

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Soberanía Alimentaria aplicada a la Isla de Tenerife
Food sovereignty applied to Tenerife Island

Autora: D^a María José Gutiérrez Mesa.

Tutor: Dr. Carlos Castilla Gutiérrez.

Máster en Desarrollo Regional
Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado de la Universidad de La Laguna
Curso Académico 2021/2022

La Laguna, a 1 de junio de 2022

INDICE

1. Resumen.
 2. Introducción.
 3. Marco Teórico.
 4. Objeto.
 5. Metodología.
 6. Soberanía alimentaria: aplicaciones actuales.
 7. Soberanía Alimentaria proyección de futuro para Tenerife.
 8. Iniciativas locales que promueven la soberanía en la isla.
 9. Niveles de Autoabastecimiento actuales en Canarias.
 10. Agroecología en la isla de Tenerife
 11. Aprovechamiento del desperdicio alimentario: técnicas y aplicación al caso de Tenerife.
 12. Conclusiones y recomendaciones.
- Bibliografía.

1.Resumen.

La soberanía alimentaria se relaciona con la optimización de los recursos que tienen las regiones para el sustento de su población. Este principio no está en contra de los intercambios comerciales entre territorios, sino en su justa valoración desde los productores hasta el consumidor final. Para que el valor añadido de los alimentos no esté en un gran porcentaje en manos de intermediarios que sólo apuestan por el interés económico, sino que la riqueza y biodiversidad se pueda repartir entre la población, de acuerdo con su propia cultura, potenciando herramientas que apoyen un desarrollo sostenible para las futuras generaciones.

Abstract.

Foodsovereignty is related to the optimization of the resources that the regions have for the sustenance of their population. This principle is not against trade between territories, but in their fair assessment from producers to the final consumer. So that the added value of food is not in a large porcentaje in the hands of intermediaries who only be ton the economic interest, but that the wealth and biodiversity can be shared among the population, according to their own culture, enhancing tools that support sustainable development for future generations.

Palabras clave: autoabastecimiento, agroecología, soberanía alimentaria

Keywords: self-sufficiency, agroecology, foodsovereignty

2. Introducción.

Según las competencias de este trabajo se tratará de saber valorar cualquier propuesta local desde la perspectiva de la sostenibilidad. Es decir, en este caso se estudiará la soberanía alimentaria que se puede implementar en la isla de Tenerife dentro del contexto de las Regiones Ultraperiféricas de la Unión Europea (RUP) de Canarias. La apuesta está en optimizar los recursos del tal forma que se permita reducir la dependencia del exterior de alimentos que se pueden producir en la variable de km 0.

Los pilares básicos del desarrollo sostenible que permiten cubrir las necesidades humanas en cualquier territorio, en concreto para el caso de Tenerife tenemos que:

- El agua es un importante recurso en un sistema insular, donde se deben tener en cuenta los niveles de recogida fluvial, el posterior reciclado de las aguas grises, junto con el grado de desalinización de agua procedente del mar, con el consiguiente gasto energético en su obtención.
- La energía dada la situación geográfica subtropical de este territorio, su potencial renovable es muy alto, utilizando la energía eólica y sobre todo la fotovoltaica tanto para un mayor autoconsumo, como para crear sistemas acumulativos que puedan combinarse cuando haya escasez de alguna fuente natural. Todo esto permitirá menor dependencia exterior de combustibles fósiles que nos lleven a reducir los gases de efecto invernadero que tanto perjudican a la salud humana, del planeta y también a la producción de alimentos.
- La alimentación que involucra tanto a la población como a la ganadería y pesca, que forman parte de este hábitat insular. Dando valor a los insumos que se obtienen tanto por parte de los trabajadores del sector primario, como también de la industria transformadora de materias primas en productos finales.

En estos tiempos se hace mucha mención a la seguridad alimentaria, donde se debe tener en cuenta los sistemas de trazabilidad de todo lo que se consume para facilitar un mayor control de posibles tóxicos y garantizar que todo alimento ofrezca los nutrientes necesarios, como que también la población tenga acceso a la alimentación. Pero no se debe confundir con el concepto sujeto de análisis en este trabajo que es la soberanía alimentaria de un territorio, que es la capacidad de obtener alimentos utilizando una alta optimización de sus recursos de cercanía, donde todos los agentes implicados tanto productores como consumidores tengan alcance productos de calidad con un intercambio monetario justo, que promulgue un desarrollo del territorio adecuado a criterios de sostenibilidad y mejora de las condiciones sociales de su población.

