

ECONOMÍA CIRCULAR Y AGROECOLOGÍA, PILARES HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN CUBA

Por M. Sc. **Mónica Mohedano Rivas***, PhD. **Leidy Casimiro Rodríguez**** e M. Sc. **Ivania García Viamonte *****

* Directora de Investigación y Desarrollo. Lic. Ciencias Farmacéuticas. Especialista en Innovación y Desarrollo de Productos Naturales. Empresa Labiofam, Sancti Spíritus. Maestranza en Gestión para el Desarrollo Local, 3ra edición. Universidad José Martí Sancti Spíritus.

<https://orcid.org/0000-0002-8834-4339>, Teléf.: 41 32 5125, 41 32 5702, +53 52116800, +53 55126646.
E-mail: esp.desarrollo@ssp.labiofam.cu, mohedanorivasm@gmail.com

** PhD Agroecología. Universidad de Sancti Spíritus. Profesora Titular, Centro Universitario Municipal Taguasco.
<https://orcid.org/0000-0002-0530-3786>, Teléf.: +53 52408610.

E-mail: leidy7580@gmail.com

*** Profesora Auxiliar. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez, CUM Simón Bolívar de Yaguajay.
<https://orcid.org/0000-0002-5506-3645>, Teléf.: 52265560.

E-mail: ivaniayag2018@gmail.com

Resumen

Resumen

En medio de una crisis alimentaria y sanitaria global (pandemia Covid -19 y sus efectos) acrecentada por las guerras en Ucrania y Rusia, y ante retos inminentes como el crecimiento de la población mundial, más grandes niveles de consumo de recursos naturales y energía, con un consumo de alimentos desigual y altos índices de desechos agroindustriales inaprovechables, se impone un cambio de paradigma, el tránsito necesario y urgente desde un modelo lineal de producción hacia la Economía Circular, enfoque que, en sinergia con la Agroecología, se identifican a criterio de las autoras como pilares para alcanzar la soberanía alimentaria en Cuba. Al mismo tiempo se propone la transición de una agricultura convencional hacia una agricultura sostenible, amigable y responsable con el medioambiente. Por consiguiente, el objetivo del presente trabajo es enunciar conceptos claves para una mejor comprensión del tema en cuestión, tales como: economía circular, agroecología, desarrollo local, soberanía y seguridad alimentaria, sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles.

Palabras clave: *agroecología, desarrollo sostenible, desarrollo local, economía circular; soberanía alimentaria y nutricional.*

CIRCULAR ECONOMY AND AGROECOLOGY PILLARS TO FOOD SOVEREIGNTY AND FOOD EDUCATION IN CUBA

Abstract

In the midst of a global food and health crisis (Covid-19 pandemic and its effects) aggravated by the wars in Ukraine and Russia, and facing imminent challenges such as the growth of the world population, higher levels of consumption of natural resources and energy, with unequal food consumption and high rates of unusable agro-industrial waste, a paradigm shift is needed, the necessary and urgent transition from a linear production model to a Circular Economy, a paradigm shift is needed, the necessary and urgent transition from a linear production model to the circular economy, an approach that in synergy with Agroecology are identified, according to the authors, as pillars to achieve food sovereignty in Cuba. At the same time, the transition from conventional agriculture to a sustainable, friendly and environmentally responsible agriculture

is proposed. Therefore, the objective of the present work was to enunciate and/or define key concepts for a better understanding of the subject in question, such as: circular economy, agroecology, local development, food sovereignty and security, sovereign and sustainable local food systems.

Key Words: *agroecology, sustainable development; local development; circular economy; food and nutritional sovereignty.*

I. Introducción

El escenario actual se complejiza en medio de una crisis alimentaria agravada por la pandemia Covid-19 y las guerras en Rusia y Ucrania. A más de cinco años de la implementación del documento rector de la Agenda 2030, el hambre y la malnutrición continúan afectando a millones de niños; la pérdida de biodiversidad aumenta de una manera alarmante, con aproximadamente un millón de especies en extinción; y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) sigue incrementándose exponencialmente (Márquez, 2019; Agenda 2030..., 2015).

