

Nota técnica

Consumo y venta del huevo de codorniz en Costa Rica¹

Rebeca Zamora-Sanabria², Alejandro Chacón-Villalobos³

RESUMEN

El sector coturnicultor costarricense está en proceso de desarrollo; aún no se han documentado en la literatura aspectos productivos, económicos, de mercado o comercialización asociados al mismo. El objetivo de este trabajo es generar información sobre la comercialización y el consumo del huevo de codorniz en Costa Rica. La investigación tuvo lugar entre enero y diciembre del 2019 en la Gran Área Metropolitana costarricense. Se realizaron consultas a 14 productores con respecto al entorno comercial, a la vez que se evaluaron las pautas de consumo de huevo de codorniz en una muestra de 300 personas. La mayoría de los productores (10) se dedican a la producción exclusiva de huevo en sistemas productivos que mayoritariamente no superan las 200 aves (11), principalmente alojadas en jaulas artesanales (10), y donde el uso de registros productivos no se ha implementado (11). Se emplea esencialmente alimento para gallinas de producción (13), sin distinción de la etapa productiva del ave (11), sin un manejo reproductivo en seis de los casos o bien empleando cruces consanguíneos (5). El huevo se comercializa principalmente en empaques de 24 huevos (\$2,42 por empaque) y en conservas de 200 g (\$2,5). En términos de compra, la mayoría de los consumidores expresó no adquirir el huevo de codorniz (74%), siendo el consumo esporádico aún entre quienes si lo obtienen (51,4% una vez al mes). La presentación preferida de compra es el huevo fresco empacado (46,8%),

¹ Este trabajo formó parte del proyecto de investigación 739-B3333. Diagnóstico productivo y económico de diferentes sistemas de producción de huevo y de carne de codorniz en Costa Rica.

²Universidad de Costa Rica. Escuela de Zootecnia. Centro de Investigación en Nutrición Animal. San Pedro. San José. Correo electrónico: rebeca.zamora@ucr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0002-9679-4647>)

³Universidad de Costa Rica. Escuela de Zootecnia. Estación Experimental Alfredo Volio Mata. La Unión. Cartago. Autor para correspondencia: alejandro.chacon@ucr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0002-8454-9505>)

Recibido: 02 mayo 2021

Aceptado: 09 setiembre 2021

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 4.0.



que es preparado principalmente como huevo duro hervido (66,2%). La producción y consumo de huevo de codorniz en Costa Rica se encuentra poco tecnificada y diversificada, lo cual concuerda con un perfil de productores pequeños y un bajo consumo.

Palabras Clave: Coturnicultura, huevos de codorniz, *Coturnix coturnix japonica*, producción de huevos, consumo de huevos de codorniz.

ABSTRACT

Consumption and sale of quail eggs in Costa Rica. The Costa Rican coturniculture sector is yet in development. Production, economic or marketing aspects associated with the activity have not been previously documented in the existing literature. The objective of this study is to generate information about marketing and consumption patterns of quail eggs in Costa Rica. The investigation took place between January and December 2019 in the Greater Costa Rican Metropolitan Area. Survey was applied to 14 producers evaluating the commercial environment, while the consumption patterns of quail egg were evaluated in a sample of 300 people. Most of the producers (10) are dedicated to the exclusive production of eggs mostly in farms that do not exceed 200 birds (11), mainly housed in artisanal cages (10), where the use of production records has not been implemented (11). They essentially use poultry feed (13) without distinction of the productive stage of the bird (11), without reproductive management in six of the cases, or using consanguineous crosses (5). The egg is sold mainly in packages of 24 units (\$2.42 each package) and canned 200 g (\$2.5). In terms of purchase, most consumers expressed that they don't purchase quail eggs (74%), with sporadic consumption even among those who do obtain it (51.4% once a month). When purchased, the preferred presentation the fresh packaged egg (46.8%) and is prepared mainly as hardboiled egg (66.2%). The production and consumption of quail eggs in Costa Rica is low-tech and low diversified, which is consistent with a profile of small producers and low consumption patterns.

Keywords: Coturniculture, quail eggs, *Coturnix coturnix japonica*, egg production, quail egg consumption.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento demográfico posee una relación estrecha con la demanda de alimentos, muchos de los cuales son de origen animal. Esto ha provocado que sea necesaria la intensificación de los sistemas pecuarios, así como la búsqueda de especies alternativas para satisfacer esta demanda, siendo la codorniz una opción viable para la producción de carne y huevos (Rosario y Nieves, 2015; Egbeyale et al., 2013; Mnisi et al., 2017).

La coturnicultura consiste en una rama de la avicultura que tiene como objetivo la crianza, reproducción y mejora de la producción de codornices, para el aprovechamiento de sus productos: huevos, carne y codornaza (Quintana, 2003). La especie más utilizada es la *Coturnix coturnix japonica*, y es apreciada por su mayor corpulencia y buena producción de huevos (Vali, 2008). Su peso oscila entre 100 g y 128 g, presenta un rápido desarrollo sexual y consume alrededor de 20 g a 30 g de alimento diariamente (Cordero, 2012).

La producción tanto de carne como de huevos tiene un gran potencial, debido a su pequeño tamaño y al poco espacio requerido para su producción; además es resistente a enfermedades, requiere bajos costos de mantenimiento y presenta intervalos generacionales cortos (Vali, 2008). Además, su producción requiere poca inversión de capital inicial y tiende a generar ganancias en periodos relativamente cortos (OEIDRUS, 2009). Asimismo, requiere de planificación y control estricto del manejo, alimentación, nutrición y sanidad para establecer una adecuada producción, que le permita al productor competir en términos de precio y calidad, a la vez que obtiene una rentabilidad adecuada (Grimaldos, 2020).

El huevo de codorniz es pequeño, con un rango de peso entre 2 g a 15 g. Posee un bajo contenido de colesterol y alto índice proteico, así como vitaminas y minerales requeridos por el ser humano (Cevallos y Vaca, 2013; Mogya et al., 2005; De Souza Moura et al., 2010). La producción diaria de las aves puede ser de más de un huevo por día y su carne es apetecida por su ternura y suavidad (Lucotte, 1990; Quintana, 2003).

