

Determinantes de la vulnerabilidad alimentario-nutricional con base en factores físico-sociales de vida en Santa Clara

Determinants of food-nutritional vulnerability based on physical-social factors of life in Santa Clara

*Dr. C. Zulma Donelly Ramírez-Cruz, zulmadrc@uclv.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0002-0530-2409>;*

*Dr. C. Roberto Muñoz-González, rmunoz@uclv.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0002-7635-3932>;*

*MSc. Mignelys García-Bello, mignelys.gb@uclv.edu.cu,
<https://orcid.org/0000-0002-0102-4480>*

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba

Resumen

En Cuba, la pandemia de COVID-19 puso en evidencia la necesidad de lograr mayores avances en materia de seguridad alimentario-nutricional con un enfoque integral que sobrepase los aspectos de producción. En este sentido, la identificación de zonas con vulnerabilidad alimentario-nutricional resulta de gran utilidad para una gestión efectiva de sistemas alimentarios locales soberanos, innovadores y sostenibles. Es objetivo del trabajo, determinar el grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional en el municipio Santa Clara a partir del análisis de factores de riesgo relacionados con las condiciones físico-sociales de vida de la población, para establecer su distribución geográfica e incidencia. Se basa en la perspectiva del materialismo dialéctico y varios de los métodos consustanciales como lo lógico e histórico y el analítico-sintético. También fue utilizada la metodología del Análisis y Mapeo de la Vulnerabilidad (VAM). El grado de vulnerabilidad determinado para la ciudad es medio e inciden fundamentalmente factores de riesgo del uso biológico.

Palabras clave: alimentación, riesgos, vulnerable, población, medición.

Abstract

In Cuba, the COVID-19 pandemic highlighted the need to achieve greater advances in food and nutrition security with a comprehensive approach that goes beyond production aspects. In this sense, the identification of areas with food-nutritional vulnerability is very useful for an effective management of sovereign, innovative and sustainable local food systems. The objective of the work is to determine the degree of food-nutritional vulnerability in the Santa Clara municipality from the analysis of risk factors related to the physical-social conditions of life of the population, to establish its geographical distribution and incidence. It is based on the perspective of dialectical materialism and several of the inherent methods such as the logical and historical and the analytical-synthetic. The Vulnerability Analysis and Mapping (VAM) was also used. The degree of vulnerability determined for the city is medium and risk factors for biological use are fundamentally involved.

Keywords: feeding, risk, vulnerable, population, measurement.

Introducción

La seguridad alimentario-nutricional (SAN) es una de las problemáticas contemporáneas del desarrollo socioeconómico más complejas debido a su carácter multidimensional e intersectorial, pues abarca no solo la disponibilidad y estabilidad de alimentos, sino además la capacidad de acceso que tengan las personas y la inocuidad y valores nutricionales de los mismos. En el actual contexto de la COVID-19 el desafío para lograrla es aún mayor, teniendo en cuenta el número total de personas afectadas por la inseguridad alimentaria moderada o grave, pues se estima que unos 2 000 millones de personas en el mundo no disponían de acceso regular a alimentos inocuos, nutritivos y suficientes en 2019. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020) una evaluación preliminar sugiere que la pandemia por coronavirus COVID-19 puede añadir entre 83 y 132 millones de personas al número total de personas subalimentadas en el mundo en 2020, en función de la hipótesis de crecimiento económico.

Por lo general existe consenso respecto a que un hogar goza de seguridad alimentario-nutricional si tiene acceso a los alimentos necesarios para una vida sana y activa de todos sus miembros -alimentos adecuados desde el punto de vista de calidad, cantidad, inocuidad y culturalmente aceptables- y si no está expuesto a riesgos excesivos de pérdida de tal acceso, lo que de suceder convierte al hogar y a sus miembros en vulnerables.

De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, los estudios sobre vulnerabilidad giran en torno a factores de riesgo económico-productivos, aunque con el devenir de la práctica social y el desarrollo teórico sobre la SAN y su medición, varias investigaciones han venido incorporando factores sociales y culturales, así como del medio ambiente. No obstante, la tendencia se dirige hacia el uso predominante de indicadores de disponibilidad y accesibilidad, y a evaluaciones antropométricas en cuanto a la nutrición, aunque se debe destacar que también se realizan estudios que relacionan la vulnerabilidad con el Índice de Desarrollo Humano, (IDH).

Los análisis de vulnerabilidad de la SAN y su medición constituyen una herramienta esencial para la toma de decisiones de los gobiernos, ya que transmite información científica y técnica para transformar la realidad. Sin embargo, es fundamental que dicha vulnerabilidad sea abordada con un enfoque más integral para evaluar y predecir tendencias de la situación de una región o una localidad en lo referente a las cuestiones económicas, sociales e institucionales, así como para valorar el cumplimiento de las metas y objetivos fijados en las políticas de gobierno.

En este sentido, el objetivo esencial de la investigación consiste en determinar el grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional en el municipio Santa Clara, a partir del análisis de factores de riesgo relacionados con las condiciones físico-sociales de vida de la población, para establecer su distribución geográfica y grado de incidencia.

Fundamentación teórica

Vulnerabilidad alimentario-nutricional y los factores de riesgo físico-sociales de vida

La identificación de los factores de vulnerabilidad, las interrelaciones entre ellos y los mecanismos o procesos básicos que explican su comportamiento, resultan claves para el diseño de alternativas más efectivas en materia de seguridad alimentario-nutricional (Pérez y Cattaneo, 2007).

Según la FAO (1996) la vulnerabilidad contempla toda una gama de factores que hacen que las personas queden expuestas a inseguridad alimentaria o en riesgo de padecerla. De manera que el grado de vulnerabilidad de una persona, un hogar o un grupo de personas, está determinado por su exposición a los factores de riesgo y su capacidad para afrontar o resistir situaciones problemáticas. Para la clasificación de dichos factores y su incidencia en la vulnerabilidad se deben tener en cuenta los de carácter económico, pero además los sociodemográficos, geográficos y ecológicos, entre otros.

Tomando en cuenta estos aspectos, se considera de relevancia en las investigaciones sobre vulnerabilidad alimentario-nutricional, el análisis de factores de riesgo relacionados con las condiciones físico-sociales de vida y los aspectos demográficos que inciden en los grupos vulnerables en determinadas zonas geográficas. Estas condiciones se refieren fundamentalmente a la situación que indica que puede existir un tipo de vulnerabilidad no simplemente de coyuntura, sino persistente en el tiempo, por tanto resulta de carácter estructural.