Esta filosofía está en construcción y supone no solo poner en valor los alimentos con el territorio, sino las relaciones humanas que se crean en torno a ello, aportando equilibrio entre pequeños y grandes agricultores para ofrecer variedad adaptada a las condiciones del clima insular.

Según Castilla Gutiérrez, C. (1998) en sus “Reflexiones generales para una reorientación del estilo de desarrollo de Canarias” se debe tener en cuenta la extroversión existente, es decir, la dinámica y dependencia externa que tiene este territorio. Esto se ve reflejado en los monocultivos agrícolas y el turismo, junto a la toma de decisiones que no son exclusiva de los poderes públicos locales o autonómicos. Lo contrario es la autosuficiencia que hoy se puede lograr con la tecnología para cubrir las necesidades básicas de la población, pero este grado no aumenta, por diferentes intereses decrece y conduce a la importación. Los orígenes vienen dados por el paso en unas décadas de una economía prácticamente agrícola, a la influencia externa del turismo, ocasionando graves problemas sociales y ecológicos. Por lo que se plantea la urgente necesidad de cambio en la toma de decisiones potenciando lo endógeno en todos los niveles tanto cultural, social, político y económico. Este planteamiento lleva a pensar en la vulnerabilidad de esta economía dependiente que deber substituida por producción propia en la medida de lo posible. Por último, sin una buena distribución de renta y riqueza no se puede lograr la sostenibilidad deseada que debe estar apuntalada en unos principios sociales de respeto al medio ambiente que repercuta en las futuras generaciones, siendo este el objetivo principal.

3. Marco teórico.

La definición de soberanía alimentaria según Rivero A. (2017), “es una reivindicación de diferentes movimientos sociales (campesinos, indígenas, etc.) y un marco teórico que surge como resultado de la globalización, que se originó en el marco de las luchas campesinas de América Latina, articulando grupos sociales procedentes de países tanto del norte como del sur global y que está siendo investigado por los estudiosos de todo el mundo. Este concepto aparece en el contexto del movimiento social “La Vía Campesina” que lucha en contra del comercio internacional y la mercantilización de los alimentos, y mala aplicación de las políticas de liberación del mercado. Esto ha propiciado la unión de millones de campesinos, pequeños productores, sin tierra, indígenas, migrantes y trabajadores agrícolas en todo el mundo. Defiende la agricultura sostenible a pequeña escala como una forma de promover la justicia social y la dignidad. Se opone al agronegocio y a las multinacionales que destruyen las personas y la naturaleza (La Vía Campesina, 2011).

También es el derecho de cada país o región a mantener y desarrollar su capacidad para producir alimentos básicos con la correspondiente diversidad productiva y cultural” (Altieri, 2009).

4. Objeto.

Planteamiento de hipótesis para hacer una proyección hacia un futuro en la isla de Tenerife, sobre la base de obtener una Soberanía Alimentaria que lleve a conseguir objetivos como aprovechar el potencial de la agricultura, que estos cultivos hagan que los empobrecidos suelos se enriquezcan de nuevo con cultivos acordes al clima subtropical y que no supongan un gasto de recursos innecesarios, toda esta iniciativa en base a técnicas innovadoras y sostenibles.

5. Metodología.

Búsqueda de información tanto en los recursos de la biblioteca de la Universidad, como los que ofrece internet, en artículos de investigación sobre la materia, junto con la participación en distintos foros, ponencias locales que actualmente se estén realizando y haya podido interactuar en la isla de Tenerife.

Análisis de los cuatro pilares de la soberanía alimentaria:

- Derecho a la alimentación.
- Acceso a los recursos productivos.
- Incorporación de la producción de agroecológica.
- Comercio en los mercados locales.

Planteamiento de un sistema de autoabastecimiento mediante el estudio de:

- Regímenes alimentarios.
- Sistema agroalimentario.
- Agroecología.
- Aprovechamiento del desperdicio alimentario.

6. Soberanía alimentaria: aplicaciones actuales.

Según Chaietz y Jagger (2014) la literatura actual sobre la soberanía alimentaria propone:

- Un **cambio de la agricultura** y el **procesamiento de alimentos a gran escala** a sistemas más pequeños y localizados para crear una economía local de alimentos que reemplace a los mercados de alimentos basados en la exportación y la importación y las políticas que los generan.