En varios países latinoamericanos como Colombia, Ecuador, Venezuela y Brasil, la coturnicultura es una actividad muy desarrollada, mostrando amplias posibilidades de comercialización e industrialización (Ruales, 2012). No obstante, en Costa Rica no se encuentran documentados en la literatura existente aspectos productivos, económicos, de mercado o comercialización (Cordero, 2012); esto se debe a que, en el caso de la producción cárnica, los productores entregan directamente el producto a restaurantes, supermercados o intermediarios. Se ha establecido que la producción total de huevos es aproximadamente de 60000 unidades por mes (Echeverría, comunicación personal, 2021), generada principalmente por productores pequeños con intenciones de exportar su producto a nivel centroamericano y a Panamá (Cordero, 2012; SENASA, 2014). Otro dato complejo que debe precisarse es la cantidad de animales actuales en producción en el país, ya que no existen censos confiables al respecto (Cordero, 2012).

La coturnicultura se perfila como una opción económica y de producción alternativa viable en el país, si esta se maneja de forma adecuada, y se exploran mercados tanto nacionales como internacionales. Por estas razones, el presente trabajo tiene como objetivo generar información sobre las pautas de comercialización y de consumo del huevo de codorniz en Costa Rica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización

Se realizaron entrevistas a 14 coturnicultores ubicados en diferentes regiones del país. El estudio contempló también la evaluación de pautas de consumo de huevo de codorniz en una muestra aleatoria de 300 personas en la Gran Área Metropolitana en Costa Rica (171 mujeres y 129 hombres) con una edad promedio de 28,8 años.

Procedimiento

Se utilizó la base de datos del Sistema Integrado de Registro de establecimientos Agropecuarios (SIREA) del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), para identificar a personas relacionadas con la producción y comercialización de productos coturnícolas. Una

vez identificados los productores, se concertaron las citas y visitas a los establecimientos productivos cuando los coturnicultores así lo permitieron.

En el caso del estudio del perfil de consumo, las personas participantes se entrevistaron de manera aleatoria en el Campus Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica, y a la salida de establecimientos comerciales como supermercados, dentro del Gran Área Metropolitana. La entrevista se comprendió de 23 preguntas enfocadas a sondear el grado de conocimiento sobre el huevo de codorniz y su consumo, así como el conocimiento y su apreciación general con respecto al huevo de codorniz. Quienes manifestaron algún tipo de consumo habitual fueron adicionalmente consultados sobre precios, presentación del producto preferida y lugares de compra frecuentados.

La información obtenida fue analizada por medio de estadística descriptiva que incluyó cuadros de frecuencia, medidas de tendencia central, promedios y gráficas descriptivas. Para establecer si la edad y el género de las personas participantes en el estudio de consumo tenían alguna relación con el conocimiento del huevo de codorniz, se realizó un modelo de regresión lineal contemplando dichas variables ($\alpha= 0.05$), complementado con correlaciones de Pearson de dos colas ($\alpha= 0.01$).

RESULTADOS

Percepción de los productores sobre la situación coturnícola en Costa Rica

Del total de productores entrevistados para este diagnóstico, un 73% se dedica a la producción de huevo de codorniz, un 27% a la cría de codornices como animal de compañía y un 9% produce carne de codorniz. En cuanto al número de animales en finca, un 45,5% tiene menos de 100, un 36,32% maneja entre 100 y 200 codornices, y el 18,18% más de 1000. Cabe destacar que la producción por granja no sobrepasa en ninguno de los casos los 3000 animales. El tipo de instalaciones utilizadas por los productores varía, ya que un 73% maneja los animales en jaulas artesanales, mientras que sólo un 14,28% utiliza jaulas importadas de tipo batería especializada para la cría; el resto de coturnicultores (12,72%) no respondió.

La mayor parte de ellos (81%) no contaba con ningún tipo de registro productivo o reproductivo de los animales, por lo que tampoco tenían información sobre el peso, consumo, porcentaje de producción, mortalidad, u otros parámetros.

En los sistemas evaluados, la alimentación de las codornices consistía en alimento para gallina en un 91% de los casos, mientras un 80% utilizaba el mismo alimento de gallina para las etapas de crianza y producción. Solamente un productor formulaba y fabricaba alimento para sus codornices, utilizando para ello un mezclado de forma manual, tomando en cuenta los requerimientos específicos de estos animales.

En términos de manejo reproductivo, un 36,36% realiza cruces consanguíneos entre las aves de las mismas fincas, y sólo un 18% de los productores posee reproductores o pie de cría; el 45,64% restante no presentaba manejo reproductivo en sus explotaciones.

En cuanto al manejo después de la postura, en todos los sistemas productivos se recolecta el huevo y se envía a un área de almacenamiento para ser vendidos posteriormente. Todos los productores afirmaron que ellos mismos se encargan de comercializar sus productos en lugares como supermercados, restaurantes y ferias del agricultor, empleando como herramienta de promoción principal las redes sociales. Los huevos se encuentran más comúnmente en el mercado en dos presentaciones, en contenedores plásticos de 24 huevos, que tienen un costo promedio de \$2,42 (\$0,1 por unidad); y en conservas de 200 g, que cuestan en promedio \$2,5 (\$0,21 por unidad).

Sondeo a consumidores

En términos de consumo de huevo de codorniz, el 74% de los 300 entrevistados afirmó no consumir este producto en ninguna circunstancia, y el 26% restante indicó que sí lo consumía con regularidad. En el caso de las personas que no consumen huevo de codorniz, un 25,3% asegura que la razón es porque no se encuentran fácilmente en el mercado y un 21,6% lo atribuye a que no les agrada.

Al ser el porcentaje de no consumo del huevo notorio, se evaluó si las variables predictivas de "edad" y "género" de los participantes estaban relacionadas con la frecuencia de respuesta.