En medio del contexto generado por la pandemia y la difícil situación económica agravada por el bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por el gobierno estadounidense, Cuba aprobó la Estrategia Económico-Social para el impulso a la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocada por la Covid-19, que constituye la hoja de ruta para potenciar la economía y la búsqueda de alternativas que respondan a los disímiles desafíos, como complemento al Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) 2030.

La estrategia se enfoca en 16 áreas claves donde se concentran los esfuerzos principales, que coinciden con los sectores estratégicos y áreas de la infraestructura definidas en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030. De igual forma, se alinean al Plan de Soberanía Alimentaria y de Educación Nutricional (2020) y a la Política para impulsar el Desarrollo Territorial.

En Cuba los gobiernos territoriales trabajan en la implementación de la Agenda 2030 y el PNDES 2030, de conjunto con el resto de los actores de la comunidad, con el gran desafío que significa actuar desde una visión integrada, multidimensional, interinstitucional e interdisciplinaria del desarrollo local, con un enfoque de desarrollo sostenible, teniendo en consideración la economía circular y la agroecología como camino más seguro y cercano hacia la soberanía alimentaria.

Radica en estos conceptos tan medulares la importancia de este trabajo, depende de su comprensión a todos los niveles de la aplicación de los mismos en diferentes escenarios, y fundamentalmente en el medio local.

Citando a Reese (2003): «Cuando hablamos de desarrollo local nos referimos a un proceso de desarrollo integral en el que las condiciones de vida de todos los miembros de la sociedad local mejoran de manera sostenida tanto en lo material como en lo social, lo cultural y lo político. Desde esta perspectiva, poner en marcha un proceso de desarrollo local significa la elaboración de diferentes estrategias de desarrollo endógeno, que comienzan desde "abajo" a reconstituir el tejido social, la participación de las organizaciones sociales y la base económica de las regiones, promoviendo y apoyando las estructuras productivas paralizadas y estimulando nuevas iniciativas de trabajo productivo de familias, barrios, comunidades urbanas y rurales y municipios».

De acuerdo con Pomares y Guzón (2007) el desarrollo local (DL) en Cuba está necesitando de una mayor correspondencia entre la capacidad científica y técnica de que se dispone y los resultados traducidos en transformaciones sociales o económicas.

Diversos son los conceptos que se vinculan con estas temáticas, de autores con diferentes pensamientos y posiciones, cuya trascendencia radica no solo en comprender los conceptos sino en aplicarlos en la práctica de cada municipio mediante las Estrategias de Desarrollo Territorial, donde sin lugar a dudas tienen dentro de sus prioridades la producción de alimentos con un enfoque de desarrollo sostenible, considerando la economía circular y la agroecología como el camino más corto y cercano hacia la soberanía alimentaria.

Todo ello conduce a que en este trabajo se realice una revisión bibliográfica de estos conceptos para lo cual se propone el siguiente objetivo: enunciar conceptos claves para una mejor comprensión del tema en cuestión, tales como: economía circular, agroecología, desarrollo local, soberanía y seguridad alimentaria, sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles.

II. Desarrollo

Para hablar de soberanía alimentaria hay que remitirse brevemente a algunos conceptos como el de desarrollo sostenible dado en la Cumbre de Río (1992), en la que se dio a conocer como la vía para mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan, poniendo el énfasis en la solidaridad intergeneracional.

Más adelante, en el Informe sobre Desarrollo Humano publicado para el PNDES (2003), enuncia el concepto de desarrollo humano colocando al ser humano en el centro de la atención, de forma tal que pueda crear y ampliar sus oportunidades, entre las cuales, las más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable; adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr una vida decorosa.

Ambos conceptos conducirán el análisis de este trabajo ubicado en Cuba, país tropical, con condiciones geográficas y climatológicas muy favorables para el desarrollo de la actividad agrícola. Sin embargo, el modelo de agricultura que ha predominado en los últimos 50 años ha estado basado en los paquetes tecnológicos de la agricultura convencional y el uso intensivo de los recursos, lo que ha provocado alta degradación en más del 70 % de los suelos agrícolas (García et al., 2014).