- Los **sistemas alimentarios locales** son un campo y una herramienta analítica que estudia la soberanía alimentaria a escala local teniendo en cuenta las características propias del territorio.
- **Control de los sistemas locales** de alimentos por la población local, y no por las corporaciones, es uno de los debates más recientes en la soberanía alimentaria. Esto significa un cambio en la conciencia del consumo donde se ponga énfasis en compras basadas en producto local, que lleva a que la superficie cultivada sea rentable para ambas partes de este intercambio, suponiendo ahorro en costes de transporte y el sabor de los alimentos es mucho mejor. También potenciar el producto de temporada, volver al pasado de generaciones anteriores, ejemplo no tenían manzanas todo el año, pero cuando la cosecha no pasa por cámaras frigoríficas sus características son inigualables.
- En esta dimensión según Rivero A. (2017) aparecen los **circuitos cortos alternativos** para la provisión de alimentos (CCA) donde se les da importancia a los canales de distribución, ya que las empresas distribuidoras se suelen llevar el valor añadido de las producciones agrícolas, lo que supone:
 - a) acortamiento de las distancias físicas, por lo tanto, ahorro energético y económico.
 - b) un conocimiento mutuo entre el productor y su forma de producir y el consumidor, lo que aporta una relación de confianza muy necesaria a la hora de valorar las prácticas agrarias respetuosas con el entorno y los productos resultantes.
 - c) garantía de que el valor añadido queda en el medio rural, al controlar los mecanismos de la extracción del excedente.

Los **regímenes alimentarios** según Friedmann y McMichael (1989) son como una “constelación o un conjunto de relaciones de poder entre estados y de clase, y especializaciones socioecológicas/geográficas que enlazan las relaciones globales de producción y consumo de alimentos a los períodos de acumulación de capital”. Aunque según Wittman (2011) “no hay todavía un régimen alimentario consolidado, la soberanía alimentaria puede ser considerada como un nuevo paradigma alternativo y motor de cambio al desafiar al régimen alimentario actual, en sus esfuerzos por recoger preocupaciones económicas, ambientales y relacionados con la equidad, en torno a la producción agrícola, el consumo y el comercio”.

La **Agroecología** como un dominio científico de la soberanía alimentaria según (Altieri, 2009p. 103) “es la aplicación de los conceptos ecológicos y principios en el diseño y gestión de ecosistemas de agricultura sostenible para mejorar el hábitat sobre y bajo el suelo para producir plantas fuertes y saludables, mientras que al mismo tiempo controla plagas de los cultivos (malas hierbas, insectos, enfermedades y

nematodos) y promoviendo organismos beneficiosos mediante la gestión de la materia orgánica y aumentando la actividad biótica del suelo”.

Se incluyen según DeSchutter (UNGA, 2010), principios ecosistémicos como:

- a) el reciclaje de nutrientes y la energía en la finca, en lugar de la introducción de insumos externos.
- b) la integración de los cultivos y el ganado.
- c) la diversificación de especies y recursos genéticos.
- d) el enfoque en las interacciones y la productividad de todo el sistema, en lugar de centrarse en las especies individuales

7. Soberanía Alimentaria proyección de futuro para Tenerife.

La isla de Tenerife es un territorio insular con una población total de 1.044.887 habitantes según el INE a enero de 2020. También se debe considerar, según el Diagnóstico del Eje Flotante en el año 2018 había diariamente de media de un 12 % de variación de la población flotante debido al turismo, es decir, 125.000 habitantes más, por supuesto en la era COVID-19 de momento no se llega a esa cifra. Pero se debe tener en cuenta a los máximos a los que se llega para valorar cuanto se debe producir en este territorio, con una dependencia del sector turístico del 35,2 % del PIB según la web [es.statita.com](http://es.statista.com)

Según Martín Martín (2021) “el sistema agroalimentario en Canarias ha beneficiado a los agentes comerciales locales y foráneos y al Estado, a cambio de compensar a los grandes agricultores, dueños de la tierra y el agua, dedicados a producir para exportar. {...} El propio desarrollo normativo actual refrenda dicha afirmación (REF, POSEICAN y REA). Por lo que se debe tener en cuenta una reducción de las ayudas a la importación de alimentos, en el marco del REA (Régimen Específico de Abastecimiento) donde las ayudas al transporte de la cesta de alimentos básicos se pueden equiparar al territorio continental, pero en este caso supone una competencia desleal a los productores locales que no tienen economías de escala donde sustentar su producción al tener un territorio y competencia limitada. Estos agentes comerciales (empresas importadoras, a las que se han unido las grandes cadenas de supermercados a partir de su llegada en los años noventa del pasado siglo) tienen una posición de fuerza nunca antes vista en el sistema agroalimentario canario.