Un modelo de regresión para la variable dependiente "consumo" en función de las variables predictivas antes señaladas resultó significativo ($p < 0.001$). Sin embargo, solamente un 8,3% de la variación pudo ser explicada por la edad y el género. Al evaluar la contribución individual de los predictores al modelo por medio de los respectivos coeficientes, la edad resultó ser la única variable predictiva significativa ($p < 0.001$) en contraste con el género ($p = 0.329$). No obstante, el análisis de correlación de Pearson reveló que las variables "consumo" y "edad" están significativamente relacionadas ($p < 0.001$), y señaló a su vez que el coeficiente de correlación es de -0.282 y por lo tanto, que la correlación es débil a pesar de ser significativa. El coeficiente de correlación indicó una pequeña tendencia en torno a que el consumo de huevo de codorniz se muestra más frecuentemente en aquellos participantes con edades mayores.

Al evaluar la frecuencia de consumo entre quienes compran huevo de codorniz habitualmente (Figura 1), se logró evidenciar que, aún en esta población, el consumo de huevo de codorniz es esporádico. El 51,43% indica consumirlo entre una vez y pocas veces al mes, y sólo el 11,43% de esta población confirmó consumirlo más de una vez a la semana.

¹Precios en dólares estadounidenses al tipo de cambio del 30/6/2021 de 1\$=₡619,57 colones costarricenses.

²Se entiende por huevos en conserva como a aquellos sumergidos dentro de vinagre con o sin la presencia de especias, dependiendo de quién lo manufacture

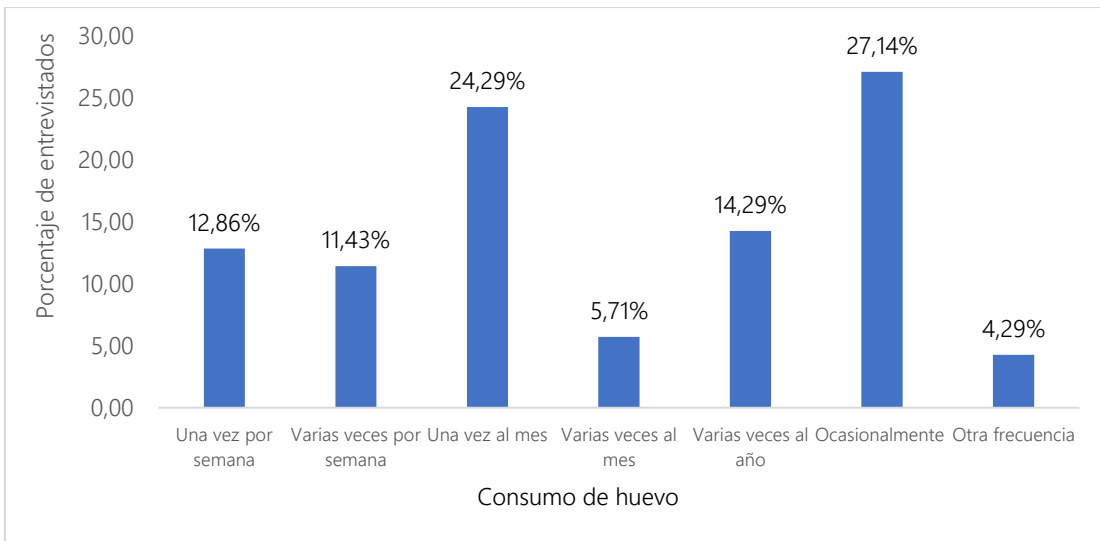


Figura 1. Frecuencia de consumo del huevo de codorniz entre el segmento poblacional evaluado.

Tomando en cuenta los resultados expuestos anteriormente, se evaluó la cantidad de producto adquirido en cada compra (Figura 2). Cabe mencionar que la mayoría de las personas que afirman ser consumidoras de huevo de codorniz, no tienen una cantidad de unidades determinada de compra usual.

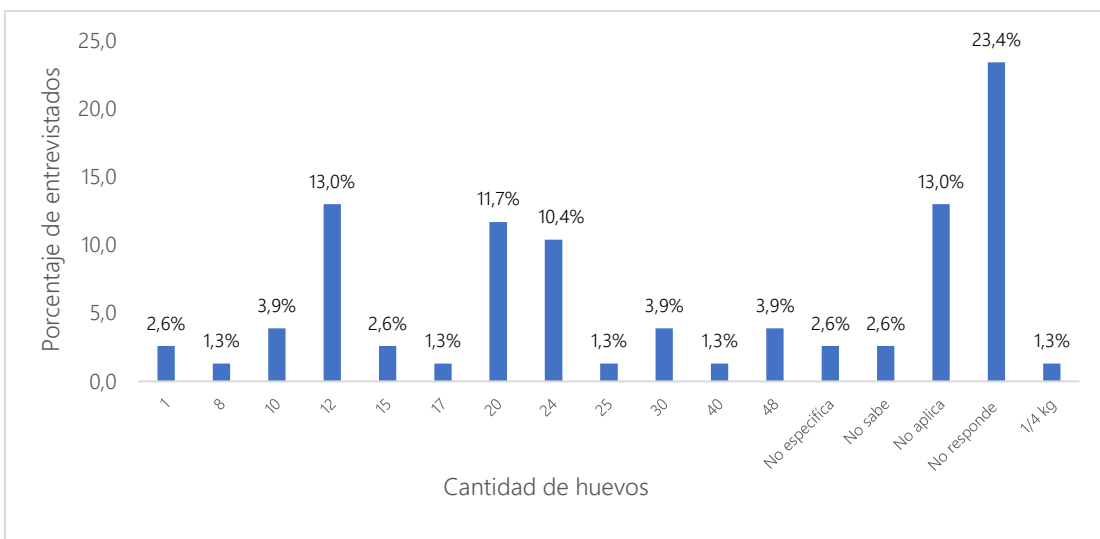


Figura 2. Cantidad media de huevos de codorniz adquiridas en cada ocasión de compra del segmento poblacional de consumidores evaluados.