La Inseguridad Alimentario-Nutricional IAN, es un fenómeno mundial particularmente en los países subdesarrollados, casi siempre asociado a la pobreza y todas sus consecuencias, entre las que destaca el problema de accesibilidad a los alimentos; pero este fenómeno también sucede en los llamados países desarrollados, no tanto por dificultades de acceso, sino sobre todo debido a problemas vinculados con la cultura alimentaria, con una marcada tendencia al consumo de las llamadas comidas chatarras que obviamente resultan ser alimentos poco nutritivos.

En Cuba, no obstante los avances en la materia que se aborda, se precisa una política integral, sistémica y con capacidad de resiliencia a nivel de cada uno de sus territorios y

localidades; es decir que desde esos espacios de producción y vida, se necesitan herramientas innovadoras y sostenibles que faciliten el propósito de ir eliminando las condiciones que generan vulnerabilidades alimentario-nutritivas, particularmente las llamadas estructurales que son las más persistentes y dañinas, a partir de las propias potencialidades de los territorios.

La previsión de riesgos en el diseño de las políticas de SAN es decisiva para un país como Cuba con tantas restricciones financieras, derivadas especialmente del bloqueo económico, comercial y financiero de los Estados Unidos de América, pero además por su condición de isla ubicada en medio del Caribe y todo lo que ello significa en términos de eventos climatológicos como son los ciclones, las intensas lluvias, inundaciones y las sequías. Asimismo existen otros factores de riesgos asociados a vulnerabilidades que se derivan de la propia condición de país subdesarrollado, con una economía estructuralmente deformada, con baja productividad del trabajo y dependiente del comercio exterior.

El Programa Mundial de Alimentos (PMA, 2001) en su informe sobre el “Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Cuba”, define el riesgo como aquellos “procesos negativos o dañinos que ocurren como resultado de fenómenos naturales propiamente, o de la reacción del medio al manejo no adecuado que muchas veces el hombre puede hacer de éste” (p. 44). En este caso puede apreciarse que el Organismo Internacional solo toma como criterio de riesgos aquellos asociados a fenómenos naturales o al mal manejo que puede hacer el hombre respecto de tales fenómenos.

El riesgo supone a su vez el estudio y la tenencia de un catastro sobre la capacidad de respuesta para medir y poder evaluar con eficacia las vulnerabilidades en un territorio o localidad, pero no solo las de tipo natural, sino además las que tienen otro carácter; de manera que el éxito de las respuestas mucho depende de tener un sistema de previsión y enfrentamiento diseñado, sobre la base de que la vulnerabilidad, el riesgo y la capacidad de respuesta que se tenga ante determinadas situaciones, es una ecuación que se debe conocer y dominar ($V=R+CR$).

Según el PMA (2001), la capacidad de respuesta se define como “el nivel de recursos que posee el territorio y habilidades de que dispone la población para enfrentar procesos que atentan contra la seguridad alimentaria” (p. 44). En este concepto queda implícito que la capacidad de respuestas no solo es asunto de previsión de recursos, sino además de las

destrezas y experiencias en buenas prácticas que posea la población en un territorio determinado para enfrentar los peligros y amenazas, cualesquiera que estos sean.

En todo caso, el estudio referido hecho por el PMA en la región oriental de Cuba, tenía como objetivo principal estudiar el riesgo y la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, desde el lado de la producción de alimentos en sus contextos particularmente productivos y naturales, por lo que no se consideran en ese estudio otros ámbitos vinculados a riesgos y vulnerabilidades a la seguridad o inseguridad alimentaria, según sea el caso.

Por otro lado, el análisis de la seguridad alimentaria realizado por este mismo Organismo a través de diferentes herramientas como el VAM, permite identificar a las personas con mayor inseguridad alimentaria por medio de encuestas de hogares que brindan un mayor conocimiento de las situaciones que se pueden presentar en materia de vulnerabilidad. El VAM facilita una evaluación más abarcadora en la medida que trabaja en torno a los riesgos y a la capacidad de respuesta.

La práctica demuestra, que cada vez resulta más urgente la concepción e implementación de estrategias, programas y sistemas de acciones con capacidad para generar sinergias entre todos los actores que hacen parte del sistema alimentario-nutricional del país, de manera que se pueda salir con determinación y eficacia de cualquier situación económica, financiera o de carácter natural que suceda, pero siempre con base en la previsión de los riesgos.

La previsión de riesgos en el diseño de las políticas de SAN, alcanza total relevancia en Cuba a partir de la armónica imbricación que tiene con la “Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático”, que contempla en su diseño e implementación cinco grupos de acciones estratégicas y once tareas dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables. Significa que los programas y acciones enfocados a la SAN como resultado de la concepción y diseño de las políticas, deben tener en cuenta no solo la filosofía general de la “Tarea Vida”, sino además sus acciones y tareas específicas con implicancias en los avances de la seguridad alimentario-nutricional para el país, sus territorios y localidades.

El Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba de 2020 fue concebido con este enfoque con cuatro temas estratégicos: Disminución de la dependencia de las importaciones de alimentos e insumos; Garantía de la calidad e inocuidad de los alimentos; Consolidación de sistemas alimentarios locales; y Movilización de sistemas educacionales, de la cultura y de la comunicación para fortalecer la educación alimentaria y nutricional. (Ministerio de La Agricultura, 2020) El

Plan puede considerarse un avance en materia de política pública en el país, en la medida que concibe la participación de diversos actores y escenarios (por ejemplo, los consejos populares) y vincula un grupo de componentes de disponibilidad y accesibilidad a los alimentos, así como de la cultura en relación a la nutrición.

Es de notar que el problema de la vulnerabilidad alimentario-nutricional resulta en sí mismo complejo y contradictorio como cualquier otro suceso que esté referido a situaciones económico-sociales, máxime cuando se asocia a fenómenos naturales; además se encuentra espacial e históricamente condicionado y tiene múltiples facetas en su existencia y manifestación, causalmente es multifactorial y, por tanto, multidimensional en su expresión fenoménica; al mismo tiempo tiene importantes aspectos psicológicos, dado que es común que las personas en condiciones de inseguridad alimentaria, tengan conciencia de su condición y fragilidad para tener una vida equilibrada y feliz. Esto último alcanza mayor relevancia en aquellos sectores más vulnerables de la población, como pueden ser los ancianos, los discapacitados, los niños, las madres solteras, o aquellos grupos humanos que viven en zonas de vulnerabilidad alimentaria estructural.

