

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL
DESARROLLO**

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TEMA:

**Diseño de la implementación de producción cunícula en sistema de
agricultura urbana, en la ciudad de Guayaquil**

AUTOR:

Hidalgo Subía Carlos Andrés

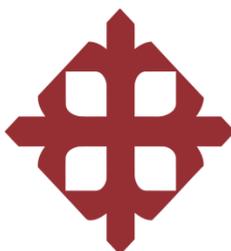
**Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del título de Ingeniero Agropecuario**

TUTOR

Ing. Triana Tómalá Ángel, M. Sc.

Guayaquil, Ecuador

12 de marzo del 2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **componente práctico del examen complejo**, fue realizado en su totalidad por **Hidalgo Subía Carlos Andrés**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero Agropecuario**.

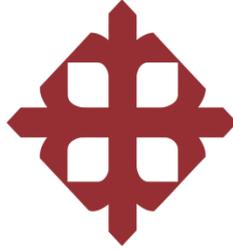
TUTOR

f. _____
Ing. Triana Tómalá Ángel, M. Sc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Ing. Franco Rodríguez John Eloy M. Sc.

Guayaquil, a los 12 del mes de marzo del año 2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Hidalgo Subía Carlos Andrés

DECLARO QUE:

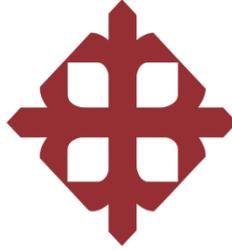
El componente práctico del examen complejo, Diseño de la implementación de producción cunícula en sistema de agricultura urbana, en la ciudad de Guayaquil previo a la obtención del título de **Ingeniería Agropecuaria**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 12 del mes de marzo del año 2018

EL AUTOR

f. _____
Hidalgo Subía Carlos Andrés



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

AUTORIZACIÓN

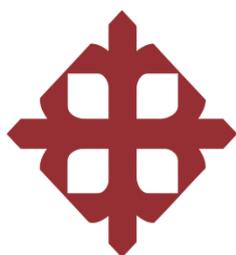
Yo, **Hidalgo Subía Carlos Andrés**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **componente práctico del examen complejo Diseño de la implementación de producción cunícula en sistema de agricultura urbana, en la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 12 del mes de marzo del año 2018

EL AUTOR:

f. _____
Hidalgo Subía Carlos Andrés



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

CERTIFICACIÓN URKUND

AGRADECIMIENTOS

Mi profunda gratitud a mis padres, que han sido mis guías, gracias por su amor y su paciencia. A mi madre que ha permanecido a mi lado, impulsándome a alcanzar mis sueños, por transmitirme la certeza de que rendirse no es una opción, por enseñarme a creer en mí mismo. A mi padre, por su fortaleza y sus consejos. A mis hermanos, por el apoyo que me han dado en toda mi vida y la carrera universitaria

Gracias a la Universidad Santiago de Guayaquil, por haberme formado como un profesional, a mis maestros que me han impartido su conocimiento, y a todas las personas que han hecho posible que culmine mis estudios.

Gracias a Dios por iluminar mi camino y haberme permitido lograr esta meta.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo mis padres, por el amor, esfuerzo y dedicación que siempre me han demostrado y por su apoyo incondicional a lo largo de estos años de estudio. A mis hermanos, Francisco y Alfredo por caminar a mi lado.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Ing. Triana Tómalá Ángel, M. Sc.

TUTOR

f. _____

Ing. Franco Rodríguez John Eloy M. Sc.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ing. Caicedo Coello Noelia Carolina, M Sc

COORDINADOR DEL ÁREA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

CALIFICACIÓN

TUTOR

f. _____
Ing. Triana Tómalá Ángel, M. Sc.

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	14
1.1	Problema	15
1.2	Preguntas	15
1.3	Objetivos.....	15
1.3.1	Objetivo General	15
1.3.2	Objetivo específico	16
2	MARCO TEÓRICO	17
2.1	Características generales	17
2.2	Taxonomía.....	17
2.3	Razas de conejos	19
2.3.1	Raza california.....	19
2.3.2	Raza neozelandés.....	19
2.3.3	Raza chinchilla	20
2.3.4	Raza rex.....	20
2.3.5	Raza mariposa cruzado	21
2.3.6	Raza angora gigante	21
2.3.7	Raza conejos enanos.....	22
2.4	Instalaciones.....	23
2.4.1	Jaulas.....	23
2.4.2	Comederos.....	24
2.4.3	Bebederos.....	24
2.5	Manejo y crianza.....	24
2.5.1	Monta	24
2.5.2	Gestación	25
2.5.3	Parto.....	25
2.5.4	Destete.....	26
2.5.5	Consumo de alimento	26
2.5.6	Enfermedades.....	27
2.5.7	Sarna.....	29
2.5.8	Orígenes de la agricultura urbana	29
2.5.9	Huerto urbano	29

2.5.10 Fertilización Orgánica.....	35
3 MARCO METODOLÓGICO	37
3.1 Locación del ensayo	37
3.2 Tipo de investigación	37
3.3 Materiales	37
3.3.1 Material biológico	37
3.3.2 Material técnico	37
3.4 Variables a investigar.....	38
3.5 Manejo del ensayo.....	38
3.5.1 Peso:.....	38
3.5.2 Sexo:.....	39
3.5.3 Peso:.....	39
3.6 Tipo de investigación	39
3.7 Análisis de los resultados	39
4 RESULTADOS.....	40
4.1 Académico	40
4.2 Científico.....	40
4.3 Técnico	40
4.4 Tecnológico	40
4.5 Económico	40
4.6 Social.....	40
4.7 Ambiental.....	40
4.8 Cultural	40
4.9 Participación ciudadana.....	40
4.10 Contemporáneo	40

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

RESUMEN

El proyecto Granjas urbanas y cunicultura en la ciudad de Guayaquil, es un proyecto que persigue incentivar el cultivo de huertos urbanos y el consumo de carne conejo con la finalidad de que la población se autoabastezca. Las zonas urbanas en el Ecuador, son cada vez más pobladas y los espacios para agricultura más reducidos, por lo tanto, considerando que un huerto urbano se puede desarrollar en un área relativamente pequeña, resulta atractiva la propuesta de que, a la vez que se cultivan hortalizas, estas sirvan de alimento para conejos que, ubicados de manera estratégica, a 25 cm de la cama de compostaje se alimenten del material verde del huerto. Al mismo tiempo se aprovecha el estiércol que proviene del conejo para elaborar abono orgánico que se utiliza para el cultivo de las hortalizas. Es importante considerar varios factores para el éxito de esta propuesta como: el adecuado manejo de los animales en cuanto a su salud, alimentación y reproducción y el control de plagas en las hortalizas. Esta propuesta abre un abanico de oportunidades, ya que ofrece a la sociedad la opción de producir para sí mismos y de crear una fuente de ingreso.