Estos procesos han estado ocurriendo en paralelo con intensas olas migratorias del campo a la ciudad, lo que ha

provocado además degradación en la cultura e identidad campesina, pérdida de oficios y servicios rurales, además de sobrecargar las ciudades cada vez con más consumidores en contraste con menor población rural y familias campesinas (Casimiro, 2018 y 2019).

Lo anterior es muy relevante, dado que cerca del 80 % de la población cubana vive en contextos urbanos donde la demanda de alimentos es creciente para una población rural en decrecimiento, ocurriendo a la vez una excesiva pérdida de residuos que pueden convertirse en fuentes de materias orgánicas, lo que incide en una mejora sustancial de los rendimientos agrícolas, en los huertos o patios familiares.

La agricultura cubana también es afectada por malas prácticas en este sector, provocando la desactivación de espacios agrícolas (alrededor de medio millón de tierras estatales declaradas ociosas), la degradación de más de 76 % de las tierras, una alta dependencia de insumos externos y una producción que apenas suple 40 % del consumo nacional (Casimiro, 2022; Martín, 2019; MINAG, 2019; MINAG, 2020).

En consonancia con estas ideas anteriormente expuestas, es necesario resaltar como pilares esenciales la agroecología y la economía circular, en pos de garantizar la sostenibilidad alimentaria y nutricional en el país.

La economía circular un camino hacia el desarrollo sostenible

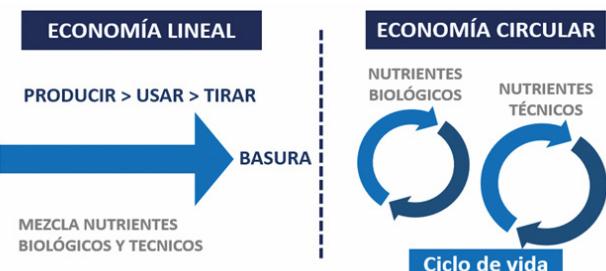
El incremento constante de la población mundial, acompañado por una creciente escasez de recursos naturales, hace necesario que los gobiernos impulsen medidas urgentes y efectivas que contribuyan a un cambio de paradigma en cuanto a la utilización de los recursos naturales.

Entra a jugar un papel fundamental la economía circular, concepto que se lleva trabajando desde la década de 1970 por diferentes autores y escuelas de pensamiento.

Durante la primera década del siglo actual se recuperó el concepto de EC y se convirtió en una estrategia con amplia aceptación en países de la Unión Europea, China, Japón y Estados Unidos; lo más relevante de la propuesta fue restringir el rompimiento con el paradigma de la producción lineal (extraer, procesar, transformar, utilizar y desechar), por otros principios fundamentales como reducir, reutilizar y reciclar (IICA, 2019).

La Fundación Ellen MacArthur ha sido una importante promotora del reciclaje, y define a la economía circular como «un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de “caducidad” por el de “restauración”, se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera» (Fundación Ellen MacArthur, 2014, p. 3).

Se trata de sustituir el modelo lineal de producción (producir, usar, tirar) por un sistema sostenible y competitivo en el que se haga un uso eficiente de los recursos. De manera que crear un nuevo modelo permita cerrar el ciclo productivo, rescatando los residuos y convirtiéndolos en productos de valor, es decir, permitirá lograr un modelo económico más sostenible y respetuoso con el medioambiente: la Economía Circular (Fig. 1).



Fuente: Ellen MacArthur Foundation (2013)

Fig. 1. Representación gráfica de la Economía Circular.

Nota: Tomado de Ellen MacArthur Foundation (2013).

En oposición al modelo convencional de la producción y el consumo caracterizado por la sucesión: producir-consumir-tirar, la economía circular ofrece una alternativa capaz de resolver problemas ambientales y a la vez, abrir oportunidades de negocio y crecimiento económico (Burgo *et al.*, 2019).