Según A. Rivero (2017) existen “nuevos frentes” en la dimensión local, para la aplicación de esta soberanía, donde debemos incluir:

- los mercados campesinos

- las cooperativas de productores
- los huertos comunitarios
- nuevos actores como ONG
- los gobiernos locales
- los ciudadanos y las comunidades urbanas que actúan como impulsores del movimiento.

En este caso particular los **mercados de agricultores** se deben potenciar al máximo. Cada municipio que esté vinculado al sector agrario debe tener su espacio para que todos los agricultores puedan participar, y puedan ofrecer sus productos a un precio justo donde los intermediarios no puedan sacar beneficio de esta actividad tan sacrificada.

En la isla de Tenerife según la web de agrocabildo.org, se encuentran los siguientes, junto a la superficie cultivada en 2020 - 16.054 hectáreas y el porcentaje que representa a cada municipio con esta actividad junto al de población:

MERCADILLOS DE TENERIFE

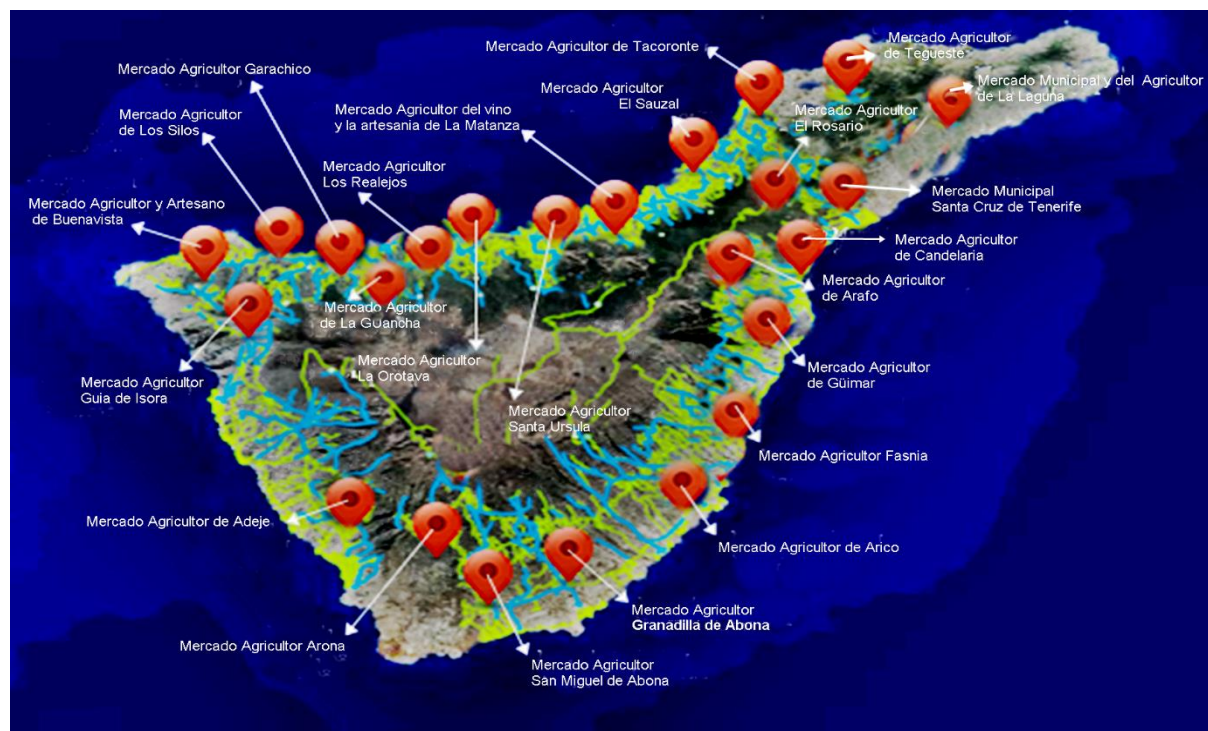
MUNICIPIO	SUPERFICIE CULTIVADA ha	% SUP. CULTIVADA S/TOTAL ISLA	% POBLACIÓN S/TOTAL ISLA
Buenavista del Norte	587,7	3,66%	0,51%
La Guancha	271	1,69%	0,60%
Los Silos	507,7	3,16%	0,51%
Garachico	181,2	1,13%	0,53%
La Orotava	1.044,10	6,50%	4,55%
Los Realejos	857	5,34%	3,97%
El Sauzal	373,6	2,33%	0,96%
Santa Úrsula	324	2,02%	1,61%
Tacoronte	739,2	4,60%	2,62%
La Matanza de Acentejo	276,6	1,72%	0,98%
El Rosario	461,3	2,87%	1,90%
San Cristóbal de La Laguna	1.691,30	10,54%	17,03%
Tegueste	417,2	2,60%	1,22%
Santa Cruz de Tenerife	185,7	1,16%	22,47%
Güímar	808	5,03%	2,26%
Arafo	234,5	1,46%	0,60%
Candelaria	164,1	1,02%	3,07%
Granadilla de Abona	991,9	6,18%	5,59%
San Miguel de Abona	405,5	2,53%	2,36%
Arico	492,4	3,07%	0,89%