Se consideran zonas de vulnerabilidad alimentaria estructural a aquellos barrios, consejos populares u otros asentamientos poblaciones, en donde prevalece la inseguridad alimentario-nutricional debido especialmente a las condiciones físico-sociales de vida, que indican que existe un tipo de vulnerabilidad de carácter estructural; por lo general son asentamientos humanos que carecen de condiciones necesarias para que las personas desarrollen una vida digna, saludable y responsable.

Pueden existir zonas que en sí mismas no clasifiquen totalmente como de vulnerabilidad alimentaria estructural, pero que posean enclaves con esas características, por lo que también deben ser objeto de atención especial.

En esos lugares son negativas las condiciones biofísicas y ambientales del hogar, caracterizándose por el hacinamiento de la familia en espacios habitacionales reducidos, viviendas en malas condiciones constructivas, problemas en la infraestructura hidrosanitaria, de alcantarillado, cobertura del suministro de agua potable, electricidad, recogida de basura; igualmente las condiciones de higiene del hogar, la violencia y promiscuidad, la cultura machista dominadora, el alcoholismo, el tabaquismo y el desempleo voluntario, entre otros. Todo ello, en concordancia, genera condiciones precarias de acceso y disponibilidad de alimentos, en donde es común que sean los niños y los ancianos los de mayores pérdidas. Esas condiciones biofísicas y ambientales pueden

encontrarse de manera múltiple en un mismo hogar, o en algunos casos pueden percibirse solo algunas de esas manifestaciones irregulares.

Las zonas de vulnerabilidad alimentaria estructural deben tener un trato especial por parte de las autoridades gubernamentales y organizaciones sociales. No se trata de subsidiar sus necesidades y mucho menos caer en la trampa del paternalismo engañoso y siempre dañino, sino de atender las múltiples causas que han generado tales condiciones, mediante estudios e intervenciones comunitarias con base en el método científico, las buenas prácticas de asistencia y colaboración social, así como el manejo efectivo del presupuesto especialmente a nivel municipal, de manera que tributen al cambio social de vida y convivencia en esas comunidades.

Téngase en cuenta que en estos asentamientos no es tan casual que ocurran hechos como por ejemplo, que una parte de los alimentos subsidiados que recibe la familia por concepto de canasta alimentaria básica que equitativamente distribuye el país, se venda o trueque por bebidas alcohólicas o cigarros; a ello puede sumarse la distribución inequitativa de alimentos dentro del núcleo familiar, o la no ingesta de al menos tres de comidas diarias. De igual manera deben considerarse al interior de los sectores más vulnerables de la población, las diversas estructuras que los conforman; por ejemplo tramos progresivos de edades de las llamadas personas de la tercera edad, puesto que las necesidades y condiciones bio-psico-sociales no son las mismas para todos y cada uno de los segmentos que estructuran el total de ese sector poblacional y es frecuente que programas y acciones enfocados a ese sector traten al “adulto mayor” o “personas de la tercera edad” como una totalidad poblacional, sin una debida segmentación en atención a determinados criterios calificativos.

Métodos

La investigación toma como plataforma epistémica y metodológica la perspectiva del materialismo dialéctico como proceder filosófico; mismo que se compone de una serie de métodos específicos como son: el método lógico-histórico en el proceso de organización del conocimiento existente sobre el tema y la determinación de las características y principales factores asociados a la vulnerabilidad alimentario-nutricional; análisis-síntesis en la valoración de las diferentes perspectivas teóricas encontradas en la literatura científica sobre el tema y su situación en Cuba, en especial aquellas que se revelaron en el caso estudiado del municipio Santa Clara. Además, en la concepción y desarrollo de la investigación fueron considerados principios y métodos propios del pensamiento socio-

económico como el historicismo, la contextualización, la precedencia, las influencias, la vigencia y la proyección.

Para la determinación del grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional en el municipio, se concibe un procedimiento que comprende tres pasos fundamentales. Los dos primeros constituyen el diagnóstico socio-económico y demográfico para la SAN (Fig. 1).



Fig. 1 Procedimiento para la determinación de la vulnerabilidad alimentario-nutricional con base en factores físico-sociales de vida. Fuente: Elaboración propia

Paso 1: Análisis del estado de la seguridad alimentario-nutricional de Villa Clara. Se valora la situación de la SAN en la provincia a partir de las dimensiones que la conforman con base en las estadísticas de la Oficina Nacional de Estadística e Información, ONEI.

Paso 2: Caracterización socioeconómica y demográfica del municipio Santa Clara. Se realiza por consejos populares según factores de riesgo que inciden en la vulnerabilidad alimentario-nutricional. Se tratan los siguientes aspectos:

- Aspectos municipales generales: aborda aspectos referidos a la superficie, límites geográficos, clima, estructura político-administrativa, recursos naturales, infraestructura, acceso a mercados.
- Situación Económico-productiva: actividades económicas principales relacionadas con la SAN: agricultura e industria alimentaria, ciencia y tecnología y comercio.
- Aspectos socio-demográficos y habitacionales: indicadores demográficos tales como género, edad, tasa de escolaridad, empleo y salarios por actividad económica. Asimismo se abordan aspectos relacionados con la situación habitacional como el estado constructivo de la vivienda, el acceso al agua potable, infraestructura de alcantarillado, eliminación de basuras, servicio de electricidad, entre otros.

- Situación higiénico-sanitaria y otras problemáticas sociales: a partir del Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional en la provincia: Enfermedades transmisibles y no transmisibles relacionadas con el régimen de alimentación.

El diagnóstico realizado en los pasos 1 y 2 comprende como alcance territorial la parte urbana del municipio. Su propósito es proporcionar la información necesaria para determinar el grado de vulnerabilidad en los consejos populares de la ciudad, a partir de la exposición que tienen grupos de personas sensibles a factores internos y externos de riesgo, de tipo geográfico, económico y social. Por la naturaleza del diagnóstico, no se valoró la capacidad de respuesta de los hogares y personas, ya que ello será objeto de mediciones posteriores.