El concepto se apoya en el modelo mariposa de Braungart, McDonough y Bollinger (2007), difundido a través de la Ellen MacArthur Foundation. La propuesta del modelo mariposa divide los flujos de materiales en técnicos y biológicos, analizando cómo se interrelacionan a lo largo de los procesos económicos. El flujo de materiales implica un cambio de perspectiva al pasar de considerarlos residuos a valorarlos como subproductos o materias primas secundarias para un nuevo producto. En estos flujos se involucra el uso de energía que se invierte en la recuperación y el impacto positivo para la regeneración de los ecosistemas (Fig. 2) (Burgo *et al.*, 2019).

La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo «... que el valor de los productos, materiales y recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible y que se reduzca al mínimo la generación de residuos no aprovechables. Se actúa así a favor de la durabilidad y aumento de la vida útil de los materiales y productos, de la reparación, reutilización y del reciclado de los residuos» (Red Vasca de Municipios Sostenibles, 2019: 7).

Según Ecolec Fundación (2021), adoptar los principios de la economía circular entraña un cambio de paradigma en la organización social y productiva de los territorios, de ahí la trascendencia de ubicar los segmentos productivos con mayores posibilidades para desencadenar y propagar dicha transformación.

La economía circular es, por tanto, un enfoque que busca minimizar la extracción de recursos naturales y reducir los desechos. A diferencia del modelo lineal tradicional de usar y desechar, que requiere de grandes cantidad de materiales y energía baratos y de fácil acceso, aquél propone un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido, y de esta manera el ciclo de vida de los productos se extiende (Economía, 2023).

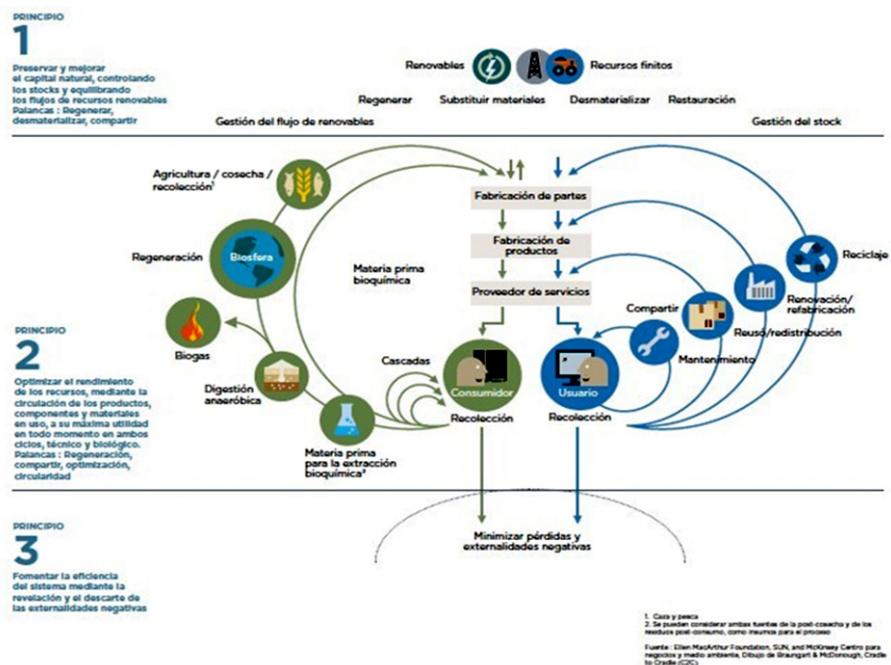


Fig. 2. Economía circular. Modelo mariposa. Fuente: Fundación Ellen MacArthur (2007).

Se basa en un enfoque de desarrollo económico a nivel de sistemas, brinda la oportunidad de repensar la relación con los recursos y los desechos e invita a accionar y tomar medidas que conduzcan a crear un futuro próspero y sostenible. Desde casa también se pueden ser agentes transformadores de ese nuevo escenario que conduzca al desarrollo sostenible tan deseado por todos, al adoptar prácticas de reciclaje y reutilización. Cada pequeña acción cuenta y propicia un acercamiento a un mundo en el que el desperdicio se convierte en un recurso.