Arona	1.094,70	6,82%	8,90%
Fasnia	141	0,88%	0,30%
Adeje	552,00	3,44%	5,25%
Guía de Isora	1.134,50	7,07%	2,35%

Elaboración propia a través de datos del ISTAC.

Según este listado hay pocos municipios en la isla que carecen de este servicio para los agricultores y las familias que se pueden beneficiar de los productos de cercanía, de hecho, solo el 13% de la superficie cultivada no tiene acceso a un mercado de km.0, que le haría reducir costes en transportes y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, que en estos casos se desplazan a otros municipios o eligen las grandes superficies. También se ha de destacar que el segundo municipio en población (La Laguna) es el primero en superficie cultivada, y el carácter urbano de Santa Cruz teniendo la mayor población, contrasta con el porcentaje de cultivo que es muy marginal. Siendo relevante, los 4 municipios mayoritarios del sur (Adeje, Arona, Granadilla y Guía de Isora) tienen porcentajes altos de cultivo con relación a su población, algo muy positivo dado el carácter turístico que tienen en común. En la zona norte son significativos los municipios del Valle (La Orotava y Los Realejos) que representan un 11% de los cultivos de la isla y una población del 8,5%.

Como sugerencia de innovación si todos estos mercadillos tuvieran web donde se pudiera comprar por internet, de manera anticipada que los usuarios pudieran recoger los fines de semana sus compras, los agricultores podrían organizar las producciones y asimismo una mejor gestión de sus excedentes que pueden ofertar previamente a sus clientes.



Elaboración propia a partir de www.grafcan.es

Creación de cooperativas de productores para que se puedan aprovechar todas las economías de escala, como puede ser: compra de agua, sistemas de riego, maquinaria, accesorios, financiación, seguros, acceso a subvenciones al poder sumar las hectáreas ya que muchos pequeños productores no llegan a las cuotas para acceder a ellas.

Según Martín Martín (2021) “las cooperativas son un instrumento que puede favorecer el desarrollo rural, y son en este sentido necesarias. El problema es quién dirige económica, social y políticamente las mismas”. Ya que en el caso que nos ocupa solo se ha favorecido a los grandes y medianos propietarios junto a las empresas exportadoras, y cuando han venido las crisis se han abandonado las explotaciones y se ha perdido patrimonio. “La producción para el mercado interior ha quedado descuidada hasta tiempos recientes en que se ha intentado vehicular a través del sistema cooperativo cierta producción hacia lo que hoy se llamaría soberanía alimentaria. Este reciente cambio de rumbo del sistema cooperativo se ha dado en las antiguas cooperativas dedicadas a la exportación de papas y de tomates, ante la pérdida de los mercados exteriores y el descenso de sus producciones.

