

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo
Carrera de Ingeniería Agropecuaria

TÍTULO

**Incentivo al Consumo de Carne y Huevos de Codorniz en la Ciudad
de Guayaquil Incrementando la Demanda en Granjas Dedicadas a la
Coturnicultura**

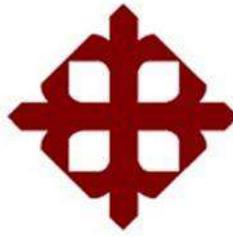
AUTORA

GUERRA ALTAMIRANO MÓNICA JUDITH

**Propuesta Metodológica Previa a la Obtención del Título de
Ingeniera Agropecuaria con mención en Gestión Empresarial
Agropecuaria**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo
Carrera de Ingeniería Agropecuaria**

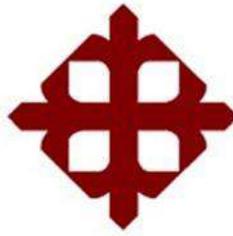
CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Mónica Judith Guerra Altamirano** como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniera Agropecuaria.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Agr. John Franco Rodríguez, M. Sc.

Guayaquil, a los 29 días del mes de Abril del año 2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA

DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo

Carrera de Ingeniería Agropecuaria

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Mónica Judith Guerra Altamirano**

DECLARO QUE:

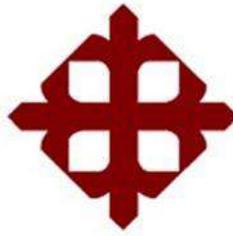
La Propuesta Metodológica **Incentivo al Consumo de Carne y Huevos de Codorniz en la Ciudad de Guayaquil Incrementando la Demanda en Granjas de Dedicadas a la Coturnicultura** previa a la obtención del Título Ingeniero Agropecuario ha sido desarrollada respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

LA AUTORA

Mónica Judith Guerra Altamirano

Guayaquil, a los 29 días del mes de Abril del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo
Carrera de Ingeniería Agropecuaria

AUTORIZACIÓN

Yo, **Mónica Judith Guerra Altamirano**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución de la Propuesta Metodológica **Incentivo al Consumo de Carne y Huevos de Codorniz en la Ciudad de Guayaquil Incrementando la Demanda en Granjas Dedicadas a la Coturnicultura**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

LA AUTORA

Mónica Judith Guerra Altamirano

Guayaquil, a los 29 días del mes de Abril del año 2015

INDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Justificación	2
1.2 Objetivo General	2
1.3 Objetivos específicos	2
1.4 Hipótesis	2
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1 Origen de la codorniz	3
2.2 Clasificación Taxonómica	3
2.2.1 <i>Coturnix coturnix coturnix</i>	3
2.2.2 <i>Coturnix coturnix Japónica</i>	4
2.3 Características zootécnicas de la codorniz	5
2.3.1 Parámetros productivos y reproductivos de la codorniz japónica	5
2.3.2 Reproducción de las codornices	6
2.3.3 Enfermedades y problemas más frecuentes en cría de codornices	7-8
2.4 Coturnicultura	9
2.4.1 Ventajas de la coturnicultura	9
2.5 Líneas de la comercialización de la codorniz	10
2.6 Producción de codorniz en el Ecuador	11
2.6.1 Consumo de codorniz en el Ecuador	12
2.6.2 Comercialización de la carne codorniz	13
2.6.3 Comercialización del huevo de codorniz	14
2.6.4 Cría comercial de codornices en Ecuador	14
2.6.5 Condiciones de producción de la carne y huevos de codorniz	15

2.7 Propiedades nutricionales de la codorniz	16
2.7.1 Producción de huevos	16
2.7.2 Propiedades nutricionales de la carne de codorniz	17
2.7.2.1 Beneficios del consumo de carne de codorniz	18
2.7.3 Propiedades nutricionales del huevo de codorniz	18
2.7.3.1 Beneficios del consumo de huevo de codorniz	19
3. MARCO OPERACIONAL	21
3.1 Ubicación de la propuesta	21
3.2 Características climáticas	21
3.3 Materiales	21
3.4 Manejo de la propuesta	22
3.5 Plan de promoción	22
3.6 Descripción del producto	23
4. RESULTADOS ESPERADOS	24
Bibliografía	25
ANEXOS	

1. INTRODUCCIÓN

El consumo de la carne y huevos de codorniz en la ciudad de Guayaquil, a pesar de ser alimentos de reconocidos valores nutricionales, es poco habitual entre nosotros su compra y preparación, resulta muy curioso que en los supermercados estén siempre expuestos y al momento de realizar la compra, se pase por alto su presencia.

Todos en algún momento hemos degustado los huevos de esta pequeña ave, pero en nuestro menú diario resulta solo un consumo anecdótico.

Teniendo en cuenta que nuestra alimentación es variada y podemos elegir todo tipo de carne de aves para consumo, resultaría un éxito el promover el hábito de alimento de un ave como la codorniz, que pese a su pequeño tamaño y gran aporte proteínico no sería competencia al mercado de pollos, por el contrario constituiría un nuevo aporte a la avicultura en el Ecuador si resulta trascendental su incentivo.

En la actualidad el consumo de carne de codorniz es una opción poco conocida, estamos renuentes a algo que no conocemos, y resulta más factible adquirir y consumir lo “clásico”.

Conociendo el valor proteínico y sabor del huevo de codorniz, ha sido un consumo esporádico, y es por esto que este proyecto está orientado al conocimiento de sus características y beneficios, en los productos que ofrece la coturnicultura.