De acuerdo a lo señalado, los factores de riesgo que se abordan son aquellos relacionados con las condiciones físico-sociales de vida por dimensiones de la SAN según los grupos vulnerables de niños en edad preescolar y escolar y adultos mayores en los diferentes consejos populares (Tabla 1).

Tabla 1 Factores de riesgo abordados en el diagnóstico socio-económico y demográfico para la SAN en Santa Clara

Dimensión de la SAN	Factores externos	Factores internos	G r u p o s v u l n e r a b l e s
Disponibilidad	Recursos naturales Tenencia y uso de la tierra Producción agrícola e industrial Infraestructura productiva		
Accesibilidad	Infraestructura del territorio Programas sociales: comedores, educación, salud Empleo Comercialización interna de alimentos	Comportamiento del consumidor: Salarios Beneficiarios de programas sociales	
Estabilidad	Variación climatológica Incidencia estacional de enfermedades	Estado constructivo de la vivienda	
Uso biológico	Abasto de agua potable, acueducto y saneamiento Servicio de electricidad	Estado nutricional de grupos vulnerables y enfermedades transmisibles y no transmisibles	
Consejos populares			

Fuente: Elaboración propia con base en Carrazana (2019), Correa et.al. (2017), Comité de Desarrollo del Municipio de San Simón (2011), Pérez (2010) y Menchú y Santizo (2002).

El estudio se realizó a partir de las siguientes fuentes documentales existentes y disponibles:

- Estudios y diagnósticos socio-económicos previos de Santa Clara.
- Anuario estadístico de Villa Clara (ONEI 2019a).
- Anuario estadístico de Santa Clara, (ONEI, 2019b).
- Dinámica demográfica de Villa Clara y sus municipios. 2018 (ONEI 2019c).
- Planos diagnóstico del Plan General de Ordenamiento Urbano de Santa Clara. Dirección Municipal de Planificación Física (DMPF, 2015).

Entre las principales instituciones que se consultaron se encuentran la Oficina de Estadística Municipal, Delegación Municipal de la Agricultura, Dirección Municipal de Planificación Física, Dirección Municipal de Salud Pública y el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

Paso 3: *Determinación de la vulnerabilidad alimentario- nutricional en el municipio.* Se seleccionan factores de riesgo según las dimensiones de acceso, estabilidad y uso biológico de los alimentos y se analiza el nivel de exposición de la población a los mismos por consejos populares para establecer el grado de incidencia y la distribución geográfica. Para ello, la presente investigación usa la metodología del Análisis y Mapeo de la Vulnerabilidad Alimentaria (VAM), instrumento técnico de gestión pública desarrollado por el PMA que permite estimar subíndices de vulnerabilidad por dimensión de la SAN y establecer grados del riesgo para clasificar los territorios (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social del Perú, 2012).

El cálculo del grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional se realiza asignando una importancia relativa a criterio de los autores, a cada uno de los factores de riesgo dentro de su dimensión utilizando valores entre 0 y 1. Asimismo, se establece la incidencia de cada factor de riesgo por consejo popular a partir de la información proporcionada por el diagnóstico socio-económico y demográfico, para calcular su grado de vulnerabilidad por dimensión. Posteriormente se obtiene el promedio simple de estos índices para calcular el grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional por cada zona:

$$I_{vcp} = \frac{\sum(IFA_i * iFA_i) + \sum(IFE_i * iFE_i) + \sum(IFU_i * iFU_i)}{3}$$

Donde,

I_{vcp} = índice de vulnerabilidad por Consejo Popular

IFA = Importancia de los factores de Accesibilidad

iFA = Incidencia del factor de riesgo de Accesibilidad en cada territorio

IFE = Importancia de los factores de Estabilidad

iFE = Incidencia del factor de riesgo de Estabilidad en cada territorio

IFU = Importancia de los factores de Uso Biológico

iFU = Incidencia del factor de riesgo de Uso Biológico en cada territorio

Finalmente, se pondera la participación de la población de cada consejo popular en el total de habitantes de la ciudad con su índice de vulnerabilidad alimentario-nutricional para obtener el índice de vulnerabilidad de Santa Clara.

$$Ivg = \sum Ivcp_i * \frac{(Pcpi)}{Pg}$$

Donde,

Ivg = índice de vulnerabilidad municipal

Ivcp = índice de vulnerabilidad por Consejo Popular

Pcp = Población de cada Consejo Popular

Pg = Población del municipio

Los consejos populares se clasificaron en quintiles simples de acuerdo al grado de vulnerabilidad en: “Muy baja”, “Baja”, “Media”, “Alta” y “Muy Alta”.

Resultados

Estado de la seguridad alimentario-nutricional de la provincia de Villa Clara 2013-2018

Disponibilidad

La superficie agrícola cultivada en la provincia representa menos del 50% del total, situación que afecta la capacidad de autoabastecimiento territorial y local de alimentos. En la provincia los municipios con mayor cantidad de hectáreas cultivadas son Santo Domingo, Manicaragua y Encrucijada, mientras que Caibarién y Santa Clara son los municipios con menor cantidad relativa de hectáreas cultivadas (ONEI, 2019a).

De forma general la producción agrícola de Villa Clara creció discretamente durante el periodo 2013-2018, resultado de la caída en el último año de la producción de viandas, hortalizas, cereales, leguminosas y frutas. No obstante, entre las producciones con mejores resultados se encontraron la de hortalizas, que creció alrededor de 22 000 toneladas en este período que representa un incremento del 15.8 %. La producción de viandas pese a un crecimiento del 24% en 2017 con respecto a 2013 ascendiendo a 192 281 toneladas, ésta sólo fue de 155 123 toneladas en 2018. En el caso de las producciones de frutas y cereales los niveles de crecimiento fueron más discretos, y el caso de la producción de legumbres (frijol negro) se mantuvo relativamente estable y con niveles bajos respecto al nivel de consumo de la población (ONEI, 2019a).