Palabras Claves: granjas urbanas, cunicultura, compostaje, abono orgánico, plagas

ABSTRACT

The Urban Farms and Rabbit Breeding Project in the city of Guayaquil is a project that seeks to encourage people to cultivate urban gardens, and the consumption of rabbit meat in order to provide the population with self-sufficiency. Urban areas in Ecuador, are increasingly populated and spaces for agriculture are smaller, therefore, considering that an urban garden can be developed in a relatively small area, the proposal is attractive, while at the same time they grow vegetables, these serve as food for rabbits that, strategically located, 25 cm from the composting bed, they feed on the green material of the garden. At the same time, the manure that comes from the rabbit is used to produce organic fertilizer that is used for the cultivation of vegetables. It is important to consider several factors for the success of this proposal, such as: the adequate management of the animals in terms of their health, feeding and reproduction, and pest control in vegetables. This proposal opens a range of opportunities, since it offers society the option of producing for themselves and creating a source of income.

Key Words: urban farms, cuniculture, composting, organic fertilizer, pests

1 INTRODUCCIÓN

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es un animal cuyo origen es desconocido, aunque algunos investigadores afirman que es originario de Asia central y emigró hacia Europa, llega a la península ibérica, siendo así distribuido al resto del mundo, incluso, como sucedió en Australia, se convirtió en una plaga trayendo grandes problemas. En España, tuvieron una muy buena adaptación, y de ahí fueron introducidos por los expedicionarios españoles al norte de África y a América.

Cuando España descubrió América, gobernaban los reyes católicos, y fueron ellos quienes han pedido del Almirante Cristóbal Colón en su segundo viaje, enviaron tanto vegetales como animales al Nuevo Mundo. Era para adaptarlos y que sirvieran de alimento a los colonos. Aparte de la introducción de los conejos en América, hubo otras especies introducidas como: las gallinas, el ganado vacuno, cerdos, ovejas, cabras entre otros. Esas especies se adaptaron y han sido consumidas desde entonces.

En la actualidad, el consumo de carne a nivel mundial se encuentra en más del 90 % en cerdo, bovino y avícola. Solamente el 0.5 % es de conejo, lo cual alcanza a 1 millón de toneladas, según la FAO¹, siendo los siguientes países los principales productores: China 32.5 %, Italia 21.4 %, España 21.1 % y Francia 9.5 %. En Ecuador, existen pocas granjas cunícolas (granjas industrializadas) por lo que su consumo es bajo. De acuerdo a Tipantasig Moposita (2014 p.18.) la producción de conejos en el Ecuador es de 800 000 animales anuales y el 98 % está destinado al consumo de carne y el 2 % está destinado a mascota o a los laboratorios. La producción de conejo se realiza en las cuatro regiones, pero el 50 % del total del país se encuentra en Tungurahua, seguido de Pichincha, Chimborazo, Imbabura y Cotopaxi.

¹ FAO 2015: Fuentes de carne

Con estos antecedentes se pretende implementar las granjas urbanas con el fin de implementar la producción de conejos y a la vez la producción de abonos orgánicos como su estiércol y los desechos que no come el animal.

1.1 Problema

La sociedad ecuatoriana no tiene el hábito de consumir comer carne de conejo. La población necesita consumir proteína animal con alto valor nutricional, y esta carne resulta apropiada.

Se puede reproducir conejos en pequeños espacios, es un animal precoz en su crecimiento. Su alimentación requiere poca inversión de dinero, si se emplean estrategias agrícolas convenientes.

1.2 Preguntas

¿Es posible que los conejos puedan crecer de forma rápida y precoz, consumiendo alimento verde desechado de la cocina de las casas?

¿Es posible articularse a la ordenanza municipal que restringe la crianza de animales de granja en las zonas urbanas y periurbanas a partir de la producción de conejos y hortalizas?

¿Será posible utilizar materiales de bajo costo o de reciclaje para generar un prototipo de infraestructura para la crianza de conejos?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Determinar la factibilidad de desarrollar huertos urbanos simultáneamente con la cunicultura (crianza de conejos) para autoconsumo.

1.3.2 Objetivo específico.

- Cuantificar la producción de estiércol de conejo para un mejor manejo del abono.
- Estimar parámetros zootécnicos de engorde a partir del suministro verde proveniente del huerto urbano para promocionar una dieta económica.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Características generales

En general, los conejos son animales de cuerpo robusto y compacto, con 4 cortas pero fuertes patas con uñas resistentes, una cola corta, mullida y 2 orejas largas que alcanzan hasta 10 centímetros de longitud. Cada una de las patas delanteras tiene 5 dedos, y 4 se cuentan en las poderosas patas traseras. Cuando se mueven en estado de alerta se apoyan sobre los dedos de los pies (digitígrados), pero en reposo son más bien plantígrados, al apoyar su peso sobre las plantas (BioEnciclopedia, 2016 p. 2).

2.2 Taxonomía

De acuerdo a Romero y Medellín (2005 p.1.) la clasificación taxonómica del conejo es:

Reino: Animalia

Phylum: Chordata

Clase: Mammalia

Orden: Lagiforma

Familia: Leporidae

Género: *Oryctolagus*

Especie: *Oryctolagus coniculus*

Los conejos tienen la ventaja de ocupar poco espacio, e incluso pueden ubicarse al aire libre, bajo sencillos tejadillos, por lo que su cría requiere inversiones mínimas. En la producción cunícola pueden engordarse los animales con subproductos de la industria alimenticia (pulpas, salvados, entre otros.) siendo mucho más ventajosa que otras especies como el cerdo o las aves, que se alimentan básicamente con cereales. En los sistemas de producción industrial, el principal insumo es el alimento balanceado. El conejo posee la ventaja de ser apto para consumo a los dos meses, edad a la que puede alcanzar un peso vivo de 2 kg. Esta especie está dotada por una precocidad sexual, puesto que llega a la reproducción a una temprana

edad (4 meses) y su ciclo de gestación es sumamente breve, siendo de un mes. Su período de lactancia es reducido, alrededor de los 45 días y además posee un gran poder digestivo y su rendimiento en carne es muy positivo (55 %) (Perea Hernández, 2008).

Los conejos son animales que desde tempranas edades, hablando claramente desde los 4 a 6 meses en las hembras y desde los 5 a 7 meses en los machos, pueden comenzar a reproducirse masivamente como lo acostumbran, esto debido al desarrollo hormonal acelerado que poseen dichos animales. Es bueno mencionar que las hembras desde que comienzan su edad reproductiva pueden encontrarse en el periodo de calor o celo alrededor de cada 14 a 16 días, siendo un periodo reproductivo casi constante. Otro punto a mencionar cuando se habla de la reproducción en los conejos, son las claras señas que proporciona la “coneja” o la hembra cuando se encuentra en su periodo de celo, pues esta comienza a tener una actividad más intensa, se coloca nerviosa y comienzan a levantar la cola en señal de aceptación de macho, lo cual por ende significa para nosotros la necesidad de proporcionar a esta la oportunidad de copular (Igor, 2017 p. 1).

Tanto el conejo común como el salvaje, se han extendido por todos los países cálidos y templados de Europa. Se le ve en América, Australia y Nueva Zelanda. Aunque se adapta a cualquier terreno que le permita alimentarse con hierbas y excavar sus madrigueras, preferirá las zonas extensas con abundantes matorrales para mantener ocultos sus refugios. Suele ser un animal sumamente territorial, que abarca al menos 15 metros cuadrados de extensión para su hábitat. Es muy social y reside en grupos de seis a 10 individuos de ambos sexos. Establece una jerarquía dominante de machos que deciden, entre otros aspectos, la prioridad para aparearse. El conejo tiene hábitos nocturnos y suele ser silencioso, pero cuando se siente amenazado o está herido, emite toda clase de chillidos. Tiene la costumbre, junto con su manada, de cuidarse mientras comen. Si divisan un

depredador, hacen sonidos fuertes con las patas traseras para avisar del peligro (Castro, 2017 p. 2).

