



**Tesis Presentada en Opción del Título Ingeniero
Agrónomo**

TÍTULO :

**Seguridad alimentaria en los hogares según tipo de patio avícola
en la provincia de Cienfuegos**

AUTOR : Dam ián Delgado Ram írez

TUTOR : DrC . Enrique Casanovas Cosío

2012

Pensamiento :

“El único camino abierto a la prosperidad, constante y fácil, es el de conocer, cultivar y aprovechar los elementos inagotables de la Naturaleza.”

José Martí.

A g r a d e c i m i e n t o s :

- A mi tutor: DrC. Enrique Casanovas Cosío por su apoyo incondicional en el desarrollo de este trabajo y los conocimientos brindados durante todo este tiempo.
- A todos los profesores, que en el transcurso de los años de mi carrera, han ayudado y contribuido en mi superación.
- A todos los que tuvieron que ver con el desarrollo de este trabajo.

RESUMEN

En un diseño observacional en los meses de enero y febrero de 2012 se aplicaron encuestas capaces de identificar variables caracterizadoras de la actividad social, y los elementos de acceso, disponibilidad de los hogares como recordatorio de los últimos, 30 y 90 días. La selección de los patios avícolas se realizó de forma aleatoria y proporcional en cada municipio teniendo en cuenta que el patio no controlado estuviera de forma contigua al elegido bajo control, que originó 195 patios para cada tipo de sistema avícola, identificados como Grupo I- los patios no controlados y Grupo II – los controlados. Las comparaciones entre las variables de los tipos de patios se realizó en el paquete estadístico SPSS v 15, y Statistix para las comparaciones de proporciones. En hogares con ambos tipos de patios en los encuestados prevaleció el sexo femenino. El nivel de escolaridad en los encuestados de ambos grupos fue alto con la mayor cantidad de personas con el grado 12º terminado en el grupo II, que se justifica con la política del Estado cubano de ofrecer oportunidades para aumentar el nivel escolar. Las condiciones de las viviendas son buenas en el 73.8 % y 84.7 % para los hogares del grupo I y II, respectivamente. La ocurrencia de la condición de inseguridad alimentaria referida al acceso en los hogares mostró mayor prevalencia en el grupo I para los ítems 2, 3, 4, 5 y 6, que notifica que estos hogares, aunque en menor cantidad con respecto al grupo II han padecido con mayor frecuencia condiciones de inseguridad alimentaria. Se encontró mayor Seguridad alimentaria en los hogares con patios controlados respecto a los no controlados con ambas metodologías. La metodología ELCSA no identificó ningún hogar con seguridad alimentaria para ambos grupos. No se presentaron diferencias notables en aspectos indirectos que influyen en la Seguridad alimentaria entre los grupos. Se recomienda validar ambas metodologías en otras ocasiones para las condiciones de Cuba y divulgar los resultados en las entidades de la Empresa Avícola Provincial de Cienfuegos.

INDICE

1. Introducción	1
2. Revisión Bibliográfica.	4
2.1 Tipos de sistemas de producción.....	4
2.2 Características de la avicultura alternativa.....	7
2.3 Alternativas nutricionales.....	11
2.4 Concepto de Seguridad alimentaria.	12
2.5 La seguridad alimentaria en el contexto nacional, regional y familiar.	13
2.6 Inseguridad alimentaria.....	15
2.7 Componentes de la seguridad alimentaria.	15
2.8 Instrumentos y metodologías de evaluación y análisis de la seguridad e Inseguridad alimentaria.....	17
2.9 Indicadores de seguridad alimentaria.	19
2.10 Seguridad alimentaria en Cuba.....	21
2.11 Experiencia en Cuba en el análisis de la seguridad alimentaria.....	25
3. Materiales y Métodos.....	28
3.1 Diseño experimental.....	28
3.2 Determinación de los aspectos indirectos que influyen en la Seguridad alimentaria.....	29
3.4 Otros aspectos relacionados con la Seguridad Alimentaria.	30
3.5 Métodos estadísticos.	31
4. Resultados y Discusión.	32

4.1 Determinación de los descriptores e indicadores generales de la muestra.	32
4.2 Evaluación del acceso y consumo de alimentos en los hogares.	34
4.3 Otros aspectos relacionados con la seguridad alimentaria.	39
5. Conclusiones.	43
6. Recomendaciones.	44
7. Referencias Bibliográficas.	45
8. Anexo.	53



I



II

1. Introducción

La Seguridad alimentaria ha tenido diferentes concepciones hasta la Cumbre Mundial de alimentación celebrada en 1996 en que se llegó a un cierto consenso y fue aprobada la siguiente definición: *“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.”* FAO (2000a).

En el marco de estrategias de desarrollo local existen posibilidades para que los gobiernos y las sociedades de municipios y regiones realicen acciones en pos de garantizar una buena producción y disponibilidad de alimentos, el acceso de toda la población a éstos y en general, vigilar el estado de la seguridad alimentaria en su territorio FAO (2000b); Tacsan *et al.*, (2001).

En Cuba, la Seguridad alimentaria constituye una estrategia del estado y el gobierno de máxima prioridad, por tanto se hace necesario buscar vías que complementen la captación de información, el diagnóstico y la planificación que se realiza a nivel nacional, para el logro de un uso más eficiente de los recursos disponibles ACTAF (2009). Los problemas alimentarios nutricionales figuran entre los prioritarios y con soluciones mejor condicionadas para su ejecución Figueroa (2005a).

Los sistemas familiares de producción animal se han extendido en los últimos años como una alternativa importante para satisfacer demandas nutricionales, tanto en zonas rurales como en urbanas. En los países en desarrollo constituyen una opción para la seguridad alimentaria. Se ha planteado la posibilidad de solventar ciertas situaciones alimentarias, con la producción animal a pequeña escala, basada en el uso de insumos localmente disponibles FAO (2002).

Con el objetivo de lograr la seguridad alimentaria, en el país se trabaja cumplimentando estrategias, en correspondencia con las condiciones internacionales y nacionales prevalecientes, siendo numerosas las acciones que se realizan, para garantizar que los alimentos estén disponibles y accesibles para todos, tratando de aprovechar al máximo los recursos disponibles y de producir con la mayor eficiencia, entre las que se incluyen las del Ministerio de la Agricultura con el fortalecimiento de sus delegaciones municipales, la entrega de tierras ociosas en usufructo, la reorganización del sistema comercializador Varela (2010), el fortalecimiento de la agricultura urbana y suburbana, y el desarrollo del programa de desarrollo agrario municipal dirigido fundamentalmente a lograr el autoabastecimiento alimentario ACTAF (2009), lo cual requiere de una mayor integralidad en la política de alimentación a nivel local.

Según cálculos de la FAO (2005) el patio de casa y al aire libre representa hasta un 70% del total de la producción de huevos y carne de aves en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos. En las zonas rurales situadas en un medio ambiente frágil, marginales económicamente, la avicultura familiar es un elemento común de los sistemas agrícolas mixtos, las aves domésticas son pequeñas, se reproducen con facilidad, no exigen una gran inversión y prosperan con desechos de la cocina, cereales troceados, lombrices, caracoles, insectos y vegetación.

Toledo *et al.*, (2001), proponen un modelo de desarrollo local que permita un incremento sostenible de alimentos para la población, donde los miembros de las comunidades sean los protagonistas y participantes de la solución de los problemas sanitarios y de la producción animal a nivel territorial.

Lo anterior exige contar con métodos que permitan un seguimiento, monitoreo y evaluación de la situación a nivel micro, basado en un enfoque espacial, situando el eje de las medidas en los territorios, donde se conjugue una mayor descentralización de las funciones estatales en la cadena agroproductiva con el aprovechamiento de las potencialidades locales, y así ir generando un elemento de referencia para enriquecer el análisis de diagnóstico y proveer una base preliminar para trazar estrategias.

La avicultura de traspatio, familiar o popular para el caso de Cuba, ha tenido un desarrollo en los últimos años especialmente en la provincia de Cienfuegos, donde según los datos de la UECAN (2009, 2010 y 2012) estos patios se han incrementado notablemente desde 188 a 413 unidades. Estos patios denominados controlados coexisten con otros patios que no se conocen en su totalidad.

Existen diferentes métodos para medir la Seguridad alimentaria que según FAO (2005) se han agrupado en cinco: 1. Método de la FAO para estimar la disponibilidad per cápita de calorías de un país, 2. Encuestas de ingresos y gastos en el hogar, 3. Encuestas de ingestas de alimentos, 4. Evaluación del estado nutricional por antropometría y 5. Experiencia de la inseguridad alimentaria.

La influencia que pueden tener los tipos de patios avícolas de traspatio en la Seguridad alimentaria de los hogares no se conoce y la apropiación de métodos capaces de identificar en los hogares a un bajo costo la inseguridad alimentaria es un reto para el desarrollo de la sociedad.

Por lo que se define como problema científico ¿Cómo será la Seguridad alimentaria en los hogares según el tipo patio avícola en la provincia de Cienfuegos?

La hipótesis del trabajo es que la Seguridad Alimentaria será diferente a nivel de hogares según el tipo de patio avícola en la provincia de Cienfuegos.

El objetivo general del trabajo es evaluar aspectos de la Seguridad Alimentaria en los hogares según el tipo de patio avícola en la provincia de Cienfuegos

Los objetivos específicos del trabajo son:

1. Identificar a los descriptores e indicadores generales de la muestra de los patios de la provincia.
2. Comparar el acceso de los alimentos en los hogares según tipo de patio avícola.
3. Determinar los aspectos indirectos que influyen en la Seguridad Alimentaria en los hogares según tipo de patio avícola

2. Revisión Bibliográfica.

2.1 Tipos de sistemas de producción.

Considera FAO (2001) que el nivel de actividad zootécnica o intervención varía enormemente de una región a otra y de una explotación a otra, siendo una forma común de clasificar los sistemas de producción por la agrupación de éstos según el nivel de intervención humana:

- a) Sistema de producción de insumos elevados: Son los sistemas en que se pueden controlar todos los insumos limitantes, garantizando niveles de supervivencia elevados, reproducción y producción animal, limitándose la producción principalmente por decisiones de gestión.
- b) Sistema de producción de insumos medios: Lo constituyen los sistemas de producción en el que la ordenación de los recursos disponibles tiene por objeto superar los efectos negativos del entorno, aunque es habitual que uno o más factores limiten la producción, la supervivencia o la reproducción de manera seria.
- c) Sistema de producción de insumos bajos: Son sistema de producción en el que uno o más insumos limitantes imponen una presión grave continua o variable sobre el ganado, de manera que la supervivencia, el índice de reproducción o la producción son bajos. Los productos y los riesgos de la producción están expuestos a influencias importantes, que pueden escapar a la capacidad de ordenación humana.

En la caracterización de los sistemas de producción avícolas, se han relacionado múltiples factores que influyen en su eficiencia, como son los zootécnicos y productivos, los relacionados con la salud de las producciones avícolas y los sociales, sin menospreciar la incidencia de la producción avícola al medio ambiente. Es obvio que actualmente los aspectos económicos de cualquiera de los sistemas de producción avícola priman en la sostenibilidad de los mismos.

La situación actual de la actividad agropecuaria en el trópico implica un desarrollo de nuevos métodos de producción que permita un uso más racional y sostenido de los recursos materiales. La integración de la producción debe ser dirigida a ajustar el tipo de animal y el sistema de producción a los recursos disponibles localmente, indican Sánchez (2000); Sánchez y Hernández (2001). Para ello es necesario comprender a los sistemas de producción como un todo, donde múltiples factores pueden incidir en la competencia y la identificación de los más significativos puede realizarse mediante la aplicación de algunas regularidades de la teoría de sistemas.

Sistema es un grupo de componentes que puede funcionar recíprocamente para lograr un propósito común, siendo capaces de reaccionar juntos al ser estimulados por influencias externas, el cual no está afectado por sus propios egresos y tiene límites específicos en base a todos los mecanismos de retroalimentación significativos. Sugiere además, nueve consideraciones a ser tomadas en cuenta para conceptuar un sistema que son: propósito, límite, contorno, componentes, interacciones, recursos, ingresos o insumos, egresos o salidas y los subproductos obtenidos Spedding (1979).

Según FAO (1997), para que un conjunto de objetos pueda actuar como un sistema, tienen que existir relaciones o conexiones de alguna forma u otra entre las partes individuales que constituyen el sistema. Al estudiar sistemas, es de suma importancia saber hasta dónde éstos llegan, definiéndose lo que se encuentra dentro y fuera de ellos. También debe definirse directamente cuáles son las entradas y salidas de todo sistema. Es imposible analizar un sistema si no se identifican con exactitud los límites del sistema conceptual.

De acuerdo con Espejo (1996), un sistema de producción animal está caracterizado por dos tipos de equilibrios o balances: uno de ellos es el flujo de energía formado por los animales con la obtención final de productos o servicios para el hombre. Un segundo aspecto es el balance económico que cada sistema origina, esto es, el flujo de valores económicos que hace posible que exista una rentabilidad del sistema previamente descrito. En resumen, un sistema es todo

cuanto afecta a la naturaleza fundamental del equilibrio entre el recurso agrícola, que sirve de sustrato, el tipo de animal y el grado de intensificación reproductiva; mientras que serían modelos, dentro de cada sistema, las variantes derivadas de las formas de criar, cebar o complementar la alimentación natural.

Combellas y Arvelo (2001), consideran que la clasificación más utilizada para agrupar los sistemas de producción de todo el mundo se basa en criterios, que incluyen entre otros, la intensificación y aspectos sociales. Por otro lado, los indicadores productivos y reproductivos son elementos de gran importancia para el logro de buenos resultados finales Daza (2002). Además, Tewolde *et al.* (2007), coincidieron que cada día es más evidente que la producción animal basada en los sistemas de producción intensivos, es una consecuencia del incremento de la producción para satisfacer necesidades alimentarias.

