



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

**I SIMPOSIO INTERNACIONAL "DESARROLLO HUMANO, EQUIDAD Y
JUSTICIA SOCIAL"
(EJE: POLÍTICAS PÚBLICAS)**

**DETERMINANTES DE LA VULNERABILIDAD ALIMENTARIO-
NUTRICIONAL PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN
SANTA CLARA, CUBA**

**DETERMINANTS OF FOOD-NUTRITIONAL VULNERABILITY FOR
THE DESIGN OF PUBLIC POLICIES IN SANTA CLARA, CUBA**

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, mignelysgb@uclv.edu.cu ,

<https://orcid.org/0000-0002-0102-4480>

Facultad de Ciencias Económicas, 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 la producción. En este sentido, la identificación y análisis de zonas con vulnerabilidad alimentario-nutricional resulta de gran utilidad para una gestión más efectiva de sistemas alimentarios locales soberanos, innovadores y sostenibles. Es objetivo del trabajo, determinar el grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional en 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. Los resultados transmiten información científica y técnica para diseñar y evaluar estrategias y programas en torno a los problemas más concretos en el municipio. El estudio 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



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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 and analysis 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 from the analysis of risk factors related to the physical-social conditions of life of the population, to establish its geographical distribution and incidence. The results transmit scientific and technical information to conceive and evaluate strategies and programs around the most specific problems in the municipality. 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



III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"

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, se 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 constituyen una herramienta esencial para la toma de decisiones de los gobiernos, ya que transmite información científica y técnica para transformar la realidad. 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 una región o localidad (Pérez y Cattaneo, 2007).

En este sentido, **el objetivo** 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.

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 y el analítico-sintético. Además, fueron considerados principios y métodos propios del pensamiento socio-económico como el historicismo, la contextualización, la precedencia, las influencias, la vigencia y la proyección. Se empleó la



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

metodología del Análisis y Mapeo de la Vulnerabilidad Alimentaria (VAM), instrumento técnico de gestión pública que permite estimar subíndices de vulnerabilidad por dimensión de la SAN y establecer grados del riesgo para clasificar los consejos populares que conforman el municipio.

Desarrollo

1. Fundamentación teórica

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

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 considerar 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 determinadas zonas geográficas. Estas condiciones se refieren fundamentalmente a la situación que indica la existencia de un tipo de vulnerabilidad no solo de coyuntura, sino persistente en el tiempo y por tanto, de carácter estructural.

El Programa Mundial de Alimentos (PMA, 2001), 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 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 ($V=R+CR$).



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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 para enfrentar los peligros y amenazas.

El análisis de otros ámbitos vinculados a riesgos y vulnerabilidades alimentario-nutricionales 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.

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 poblacionales, en donde prevalece la inseguridad alimentario-nutricional debido especialmente a las condiciones físico-sociales de vida, que indican la existencia de un tipo de vulnerabilidad de carácter estructural; por lo general son asentamientos humanos que carecen de condiciones necesarias para desarrollar una vida digna, saludable y responsable.

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,



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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.

Las zonas de vulnerabilidad alimentaria estructural deben tener un trato especial por parte de las autoridades gubernamentales y organizaciones sociales. Se trata 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. De igual manera deben considerarse al interior de los sectores más vulnerables de la población, las diversas estructuras que los conforman y sus características particulares.

1.2 Breves consideraciones sobre políticas de seguridad alimentario-nutricional

En Cuba, pese a 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-nutricionales, particularmente las llamadas estructurales.

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, pero además por su condición de isla ubicada en medio del Caribe y todo lo que ello significa en términos de eventos climatológicos. Así mismo 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.

En correspondencia con lo anterior, el nivel de soberanía alimentaria a escala local deberá facilitar estrategias y programas propiamente municipales, que tomen en cuenta, por supuesto, las estrategias-país, como el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba de 2020,



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

pero decidiendo con responsabilidad y eficacia, políticas soberanas, innovadoras y sostenibles particulares, que tributen al bienestar de la población y garanticen con eficacia, disponibilidad y acceso a los alimentos, con base en el principio de equidad.