Por otro lado, quienes afirmaron tener una cantidad estandarizada de huevos por compra, se inclina por una docena (13%) o dos docenas (20,4%). En la Figura 3 se presentan los precios de dos docenas de huevo de codorniz.

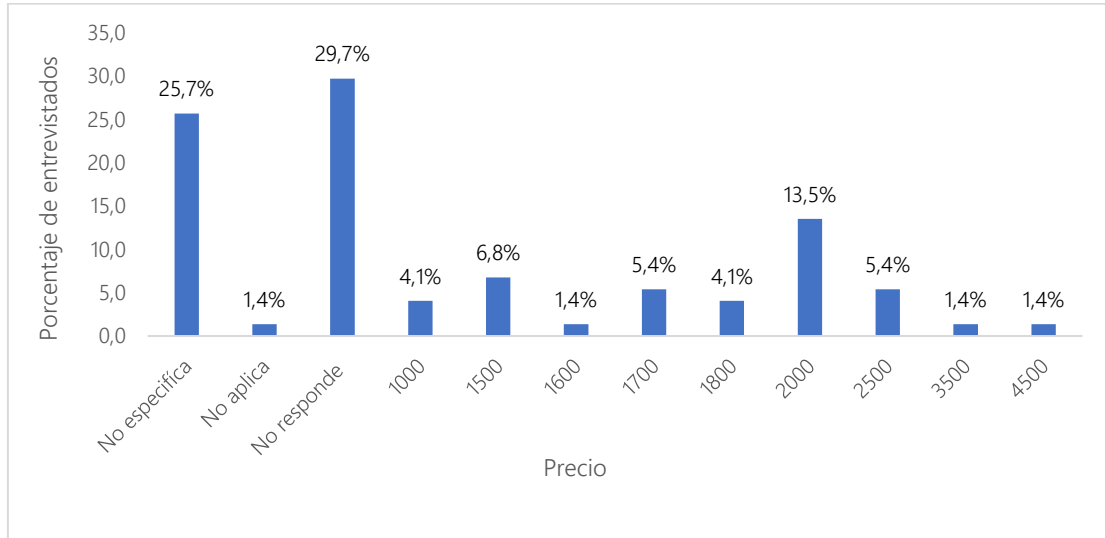


Figura 3. Precios por 24 unidades pagados por los consumidores habituales de huevo.

En cuanto a las opciones de presentación del huevo de codorniz, la Figura 4 detalla el tipo de empaque que prefieren adquirir los consumidores encuestados. Se pueden distinguir claramente tres categorías: las conservas en vidrio (16,6%), hueveras de plástico (33,3%) y los empaques informales (21,6%).

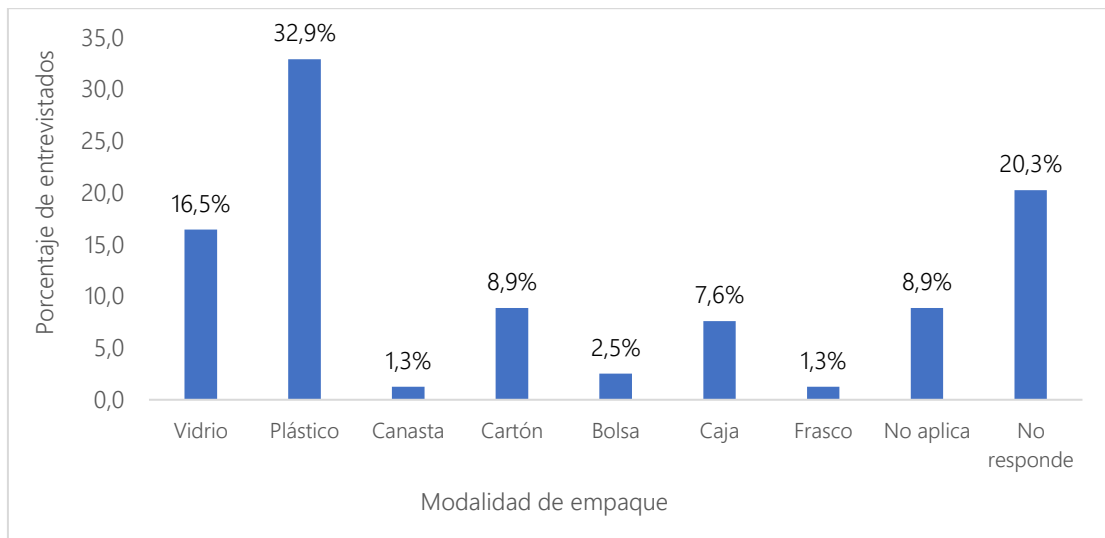


Figura 4. Presentaciones de empaque de huevo de codorniz que prefieren adquirir los consumidores evaluados.

De acuerdo con los consumidores habituales de huevo de codorniz, en la Figura 5 se visualiza la cantidad de unidades que se comen en cada momento de alimentación, con un promedio de cuatro huevos por comida, seguido de tres, dos y cinco unidades respectivamente.