Accesibilidad

En el periodo de 2013-2018 ocurre un considerable incremento del salario medio mensual en las entidades estatales de 81% al pasar de \$476 a \$866. Las actividades económicas con mayor salario medio mensual son la construcción, la explotación de minas y canteras y las industrias manufactureras excepto la azucarera con \$2 195, \$1 600 y \$1 028 respectivamente, mientras que los más bajos corresponden a hoteles y restaurantes, cultura y deporte y transporte, almacenamiento y comunicaciones con \$442, \$497 y \$540 en ese orden. En el año 2018 los municipios con valores de salario medio mensual más altos fueron Caibarién, Manicaragua, Santa Clara y Sagua la Grande, \$2 438, \$1 109, \$807 y \$734 respectivamente, en tanto los municipios con menores valores y por tanto con mayor vulnerabilidad para acceder a los alimentos fueron Corralillo y Quemado de Güines con salarios por debajo de los \$600. El nivel de ocupación en el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca e industria azucarera es de 28% del total, que incluye trabajadores indirectos de la producción y de la silvicultura (ONEI, 2019a).

Uso biológico e inocuidad de los alimentos

Referente al tema de la inocuidad de los alimentos, cabe destacar que atendiendo a la incidencia de enfermedades relacionadas o que pueden ser a causa del mal manejo de alimentos y el mal estado del agua, un total de 780 749 residentes en la provincia, en 2018 padecieron de enfermedades diarreicas agudas un equivalente al 2 % de la población y de intoxicación alimentaria el equivalente al 0.0005 % niveles considerablemente bajos para Villa Clara. Entre las deficiencias nutricionales en grupos vulnerables como embarazadas, ancianos y niños menores de cinco años, se encuentran principalmente la carencia de micronutrientes específicamente el hierro y la deficiencia subclínica de vitamina A (Rodríguez, 2016). Otro problema identificado es el peso inadecuado, en la provincia se registra un índice de bajo peso al nacer por debajo de la media nacional. (ONEI, 2019a)

Caracterización socioeconómica y demográfica del municipio Santa Clara

Situación económico-productiva en relación a la SAN

Santa Clara posee una superficie de 66,9 miles de hectáreas, de ellas 29,6 miles de hectáreas son agrícolas y solo se cultiva el 39.2% de la misma, es decir, 11,6 miles de hectáreas (ONEI, 2019b). En el municipio se dedica a la agricultura el área norte-noreste, en sus ramas de cultivos varios, ganadería y forestales, principalmente en el sector estatal y en particular la ciudad desarrolla el cultivo de hortalizas, flores y otros renglones en la llamada agricultura

Como efecto del aumento de las hectáreas sembradas, las producciones también registraron un ascenso muy notable desde 2017. Algunas de las producciones se duplicaron e incluso se cuadruplicaron. La producción de leguminosas (frijol) refleja el crecimiento más importante, con más de 1100%, con una producción en 2018 de 1 354.7 toneladas, por otra parte la producción de hortalizas sobrepasó las 135 316.2 toneladas y registró un crecimiento con respecto a 2013 de más de 800%, año en que la producción sobrepasaba las 25 000 toneladas. Los cereales, las viandas y las frutas registran notables aumentos de 277.1%, 437% y 439% respectivamente que corresponden a 22 084, 110 019 y 30 455 toneladas en 2018 (ONEI, 2019b).

Según la Dirección Municipal de Planificación Física (DMPF, 2015) la agricultura urbana constituye un aporte importante a la producción de alimentos y a la generación de empleo en la ciudad. Existen en Santa Clara 19 organopónicos y 11 huertos.

La industria alimentaria municipal produce entre otros, carne deshuesada de res, carne de cerdo, carne en conservas, leche pasteurizada, yogurt natural y de soya, pan, galletas de sal y conservas de frutas, de vegetales y de tomate. Las producciones de carne deshuesada de res, carne de cerdo en bandas y carnes en conservas, ascendieron en 2018 a 4 718t, 19 070t y 9 288t respectivamente que significaron incrementos en 49%, 68% y 9% en ese mismo orden con respecto al año 2013. La producción de carne de cerdo sin embargo, en el último año del periodo de análisis significó un descenso de 21%, frente a la producción de 2017 cuando se alcanzaron 24 199 toneladas (ONEI, 2019b).

Aspectos socio-demográficos y habitacionales

El municipio de Santa Clara tenía una población total de 246 165 habitantes en 2018. Se registró un aumento de la población en el período 2013-2018, siendo este primer año el de mayor tasa de crecimiento al registrar un 6.2% y el 2018 el de menor con tan solo un 0.4%. Para este año la densidad poblacional sobrepasaba los 368 hab. /km², con una relación de masculinidad del 95.9% y un grado de urbanización del 91.2%. La zona urbana contaba con una población de 224 422 habitantes para este propio año, el 52% de ellos son mujeres (ONEI, 2019c).

Según la población por grupo de edades y sexo en 2018, las mujeres en edad de procrear constituyen el 29% del total de la población femenina de la ciudad de Santa Clara (115 989), teniendo en cuenta el rango de edad entre 15 y 39 años. En el municipio, para este mismo año, existían 279 mujeres con tres hijos o más, de ellas, 265 en la ciudad. (ONEI, 2019c)

Por grupos etarios, el 23% de la población se encuentra en el grupo de 60 años y más. La mayor parte de la población se concentra entre los 50-59 años de edad seguida por la de 40-49 años de edad, juntas suman el 31,3% de la población total, y las generaciones más pequeñas son un poco más de la mitad que estas, es decir, en los próximos 10 a 20 años la mayoría de la población estará en el entorno de los 60 años o más. Por otra parte, la población entre 0 y 9 años de edad, también un grupo considerado junto a la de 60 y más de riesgo a padecer IAN, corresponde al 10,4%.

Según ONEI (2019c) el 54% de la población total de Santa Clara residía en 8 de los 18 consejos populares en 2018, en este sentido, los consejos populares más densamente poblados son Escambray, Centro y Virginia. Por otra parte, los consejos populares con un grado de envejecimiento mayor al municipal (23%) son: Escambray y Centro con 27,1% y Hospital y Chambery con 25,4%. Sin embargo, también sobresalen otros consejos con un considerable grado de envejecimiento: Virginia 23,8%, y Capiro-Santa Catalina y Vigia-Sandino 23,5%. (ONEI, 2019c) Es pertinente destacar que de acuerdo con la DMPF (2015) además de estos consejos populares, Condado Norte y Condado Sur, junto a Vigia, Hospital y Chambery tienen mayor presencia de adultos mayores que viven solos en tanto los dos primeros y Sakenaf son zonas con mayor número de discapacitados. Entre los que tienen menor población de 60 años y más se encuentran José Martí 15,2%, Antón Díaz 16,3% y Sakenaf 16,4%.