Por esta razón la intención es que además del consumo de huevo de codorniz, también exista un interés por la carne de esta preciada ave, integrando así un nuevo producto de alimentación a nuestra dieta y contribuyendo al incremento de producción en granjas dedicadas a la cría de codorniz.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La siguiente propuesta de trabajo se basa principalmente en aportar ideas de como benefician el consumo de carne y huevos de codorniz en nuestra diaria alimentación, implementando un nuevo producto a la gastronomía nacional, y de esta manera se incrementarían la producción y número de aves en granjas dedicadas a la coturnicultura.

Con los antecedentes expuestos el siguiente trabajo tiene los siguientes objetivos

1.3 OBJETIVO GENERAL

Establecer un mercado generalizado y fijo que incremente el gusto por estos alimentos de gran valor nutricional mediante campañas de información.

1.4 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Conocer el grado de aceptación del producto y que no sea solo consumo por “novedad” si no algo permanente y extensivo.
- Incrementar la producción en las granjas dedicadas a la coturnicultura.
- Crear una línea estable de producción, con énfasis a la comercialización y consumo de la carne y huevos de codorniz.

1.5 HIPÓTESIS

El consumo generalizado de la carne y huevos de codorniz, aportarían los beneficios para el coturnicultor y la ciudad en estudio generando aportes significativos de producción, consumo y rendimiento.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Origen de la codorniz

Haciendo referencia a Ballesteros, H Vázquez, R (2007) La *coturnix coturnix* o codorniz común es un ave migratoria de Asia, África y Europa. “Las especies más importantes son la codorniz europea o *Coturnix coturnix coturnix*, y la codorniz asiática o japonesa *Coturnix coturnix* japónica. Una subespecie que comúnmente emigraba entre Europa y Asia fue eventualmente domesticada en China.

Durante muchos años se las consideró sólo como aves ornamentales que se apreciaban también por el canto del macho. La codorniz doméstica fue llevada alrededor del siglo XI desde China a Japón a través de Corea y fue domesticada en el Lejano Oriente y no en Oriente Medio como argumentaban algunos autores” Según Ballesteros, H Vázquez, R (2007)

“Los primeros registros escritos sobre la domesticación de la codorniz en Japón datan del siglo XII. Estas aves fueron inicialmente criadas por su canto, hecho que cambió después de la noticia de que el Emperador de Japón se había curado de tuberculosis gracias a una dieta a base de carne de codorniz. Esto inició la producción masiva de carne y huevos de codorniz en la última parte del siglo XIX. La subespecie domesticada, *Coturnix coturnix* japónica, es llamada codorniz japonesa”. Según Ballesteros, H Vázquez, R (2007)

2.2 Clasificación taxonómica

Marín, A (2011) cita las dos especies de codorniz que utilizadas para mayor producción.

2.2.1 *Coturnix coturnix coturnix*

RMR Red de Multiservicios Regionales cita que” La codorniz salvaje que anida en Europa y Asia y emigra en invierno a África, Arabia e India es destinada a la producción de carne por su mayor peso corporal”. RMR Red de Multiservicios

Valencia. A (2011) cita las siguientes clasificaciones taxonómicas de las codornices que se utilizan comercialmente.

Reino: Animal

Tipo: Vertebrado

Clase: Ave

Subclase: Carenadas

Orden: Gallináceas

Familia: Phasianidae

Género: Coturnix

Especie: *Coturnix coturnix*

Nombre común: Codorniz salvaje

Nombre en inglés: common quail

2.2.2 Coturnix coturnix japónica

De acuerdo a RMR (sf) “La codorniz japonesa que anida en la isla de Sakhaline y en el archipiélago del Japón y emigra a Siam, Indochina y Taiwán”.

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) En el siglo XIX fue introducida en Europa y Estados, Debido a su alta productividad y multiplicación fue destinada a la producción de huevos. Se explota actualmente en Francia, Alemania, Inglaterra, Italia, Estados Unidos, Venezuela y Colombia”. Ballesteros, H Vázquez, R (2007)

Reino: Animal

Tipo: Vertebrado

Clase: Ave

Subclase: Carenadas

Orden: Gallináceas

Familia: Phasianidae

Género: Coturnix

Especie: *Coturnix japónica*

Nombre común: Codorniz

2.3 Características zootécnicas de la codorniz

Dentro de las principales características zootécnicas figuran:

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) El **macho** presenta el pecho de color canela intenso o marcada con algo de negro en la barbilla. El color canela oscuro llega hasta las mejillas y el abdomen. La **hembra** es de color crema claro durante toda su vida. Los machos jóvenes son muy similares a la hembra. Ballesteros, H Vázquez, R (2007)

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) Las codornices salvajes se caracterizan desde el punto de vista zootécnico frente a las japónicas por duplicarles el peso y también, su consumo, y porque su postura es menor en 10-12 huevos/ave/año, lo que las hace inadecuadas para la producción intensiva de huevos. Ballesteros, H Vázquez, R (2007)

2.3.1 Parámetros productivos y reproductivos de la codorniz japonesa

De acuerdo a Cumpa (1995) los parámetros son los siguientes:

- Periodo de incubación: 17 días
- Peso del huevo: 10 g.
- Peso BB al nacimiento: 7 g.
- Peso de macho adulto: 130 g.
- Peso de hembra adulta: 140 g.
- Periodo de crianza: 1 - 21 días de edad en piso
- Periodo de levante: 22- 44 días de edad en baterías
- Periodo de postura: 45-405 días de edad en baterías
- Edad al sexado: 21 días de edad
- Pre Selección: 21 días de edad
- Selección : 40 días de edad
- No. de hembras/macho : 2 - 4 hembras por macho