Funes y Ríos (2002) reseñan que existen tantos sistemas de producción debido a las diferencias entre productores, en cuanto a sus habilidades, recursos, gustos, preferencias y objetivos en la vida, que determinan la elección del sistema más apropiado en cada caso particular; por ello las diferencias que existen entre distintos sistemas no quiere decir que uno sea mejor que otro. El análisis de los sistemas es una actividad dinámica, porque los factores cambian con el tiempo.

Por su parte, Forrero (2002), argumenta que es preciso comenzar el estudio de los sistemas analizando los diversos procesos biológicos por separado, antes de poder intentar comprender el funcionamiento de todo el sistema en su conjunto, debido a las interacciones entre los componentes del mismo. Los sistemas de producción animal no funcionan en forma aislada. Estos están ubicados dentro de un marco socio-físico-económico, lo cual determina el medio ambiente general en que se desenvuelve el contorno del sistema.

En tal sentido, Orskov (2004), afirma que los sistemas de producción animal varían de acuerdo con las modificaciones que sufre el ecosistema, el medio ambiente y la región, por tanto es necesario reconocer que la mano del hombre afectará de forma importante a los dos primeros.

Serrano y Ruiz (2006) ubican los sistemas de producción animal desde una perspectiva económica y mecanicista, que ha provocado en muchas ocasiones una falta de coordinación entre los agentes implicados en su mejora y las explotaciones, conduciendo al desarrollo de sistemas no sostenibles desde alguno de los puntos de vista que componen el concepto de sostenibilidad.

2.2 Características de la avicultura alternativa.

En la avicultura se emplean varios tipos de sistemas de cría: en el piso sobre camas, preferido para las explotaciones destinadas a la ceba de pollos, en jaulas, en pastoreos y combinadas (cría en piso y recria en batería) siendo esta última la más empleada en la crianza de reemplazo de ponedoras UECAN (2003).

La avicultura cubana trabaja tres variantes fundamentales: producción especializada o intensiva; avicultura intermedia desarrollada por otras asociaciones económicas y empresariales, en ella se combinan características de la producción industrial y de la pequeña escala; familiar a través de productores independientes o en muchos casos asociados en cooperativas de créditos y servicios o en unidades básicas de producción pecuaria, está concebida en confinamiento, semiconfinamiento o cría libre, con la utilización de subproductos y desechos locales combinados con producciones de granos territoriales. Ramírez (2009).

El comportamiento productivo de gallinas locales sometidas a diferentes sistemas de crianza: confinado, semiconfinado y traspatio, fue estudiado en la provincia de Villa Clara por Pérez *et al.* (2004), donde el sistema confinado era en jaulas, el semiconfinado con un área interior de $2.8 \text{ m}^2/\text{ave}$ y acceso a pastoreo en $8.8 \text{ m}^2/\text{ave}$ y el traspatio difería del anterior por un mayor espacio de pastoreo de $40 \text{ m}^2/\text{ave}$.

Gunaratne (2000) clasifica los sistemas de traspatio, según la cantidad de aves, así desde uno hasta diez gallinas, constituyen la forma más tradicional que permite a las aves salir de día a procurarse el alimento y las recogen de noche,

sólo les dan algún desecho local de la industria o los cultivos. La pequeña escala la considera de 10 a 50, pero aquí se alimenta básicamente de los subproductos mencionados. Mientras que la mediana escala es de cincuenta a mil aves, aquí el dueño si necesita cierto nivel de ingreso, en este caso ya se requiere un ingreso adicional de alimento.

La avicultura alternativa se inserta en el proceso de generación de tecnologías y de sistemas de producción adaptados a los ecosistemas locales y a las características específicas de los pequeños productores que son compatibles con el manejo sustentable de los recursos naturales Acosta y Betancourt (2007).

Las aves semirrústicas se originaron mediante el cruzamiento de animales criollos en los patios de los campesinos, con la raza Rhode Island Red del genofondo del Instituto de Investigaciones Avícolas. Entre las principales características de estas aves está la de ser un animal de alta rusticidad y resistencia frente a condiciones ambientales adversas; tener un buen nivel de producción y una baja mortalidad Trujillo (2003).

También estas pueden denominarse aves mejoradas según lo planteado por autosuficiencia Press (2007), ya que son el resultado de cruzar razas criollas con aves de pura raza obteniendo animales que combinan lo mejor de las distintas razas de procedencia.

La gallina criolla es una raza de tipo indefinido, producto de la más compleja promiscuidad entre las razas puras. Los campesinos, nunca se preocuparon por alcanzar un ideal de producción ni conservar un tipo homogéneo y definido entre las aves de corral, estas son el resultado de un proceso espontáneo de mezclas de razas comerciales y aves de traspatio Soto *et al.* (2002).

La gallina Criolla presenta muchas variedades, en las que se destacan las rojas o indias, grises o giros, blancas, negras y cuello desnudo. La producción de huevo y carne varía en dependencia del manejo, la alimentación y las condiciones de tenencia SOCPA (2003).

El ave semirrústica se denomina así porque su origen le da propiedades diferentes a las razas especializadas que se explotan en el país Vidal (2001), plantea que el comportamiento de la reproductora semirrústica se ha controlado durante siete años en las quince granjas del país, de este estudio se han obtenido los presentes datos productivos:

- Inicio de la postura entre los 133 a 140 días de edad y debe tener un peso vivo de 1450 – 1500 g.
- El pico de puesta lo hacen entre las 29-32 semanas, alcanzando el 75 % o más de postura.
- Huevos por reproductoras más de 180.
- Conversión por decena de huevo 2.10 a 2.60.
- Peso vivo a las 27 semanas 1720 g y del huevo 48 g.
- Consumo de pienso / aves / día 118 a 125 g (máximo).
- Se explotan hasta las 77 semanas de edad, aunque se puede llevar a un segundo ciclo con resultados satisfactorios.

La cantidad de alimento a suministrar debe ser suficiente para mantener un buen nivel de producción, así como un estado adecuado de salud y bienestar. Para una gallina liviana, 125 gramos diarios son suficientes Benson (2007).

Los pollos Camperos surgen con el programa de producción avícola en forma alternativa y la necesidad de potenciar la producción de huevos y carne en condiciones de patios para el consumo familiar. Es un híbrido pesado, de color variado (grises o giros, rojos o indios) con un crecimiento algo más lento que el pollo de engorde actual, criado generalmente en pequeñas poblaciones y en condiciones semi-intensivas o extensivas. SOCPA (2003).

Las líneas genéticas K5 y K3 que dan origen a este pollo han sido creadas en el Instituto de Investigaciones Avícolas. Al cruzar estas líneas se obtienen los híbridos K53 en los que el sexo puede identificarse al nacer por el color del plumón y el largo de las plumas del ala. Los camperos se producen de dos variedades de color del plumaje: el colorado y el giro. Esta cualidad de

diferenciación temprana del sexo puede resultar muy útil para los interesados en lotes de hembras para producir huevos. Gódínez *et al.* (2002).

Se alimentan de forma no convencional, principalmente de granos, cereales, subproductos de caña de azúcar, vegetales y pastos. La velocidad de crecimiento es de un 20 a un 25 % inferior a la del pollo de engorde y logra de 1,5 a 1,8 kg de peso vivo entre las 8 y 9 semanas de edad. Poseen alta viabilidad, mayor resistencia a las enfermedades y rusticidad que lo hacen ideal para la crianza en pastoreo a razón de 4 m²/ave.

EL pollo Campero del Instituto de Investigaciones Avícolas es un híbrido con buena conformación cárnica, alta viabilidad, buena resistencia a las enfermedades y con cierta rusticidad que lo hacen ideal para la crianza en pastoreo o semiconfinados con una alimentación no convencional. Los pollitos nacen en incubadoras y se distribuyen después de vacunados contra la Viruela Aviar, la Enfermedad de Newcastle y la Bronquitis Infecciosa Trujillo (2003).

El campero no tiene la rusticidad del pollo criollo pero tampoco requiere las exigencias nutricionales y ambientales del pollo comercial blanco. La más atractiva de sus cualidades es la de mantener un crecimiento corporal sostenido en dependencia de la calidad de la alimentación que reciba. Esto se debe a que ha sido seleccionado por su peso corporal durante muchas generaciones de crianza experimental en el Instituto de Investigaciones Avícolas. Criado hasta las 8-9 semanas con alimentación alternativa puede lograr un peso corporal de 1,4 - 1,6 kg (3 a 3½ lb) con mejor sabor de la carne que el pollo blanco criado en granja Villa (2001).

En encuestas realizadas por Casanovas y Gómez (2002), a productores de la provincia Cienfuegos, éstos refirieron que mostraban buena adaptación a los cambios de alimentación a partir de sus propias disponibilidades con viabilidades del 94.1 y 83.9% y pesos al sacrificio de 1.55 y 2.15 kg a los 63 y 180 días de

crianza, respectivamente. El reproductor campero satisface a los productores en calidad y comportamiento bioproductivo.

Las gallinas camperas ponen abundantes huevos de buen tamaño (peso medio 57 gramos), buena calidad de cáscara y de un atractivo color pardo. Alcanzan el pico de puesta a las 33 semanas de edad con un 73 % de productividad. Por cada gallina alojada se producen 139 huevos hasta las 60 semanas de edad. Melo (2005).

El potencial de la hembra Campera según UECAN (2002) se muestra a continuación:

- ❖ Edad al 5% de la postura K5, K3L, K3R, 175-182 (25-26 semanas).
- ❖ El pico de puesta lo hacen entre las 33 -37 semanas, K5 y 32-33 semanas, K3L, K3R, alcanzando 73 % y 78 %, respectivamente.
- ❖ Peso corporal al comienzo de la postura, (25 semanas): 2.6- 2.8, K5 y 2.5- 2.7, K3L, K3R.
- ❖ Producción de huevo ave por alojada, (60 semanas): 3.5-3.7, K5 y 3.0-3.2, K3L, K3R.

2.3 Alternativas nutricionales.

Las aves criadas en libertad y que se procuran sus propios alimentos fueron comparadas con aquellas que se suplementaban con sorgo rojo, o un subproducto de la cerveza artesanal o a libre elección, Kondombo *et al.* (2002) no encontraron diferencia en ganancia de peso (5.9 g/d/ave) y en buche encontraron un 54 % de lo consumido era cereal y un 22 % insectos y larvas, y como tampoco el subproducto de la cerveza artesanal era atractivo para las aves, llegaron a la conclusión que para este tipo de ave en libertad, el nutriente limitante es la proteína y por ende, la estrategia del suplemento debe ser proteico si se quiere mejorar la ganancia de peso.

Sin embargo, y como bien señalara Penz (2003) cuando se trata de alimentos alternativos, siempre se trata de establecer una relación de comparación entre ellos y los convencionales, pero esto ocurre desde la óptica de sustituir unos por otros en función de la industria avícola especializada, pero otros objetivos relacionados con factores sociales y económicos, expresados en los $\frac{3}{4}$ de la población mundial que enfrentan problemas de subalimentación, desnutrición y hambre, a los que no llega el per cápita de consumo de carne, huevo y leche, requieren de una cultura de producción basada en sistemas alternativos que sean sustentables y sostenibles.

FAO (2002) refiere que: "Los programas de avicultura rural sostenible deberían aprovechar lo que ya se tiene y adaptar las intervenciones tecnológicas a las situaciones locales", para concluir finalmente: "Si cupiera comparar la ganadería con el mundo de la moda, entonces la producción rural de aves de corral sería el último grito de la moda, pues esta puede ser una empresa única o combinarse y adaptarse a cualquier otra actividad campesina. Un programa de avicultura adecuado a las condiciones locales dará gran satisfacción a sus beneficiarios".

2.4 Concepto de Seguridad alimentaria.

Desde la celebración de la Conferencia Mundial de la Alimentación en el año 1974 el concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado, desarrollado, multiplicado y diversificado considerablemente, siendo usado con diferentes sentidos a lo largo del tiempo y por parte de varios autores, dando lugar a definiciones y puntos de vista similares entre sí Maxwell y Frankenberger (1992).

Todas estas consideraciones fueron ampliamente discutidas en diferentes reuniones de expertos y conferencias internacionales, hasta que en la Cumbre Mundial de alimentación celebrada en 1996 se llegó a un cierto consenso y fue aprobada la siguiente definición: *"Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes*

alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana" FAO (1996).

2.5 La seguridad alimentaria en el contexto nacional, regional y familiar.

Diversos autores como Summer (2000); Maletta (2003); GES (2005), coinciden en señalar que la seguridad alimentaria en el contexto regional o nacional, se concibe como la suficiencia de los alimentos disponibles para cubrir las necesidades de la población, es decir, como el equilibrio entre la oferta y la demanda de alimentos en un territorio determinado, a lo cual se agrega el propósito de garantizar un acceso igual para todas las regiones y grupos de población. Sin embargo, a nivel de hogar la seguridad alimentaria está determinada por la capacidad que tienen las familias para obtener los alimentos suficientes que les permita cubrir sus necesidades nutricionales Dellohain (1995), por lo que la relación entre seguridad alimentaria nacional y familiar es una de las cuestiones más importantes y difíciles que deben resolver los gobiernos de todos los países.

Al considerar a la familia como unidad básica en la que se concreta la seguridad alimentaria para el individuo y en la que intervienen cuestiones que la distinguen de otras familias, como los hábitos alimentarios y culturales, resaltan diferencias sobre la valoración que adquiere el consumo, ya que éste puede responder a necesidades objetivas o subjetivas. En otras palabras, las personas prefieren consumir ciertos alimentos que pueden ser muy distintos de los necesarios para mejorar o mantener un buen estado nutricional Lorenzana y Sanjur (2000); Olivares *et al.* (2001); Menchú y Santizo (2002); Hoddinott (2003).