Desde el sector agrícola se hace necesario y urgente profundizar en el enfoque de economía circular, por lo que la bioproducción pasa por producir bienes de consumo eficientes económicamente, acompañada de una gestión racional y sostenida de los recursos que implique un menor impacto ambiental.

Transformación de la agricultura convencional hacia una agricultura sostenible, amigable y responsable con el medioambiente, teniendo en cuenta el enfoque agroecológico y la economía circular

Márquez (2019) sostiene: «La agricultura convencional proporciona el 70 % de las materias primas para la industria de la alimentación y las bebidas, pero en el proceso agrícola se generan contaminantes como gases, se utilizan productos químicos de síntesis y se produce una degradación del suelo que puede llegar al 85 %».

Entre la agricultura y el medioambiente se tiene que establecer un equilibrio, de forma que la emisión de efluentes se minimice, y parte de ellos se convierta en fuentes de recursos para su aprovechamiento en una economía circular; el objetivo final es el de minimizar los riesgos ecológicos, sin que esto signifique una reducción de la eficiencia económica en la actividad productiva.

Desde la posición de (Burgo *et al.*, 2019) la economía circular es una alternativa sustentable para el desarrollo de la agricultura.

De acuerdo con Casimiro y Martín (2023), la principal transformación debe considerarse como la adecuación del modelo productivo y de gestión, de una agricultura que utiliza insumos importados (químicos y energéticos) que transite hacia una agricultura de insumos locales y nacionales, en otras palabras endógenos (con enfoque agroecológico y sostenible).

Empleando las palabras de Casimiro y Martín (2023) se trata de:

- Perfeccionar el modelo de gestión agropecuaria para disponer de un sistema agroalimentario sostenible, que produzca alimentos sanos y nutritivos que permita satisfacer las necesidades de la sociedad, a la vez que genere parte o toda la energía que este necesita. De esta manera se crearía una economía circular a escala local que propiciaría modos de vida placenteros y sostenibles, contribuyendo a la resiliencia socioecológica de las diferentes comunidades y localidades rurales
- Definir competencias municipales que permitan gestionar una economía local circular con más autonomía, en la que se aprovechen todas las potencialidades existentes y se puedan cerrar los ciclos de energías y nutrientes como base para la producción agropecuaria y la protección del medioambiente.

En síntesis, transformar la economía lineal agropecuaria de municipios rurales y de las empresas y cooperativas en una economía circular que propicie la soberanía alimentaria y la seguridad energética (Casimiro y Martín, 2023).

Por consiguiente, para poder establecer esta relación agroecología, economía circular, protección de recursos

naturales, sostenibilidad ambiental y responsable, soberanía alimentaria y nutricional, se hace necesario, primero, entender y enunciar el concepto de agroecología que a pesar de que es abordado por muchos autores de igual modo, a juicio de (Casimiro y Martín, 2023) expresan:

«La agroecología es una ciencia holística y transdisciplinaria, que estudia el funcionamiento de los agroecosistemas desde el punto de vista de sus interrelaciones ecológicas y culturales, que provee principios para el diseño de sistemas alimentarios locales sostenibles, resilientes y soberanos. Desde la práctica propone tecnologías y estrategias para la reconversión agroecológica, considerando la eficiencia productiva, económica, energética, ambiental y sociopolítica para el logro de la Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional».

¿Cómo se articula entonces la agroecología con la economía circular, de forma tal que se contribuya a la soberanía alimentaria y nutricional?

Para entender la relación de la agroecología con la economía circular tal vez sea preciso acudir al concepto de bioeconomía dado por la (GBS ,2018), en el que expresan qué es la producción, utilización y conservación de recursos biológicos, incluyendo los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados, para proporcionar información, productos, procesos y servicios en todos los sectores económicos, con el propósito de avanzar hacia una economía sostenible.