2.3 Razas de conejos

2.3.1 Raza california

Características generales:

- Esta raza procede del cruce del himalayo blanco (conejo ruso), el chinchilla estándar y la nueva Zelanda.
- Su color es blanco, con las patas, cola, orejas y hocico de color negro; y ojos de color rosado a ojos rojos.
- El cuerpo es corto, pero tiene buena conformación, relleno, musculoso, sobre todo en la grupa, con los lomos muy carnosos.
- El peso ideal del macho adulto es de 4.5 kg y el de la hembra de 4.7 kg.
- De muy buen rendimiento en la canal (animal sacrificado, sin cabeza, vísceras, piel, patas y sangre).
- Es un animal adaptable a diferentes climas.
- Prolífico (muchas crías) (Cordero Salas, 2010 p. 10-15)

2.3.2 Raza neozelandés.

Características generales:

Los conejos neozelandeses son por lo general son animales tranquilos y fiables, y las hembras son madres modelo que pueden llegar a producir camadas numerosas. Por lo que las granjas aprovechan dicha cualidad para llevar a cabo un sistema reproductivo intensivo (Cerón Gómez y Molina Platero, 2017 p. 5).

2.3.3 Raza chinchilla.

Características generales

La chinchilla es originaria de los Andes Meridionales. Su área de dispersión abarca el Altiplano Perú-Boliviano, las provincias de Sud Chichas, Nor y Sud Lípez, del Departamento de Potosí, las provincias Carangas, Saucari y Sajama, del Departamento de Oruro, la puna del norte Argentino y la costa del norte Chileno. Su "hábitat" es de clima frío y seco, con temperaturas que fluctúan de 5 a 12°C y una altura desde los 3.500 hasta inclusive los 6.000 msnm. En la época Colonial, el padre jesuita José de Acosta, escribe lo siguiente "En lo referente a animales andinos existe la llamada chinchilla que se parece a una ardilla. Este animal tiene una felpa maravillosa por su finura, y se usa como adorno y protección de las partes delicadas del estómago. También se hacen frazadas y ponchos de los maravillosos pelos de la chinchilla (García, 2017 p. 6).

2.3.4 Raza rex.

Características generales

- La raza rex surgió en los años 20, en la ciudad de Coulange, Francia, a través de mutaciones observadas en conejos tradicionales. Como la cría de estos animales era para carne; al inicio, no se les dio importancia y fueron faenados para su consumo.
- La principal característica de la raza es su pelo extra corto (1.6 cm de longitud); es un error creer que el rex no tiene pelo, ya que sí tiene, pero la mutación generó que su largo fuera igual al del subpelo. Esta característica ha sido fijada en la raza y en el cruzamiento de dos animales de raza rex; cualquiera que sea su variedad producirá, sin lugar a dudas (a menos que aparezca otra extraña mutación), otro animal de manto cortó.

- El animal es del tipo cárnico, de tamaño medio y bien musculado.
- Según estándar, los pesos ideales para animales adultos son 3.7 kg para machos y 4.1 kg para hembras (Cordero Salas, 2010 p. 10-15).

2.3.5 Raza mariposa cruzado.

Características generales

Surgen en la región de alemana de Lothringen durante el siglo XIX. Suele pesar más de 5 kg. Se caracterizan por sus vistosas manchas sobre fondo blanco su distribución es constante, en el hocico, alrededor de los ojos, las mejillas y los flancos, además de una línea en la zona de la columna. También existen razas mariposa en tamaño mediano y enano (Hernando, 2017 p 2).

2.3.6 Raza angora gigante.

Características generales

- Esta raza es representada por un único ejemplar, el conejo angora, pero se reconocen cuatro tipos: inglés, satín, gigante y francés. Su procedencia es cuestionada, pues parece ser de Asia y se halla en múltiples estirpes en China, América del Sur y Europa. Es de tamaño mediano, aunque tiene un origen enano que ha ido evolucionando mediante cruces. Se puede encontrar con pesos que van desde 2.5 kg hasta 5 kg. Su pelo es siempre blanco, largo, sedoso, suave, abundante y tupido, con una longitud entre los 18 y 22 cm (Cerón Gómez y Molina Platero, 2017 p. 7).
- El pelo es extra largo y se esquila (corta), al igual que la lana de oveja. Es usado para la elaboración de prendas de alto valor.

- Es un animal delicado en su manejo. Su principal producto es la calidad del pelo; por lo tanto, no se debe manejar como un animal de producción de carne. La rentabilidad de este sistema de producción depende, en gran medida, del precio internacional del pelo angora, actualmente, monopolizado por China. La mayoría de los animales se destinan a esquila y suelen ser hembras o machos castrados. Las labores diarias son el peinado y el esquilado de los animales. Existen tres categorías de lana (de acuerdo con el largo, la sedosidad y la limpieza), y se comercializan por kilogramo. Los animales son mantenidos en jaulas individuales para extremar las medidas de higiene y cuidar la calidad de la lana; se efectúan tres esquilas al año (Cerón Gómez y Molina Platero, 2017 p. 7).

2.3.7 Raza conejos enanos.

Características generales

- Los conejos enanos se utilizan principalmente, como mascotas.
- Un conejo se considera enano desde los 800 g de peso hasta los 1300 g. Estarían fuera de esta clasificación los conejos por encima de 1350 g. Como dato comparativo, un gazapo (conejo recién nacido) de una raza para carne, a los 30 días de edad, pesa poco más de 500 g.
- Son variedades poco prolíficas (entre 3 y 5 crías por parto).
- La coloración es variable, desde blancos hasta negros y combinación con otros colores (García, 2017 p. 6).

2.4 Instalaciones

2.4.1 Jaulas.

Uno de los aspectos más importantes que debe tomar en cuenta el criador de conejos es su alojamiento o conejera. Debe ser cómodo; la salud de los conejos no debe correr peligro, y el riesgo de propagación de enfermedades debe ser mínimo. Se recomienda que cada productor –macho o hembra- tenga su propia jaula (Cunicultura, 2012, p. 1-2).

Los gazapos pueden permanecer juntos en lotes no mayores de 6; Las hembras pueden también permanecer juntas hasta el momento de convertirlas en reproductoras. Por cada diez hembras, debe dedicarse 8 jaulas para el destete, aunque lo ideal deberían ser 10, una por cada madre reproductora. Cuando las jaulas son muchas, la crianza debe hacerse bajo techo (enramadas). Las instalaciones deben ser ante todo útiles, ni lujosas ni costosas (Manual de agricultura urbana, 2012).