La seguridad alimentaria en los hogares es un tema de gran relevancia, principalmente en países con gran inequidad económica en donde es muy importante no solo a la seguridad alimentaria a nivel nacional sino también a niveles más desagregados. Si en el ámbito nacional la disponibilidad alimentaria es suficiente para toda la población, pero los hogares no tienen acceso a los alimentos o su aprovechamiento es deficiente por falta de higiene o

enfermedades, no existe seguridad alimentaria. Además se debe tener en cuenta los grupos vulnerables (niños, mujeres embarazadas, lactantes, refugiados y otros). Los grupos pueden ser vulnerables por causa de situaciones fisiológicas o socialmente comprometidas FAO (2001).

Ningún marco conceptual es capaz de modelar todos los aspectos involucrados en el complejo proceso que determina la seguridad alimentaria de hogares ya que este reconoce que la alimentación compite por la obtención de escasos recursos, con otras necesidades y aspiraciones básicas de una familia y que la consecución de la alimentación por tanto resulta solo viable cuando existan suficientes recursos para ser gastados simultáneamente en la alimentación y las necesidades básicas Figueroa (2005b).

En el marco de estrategias de desarrollo local existen posibilidades para que los gobiernos y las sociedades de municipios y regiones realicen acciones en pos de garantizar una buena producción y disponibilidad de alimentos, el acceso de toda la población a éstos y, en general, vigilar el estado de la seguridad alimentaria en su territorio FAO (2000b); Tacsan et al. (2001).

La Seguridad Alimentaria es un factor de desarrollo económico, de bienestar emocional y psicológico, que representa la capacidad de las familias para obtener, ya sea produciendo o comprando, los alimentos suficientes para cubrir las necesidades dietéticas de sus miembros. Este concepto refleja la disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, la estabilidad de los suministros y del acceso, los cuidados nutricionales y la utilización biológica, como los determinantes de la Seguridad Alimentaria Familiar; es un complejo proceso el que la determinará por lo que la identificación de los factores de la seguridad alimentaria de hogares, las interrelaciones entre ellos, las familias más vulnerables y los mecanismos o procesos básicos que explican el comportamiento de los hogares, son conocimientos claves para el diseño de alternativas más eficientes y más efectivas para su mejora. El análisis a escala familiar constituye la clave para determinar una política de seguridad alimentaria focalizada a los individuos, a los más vulnerables dentro de la familia y comunidad Figueroa (2007).

2.6 Inseguridad alimentaria.

En la Cumbre Mundial sobre la alimentación Roma (1996) los gobiernos se comprometieron a reducir la inseguridad alimentaria a la mitad de la cifra de 1996 en el año 2015. De acuerdo con la FAO, la pobreza rural y urbana poseen varias dimensiones y una de las más importantes consiste en la inseguridad alimentaria, entendida como la falta de acceso de la población a suficientes alimentos para llevar una vida activa y sana Miyar (2004). Esta meta es imposible lograr FAO (2001), sin prestar atención a la seguridad alimentaria en el ámbito de los hogares.

Las personas se encuentran en situación de inseguridad alimentaria cuando no disponen de seguridad sobre las formas normales de acceso a los alimentos, que se consideran básicamente produciendo sus propios alimentos (autoconsumo de la producción agrícola familiar), comprándolos en el mercado o mediante transferencias y donaciones FAO (1999); Maletta (2003a).

Puede deberse además, a la no disponibilidad de alimentos, el insuficiente poder adquisitivo, la distribución inapropiada o el uso inadecuado de los alimentos en el hogar. Según Olivares *et al.* (2001); Ruel y Garrett (2004) en el ámbito urbano esta situación puede ser más grave si las personas tienen baja capacidad de compra producto de ingresos insuficientes e inestables por falta de empleo asociado a la falta de capacitación laboral, fundamentalmente de las mujeres, lejanía entre los lugares de trabajo y residencia y el costo del transporte público.

En sentido general, la inseguridad alimentaria no se limita a las personas que tienen un régimen alimenticio deficiente en un momento dado del tiempo, sino que incluye a aquellos cuyo acceso a los alimentos es inseguro o vulnerable, es decir, a los expuestos al peligro de padecer insuficiencia alimentaria. FAO (2000a).

2.7 Componentes de la seguridad alimentaria.

El significado de las dimensiones, componentes o pilares puede variar de una institución o región a otra. Cada uno de ellos está en función de diversos factores que influyen, constituyendo áreas potenciales de intervención de políticas, además

de que la institucionalidad recientemente está ganando una importancia determinante por el carácter multisectorial de la seguridad alimentaria Salcedo (2005).

- Disponibilidad (obtenida por medio de producción interna, reservas, importaciones comerciales y no comerciales -generalmente ayuda alimentaria- y apoyada por la capacidad de almacenamiento y movilización)

- Acceso a los alimentos o capacidad para adquirirlos (en otros términos, los alimentos deben estar disponibles a toda la población, física y económicamente, en el momento oportuno: si no se pueden producir los alimentos, la población debe tener ingresos o medios de cambio para obtenerlos; el acceso a los alimentos no debe estar restringido por causas sociales)

- Estabilidad de la oferta (mantenimiento de alimentos suficientes durante todo el año a pesar de variaciones climáticas y sin excesiva variación de los precios. Esto incluye, además del hecho de que se cuente con productos alternativos o sustitutos en función de las variaciones estacionales)

- Adecuación (concepto relacionado con las condiciones sociales, económicas, culturales, climáticas, ecológicas y de otro tipo. Para darle seguimiento se consideran las necesidades alimentarias en cantidad y como combinación de nutrientes para el crecimiento físico y mental con consideraciones de edad, sexo y ocupación; la inexistencia de sustancias adversas para la salud -o inocuidad- y la aceptabilidad cultural o del consumidor)

- Consumo (qué se come, su calidad y riesgos para la salud, cómo se prepara para consumo, cómo se distribuyen los alimentos dentro de la familia)

- Aprovechamiento biológico (cómo el cuerpo aprovecha los alimentos consumidos, lo que está condicionado por aspectos de saneamiento del medio - como agua segura y condiciones que no contaminen los alimentos- así como el estado de salud de la persona, que determinará la conversión de alimentos en nutrientes)

El énfasis en cada una de las dimensiones varía en función del área geográfica y la población de referencia. Así, para los países europeos en general la dimensión que actualmente cobra mayor prevalencia es todo lo relacionado con la calidad de los alimentos (inocuidad). En algunos países del África subsahariana, por otro lado, la preocupación está en la disponibilidad, el acceso y la estabilidad. Hay países que no tienen la capacidad para producir todos los alimentos que necesitan (por ejemplo, algunas islas con alta población) por lo que los programas de producción alimentaria son ampliamente superados por aquellos que aseguren el acceso económico y el comercio con países productores FAO (1996); Menchú y Santizo (2002); Compton *et al.* (2003); Vivero (2004); Gómez y La Serna (2005).

2.8 Instrumentos y metodologías de evaluación y análisis de la seguridad e Inseguridad alimentaria.

La seguridad alimentaria se define como una situación en que “toda la población tiene en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos para atender sus necesidades nutricionales con el fin de llevar una vida productiva y sana” USAID (1992). Dado que es un concepto complejo y multidimensional, la medición de la inseguridad alimentaria ha sido un reto constante para los investigadores como para los profesionales.

La obtención de datos sobre disponibilidad de alimentos, calorías y nutrientes en los hogares o en las comunidades u otros aspectos requiere de personal calificado, de recursos financieros y tecnológicos para el procesamiento y análisis de la información, sostenibilidad en el tiempo, entre otros, lo que limita el trabajo y hace que se hayan utilizado métodos con diferentes criterios, no pudiendo hacer la comparación de los resultados aún en el mismo país Hoddinott y Yohannes (2002); Álvarez y Restrepo (2003).

En el año 2002 se celebró un simposio científico internacional sobre la medición de la carencia de alimentos y la desnutrición, motivado por la necesidad de examinar los cinco métodos principales de medición del hambre a nivel mundial, los cuales son: método de la FAO para medir la subnutrición estimando la

disponibilidad mediante las hojas de balance de alimentos, encuestas sobre gastos e ingresos de los hogares para la evaluación del consumo de alimentos, suministro de energía con encuestas sobre la ingestión individual, estado nutricional de los niños con encuestas antropométricas y métodos cualitativos para medir la forma en que las personas perciben el hambre Ruel (2002); Morris (2003); Coates *et al.* (2006b); con objeto de supervisar los progresos hacia el objetivo de la Cumbre Mundial de Alimentación (CMA), donde se llegó a la conclusión que ninguna medición puede captar por sí sola todos los aspectos del hambre y proporcionar información oportuna y pertinente de forma eficaz SIC IAV (2002), identificándose y debatiéndose entre los asistentes las ventajas y limitaciones de cada uno.

Varios países, han recurrido a la elaboración y utilización de mediciones cualitativas de la seguridad alimentaria, es decir, la forma en que las personas perciben la inseguridad alimentaria y el hambre. Estas mediciones tienen un buen fundamento científico y, una vez concluido el trabajo de elaboración de los métodos, pueden realizarse y analizarse rápidamente. La información obtenida con estos métodos proporciona también un concepto de seguridad alimentaria fácil de comprender por los encargados de formular políticas Kennedy (2003); Coates *et al.* (2006b).

En 1992 se empezó a desarrollar la Escala de Seguridad Alimentaria (Food Security Scale-FSS), conocida anteriormente como Módulo Central de Seguridad Alimentaria Hamilton, *et al.* (1997). La mayoría de las 18 preguntas del cuestionario de este instrumento se derivan de la escala Radimer/Cornell, y del Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP) Campbell (1991); Radimer *et al.* (1992). Con base en los estudios anteriores, desde 1995, se introdujo en Estados Unidos el módulo de Inseguridad Alimentaria en la Encuesta Nacional de Población (CPS, por sus siglas en inglés) Gary *et al.* (2000), que se puede adaptar a las condiciones de cada país.

En este sentido, Melgar-Quiónes *et al.* (2005) estudiaron la percepción y experiencia de inseguridad alimentaria en la población latina de California (EUA) e interpretaron los ítems incluidos en la escala mediante la técnica de grupos focales; más adelante, realizaron estudios de validación en áreas rurales mexicanas. En América Latina, Lorenzana y Sanjur (2000) modificaron y validaron el índice de hambre desarrollado en Estados Unidos por Wehler *et al.* (1992), para aplicarlo en hogares pobres de Caracas. Otros estudios fueron realizados en Burkina Faso y Bangladesh para ver la influencia de las diferentes culturas en las escalas de la inseguridad alimentaria Coates *et al.* (2006^a); Frongillo y Nanama (2006).

Si bien representa una gran ventaja el hecho de que las mediciones cualitativas incorporan como elementos esenciales la forma en que las personas más afectadas perciben la inseguridad alimentaria y el hambre, también, de por sí, encierran un carácter subjetivo Kennedy (2003). No obstante, muchos consideran que estos métodos cualitativos son mediciones más directas de la inseguridad alimentaria que otros sistemas alternativos.

En general, se aprecia que existen diversos métodos e indicadores tanto cuantitativos como cualitativos para estudiar la seguridad alimentaria, y todos miden algo distinto, por lo que hay que recurrir a la utilización de varios a la vez para conocer la situación específica del lugar y población que se evalúa, por lo que se hace necesario metodologías integrales.

2.9 Indicadores de seguridad alimentaria.

En la mayoría de los países de Latinoamérica, como en Argentina, la economía refleja altos índices de informalidad lo que conlleva que gran parte de las relaciones de trabajo se encuentren -de facto- fuera del ámbito tutelar de la legislación laboral y de la seguridad social. Como una forma de paliar dicha situación se han ensayado múltiples soluciones, entre ellas, la de establecer regímenes laborales especiales para el sector de la micro y pequeña empresa que

han supuesto una protección a la baja de los derechos de los trabajadores. La relación entre tamaño de establecimiento y empleo ha dado lugar a indicadores que permiten identificar el carácter informal o formal del mismo, sin embargo, los cambios estructurales de las últimas décadas hacen suponer que esa correlación no es tan precisa, lo cual expresa la necesidad de resignificar éstas categorías. En consonancia se plantea la necesidad de considerar, además del tamaño, que incluye situaciones heterogéneas, otras dimensiones que hacen al funcionamiento de las empresas y a los requerimientos regulatorios Gentile (2006).

El enfoque de indicadores ha cobrado una gran importancia y auge reflejado en la existencia de diversas instituciones que buscan definir el conjunto de indicadores más adecuados a sus respectivos propósitos, ya que son instrumentos para apoyar la toma de decisiones, es decir, proveen información en relación con el pasado y los posibles impactos futuros de las decisiones, además de que constituyen herramientas esenciales para el desarrollo, al medir y monitorear cambios económicos y sociales Mueller (2006); Socorro (2002); Maire y Delpeuch (2006).

Experiencias en la utilización de indicadores para medir aspectos de la seguridad alimentaria relacionados con la nutrición en hogares, se pueden apreciar en los trabajos realizados en países como Colombia, Venezuela, Bolivia, Cuba, Burkina Faso y Filipinas, Jiménez (1995); Bernal, y Lorenzana (2003); Rodríguez *et al.* (2004); Figueroa (2005^a); Melgar-Quinónez *et al.* (2006), donde se utilizan los indicadores como predictores de la seguridad alimentaria nutricional en hogares pobres o de escasos recursos, rurales, desplazados y urbanos teniendo en cuenta variables socioeconómicas y demográficas e incluyendo la participación de los miembros de dichas comunidades en estudio.