- Capacidad/ jaula : 14 hembras y 7 machos en apareamiento natural
- Vida reproductiva : 2 - 3 años
- Uso comercial : Primer año
- Producción de huevos : 300 huevos (primer año)
- No. de generaciones/año : 4
- Tasa de postura : 82 % anual
- No. crías por madre : 228 cotupollos BB de primera en el primer año
- Porcentajes de sexos al nacer : 50% machos : 50 % hembras
- No. hembras BB/ madre : 114 codornices BB hembra nacidas en el primer año
- No. hembras a 45 días : 108 crías hembra de 45 días por madre en primer año
- Consumo Alimento : 25 - 30 g. por ave adulta /día
- Conversión alimenticia: 3 kg. de alimento por kilo de huevo producido Cumpa (1995)

2.3.2 Reproducción de las codornices

Murillo, F (2004) expone que se trata de una especie polígama. El macho es capaz de cubrir a varias hembras consecutivamente y, éstas, a su vez, pueden ser fecundadas por más de un macho en el curso de pocas horas. El acoplamiento tiene lugar precisamente a la llegada de las codornices a sus terrenos de nidificación. La nidificación se efectúa desde mediados del mes de mayo hasta finales de julio, pero puede prolongarse hasta agosto y septiembre. RMR (sf) “En la producción de huevos para consumo, no se requiere de la presencia del macho, más aún, es mejor no tener machos con las hembras ya que los huevos infértiles se conservan mejor, por no existir posibilidad que el embrión comience su desarrollo, por lo que se aconseja tenerlos en otras jaulas pero dentro del mismo galpón, para que con su canto incentiven la postura; en este caso se recomiendan 4 machos por cada 1000 hembras”

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) “Para producir huevos para consumo, las hembras pueden alojarse en grupos de 30 a 40 en cada piso de la batería (módulo), y esta debe tener el piso inclinado a su frente libre en la parte inferior, para permitir que los huevos salgan al exterior y caigan en el lugar que tiene en el fondo de la jaula, donde serán recogidos con facilidad.

RMR (sf) menciona “La recolección de los huevos se debe hacer dos veces al día en la mañana, y por la tarde, ya que los animales no ponen a la misma hora. Una vez recogidos, se deben eliminar los que presentan roturas o estén sucios y los demás almacenarlos en un sitio fresco hasta el momento de su venta.

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) manifiestan que se debe estimar una recogida diaria que oscile entre 70 y 90% de los animales en postura, variando esto de acuerdo a la edad de los animales. Las hembras para postura no deben tenerse más de dos años, (lógicamente que en el segundo año la postura baja considerablemente) al cabo de este tiempo deberán ser eliminadas y vendidas para el consumo.

El proceso de incubación dura aproximadamente 17 días, y a ella se dedica exclusivamente la hembra. Los polluelos se muestran dispuestos a seguir a la madre y a picotear, apenas recién nacidos. A los 15 días pueden revolotear y al mes vuelan ya como adultos”.

2.3.3 Enfermedades y problemas más frecuentes en codornices.

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) menciona que aunque la codorniz es un animal extremadamente resistente y a pesar de las altas concentraciones de animales que se producen durante la cría, en casi todas las explotaciones son muy raras las enfermedades. Pero se pueden presentar en cualquier momento brotes producidos por coccidias, parásitos internos o externos o por virus. Los principales problemas son:

Prolapsos: causados por dos razones principales:

- Acidosis en la cavidad abdominal y el oviducto.
- Huevos de tamaño desproporcionado por adición de aminoácidos.

Canibalismo: con resultados altos en mortalidad, causado por:

- Condiciones de estrés.
- Baja cantidad de alimento.
- Desbalance de requerimientos en la dieta.

Parásitos internos

Protozoarios: entre este grupo está la enteritis hemorrágica, causada por la coccidia, afección parasitaria provocada por el género eimeria que se manifiesta por una infestación intestinal, en especial, del intestino delgado, los ciegos y el intestino grueso. Se transmite de un ave a otra por medio del alimento y/o del agua de bebida contaminados. Con el uso de coccidiostatos en el alimento concentrado se logra producir una moderada infección, con lo cual las aves adquieren inmunidad.

Micoplasmosis: asociada con la E. coli, ocasiona baja postura y en casos graves se manifiesta con problemas respiratorios que pueden causar la muerte.

Pullorosis: las enfermedades bacterianas más comunes en animales jóvenes de codorniz con la aparición de una diarrea blanca acompañada de convulsiones, cuyo agente patógeno es la Salmonella pulloru.

Parásitos externos

Los parásitos que afectan externamente el cuerpo de las aves, como ácaros, garrapatas, pulgas, chinches mosquitos, entre otros, se alimentan principalmente de células muertas de la piel y las plumas (como los piojos) o bien de la sangre que extraen de los tejidos.

Piojos: son los parásitos más comunes en las aves. Si se encuentran liendres o piojos adultos en la instalación, se debe atomizar todos los animales con Malathión, a razón de 3-4 ml por litro de agua.

La aplicación debe realizarse con preferencia en horas de la noche y con un mínimo de luz, cuando los animales estén en reposo o más tranquilos. Se recomienda entrar al galpón con cuidado y comenzar la aplicación muy despacio, con el fin de no asustar a las codornices con el ruido de la bomba aspersora.

En todo caso, si se observa la aparición de cualquier enfermedad, se debe llevar los animales enfermos o muertos al centro de diagnóstico más cercano a su explotación, indica Ballesteros, H Vázquez, R (2007)

2.4 Coturnicultura

H Vázquez, R (2007) "Se denomina coturnicultura a la actividad zotécnica que contempla la cría de codornices, bajo condiciones controladas por el hombre con fines reproductivos y comerciales.