El tamaño que se recomienda para la jaula es de 28 pulgadas de frente, 32 pulgadas de fondo y 17 pulgadas de alto. La puerta debe ser lo suficientemente amplia para que pueda ser entrada y sacada la paridera o nidal con comodidad. Las jaulas más comunes presentan una planta rectangular de 60 x 80 cm, aproximadamente, y tienen una altura variable entre los 35 y 40cm. Las jaulas pueden disponerse en una, dos o tres filas superpuestas, aunque la tendencia hacia una. Es conveniente que presenten las siguientes características: (Instalaciones, 2012 p. 1-2)

- Deben permitir el fácil retiro del estiércol para que no permanezca en contacto con el animal. Deben tener un comedero lateral (pesebrete o rastrillo). Debe tener un comportamiento fijo o móvil para el nidal. En la crianza de tipo casero pueden usarse cajas viejas como conejeras.
- En este caso se pintan primero con alquitrán, y se dejan secar

- bien. También se les debe construir un doble fondo, o espacio de piso de tela metálica, para que caigan al suelo o a una caja los residuos (Cunicultura, 2012. p 1-2).

2.4.2 Comederos.

Para calcular el número de jaulas necesarias se considera que la población está integrada por animales en diferentes etapas productivas o fisiológicas. Las medidas pueden variar, sin embargo es importante que permitan al operario limpiar y desinfectar todos los espacios así como facilitar el manejo de los animales. El material de las jaulas debe tener como características ser resistente al flameado, lavado y desinfección y deberán estar colocadas a una altura de 70 centímetros del piso (Instalaciones, 2012 p. 3).

2.4.3 Bebederos.

Existen varios tipos de bebederos utilizados en la producción cunícola. Se pueden mencionar los de botella de efecto invertido, bebederos de chupón y bebederos de cazoletas de llenado automático, en el caso de utilizar bebederos de llenado manual, deben ser de materiales no tóxicos, lavarse constantemente para evitar su contaminación con materia orgánica y llenarse periódicamente para evitar que falte el agua. La ubicación debe ser de 16-20 cm. con respecto al piso de la jaula. Los bebederos automáticos según el modelo se sitúan en la parte posterior o superior de la jaula frente a la puerta de entrada, conectado en el tubo hidráulico o ducto de agua que corra entre las dos hileras de jaulas. Deberá mantenerse un adecuado mantenimiento de la instalación hidráulica (Manual de buenas prácticas de producción de carne, 2015 .p 33).

2.5 Manejo y crianza

2.5.1 Monta.

Se conoce también con los siguientes nombres: apareamiento o cruzamiento, servicio, cópula. Para él efectuar la monta se lleva la hembra al

macho, esto porque, el macho en su jaula se siente seguro, la hembra es sumisa y la respuesta es de que ella no se muestra agresiva. La monta se hace en menos de 60 segundos, suficiente tiempo para que el macho estimule a la hembra y la cubra (Cañas, 2012 p. 3).

2.5.2 Gestación.

La gestación comienza con la fecundación o sea con la unión de los óvulos con los espermatozoides, acción que sucede en unas 15 horas después del coito y en el oviducto para luego anidar los fetos en la matriz y comienza la fase placentaria hasta el parto. La gestación demora 31-32 días. Es necesario comprobar la preñez con el fin de no alargar el ciclo reproductivo, la coneja que está gestando se mantiene tranquila, si se presenta al macho se queja y huye de él o se muestra agresiva, sin embargo es mejor comprobar con la palpación, práctica que se hace a los 14 días o antes, dependiendo de la destreza de la persona, a esta edad los fetos tienen un tamaño de una semilla de mamoncillo o una bola de cristal y de consistencia blanda, la palpación se hace en forma delicada. Se coloca la coneja en un lugar donde no resbale, se acaricia para que se tranquilice, se relaje y suelte los músculos abdominales (Cañas, 2012 p. 3).

2.5.3 Parto.

La gestación comienza con la fecundación o sea con la unión de los óvulos con los espermatozoides, acción que sucede en unas 15 horas después del coito y en el oviducto para luego anidar los fetos en la matriz y comienza la fase placentaria hasta el parto. La gestación demora 31-32 días. Es necesario comprobar la preñez con el fin de no alargar el ciclo reproductivo, la coneja que está gestando se mantiene tranquila, si se presenta al macho se queja y huye de él o se muestra agresiva, sin embargo es mejor comprobar con la palpación, práctica que se hace a los 14 días o antes, dependiendo de la destreza de la persona, a esta edad los fetos tienen un tamaño de una semilla de mamoncillo o una bola de cristal y de consistencia blanda, la palpación se hace en forma delicada. Se coloca la

coneja en un lugar donde no resbale, se acaricia para que se tranquilice, se relaje y suelte los músculos abdominales (Cordero Salas, 2010 p. 22).

2.5.4 Destete.

El destete es la separación de los gazapos de la madre. La coneja tiene una lactancia máxima de 8 semanas por lo tanto a esta edad se hace el destete natural; los gazapos consumen mínima cantidad de leche materna a partir de la 6a. Semana. Cuando se desteta hacia el final de la lactancia natural se llama destete tardío (Castro, 2017 p. 5).

El destete precoz se hace entre 28 y 32 días de edad. Hay que tener en cuenta que el peso mínimo para el destete es de 500 gramos, hecho que asegura mayor viabilidad; este peso se consigue en el tiempo previsto dependiendo del número que compone la camada y la disponibilidad de alimento para los gazapos al momento que ellos salen del nido (Cañas, 2012).

2.5.5 Consumo de alimento.

Los alimentos para conejos pueden clasificarse en forrajes, granos, pastas proteicas y productos comerciales balanceados.

Los forrajes pueden ser las partes aéreas (hojas y tallos) de las plantas como la alfalfa, el trébol, la lechuga, ya sea en forma fresca o henificada, o bien las raíces y tubérculos como la zanahoria, el betabel, el camote, entre otros. (Alimentación y nutrición, 2012 p. 5)

Respecto a las partes aéreas, en general las leguminosas como la alfalfa son más rica en proteína que los pastos, estos últimos tiene un mayor contenido de azúcares. Los pastos frescos son más gustosos y de mayor valor nutritivo que los henificados (Cañas, 2012 p. 6).

Los forrajes succulentos contienen hasta 90 % de agua, lo cual los hace voluminosos ya dado que contienen pocas fibras largas, incrementa la posibilidad de aparición de diarrea. Los forrajes deben picarse en trozos de 7.5 a 10 cm, con objeto de reducir el desperdicio y evitar que se consuman más hojas que tallos (Cordero Salas, 2010 p. 16)

En este punto cabe mencionar que todos los alimentos para conejos deben garantizar una cantidad mínima de fibra, que se calcula en 15% niveles menores aumenta la aparición de diarrea y la mortandad de los animales, además se piensa que el tamaño mínimo de la partícula fibrosa debe ser de 2 mm (Alimentación y Nutrición, 2012 p. 1).

2.5.6 Enfermedades.

2.5.6.1 Enfermedades Oculares.

Exoftalmos.

La etiología de esta enfermedad es un virus de la Familia Poxviridae. Las vías de contagio pueden ser directa, por contacto con un animal enfermo, o con sus secreciones e indirecta, a través de mosquitos, agujas de inyección que han estado en contacto con el animal enfermo. La incubación cumple un período de 4-5 días, lapso en que el animal presenta fiebre y deja de comer (Luciano, 2017 p. 6).

Enfermedad hemorrágica vírica del conejo (EHVC)

Se conoce también a esta enfermedad como Hepatitis Viral, Hepatitis Viral Hemorrágica o Peste China. El agente etiológico es un virus de la familia Calicivirus, resistente al éter y al calentamiento por una hora a 50 °C, el virus es sensible al hidróxido de sodio al 10 %, al formaldehído al 2 % y al hipoclorito de sodio al 10 %. El período de incubación es corto, y es una enfermedad de curso sobreagudo, agudo y mortal con el 90% de los animales afectados (Luciano, 2017 p. 8).

