	1	1,500.0		67,500.0	60.0	90,000.0	60.0	90,000.0
Inventario de Padres	Unidad	9	1	800.0		7,200.0	13.0	10,400.0	13.0	10,400.0
Inventario de Conejos en engordes	Unidad	560	1	500.0		280,000.0	1,064.0	532,000.0	800.0	400,000.0
Inventario de Conejos al Destete	Unidad	200	1	200.0		40,000.0		0.0	160.0	32,000.0
Total de Ingreso						1,449,740.0		5,334,894.0		5,439,530.0
Inversiones de Capital de la infraestructura										
Compra de terreno	tarea	2	1	60,000.0	120,000.0	6,000.0		6,000.0		6,000.0
Contracciones y edificaciones	Unidad	1	1.0	1,064,213.3	1,064,213.3	106,421.3		106,421.3		106,421.3
							Años			

Partidas	Unidad	Cantidad	Veces	Valor RD\$	Total	1	2	3
Inversión de inmobiliario	Unidad	1	1.0	169,970.0	169,970.0	33,994.0	33,994.0	33,994.0
Reproductores	Unidad	12	1.0	550.0	6,600.0	3,300.0		
Comederos y bebederos	Unidad	102	1.0	325.0	33,150.0	3,315.0	3,345.0	3,345.0
Vehículo Frigorífico	Unidad	1	1	850,000.0	850,000.0	170,000.0	170,000.0	170,000.0
Bebederos	Unidad	180	1	80.0	14,400.0	1,440.0	1,440.0	1,440.0
Subtotal Inversiones					2,254,433.3	324,470.3	321,200.3	321,200.3
Costos								
Alimentos								
Alimentos gazapos primer mes	Saco	25.77	1	1,200.0		15,864.0	154.95 185,940.0	63.0 75,588.0
Alimento Reproductores	Saco	32.16	1	1,200.0		38,592.0	61.49 73,788.0	16.7 20,064.0
Alimentos Madres Secas	Saco	2.64	1	1,200.0		3,168.0	6.34 7,608.0	43.2 51,804.0
Alimentos madres								
Gestación –Lactancia	Saco	34.69	1	1,200.0		41,628.0	154.96 185,952.0	77.2 92,616.0
Alimentos gazapos segundo mes	Saco	108.16	1	1,200.0		63,372.0	278.33 333,996.0	218.6 262,344.0
Conejos en engorde	Saco	302.18	6	1,200.0		1,056,672.0	801.59 961,908.0	642.3 770,784.0
Parte sanitaria	Unidad	1	1	49,500.0		49,500.0	49,500.0	247,500.0
Mano de obra directa	Mensual	1	12	31,237.1		374,845.1	374,845.1	468,556.3
Total Costos						1,643,641.1	2,173,537.1	1,989,256.3
Utilidad Bruta						-518,371.4	2,840,156.6	3,450,273.7

Partidas	Unidad	Cantidad	Veces	Valor RD\$	Total	años		
						1	2	3
Gastos Generales y Administrativos								
Mano de obra indirecta	Mensual	1.0	12.0	65,585.4		787,025.3	787,025.3	983,781.6
Interés sobre inversión Inicial						405,798.0	405,798.0	405,798.0
Saldo al Principal						450,886.7	450,886.7	450,886.7
Gasto de ventas	Unidad	1.0	5.0	3,000.0		15,000.0	50,000.0	100,000.0
Mantenimiento del Vehículo	Mensual	1.0	12.0	5,000.0		60,000.0	60,000.0	60,000.0
Publicidad	Mensual	1.0	12.0	3,000.0		36,000.0	36,000.0	
Total de gastos						1,754,709.9	1,789,709.9	2,000,466.3
Utilidad antes de Impuesto						-2,273,081.3	1,050,446.7	1,449,807.4
Pago de Impuesto						0.0	157,567.0	362,451.9
Bonificación de Empleados						0.0	105,044.7	144,980.7
Total Impuesto y Bonificación						0.0	262,611.7	507,432.6
Utilidad Neta						-2,273,081.3	787,835.0	942,374.8
Valor de Salvamento						1,929,962.9	1,284,292.3	1,287,562.3
FNC						-343,118.4	2,334,739.0	2,229,937.1
					Van	-343,118.4	1,882,854.0	1,450,271.3
						-2,254,433.3		
					Van=	735,573.6		
					TMAR=	0.1500		
					TIR=	0.1830		

2.11 Análisis de factibilidad

Propuesta para el diseño de una unidad cunícola que garanticen la rentabilidad, integrando dietas alternativas, docencia, investigación y extensión en la UTECO.

Existe una gran demanda en el mercado de este producto, además del ofrecimiento de una bien elaborada unidad cunícola, que responde a los estándares internacionales y que permite que la inversión en ese tipo de producción se pueda desarrollar con éxito. También aborda el desarrollo de programas de investigación orientado a evaluar materia prima alternativa para elaborar dietas que reduzcan el costo de producción, el plan de investigación iniciará a partir del cuarto año, generando como resultado un elaborado proceso que puede apoyar esa producción en la zona, garantizando que se podrá utilizar los mejores insumos y al mejor precio.

Estimaciones preliminares muestran que la inversión inicial necesaria no supera los dos millones doscientos cincuenta y cuatro mil cuatrocientos treinta y tres pesos dominicanos con tres centavos (RD\$2.254.433,3) monto que están al alcance de los involucrados y genera utilidades a partir del segundo año. A nivel de legislación no existen trabas o anomalías que compliquen al proyecto, excepto para la etapa de operación como son las referidas a la declaración de impuesto Ley 11-91, La seguridad social Ley 187-01 (la cual está estimada en la elaboración de la nómina) y la Ley general de salud 42-01.