Existen cuatro aspectos principales que el coturnicultor debe conocer para llevar a buen término su emprendimiento.

- Manejo reproductivo
- Alimentación adecuada
- Instalaciones necesarias
- Sanidad

Conociendo al detalle cada uno de estos aspectos de la coturnicultura, el criador asegurara el éxito de su trabajo y la rentabilidad esperada" H Vázquez, R (2007).

2.4.1 Ventajas de la coturnicultura

H Vázquez, R (2007) La codorniz es un ave que resulta muy económica de producir porque para su crianza, manejo, comercialización y consumo se obtienen buenos resultados, ya que produce alrededor de un huevo al día, por un año y su carne posee un gran valor nutricional convirtiéndola en un producto de fácil alcance para todos. Se considera que la especie de codorniz más adecuada para su explotación es la coturnix Japónica por las siguientes razones:

- Mayor corpulencia: alcanza siempre pesos mayores a los 100g. (115- 180)
- Las hembras son mayores que los machos en 10-20 g.
- Pecho alargado y abdomen amplio: condiciones de buena ponedora.
- Pigmentación que permite un sexado precoz: pecho rojizo. pecho con manchas rojas, (a los 15 días de nacido).
- Alas cortas y débiles.
- Temperatura ideal: 18-28 C: se adecua a cualquier ambiente.

La crianza de codornices ofrece cinco grandes posibilidades:

- ✓ Producción de carne.
- ✓ Producción de huevo
- ✓ Doble propósito (carne y huevos)
- ✓ Codornices ornamentales
- ✓ Aprovechamiento de subproductos (pluma, excrementos, cama, etc.)

2.5 Líneas de comercialización de la codorniz

Según Codorniz (2006) Existen varias líneas de comercialización en las codornices, por su carne, huevos, doble propósito y ornamentales.

Birdlife (2014) menciona Para **producción de carne** existen hoy varias líneas registradas, las más importantes siendo: la "Bobwhite", la "Texas Quail", la "Giant Brown" y la "Giant White" (Coturnix Coturnix). En un importante esfuerzo

genético, los Estados Unidos han logrado desarrollar animales que alcanzan pesos en aves adultas cercanos a los 350 gramos.

Codorniz (2006) En **doble propósito** existe una línea de codorniz llamada, en Estados Unidos, "Pharaon"; otras líneas de esta categoría son la "Tibetana" y la "Old English", con una buena capacidad de postura de huevos y con un peso importante para comercializar su carne. Es generalmente una codorniz con peso promedio de 180 gramos y un consumo aproximado de alimento de 26 gramos diarios.

Callón (2010) menciona que las **codornices ornamentales** son aves muy hermosas pero de poco desarrollo en nuestro país; dentro de las más llamativas se encuentran la "Gambel", la "California Valley", la "Blue Valley" y la "Tennessee Red". Existe otra Codorniz, la "Button" que se caracteriza por su pequeño tamaño. Contamos con algunas aves de estas líneas.

En relación a las **Codornices de Postura**, la actividad coturnícola más desarrollada en nuestro país, se consideran dos especies, la "Coturnix Japónica" y la "Coreana". Indica Codorniz (2006)

2.6 Producción de codorniz en Ecuador

Agrytec hace referencia a Cando M (2011) "según su experiencia indica que la producción de codorniz en Ecuador comenzó hace 25 años y fue un acierto, porque el clima cálido -entre 24 y 28 grados centígrados-, aumenta su productividad en Ecuador, la cría de codornices es una actividad relativamente nueva, pero en los últimos 10 años, la cría de codornices ha tomado un gran auge como una actividad comercial de muy buen rendimiento". Agrytec

"En la actualidad existen aproximadamente unas 500000 codornices en producción en el Ecuador. Los criaderos más grandes tienen unas 30000 aves,

pero la mayor producción se encuentra en manos de criadores con 1000 a 5000 aves que están diseminados por todo el país.

Enríquez. A (2011) menciona que este sector se destaca en el mercado agropecuario por el bajo costo de inversión inicial y bajo requerimiento de mano de obra por la utilización de pequeñas áreas, obteniéndose un rápido retorno del capital. Un coturnicultor que cuenta 6500 codornices en su granja considera que la especie japónica es la más apta para poner huevos. “Como cada ave japónica pesa 120 gramos en su madurez (a la quinta semana), su propósito no es el consumo de carne, pero produce 1,2 huevos al día, convirtiéndola una especie productiva”.

Existe otra especie híbrida entre la japónica y la faraónica, que pesa 360 gramos trabaja con esta especie que pesa 160 gramos, “lo que la hace más apta para el consumo de carne y además tiene la misma producción de huevos que la japónica”. Menciona Uzcátegui (2013)

“La codorniz es productiva en todos los sentidos, porque al nacer cuesta USD 0,50 y desde la quinta semana pone un huevo al día, que se vende en 4 centavos de dólar la unidad. Desde que están en etapa de postura el precio del ave japónica asciende a USD 1,35. Lo que más destacan los productores es que su cuidado es fácil; solo requiere dos condiciones especiales: que haya 16 horas diarias de luz natural o eléctrica -por ser originarias de países con cuatro estaciones-, y para esto se usan focos.” Indica Cando M. (2011) Una dieta con balanceados a base de maíz y soya, que contenga un 24% de proteína hasta la quinta semana y un 22%, para la postura de huevos.

2.6.1 Consumo de codorniz en Ecuador

Agrytec (2013) A diferencia de Perú y Colombia, que tienen la cultura de consumo de la codorniz, Ecuador -aunque posee diversidad gastronómica-, todavía se encuentra renuente al consumo de esta ave.