Su finalidad es la producción y comercialización de bioproductos, bioenergía, alimentos o productos forestales, entre otros, que sean resultado del proceso de transformación física, química, bioquímica o biológica de materiales orgánicos que se consideren en principio no aptos para el consumo animal o humano, mediante procesos que sean respetuosos con el medioambiente y el desarrollo de los entornos rurales.

Promover a la bioeconomía significa revitalizar el medio rural y las poblaciones que en él viven. Sin dejar de mencionar que se aplica además al entorno urbano donde los residuos de cocina, restaurantes y placitas de mercados pueden convertirse en materias primas para el compostaje y vermicompostaje para la producción de bioproductos que luego pueden incorporarse a la producción agrícola en patios, parcelas, huertos agrícolas.

Por tanto, la bioeconomía ofrece grandes oportunidades para la economía circular y el cierre de los ciclos biológicos. Es necesaria para poder prosperar hacia una sociedad que sea menos dependiente de los recursos no renovables, cuyo incesante consumo acelera el proceso de cambio climático y condiciona el futuro de la Tierra.

En definitiva, queda claro que bioeconomía y economía circular caminan de la mano para lograr un mundo más sostenible y eficiente en el uso de recursos y reducir la huella de carbono en el Planeta.

El camino futuro por el cual hay que apostar es el del uso racional de los recursos y el suelo, junto con el objetivo de minimizar las emisiones nocivas y optimizar la producción de alimentos. Para hacer frente al desafío que implica el cambio climático, es indispensable avanzar en investigación,

innovación, uso de nuevas tecnologías y transferencia de conocimientos para adaptar la producción a las nuevas condiciones climatológicas y conducir todos los esfuerzos hacia el camino de la sostenibilidad del sector agroalimentario.

Para asegurar un crecimiento inteligente y ecológico que encamine a una económica más verde, circular y sostenible, son necesarios esfuerzos adicionales que logren desvincular el crecimiento económico del uso de los recursos y que eviten los efectos negativos sobre el entorno natural. La industria agroalimentaria se enfrenta al desafío de satisfacer la demanda de los consumidores, sin poner en peligro la seguridad y calidad alimentaria y la nutrición y salud de las personas.

Agroecología y economía circular. Seguridad y Soberanía alimentaria

La agroecología es por lo tanto un caso paradigmático de economía circular y una oportunidad de abordar retos de conservación ambiental y patrimonial, explorar otro modelo de producir y consumir alimentos reactivando los mercados locales, generar oportunidades de empleos con equidad social o renovar los instrumentos de programación y de ejecución del Desarrollo Rural. (Llobera y Redondo ,2015).

Teniendo en cuenta a Llobera y Redondo (2015): La agroecología está demostrando que es una estrategia de alta sinergia, que aprovecha los biorresiduos, reduce costos de gestión, reduce el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, fija carbono fertilizando el suelo, y articula en proximidad a productores y a consumidores.

Pérez y Caballero (2021) sostienen: La agroecología es el pilar del desarrollo sostenible y resiliente de Cuba, una nación reconocida mundialmente por sus diversas prácticas en este campo. Es el camino para mantener e incrementar la producción nacional y a la vez reducir drásticamente el uso de insumos externos. Asimismo, ofrece soluciones cubanas a muchos de los problemas tecnológicos que actualmente enfrentan los esfuerzos nacionales para incrementar la producción alimentaria.

En Cuba, para apoyar todo lo relativo a estos temas se creó la Ley 148/2022 de «Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional», conocida como Ley SSAN, la cual aborda con claridad lo que es para un país la seguridad y soberanía alimentaria, conceptos y dimensiones, así como Sistema Local Alimentario para poder entender ¿Qué es Soberanía Alimentaria y cuáles pueden ser los aportes que desde la agroecología pueden contribuir al desarrollo y cumplimiento de la Ley SSAN?

La seguridad alimentaria a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objetivo de llevar una vida activa y sana.