Un supuesto inicial plantea la construcción de la unidad en la finca experimental número 2 de la UTECO ya que sus fines son docencia, producción e investigación.

En el aspecto institucional la estación experimental No.2 se dispone de un personal colaborador que además de su quehacer cotidiano pueden asumir el manejo de la unidad. Por último, en lo ambiental la unidad aportará abono orgánico a través del estiércol.

2.12 Análisis de riesgo a una situación específica identificada dentro de su área profesional

Cuadro 2.14. Descripción, severidad y mitigación de riesgo.

Descripción de riesgos	Controles actuales	Severidad	Ocurrencia	Detección	Medidas de mitigación de riesgos	Responsable
Detalle de la situación real que conlleva un riesgo a la unidad.	Lista de los controles manuales o automáticos.	Muy alta = 7 Alta = 5 Media = 3 Baja = 1			Lista de controles manuales/ automáticos y actividades para mitigar el riesgo. Solo los riesgos más altos se deben mitigar	Para que se realicen controles es importante definir quien realizará cada actividad.
No se tiene un registro de usuarios para el acceso a la unidad cunícola.	No hay restricciones	5	5	3	a. Se debe crear un registro de usuarios mediante el cual se deba registrar la entrada de cada persona la unidad. b. Debe existir una bitácora de acciones realizadas dentro de la unidad.	Personal encargado de la unidad cunícola.
Enfermedad de los especímenes.	Se evaluarán constantemente para verificar que se encuentren en buen estado de salud.	5	5	3	Se procederá a medicar a los especímenes de forma periódica, de manera que las enfermedades más comunes no afecten su salud.	Personal encargado de dirigir la unidad cunícola.

Alimentación incorrecta de los especímenes.	Registro de alimentación por jaula.	3	3	5	La dieta debe estar seleccionada y aplicada de manera proporcional al tamaño y edad de los especímenes.	Personal encargado de dirigir la unidad cunícola.
---	-------------------------------------	---	---	---	---	---

2.13 Sostenibilidad financiera, institucional, políticas de apoyo y sostenibilidad ambiental

2.13.1 Financiera

La sostenibilidad financiera del proyecto se sustenta en la venta de los productos finales, entiéndase por esto madres, padres, carnes, pares, estiércol y pieles, los cuales dejarán un ingreso bruto de un millón cuatrocientos cuarenta y nueve mil setecientos cuarenta pesos dominicanos con 00/00 centavo (RD\$1.449.740,0) el primer año, que se incrementa a medida que aumenta la producción, siendo el mayor activo la venta las carnes, ingresos que permiten cumplir con los compromisos económicos asumidos para la puesta en operación, pagar a los suplidores y solventar los gastos fijos que genera el proyecto, dejando al final retorno suficiente para ampliar la capacidad productiva.

2.13.2 Institucional

Como se ha establecido, el proyecto es autosustentable para cubrir los costos de producción directos e indirectos y manteniendo la nómina sin retraso todo el tiempo, además de contar con un organigrama institucional que cuenta con un administrados, un contable, un encargado de ventas, una secretaria, un encargado de producción y sanidad, un chofer, un veterinario. Estos garantizan la funcionabilidad de la unidad y la calidad en los productos finales.

2.13.3 Políticas de apoyo y sostenibilidad ambiental

Toda actividad productiva se debe desarrollar con mira a aportar a los objetivos del desarrollo sostenible, específicamente el número 12 que establece “Producción y consumo responsable”. Consciente de ello se asume que, en esta unidad cunícola, primero los desechos orgánicos serán clasificados y servirán para impulsar otros proyectos que puedan transformarlos y convertirlos en insumos útiles para la agropecuaria, además, el estiércol de los conejos y sus pieles no serán desechados, dada su utilidad, serán puestos en el mercado para generar ingresos.

El 2% de los ingresos finales de la unidad, serán destinados a impulsar la creación de programas de remediación ambiental por parte de la UTECO, con estos programas, buscarán mitigar el impacto provocado por el uso de agua.

Parte III: Gestión y Organización del Proyecto

3.1 Naturaleza, identidad y estructura organizacional del Proyecto

Misión: Cunimas es una unidad de producción cunícola, sin fines de lucro, reconocida a nivel regional con capacidad de atender la demanda del mercado de carne y sub productos del conejo, buscando la mayor satisfacción de los clientes. Que procura la integración de materia prima como alternativa en la alimentación del conejo, y asegurar la rentabilidad integrando docencia, investigación y extensión.

Visión: Ser la preferencia del cliente y posicionarnos en el mercado nacional reconocida por su sistema de producción integrado que protege el medio ambiente, la calidad de sus productos y se expandiéndose a las comunidades periféricas.

Objetivo general:

Diseñar una unidad cunícola que garantice la rentabilidad, integrando dietas alternativas, docencia, investigación y extensión en la UTECO.

Objetivos específicos:

- a) Definir el comportamiento de la producción de biomasa y sub productos del conejo (*Oryctolagus cuniculus*) durante los primeros tres años de operación.
- b) Estimar la rentabilidad económica de la producción de conejo de engorde integrando nuevas tecnologías y materia prima alternativa.

Valores:

Respeto: los productos que se podrán a disposición del mercado cumplen con estándares de calidad en especial el buen manejo en la etapa postmorten.