En nuestra cultura nos regimos por el tamaño para escoger el alimento. Pero la carne de codorniz es más rica en proteína y sabor que el pollo.

Con respecto al huevo, aunque tiene acogida en el mercado ecuatoriano, el consumidor vacila a la hora de comprar por la diferencia en tamaño, ya que mientras el huevo de codorniz pesa 12 gramos (g), el de gallina llega a 55 g, pero se ignora el sabor y nutrición de este producto.

Esta ave pesa en promedio 200 gramos y puede producir en promedio 300 huevos al año. Su consumo aún no despegó. Agrytec (2013)

Canalnutrición (2011) "Probablemente lo que más se conoce de la codorniz son los huevos, que sí poseen un consumo mucho más popularizado y gozan de gran aceptación en adultos y niños por igual. Son muy fáciles de cocinar y de pelar. Como entremeses o pasa bocas en las reuniones son una excelente alternativa, acompañados de cualquier salsa común, golf, tártara, mayonesa simple, etc."

2.6.2 Comercialización de la carne de codorniz

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) Citan que el consumo de esta ave no es generalizado, pero la producción se mantiene y puede aumentar si se incluye en la opción del consumidor la carne y no solo los huevos de codorniz, así la comercialización de estos productos estarían aprovechados de igual manera. Para este propósito las condiciones de producción son algo diferentes: aunque el galpón es similar, los animales no se ubican en baterías sino en corrales de cría sobre el piso, con poca luz, para evitar que los animales vuelen y gasten energía. La edad de sacrificio está alrededor de los 42 días, con un peso aproximado de 150 gramos.

2.6.3 Comercialización del huevo de codorniz

H Vázquez, R (2007) “La comercialización de huevos de codorniz es mucho más amplia que la de su carne, y aunque se mantiene vigente, su explotación puede ir en aumento porque además de su manejo y fácil adquisición en los supermercados, es un producto que puede tener mayor demanda para ser consumido por todos los integrantes de una familia que aún desconocen sus altos valores nutricionales. Sometida a mejoramiento genético por los japoneses durante siglos, la codorniz más utilizada para la producción de huevos es la *Coturnix coturnix japónica*, ya que posee altos índices de productividad (80%-95% de postura), produciendo cerca de 300 huevos en un ciclo productivo corto de postura regular (12 meses), y una excelente fertilidad y precocidad sexual.

MAIZYSOYA (2014) En cuanto a los huevos de codorniz, los propietarios de la Granja María Elena hicieron varios esfuerzos para lograr llegar al consumidor final. “Empezamos regalando huevos de codorniz para que la gente los pruebe, pero mi convicción me hizo entrar en este negocio y luchar para seguir adelante.

Ese regalo sin duda que fue una buena inversión ya que tuvimos la seguridad de que las personas que los probaban iban a repetir y lo logramos; “ahora no hay pueblo del Ecuador que no tenga una carreta en donde vendan huevos de codorniz”. Nos indica Uzcátegui.

2.6.4 Cría comercial de codornices en Ecuador

Agrytec Indica que en Ecuador, la cría de codornices es una actividad relativamente nueva, pues se inicia hace unos 25 años, pero en los últimos 10 años, la cría de codornices ha tomado un gran auge como una actividad comercial de muy buen rendimiento. En la actualidad existen aproximadamente unas 500 000 codornices en producción en el Ecuador. Los criaderos más grandes tienen unas 30 000 aves, pero la mayor producción se encuentra en

manos de criadores con 1 000 a 5 000 aves que están diseminados por todo el país.

2.6.5 Condiciones de producción y comercialización de la carne y huevo de codorniz

Valencia, A (2011) Indica para este propósito, las condiciones de producción son algo diferentes: aunque el galpón es similar, los animales no se ubican en baterías sino en corrales de cría sobre el piso, con poca luz, para evitar que los animales vuelen y gasten energía.

La edad de sacrificio está alrededor de los 42 días, con un peso aproximado de 150 g; la carne es codiciada por su delicado sabor, siendo Francia y España los países con mayor aceptación de este producto. En los países de Suramérica la cría de codornices para carne es casi nula.

Según Ballesteros, H Vázquez, R (2007) Además, las aves son alimentadas sin entrar en contacto con seres humanos, de manera que se evite que el ave asocie la comida con el hombre y, así, se mantenga en estado salvaje.

Oliveira (2000) destaca la viabilidad económica de esta especie ya que ocupa poco espacio, genera un rápido retorno financiero. Por ser pequeña la canal de esta especie, no es necesario realizarle cortes al ave durante el procesamiento y preparación; así mismo, la carne es altamente apetecible y con un alto valor nutritivo. Sin embargo, es necesario incentivar el consumo producción y comercialización de carne.

Según Cando M (2011) la comercialización de estos productos a través de grandes estrategias de mercadeo, en las que se muestren claramente todas las cualidades del producto. En la actualidad la carne de codorniz en Ecuador, la gente no tiene la cultura de consumo.

2.7 Propiedades nutricionales de la codorniz

Canalnutrición (2011) Entre las propiedades nutricionales de la codorniz cabe destacar que tiene los siguientes nutrientes: hierro, calcio, potasio, yodo, zinc, magnesio, sodio, vitamina A, vitamina B1, B2, B5, B9 y B12 de las grupo de la B, vitamina C, vitamina E, vitamina K, fósforo, calorías, colesterol y grasa.