Las políticas y programas de la SAN en un territorio o localidad, deberán siempre constituir un sistema a la vez que un ciclo en constante crecimiento, monitoreo, evaluación y mejoramiento. El mismo precisa, al menos, cinco pasos lógicos que hacen parte de esa totalidad sistémica, a saber:

- a. Identificación y definición de situación del problema. En esta etapa es relevante la participación de los líderes barriales e investigadores y académicos con experticias en esos ámbitos, aunque deben tener participación en todo el proceso.
- b. Formulación de una matriz de alternativas. Deberá tener enfoque multifactorial, en atención a necesidades y recursos (localidad-territorio-país), para iniciar el diseño de mayor racionalidad socioeconómica y política posibles. Para ello es necesario identificar la población beneficiaria y llevar a cabo estudios de factibilidad presupuestal, legal, política, ambiental y administrativa.
- c. Adopción de una alternativa. Se toma la decisión y adopta la alternativa de política o programa que resulten los óptimos, en atención a los resultados obtenidos en los dos pasos anteriores.
- d. Implementación y monitoreo de la alternativa seleccionada. Deberá trazarse un plan de acción para la implementación que contenga la planeación legal y administrativa, así como la programación presupuestal, reglas de operación y recomendaciones de monitoreo y evaluación.
- e. Evaluación concomitante de la implementación y de los resultados obtenidos. Se realiza un balance de la política o programa según el caso, que revelará cuáles y cuántos problemas se han resuelto, pero a la vez cuáles y cuántos nuevos surgieron, lo que supone reiniciar de manera crítica el ciclo.

2. Procedimiento para la determinación de la vulnerabilidad alimentario-nutricional

Se concibe un procedimiento que comprende tres pasos fundamentales. Los dos primeros constituyen el diagnóstico socio-económico y demográfico para la SAN:

***Paso 1:** Análisis del estado de la seguridad alimentario-nutricional de Villa Clara.*

***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:



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

- Aspectos municipales generales.
- 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. Se abordan aspectos relacionados con la situación habitacional como el estado constructivo de la vivienda, el acceso al agua potable, infraestructura de alcantarillado, servicio de electricidad, entre otros.
- Situación higiénico-sanitaria y otras problemáticas sociales: Enfermedades relacionadas con el régimen de alimentación a partir del Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional.

El diagnóstico 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, 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 estudios posteriores. (Tabla No. 1)

Tabla No. 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 diagnóstico 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



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

Clara (ONEI 2019a); Anuario estadístico de Santa Clara, (ONEI, 2019b); Dinámica demográfica de Villa Clara y sus municipios. 2018 (ONEI 2019c); Planos diagnósticos del Plan General de Ordenamiento Urbano de Santa Clara de la 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 Salud Pública y el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

Paso 3: Determinación de la vulnerabilidad alimentario- nutricional. 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 por consejos populares para establecer el grado de incidencia y la distribución geográfica. Posteriormente se calcula el grado de vulnerabilidad para el Municipio.

2.1 Estado de la seguridad alimentario-nutricional de la provincia de Villa Clara 2013-2019

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, 2020a).

De forma general la producción agrícola de Villa Clara creció discretamente durante el periodo 2013-2019, resultado de la caída en el último año de la producción de viandas, hortalizas, cereales, leguminosas y frutas. La producción de viandas pese a un crecimiento del 24% en 2017 con respecto a 2013 ascendiendo a 192 281 toneladas, fue solo de 132 532 toneladas en 2019. En el caso de las producciones de frutas y cereales los niveles de crecimiento fueron más discretos, mientras que la producción de legumbres (frijol negro) descendió 43% en el último año del periodo (ONEI, 2020a).

Accesibilidad

En los años 2013-2019 ocurre un considerable incremento del salario medio mensual en las entidades estatales de 98% al pasar de \$476 a \$944. Las actividades económicas con mayor salario medio mensual son la construcción, la explotación de minas y canteras y las industrias



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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 sector de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura el salario medio fue de \$855 en 2019. En el año 2019 los municipios con valores de salario medio mensual más altos fueron Caibarién, Manicaragua, Santa Clara y Sagua la Grande, \$2 365, \$1 174, \$898 y \$841 respectivamente, en tanto los municipios con menores valores y por tanto con mayor vulnerabilidad para acceder a los alimentos fueron Corralillo y Santo Domingo. 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, 2020a).

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, de un total de 777 500 residentes en la provincia, en 2019 padecieron de enfermedades diarreicas agudas un equivalente al 1,6 % de la población y de intoxicación alimentaria el equivalente al 0.0007 % niveles considerablemente bajos. 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).

2.2 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%, equivalente a 11,6 miles de hectáreas (ONEI, 2020b). 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 en 2017 y 2018, algunas se duplicaron e incluso se cuadruplicaron. Sin embargo, el año 2019 representó un descenso significativo en la mayoría de las producciones. Las



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

leguminosas (frijol) reflejan el crecimiento más importante, con más de 1100%, con una producción en 2018 de 11 354,7 toneladas, aunque en 2019 el descenso fue de 52%. 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, en 2019 el decrecimiento fue del 45%. Los cereales, las viandas y las frutas registraron aumentos de 277.1%, 437% y 439% respectivamente que corresponden a 22 084, 110 019 y 30 455 toneladas en 2018. Para 2019 estas producciones apenas llegaron a 8 254, 99 678 y 17 320 toneladas respectivamente (ONEI, 2020b). 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 2013-2019, significó un descenso de 40%, frente a la producción de 2017 cuando se alcanzaron 44 812 toneladas (ONEI, 2020b).