Esta situación contrasta con la cantidad y ubicación geográfica de las casas de abuelos y hogares de ancianos. Si bien las dos casas de abuelos existentes se encuentran ubicadas en los consejos Centro y Capiro -Santa Catalina, zonas como Escambray, Hospital y Chambery no se encuentran dentro del rango de cobertura de estas, en tanto los 4 hogares de ancianos se encuentran en los consejos Centro, Hospital, Condado Norte y Universidad.

Por otra parte, los consejos populares con mayor población comprendida entre 0 y 14 años de edad superior a la del municipio (15,9%) son: Sakenaf 19,6%, Condado Sur 18,5%, Aeropuerto 17,7% y San Miguel 17,7%. Los de menor población en este grupo son: Centro 13,43%, Hospital y Escambray 14,3% y Capiro-Santa Catalina 14,6%. Ello de algún modo corresponde con el grado de envejecimiento de dichos consejos.

Entre los factores de riesgo físico-sociales de vida más significativos identificados en el diagnóstico se encuentran: el fondo habitacional limitado que se agrava con su regular y mal estado, el déficit de urbanizaciones y tipologías constructivas que resultan vulnerables ante riesgos de desastres, deficiencia de servicios públicos de agua potable,

tratamiento de agua residual, residuos sólidos y electricidad por deterioros técnicos de las redes, todos ellos relacionados con el uso biológico de los alimentos y la estabilidad. En la zona que bordea el centro de la ciudad se concentra la mayor cantidad de viviendas y población y dentro de ella se localiza un área crítica hacia el sur-suroeste.

Sobre los factores de riesgo de accesibilidad, la ciudad mantiene un importante nivel de concentración de la comercialización de alimentos y en general de la vida socio-económica cuestión que se agrava debido a una red vial en mal estado e incompleta y las deficiencias del servicio de transporte público. Por otra parte, debido al considerable grado de envejecimiento poblacional, se destaca la escasa cobertura de los hogares de ancianos y casas de abuelos que ofrecen programas de alimentación. Igualmente persiste una insuficiente cobertura de los círculos infantiles. Se afectan principalmente los consejos más alejados del centro de la ciudad.

Determinación del grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional por consejos populares en Santa Clara

Los factores de riesgo seleccionados para determinar el grado de vulnerabilidad aparecen en la tabla 2:

Tabla 2 Factores de riesgo a la vulnerabilidad alimentario-nutricional seleccionados

DIMENSIÓN DE LA SAN	FACTORES DE RIESGO
ACCESIBILIDAD	Inexistencia de mercados agropecuarios, pescaderías, carnicerías u otros Deficiencia de transporte público Existencia de barrios fuera del radio de cobertura de círculos infantiles Existencia de barrios fuera del radio de cobertura de hogares de ancianos y casas de abuelos
ESTABILIDAD	Existencia de focos y barrios precarios con viviendas en regular y mal estado Existencia de barrios precarios propensos a inundaciones Existencia de barrios precarios con vulnerabilidad según intensidad de los eventos climatológicos Existencia de zonas de desastre por vertimientos de sustancias peligrosas
USO BIOLÓGICO	Existencia de barrios con viviendas cuya principal vía de acceso al agua son pozos o carros cisternas Existencia de barrios con viviendas que usan fosas y otras soluciones residuales. Existencia de barrios con viviendas servidas por tendederas eléctricas o con circuitos eléctricos afectados

Fuente: Elaboración propia

Los resultados expresan que la vulnerabilidad alimentario-nutricional de la ciudad es media con un indicador de 0.478, incidido principalmente por los factores de uso biológico (Tabla 3).

Tabla 3 Grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional en la ciudad de Santa Clara por consejos populares

Vulnerabilidad	Consejo Popular	Grado de Vulnerabilidad	Población Total 2018	%
MUY BAJA 0,00 - 0,20	Hospital	0,05	6.850	3,00
	Escambray	0,13	12.495	5,47
BAJA 0,21 - 0,40	Vigia – Sandino	0,22	14.249	6,23
	Aeropuerto	0,28	6.626	2,90
	Abel Santamaria	0,29	14.139	6,18
	Centro	0,35	24.383	10,66
	Capiro – Sta Catalina	0,38	11.162	4,88
MEDIA 0,41 - 0,60	José Martí	0,42	14.436	6,31
	Virginia	0,46	15.225	6,66
	Manajanabo	0,48	4.375	1,91
	Universidad	0,53	10.052	4,40
	Camilo Cienfuegos	0,54	2.673	1,17
ALTA 0,61 - 0,80	Condado Norte	0,56	19.778	8,65
	Chambery	0,63	11.328	4,95
	Antón Díaz	0,64	9.179	4,01
	Condado Sur	0,64	20.622	9,02
MUY ALTA 0,81 - 1,00	Sakenaf	0,78	10.382	4,54
	Camacho Libertad	0,88	20.681	9,05

Fuente: Elaboración propia

11 consejos populares (61%) en los que reside el 69% de la población de la ciudad, tienen una vulnerabilidad entre media, alta o muy alta, concentrándose principalmente en los consejos populares Camacho-Libertad, Condado Norte y Condado Sur. Puede considerarse que la vulnerabilidad es mayor de acuerdo a los grupos con más riesgo, ya que los dos primeros consejos y Chambery tienen un grado de envejecimiento entre los más altos de la ciudad como se explica en el diagnóstico. Por otro lado, Manajanabo, José Martí y Camilo Cienfuegos, con una vulnerabilidad media, tienen una mayor parte de la población entre 0 y 14 años, entre los consejos de la ciudad. Las estrategias que se tracen en el municipio para disminuir las vulnerabilidades habrán de considerar estos aspectos.

Vulnerabilidad por dimensiones

Los resultados del análisis de los factores de riesgo de accesibilidad muestran que la vulnerabilidad en dicha dimensión se manifiesta de forma media, alta o muy alta en 11 consejos populares que de modo general se caracterizan por encontrarse alejados del centro de la ciudad y por la insuficiencia del sistema de transporte urbano. Ello evidencia la deformación en el planeamiento urbanístico de la misma ya que existe un importante nivel de concentración de la comercialización de alimentos y en general de la vida socio-económica de la ciudad. Esta situación afecta al 55% de la población de Santa Clara (Tabla 4).