Pero lo más sobresaliente son sus aportes en proteínas, vitaminas B6 y B3. Esta composición la hace ideal para el desarrollo muscular; por esta característica, se recomienda su consumo durante la infancia cuando los niños están en la etapa de crecimiento, durante la adolescencia y los jóvenes deben enfrentar cambios biológicos de gran importancia y en el tiempo del embarazo, ya que es un complemento nutricional de grandes proporciones. Canalnutrición (2011)

2.7.1 Producción de huevos

Ballesteros, H Vázquez, R (2007) “El ciclo de postura de las codornices es de un año, con una producción promedia de 300 huevos. Para desarrollar este tipo de explotaciones se debe tener en cuenta que no es aconsejable tener machos junto con las hembras, ya que los huevos infértiles se conservan mejor al no existir la posibilidad de que el embrión comience su desarrollo. Los machos se deben tener en otras jaulas, dentro del mismo galpón, para que con su canto incentiven la postura se recomienda 4 macho por cada 1000hembras”

En cuanto al alojamiento de las hembras, se recomienda tener grupos de 30 a 40 en cada piso de la batería (módulo), con el piso inclinado hacia el frente y abierto hacia el exterior, prolongándose en una pestaña que recoge los huevos y facilita su recolección. El proceso de recolección de los huevos se debe llevar a cabo en dos ciclos, uno en la mañana y otro en la tarde, ya que los animales tienen horas diferentes de postura. Una vez recogidos, se debe hacer una selección”.

2.7.2 Propiedades nutricionales de la carne de codorniz

Natursan (2013) La carne de codorniz destaca desde un punto de vista nutricional por su riqueza en proteínas de buena calidad, las cuales también son conocidas como proteínas de alto valor biológico, por su alto contenido en aminoácidos esenciales, aportando beneficios para el organismo.

Es un tipo de carne magra o blanca, lo que se traduce en que su contenido tanto graso como en definitiva calórico es realmente bajo. Natursan (2013)

El siguiente cuadro nos indica el valor nutricional que poseen:

Tabla 1. Valores nutricionales de la carne de codorniz

Calorías	106Kcal.
Proteínas	23 g
Grasas totales	1.6 g
Colesterol	0.5 mg
VITAMINAS	
Vitaminas B1	0.02 mg
Vitamina B2	0.35 mg
Vitamina B3	6 mg
Vitamina B6	0.07 mg
Vitamina B12	2.2 mg
Vitamina C	1 mg
Vitamina D	1.1 mg
Vitamina E	0.4 mg
MINERALES	
Calcio	46 mg
Magnesio	36 mg
Hierro	7.7 mg

Fuente: www.natursan.com

2.7.2.1 Beneficios del consumo de carne de codorniz

Natursan (2013) En la actualidad cuando existe una gran preocupación por los altos niveles de colesterol en una buena proporción de la población mundial, como consecuencia de un sedentarismo alarmante y de unos malos hábitos alimenticios, la carne de esta ave se presenta como una de las alternativas.

Natursan (2013) debido a su alto contenido en proteínas de buena calidad, la carne de codorniz es un alimento ideal para todas aquellas personas que deseen desarrollar sus músculos (por ejemplo, que habitualmente se encuentren siguiendo una rutina deportiva y de ejercicios físicos para conseguir este fin).

Según Natursan (2013) la carne de codorniz es un alimento ideal para los más pequeños, precisamente por su riqueza proteica y sus bajos contenidos en grasa, calorías y colesterol. Precisamente por estos motivos también su consumo es adecuado en la dieta del embarazo. Por su bajo contenido en sodio su consumo está recomendado en personas con presión arterial alta. Además, por su riqueza en vitamina B6 es un alimento aconsejado en personas con depresión, asma y diabetes. Natursan (2013)

2.7.3 Propiedades nutricionales del huevo de codorniz

Guzmán ,M (2013) Si bien se conoce los huevos de codorniz son pequeños, de color variable entre blanco con manchas marrones y negras sin embargo eso no aparta las grandes propiedades que estos poseen, puesto que son ricos en proteínas, vitaminas y minerales además de otros nutrientes como fibra, calorías y es bajo en colesterol.

El huevo de codorniz a comparación con el huevo de gallina contiene un mayor porcentaje de proteína y grasa (13,10 y 11.10% respectivamente) así como un elevado contenido de minerales como fósforo, sodio, potasio, calcio y magnesio. Su valor nutricional es de tres a cuatro veces mayor que el de los huevos de gallina. Guzmán. M (2013)

2.7.3.1 Beneficios del consumo de huevo de codorniz

Agrytec (2013) menciona que el beneficio del consumo de huevos de codorniz es un alimento muy nutritivo para todas las edades, principalmente para los niños, ya que aporta proteínas que se digieren con facilidad y de la mejor calidad, necesarias para su crecimiento. Dentro de las grasas del huevo, se encuentra la colina, que nos ayuda a mantener la memoria, nos ayuda a prevenir las enfermedades del corazón y las piedras en la vesícula biliar. La falta de colina puede retrasar el crecimiento del niño y puede ocasionar problemas a nivel cerebral e infertilidad. Se ha determinado que el colesterol presente en el huevo de codorniz no eleva el colesterol en la sangre. Son las grasas saturadas de los alimentos y no el colesterol, las peligrosas para nuestra salud, y el huevo tiene pocas grasas saturadas.

Los huevos tienen hierro, necesario para la formación de la sangre del niño y así evitar la anemia. Dentro de los minerales, aportan yodo, necesario para el correcto desarrollo y crecimiento del niño. También nos proporciona selenio, un antioxidante potente que nos ralentiza el envejecimiento y potencia nuestras defensas frente a todo tipo de enfermedades Agrytec (2013)

2.8 La producción de huevos de gallina vs huevos de codorniz

RMR (sf) indica que aunque las gallinas y las codornices pueden ser muy parecidas pues pertenecen al mismo grupo y dan los mismos productos, entre los dos tipos de aves existen diferencias, entre las que se destacan principalmente el espacio necesario por ave, el número de huevos puestos y su ciclo de postura.