Síndrome respiratorio

Los agentes etiológicos de la enfermedad son:

- *Pasteurella multocida*
- *Pasteurella haemolytica*
- *Bordetella bronchiseptica*
- *Staphylococcus aureus*
- *Pseudomona* (Cordero Salas, 2010 p. 17)

Factores predisponentes:

- Incremento del nivel de gases nocivos (dióxido de carbono-amoníaco-sulfhídrico).
- Polvillo en el ambiente.
- Variaciones bruscas de temperatura.
- Falta de higiene.
- Corrientes de aire sobre los animales.
- Exceso o escasa humedad ambiental. El contagio se produce por vía aerógena (estornudos). Otra forma de contagio es por el contacto con mucosidad de animales enfermos y también de madres a gazapos (vertical) (Romero y Medellín Legorreta, 2005 p. 9)

Enterotoxemia

Etiología: infección bacteriana producida por la multiplicación de *Clostridium perfringens*, spiriformes con producción de toxinas. Casi siempre se encuentra asociado a otros gérmenes.

Factores predisponentes:

- Alimento con alto contenido de almidón y bajo contenido de fibra.
- Situaciones de estrés.
- Cambios bruscos de alimento.
- Enfermedades crónicas.

- Falta de agua.
- Sobrecarga alimenticia (Luciano, 2017 p. 12).

2.5.7 Sarna.

Etiología: es una ectoparasitosis producida por ácaros con distinta localización en el animal. Las lesiones siempre son pruriginosas con una secreción escamosa (costras). Los ácaros que la producen pueden ser varios. Psoroptes cuniculi: pabellón de la oreja. Si se ve afectado el oído puede llegar a producir pérdidas del equilibrio y muerte (Cordero Salas, 2010 p. 10- 15)

2.5.8 Orígenes de la agricultura urbana.

La agricultura y el desarrollo urbano constituyen dos realidades estrechamente relacionadas. De hecho, los primeros asentamientos humanos fueron posibles gracias al perfeccionamiento de una tecnología agrícola. Desarrollados los principios básicos del cultivo de la tierra, la estabilidad territorial se hizo posible, quedando desplazado el nomadismo como forma de vida mayoritaria y posibilitando así un aumento demográfico y la constitución las primeras ciudades referenciadas del mundo antiguo. Es por esto que se sitúa en el Neolítico la primera revolución urbana. Sin embargo, no es hasta los primeros pasos de la industrialización europea, ya en el siglo XVIII, cuando se puede hablar de la existencia de unos huertos urbanos semejantes a los que conocemos en la actualidad (Richter, 2013 p. 3).

2.5.9 Huerto urbano.

Consiste en la integración de los conocimientos de la agricultura tradicional y respetuosa con el medio ambiente con las modernas investigaciones biológicas y tecnológicas. Este es el modelo que tenemos que emplear no sólo por cuestiones de salud o respeto al medio ambiente sino por encima de todo hemos de hablar de cultura, esa cultura que se está

perdiendo a costa de un progreso mal entendido y orientarse hacia el camino del progreso sostenible(Esteve, 2010 p, 4).

2.5.9.1 Tipo de huertos urbanos.

Dos tipos de huertos privados con ánimo de lucro

Los propietarios los cultivan y venden a sus clientes (particulares, negocios de restauración, grupos de consumo) los productos ecológicos cosechados. Pero no sólo benefician a sus propietarios, también ayudan al resto de la sociedad por su sola presencia en las ciudades: un poco de naturaleza en las urbes, agricultura ecológica en lugar de agricultura intensiva y agresiva con el medio ambiente, desarrollo de mercados y economía local, entre otros (Muñoz, 2014 p. 1).

Huertos privados domésticos.

Son aquellos con los que estamos más familiarizados y consiste en la adaptación de espacios reducidos para el cultivo. Pueden ser lugares como pasillos, balcones o ventanas, a los que estos se adaptan según la forma específica del lugar. Esto puede ser improvisando macetas, mesas, cajas, huertos verticales entre otras formas de huertos domésticos (Diferentes tipos de huertos urbanos, 2017 p. 2.)

Huertos de ocio municipales.

Parcelas cedidas (o en alquiler) para el cultivo y la enseñanza en terrenos públicos. La administración se encarga de la gestión y mantenimiento de las instalaciones, y establece las adjudicaciones de las parcelas, los horarios, normas de uso, etc. En muchos casos están destinados a grupos poblacionales concretos, como personas mayores, desempleados, niños, o personas en situación de exclusión social (Muñoz, 2014 p. 1).

Huertos urbanos comunitarios.

Aquellos terrenos comunes privados o públicos, usados para la enseñanza, el cultivo, donde la comunidad participa activamente en pro del bien común. Estos espacios en ocasiones son destinados para poblaciones específicas para la ayuda y protección alimenticia de niños y adultos mayores. Los principales objetivos son: la recuperación y conservación de los espacios urbanos, la práctica y difusión de la agricultura ecológica (Diferentes tipos de huertos urbanos, 2017 p. 2.).

Huertos didácticos.

Puede ser una variante del anterior, de dependencia municipal. El Ayuntamiento se reserva unas parcelas para actividades formativas, destinadas tanto a los usuarios de los huertos que ha adjudicado como a escolares. El objetivo es proporcionar una educación agrícola y medio ambiental práctica. Además de las administraciones públicas, los colegios y universidades también promueven sus propios huertos urbanos educativos (5 tipos de huertos urbanos, 2017 p. 2.).

Huertos terapéuticos.

El trabajo en horticultura y jardinería supone una alternativa de ocio y recuperación para todo tipo de pacientes y colectivos vulnerables. Estas personas aumentan así sus posibilidades de distracción a la vez que promueven su bienestar físico y psicológico. Este hecho es tenido cada vez más en cuenta por los terapeutas de todo tipo de centros, de ahí que cada vez sean más comunes los huertos en residencias de ancianos, centros de inserción social, hospitales y otros centros sanitarios, prisiones, escuelas para discapacitados físicos o psíquicos, entre otro (Muñoz, 2014 p. 1).

2.5.9.2 ¿Por qué hacer un huerto urbano?

El cultivo sustentable en huertos urbanos es un acto, algunos dirían revolucionario, que arranca muchos males de raíz e irremediamente

termina por transformar las ciudades, a la persona y su entorno. Pero más allá del cultivo, la producción de alimentos, su transporte, distribución y venta, son temas de vital importancia para el presente y futuro sostenible de las grandes urbes y la estabilidad social. No por nada en varias ciudades del mundo se está impulsando el cultivo urbano, creando también fuentes de empleo cercanas a los centros de distribución y grandes mercados. Además, si se combinan con sistemas de diseño holísticos o integrales como la permacultura, los huertos urbanos pueden trascender el ámbito alimenticio e influir de manera importante en el futuro desarrollo de nuestras ciudades y sus habitantes. Por eso, más que una moda, la cultura de producción de alimentos en regiones urbanas es una necesidad, que más temprano que tarde, invadirá el planeta entero (de Cortina, 2015 p. 1).