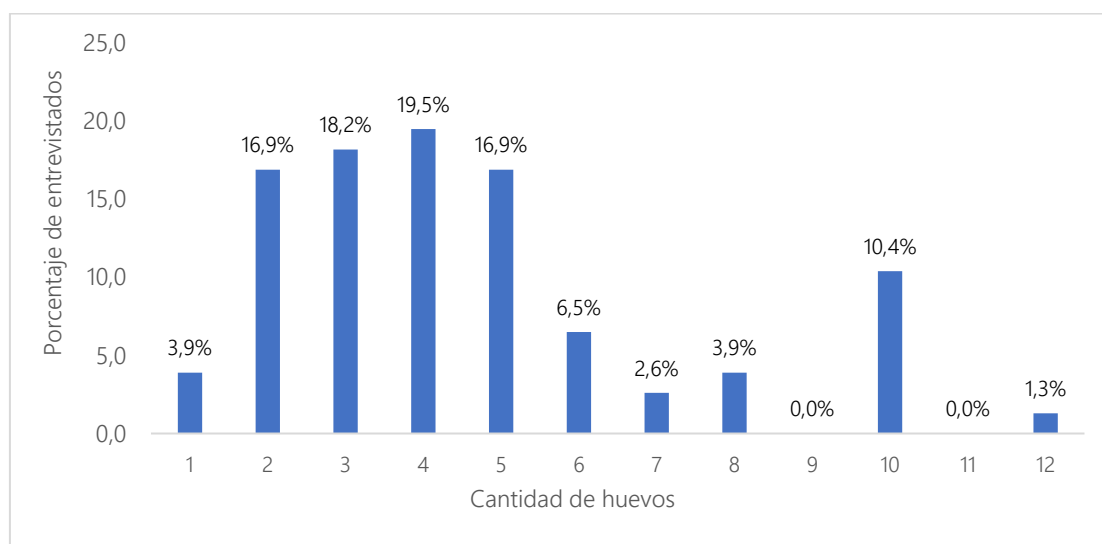


Figura 5. Cantidad de huevos consumidos por comida según los comensales habituales.

En lo que respecta a las presentaciones comerciales que los entrevistados prefieren al adquirir el huevo de codorniz, destacaron los huevos frescos con un 46,8%, y los huevos en conserva con un 19,5%, mientras que un 10,4% admitió consumir ambas presentaciones. Un 23,4% no sabe o no responde.

Sin tomar en cuenta la presentación, en un 51,3% de los casos la compra de huevo es realizada por el mismo entrevistado, mientras que un 34,6% mencionó que la efectuaba otra persona de su hogar, y un 14,1% no respondió. Un dato importante sobre esta pregunta corresponde a que, al preguntar si alguien en específico compra los huevos, destacaron las mujeres encargadas del hogar como principales compradoras.

Al reportar la forma preferida del cocinar y servir el huevo de codorniz, en algunas ocasiones, una misma persona entrevistada se inclinó por diferentes opciones, razón por la que los porcentajes resultantes se enunciarán como acumulativos para cada categoría.

Considerando lo anterior, se observó una tendencia clara de un 66,2% de los participantes hacia los huevos hervidos. La presentación de huevos fritos obtuvo un 19,5%, los huevos en ensaladas obtuvieron un 15,6%, en forma de conservas se reportó un 7,8%, y en la categoría de presentaciones misceláneas un 33,8%; por último, un 6,5% no respondió o no sabía.

En cuanto al conocimiento sobre las propiedades del huevo de codorniz, las categorías destacadas fueron considerar el producto como sabroso, con un resultado del 7,6%, mientras que un 12% lo considera saludable. Al consultarles por otras características adicionales que consideraban relevantes sobre el huevo de codorniz, un 7,7% de los entrevistados enfatizó su diferente tamaño y un 12,0% la textura percibida; mientras que un 27% mencionó una serie de categorías muy variadas. Las demás opiniones se agruparon en una categoría heterogénea que representó un 27,4%, en la que destacaron un alto precio y características del ave entre otras. Un 53,3% indicó que no sabía o no respondió a la pregunta.

En relación con las características que se asocian a la calidad del huevo de codorniz, la frescura fue la más común, con un 10,3% y en segundo lugar el sabor con un 5,1% de los encuestados. Un 60,3% indicó varias de las categorías con frecuencias dispersas, y un 24,3% no respondió o no sabía.

DISCUSIÓN

En Costa Rica, los resultados de la encuesta determinan una línea de producción de huevo de codorniz que está por encima de la producción cárnica y de doble propósito, e incluye un mayor porcentaje de animales utilizados como animales de compañía. Esta información contrasta con la literatura, que divide la cotornicultura (utilizando la especie de *Coturnix coturnix japonica*) en crianza de codornices para carne, huevo, o producción doble propósito (Shimma y Tadano, 2019). Estas tendencias productivas varían según el lugar donde estén establecidas; en países como India, España y regiones al norte del continente americano, se mantienen producciones dedicadas a la carne de codorniz, en Japón y Brasil

están dirigidas a la producción de huevo, mientras que en China y Francia se dedican a la coturnicultura de doble propósito. (Arthur y Bejaei, 2017). Asimismo, la producción en Costa Rica es pequeña en comparación con otros países latinoamericanos. Díaz y González (2004) indican que en Venezuela se maneja un promedio de 5384 codornices por granja, y MinAgricultura (2018) reporta que en Colombia existen alrededor de 1500 granjas con producciones que superan los 1277 millones de huevos al año.

El tipo de alojamiento de las aves en el país (73%) se basa mayoritariamente en jaulas hechas por el productor, lo que es común para esta especie, ya que se puede alojar en jaulas o en sistemas de piso (Arthur y Bejaei, 2017). No obstante, este tipo de jaulas podría tener un impacto negativo sobre la calidad del huevo, al aumentar la incidencia de quebraduras por falta de mantenimiento o un mal manejo a la hora de recogerlos (Saif, 2003).

El 81% de los productores entrevistados no maneja registros, situación observada muy comúnmente en este tipo de sistema productivo. No obstante, estos son indispensables para comprobar la salud de los animales y para la toma de decisiones sobre el futuro de la producción (Cordero, 2012). Por otro lado, al ser producciones pequeñas, los productores suelen considerar que pueden manejar la información en su mente. Sin embargo, este es el principal error cometido en este aspecto de la coturnicultura (Cordero, 2012).

En términos de alimentación, es importante destacar que en el 91% de las granjas coturnícolas evaluadas se maneja alimento para gallina, el cual no cumple los requerimientos nutricionales para codornices. Esto podría generar consecuencias negativas como una cáscara débil, perjudicando la calidad del producto o generando un sistema inmune comprometido, que permitiría el ingreso de enfermedades (Saif, 2003).