En este territorio según agrocabildo.org existen estas entidades en muchos municipios:

COOPERATIVAS POR ZONAS
Ycoden - Daute
Cooperativa Agrícola Icod de los Trigos
Cooperativa Agrícola Rambla
Sociedad Cooperativa Agrícola Las Medianías
Sociedad Cooperativa Hortofrutícola Vistas de Icod
Valle de La Orotava
Cooperativa Agrícola del Norte de Tenerife (FAST)
Quesería de Benijos
Área Metropolitana
Cooperativa del Campo la Candelaria
Abona - Chasna
CASI (Cooperativa Agrícola San Isidro)
COPLACSIL (Cooperativa Platanera de Costa del Silencio)
LACASMI (Cooperativa Agrícola San Miguel)
Sociedad Cooperativa Cumbres de Abona
Isora
COAGISORA (Cooperativa Agrícola de Guía de Isora)
Cooperativa Agrícola del Campo San Sebastián
Cooperativa Agrícola Nuestra Señora de la Paz
Cooperativa Agrícola Punta Blanca
Cooperativa Agrícola Tamaimo
Cooperativa FrucaSat
Cupalma
S.A.T. La Fast
Ámbito Insular
COPLACA (Cooperativa Platanera de Canarias)
URCHCA (Unión Regional de Cooperativas Hortofrutícolas de Canarias)

Aunque este concepto de cooperativa se nos queda antiguo según Calle Collado, A. (2010), aparece el nuevo cooperativismo agroecológico centrado en **Cooperativas de consumo** donde tanto como productores y compradores tienen una simbiosis perfecta. Se crean vínculos donde las familias reciben cestas semanales con toda clase de alimentos ecológicos, creando un entorno de participación y gestión, ya que en estas entidades se reparten las tareas junto con asambleas para que se logre el

objetivo de obtener una buena alimentación, a la vez que la participación cree relaciones sociales de una manera horizontal. Además, no se busca la propiedad de la tierra sino la cesión u ocupación, trueque y alquiler.

También se pueden sumar nuevas iniciativas sociales: cooperativas ciudadanas urbanas en la gestión general de necesidades básicas; granjas, redes de productores y consumidores agroecológicos, nuevos núcleos rurales que promueven circuitos de proximidad y de mayor autosuficiencia; iniciativas de agricultura urbana y consumo social.

Huertos comunitarios es una manera de que los ciudadanos urbanos o no, que no tienen ninguna propiedad rústica, puedan autoabastecerse de alimentos de su propia cosecha. Este hecho crea una conciencia de una alimentación de kilómetro cero, les hace compartir técnicas con otros cultivadores como la creación de sistemas de trueque ya cuando tienen sobreproducción de un alimento poder intercambiar por otros en su comunidad de huerto.

Según Perdomo Molina, A.C. en su Comunicación presentada en el II Congreso de agricultura ecológica urbana y periurbana. Huertos urbanos, autoconsumo y participación social. Utrera (Sevilla), 13, 14 y 15 de marzo 2014.

Este autor hace referencia que en la isla de Tenerife se inicia el primer huerto urbano, en el municipio de Tegueste en 2005, en la Finca Zamorano donde se inician formaciones en torno a la agricultura ecológica, aunque esta experiencia no perdura en el tiempo, aunque años más tarde si aparecen nuevas iniciativas que se han ido consolidando, como se relata a continuación.

En este cuadro se muestra como ejemplo la experiencia tanto pública como privada, en varios municipios de la isla:

MUNICIPIO	INICIATIVA	Año Creación	Cuota Anual - €	Sup. Parcela - M2	Sistema de Riego
Tacoronte	Pública	2012	70	35	Manguera
La Orotava	Pública	2011	50	30	Goteo/Manguera
El Sobradillo - S/C Tfe	Pública	2013	0	20	Goteo
Granadilla	Pública	2013	0	130 y 75	Manguera
Bº de la Alegría - S/C Tfe	Privada	2012	600	20	Goteo/Programador
Bajamar - La Laguna	Privada	2013	720 y 480	90 y 60	Goteo/Programador
Los Realejos	Privada	2011	480	40	Goteo
Añaza - S/C Tenerife	Privada	2012	0	25	Goteo

Elaboración a partir de Perdomo Molina, A (2014)

También es un ejemplo actual es el que aparece en la web aytolaguna.es, donde se ha transformado un terreno abandonado en el barrio de San Benito (La Laguna), en un huerto comunitario para población mayor de 60 años, para que distintas personas del municipio puedan compartir sus experiencias en colaboración con la asociación MAYE (Movimiento, Autogestión y Educación). Todo esto dentro de la estrategia municipal de Soberanía Alimentaria – La Laguna - Municipio en Transición (LLMT 2030).