Transparencia: Leales con las contribuciones y los beneficios que se reciban Utilizándolos con prudencia, asegurando el cumplimiento de los objetivos planteados.

Honestidad: Vigilar el comportamiento ético de los dirigentes y empleados. Mantener fiel las promesas y compromisos a los demás líderes, empleados, socios comerciales y clientes.

Responsabilidad: tomar decisiones, generar las acciones necesarias para que los resultados del trabajo se den, en tiempo y forma.

Puntualidad: estar a tiempo para cumplir con las obligaciones previstas.

3.2 Influencia de la Organización y ciclo de vida del Proyecto

La UTECO, al ser una universidad pública de carácter social y en la búsqueda de lograr que sus egresados cuenten con las más altas competencias posibles para su inclusión en el mercado laboral, teniendo como retribución el prestigio que obtendrá en la medida en que sus egresados demuestren su buena formación y haber alcanzado grandes logros en su vida universitaria, destinará los recursos de lugar para mantener la unidad cunícola en funcionamiento, al ser esta el laboratorio de los estudiantes de agropecuaria en relación a la crianza del conejo.

La unidad cunícola será dirigida por la universidad, para ello se unirá a la ramificación preexistente en la misma, quedando la misma adjunta al vivero y pasando al ser dirigida por el personal técnico que la universidad considere, esta unidad no afectará la jerarquía que ya existe en la institución.

Los resultados del proyecto, entiéndase los productos finales del conejo, será puestos a la venta por la universidad, de las ganancias que generan de los mismos, se suplirán las necesidades de la unidad cunícola, de manera que la misma sea autosustentable, el restante capital que se genere, podrá ser utilizado para el desarrollo e impulso de proyectos de similar naturaleza, que beneficie a la facultad de ingeniería y recursos naturales, específicamente en la carrera de agropecuaria.

3.3 Descripción de la estructura del equipo de proyecto

El presente proyecto, cuenta con una estructura que define los roles que desempeñará cada miembro del equipo del proyecto, estableciendo sus responsabilidades y manteniendo una línea jerárquica, que garantice el manejo del mismo, como se define a continuación:

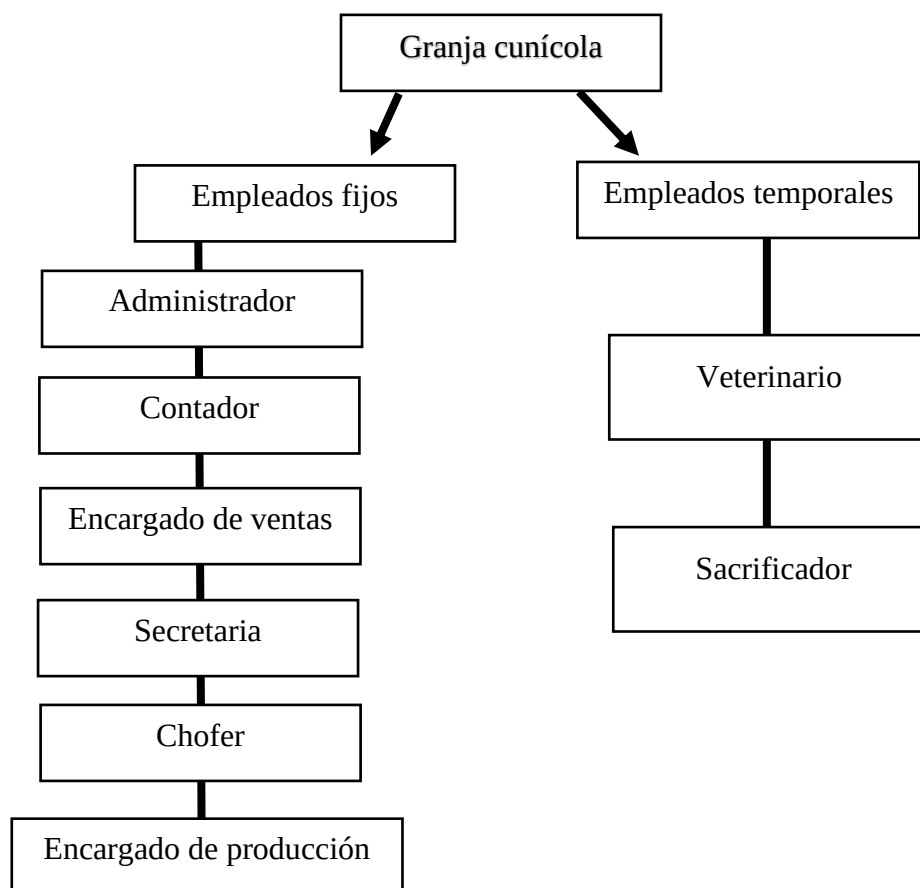
Personal de dirección de proyecto: este personal estará a cargo de dirigir en todas sus partes el proyecto, siendo el encargado de velar por el buen funcionamiento de la unidad cunícola y de que todos los demás miembros del equipo cumplan con sus funciones, (el administrador trabajará a medio tiempo al inicio del proyecto).

Personal del proyecto: son el conjunto de empleados que, bajo la dirección del encargado del proyecto, tienen la tarea de realizar las labores propias del proyecto que se les pidan. El personal estará conformado por: Contador, secretario, encargado de ventas, encargado de producción y chofer, los cuales son del personal fijo.

Expertos de apoyo: estos serán requeridos por el administrador del proyecto, en la medida que haga falta la colaboración de un personal técnico experto en las distintas partes del proyecto y que prestarán su servicio a tiempo parcial. Conformados por veterinario y sacrificador, siendo estos contratados por iguala.