2.5.9.3 Beneficios del huerto urbano.

- **Mejores hábitos alimenticios.**

Al tiempo que se cultivan frutas, hortalizas y vegetales se cultivan mejores hábitos alimenticios. Es decir si cultivas jitomates, entonces comerás jitomates o papas, cebollas, pepinos, lechugas o lo que sea que produzca el huerto. Esto implica que los alimentos frescos se vuelven parte de la dieta de quienes cultivan y comen del jardín. En un mundo definido por las desigualdades sociales, aquellos que no tienen el privilegio de vivir cerca del acceso a alimentos terminan habitando lo que se conoce como “desiertos alimentarios”. Los cuales básicamente son áreas en las que los residentes no tienen opciones saludables y asequibles para alimentarse. Típicamente estas comunidades está conformadas por personas con bajos ingresos, ya que las cadenas de supermercados prefieren poner más sucursales en las zonas más adineradas. De tal manera que las comunidades que deciden cultivar sus propios alimentos, adquieren la posibilidad de una mejor alimentación (García, 2016. P. 1).

- **Más salud.**

Los ya mencionados desiertos alimentarios únicamente cuentan con restaurantes de comida rápida y pequeñas tiendas de abarrotes con una selección limitada de frutas y verduras, que se venden en cantidades reducidas. La combinación de comida rápida y productos procesados altos en grasas, azúcares y sal tiene un efecto negativo en la salud de quienes lo consumen. Las personas en los desiertos alimentarios son proclives a desarrollar obesidad y diabetes entre otras dolencias, a causa de una dieta desequilibrada y pobre en nutrientes. En este contexto algunos habitantes de estas zonas han encontrado en los jardines comunitarios un instrumento para mejorar su salud, al plantar sus propias frutas y verduras e incluir alimentos frescos en su dieta. Además de realiza mayor actividad física a causa del trabajo en los huertos.

- **Empoderamiento.**

No olvidemos que los huertos urbanos, nombrados *jardines de la victoria*, que florecieron en Estados Unidos, Canadá y Europa no sólo tenían como objetivo proveer de alimentos a los civiles durante las dos guerras mundiales. También mantenían la moral de los ciudadanos que al poder contribuir a su sustento sentían que estaban haciendo algo útil. (García, 2016. P. 1).

- **Mayor bienestar emocional y psicológico.**

Este punto es bastante sencillo: los hábitos saludables hacen que tu estado general de salud mejore. De tal manera que este bienestar físico, se traduce con frecuencia en bienestar emocional y psicológico porque en otras palabras, es más fácil sentirnos bien emocionalmente cuando nos sentimos bien físicamente. Además estar en contacto con la naturaleza es una forma de liberar estrés, pues el ritmo cardiaco y la tensión muscular disminuyen. Quienes sufren de depresión,

trastornos de ansiedad y altos niveles de estrés han reportado mayor claridad mental y serenidad después de pasar un tiempo con la naturaleza.

- **Mayor cohesión social.**

Hay diferentes tipos de jardines comunitarios, de tal forma que sus modos de operación y distribución pueden variar, pero todos suelen contribuir a la convivencia de grupos de personas de un amplio espectro de edades y esferas sociales. Personas que de otra manera no se habrían conocido, comparten el trabajo y los frutos del jardín y esto crea relaciones más fuertes. Este tipo de convivencia social es un bien preciado en tiempos en que nuestras relaciones se han vuelto más virtuales y menos presenciales.

- **Educación**

Este tipo de huerto es un excelente vehículo de educación para los adultos y para los niños, que aprenden cómo crecen las plantas, cómo cuidar de ellas, cómo hacer composta, trasplantarlas, etcétera. También aprenden a comer verduras y frutas frescas, de tal forma que como mencionamos en el punto 1, son capaces de adquirir buenos hábitos desde temprana edad. Asimismo obtienen apreciación por los alimentos que consumen y consciencia del trabajo que cuesta producirlos. (García, 2016. P. 1).

2.5.10 Fertilización Orgánica.

Hasta el presente, se tienen estudiados 16 elementos esenciales para el desarrollo de las plantas. De estos, los más importantes para el cacao son: nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, manganeso, boro y zinc. En casos de deficiencias, las plantas presentan características de sintomatología de amarillamiento, defoliación, estancamiento en el crecimiento y baja producción, además de vulnerabilidad al ataque de plagas y enfermedades debido al desequilibrio nutricional de las planta (Fertilización Orgánica, 2016 p. 1-2).

2.5.10.1 Uso del composta.

Tu composta esta lista cuando huele a tierra, se ve como tierra y está a temperatura ambiente. Se puede utilizar directamente en nuestras plantas. Se agrega a las camas de cultivo semanalmente de manera uniforme para que toda la cama, reciba la misma cantidad de nutrientes. La capa de composta no debe de exceder unos cuantos milímetros (Fertilización Orgánica, 2016 p. 3-4).

2.5.10.2 Ventajas de la composta.

Mejora la cantidad de materia orgánica.

- Mejorar la estructura del suelo.
- Incrementa la retención de humedad.
- Aporta de manera natural los elementos minerales que requieren las plantas.
- Incrementa la capacidad de retención de nutrientes.
- Incrementa y favorece el desarrollo de la actividad biológica del suelo (Elaboración, uso y manejo de abonos orgánicos, 2014 p. 3)

2.5.10.3 Lombricultura.

Esta es una técnica que permite la reproducción de lombrices en cautiverio (cajones, lechos, camas) para producir humus sólido y líquido (ácido húmico); abonos que son ricos en macro y micro elementos y además contienen una enorme carga microbiana, unos 200.000 millones por gramo.

La lombriz que se recomienda es la roja californiana (*Eisenia foetida*), es muy resistente, vivaz, gran reproductora y de enorme voracidad. Su tamaño es de 7 a 10 cm. Tiene cinco corazones y seis riñones; vive unos 15 años, es hermafrodita imperfecta, es sexualmente adulta a los 3 meses y cada siete o diez días pone 1 huevo, que eclosiona entre los 14 y 21 días. El Humus es el estado más avanzado en la descomposición de la materia orgánica y ayuda a mejorar las condiciones físico-químicas del suelo (Manual de agricultura urbana, 2012 p. 2).

2.5.10.4 Composta tipo bocashi.

Es un abono orgánico que se obtiene a través de un proceso de fermentación aeróbica, que se puede elaborar con materiales locales de las diversas zonas del país, por lo que se pueden hacer variaciones de acuerdo a la materia prima disponible. Es un abono completo en nutrientes esenciales para las plantas y altamente disponible a la absorción (Manual de Agricultura Urbana, 2012, p. 6).