Aspectos socio-demográficos y habitacionales

El municipio de Santa Clara tenía una población total de 246 871 habitantes en 2019. Se registró un aumento de la población en el período 2013-2019, siendo este primer año el de mayor tasa de crecimiento al registrar un 6.2% y el 2019 el de menor con tan solo un 0.4%. Para este año la densidad poblacional sobrepasaba los 369 hab./km², con una relación de masculinidad del 95.8% y un grado de urbanización del 91.2%. La zona urbana contaba con una población de 227 445 habitantes para este propio año, el 52% de ellos son mujeres (ONEI, 2019).

Según la población por grupo de edades y sexo en 2019, las mujeres en edad de procrear constituyen el 29% del total de la población femenina de la ciudad de Santa Clara (117 574), 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, 2019).



III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"

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 de riesgo a padecer IAN, corresponde al 10,4%.

Según ONEI (2019) el 54% de la población total de Santa Clara residía en 8 de los 18 consejos populares en 2018. Los consejos 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%. También sobresalen otros como: Virginia 23,8%, y Capiro-Santa Catalina y Vigia-Sandino 23,5% (ONEI, 2019). De acuerdo con la DMPF (2015), 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.

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 de su rango de cobertura, 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%.

Entre los factores de riesgo físico-sociales de vida más significativos se encuentran: el fondo habitacional limitado que se agrava con su regular y mal estado, 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.



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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 el considerable grado de envejecimiento poblacional, es insuficiente la 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.

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

Se seleccionan y analizan factores de riesgo según los grupos vulnerables de niños en edad preescolar y escolar y adultos mayores, para determinar el grado de vulnerabilidad. (Tabla No.2)

Tabla No. 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

Cálculo del grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional

El cálculo del grado de vulnerabilidad 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:



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

$$Ivcp = \frac{\sum(IFA_i \cdot iFA_i) + \sum(IFE_i \cdot iFE_i) + \sum(IFU_i \cdot iFU_i)}{3}$$

Donde,

Ivcp = 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.

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

Donde,

Ivg = índice de vulnerabilidad municipal

Ivcp = índice de vulnerabilidad por Consejo Popular

Pcp = Población de cada Consejo Popular

Pg = Población del municipio

Resultados

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

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. 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



III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"

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. (Tabla No. 3)

Tabla No.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	Vigía – Sandino	0,22	14.249	6,23
	Aeropuerto	0,28	6.626	2,90
	Abel Santamaría	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

Vulnerabilidad por dimensiones

Los resultados del análisis de los factores de riesgo por *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.

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



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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. 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 No. 4)

Tabla No. 4 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
	Vígia – 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 la incidencia de factores de riesgo relacionados con los servicios de acueducto y alcantarillado (tratamiento del agua) así como de electricidad y saneamiento, los consejos



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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. Sobresalen 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. En general, los resultados muestran la incidencia del riesgo 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. Los consejos populares determinados con mayor grado de vulnerabilidad alimentario-nutricional, coinciden con las áreas identificadas como críticas por diferentes órganos del gobierno municipal.

Conclusiones

1. 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.
2. Los factores de riesgo físico-sociales de vida que determinan la vulnerabilidad alimentario-nutricional en Santa Clara, corresponden principalmente al uso biológico de los alimentos y la estabilidad, entre ellos: el fondo habitacional limitado en regular y mal estado; la existencia de urbanizaciones y tipologías constructivas vulnerables ante riesgos de desastres y deficiencia en los servicios públicos. 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, cuestión que se debe considerar dado el grado de envejecimiento poblacional en el municipio.
3. 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



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

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.

4. 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 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>



**III Convención
Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2021
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
"La innovación: Contribuciones, desafíos y perspectivas para el desarrollo sostenible"**

9. ONEI. (2020a). *Anuario Estadístico de Villa Clara 2019*. Oficina Nacional de Estadística e Información Provincia Villa Clara, Cuba.
10. ONEI. (2020b). *Anuario Estadístico de Santa Clara 2019*. Oficina Nacional de Estadística e Información Provincia Villa Clara, Cuba.
11. ONEI. (2019). *Dinámica demográfica de Villa Clara y sus municipios. Enero-diciembre 2018*. Oficina Nacional de Estadística e Información Provincia Villa Clara, Cuba.
12. 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>.
13. 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.
14. 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-cartografia-de-la-vulnerabilidad-la-inseguridad-alimentaria-en-cuba>
15. 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>