Proveedores: vendedores, suplidores o contratistas. Aportan componentes o servicios necesarios para el proyecto.

3.3.1 Organigrama institucional



3.4 Descripción del proceso de Dirección del Proyecto

Inicio del proyecto: para el inicio del proyecto, se comenzará por la elaboración de un acta de constitución, en la cual se seleccionará al administrador del mismo, en esta, se definirá de forma clara los límites de principio y fin y autorizará su comienzo por parte de la universidad. Se levantará un acuerdo en el cual se expresará las razones por las cuales el proyecto es adecuado y se establecerán los recursos disponibles para la puesta en marcha.

Serán identificados además los grupos de interés, determinando quienes podrían ver sus intereses afectados para bien o para mal con el éxito o fracaso del proyecto y las instituciones que podrían sumarse para que el proyecto pueda continuar su expansión en el tiempo y el espacio.

Procesos de planificación: en este punto del proyecto, se realizaron todas las acciones tendentes a planificar el proyecto, tomando en cuenta los aspectos que influyen en el mismo, tales como la estimación y duración de cada actividad que se realizará, el cronograma para el desarrollo de cada una de las metas, se hizo el presupuesto de acuerdo a los recursos necesarios, se hizo una planificación de gestión de calidad de los recursos humanos, así como la planificación y gestión de riesgo.

Una vez realizada la planificación, el proyecto fue sometido para su aprobación por parte de las autoridades pertinentes.

Procesos de ejecución: dando seguimiento a la estructura y planificación del proyecto desarrollada, se procederá a la ejecución del proyecto, para lo cual, la dirección y gestión del proyecto serán fundamentales, pues es mediante estas que se podrá garantizar que la puesta en marcha del mismo sea efectiva. En este punto, el personal encargado hará los levantamientos para garantizar la calidad de los procesos que se van a desarrollar.

El personal del proyecto, bajo mandato del administrador, realizará una distribución de la información y se gestionarán todas aquellas necesidades que puedan surgir previo a la instalación de la unidad cunícola.

Forma parte de este proceso, la realización de posibles variaciones a la estructura del proyecto, actualizaciones de los aspectos que han sido definidos previamente, siempre en la búsqueda de lograr que los procesos sean más efectivos y que garanticen un funcionamiento óptimo de la unidad.

Procesos de seguimiento y control: el propósito es la identificación de aquellas áreas de mejora del plan de dirección del proyecto para su óptima modificación, siempre

que la misma se amerite para que el proceso sea más ágil y efectivo, así como para garantizar la rentabilidad del mismo.

Se establecerá un control integrado de los cambios que pueden afectar al proyecto y, consecuentemente, a los entregables, los activos de los procesos, los documentos y al plan del proyecto. La verificación del alcance persigue como objetivo la entrega en cada una de las etapas del proyecto para mantener los compromisos acordados. Se establece un control del alcance para controlar las variaciones del proyecto y cumplir con lo establecido.

Procesos de cierre: poner fin a este proyecto implicará que serán liberados los recursos destinados al mismo, para ello se tomará en cuenta el cierre del proyecto y el cierre de las adquisiciones. En este punto se establecerá una reunión que permitirá la conclusión del proyecto, será declarado en esta el éxito o fracaso, así como las razones que han llevado a que el mismo haya llegado su final y se reasignará al equipo para que se desarrollen todas las acciones de poner fin, en cuanto al cierre de adquisiciones, se desarrollará con la realización de una auditoría de las adquisiciones, se verificarán los acuerdos de negocio, así como una actualización de los activos de los procesos de la unidad cunícola.

3.5 Descripción de la gestión de la Integración del proyecto

La gestión del proyecto está bajo la responsabilidad del administrador, quien será la persona responsable de mantener todas las áreas del proyecto bajo control y es la persona dentro de la línea directiva de más alto nivel y, por lo tanto, es quien dirigirá el equipo.

El administrador puede delegar funciones a los miembros del equipo, de manera que pueda fluir mejor el manejo del mismo y para efficientizar las acciones dentro del proyecto, esa delegación de funciones no incluye acceso a disponer de los recursos económicos.

En la ejecución del proyecto, cada miembro del personal deberá ser elegido en base a su preparación para los fines que será contratado y deberá presentar evidencias de su

desempeño, además, será evaluado anualmente para procurar que se esté desempeñando de acuerdo a las exigencias de sus funciones.

Para garantizar el buen funcionamiento del proyecto, cada una de las áreas debe mantenerse tal cual ha sido diseñada y sólo podrá modificarse si se demuestra que es necesaria para lograr eficientizar el proyecto, para tales fines, debe contar con la aprobación por parte de la Universidad, previo estudio de factibilidad.

3.6 Gestión del alcance del proyecto

Para garantizar la puesta en marcha y el buen funcionamiento del presente proyecto, es necesario dejar claro el alcance del mismo, de manera que no se pueda desviar hacia otros fines que no sean los que permitieron su elaboración.

Este proyecto persigue el diseño de una unidad cunícola, con la cual, en la UTECO, se puedan evaluar dietas que garanticen la rentabilidad, para que sea integrado a la docencia y a la investigación en la universidad. Tomando en consideración que el conejo es una especie que se reproduce de forma rápida, el excedente podrá ser comercializado, sin que esto represente un beneficio económico para terceros, ya que con el dinero que se recaude, se debe auto sustentar el proyecto, de forma que el mismo no represente una carga económica para la universidad.