Otros autores siguiendo el marco conceptual de la seguridad alimentaria en sus dimensiones fundamentales han propuesto una serie a utilizarse a nivel regional, como es la experiencia en Guatemala y México. Al plantearse la necesidad de disponer de indicadores subregionales para la evaluación y monitoreo de la SAN y para la toma de decisiones se realizó una propuesta metodológica por Menchú y

Santizo (2002), donde se definieron abarcando la disponibilidad de alimentos para consumo humano, capacidad adquisitiva de la población, comportamiento alimentario y aprovechamiento biológico de los alimentos. Por otra parte, en México, con el objetivo de la construcción de un índice de seguridad alimentaria, Torres y Arroyo (2003) tuvieron en cuenta indicadores de disponibilidad, accesibilidad, infraestructura y nutrición para la evaluación global de la seguridad alimentaria en los diferentes estados del país.

En sentido general, cuanto más compleja sea la realidad que se desea reflejar, tanto mayor será la necesidad de una gama de indicadores, que puedan ofrecer orientación a los encargados de formular políticas FAO (2000^a); FAO (2002^a); Torres y Arroyo (2003); Maire y Delpeuch (2006), teniendo en cuenta las dificultades que esto conlleva y el ajuste que estos deben tener a las necesidades de información que presuponen las decisiones que los políticos deben apoyar.

2.10 Seguridad alimentaria en Cuba.

En Cuba, la seguridad alimentaria constituye una estrategia del estado y el gobierno de máxima prioridad, por tanto se hace necesario buscar vías que complementen la captación de información, el diagnóstico y la planificación que se realiza a nivel nacional, para el logro de un uso más eficiente de los recursos disponibles ACTAF (2009). Los problemas alimentario nutricionales figuran entre los prioritarios y con soluciones mejor condicionadas para su ejecución Figueroa (2005 b).

El Gobierno cubano desarrolla varios programas para incrementar la suficiencia de alimentos, garantizar el acceso a los mismos, promover hábitos alimentarios más sanos, y evaluar la situación nutricional. La alimentación ha sido un elemento permanente y de gran importancia en la política social, donde asumió su atención como uno de los ejes de la protección social más extendidos y se responsabilizó de garantizar a todos los habitantes del país el acceso a los alimentos disponibles. Así, la seguridad alimentaria y su enfoque social integral en Cuba, constituyen atributos inalienables de la Revolución Cubana CEPAL (2004).

La garantía a todos los sectores de la población de una alimentación adecuada que se caracteriza por niveles nutricionales que contribuyan a garantizar la salud de nuestros ciudadanos ha sido una preocupación permanente de nuestro Gobierno, Estado y Partido, y de nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, desde el mismo triunfo de la Revolución Cubana Luna *et al.* (2008).

En el país no se observan las manifestaciones de pobreza reconocidas en la Cumbre de Copenhague y sobre la que se planteó su eliminación, como son mala salud, hambre y malnutrición crónicas, falta de acceso o acceso limitado a la educación y la salud primaria, discriminación y exclusión sociales. Las medidas sociales relacionadas con la garantía de una alimentación básica, servicios gratuitos de salud y educación, conservación de pensiones y jubilaciones, así como el mantenimiento del empleo y los ingresos nominales de los trabajadores estatales, explican que la pobreza con su secuela de marginalidad no se manifiesta Ferriol (1998); FAO (2003).

En la actualidad la misión de la política de alimentación es lograr la seguridad alimentaria nacional como se apuntó en el Plan Nacional de Acción para la nutrición de 1994 y se confirmó en el Informe de la República de Cuba presentado a la Cumbre Mundial sobre Alimentación celebrada en el 2002. Para dar cumplimiento a este fin se trazan como objetivos globales el aumento de la producción de alimentos por todas las vías factibles y lograr la distribución más equitativa posible de esos recursos garantizando una atención preferente a los grupos de la población más vulnerables, integrando objetivos específicos de producción, importación, comercialización, de garantías de acceso, atención a la inocuidad de los alimentos, promoción de hábitos de alimentación más saludables y de protección del medio ambiente Pérez *et al.* (2005).

Se han aprobado políticas fundamentales que han implicado cambios tendientes a obtener resultados positivos. Ejemplo de ello es la creación de condiciones para que el Estado abandonara las funciones administrativas y ampliara las de regulación, preservación de recursos naturales y apoyo a transferencias de

tecnologías y servicios técnicos, la transformación de las relaciones de propiedad y producción, promover el desarrollo de una agricultura sostenible y el desarrollo de programas específicos para el desarrollo de producciones muy demandadas como: arroz, frijoles, entre otras Ferriol *et al.* (1999); Bu *et al.* (2008).

En materia de comercialización, la política para la seguridad alimentaria se ha encaminado en dos direcciones, una enfocada al comercio internacional y otra al ámbito interno diversificando los segmentos de mercado que ofrecen alimentos a la población y aumentar la oferta de las entidades estatales comercializadoras para tratar de influir en el descenso de los precios sin utilizar mecanismos administrativos CEPAL (2004). En este sentido la agricultura urbana y peri urbana es parte integral y coexistente del complejo mecanismo de suministro y distribución de alimentos en los núcleos urbanos.

Los nuevos programas sociales de alimentación iniciados en el año 2000, que brindan una atención más personalizada, representan de facto una variación en el peso que se adjudica al mercado en la distribución de los alimentos, buscando contrarrestar la desigualdad en cuanto a los ingresos monetarios Pérez *et al.* (2005).

La implementación de la política y las estrategias utiliza como mecanismo principal la planificación, donde las acciones se concretan en el Plan anual económico y social, que es un proceso continuo de interacción entre los distintos actores económicos para lograr determinados objetivos en el tiempo, estructurados en torno al cumplimiento de indicadores de eficiencia, a partir de la constante retroalimentación de las proyecciones que se plasman en un momento específico MEP (2008).

En el plano territorial los Gobiernos provinciales y municipales juegan el rol central en la toma de decisiones específicas relacionadas con la elaboración y aplicación de estrategias que incidan en la seguridad alimentaria de la población. En la actualidad se señala la necesidad de fortalecer los programas y las intervenciones que se realizan a nivel local en comparación con aquellas acciones que se

desarrollan para mejorar la seguridad alimentaria a nivel macro-económico para lo cual se ha reestructurado el aparato agroproductor con un mayor énfasis en los territorios y se promueve el plan de autoabastecimiento alimentario municipal ACTAF (2009), lo cual tiende a la búsqueda de soluciones a partir de las potencialidades propias de la localidad.

La gestión de cada una de las instituciones, organizaciones y de todos los actores enclavados en el territorio, se basa en una determinada división definida en correspondencia con sus misiones y objetivos, por lo que se da el caso que no siempre coincide la división política administrativa con los sectoriales, los órganos del Poder popular y las diferentes organizaciones no gubernamentales por lo que se requiere para el logro de la seguridad alimentaria un nivel de articulación y de decisión elevados, más que de implementación de nuevas acciones González y Samper (2006).

En Cuba existen las condiciones idóneas para realizar trabajos encaminados a conseguir mejoras en la comunidad con la participación de sus miembros, canalizados a través de los Consejos Populares, que surgen con la nueva división político-administrativa que adopta el país en 1976 y que es la estructura idónea para canalizar con éxito propósitos encaminados a trabajar con la comunidad y aplicar planes de desarrollo en el país ya que dado su organización, estructura, objetivos y funciones constituyen las comunidades cubanas García (2000); Portal *et al.* (2003); Figueroa (2005a), además de que se encuentran representados todos los sectores que intervienen en la alimentación de la población.

Con el desarrollo del proyecto procedimientos participativos de apreciación rápida para la seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad llevado a cabo en el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA), se ha evaluado con éxito la factibilidad y necesidad de introducir métodos que permitan mejorar la gestión de los Órganos Locales de Gobierno para mejorar la seguridad alimentaria de la población que atienden. Rodríguez *et al.* (2004)

2.11 Experiencia en Cuba en el análisis de la seguridad alimentaria.

A principios de los años 90, se comienza a utilizar la metodología de la FAO a partir de las fuentes de origen alimentario, para determinar el nivel de disponibilidad, sin embargo, los resultados que se estaban obteniendo no eran satisfactorios, ya que no reflejaban el estado nutricional real de la población cubana. Ante esta situación, se decide introducir el concepto de Consumo Aparente, que si bien no es un indicador específico de disponibilidad permite tener una idea más exacta del consumo de la población Rego (2005), que se ha seguido utilizando y se calcula cada año por la Oficina Nacional de Estadísticas ONE (2001).

En este sentido, el Ministerio de Economía y Planificación (MEP) comienza a calcular, en la segunda mitad de los 90, la disponibilidad a nivel de ingesta, que se acerca un poco más a la metodología de la FAO que el de consumo aparente, pero conserva las particularidades a tener en cuenta, según las condiciones socio, políticas y económicas del país, posibilitando proyectar crecimientos productivos de alimentos primarios y orientar a los productores, en las demandas que deben satisfacer según lo planteado por el MEP (1996) citado por Bu *et al.* (2008).

Para vigilar el acceso a los alimentos se diseñó una canasta básica la cual se usa para estimar longitudinalmente los riesgos nutricionales asociados con las fluctuaciones del mercado y se vigila el precio de ésta, el cual se considera como la suma de dinero que habría que gastar para la compra de alimentos en el comercio minorista racionado, el consumo institucional, la alimentación pública, así como en el mercado agropecuario o el informal Jiménez *et al.* (1998).

Para la evaluación sistemática de las condiciones nutricionales existentes funciona en el país el mecanismo llamado Sistema de Vigilancia Alimentario Nutricional (SISVAN). Este programa realiza la vigilancia sistemática de las enfermedades transmitidas por los alimentos, de los contaminantes químicos y biológicos, evalúa la dieta que se oferta en las escuelas y comedores obreros, así como controla la vigilancia del estado de nutrición materno-infantil. Forma parte del sistema la

presencia de sitios centinelas en todas las provincias, que se introduce como un sistema complementario de información estadística, al cual se le adicionó en 1994 la vigilancia del acceso a los alimentos, indicador necesario frente a las nuevas formas de producción y distribución. De forma adicional se brindan algunos resultados del estado nutricional obtenidos en grupos específicos de población supuestamente sana Jiménez y Morón (2001); Castiñeiras (2006).

En general, las fuentes de información de uso más frecuentes en el país son: la vigilancia alimentaria y nutricional, para conocer los cambios que se producen en un tiempo determinado en ciertas variables en grupos vulnerables, encuestas cuantitativas sobre consumo de alimentos, las cuales se realizan generalmente a nivel familiar, encuestas de ingresos y gastos, se realizan sobre todo donde no existen encuestas de consumo, encuestas rápidas sobre todo con el fin de obtener información cualitativa acerca de la ingestión de alimentos y algunas variables socioeconómicas de interés. Existen otras técnicas en dependencia de los objetivos definidos y de la información disponible y en Cuba además de la mencionada canasta básica se utilizan las categorías de salario mínimo, el índice de precios al consumidor, entre otros. Jiménez (1995).

Un elemento que por su relevancia es de destacar, fue la introducción en el país del Análisis de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria con el apoyo metodológico y financiero del Programa Mundial de Alimentos PMA-IPF (2001), creándose la dirección de este programa en el Instituto de Planificación Física adscrito al Ministerio de Economía y Planificación.

Resultados específicos de aplicación de encuestas que evalúen la Seguridad alimentaria y nutricional a nivel de asentamientos y hogares se han encontrado trabajos publicados para la provincia de Cienfuegos en los municipios de Palmira Casanovas, *et al.* (2008), Rodas, Sánchez, *et al.* (2011) y Aguada, Herrera, *et al.* (2011), los cuales denotan diferencias entre zonas rurales y urbanas.

En esta breve reseña sobre la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) se puede observar que es un aspecto multifactorial, complejo de evaluar a medida que se

acerca al individuo. Los métodos establecidos permiten desde su concepción medir la SAN, cada uno con sus ventajas y desventajas, que últimamente han tomado fuerza los métodos indirectos a través de encuestas por su relativo bajo costo y rapidez.

3. Materiales y Métodos.

3.1 Diseño experimental.

La provincia de Cienfuegos está situada en la porción centro-sur de la Isla de Cuba, entre los 22° 34' y 21° 49' de latitud. N y los 80°17' y 80° de longitud. O, limita al norte con los municipios Santo Domingo y Ranchuelo de la provincia de Villa Clara y con los municipios Calimete y Los Arabos de la provincia de Matanzas, al este con el municipio Manicaragua de la provincia de Villa Clara y con el municipio Trinidad de la provincia de Sancti Spíritus, al sur con el Mar Caribe y al oeste con los municipios Ciénaga de Zapata y Calimete de la provincia de Matanzas, su área es de 4180,0 km² Hernández *et al.* (2000) y una población 395 135 habitantes ONE (2007).

La estimación del tamaño de la muestra se realizó teniendo en cuenta la representatividad probabilística de 0.5 para un error máximo permitido de 0.05 y una confiabilidad del 95 %, según Cochran (1980). Para ello se tomó como población los 395 sistemas avícolas de traspatio controlados por el UECAN (31.12.2011), que proporcionó un tamaño de muestra de 195 patios para la provincia. La distribución de los sistemas a evaluar se realizó de forma proporcional y aleatoria para cada municipio que recogió la siguiente distribución: Cienfuegos-30, Palmira-12, Cruces-31, Lajas-50, Aguada-18, Rodas-12, Abreus-18 y Cumanayagua- 24; numerados del 1 al 8, respectivamente. Los sistemas avícolas de traspatio no controlados se tomaron cercanos a los anteriores también de forma aleatoria. Por lo tanto se identifican a los patios no controlados como I y a los controlados como II.

En un diseño observacional en los meses de enero y febrero de 2012 se aplicaron las encuestas con la participación de los representantes avícolas de cada municipio de la provincia previamente entrenados. Los cuestionarios establecieron diferentes variables, caracterizadoras de la actividad social, y los elementos de acceso, disponibilidad de los hogares como recordatorio de los últimos 30 y 90 días (Anexo 1).