Como se observa en los resultados, el manejo reproductivo que se da en las granjas coturnícolas entrevistadas es bajo, debido a que solamente el 18% maneja reproductores o pie de cría. Es importante mencionar que, utilizando un correcto manejo de los reproductores, la consanguinidad se puede disminuir, elevando la viabilidad de las aves (Solla S.A, 2018). Sin embargo, el SENASA (2014) indica que no se reportan importaciones al país de material genético de *Coturnix coturnix japónica*, y al no llevar registros, se podría pensar que el manejo reproductivo se ve comprometido, afectando la producción.

Los productores entrevistados mencionan que son ellos los que se encargan de distribuir el producto, reportando como principales espacios de venta los supermercados y ferias del agricultor, lo cual concuerda con lo indicado por Cordero (2012), que indica que la principal demanda de este producto se encuentra en supermercados, en presentación de huevo cocido. Asimismo, en Turquía se busca satisfacer la principal fuente de venta (67,82%), la cual se encuentra en supermercados, en presentación de huevos en cajas de cartón envueltas con plástico (presentación más común) (58,26%) (Mizrak et al., 2012).

A nivel global, el consumo de huevo de codorniz es variado. Ogunwole et al., (2015) encontraron que, de una población de 200 personas en Nigeria, el 100% consume huevos de codorniz como parte de su dieta, y el 27,89% prefiere este huevo por encima del huevo de gallina. Por otro lado, Demircan et al., (2018) en un estudio a 384 familias en Turquía, encontraron que sólo el 20,9% consumen huevo de codorniz. A su vez, Mizrak et al., (2012) reportan en un cuestionario realizado a 7845 personas en este mismo país, que el huevo de mayor consumo es el de gallina, seguido por el huevo de codorniz (8,92%), por arriba del huevo de pato (0,41%) y de pavo (0,46%). En Colombia, Orduz y De Narváez, (2007) reportan que sólo el 10% de la población evaluada no consume huevo de codorniz. De los resultados anteriores, se reafirma el hecho de que este consumo no es habitual ni generalizado en diversas partes del mundo.

Dentro de los factores que limitan el consumo, se encuentran la escasa oferta (54%), el alto precio (23,3%) y la preferencia de otros miembros de la familia por otro tipo de huevo como el de gallina (16,3%) (Abeyrathna, 2015). Sin embargo, Morales y Ramos (2016) señalan que la unidad de huevo de codorniz es más barata que la de huevo de gallina, lo cual se considera como un punto a favor, además de su excelente contenido nutricional, para promover su consumo en los países en vías de desarrollo.

Las dos razones mencionadas por los entrevistados en el presente estudio para no consumir el huevo de codorniz fueron la dificultad de conseguirlos y que el producto no es de su agrado. Las razones anteriores también fueron descritas por Abeyrathna (2015), quien reportó que dentro de las causas por las cuales las personas no consumen huevo de codorniz se encuentran la falta de costumbre de incluirlo en la dieta (50%), desagrado por la apariencia (17,5%), falta de disponibilidad (14,9%), y disgusto por el sabor y el olor.

Además, Mizrak et al., (2012) hallaron que sólo el 2% de las familias turcas no consume huevo, señalando como la razón principal de esto la salud (54,50%), seguido por el desagrado (31,80%) y el alto precio (13,70%).

Por otro lado, Mendizábal (2005) indica que entre los factores que influyen en el no consumo del huevo de codorniz, está la apreciación de quienes piensan que es un producto de lujo y no lo consumen por creer que tiene un costo elevado, lo cual es una concepción errónea ya que su precio unitario es de bajo a moderado, como se observa en los resultados expuestos anteriormente.

La frecuencia de consumo se encuentra ligada a varios factores como el precio, el gusto de las personas por el alimento, la demanda en la región, entre otras. Según los resultados obtenidos, los consumidores suelen presentar una frecuencia de consumo ocasional o de una vez al mes, con porcentajes de 27,14% y 24,29% respectivamente. Estos datos contrastan con otras encuestas similares realizadas en Ecuador, donde se reportan consumos de entre 29,24% y 25% dos veces a la semana (Tapia, 2019, Paillacho y Mora, 2010). Por otra parte, Paillacho y Mora (2010) también reportan que un 43% afirmó consumirlo en otras frecuencias, como al salir a la calle o cuando se le antoja, lo que se puede relacionar al consumo ocasional observado en el país. Asimismo, Abeyrathna (2015) reportó que, en Sri Lanka, el 81% de sus encuestados lo consumen de forma esporádica.

Según una comunicación personal con Hidalgo (2016), dos docenas de huevo de codorniz poseen un precio recomendado de mercado de ₡1500 en Costa Rica, que no concuerda con el que dicen pagar los consumidores frecuentes. En la mayoría de los casos no fue posible obtener una respuesta en cuanto al precio que pagan al no ser un dato que tengan del todo presente, mientras que por otro lado la mayoría de la población consumidora restante tiende a pagar un sobreprecio importante por este producto. Estos resultados reafirman la poca frecuencia y habitualidad del consumo, basados en el desconocimiento del precio real que debería pagarse, lo que no ocurre con productos de consumo habitual y popularizado, en lo que este parámetro estaría claramente establecido entre los criterios de compra (Orduz y De Narváez, 2007).

Dentro de las presentaciones que destacan como las predilectas por los encuestados resaltan las hueveras de plástico, frascos de vidrio y hueveras de cartón. Esto concuerda

con lo establecido por Hidalgo en una comunicación personal (2016) y Cordero (2012), que aseguran que las presentaciones más ofrecidas en el país son huevos frescos y en conserva. Sin embargo, a nivel mundial la presentación de estos huevos varía. En China, Japón y el sureste de Asia se encuentra el huevo enlatado y cocido, y de forma esporádica se presenta el salado, preservado y "Balut", que son huevos de embriones de codorniz hervidos (Arthur y Bejaei, 2017). Tapia (2019) afirma que, en Ecuador el 36,81% de los entrevistados prefieren la presentación de huevos en cartón, seguido por un 28,72% que prefiere las cajas de cartón cerradas y un 26,89% que les gusta más el producto en frascos de vidrio. Por otro lado, Mizrak et al., (2012) indicaron que la presentación preferida en Turquía para huevos de codorniz es en cartones envueltos con plástico.