Esta unidad deberá estar disponible para las prácticas que deban hacer los estudiantes de agropecuaria que estén cursando las asignaturas que ameriten de las mismas, siempre bajo los estrictos controles que la universidad acostumbra en este tipo de instalaciones.

Cada estudiante o profesor que visite estas instalaciones, deberá inscribirse en un registro de visitas que incluirá su nombre, número de teléfono, fecha, hora de la visita y motivo de la misma, de manera que se tenga un control estricto de todo el que entra y sale

del mismo, para así garantizar que los instrumentos e insumos que se pudieran encontrar allí, no sean sustraídos.

3.7 Gestión de los costos del Proyecto

Para la gestión de los costos del proyecto, lo primero que se hará es estimar los costos, es decir, cotizar periódicamente los insumos que se van a utilizar y elaborar el presupuesto, de manera que se tenga una aproximación a los recursos necesarios para la implementación oportuna del proyecto.

Luego se procederá al desarrollo del presupuesto, el cual consiste en sumar todos los costos ya estimados para cubrir las actividades que se plantean, de forma que se puedan establecer las líneas de los costos y que sea autorizada para su implementación.

Durante la implementación, se procederá a un control de costos, el cual consiste en mantener el monitoreo de los costos del mercado, de forma que se pueda prever aumentos y disminución de costos, de forma que se logre actuar con tiempo prudente ante una eventual necesidad de variar el presupuesto para mantener el proyecto en funcionamiento.

3.8 Gestión de la calidad del proyecto

Este proyecto funcionará apegado a los estándares de calidad exigidos, es por ello, que el mismo se entiende que funcionará con calidad, siempre que permita garantizar que los fines para los cuales ha sido creado se puedan materializar, en este caso, que sea una unidad cunícola y de evaluación de dietas, que pueda garantizar la rentabilidad y que pueda ser integrado a la docencia y a la investigación en la UTECO.

Para estos fines, el administrador del proyecto junto a su equipo de trabajo, garantizarán que se encuentren a mano los distintos alimentos que necesiten los conejos, así como los medicamentos de lugar, en otro orden, mantener un control estricto de las

madres y las etapas de apareamiento de cada una, así como los periodos en que deben ser separados, de forma que se pueda controlar la natalidad, para no saturar las jaulas con más producto que el planificado.

Parte IV: Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

Para arribar a las conclusiones, en primer lugar, se revisaron diversas fuentes de autores y luego se procedió a realizar todo el diseño de una unidad cunícola, con esto se sientan las bases para poder concluir lo siguiente:

En el marco de la formulación de este proyecto de grado, no se pueden formular conclusiones finales, más bien puntualizar elementos importantes que se deben tomar en consideración para implementar el proyecto:

El proyecto debe ejecutarse asumiendo una capacidad de 75 madres para asegurar rentabilidad. Dada la inversión inicial, si no se contempla la construcción de las oficinas, con 40 madres el proyecto es rentable. En virtud de la variación en la inversión inicial.

El modelo de reproducción asumido debe ser semintensivo, por la saturación del mercado y sobre sobrepoblación en la unidad cunícola, aumentando el riesgo de mortalidad, y enfermedades y la demanda de mano de obra directa.

El uso de dieta alternativa, se realizará después de lograr la estabilidad financiera y los estudiantes dirigidos por investigadores puedan seleccionar las dietas en procesos de innovación e investigación.

4.2 Recomendaciones

En el presente proyecto para la mayor eficiencia y eficacia, se plantean las siguientes recomendaciones.

A la UTECO: Para promover el desarrollo de proyectos similares se debe asegurar la asociatividad y acceso a mercados en otras regiones del país. Además, al interno de la

Universidad se debe organizar actividades de ventas y eventos culinarios basados en productos cunícolas e integrando los estudiantes.

Utilizar parte de los ingresos frutos de la puesta en marcha de este proyecto, para financiar otros de magnitud similar, para que no sea necesario afectar más adelante los recursos propios de la universidad.

REFERENCIAS

- Amilcar, H. D., y Joel, T. (2015). Efecto de la inclusión follaje fresco de Marango (*Moringa oleifera*) en la alimentación de conejos en desarrollo, en la Finca Santa Rosa, Managua, 2015. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/3242/>
- Almonte, W. (2019). Sánchez Ramírez: provincia rica en recursos naturales obtenido de <https://www.elcaribe.com.do/2019/01/26/sanchez-ramirez-provincia-rica-en-recursos-naturales/#>
- Banco Mundial, (2013). Agricultura en República Dominicana: Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/04/26/Agricultura-Republica-Dominicana-desastres-naturales>
- Baselga I. M. y Torres, C (1993). Estrategia y organización de la mejora del conejo de carne. Cunicultura. Vol XVIII. Barcelona. España.
- González, J. (2010). Manual de cunicultura. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2599/libro%20cunicultura%202010.pdf?sequence=1>
- Caraballo, J. (03 de 09 de 2016). El Diario Libre. Obtenido de Producción de conejos ha crecido en más de un 50% en los últimos dos años: <https://www.diariolibre.com/economia/produccion-de-conejos-ha-crecido-en-mas-de-un-50-en-los-ultimos-dos-anos-IN4852138>
- Caraballo, J. (23 de mayo de 2018). Cunicultura crece aceleradamente en la República Dominicana. Obtenido de <https://www.diariolibre.com/economia/cunicultura-crece-aceleradamente-en-la-republica-dominicana-AI9930233>
- Cárdenas, L. M. (2008). Altos precios de los insumos quiebran productores Cotuí. Obtenido de <https://listindiario.com/la-republica/2008/6/6/61550/print>
- CEPAL (2016). Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.
- Cid, S. (28 de Febrero de 2017). Economía y Negocios. Obtenido de Cunicultura en el país muestra un avance: <https://listindiario.com/economia/2017/02/08/453327/cunicultura-en-el-pais-muestra-sus-avances>

Consejo Provincial para la Administración de los Fondos Mineros de Sánchez Ramírez, Inc. (2015). Plan de Desarrollo Estratégico Provincia Sánchez Ramírez. Santo Domingo.