3.2 Determinación de los aspectos indirectos que influyen en la Seguridad alimentaria.

Para la determinación de los aspectos indirectos que influyen en la Seguridad alimentaria se evaluaron las siguientes variables en las localidades y años:

- Composición etárea de la población: 0 a 1, 2 a 6, 7 a 13, 14 a 35, 36 a 65 y mayores de 65 años cumplidos.
- Nivel de escolaridad de los encuestados: 6º, 9º y Técnico medio, 12º y Nivel superior terminado.
- Tipología de la vivienda (más del 50 %): I- paredes de mampostería y placa; II- paredes de mampostería y tejas, III- paredes de mampostería y cubierta ligera, IV - paredes de madera.
- Trabajadores y estudiantes habituales entre 18 y 65 años.
- Clasificación del centro de trabajo: localidad, municipio, fuera del municipio.

3.3 Evaluación del acceso y consumo de los alimentos en los hogares.

El acceso de alimentos en los hogares se determinó según el cuestionario Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el Hogar (HFIA) Coates *et al.* (2006).

La percepción del acceso a los alimentos se obtuvo de las siguientes interrogantes para la ocurrencia y la frecuencia (pocas veces: 1 a 2 veces, algunas veces: entre 3 y 10 veces, con frecuencia: más de 10 veces):

- Preocupación de los encuestados de que en su hogar no hubiera suficientes alimentos.
- Frecuencia de la preocupación anterior en los últimos 30 días.
- Si los encuestados o algún miembro de la familia dejó de comer los tipos de alimentos preferidos debido a la falta de recursos.

- Si comió el encuestado o algún miembro de la familia una variedad limitada de alimentos debido a la falta de recursos.
- Si comió el encuestado o algún miembro de la familia alimentos que hubiera preferido no comer debido a la falta de recursos para obtener otros alimentos.
- Si comió el encuestado o algún miembro de la familia menos de lo que sentía que necesitaba porque no había suficientes alimentos.
- Si comió el encuestado o algún miembro de la familia menos comidas diarias porque no había suficientes alimentos.
- Si alguna vez no hubo absolutamente ningún alimento en el hogar de los encuestados porque no había recursos para conseguir más.
- Si el encuestado o algún miembro de la familia se fue a dormir por la noche con hambre porque no había suficientes alimentos.
- Si el encuestado o algún miembro de la familia se pasó todo el día sin comer nada debido a que no había suficientes alimentos.

Para establecer la prevalencia de la Seguridad alimentaria en los hogares de las localidades se calculó el porcentaje de hogares con inseguridad alimentaria y se clasificó en leve, moderada y severa, atendiendo a los criterios del HFIAS propuesto por Coates *et al.* (2006).

Además, se empleó la (ELCSA) Pérez-Escamilla, *et al.* (2007), que indaga sobre la percepción de los encuestados acerca del nivel de acceso a los alimentos en los hogares de acuerdo a los recursos financieros en los últimos tres meses, dividido según la presencia de menores de 18 años o su ausencia en los hogares.

3.4 Otros aspectos relacionados con la Seguridad Alimentaria.

Las variables analizadas en el cuestionario fueron:

- Satisfacción de la cuota de azúcar en el hogar.

- Adquisición en los hogares alimentos con vendedores ambulantes.
- Jerarquía en una adecuada alimentación de los aspectos: disponibilidad de alimentos, acceso a los alimentos, recursos monetarios, lejanía de mercados, variedad de alimentos en el mercado, tiempo para comprar y cocinar alimentos, según la siguiente escala: 1-no es importante, 2-influye algo, 3- intermedio, 4-tiene importancia, 5- es determinante.
- Existencia de algún organopónico cerca (hasta una distancia de 500 m) de los hogares al cual los encuestados acceden para adquirir verduras.
- Existencia de algún mercado de viandas cerca (hasta una distancia de 500 m) de los hogares al cual los encuestados acceden para adquirir viandas.
- Consideración de los encuestados de los precios de los alimentos en los mercados (excluir libreta abastecimiento) adecuados para la satisfacción de las necesidades alimentarias de su hogar.
- Obtención por los encuestados de algún alimento de su autoconsumo familiar.
- Satisfacción de los productos avícolas huevos y carne de ave a la alimentación del hogar.
- Precios de los productos avícolas huevos y carne de aves.

3.5 Métodos estadísticos.

Los datos fueron asentados en el programa estadístico SPSS 15.0 (SPSS, 2006).

Las variables fueron codificadas en nominales, ordinales y numéricas según su naturaleza.

Se realizaron análisis descriptivos con el empleo de la moda y la mediana. Las comparaciones se realizaron cuando la naturaleza de las variables lo permitieran a través de la prueba de hipótesis paramétricas (t de Student) para dos medias para $P < 0.05$.

La comparación entre proporciones se realizó en el paquete estadístico Statistix (1998) para una confiabilidad del 0.05.

4. Resultados y Discusión.

4.1 Determinación de los descriptores e indicadores generales de la muestra de los hogares según tipo de patio avícola.

En los hogares de los patios avícolas los encuestados presentaron una edad promedio mayor en los denominados no controlados grupo I con 49.32 años ($P < 0.05$). Para los núcleos familiares también existieron diferencias ($P < 0.05$) en los promedios de personas con 4.32 y 3.59 para los hogares no controlados grupo I y hogares controlados grupo II. Las diferencias están influenciadas por los grupos de 7 a 13, 14 a 35 y los mayores de 65 años, aunque relativamente no hay desigualdades porcentuales entre los grupos etáreos con respecto al total de personas (Tabla 1).

Los encuestados para los aspectos alimentarios del hogar fueron en su mayoría en ambos grupos del sexo femenino con 87.2 % y 86.1 % para los hogares con patios I y II, respectivamente; que concuerda con la costumbre de que en los hogares cubanos la alimentación la administra la mujer.

Tabla 1. Composición etárea de la población por localidades y años.

Tipo patio	Edad propietario, $\bar{X}$	Grupos etáreos / personas						Total
		< 1	2 a 6	7 a 13	14 a 35	35 a 65	> 65	
I	49.32	24	51	79	196	327	125	802
II	46.72	14	48	53	168	333	105	721

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

El grado de escolaridad de los encuestados es alto en ambos grupos porque el 75.4 % y el 88.2 % tiene terminados el 9° y 12° grado, que se justifica con la

política del Estado cubano de ofrecer oportunidades para aumentar el nivel escolar.

No obstante se infiere que mantienen hogares con patios avícolas controlados personas con mayor nivel de escolaridad referente al grado 12 terminado (Figura 1). Además, todos los menores de 18 años están estudiando en algún tipo de enseñanza.

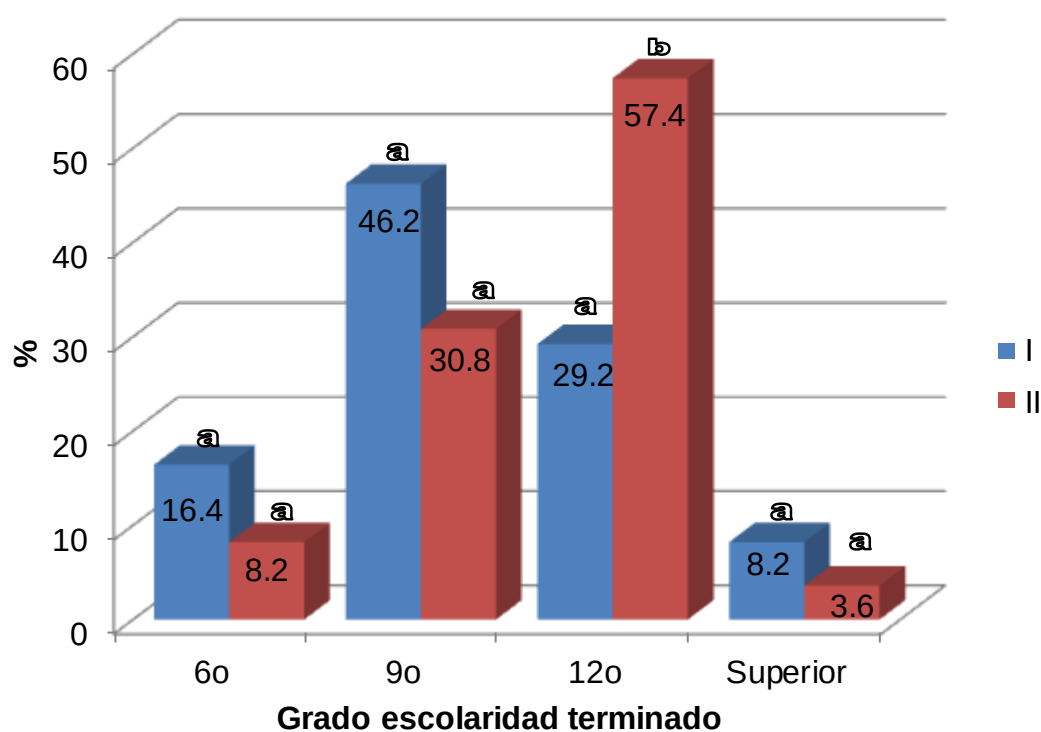


Figura 1. Comparación del grado de escolaridad del propietario del patio.
 I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados
 Columnas con superíndices diferentes difieren para $P < 0.05$

Las tipologías de las casas no presentaron diferencias entre los tipo de patios (Tabla 2), con 73.8 % y 84.7 % de construcciones capaces de enfrentar el paso de ciclones, que se evalúa como aspecto positivo con relación a la Seguridad alimentaria por no tener que dedicar recursos a la construcción de las viviendas.

Tabla 2. Comparación de la tipología de viviendas por tipo de patios, %

Tipo de patio	I (Paredes de mampostería y placa)	II (Paredes de mampostería y tejas)	III (Paredes de mampostería y cubierta ligera)	IV (Paredes de madera)
I	1.0	11.3	61.5	26.2
II	2.1	15.4	67.2	15.4
Significación	NS	NS	NS	NS

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Legenda: NS - No significativo

4.2 Evaluación del acceso y consumo de alimentos en los hogares.

Las nueve preguntas o ítems relacionados con el acceso a los alimentos en el hogar, explican según sus autores Coates *et al.* (2006 a), la percepción que tienen los encuestados sobre la ansiedad e incertidumbre sobre el suministro alimentario en el hogar para la primera, y las tres posteriores preguntas para la calidad insuficiente, relacionadas con la variedad y preferencias del tipo de alimento.

Las comparaciones de las ocurrencias del acceso a los alimentos en los hogares expresados en porcentajes se muestran en la figura 2.

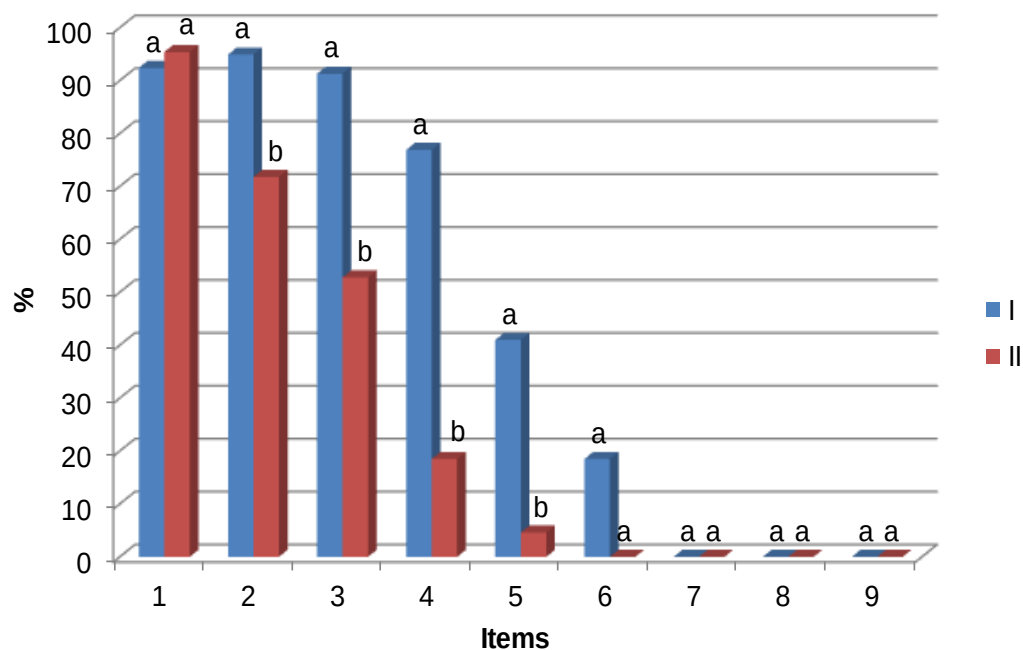


Figura 2. Ocurrencia de respuestas positivas de los hogares al acceso de los alimentos, % .

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Columnas en el mismo grupo con superíndices diferentes difieren para $P < 0.05$

Para la primera interrogante, que indaga sobre la preocupación por la suficiencia de los alimentos en sus casas, no se encontraron diferencias entre los dos grupos de hogares con altos valores de ocurrencia. Las siguientes preguntas: P2: No poder comer los alimentos que se prefieren P3: Comer sólo pocos tipos de alimentos se encontraron respuestas afirmativas por encima del 50 % de los hogares en ambos grupos, aunque en los hogares con patios controlados siempre fue menor (Fig. 2).

La interrogante P4: Comer alimentos que no se desean ya en el grupo II mostró valores bajos con solo el 18.5 % de los hogares con respuesta afirmativa ($P < 0.05$). Las preguntas 5 y 6 que indagan sobre la cantidad de alimentos ofrecidos en el hogar también tuvieron mayores valores en el grupo I con respecto al grupo

II ($P < 0.05$). Las restantes preguntas que indagan sobre aspectos más severos de inseguridad alimentaria no se encontraron respuestas positivas en ambos grupos.