Seguridad alimentaria y nutricional: comprende el acceso físico y económico que posee cada persona, en todo momento, a alimentos suficientes, equilibrados, inocuos y nutritivos, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias respecto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana. (Art.2, 1 inciso 3, p.2098 - Ley 148/2022

de Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional)

La seguridad alimentaria abarca cuatro dimensiones:

- La disponibilidad física de alimentos
- El acceso económico y físico a los alimentos
- La utilización de los alimentos
- La disponibilidad, acceso y utilización

Se enuncia de igual modo que soberanía alimentaria es la capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa, balanceada, nutritiva, inocua y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos con respecto a la diversidad cultural y responsabilidad ambiental. (Art.2.1 inciso 2, p.2098 - Ley 148/2022 de Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional).

De esta manera un sistema alimentario local se define como los actores, procesos y recursos vinculados con la producción, transformación, comercialización y el consumo de alimentos en el municipio y sus interrelaciones, en correspondencia con las dimensiones sociales, políticas, económicas, tecnológicas y medio ambientales, para alcanzar la soberanía alimentaria, fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional y garantizar el derecho a la alimentación de las personas .(Art. 44.1 ,p.2113 - Ley 148/2022 de Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional).

A su vez, estos se clasifican en sistema alimentario local soberano: cuando sus actores participan en las estrategias, planes y demás decisiones municipales sobre la producción, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos y utilizan, de forma prioritaria, recursos e insumos propios del municipio, con el fin de disminuir las importaciones para garantizar una alimentación sana y adecuada a la población. (Art. 44.2, p.2113 -Ley 148/2022 de Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional).

Sistema alimentario local sostenible: cuando toda su gestión está encaminada a perdurar en el tiempo y a adaptarse, de forma resiliente, a los cambios económicos, sociales, políticos, tecnológicos, culturales y ambientales, sin comprometer la seguridad alimentaria y nutricional de las generaciones futuras. Art. 44.3. (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2022, p. 2113).

Estos pueden complementarse y dar lugar a un *Sistema Alimentario Local Soberano y Sostenible (composición)*: Los sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles están integrados por los actores vinculados tanto a la producción, transformación y comercialización de alimentos, como a las actividades de salud, prevención, orden interior, comunicación, atención social, ciencia, protección del medioambiente, educación, cultura, recreo, deporte y servicios relacionados con la alimentación, que participan en los diferentes procesos en las cadenas alimentarias .(Art. 45.1, p.2113- (Ley 148/2022 de Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional).

Por consiguiente y de acuerdo con Casimiro y Martín (2023), la agroecología que provee principios para el diseño de sistemas alimentarios locales sostenibles, resilientes y soberanos y que desde la práctica propone tecnologías y es-

trategias para la reconversión agroecológica, considerando la eficiencia productiva, económica, energética, ambiental y sociopolítica para el logro de la Soberanía Alimentaria y la Educación Nutricional.

III. Conclusiones

Se expusieron conceptos claves para una mejor comprensión del tema a partir de determinado análisis que se haga, tales como economía circular, agroecología, desarrollo local, soberanía y seguridad alimentaria, sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles.

La transición hacia la economía circular augura una transformación sustancial de la sociedad en todas sus dimensiones, ya que todo está conectado y no basta con una transformación aislada para llevar a cabo el cambio de modelo.

La única forma de que la economía circular pueda imponerse es encontrando nuevas herramientas productivas y de consumo que, unidas a una cultura del respeto hacia el entorno y la sociedad, lideren una transformación real para todos, y no solo para los países desarrollados.

La economía circular y la agroecología constituyen pilares hacia la soberanía alimentaria y la educación nutricional en el país. De ahí la necesidad imperiosa del desarrollo e implementación de proyectos de desarrollo local que sustenten sus bases metodológicas en el uso de la economía circular y la agroecología como herramientas fundamentales hacia la soberanía alimentaria y sostenible en Cuba.