Cranton, p. (2002). Enseñanza para la transformación. Nuevas direcciones para la educación de adultos y continúa. Jossey-Bass, 63-71. Retrieved marzo 19, 2020.

Datos Macro. (2018). República Dominicana - Índice de Desarrollo Humano - IDH: El IDH ha subido en República Dominicana a 0,736. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/idh/republica-dominicana>

Diario Libre. (21 de 09 de 2015). Obtenido de <https://www.diariolibre.com/economia/inauguran-granjas-de-conejos-en-busca-de-suplir-demanda-de-la-carne-en-mercado-nacional-XY1320725>

EFE, a. d. (Diciembre de 2019). República Dominicana mejoró su nivel de desarrollo humano, según el PNUD Obtenido de <https://www.eldinero.com.do/95217/republica-dominicana-mejoro-su-nivel-de-desarrollo-humano-segun-el-pnud/>

Escalante, J. L. (04 de 12 de 2018). La Vanguardia. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20181204/453285355656/conejo-propiedades-beneficios-valor-nutricional-alimentos.html>

Estellés, F., y Calvet, S. 2014. Climatización y calidad ambiental en cunicultura Tecnología de Producción de conejos para carne, INIA, Uruguay. 147-155.

Ferreras, A. (18 de junio de 2015). El Dinero. Obtenido de La cunicultura: fuente de riqueza a corto plazo: <https://www.eldinero.com.do/13570/la-cunicultura-fuente-de-riqueza-a-corto-plazo/>

González, V. (2016). El transformador teoría del aprendizaje: ¿Qué deben saber los profesionales de eLearning? Comenzamos a Mudarnos. Retrieved Marzo 17, 2020, from dtics.upnvirtual.edu.mx/index.php/item/1012-el-transformador-teoria-del-aprendizaje-que-deben-saber-los-profesionales-de-elearning

Henríquez, F.; Rizo, J. 1994. Efecto de tres presentaciones de pienso sobre la productividad en conejos de engorde. Tesis. Ing. Agr. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal. Managua, NI. 55p.

- Luciano, M. V. C. (2008). Manejo sanitario y Enfermedades más frecuentes que afectan al conejo. Estación Experimental Agropecuaria Paraná, Serie Estación N, 53.
- Martínez, R.F. (2009). Factores que generan Aprendizajes Trasformativo en los Adultos, a través de comunidades virtuales de aprendizaje. Tesis Doctoral, Monterrey,
- MEPyD. (2018). Plan para el desarrollo local, Sánchez Ramírez: Obtenido de [http://economia.gob.do/wpcontent/uploads/drive/DIGEDES/Planes%20para%20el%20Desarrollo%20Economico%20Local%20Provinciales%20y%20Regionales/SANCHEZ%20RAMIREZ%20-%20IMPRENTA%20print%20\[CC\].compressed.pdf](http://economia.gob.do/wpcontent/uploads/drive/DIGEDES/Planes%20para%20el%20Desarrollo%20Economico%20Local%20Provinciales%20y%20Regionales/SANCHEZ%20RAMIREZ%20-%20IMPRENTA%20print%20[CC].compressed.pdf)
- Mesías, L.; Parra, A.; Ramírez, D.; Orrego, G.; Sarmiento, G. (2007). Diseño e implementación de un modelo técnico administrativo para la conformación de la mini cadena productiva cunícola dentro de la cadena de cárnicos en Santander estudio de demanda potencial. (en línea). Disponible en http://drupal.cvudes.edu.co/files/OI_161.doc.
- México. Retrieved marzo 08, 2020, from <https://docplayer.es/78833971-factores-que-generan-aprendizaje-transformativo-en-los-adultos-a-traves-de-comunidades-virtuales-de-aprendizaje-edicion-unica.html>
- Mezirow, J. (2000). Learning as transformation. Critical perspectives on a theory in progress. San Francisco, CA., EE. UU.: Jossey-Bass.
- Ministerio de agricultura, p. y. (2014). Obtenido de <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/cunicola/>
- Nación, L. (Julio de 2003). El desarrollo humano en el mundo. Editorial II: Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/opinion/el-desarrollo-humano-en-el-mundo-nid514861/>
- Noguera, O. L., y Rodrigo Argoti. (2005). Manual de reproducción cunícola . Obtenido de https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/4272/1/cunicultura_2005.pdf
- Nussbaum, M. C. (2012). Crear capacidades, propuesta para el desarrollo. Madrid: Printed in Spain. Retrieved diciembre 09, 2019, from https://www.academia.edu/39034672/CREAR_CAPACIDADES_MARTHA_NUSSBAUM_Cap