La frecuencia de ocurrencia de la condición de inseguridad alimentaria referida al acceso en los hogares (Tabla 3) mostró mayor prevalencia en el grupo I para los ítems 1, 2, 3, 4, 5 y 6, que notifica que estos hogares, han padecido con mayor frecuencia condiciones de inseguridad alimentaria.

Tabla 3. Comparación de la frecuencia de ocurrencia de la condición de la Inseguridad alimentaria referida al acceso.

Tipo de hogar	Items	Hasta 3 veces	3 a 10 veces	Más de 10 veces
I	1	8.7 ^a	38.5 ^a	50.3 ^b
II		51.8 ^b	30.3 ^a	13.3 ^a
I	2	12.8 ^a	57.9 ^b	24.1 ^b
II		43.6 ^b	24.1 ^a	4.1 ^a
I	3	29.2 ^a	45.6 ^b	16.4 ^b
II		38.5 ^a	12.3 ^a	2.6 ^a
I	4	34.4 ^b	31.3 ^b	11.3 ^a
II		15.4 ^a	3.6 ^a	5.0 ^a
I	5	30.3 ^b	8.7 ^b	2.1 ^a
II		4.6 ^a	0.0 ^a	0 ^a
I	6	16.4 ^b	1.5 ^a	0.5 ^a
II		0.5 ^a	0 ^a	0 ^a
I	7	0	0	0
II		0	0	0
I	8	0	0	0
II		0	0	0
I	9	0	0	0
II		0	0	0

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Valores con superíndices diferentes en la misma columna de cada respuesta difieren para $P < 0.05$

La prevalencia de la inseguridad alimentaria, de acuerdo a las respuestas emitidas para los 9 ítems, mostró que los hogares con patios controlados grupo II poseen el 20.0 % con seguridad alimentaria contra el 2.1 % en los otros hogares grupo I (Tabla 4). La inseguridad alimentaria leve es menor en la cantidad de hogares del grupo I con respecto a los del grupo II y notablemente la inseguridad alimentaria moderada son menos hogares en el grupo II ($P < 0.01$).

Tabla 4. Prevalencia de la seguridad alimentaria según el acceso (HFIAS, 2006), %

Tipo de patio	I	II	III	IV
I	2.1	54.9	43.0	0.0
II	20.0	74.4	5.6	0.0
Significación	***	**	***	NS

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados
 Valores en columnas difieren para ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, NS - no significativo.

Legenda: I- Con Seguridad alimentaria; II- Con inseguridad alimentaria leve; III- Con inseguridad alimentaria moderada, IV- Con inseguridad alimentaria severa.

Investigaciones específicas sobre el tema relacionado con la tenencia de patios avícolas como sustento familiar y la relación con la Seguridad alimentaria no se han encontrado en la literatura revisada. No obstante investigaciones realizadas en países como Bolivia Melgar-Quíñonez *et al.* (2006), con cultura alimentaria similar a la de Cuba y metodología empleada semejante se encontró 42.5 % de hogares con inseguridad alimentaria severa en una muestra de 327 familias. También en otros países como Burkina Faso la inseguridad alimentaria severa mostró altos valores con un 51.2 % de los hogares encuestados.

A su vez investigación culminada en el año 2011, que contempló zonas rurales del municipio de Rodas en dos períodos 2007 y 2011 realizado por Sánchez (2011), se encontró para el año 2011 hogares sin seguridad alimentaria, aunque si una prevalencia mayor de hogares con inseguridad alimentaria moderada (70.5 %) con respecto a este estudio.

Tabla 5. Prevalencia de la seguridad alimentaria según recursos monetarios
(ELCSA, 2010), %

Clasificación	Tipo de patio	n	I	II	III	IV
Hogares con menores de 18 años	I	66	0	63.6	36.4	0
	II	38	0	100	0	0
Significación	-	-	-	**	***	-
Hogares sin menores de 18 años	I	129	0	72.1	24.8	3.1
	II	157	0	100	0	0
Significación	-	-	-	NS	***	NS

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Valores en columnas para hogares por tipo de patio difieren para * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, NS - no significativo

Leyenda: I- Hogares seguros; II- Hogares con inseguridad alimentaria leve; III- Hogares con inseguridad alimentaria moderada; IV- Hogares con inseguridad alimentaria severa.

La prevalencia de la seguridad alimentaria de acuerdo a los resultados de la metodología ELCSA Pérez-Escamilla, *et al.* (2007), muestran hogares sin seguridad alimentaria. Todos los hogares con menores de 18 años del grupo II fueron clasificados con inseguridad alimentaria leve, mientras que en los hogares del grupo I el 63.6 %, y el resto con inseguridad alimentaria moderada. Cuando se tuvo en cuenta los hogares sin menores de 18 años prevaleció la misma distribución, aunque con valores diferentes para los hogares del grupo I (Tabla 5). O sea, que en los hogares del grupo II no existieron casos con inseguridad moderada, que demuestra mayor suficiencia alimentaria para estos hogares. No se encontraron hogares con inseguridad alimentaria severa en ambos grupos.

4.3 Otros aspectos relacionados con la seguridad alimentaria.

Dentro de los hábitos y actitudes dietéticas del cubano se señala el excesivo consumo de azúcar, entre un 20-25 % de los requerimientos energéticos totales INHA (2002), que para este estudio se infiere que prevalece en los hogares con ambos tipos de patios al declarar que no les alcanzaba la cuota de azúcar establecida (2.30 kg per cápita mensual), en el 88.2 % y 82.6 % de los hogares para los grupos I y II ($P > 0.05$), respectivamente.

Aunque los encuestados viven en diferentes zonas de la provincia se destaca que el 75.9 % y 77.9 % de los mismos declaran que no existen organopónicos cerca de sus casas y en menor medida placitas o centros expendedores de viandas con 50.3 % y 49.2 %, para los hogares según patios I y II, respectivamente. Se relaciona con las respuestas anteriores que la gran mayoría obtiene alimentos con vendedores ambulantes en el 85.6 % de los caso de hogares tipo I y en el 87,7 % para los hogares de tipo II.

No obstante a que la percepción que se tiene de los precios en los mercados nacionales es alto en el 93.3 % y 85.6 % de los encuestados para tipo de patios I y II, respectivamente, que además coincide con un baja disponibilidad de alimentos en el mercado nacional con 90.3 % y 74.4 % según los mismo tipos de patios; los hogares con patios de tipo II en el 100 % de los casos obtienen algún tipo de alimento de sus autoconsumo familiar y en el 88.7 % en los hogares con patios de tipo I (tabla 6).

En su mayoría la producción de huevos y carne satisface las necesidades de su hogar para el primer alimento y apoya al sustento de proteína animal para el segundo alimento.

Tabla 6. Frecuencia de respuestas a variables relacionadas con la Seguridad alimentaria, %

Variables	Tipo de patio	Respuesta	
		Si	No
Organopónico cerca	I	24.1	75.9
	II	22.1	77.9
Mercado de viandas cerca	I	49.7	50.3
	II	50.8	49.2
Precio adecuado de los alimentos en el mercado nacional	I	6.7	93.3
	II	14.4	85.6
Obtención de alimentos en su autoconsumo	I	88.7	11.3
	II	100	-
Satisface la producción de huevos las necesidades de su hogar	I	96.4	3.6
	II	100	-
Complementa la producción de carne de ave las necesidades de su hogar	I	88.7	11.3
	II	99.5	0.5
Disponibilidad de alimentos en el mercado nacional	I	9.7	90.3
	II	26.5	74.4
Vendedores ambulantes	I	85.6	14.4
	II	87.7	12.3

Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Con respecto a la comercialización de los productos avícolas en este caso carne y huevos ambos patios presentan alta respuesta positiva que declaran que si venden dichos productos, aunque se puede señalar que hay un incremento en los hogares de patios del grupo II, solo un 2.6 % de los mismos no comercializan carne de aves y un 0.5 no comercializan huevos con respecto a los hogares de patios del grupo I.

El precio del kilogramo de carne comercializada es menor con \$ 23.9 para los hogares de patios del grupo I y \$ 35.7 para los hogares de patios del grupo II. Se infiere que en los hogares del grupo II se comercializa en mayor cantidad de hogares, que puede influir en un menor precio de venta de la carne de ave. Además, en los sistemas del grupo I el promedio de aves en los últimos 3 meses fue menor con 44.18 aves, mientras que en los del grupo II fue de 130.69 aves
Fuente: encuesta bioproductiva a patios avícolas (2012). Aunque no se midió la

cantidad de ingresos generados por las ventas de los productos avícolas, se puede inferir que en los patios controlados la calidad de la carne comercializada es mejor que en los patios no controlados debido a la explotación de razas de aves con mejor condiciones cárnicas; que conlleva a una influencia positiva en la Seguridad alimentaria.

En relación a la comercialización de los huevos se nota que los patios controlados grupo II en el 97.4 % venden este producto, tal vez influenciado por tener mayor cantidad de gallinas promedio (51.19 aves) y a un mayor precio pues tienen un receptor garantizado representado por la Comercializadora avícola con un precio estable (Tabla 7).

Tabla 7. Respuestas a descriptores de comercialización de productos avícolas, %

Variables	Tipo de patio	Respuesta	
		Sí	No
Comercialización de carne de aves	I	73.3	26.7
	II	97.4	2.6
Comercialización de huevos	I	77.9	22.1
	II	99.5	0.5
Precio de la carne, Kg (CUP)	I	23.9	-
	II	35.7	-
Precio del Huevo, u (CUP)	I	0.71	-
	II	0.99	-

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Aspectos relacionados con la seguridad alimentaria de la población se refieren tanto a la disponibilidad de alimentos como a las decisiones relacionadas con el grado de autosuficiencia deseable, y también con las condiciones de acceso de los diferentes grupos sociales a los productos de una dieta básica Von Braun, (1992); Ackman (1994), que se refleja en la opinión de los encuestados de ambos hogares porque muestra cierta coincidencia para tener una seguridad alimentaria

en que la baja disponibilidad, acceso, el alto precio y la poca variedad de los alimentos es importante o determinante (Tabla 8).

Aunque la muestra está distribuida en toda la provincia la percepción que tienen los encuestados sobre la lejanía de los mercados es que no influye en la Seguridad alimentaria de sus hogares. El tiempo para cocinar o comprar los alimentos tampoco es determinante para garantizar una adecuada alimentación, que puede estar influenciado por la costumbre encontrada de que la mujer es la encargada de la cocción de los alimentos en el hogar y por el arraigo de ocupar parte del tiempo laboral para la compra de alimentos.

Tabla 8. Proporción de respuestas de los hogares a elementos de la seguridad alimentaria, (Año 2012), %

Tipo de patio	No tiene importancia	Influye algo	Se nota (intermedio)	Es importante	Es determinante
	Disponibilidad de alimentos				
I	1.0	10.3	9.2	27.0	59.5
II	4.6	0.7	0.7	4.3	93.9
Acceso a los alimentos					
I	3.7	8.3	10.1	31.3	46.6
II	0.0	3.2	0.0	16.2	80.6
Precios de los alimentos					
I	4.0	4.0	12.1	54.9	25.0
II	0	3.2	4.3	11.9	80.6
Lejanía de mercados					
I	62.4	18.1	8.0	6.6	4.9
II	70.9	17.6	1.8	6.5	3.2
Variedad de alimentos					
I	9.8	15.5	10.9	43.4	20.4
II	3.2	6.5	1.8	17.6	70.9
Tiempo para comprar y/o cocinar alimentos					
I	70.1	15.2	6.3	6.9	1.4
II	91.4	4.3	0.4	1.4	2.5

I- Hogares con patios no controlados, II- Hogares con patios controlados

Los aspectos evaluados que indirectamente influyen en la Seguridad alimentaria demuestran poca diferencia de acuerdo al tipo de patio avícola, debido a que éstos están afectados por regularidades de la sociedad en mayor parte.

5. Conclusiones.

1. En hogares con ambos tipos de patios en los encuestados prevaleció el sexo femenino con edad entre 46.72 y 49.32 años, con núcleos familiares de 4.32 y 3.59 personas promedio para los grupos I y II, respectivamente.
2. El nivel de escolaridad en los encuestados de ambos grupos fue alto con la mayor cantidad de personas con el grado 12° terminado en el grupo II.
3. Las condiciones de las viviendas son buenas en el 73.8 % y 84.7 % para los hogares del grupo I y II, respectivamente.
4. Se encontró mayor Seguridad alimentaria en los hogares con patios controlados respecto a los no controlados con ambas metodologías.
5. La metodología ELC SA no identificó ningún hogar con seguridad alimentaria para ambos grupos.
6. No se presentaron diferencias notables en aspectos indirectos que influyen en la Seguridad alimentaria entre los grupos.

6. Recomendaciones.

1. Validar ambas metodologías en otras ocasiones para las condiciones de Cuba.
2. Divulgar los resultados en las entidades de la Empresa Avícola Provincial de Cienfuegos.