Las ONG también pueden ser un enlace para crear iniciativas de concienciación entre la población más vulnerable, para que tengan una mejor alimentación. Creando proyectos solidarios donde se pueda formar a colectivos para participar en las actividades agrarias. Por ejemplo, si los ayuntamientos poseen terrenos libres que se puedan cultivar, pues crear ahí esos proyectos, también se pueden crear sistemas de arrendamiento de tierras abandonadas que sean bien gestionadas para que se creen nuevos puestos de trabajo y a la vez estos cultivos contribuyan a esta soberanía.

Un ejemplo claro es la Fundación Canaria El buen Samaritano localizada en el barrio de Añaza – Santa Cruz de Tenerife según su web. Esta iniciativa fue iniciada por el sacerdote José Félix Hernández López -popularmente conocido como "Padre Pepe", siendo artífice desde el año 2014 de un Huerto Urbano Ecológico de 1.800 m², al que actualmente se han añadido más parcelas. Se pretende que las familias, vecinos o distintos grupos vecinales participen en los procesos: siembra, cuidados, cosecha de diversos cultivos ecológicos y sostenibles. Este proyecto tiene una perspectiva educativa y social para fomentar la integración, el trabajo en equipo, y fortalecer la autoestima. También la promoción de hábitos saludables para ayudar en la alimentación de las personas más desfavorecidas del barrio.



Fuente: <https://fcanariabuensamaritano.org/huerto.html>.

Los gobiernos locales, en este caso la comunidad autónoma, los cabildos y ayuntamientos como protagonistas de encauzar, acompañar e implementar distintas maneras de crear sistemas sostenibles para que todos los terrenos disponibles para el cultivo puedan ser aprovechados para este fin.

Según la web del gobierno de Canarias, la consejera de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, Alicia Vanoostende, ha explicado las principales líneas del Plan Estratégico de Soberanía Alimentaria durante la comparecencia de la comisión parlamentaria celebrada el 27 de mayo de 2021:

- Complejidad de la dependencia del exterior.
- Importancia de tener un sector primario estratégico y fuerte, que garantice la mayor autosuficiencia posible en cuestiones básicas como es la alimentación.
- Diagnóstico de la situación actual con los agentes implicados y diseñar una estrategia y plan de actuación para el sector primario, así como una estrategia agroalimentaria.
- Conocimiento de los flujos de la cadena agroalimentaria y cómo se desarrollan e interaccionan entre sí cada una de sus fases: producción, transformación, distribución y comercialización, consumo y gestión de residuos, para confeccionar una estrategia desde el punto de vista de la sostenibilidad y que se puedan aplicar tanto a nivel local, insular y regional.
- La metodología para el desarrollo del plan debe contar con la experiencia de los consumidores, participación de expertos, además de implicar a los grupos de interés y agentes sociales implicados.

- Después se plantea un Programa Operativo de Soberanía Alimentaria de Canarias, donde se tenga en cuenta el ámbito temporal, para posibles iniciativas legislativas junto con proyecciones económicas.
- Se refuerza la idea, de que este plan no sea teórico, sino una guía de trabajo para las distintas administraciones, y una ayuda en la toma de decisiones por ello se intenta implicar a todos los grupos políticos.
- Se deben mantener las ayudas europeas, junto con la mejora de las rentas agrarias que “son cuestiones que directa o transversalmente están incluidas en este plan”.
- Las acciones para mejorar la formación entre el sector, el comercio on-line o las campañas llevadas a cabo desde la Consejería para promocionar el consumo de productos de cercanía.
- También existen otras cuestiones que afectan de forma transversal como la propuesta del nuevo AIEM aprobada en Consejo de Gobierno, la modificación de la cadena alimentaria y estrategias europeas como el proyecto ‘De la granja a la mesa’ para mejorar la sostenibilidad y ecología de las producciones agrarias.

Los ciudadanos y las comunidades urbanas, es aquí donde la concienciación desde la entidades públicas puede hacer que todos se involucren en esta soberanía. Unos siendo participes activos del consumo de productos locales, creando grupos de huertos comunitarios, si son propietarios de tierras sin cultivo cederlas o arrendarlas a ONG o cooperativas. También el apartado del aprovechamiento del desperdicio alimentario utilizando los contenedores marrones, haciendo un plan de las compras y menús donde se optimicen al máximo los alimentos.

Eco-comedores escolares iniciativa donde los niños aprenden a comer alimentos saludables, donde todos los vegetales tienen su sabor auténtico, junto con aprender a diferenciar lo que se produce de manera intensiva y lo que los miembros de su comunidad más cercana pueden cultivar sin aportarles más químicos a su organismo.