- Oliva, E. (2015). Guía de Recomendaciones de Buenas Prácticas en la Producción de Carne de Conejo. Obtenido de https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/conejos/publicaciones/_archivos/170125_Guia%20de%20Recomendaciones%20de%20BP%20en%20Produccion%20de%20Carne%20de%20CONEJO.pdf
- Palma, O; Hurtado, E. 2010. Comportamiento productivo de conejos durante el período de crecimiento-engorde alimentados con frutos de mango (*Mangifera indica*) en sustitución parcial del alimento balanceado comercial. Universidad de Oriente, Venezuela. Disponible en Línea: <http://www.bioline.org.br/pdf?cg09113>.
- Polanco, M. (26 de mayo de 2014). El caribe. Obtenido de RD consolida mercados con la venta de carne y pieles de conejo: <https://www.elcaribe.com.do/2014/03/26/consolida-mercados-con-venta-carne-pieles-conejo/>
- PNUD. (Junio de 2013). Mapa del Desarrollo Humano de República Dominicana Obtenido de <https://dominicanrepublic.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/MapadeDesarrolloHumanoRD2010.pdf>
- PNUD. (2020). República Dominicana mejoró su nivel de desarrollo humano, según el PNUD. Obtenido de <https://invertix.com.do/republica-dominicana-mejoro-su-nivel-de-desarrollo-humano-segun-el-pnud>
- Recio, B. (2017). Cría de conejo. Proyecto de producción y comercialización de Conejos: Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/cria-de-conejo-produccion-comercializacion/>
- Redacción así sucede. (27 de junio de 2017). Así sucede. Obtenido de Producción de carne de conejo ocupa quinta posición a nivel mundial: <https://asisucedec.com.mx/produccion-carne-conejo-ocupa-quinta-posicion-nivel-mundial/>
- Sen, A. (2009). Desarrollo Económico y Libertad (vol.xxvll). (R. Esther, y L. Toharia, Trans.) Bogotá, Colombia: Planeta. Retrieved diciembre 11, 2019, from <https://pdfs.semanticscholar.org>

Sena, M. (22 de enero de 2014). El sector agropecuario en República Dominicana. <https://www.codespa.org/blog/2014/01/22/el-sector-agropecuario-en-republica-dominicana/>

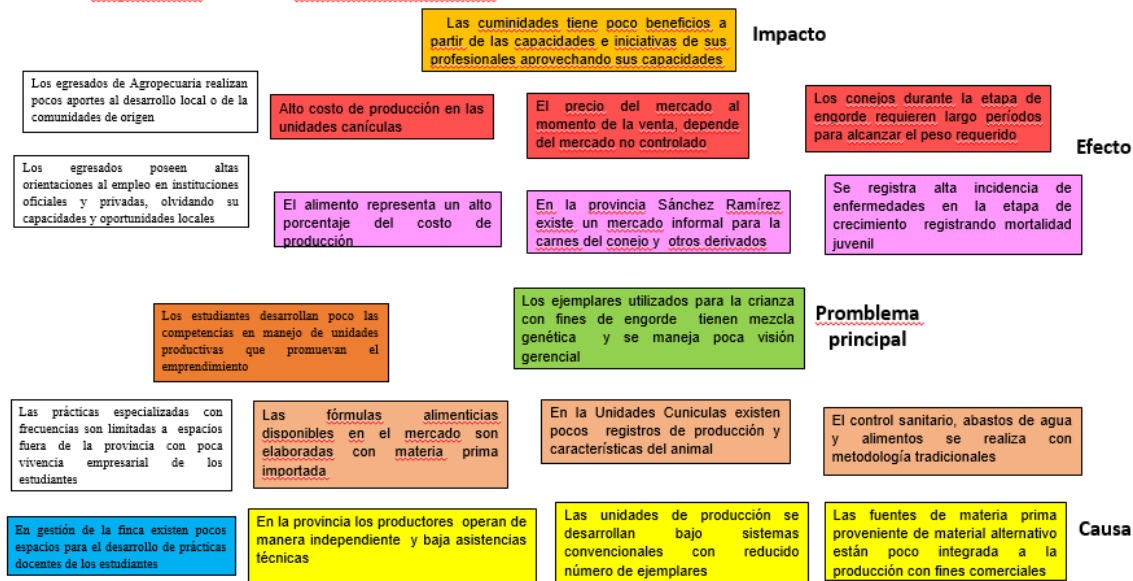
Velázquez, R. L., y Figuerella, G. F. (2015). La problematización en el Aprendizaje, tres Estrategias para la Creación de un Currículo Auténtico. (Cuarta ed.). (U. d. Rico, Ed.) San Juan Puerto Rico: Isla Negra.

Villatoro M. (09 de diciembre 2015) La crianza de conejo da beneficios en poco tiempo: obtenido de <https://historico.elsalvador.com/historico/171978/la-crianza-de-conejos-da-beneficios-en-poco-tiempo.html>