7. Referencias Bibliográficas.

- Ackman, A. (1994). Uniting research, policy and practice to support community nutrition programs. *Nutrition Reviews*. 52: 49.
- Acosta, Y y Betancourt, N. (2007). Comportamiento de aves semirrústicas a las condiciones de montaña. XX Congreso Latinoamericano de Avicultura. Brasil. Memorias. 275 p.
- Álvarez, M. C. y Restrepo L. (2003). La variedad de alimentos disponibles en el hogar. Metodología para identificar vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional en hogares campesinos. *Revista Salud pública y nutrición*. México. 4(4), 13 pp.
- Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) (2009). Programa Desarrollo agrario municipal: Por una agricultura sostenible sobre bases agroecológicas. ACTAF. La Habana.
- Autosuficiencia Press. (2007). Si vamos a instalar un gallinero es importante elegir la raza de gallina que mejor se adapte a nuestros objetivos. Disponible en: <http://www.autosuficiencia.com.ar/shop.asp>. [Consulta: 12 de Mayo 2008].
- Benson, C. (2007). Manejo de la Producción Animal. Agriculture & Food Institute & Corporation. Disponible en: <http://benson.edu/Publicat/Less/Ani/.htm>. [Consulta: 20 de Junio 2008].
- Bernal, J. y Lorenzana, P. (2003). Predictores de la seguridad alimentaria en hogares de escasos recursos en Venezuela: Comparación entre región central y andina. *Revista Interciencia*. Caracas. 28(1), 12 pp.
- Bu, A.; Betancourt, G. y Rego, I. (2008). Efectos de las políticas económicas en la disponibilidad alimentaria. *Revista Cuba: Investigación Económica*. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE). La Habana. 14(2), pp.1-28.
- Campbell, C. (1991). Food security: A nutritional outcome or a predictor variable. *J. Nutr. Washington*. 121, pp. 408S-415S.
- Casanovas, E y Gómez, L. O. (2002). Pollo campero, una opción para la avicultura de traspatio en el centro sur de Cuba. XVII Congreso Centroamericano y del caribe.
- Casanovas, E.; Gómez, D.; Chaviano, J.; Novoa, R. (2008). Aspectos de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en zonas urbanas y rurales del municipio de Palmira. *Anuario Científico*. Universidad de Cienfuegos. 18 p.
- Castiñeiras, R. (2006). Canasta básica para Cuba. Informe Final de proyecto. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE). La Habana, 48 pp.
- Coates, J.; Frongillo, E.; Rogers, B.L.; Webb, P.; Wilde, P.E. y Houser, R. (2006). Commonalities in the Experience of Household Food Insecurity across Cultures: What Are Measures Missing?. *J. Nutr.* 136, pp. 1438S-1448S.

- Coates, J.; Swindale, A. y Bilinsky, P. (2006). Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el Hogar (HFIAS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de Indicadores. Versión 2. Proyecto de Asistencia Técnica.
- Cochran, W. (1980). Técnicas de muestreo. Segunda impresión. México. Compañía Editorial Continental S.A.
- Combella, Josefina.; Arvelo, R. C. (2001). Características de crecimiento y composición corporal de corderos Dorset Horn x West African, Facultad de Agronomía UCV Maracay, Fundación Polar. Editorial Arte. Caracas. Venezuela.p.37.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2004). Política social y reformas estructurales: Cuba a principios del siglo XXI. CEPAL/INIE/PNUD. México.
- Compton, L. P.; De Loma O. E. y Zelaya, C. A. (2003). La seguridad alimentaria en Centroamérica. Presentación en la XLVII Reunión Anual del PCCMCA, 28 abril-3 mayo 2003. La Ceiba, Honduras.
- FAO (1996). El Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. FAO. Roma.
- FAO (1999). Manual de capacitación No.40: Implicaciones de las políticas económicas en la seguridad alimentaria. FAO/GTZ. Roma, 365 pp.
- FAO (2000a). Indicadores básicos propuestos para vigilar la situación de la seguridad alimentaria. Roma, 18-21 de septiembre. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CFS): 2000/2-Sup.1, 13 pp.
- FAO (2000b). Manual para el diseño e implementación de un Sistema de Información para la Seguridad Alimentaria y la Alerta temprana (SISAAT). FAO. Roma, 145 pp.
- FAO (2001). Evaluación de situación de la seguridad alimentaria mundial. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Roma, 28 de mayo-1 de junio. CFS: 2001/2, 33 pp.
- FAO (2002a). Avicultura familiar. Cumbre Mundial sobre la alimentación. 5 años después. Red internacional de fomento de la avicultura familiar. 6-11 p.
Disponible en: <http://www.fao.org/worldfoodsummit>. [Consulta: 20 de septiembre 2010].
- FAO (2002b). Selección de indicadores para los SICIAV nacionales, 8 pp.
- FAO (2003). Perfiles nutricionales por países- Cuba. Roma, 23 pp.
- FAO (2005). Con concentrados caseros mejore la alimentación de sus aves y aumente la producción. Proyecto Especial para la Seguridad Alimentaria, Honduras. 3-10 p.
Disponible en: <http://www.fao.org/worldfood>. [Consulta: 11 de Julio 2010].
- Ferriol, A. (1998). Pobreza en condiciones de reforma económica: el reto a la equidad en Cuba. Revista Cuba Investigación Económica. Instituto Nacional de Investigaciones económicas (INIE). La Habana. (1), 26 pp.
- Ferriol, A.; Quintana, D. y Pérez, V. (1999). Política Social en el ajuste y su adecuación a las nuevas condiciones. Revista Cuba Investigación Económica. Instituto Nacional de Investigaciones económicas (INIE). La Habana. (1), 67 pp.

- Figueroa D. (2005a). Vigilancia participativa de la seguridad alimentaria en una comunidad de Cuba. *Revista Salud Pública Méx. Bogotá*. 7(1), 12 pp.
- Figueroa D. (2007). Problemas nutricionales pendientes en Chile: Enfoque desde la seguridad alimentaria y nutricional. *Revista Salud Pública y Nutrición*. México. 8(3), 12 pp.
- Figueroa, D. (2005b). Seguridad alimentaria y nutricional. Determinantes y vías para su mejora. *Revista Salud Pública y Nutrición*. México. 6(1), 20 pp.
- Figueroa, D. (2005a). Vigilancia participativa de la seguridad alimentaria en una comunidad de Cuba. *Revista Salud Pública Méx. Bogotá*. 7(1), 12 pp.
- Figueroa, D. (2005c). Medición de la seguridad alimentaria y nutricional. *Revista Salud Pública y Nutrición*. México. 6(2), 27 pp.
- Forrero, A. J. (2002). Sistemas de producción rurales en la región andina colombiana. Análisis de su viabilidad económica, ambiental y cultural. Editado Colciencias. *Javegraf. Bogotá*: 38- 67 p.
- Frongillo, E. y Nanama, S. (2006). Development and Validation of an Experience-Based Measure of Household Food Insecurity within and across Seasons in Northern Burkina Faso. *J. Nutr.* 136, pp.1409S-1419S.
- Funes, M. F. y Ríos, J. (2002). Experiencias agropecuarias sostenibles en una finca Cubana. *Revista LEISA*: 18-20 p.
- García, J. (2000): Cinco tesis sobre los consejos populares. *Revista cubana de Ciencias Sociales*. La Habana, 31, 6 pp.
- Gary, B.; Nord, M.; Price, C.; Hamilton, W. y Cook, J. (2000). Guide to Measuring Household Food Security, Alexandria VA: U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service.
- Godínez, O; Fumero, E.; Pérez, M. (2002). Resultados de pruebas de canales en los híbridos actuales. Informe final de Tarea 01.05.
- Gómez, R. y La Serna, K. (2005). Gestión pública y seguridad alimentaria en el Perú. En: Salcedo, A. (ed.), *Políticas de Seguridad alimentaria en países de la comunidad andina*. Santiago de Chile. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, pp. 112-153.
- González, A. y Samper, Y. (2006). Iniciativa municipal para el desarrollo local: una propuesta novedosa. En: Guzón, A. (comp.), *Desarrollo Local en Cuba. Retos y perspectivas*. La Habana. Editorial Academia, pp. 122-141.
- Grupo de Economía de la Salud (GES) (2005). Seguridad alimentaria y nutricional en Antioquia. En: *Observatorio de la seguridad social*. Centro de Investigaciones Económicas. Facultad de Economía. Universidad de Antioquia. Medellín. 4(9), 12 pp.
- Gunaratne, S. P. (2000). Feeding and nutrition of scavenging village chickens. Free Communication 2. First INFDP/FAO Electronics Conference on Family Poultry.

- Hamilton, W.L.; Cook, J.T.; Thompson, W.W.; Buron, L.F.; Fronjillo, E.A. y Olson, C.M. (1997). Household food security in the United States in 1995: Executive Summary. U S Department of Agriculture. Washington, D C.
- Herrera, Yariset.; Casanovas, E.; Pedre, L. (2011). Aspectos de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en asentamientos rurales y urbanos del municipio de Aguada. Anuario Científico. Universidad de Cienfuegos. 14 p.
- Hoddinott, J. y Yohannes, Y. (2002). Dietary Diversity as a Household Food Security Indicator. Food and Nutrition Technical Assistance Project (FANTA). Academy for Educational Development, Washington, D.C.
- INHA. (2002). Guías alimentarias para la población cubana. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. 18 p. Disponible en: <http://www.inha.sld.cu/vice direcciones/objetivo.html> [Consulta: 18.02.2007].
- Jiménez, S. (1995). Métodos de medición de la seguridad alimentaria. Revistalimentación y Nutrición. Instituto de Nutrición e Higiene de los alimentos (INHA). La Habana, 9(1), 7 pp.
- Jiménez, S. y Morón, C. (2001). Evolución de la vigilancia alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Red SISVAN/Oficina Regional de la FAO, Santiago de Chile. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/foro/sisvan/>. [Consultado: diciembre 2007].
- Jiménez, S.; Porrata, C. y Pérez, M. (1998). Evolución de algunos indicadores alimentario nutricionales en Cuba a partir de 1993. Informes INHE. Revista Cubana Med. Trop. La Habana. 50 Supl., pp. 270-272.
- Kennedy, E. (2003). Qualitative measures of food insecurity and hunger. En: International Scientific Symposium Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition. Rome. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/005/y4249e.00.htm>. [Consultado: junio 2007].
- Kondombo, S.; Kwakkel, R.; Verstegen, M.; Slingerland, M. (2002). Effect of feed supplementation after scavenging on growth and slaughter performance of cockerels in a village chicken system in Burkina Faso. Inst. L'environnement et de Recherches Agricoles. Ouagadougou.
- Lorenzana, P. y Sanjur, D. (2000). La adaptación y validación de una escala de seguridad alimentaria en una comunidad de Caracas, Venezuela. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 50(4), pp. 334-340.
- Luna, M.V.; Calderín, A.; De la Paz, M. (2008). El derecho alimentario en Cuba. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev. Cubana Aliment. Nut. 2008: 18 (1):84-93
- Maire, B. y Delpeuch, F. (2006). Indicadores de nutrición para el desarrollo. Guía de referencia. Servicio de planificación, estimación y evaluación de la nutrición/Dirección de nutrición y protección del consumidor. FAO. Roma.

- Maletta, H. (2003). Los componentes de un sistema de información sobre la seguridad alimentaria y alerta temprana. En: Curso sobre políticas económicas y seguridad alimentaria, FAO / FODEPAL / AECI / Universidad Politécnica de Madrid, 20 pp.
- Maletta, H. (2003a). Índices de seguridad alimentaria, Nota Metodológica No.3. En: Curso sobre políticas económicas y seguridad alimentaria, FAO / FODEPAL / AECI / Universidad Politécnica de Madrid, 15 pp.
- Maxwell, S. y Frankenbergh, T. R. (1992). Household food security: Concepts, Indicators, Measurements: A technical review. UNICEF/IFAD. New York.
- Melgar-Quinónez, H. R.; Zubieta, A. C.; McNelly, B. y Nteziyaremye, A. (2006). Household food insecurity and food expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines. *J. Nutr.* 136, pp. 1431S-1437S.
- Melgar-Quinónez, H.; Zubieta, A. C.; Valdez, E.; Whitelaw, B. y Kaiser, L. (2005). Validación de un instrumento para vigilar la inseguridad alimentaria en la Sierra de Manantlán, Jalisco. *Revista Salud Pública Méx.*; 47(6), pp.413-422.
- Melo, J. (2005). Variabilidad genética de peso vivo y consumo en pollos camperos INTA. XIX Congreso latinoamericano de Avicultura. Panamá.
- Menchú, T. y Santizo, C. (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia alimentaria y nutricional (SAN). Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)/Oficina Panamericana de la Salud (OPS). Guatemala. PCE-073, 25 pp.
- Ministerio de Economía y Planificación (MEP) (2008). Informe sobre los resultados económicos del año 2008 y los lineamientos del plan económico y social del 2009. Asamblea Nacional del Poder Popular. MEP. La Habana.
- Miyar, A. R. (2004). Municipios Productivos para la Seguridad Alimentaria y Nutricional. IMV. OPS/OMS. 145p.
- Morris, S. (2003). Midiendo las dimensiones nutricionales de la seguridad alimentaria del hogar. En: Hoddinott, J. (ed.), Métodos para proyectos de desarrollo rural. Seguridad alimentaria en la práctica. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI). Washington. DC, pp. 11-29
- Mueller, J. (2006). Programas de Mejoramiento Genético de Pequeños Rumiantes. Conferencia presentada en la "V Semana da Caprinocultura e da Ovinocultura Brasileira". 16-20 de octubre de 2006, Campo Grande, Brasil. Comunicación Técnica INTA Bariloche Nro. PA 491. pp 1-14.
- Oficina Nacional de Estadística (ONE) (2001). Metodología para el cálculo del consumo de alimentos y aporte nutricional de las provincias. Dirección de Estadísticas Sociales. La Habana.
- Olivares, S.; García, C. y Salinas, G. (2001). Relación del municipio con la seguridad alimentaria y nutrición de las familias que habitan en su espacio territorial. En: Morón, C. (ed.), Guía para la gestión municipal de programas de seguridad alimentaria y nutrición. Dirección de alimentación y nutrición. Oficina Regional para América latina y el Caribe, FAO. Santiago de Chile, pp.13-56.