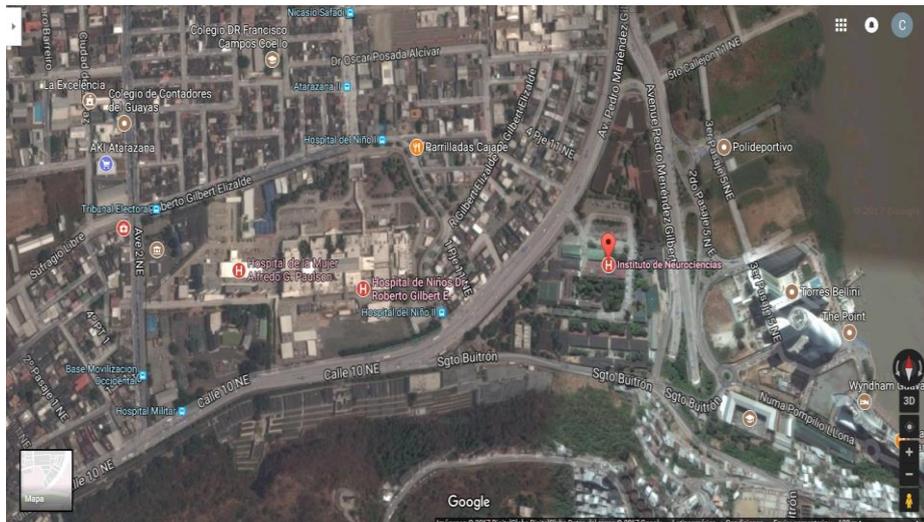
2.5.10.5 Biol.

El biol es un abono orgánico líquido obtenido de la fermentación anaeróbica de estiércoles de animales domésticos, enriquecido con follajes de plantas que aportan nutrientes o alguna acción de prevención contra plagas y enfermedades. Este abono se lo puede utilizar como inoculante y repelente de ciertas plagas (Fertilización Orgánica, 2016. p 7).

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Locación del ensayo

La presente propuesta se realizará en las instalaciones de neurociencias ubicado en Av. Pedro Menéndez Gilbert en la ciudad de Guayaquil- Provincia de Guayas.



Fuente: Google Maps

3.2 Tipo de investigación

El proyecto no mantiene un diseño no experimenta en sino de tipo descriptivo, lo que se hará para evaluar los resultados del proyecto será mediante la observación

3.3 Materiales

3.3.1 Material biológico.

- Conejo
- Lombriz californiana
- Semillas de hortalizas

3.3.2 Material técnico.

- Jaula

- Camas
- Balanza
- Metro

3.4 Variables a investigar

- Peso
- Sexo
- Asimilación

3.5 Manejo del ensayo

Huertos urbanos

Los huertos se mantendrán en sus dimensiones probadas, de 1.00 metros de ancho por el largo disponible en cada espacio donde se pudiera desarrollar este emprendimiento, los cuales se manejarán de manera orgánica y donde se colocará un prototipo de jaula para lograr que se pueda pesar el estiércol y al mismo tiempo lograr que las mixiones de los conejos pasen a las camas de compostaje.

3.5.1 Peso.

Se pesaría al conejo con una balanza poniendo al animal encima de la misma para ver su desarrollo y así verificar que estén ganando peso, esto se hará cada semana. Según (Gil Angel, 2009) Para calcular la Ganancia Diaria de Peso se utilizó la siguiente fórmula:

$$GDP = \frac{\sum P \setminus D - PI}{N^{\circ} D}$$

GDP: Ganancia Diaria de
 Peso
 $\sum P \setminus D$: Sumatoria de Peso
 por Día
 PI: Peso Inicial
 N° D: Número de Días

3.5.2 Sexo.

Se evaluará el sexo del animal con relación a la alimentación ya que ambos consumen diferente cantidad de alimento.

3.5.3 Peso.

Se pesará el estiércol del animal para ver la relación entre lo que consumió el animal versus lo que excretó.

3.6 Tipo de investigación

El proyecto no será evaluado con un diseño experimenta. Sino de tipo descriptivo, se evaluar los resultados del proyecto mediante la observación.

3.7 Análisis de los resultados

- **Peso**

El peso del animal se evaluará poniéndolo en una balanza y se registrarán los datos en una bitácora para controlar si va ganando peso, esta evaluación se la hará cada quince días.

- **Sexo**

Se cuantificarán las crías nacidas por cada hembra que hay en el huerto y así poder venderlas a la edad apropiada.

- **Asimilacion**

Se llevará un registro del peso del alimento, y del estiércol, este dato se lo tomará diariamente para hacer una comparación entre el alimento ingerido y el estiércol obtenido y determinar si el animal ha ganado el peso adecuado.

4 RESULTADOS

4.1 Académico

Con este proyecto se obtendrá conocimientos para diseñar un huerto urbano, de manejo asociado con los conejos.

4.2 Científico

Ver los resultados adquiridos en la investigación para determinar si es viable, llevando los respectivos registros.

4.3 Técnico

Información actualizada aplicada a nuestro medio sobre de los métodos de manejo de los conejos

4.4 Tecnológico

Aplicar con base del conocimiento la forma de usar las herramientas que se tiene a la mano.

4.5 Económico

Dar una rentabilidad económica por el manejo de la producción que se tiene

4.6 Social

Procurar dar fuentes de trabajo y una buena carne para el consumo

4.7 Ambiental

Minimizar el impacto ambiental porque se recicla la materia orgánica

4.8 Cultural

Se cambia los hábitos alimenticios en las personas implementando la carne de conejo en la dieta

4.9 Participación ciudadana

La integración y la participación de las familias para que reciclen todo desecho orgánico y no contamina.

4.10 Contemporáneo

Es un proyecto innovador porque se encuentra un huerto urbano, tendencia actual en nuestra ciudad

BIBLIOGRAFÍA

- Alimentación y nutrición. (2012). [Blog] *CUNICULTURA*. Available at:
<http://cuniculturaietac.blogspot.com/2012/08/alimentacion-y-nutricion.html>
- Anual de agricultura urbana. (2012). [ebook] Guadalajara México, p.6.
Available at:
<https://blogdeazoteasverdes.files.wordpress.com/2012/10/manual-agricultura-urbana.pdf>
- De Cortina, J. (2015). *Huertos Urbanos: importancia, consejos y cuidados..*
[online] Tierra Permanente. Available at:
<http://www.tierrapermanente.com/huertos-urbanos-3/>
- Conejo. (2016). [Blog] *bioenciclopedia*. Available at:
<http://www.bioenciclopedia.com/conejo/>
- Castro, L. (2017). *Conejo | Características, alimentación, reproducción, hábitat | Animal.* [online] Animales. Available at:
<https://www.animales.website/conejo/>
- Cunicultura. (9 de agosto de 2012).
<http://cuniculturaietac.blogspot.com/2012/08/instalaciones.html>.
- Cañas, O. (2012). Proceso reproductivo. [Blog] *omarsanta*. Available at:
<http://omarsanta.blogspot.com/2012/08/3-reproduccion-en-conejos.html#!/2012/08/3-reproduccion-en-conejos.html>
- Características del conejo. (2013). [Blog] Available at:
http://www.ejemplode.com/36-biologia/3433-caracteristicas_del_conejo.htm
- Cerón Gómez, M. and Molina Platero, V. (2017). *Evaluación de la sanidad en conejos reproductores de raza neozelandés (Oryctolagus cuniculus),*

en relación a *Eimeria spp.* en granja Don Bosco, La Libertad, El Salvador... Universidad de el salvador facultad de ciencias agronómicas departamento de medicina veterinaria. Licenciada en medicina veterinaria y zootecnia

Cordero Salas, R. (2010). *ESPECIES MENORES*. 1st ed. [ebook] Costa Rica, pp.pag 10- 15. Available at: <http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/120809/529/1/Modulo%20conejos%20resumido.pdf>