Según los resultados de este estudio, los consumidores de huevo de codorniz en Costa Rica tienden a consumir mayoritariamente cuatro huevos por comida, seguido de tres, dos y cinco unidades. No obstante, la cantidad de huevos de codorniz consumida en cada comida suele variar como consecuencia lógica de su pequeño tamaño y peso. En otros estudios, se reporta que suelen consumirse varias unidades a la vez, siendo más frecuente el consumo de dos a cinco unidades por ingesta (Lázaro et al., 2005), situación observada también en este estudio. Resultados similares a los anteriores fueron encontrados por Ponce (2014) en la ciudad de Quevedo, quien reportó que el 28% de los encuestados consumían entre tres y cuatro huevos de codorniz por comida.

Existen diversas maneras de preparar huevos de codorniz, siendo algunas similares a las usadas con el huevo de gallina como batidos, duro, frito y cocidos, además pueden utilizarse como complemento en ensaladas y sopas (Arthur y Bejaei, 2017). Sin embargo, los resultados reportan que la mayoría de los consumidores (66,2%) suelen prepararlo hervido. Cabe mencionar que la producción en Costa Rica está enfocada especialmente en el abastecimiento de la demanda de huevo cocido o "duro", por lo que podría considerarse la manera más común de preparación (Cordero, 2012). Por otro lado, Paillacho y Mora (2010) indicaron que el 65% de sus encuestados estarían dispuestos a consumir huevos en presentaciones menos tradicionales, tales como huevos precocidos, pelados y sellados al vacío.

Los resultados muestran un desconocimiento de más de la mitad de los entrevistados en

cuanto a las propiedades nutricionales de este producto. Al comparar el huevo de codorniz con el de gallina, el contenido es muy similar, sin embargo, el de codorniz tiene un mayor contenido de calcio, hierro y vitamina B₁₂ (Arthur y Bejaei, 2017). Su contenido proteico es más alto y posee un mayor valor biológico, ya que presenta una más alta relación de eficiencia proteica (3,29) que la del huevo de gallina (3,21). Con respecto al contenido de colesterol, no hay diferencias significativas entre ellos (Mostafa y Amani, 2019).

Por otro lado, Paillacho y Mora (2010) afirman que el 61% de sus encuestados en Ecuador indican que el sabor del huevo de codorniz es excelente o muy bueno, mostrando un contraste con los resultados de la presente investigación, lo que se explica al tener en cuenta que los entrevistados ecuatorianos tienen un mayor consumo de este producto. Asimismo, Ogunwole et al. (2015) indicaron que, en Nigeria los encuestados para su estudio mencionaron tener una mayor aceptación por el producto (68%) y que lo consideran saludable (44,5%), datos similares a los reportados por Tapia (2019) y Rodas (2004), quienes indicaron que los consumidores manifestaron preferir este producto por sus beneficios nutricionales y buen sabor.

Es importante destacar que el poco conocimiento de los entrevistados en el presente estudio sobre el producto influye en las características de calidad esperadas del huevo. La frescura es la característica que más se menciona, sin embargo, muchos de los entrevistados no respondieron o no sabían. Estos resultados también refuerzan lo mencionado anteriormente en cuanto al poco conocimiento y frecuencia de consumo del huevo de codorniz en el país.

CONSIDERACIONES FINALES

La producción de huevo de codorniz en Costa Rica se encuentra poco tecnificada, lo que concuerda con un perfil de productores pequeños, que son los que mayoritariamente conforman este sector productivo en el país.

Los resultados muestran que la principal causa del bajo consumo de huevo de codorniz es el desconocimiento del producto, aunado a una oferta y disponibilidad baja. Se recomienda

la realización de un análisis económico que establezca la factibilidad asociada al establecimiento de proyectos productivos basados en la codorniz con un claro propósito comercial, que valore las expectativas de los consumidores y el potencial de venta de los huevos.

LITERATURA CITADA

- Abeyrathna, H.M.W.N. 2015. Quail egg consumption: patterns, preferences and perceptions among consumers in Galle district, Sri Lanka. Proceedings of the Fifth Research Symposium of Uva Wellassa University, January 29-30. Sri Lanka.
- Arthur, J. y Bejaei, M. 2017. Quail eggs En: Hester, P. editor, Egg innovations and strategies for improvements. Primera Edición. Academic Press, Elsevier. Inglaterra. pp.13-40.
- Cevallos, H. y Vaca, C. 2013. Efecto de seis niveles de lisina y metionina en el balanceado de codornices ante luz natural y artificial en la producción de huevos, parroquia San Francisco-cantón Ibarra. Tesis Lic, Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.
- Cordero, R. 2012. Especies menores: codornices. Universidad Estatal a Distancia (UNED). <https://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/handle/120809/530/Modulo%20codornices%20resumido.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Consultado el 13 de mayo, 2021).
- Demircan, V., Oncebe, S. y Terzi, S.N. 2018. Determinación del nivel de consumo de huevos y las preferencias de las familias de la provincia de Isparta en Turquía (En inglés). Management, Economic Engineering in Agriculture and rural, 18 (2):163-170.
- De Souza Moura, G., de Toledo Barreto, S.L. y Teixeira Lanna, E. 2010. Efecto de la densidad energética reducida de las dietas sobre las características del huevo de la codorniz japonesa (En portugués). Revista Brasileira de Zootecnia, 39 (6): 1266-1271. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010000600015>
- Díaz, D., Valera, L. y González, D. 2004. Caracterización de las granjas de codornices de la zona andina venezolana. Agricultura Andina, 9: 85-92.