Tabla 4 Grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional por accesibilidad en Santa Clara por consejos populares

Vulnerabilidad en accesibilidad	Consejo Popular	Grado de Vulnerabilidad	Población Total 2018	%
MUY BAJA 0,00 - 0,20	Capiro – Sta Catalina	0,00	11.162	4,88
	Centro	0,00	24.383	10,66
	Abel Santamaría	0,16	14.139	6,18
	Escambray	0,16	12.495	5,47
	Hospital	0,16	6.850	3,00
BAJA 0,21 - 0,40	Vigía – Sandino	0,30	14.249	6,23
	Condado Sur	0,30	20.622	9,02
MEDIA 0,41 - 0,60	Virginia	0,46	15.225	6,66
	Universidad	0,54	10.052	4,40
	Manajanao	0,54	4.375	1,91
ALTA 0,61 - 0,80	Condado Norte	0,62	19.778	8,65
	José Martí	0,70	14.436	6,31
	Aeropuerto	0,70	6.626	2,90
	Camilo Cienfuegos	0,70	2.673	1,17
	Sakenaf	0,70	10.382	4,54
MUY ALTA 0,81 - 1,00	Chambery	0,84	11.328	4,95
	Antón Díaz	1,00	9.179	4,01
	Camacho Libertad	1,00	20.681	9,05

Fuente: Elaboración propia

De los 11 consejos populares más afectados por estos niveles de vulnerabilidad, Camacho-Libertad, Condado Norte y José Martí son los más significativos representando el 44% del total de la población afectada. En este sentido, es necesario tener en cuenta que los dos primeros junto a Chambery, son consejos con un alto grado de envejecimiento y con mayor cantidad de personas de este grupo vulnerable que viven solas, cuestiones que agravan la problemática. También se destaca que Condado Sur aunque posee un nivel de vulnerabilidad alimentario-nutricional alto, no es significativamente incidido por los factores de riesgo de accesibilidad.

En cuanto a la dimensión de estabilidad, la vulnerabilidad media y alta se manifiesta igualmente en 11 consejos populares que en este caso afecta al 68% de los habitantes de la urbe. Estos consejos se caracterizan de forma general por su elevada densidad poblacional y por poseer barrios y focos precarios con viviendas en regular y mal estado. Se destaca que ninguna zona geográfica posee vulnerabilidad muy alta en esta dimensión (Tabla 5).

Tabla 5 Grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional por estabilidad en Santa Clara por consejos populares

Vulnerabilidad en estabilidad	Consejo Popular	Grado de Vulnerabilidad	Población Total 2018	%
MUY BAJA 0,00 - 0,20	Aeropuerto	0,00	6.626	2,90
	Abel Santamaría	0,00	14.139	6,18
	Hospital	0,00	6.850	3,00
BAJA 0,21 - 0,40	Antón Díaz	0,22	9.179	4,01
	Vigía – Sandino	0,22	14.249	6,23
	Escambray	0,22	12.495	5,47
	Universidad	0,34	10.052	4,40
MEDIA 0,41 - 0,60	Capiro – Sta Catalina	0,44	11.162	4,88
	José Martí	0,56	14.436	6,31
	Camilo Cienfuegos	0,56	2.673	1,17
	Manajanabo	0,56	4.375	1,91
	Condado Norte	0,56	19.778	8,65
	Virginia	0,56	15.225	6,66
	Chambery	0,56	11.328	4,95
	Centro	0,56	24.383	10,66
ALTA 0,61 - 0,80	Sakenaf	0,78	10.382	4,54
	Camacho Libertad	0,78	20.681	9,05
	Condado Sur	0,78	20.622	9,02

Fuente: Elaboración propia

Los tres consejos populares con vulnerabilidad por estabilidad media o alta más significativos de acuerdo a la cantidad de habitantes son Centro, Camacho-Libertad y Condado Sur los que concentran el 42% de la población. Sin embargo es relevante tener en cuenta que otros consejos como Chambery y Sakenaf, sin alta densidad poblacional, tienen media y alta vulnerabilidad por la cantidad de viviendas en regular y mal estado así como las características precarias de su urbanización.

En la dimensión de uso biológico 10 consejos tienen vulnerabilidad media, alta o muy alta afectando al 66% de la población (Tabla 6).

Tabla 6 Grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional por uso biológico en Santa Clara por consejos populares

Vulnerabilidad en uso biológico	Consejo Popular	Grado de Vulnerabilidad	Población Total 2018	%
MUY BAJA 0,00 - 0,20	José Martí	0,00	14.436	6,31
	Escambray	0,00	12.495	5,47
	Hospital	0,00	6.850	3,00
	Aeropuerto	0,15	6.626	2,90
	Vigía – Sandino	0,15	14.249	6,23
BAJA 0,21 - 0,40	Camilo Cienfuegos	0,35	2.673	1,17
	Manajanabo	0,35	4.375	1,91
	Virginia	0,35	15.225	6,66
MEDIA 0,41 - 0,60	Condado Norte	0,50	19.778	8,65
	Chambery	0,50	11.328	4,95
	Centro	0,50	24.383	10,66
ALTA 0,61 - 0,80	Antón Díaz	0,70	9.179	4,01
	Universidad	0,70	10.052	4,40
	Abel Santamaría	0,70	14.139	6,18
	Capiro – Sta Catalina	0,70	11.162	4,88
MUY ALTA 0,81 - 1,00	Sakenaf	0,85	10.382	4,54
	Camacho Libertad	0,85	20.681	9,05
	Condado Sur	0,85	20.622	9,02

Fuente: Elaboración propia

Según el análisis de factores de riesgo de uso biológico relacionados con los servicios de acueducto y alcantarillado (tratamiento del agua) así como de electricidad y saneamiento, los consejos populares con alto grado de vulnerabilidad en esta dimensión son principalmente aquellos con mayores afectaciones en este sentido, entre ellos Sakenaf, Condado Sur y Camacho-Libertad. Sobre salen los consejos Capiro-Santa Catalina y Centro, que en las otras dimensiones poseen una vulnerabilidad muy baja o media, en el uso biológico es alta. Tomando en cuenta su alto grado de envejecimiento poblacional, es un factor de riesgo que debe distinguirse en las estrategias a seguir.

El grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional de los consejos populares de Santa Clara determinado a partir del análisis de los factores de riesgo seleccionados tomando en cuenta grupos poblacionales sensibles, contribuye a orientar las estrategias sobre SAN en el municipio. Los resultados muestran la incidencia de dichos factores según la zona geográfica, por lo que permiten identificar la dimensión hacia la cual dirigir mayores recursos y esfuerzos para lograr una gestión pública más efectiva. Asimismo, los consejos populares determinados con mayor grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional según las condiciones bio-físicas de vida, coinciden con las áreas identificadas como críticas por diferentes órganos del gobierno municipal, como Condado Sur, Condado Norte, Camacho-Libertad y Sakenaf.

Conclusiones

- 1. La situación de riesgo de las personas a padecer inseguridad alimentario-nutricional se encuentra determinada por la magnitud y naturaleza de los factores relacionados con el entorno natural, económico, social y cultural, así como por la capacidad de respuesta y resiliencia para sobreponerse a tales situaciones.*
- 2. Los factores de riesgo relacionados con las condiciones físico-sociales de vida son tan determinantes como aquellos sobre disponibilidad y accesibilidad alimentaria porque inciden en un tipo de vulnerabilidad no solamente de coyuntura sino que se mantiene en el tiempo y por tanto es estructural. En esta medida, resulta de gran utilidad determinar el grado de vulnerabilidad con base en dichos factores y conocer su distribución geográfica para una gestión más efectiva de la SAN a escala municipal.*

3. *Entre los factores de riesgo físico-sociales de vida que determinan la vulnerabilidad alimentario-nutricional en Santa Clara se encuentran: el fondo habitacional limitado en regular y mal estado; el déficit de urbanizaciones y tipologías constructivas vulnerables ante riesgos de desastres y deficiencia en los servicios públicos, principalmente relacionados con el uso biológico de los alimentos y la estabilidad. Sobre los factores de riesgo de accesibilidad, existe un importante nivel de concentración de la comercialización de alimentos y en general de la vida socio-económica. Se destaca la escasa cobertura de los hogares de ancianos y casas de abuelos que ofrecen programas de alimentación, cuestión que se debe considerar dado el grado de envejecimiento poblacional en el municipio.*
4. *El grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional en Santa Clara es determinado como medio y en este inciden fundamentalmente los factores de riesgo físico-sociales de vida relacionados con el uso biológico. En cuanto a la distribución geográfica por consejos populares, los más afectados son Camacho-Libertad, Sakenaf, Condado Sur, Antón Díaz, Chambery y Condado Norte. Sin embargo, la gestión pública deberá tener en cuenta y priorizar los consejos con una mayor población de grupos vulnerables y con nivel muy alto, alto o medio de vulnerabilidad.*
5. *Por dimensiones de la SAN y consejos populares, se determinó que los de mayor vulnerabilidad son Camacho-Libertad y Sakenaf ya que poseen niveles muy alto o alto en las tres dimensiones. Condado Sur está muy influido por los factores de estabilidad y uso biológico en tanto Condado Norte y Chambery lo están en mayor medida por los factores de accesibilidad. En general, los resultados del estudio sobre vulnerabilidad alimentario-nutricional en Santa Clara orientan la concepción de estrategias diferenciadas y más ajustadas a las particularidades de la problemática en cada consejo popular, cuestión que contribuye a una mayor efectividad y al uso racional de los recursos del municipio y del país.*

Referencias bibliográficas

1. Carrazana, Y. (2019). *Procedimiento para la medición integral de la seguridad alimentaria y nutricional en Villa Clara*. (Tesis de Pregrado). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Cuba.

2. Comité de Desarrollo del Municipio de San Simón. (2011). *Plan de seguridad alimentaria y nutricional 2011 – 2014. Propuesta*. Recuperado de <https://www.paho.org/els/index.php?option=com=docman&view=document&slug=san-s>
3. Correa, M., Gómez, N. y Mejía, R. (2017). Diagnóstico social, demográfico y económico, y situación de pobreza del municipio de Guamal, departamento del Magdalena, Colombia. *Revista Le Bret*, (9), 47-71. doi: 10.15332/rl.v0i9.1950
4. DMPF. (2015). *Plan General de Ordenamiento Urbano. Planos Diagnósticos*. Dirección Municipal de Planificación Física Santa Clara.
5. FAO. (1996). *Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action, Document WFS 96/3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en Roma*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/w3613s/w3613e00.htm>
6. FAO. (2020) *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en Roma. doi: 10.4060/ca9699es
7. Menchú, T. y Santizo, C. (2002). *Propuesta de indicadores para la vigilancia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Ciudad de Guatemala. Recuperado de https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000124&pid=S0120-415720-4157201200040000500001&Ing=en
8. Ministerio de La Agricultura de Cuba, (2020). *Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba*.
9. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social del Perú, (2012). *Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, 2012*. Programa Mundial de Alimentos en Lima. Recuperado de <https://www.mimp.gob.pe>
10. ONEI. (2019a). *Anuario Estadístico de Villa Clara 2018*. Oficina Nacional de Estadística e Información Provincia Villa Clara, Cuba.
11. ONEI. (2019b). *Anuario Estadístico de Santa Clara 2018*. Oficina Nacional de Estadística e Información Provincia Villa Clara, Cuba.
12. ONEI. (2019c). *Dinámica demográfica de Villa Clara y sus municipios. Enero-diciembre 2018*. Oficina Nacional de Estadística e Información Provincia Villa Clara, Cuba.
13. Pérez, S. y Cattaneo, C. (2007). Seguridad alimentaria: propuesta de variables a tener en cuenta en su evaluación para sectores en riesgo. *IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población*. Asociación de Estudios de Población de la Argentina Recuperado de <http://www.academica.com/000-028/120>.
14. Pérez, T. (2010). *Propuesta Metodológica para el análisis de la Seguridad Alimentaria a nivel local en Cuba. Experiencias en el municipio San José de las Lajas*. (Tesis doctoral). Universidad Agraria de La Habana. Cuba.
15. PMA, (2001). *Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Cuba*. Programa Mundial de Alimentos en Cuba en colaboración con el Instituto de Planificación Física de Cuba. Recuperado de <http://www.ipf.gob.cu/es/content/analisis-y-cartografía-de-la-vulnerabilidad-la-inseguridad-alimentaria-en-cuba>
16. Rodríguez, A. (2016). *Análisis de situación de país para la fortificación del arroz: Cuba*. Informe preparado para el Programa Mundial de Alimentos en Guatemala. Recuperado de <https://www.sightandlife.org>