Referencias bibliográficas

- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015). En <http://www.un.org>
- Burgo Bencomo *et al.* (2019). La Economía circular una alternativa sostenible para el desarrollo de la agricultura. Revista Espacios.Vol.40 (Nº 13) Año 2019. Pág.2.
- Casimiro Rodríguez, L. and Casimiro González, J.A. (2018). How to make prosperous and sustainable family farming in Cuba a reality. Elem Sci Anth, 6(1), p.77. DOI: <http://doi.org/10.1525/elementa.324>.
- Casimiro, L. (2019). Estudio de la resiliencia en la agricultura familiar de montaña en el macizo Guamuaya, Cuba. En Revista Eco Solar. No.67 (enero-marzo). Disponible en <https://ecosolar.cubaenergia.cu>.
- (2022). Turismo agroecológico en Cuba para el fortalecimiento de sistemas alimentarios locales y sostenibles. En revista Eco Solar No. 8o. ISSN-1028-6004. Disponible en <https://ecosolar.cubaenergia.cu>
- Casimiro, L. y Martín, G. (2023). Conferencia: Necesidad de una transición agroecológica en la agricultura cubana. En (UNISS) 2023.
- Ecolec Fundación (2021). Economía Circular: claves para entender el modelo que está Revolucionando la sostenibilidad <https://www.ecolec.es/informacion-y-recursos/economia-circular/> [12 de mayo 2021].
- Economía (2023). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Disponible en <https://www.europarl.europa.eu>
- Fundación Ellen MacArthur (2014) ¿Qué es la Economía Circular?, p. 3.

- GBS. (2018). Evento global organizado por el Consejo Alemán de Bioeconomía. Disponible en <https://www.minambiente.gov.co>
- García A., Nova A. y Cruz B. A. (2014). Despegue del sector agropecuario: condición necesaria para el desarrollo de la economía cubana. En: CEES, ed. Economía Cubana: transformaciones y desafíos. La Habana: Ciencias Sociales, pp. 197-260.
- Informe anual de 2019 del IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), marzo 2020.
- Ley 148/2022 de «Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional» Gaceta Oficial de la República de Cuba. Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
- Llobera Serra, F. y Redondo Arandilla M. (2015). Economía Circular y Agroecología. Integrando Alimentos Km 0 y Gestión de Biorresiduos. Enero 2015.
- Márquez, I. (2019). La economía circular en la agricultura. Disponible en <https://feriavalladolid.com>
- OpenMind. Comunidad del conocimiento de BBVA (2021). Cuatro conceptos para comprender la economía circular. Disponible en <https://www.bbvaopenmind.com>
- Pérez Consuegra, N. y Caballero Grande, R. (coord.). 2021. Agroecología en Cuba - Iniciativas y evidencias innovadoras escalables. La Habana, FAO, MINAG y ACTAF.
- Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en Cuba (2020). Ministerio de la Agricultura. La Habana. En <https://www.fao.org>
- Pomares, H. y Guzón, A. (2007). Catálogo de Tecnologías para el Desarrollo Local. Cidel-Citma. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Red Vasca de Municipios Sostenibles (2019). Contribución de la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Bilbao, Ihobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/contribucion_municipios_ods/es_de_f/adjuntos/US21_ODS_CAST.pdf
- Reese E. (2003). La Construcción de Estrategias de Desarrollo Local en las ciudades argentinas. Curso de Postgrado Desarrollo Local en Áreas Metropolitanas. Repositorio Cepal.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

Contribución de los autores: Conceptualización y curación de datos: Mónica Mohedano Rivas y Leidy Casimiro Rodríguez; Análisis formal, Investigación y Metodología: Mónica Mohedano Rivas, Leidy Casimiro Rodríguez e Ivania García Viamonte; Supervisión: Leidy Casimiro Rodríguez; Redacción-borrador original: Mónica Mohedano Rivas e Ivania García Viamonte; Redacción-revisión y edición: Mónica Mohedano Rivas y Leidy Casimiro Rodríguez.

Recibido: 2 de septiembre de 2023

Aceptado: 20 de septiembre de 2023