Hernández,, L. (2006). *Cultivos Tropicales*. 2nd ed. [ebook] La Habana, Cuba: 27, p.Pag. 14. Available at: <http://www.redalyc.org/pdf/1932/193215872002.pdf>

Diferentes tipos de huertos urbanos. (2017). [Blog] *Parques Alegrias*. Available at: <http://parquesalegres.org/biblioteca/blog/diferentes-tipos-de-huertos-urbanos>

Instalaciones. (2012). [Blog] *cunicultura*. Available at: <http://cuniculturaietac.blogspot.com/2012/08/instalaciones.html>

Elaboración, uso y manejo de abonos orgánicos. (2014). [ebook] Quito - Ecuador, p.8. Available at: <http://balcon.magap.gob.ec/magap01/magapaldia/HOMBRO%20A%20HOMBRO/manuales/Manual%20Elaboraci%C3%B3n%20de%20abonos%20org%C3%A1nicos.pdf>

García, E. (2016). *6 beneficios de los huertos comunitarios para quienes los cultivan*. [online] *harmonia.la*. Available at: https://www.harmonia.la/comunidad/6_formas_en_que_los_huertos_comunitarios_benefician_a_quienes_los_cultivan

GARCÍA, A. (2017). *La crianza de la chinchilla*. [ebook] Peru, p.9. Available at: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadw245.pdf [

Gil Angel, J. (2009). Evaluación de raciones de alimentos en el crecimiento y desarrollo de conejos, (*Oryctolagus cuniculus*) en el sector Santo Cristo Parroquia Biscucuy Estado Portuguesa. In: *Evaluación de raciones de alimentos en el crecimiento y desarrollo de conejos, (Oryctolagus cuniculus) en el sector Santo Cristo Parroquia Biscucuy Estado Portuguesa*. Portuguesa, p.6.

Fertilización orgánica. (2016). 1st ed. [ebook] Quito - Ecuador: María Jesús Pérez Equipos Agrícolas MCCH, pp.1-2. Available at: <http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/3061/fertilizacionmcch.pdf>

Mordisquitos.org. (2017). *Apareamiento de los conejos*. [online] Available at: <http://www.mordisquitos.org/tes/25-cuidados-para-roedores/790-apareamiento-de-los-conejos.html>

Manual de buenas prácticas de producción de carne. (2015). 1st ed. [ebook] pp.21-22. Available at: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/95448/Manual_de_Buenas_Prcticas_de_Producci_n_de_Carne_de_Conejo.pdf

Muñoz, L. (2014). *7 Tipos de huertos urbanos*. [online] AgroHuerto. Available at: <https://www.agrohuerto.com/7-tipos-de-huertos-urbanos/>

Perea Hernandez, R. (2008). *Evaluación de cuatro formas de presentación de bloques multinutricionales en la alimentación de conejos de engorde (oryctolagus cuniculus) amatitlan, guatemala*. licenciado zootecnista. universidad de san carlos de guatemalafacultad de medicina veterinaria y zootecniaescuela de zootecnia.

Luciano, M. (2017). *Manejo sanitario y enfermedades más frecuentes que afectan al conejo*. 53rd ed. [ebook] Paraná Argentina., pp.pag 10-15. Available at: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210893.pdf>

Richter, F. (2013). *La agricultura urbana y el cultivo de sí Los huertos de ocio a la luz de las dinámicas neorrurales*. 6th ed. [ebook] Universidad de Deusto, p.3. Available at: <http://file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaAgriculturaUrbanaYEICultivoDeSi-4732433.pdf> [

Romero, J. and Medellín Legorreta, R. (2005). *Oryctolagus cuniculus Linnaeus, 1758*. [ebook] México. D.F, p.P.1. Available at: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/exoticas/fichaexoticas/OryctolagusCuniculus00.pdf>

Tipos de huertos urbanos. (2017). [Blog] leroym Merlin. Available at: <https://comunidad.leroym Merlin.es/t5/Blog-de-la-Comunidad/5-tipos-de-huertos-urbanos/ba-p/212799>

Fao.org. (2018). *Agricultura urbana*. [online] Available at: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>

Tipantasig Moposita, L. (2014). *Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de carne de conejo (Oryctolagus cuniculus) en la Sierra Centro del Ecuador*". [ebook] Quito: Universidad San Francisco de Quito, p.18. Available at: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3338/1/110824.pdf>

Esteve, J. (2010). *HUERTOS URBANOS ECOLÓGICOS*. [ebook] Novelda, p.4. Available at: http://www.premioconama.org/bo/bancorecursos/banco_imagenes/premios10/inscripciones/267_Memoria%20Huertos.pdf

ANEXOS

ACTIVIDADES	MESES																				
	OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Recopilacion de informacion	■				■		■			■		■		■							
Desarrollo de anteproyecto		■																			
Correccion de anteproyecto			■																		
Alimentacion de conejos				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Remocion de compostaje						■		■		■				■		■			■		
Preparacion de compostaje				■								■									■
Recoleccion de compostaje												■									
Recopilacion de datos						■				■		■			■						
Siembra de hortalizas		■				■				■											
cosecha de hortalizas															■						



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Carlos Andrés Hidalgo Subía**, con C.C: # **1710020973** autor del **componente práctico del examen complejo: Diseño de la implementación de producción cunícula en sistema de agricultura urbana, en la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniero Agropecuario, con mención en Gestión Empresarial Agropecuaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 12 de Marzo de 2018

f. _____

Nombre: Carlos Andrés Hidalgo Subía

C.C: 1710020973



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Diseño de la implementación de producción cunicula en sistema de agricultura urbana, en la ciudad de Guayaquil		
AUTOR(ES)	Carlos Andrés Hidalgo Subía		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Ángel Triana Tómalá, M. Sc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Ingeniería Agropecuaria		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero Agropecuario con mención en Gestión Empresarial Agropecuaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	12 de marzo de 2018	No. DE PÁGINAS:	45
ÁREAS TEMÁTICAS:	Producción impacto ambiental bienestar		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	granjas urbanas, cunicultura, compostaje, abono orgánico, plagas		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>El proyecto Granjas urbanas y cunicultura en la ciudad de Guayaquil, es un proyecto que persigue incentivar el cultivo de huertos urbanos y el consumo de carne conejo con la finalidad de que la población se autoabastezca. Las zonas urbanas en el Ecuador, son cada vez más pobladas y los espacios para agricultura más reducidos, por lo tanto, considerando que un huerto urbano se puede desarrollar en un área relativamente pequeña, resulta atractiva la propuesta de que, a la vez que se cultivan hortalizas, estas sirvan de alimento para conejos que, ubicados de manera estratégica, a 25 cm de la cama de compostaje se alimenten del material verde del huerto. Al mismo tiempo se aprovecha el estiércol que proviene del conejo para elaborar abono orgánico que se utiliza para el cultivo de las hortalizas. Es importante considerar varios factores para el éxito de esta propuesta como: el adecuado manejo de los animales en cuanto a su salud, alimentación y reproducción y el control de plagas en las hortalizas. Esta propuesta abre un abanico de oportunidades, ya que ofrece a la sociedad la opción de producir para sí mismos y de crear una fuente de ingreso</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-86381733	E-mail:chester_hidalgo@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ing. Caicedo Coello Noelia Carolina, M Sc		
	Teléfono: +593-9-987361675		
	E-mail: Noelia.caicedo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			