- Egbeyale, L. Fatoki, H.yAdeyemi, O. 2013. Efecto sobre el peso del huevo y el tiempo de oviposición sobre la incubabilidad y el rendimiento posterior a la eclosión de la codorniz japonesa (*Coturnix coturnix japonica*) (En inglés). Nigerian Journal of Animal Production, 40 (1): 102-110.<https://doi.org/10.51791/njap.v40i1.652>
- Grimaldos, D. 2020. Guía para la producción codornices y sus derivados. Tesis. Lic, Universidad Cooperativa de Colombia. Bucaramanga, Colombia.
- Lázaro, R. Serrano, M.P. y Capdevila, J. 2005. Nutrición y alimentación de avicultura complementaria: codornices. Curso de especialización FEEDNA. 7 y 8 de Nov., 2005.Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España.
- Lucotte, G. 1990. La codorniz cría y explotación. Segunda edición. Editorial Mundi- Prensa. España.
- Mendizábal, P. 2005. Determinación de la eficiencia de la producción de huevos de codorniz en la altura (Pintag-Ecuador). Tesis Bach, Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- MinAgricultura (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural). 2018. MinAgricultura busca impulsar la producción y el consumo de huevos de codorniz. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-busca-impulsar-la-producci%C3%B3n-y-el-consumo-de-huevos-de-codorniz.aspx> (Consultado 1 de Jul. 2021).
- Mizrak, C., Durmus, I., Kamanli, S., Erdogan, S., Kalebasi, S., Karademir, E. y Dogu, M. 2012. Determinación del consumo de huevos y los hábitos de consumo en Turquía (En inglés). Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 36 (6): 592-601. <https://doi.org/10.3906/vet-1102-778>
- Mnisi, C.M., Matshogo, T.B., Van Niekerk, R. y Mlambo, V. 2017. Rendimiento de crecimiento, parámetros hemobioquímicos y características de calidad de la carne de codornices japonesas macho alimentadas con una dieta basada en Lippia javanica (En inglés). South African Journal of Animal Science, 47 (5): 661-671. <https://doi.org/10.4314/sajas.v47i5.9>

- Mogya, N.S., Amorin, H., Stringhini, J.H., Barcellos, M., Andrade, M.A. y Barros de Carvalho, F. 2005. Aspectos de calidad interna y externa de los huevos vendidos en diferentes establecimientos de la región de Goiânia (En portugués). *Ciência Animal Brasileira*, 6 (2): 71-78.
- Morales, V. y Ramos, A. 2016. Estudio de factibilidad y viabilidad para la creación de una empresa coturnícola dedicada a la producción de huevo comercial en Pereira. Proyecto de Grado. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.
- Mostafa, A.A. y Amani, A.E.A. 2019. Un estudio comparativo sobre el valor nutricional de los huevos de codorniz y gallina (En inglés). Segunda conferencia internacional: educación de calidad y mapa del empleo futuro. Universidad de Minya. Minya, Egipto.
- OEIDRUS (Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable). 2009. Estudio sobre codorniz Baja California: Encuesta y consulta bibliográfica sobre codorniz. Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad.
<https://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/1925.pdf>
(Consultado el 1 de Jul. 2021).
- Ogunwole, O.A., Agboola, A.F., Mapayi, T.G. y Babayemi, O.J. 2015. Percepción y preferencia de los consumidores por la codorniz japonesa y los huevos de gallina comerciales en el área del gobierno local de Akinyele en el estado de Oyo, Nigeria (En inglés). *Tropical Animal and Health Production*, 18 (2):108-119.
- Orduz, L. y De Narváez, E. 2007. Estudio de factibilidad para desarrollar un proyecto pecuario coturnícola en Cundinamarca. Trabajo de Grado. Universidad Nacional Abierta a Distancia "UNAD". Girardot, Colombia.
- Paillacho, C.L. y Mora, E.R. 2010. Huevos de codorniz precocidos, pelados y sellados al vacío. Informe de Materia de Graduación en Licenciatura. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador.

- Ponce, M.A. 2014. Proyecto de factibilidad para la producción y comercialización de huevos de codorniz en la ciudad de Quevedo provincia de los Ríos. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador.
- Quintana, J.A. 2003. Avitecnia: Manejo de las aves domésticas más comunes. Primera Reimpresión. Editorial Trillas. México.
- Rodas, D. 2004. Proyecto de Factibilidad de Cría, Producción y Comercialización de huevos de codorniz (*Coturnix coturnix japonica*), en la provincia de Pichincha. Tesis de Pregrado. Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- Rosario, J., y Nieves, D. 2015. Producción y calidad de huevos de codornices alimentadas con dietas con harina de residuos aserrados de carnicerías. Revista Científica, FCV-LUZ, 25 (2): 139–144.
- Ruales, M.E. 2012. Producción y comercialización de huevos de codorniz. Tesis M. Sc., Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.
- Saif, Y.M. 2003. Poultry diseases. Doceava Edición. Blackwell Publishing Company. Estados Unidos.
- SENASA (Servicio Nacional de Salud Animal). 2014. Servicio Nacional de Salud Animal. <http://www.senasa.go.cr/informacion/centro-de-informacion/institucion/orientacion-estrategica-1/plan-operativo-institucional-1/1902-2014-1/file> (Consultado 13 de May., 2014).
- Shimma, K. y Tadano, R. 2019. Diferenciación genética entre líneas comerciales de codorniz japonesa tipo ponedora (En inglés). Journal of Poultry Science, 56(1): 12-19. <https://doi.org/10.2141/jpsa.0170213>
- Solla S.A. 2018. Las Codornices. Solla. <https://www.solla.com/sites/default/files/productos/secciones/adjuntos/manual-codornices-solla-2018.pdf> (Consultado 1 de Jul. 2021).
- Tapia, X.A. 2019. Elaboración de un plan de comercialización, para potencializar el consumo de huevos de codorniz en la ciudad de Riobamba. Tesis M.Sc., Universidad Estatal de Bolívar. Ecuador.

Vali N. 2008. La codorniz: una revisión. *International Journal of Poultry Science*, 7 (9):925-931. <https://doi.org/10.3923/ijps.2008.925.931>