- ONE. (2007). Indicadores demográficos Cuba y sus territorios. Anuario demográfico de Cuba. Disponible en: <http://www.one.cu/aec2007>. [Consulta: 10 de febrero de 2010].
- Pampín, M.; R. Sardá.; I. Sevilla.; Ruiz, C y Elías, F. (2006). Caracterización de aves Semirrústicas. II. Peso del huevo, fertilidad e incubación. Cría Familiar de Aves Semirrústicas. Instituto de Investigaciones Avícolas. Manual. 21 p.
- Penz, A. M. y Herrera, T. (2003). Ingredientes alternativos y organismos genéticamente modificados en nutrición de aves. Costos y Tendencias. XVIII Congreso Latinoamericano Avicultura. Memorias. 385 p.
- Pérez, A.; Polanco, G.; Pérez, Y. (2004). Morphological characteristic of local chicken ecotypes in Villa Clara Province in Central Cuba. Livestock Research for Rural Development. 16:10-16 p.
- Pérez, V.; Quintana, D.; Atienza, A.; Ramos, M. y Rosales, S. (2005). Transformaciones de la gestión social en Cuba. Informe Final de Proyecto. Instituto de Investigaciones Económicas (INIE), 185 pp.
- Pérez-Escamilla, R.; Melgar-Quinonez, H.; Nord, M.; Álvarez, M.C.; Segall-Correa, A.M. (2007). Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Perspectivas en Nutrición Humana, (S):117-134.
- Portal, R.; Recio, M. y Arias, H. (2003). Comunicación y comunidad: Estudio de las comunidades y los Consejos Populares. Editorial Félix Varela, pp. 24-43.
- Programa Mundial de Alimentos- Instituto de Planificación Física (PMA-IPF) (2001). Análisis y cartografía de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en Cuba. PMA-IPF. La Habana.
- Radimer, K. L.; Olson, C. M.; Greene, J. C.; Campbell, C. C. y Habicht, J. P. (1992). Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. Washington. J. Nutr.Educ. 24, pp. S36-44.
- Ramírez, A. (2009). Familiarizándonos con el sector avícola cubano. Informe de País. XXI Congreso Latinoamericano de Avicultura Cuba 009.Rev.Avicultura Profesional, Vol 27 (3): 6-9 p.
- Rego, I. (2005). Seguridad Alimentaria: Aspectos Metodológicos. En: Jornada Científica del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE). Memorias. La Habana, 39 pp.
- Rodríguez, A.; Gay, J.; Jiménez, S.; Martín, I. y Hernández, M. (2004). Procedimientos participativos de apreciación rápida para la seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad. Informe Final de Proyecto. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA), 10 pp.
- Ruel, M. (2002). "Is Dietary Diversity an Indicator of Food Security or Dietary Quality? A Review of Measurement Issues and Research Needs" IFPRI FCND Discussion Paper 140: 1-44. Disponible en: <http://www.ifpri.org/divs/fcnd/dp/papers/fcndp140.pdf>. [Consultado: junio 2007].

- Ruel, M. y Garrett, J. (2004). Features of urban food and nutrition security and considerations for successful urban programming. *electronic Journal of Agricultural and Development Economics (eJade)*. 1 (2), pp.242-271.
- Salcedo, S. (2005). El marco teórico de la Seguridad alimentaria. En: Políticas de Seguridad alimentaria en países de la comunidad andina. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, pp. 1-8.
- Sánchez, Graciela. (2011). Componentes de la Seguridad Alimentaria en localidades rurales y urbanas del municipio de Rodas en los años 2007 y 2011. Tesis presentada en opción al título académico de Master en Agricultura Sostenible. 62 p.
- Sánchez, Graciela.; Casanovas, E., Pedre, L. (2011). Aspectos de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en asentamientos rurales y urbanos del municipio de Rodas. *Anuario Científico Universidad de Cienfuegos*. 14 p.
- Sistema de Información y Cartografía de la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad (SICIAV) (2002). Medición y Evaluación de la Escasez alimentaria y de la desnutrición. Simposio Científico Internacional. 26-28 de junio, Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/005/y4249e.00.htm>. [Consultado: enero 2007].
- Socorro, A. (2002). Indicadores de la sostenibilidad de la gestión agraria en el territorio de la provincia Cienfuegos. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. Universidad de Cienfuegos.
- SOCPA (Sociedad Cubana de Productores Avícolas). (2003). Manual de Avicultura. Sociedad Cubana de Producción Avícola, ACPA. 3-10 p.
- Soto, I. M.; Guadalupe, Z.; Cano, H.; López, J. (2002). Análisis de dos poblaciones de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) utilizando RAPD's como marcadores moleculares. *Rev. Técnicas Pecuarias México*. 40: 275 p.
- Spedding, C. (1979). An Introduction to Agricultural Systems. Chapter 7, Classification of Agricultural Systems. Applied Science Publishers, England. pp. 89-100 p.
- Summer, D. (2000). Food security, trade and agricultural commodity policy. Symposium Challenging the Agricultural Economics Paradigm. Columbus, Ohio. September 10. Department of Agricultural and Resources Economics, University of California.
- Tacsan, L.; Rojas, Z. y López, A. (2001). Bases para el diseño y operación de un sistema de vigilancia alimentaria y nutricional (SISVAN) local. En: Morón, C. (ed.), Guía para la gestión municipal de programas de seguridad alimentaria y nutrición. Dirección de alimentación y nutrición. Oficina Regional para América latina y el Caribe, FAO. Santiago de Chile, pp.57-93.
- Toledo, M.; Pérez, G.; Serrano, E.; Miyar, R.; Encinosa, A.; Cabrerías, C. (2001). Proyecto de municipios productivos. 1er Encuentro Regional sobre Transferencia de Tecnologías en la Producción Animal Tropical. *Revista ACPA*, 9 (1): 152 p.
- Torres, F y Arroyo, N. (2003). Metodología para evaluar la seguridad alimentaria en México. En: Torres, F. (ed.), Seguridad alimentaria: seguridad nacional.

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 53-85.

Trujillo, E. (2003). La producción avícola cubana, logros y desafíos. Rev. Cubana de Ciencia Avícola, 27: 103 p.

UECAN (Unión de Empresas del Combinado Avícola Nacional). (2010). Empresa Avícola Cienfuegos. Registro de Productores de la Avicultura Alternativa.

UECAN. (2002). Instituto de Investigaciones Avícolas. Guía de manejo del Reproductor Campero. MINAGRI, UECAN, IIA. 12-16 p.

UECAN. (2003). Instituto de Investigaciones Avícola. Instructivo Técnico de Tecnología de Crianza y Regulaciones Sanitarias Generales de Reproductores ligeros y sus Reemplazo. 17 p.

USAID. (1992). Definition of Food Security. Washington, D.C.: USAID.

Vidal, A. (2001). Guía de Manejo del Ave Semirústica. MINAGRI, UECAN, IIA. 19-22 p.

Villa, R. (2001). Evaluación de la calidad de los huevos de aves reproductoras camperas en diferentes edades. Revista Cubana de Ciencia Avícola. 25: 155 p.

Vivero J. (2004). Teoría del hambre: Conceptos, definiciones e implicaciones prácticas. Presentación en el Curso de Postgrado sobre seguridad alimentaria y pobreza en Guatemala, 5 febrero-13 marzo. Ciudad de Guatemala.

Von Braun, J. (1992). Hard work against hunger? Employment policies for food security and nutritional improvement. UNICEF/Cornell Lecture Series on Food and Nutrition Policy.

Wehler, C. A.; Scott, R. I. y Anderson, J. L. (1992). The Community Childhood Identification Project: A Model of Domestic Hunger-Demonstration Project in Seattle, Washington. J Nutr. Educ.; 24, pp.29S-35S.

8. Anexo.

CUESTIONARIO

Ud. ha sido seleccionado para participar en un diagnóstico de la Seguridad Alimentaria en familias con sistemas avícolas de traspatio

1. Dirección Particular			
2. Edad encuestado		3. Nivel escolaridad (6°, 9° o TM, 12°, Sup.)	
4. Sexo: M ___ F ___			
5. Componentes del núcleo familiar			
0-1	2-6	7-13	14-35
6. Tipología de la vivienda. 1 2 3 4			
7. Entiende Ud. que la disponibilidad de alimentos en el mercado nacional satisface las necesidades de su hogar		SI	NO
8. ¿Cuántas personas trabajan en su hogar?			
9. ¿Cuántas trabajan en: Localidad		Municipio	
10. ¿Cuántas personas son estudiantes regulares en su hogar?		Fuera del municipio	
		10a. Becados:	10b. No almuerzan en la casa.
11. ¿Cuántas personas habitualmente (días laborables de la semana)? : a. desayunan ____; b almuerzan ____; c cenan ____			

Al responder a las siguientes preguntas conteste de acuerdo a la situación en los últimos 30 días

1. ¿Le ha preocupado que en su hogar no hubiera suficientes alimentos?	0 (No- pasara a la P 2) 1 (SI)	
1.a. ¿Con qué frecuencia sucedió estos en los últimos 30 días?	1= Pocas veces (una o dos veces en los últimos 30 días) 2= Algunas veces (entre tres y diez veces en los últimos 30 días) 3= Con frecuencia (más de diez veces en los últimos 30 días)	
2. ¿No pudo usted o algún miembro de la familia comer los tipos de alimentos preferidos debido a la falta de recursos?	0 = No (pasara a la P3) 1 = Sí	
2.a. ¿Con qué frecuencia sucedió estos en los últimos 30 días?		
3. ¿Comió usted o algún miembro de la familia una variedad limitada de alimentos debido a la falta de recursos?	0 = No (pasara a la P4) 1 = Sí	
3.a ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		
4. ¿Comió usted o algún miembro de la familia alimentos que hubiera preferido no comer debido a la falta de recursos para obtener otros alimentos?	0 = No (pasara a la P5) 1 = Sí	
4.a. ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		
5. ¿Comió usted o algún miembro de la familia menos de lo que sentía que necesitaba porque no había suficientes alimentos?	0 = No (pasara a la P6) 1 = Sí	
5.a. ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		
6. ¿Comió usted o algún miembro de la familia menos comidas diarias porque no había suficientes alimentos?	0 = No (pasara a la P7) 1 = Sí	
6.a ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		
7. ¿Alguna vez no hubo absolutamente ningún alimento en su hogar porque no había recursos para conseguir más?	0 = No (pasara a la P8) 1 = Sí	
7.a ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		
8. ¿Usted o algún miembro de la familia se fue a dormir por la noche con hambre porque no había suficientes alimentos?	0 = No (pasara a la P9) 1 = Sí	
8.a ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		
9. ¿Usted o algún miembro de la familia se pasó todo el día sin comer nada debido a que no había suficientes alimentos?	0 = No (el cuestionario ha terminado) 1 = Sí	
9.a ¿Con qué frecuencia sucedió esto?		

- A. Adquieren en su casa alimentos en establecimientos cercanos- se entiende que se accede a pie (placitas, fincas parcelas) SI NO
- B. ¿Qué porcentaje de los alimentos (se exceptúan los de la libreta de abastecimientos) adquieren para su hogar en: Localidad _____, Ciudad; _____, Fuera del municipio, _____.
- C. Adquieren en su casa alimentos con vendedores ambulantes SI NO
- D. ¿Cuál es la dificultad mayor que Ud. tiene para una adecuada alimentación de su hogar? Calificación del 1 al 5 , 1- No tiene importancia, 2- Influye algo; 3- Se nota aunque es intermedio, 4- Tiene importancia, 5- Es determinante
Disponibilidad (existencia de alimentos en el mercado): _____; Acceso (por diversas causas) _____; Recursos monetarios _____; Lejanía: _____; Variedad: _____; Tiempo (para comprarlos o para cocinarlos): _____; Otros: _____
- E. Hay algún organopónico cerca (hasta una distancia de 500 m) de su hogar al cual Ud accede para adquirir verduras SI____ NO _____ NO sabe_____
- F. Hay algún mercado de viandas cerca (hasta una distancia de 500 m) de su hogar al cual Ud accede para adquirir viandas SI____ NO _____ NO sabe_____
- G. Considera Ud. los precios de los alimentos en los mercados nacionales (excluír libreta abastecimiento) adecuados para la satisfacción de las necesidades alimentarias de su hogar? SI ____ NO ____
- H. ¿Obtiene Ud. algún alimento de su autoconsumo familiar? SI ____ NO ____
- I. ¿Satisface la producción de huevos las necesidades del hogar? SI ____ NO ____
- J. Comercializa los huevos de su patio directamente SI ____ NO ____
- K. ¿Complementa la producción de carne de ave las necesidades proteicas del hogar? SI ____ NO ____
- L. Comercializa carne de ave de su patio directamente SI ____ NO ____
- M. Puede informar los precios promedios de la venta de huevos _____ unidad; carne _____kg vivo
- N. ¿Satisface la cuota de azúcar las necesidades de su hogar? SI ____ NO ____.

Item	Cada pregunta se inicia con la frase "En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez... "	SI	NO
1	¿Usted se preocupó de que los alimentos se acabaran en su hogar?		
2	¿En su hogar se quedaron sin alimentos?		
3	¿En su hogar dejaron de tener una alimentación? (saludable, nutritiva, balanceada, equilibrada)		
4	¿Usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?		
5	¿Usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, (comer, almorzar) o cenar?		
6	¿Usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?		
7	¿Usted o algún adulto en su hogar sintió hambre pero no comió?		
8	¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?		
¿En su hogar viven personas menores de 18 años? (1) SI- CONTINUAR CUESTIONARIO (0) NO - FINALIZAR			
9	¿Algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación (saludable, nutritiva, balanceada, equilibrada)?		
10	¿Algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?		
11	¿Algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, (comer, almorzar) o cenar?		
12	¿Algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?		
13	¿Tuvieron que disminuir 15la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?		
14	¿Algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre pero no comió?		
15	¿Algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?		