En el siguiente cuadro se puede apreciar las mayores diferencias:

Tabla 2. Comparación de producción: huevo de gallina vs huevo de codorniz

CARACTERÍSTICAS	GALLINA	CODORNIZ
Periodo de incubación	21 días	17 días
Peso del huevo	50-60gr	10-12gr
Comienzo de la postura	154 días	42 días
Continuidad de la postura	Curva de postura	continua
Postura anual	300	260
Tiempo entre postura	cada 26 horas	cada 22 horas
Vida útil de la ponedora	2 años	1 año
Equivalencia en consumo	1	3
Necesidad de alimento (12 huevos)	2.2 kilos	300 gramos
Porcentaje de colesterol	7%	0.07%
Densidad de cría por m ²	100	1.000
Trabajadores por galpón	2	1

Fuente: www.rmr-peru.com

2. MARCO OPERACIONAL

3.1 Ubicación del experimento.

El lugar de estudio para incremento y consumo de la carne y huevos de codornices será la ciudad de Guayaquil (Santiago de Guayaquil) la más poblada de la República del Ecuador con 2.279 millones de habitantes aproximadamente según Censo (2010)

La geografía de Guayaquil está caracterizada por su posición costera en la región litoral de Ecuador y su ubicación entre el río Guayas y el estero Salado. Su cercanía al océano y su condición de puerto, ha contribuido como un importante factor para hacer de Guayaquil la ciudad con mayor densidad poblacional de la República de Ecuador. La ciudad de Guayaquil está ubicada en la parte noroeste de América del Sur, tiene fácil acceso al océano Pacífico por medio del Golfo de Guayaquil.

3.2 Características climáticas.

El cantón y la ciudad de Guayaquil, en semejanza al resto de la provincia del Guayas, tiene un clima tropical, con dos períodos climáticos: el primero de tipo lluvioso (invierno) y el otro de tipo seco (verano). Con temperaturas que oscilan entre los 24 a 27 grados centígrados. Por este motivo se contará con un lugar ideal para la promoción, comercialización y consumo de estos productos tan nutritivos y beneficiosos para la salud como lo son la carne y huevo de codorniz.

3.3 Materiales

Para la siguiente propuesta los materiales a utilizar son:

- Codornices en postura
- Codornices de engorde
- Huevos crudos de codorniz

- Huevos cocidos de codorniz
- Carne faenada de codorniz
- Carne cocida de codorniz
- Flyers informativos de propiedades y beneficios del consumo de codorniz
- Recetario de platos preparados con carne y huevo de codorniz.
- Fundas de papel
- Fundas plásticas
- Recipientes plásticos
- Registros sanitarios

3.4 Manejo de la propuesta

Cuando se conoce el sabor de un alimento y es de agrado de grandes y pequeños, se puede mantener innovando el producto, si no lo conocen lo probarán y si ya es conocido incentivaremos a que sea consumido de forma tradicional.

Es necesario realizar un estudio de mercado que permita saber el grado de aceptación que tendrán los productos a incentivar, esto se efectuará mediante una encuesta en diferentes sectores de la ciudad, y a personas de todas las edades y clases sociales. Y colocando stands de promoción.

3.5 Plan de promoción

Presentaremos los productos de la siguiente manera:

Se realizarán afiches informativos en los cuales se indique las propiedades y beneficios de la carne y huevos de codorniz.

Se harán degustaciones de la carne y huevos de codorniz preparados y presentados con innovadoras recetas sencillas de preparar en el hogar.

El incentivo a este consumo implica que las degustaciones sean gratuitas, pero teniendo estos alimentos listos también para su venta, en diversas presentaciones a gusto del consumidor y que pueden ser de la siguiente manera:

- Presentación de 15 o 20 huevos de codorniz crudos en fundas de papel o cajitas de cartón o plástico.
- Presentación de 15 o 20 huevos de codorniz cocidos en recipientes plásticos protegidos y sellados
- Presentación de 2 o más codornices faenadas empaquetadas y selladas listas para su preparación.

Es importante que en todo el proceso se cuente con el aval de las normas sanitarias requeridas por el Ministerio de Salud Pública.

Si se logra que el producto tenga aceptación lo comercializaremos en diferentes puntos de la ciudad que también hayan sido fuentes de información, degustación y consumo:

- ✓ Centros educativos
- ✓ Centros comerciales
- ✓ Restaurantes
- ✓ Hospitales
- ✓ Lugares Turísticos de la ciudad
- ✓ Tiendas
- ✓ Supermercados
- ✓ Locales destinados a evento sociales

3.6 Descripción del producto

Tenemos un producto que se caracteriza por poseer un nivel palatible muy alto por el público en general: su excelente sabor, su alto contenido de vitaminas y minerales y su bajo contenido de colesterol. Si juntamos las ventajas de producir codornices con las cualidades del huevo y su carne, tenemos un negocio muy interesante.

La carne de codorniz empezaría a tener un mercado, al alcance de todos sin que suponga un costo elevado de quien lo consuma, y las granjas dedicadas a la coturnicultura incrementarían sus demandas en producción y comercialización.

4. Resultados Esperados:

- **Técnico:** Desarrollándose un plan de promoción y difusión del tema obtendremos un incremento al consumo de estos productos, que si se continúa con las métodos establecidos crearían un nuevo mercado de consumo. Fomentando el desarrollo técnico para que pueda ser aplicado a otro tipo de alimento consumido minoritariamente.