Anexos

Anexo 1. Árbol del problema

Arbol del Problema



Anexo 2. Árbol de soluciones

Árbol de soluciones



Código	Actividades	Insumo	Unidad	Cantidad	Veces	Costo RD\$	Total en RD\$	
2.0	Inmobiliario							
2.1	Compra de tinaco	Tinaco	1000 gls	2,0	1,0	23.000,0	46.000,0	
2.2	Compra de bomba	Bomba truper	1HP	1,0	1,0	5.000,0	5.000,0	
2.3	Compra de escalera	Escalera	Unidad	1,0	1,0	7.000,0	7.000,0	
2.4	Compra de Manguera	Manguera	Unidad	2,0	1,0	2.850,0	5.700,0	
2.5	Compra de abanicos	Abanico	Unidad	5,0	1,0	3.500,0	17.500,0	
2.6	Compra de mesa (empaquetado)	Mesa	Unidad	1,0	1,0	2.600,0	2.600,0	
2.7	Instalación de meseta de sacrificio	Meseta	Unidad	1,0	1,0	3.500,0	3.500,0	
2.8	Compra de computadora	Computadora	Unidad	3,0	1,0	7.490,0	22.470,0	
2.9	Compra de impresora	Impresora	Unidad	1,0	1,0	1.400,0	1.400,0	
2.10	Compra de escritorio	Escritorio	Unidad	3,0	1,0	8.600,0	25.800,0	
	Compra de freezer	Freezer	Unidad	1,0	1,0	33.000,0	33.000,0	
	Subtotal							169.970,0
3.0	Mobiliarios							
3.1	Compra de inodoro	Inodoro	Unidad	3,0	1,0	4.200,0	12.600,0	
3.2	Compra de lava manos	Lava mano	Unidad	4,0	1,0	2.000,0	8.000,0	
3.3	Compra de fregadero Industrial	Fregadero	Unidad	1,0	1,0	6.500,0	6.500,0	
	Subtotal							27.100,0
3.1.0	Establecimiento de la Unidad							
3.1.1	Compra de tierra	Tarea	628.86m	2,0	1,0	60.000,0	120.000,0	
3.1.2	Compra padres	Conejos	Unidad	5,0	1,0	500,0	2.500,0	
3.1.3	Compra de madres	Conejas	Unidad	20,0	1,0	550,0	11.000,0	
3.1.4	Compra de comederos	Comedero	Unidad	102,0	1,0	325,0	33.150,0	
3.1.5	Compra de bebederos	Bebedero	Unidad	204,0	1,0	80,0	16.320,0	
3.1.6	Compra de alimento para conejas secas	Alimento	Saco	28,00	1,0	1.200,0	33.600,0	
3.1.7	Compra de alimento para conejas en gestación-lactación	Alimento	Sacos	84,0	1,0	1.200,0	100.800,0	
3.1.8	Compra de alimento padre	Alimento	Saco	18,0	1,0	1.200,0	21.600,0	
	Subtotal							338.970,0
Código	Actividades	Insumo	Unidad	Cantidad	Veces	Costo RD\$	Total en RD\$	
4.0	Manejo, seguimiento y control							
4.2	Alimento de los gazapos de (1 a 4 semanas)	Alimento	Sacos	70,25	1	1.200,0	84.300,0	
4.3	Alimento de los gazapos de (5 a 9 semanas)	Alimento	Sacos	281,00	1	1.200,0	337.200,0	

4.4	Alimento de los gazapos de (de 10 a 14 semanas)	Alimento	Sacos	450	1	1.200,0	540.000,0	
4.5	Insumos Sanitarios	Unidad	varios	10	12	200,0	24.000,0	
4.6	Compra de medicina	Medicina	Unidad	5	6	850,0	25.500,0	
	Subtotal							1.011.000,0
5.0	Venta							
5.1	Publicidad	Servicio Profesional	PA	1,0	6,0	3.000,0	18.000,0	
5.2	Adquisición de vehículo frigorífico	Camioneta frigorífica	Unidad	1,0	1,0	850.000,0	850.000,0	
5.3	Mantenimiento de vehículo	xxxx	Unidad	1,0	Varios	10.000,0	10.000,0	
								878.000,0
6	Otros						30.000,0	
	Subtotal							30.000,0
7.0	Nómina de empleados	Mensual	Salario	1	12	96.822,5	1.161.870,4	1.161.870,4
	SubTotal General							4.681.123,6
	Imprevisto			0,03				140.433,7
	Total General							4.821.557,3

Anexo.4. Nómina del primer año del personal encargado del manejo y funcionamiento de las actividades a realizar en la unidad cunícula

ID	Cédula	Nombre	Cargo	Sueldo	SFS	ARS	AFP	Salario 13	Sueldo neto
1	402-2567902-1	Manuel Jiménez	Administrador	144,000.0	8,596.8	1,584.0	10,224.0	12,000.0	176,404.8
2	402-1234564-3	Juana Méndez	Contadora	48,000.0	2,865.6	528.0	3,408.0	4,000.0	58,801.6
3	049-4357893-2	Pedro Pérez	Enc. De venta	171,432.0	10,234.5	1,885.8	12,171.7	14,286.0	210,009.9
4	049-5554326-1	Mirian José Abreu	Secretaria	142,860.0	8,528.7	1,571.5	10,143.1	11,905.0	175,008.3
5	031-3445589-2	José Suarez	Producción y Sanidad	128,574.0	7,675.9	1,928.6	9,128.8	10,714.5	158,021.7
6	402-9084847-1	Pedro Luis Santana	Chofer	135,717.0	8,102.3	2,035.8	9,635.9	11,309.8	166,800.7
7	049-2345903-4	Santiago Hernández	Veterinario	48,000.0	2,865.6	528.0	3,408.0	4,000.0	58,801.6
8	402-2220539-0	Roberto Santos	Obrero	128,574.0	7,675.9	1,928.6	9,128.8	10,714.5	158,021.7
	Total			947,157.0	56,545.3	11,990.2	67,248.1	78,929.8	1,161,870.4

Anexo No. 5. Hoja de análisis primer año

Criterios	Detalles
Cantidad de Nacidos	Se estima que una madre pare de 10 a 12 gazapos con el índice de mortalidad al nacer se asegura 8 gazapos promedio por parto por cada coneja
Mortalidad al nacimiento	Se estima que en las labores de parto la mortalidad alcanza 7% promedio
Mortalidad del nacimiento	Se estima que la mortalidad del parto al destete tiene un 5% promedio
Mortalidad en el engorde	Se estima que la mortalidad es de 3%

Anexo no. 6. Plan de producción de las primeras series