- **Tecnológico:** Se contará con un programa de información, captación y aceptación del consumidor a un alimento existente pero poco conocido, y creará mejoramiento y aprovechamiento desde el inicio de producción reforzando las condiciones tecnológicas ya creadas hasta el consumo de los productos propuestos.

- **Académico:** Los estudiantes tendrían una idea nueva de consumo, que si es llevada sistemática y ordenadamente, obtendrán datos que promuevan cambios del tipo de alimento que se consume y buscar nuevas propuestas con respecto a la variedad de alimentos no tradicionales en nuestro medio.

- **Ambiental:** El desarrollo de esta propuesta constituye un nuevo producto para ser consumido generalizadamente, no afectaría a nuestro medio ambiente, por el contrario sería aprovechar un recurso con el que ya contamos y no aprovechamos.

- **Social:** La sociedad en general tendrán una nueva opción de consumo de estos productos, mejorando e incrementando así la producción de los que se dedican a la cría de codornices.

- **Económico:** Se establecerá un nuevo precio a los productos existentes y nuevos en el mercado, creando mayores ingresos a los productores y comerciantes, sin afectar a la economía familiar.

- **Contemporáneo:** Si se masifica e incrementa el consumo de la carne y huevos de codorniz, con buenos resultados, se crearían nuevos emprendedores que se inicien en la coturnicultura.

BIBLIOGRAFÍA

- AGRONOMIAPARATODOS (2012) Cómo criar codornices para engorde
Obtenido desde página web: <http://www.agronomiaparatodos.org>
- Agrytec http://www.agrytec.com/pecuario/index.php?id=503:cria-comercial-de-codornices&format=pdf&option=com_content&Itemid=12
- Ballesteros, H Vázquez, R (2007) Cría de las codornices. Coturnicultura produmedio, Bogota Colombia Origen de las codornices obtenido en línea:
<http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Publicaciones/CodornicesNo1.pdf>
- Birdlife(2014)Coturnixcoturnixhttp://es.wikipedia.org/wiki/Coturnix_coturnix#Reproducci.C3.B3n
- Callón, J (2010) *Valor nutricional de la codorniz* Obtenido desde página web:
<http://www.alimentos.org.es/codorniz>
- CANALNUTRICIÓN (Noviembre 2011) Propiedades nutricionales de la codorniz
Obtenido desde página web: <http://www.canalnutricion.com/la-codorniz/>
- Cando, M (2011) de la Unidad Técnica para el Desarrollo de la Agricultura y Ganadería, en la provincia de Cotopaxi.
- Codorniz (2006) Líneas de comercialización Información de página web:
<http://www.codornizf1.com>
- Cumpa, M (1995): Parámetros productivos y reproductivos de la codorniz japonesa Estudio de Pre Factibilidad para la Producción de Huevos de Codorniz en el Departamento de Lima. En línea
<http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/MANUAL%20DE%20CRIANZA%20DE%20CODORNIZ%2010-09-2009.pdf>
Consultado el 04/04/2015
- Enríquez, A (Mayo 2007) Gerente de la empresa productora de huevo Gran Codorniz, ubicada en la provincia de Tungurahua entrevista concedida EL universo

- Guzmán, M. (Enero 2013) Propiedades nutricionales del huevo de codorniz <http://saludcomidapormalu.blogspot.com/2013/01/propiedades-del-huevo-de-codorniz.html>
- Lázaro, L. (2005) editorial continente *Comercialización de huevos de codorniz*. Información del libro Cría rentable de codornices: Manual teórico y práctico para su producción y comercialización
- MAIZYSOYA (Julio 2014) Crianza de codornices en revista técnica. Obtenido desde página web: <http://maizysoya.com/la-codorniz-opcion-rentable-para-emprendedores/>
- Marín, A (Junio 2011) Coturnicultura, cría y explotación de la codorniz Taxonomía de la codorniz, En línea disponible: <http://blogspot.comhttp://crianzadecodorniz.blogspot.com/2011/06/clasificacion-taxonomica-de-la-codorniz.html> (consultado 01-04-2015)
- Murillo, F (2004) *Reproducción de las codornices* en línea: http://es.wikipedia.org/wiki/Coturnix_coturnix#Reproducci.C3.B3n
- NATURSAN (Mayo 2013) Carne de codorniz: beneficios y propiedades. Obtenido desde página web: <http://www.natursan.net/carne-de-codorniz-beneficios-y-propiedades/>
- Oliveira N.T.E. (2000). Exigencias de energía de proteínas para codornices japónicas machos criadas para producción de carne en reunión anual de sociedad brasilera de zootecnia 37 Vicosa:SBZ
- RMR REDDEMULTISERVICIOSREGIONALES Coturnicultura:crianza de codornices Taxonomia Producción de huevos de codorniz Obtenido en línea <http://www.rmr-peru.com/crianza-de-codornices.htm> (14-04-2015)
- Uzcátegui, E (Septiembre 2013) Cría comercial de codornices en Ecuador Información de página web: <http://www.agrytec.com/pecuario/index>.
- Valencia, A (junio 2011) Taxonomía de la codorniz obtenido del libro la cría de las codornices (coturnicultura).

ANEXOS

FIGURA 1: La codorniz



Fuente: obtenida en imágenes de codornices (internet)

Figura 2: Huevos de codorniz



Fuente: imagen obtenida en buscador bling.

Figura 3



Fuente: imagen obtenida en buscador bling.

IDEAS DE CONSUMO DE HUEVOS DE CODORNIZ

Figura 4



Fuente: imagen obtenida en buscador bling

Figura 5



Fuente: imagen obtenida en buscador bling

RECETAS REALIZADAS CON CARNE DE CODORNIZ

Figura 6



Fuente: imagen obtenida en buscador bling