La consejera Alicia Vanoostende en su comisión parlamentaria del 27 de mayo de 2021: recordó una serie de proyectos esenciales para aspirar a las mayores cuotas de autoconsumo en Canarias como son el proyecto Eco-comedores, Crecer Juntos.

Según este estudio de la revista Comhumanitas (2020), el consumo de pescado obtenido de manera artesanal en Tenerife es muy bajo, y que este producto se empiece a consumir en los comedores escolares es casi inexistente. Esto hace pensar que un territorio insular que solo consume pescado en su ocio, y no lo incluye en su dieta semanal, propicia que cada vez haya menos profesionales que se dediquen a ello. En este apartado habrá que hacer una difusión adecuada de los recursos que

se poseen como es por ejemplo el atún rojo un manjar que se exporta y que apenas se consume.

Acciones formativas, según la web del Gobierno de Canarias se impulsa la formación para el desarrollo de la producción ecológica y la soberanía alimentaria con acciones como:

- La Universidad de La Laguna mediante el Máster “Agroecología, Soberanía Alimentaria, Ecología Urbana y Cooperación al Desarrollo rural en Canarias”; todo esto avalado por el Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), y la Fundación Instituto de Agroecología y Sostenibilidad (FIAES). Se pretende el análisis del funcionamiento de agroecosistemas, evaluación de la cadena agroalimentaria ecológica desde la producción hasta el consumo; e incluso la ayuda a la cooperación al desarrollo rural mediante el asesoramiento a empresas del sector.
- COAG Canarias informa en su web, que a partir de su estreno de nueva sede en Tenerife ha apostado por el **Proyecto Agroactívate III**, cofinanciado por el Gobierno de Canarias y la colaboración del Ayuntamiento de Tegueste. Consiste en la realización de acciones formativas, actividades prácticas y participativas destinadas principalmente a las personas mayores de 50 años residentes en las áreas rurales y aquellas personas encargadas de su cuidado. Los talleres son tan variados como:
 - Agricultura ecológica para mayores.
 - Taller de Realización de Semilleros.
 - Taller “Arte Floral”.
 - Informática, Internet y Nuevas Tecnologías.

Estos ejemplos de formación en ámbitos muy distantes desde personas mayores al universitario dan idea de la necesidad de divulgación de los conocimientos de esta filosofía de soberanía basada en la agroecología en este territorio.

8. Iniciativas locales que promueven la soberanía en la isla.

En este apartado la búsqueda de información en las webs de los municipios, apenas se menciona la Soberanía Alimentaria a nivel local, quizás por desconocimiento de las autoridades o poco interés en la divulgación de este movimiento, lo que implica una labor más intensa en este campo desde el siguiente eslabón institucional como puede ser el Cabildo o el Gobierno de Canarias.

Aquí se hará referencia a varios ejemplos cercanos que ya están implementando los pilares básicos de este movimiento:

a) Estrategia para el fomento de la soberanía alimentaria de **La Laguna**.

Según la web aytolalaguna.es este municipio se adhiere al Pacto Estatal por la Soberanía Alimentaria, la Educación Ambiental y la Sostenibilidad del Territorio (conocido como Pacto InterVegas), firmado en Granada en 2015 con el objetivo de recuperar los espacios agrarios de alto valor cultural desde los principios de la soberanía alimentaria. Se basa en cuatro líneas estratégicas:

1. Gobernanza alimentaria municipal.
2. Producción sostenible.
3. Comercialización y distribución agroecológica.
4. Consumo alimentario consciente y responsable.

b) Estudio de acciones para avanzar en la soberanía alimentaria en **La Orotava**, según www.laorotava.es:

- Reactivación de la bolsa de arrendamiento.
- Abastecimiento de comedores escolares con productos ecológicos.
- La valorización de productos locales o los huertos ecológicos urbanos municipal, entre otros.
- Entre los obstáculos figura el abandono de la agricultura tradicional, por lo que con este estudio y el posterior plan de acción se pretende recuperar de los territorios agrarios históricos y sus valores culturales.

La importancia, de que estos dos municipios tengan políticas orientadas en el impulso de este movimiento, ya que la suma de la superficie cultivada supone más de un 17% y una población que representa casi $\frac{1}{4}$ de esta isla. Supone que estas instituciones locales tienen sensibilidad e interés por este movimiento en construcción.

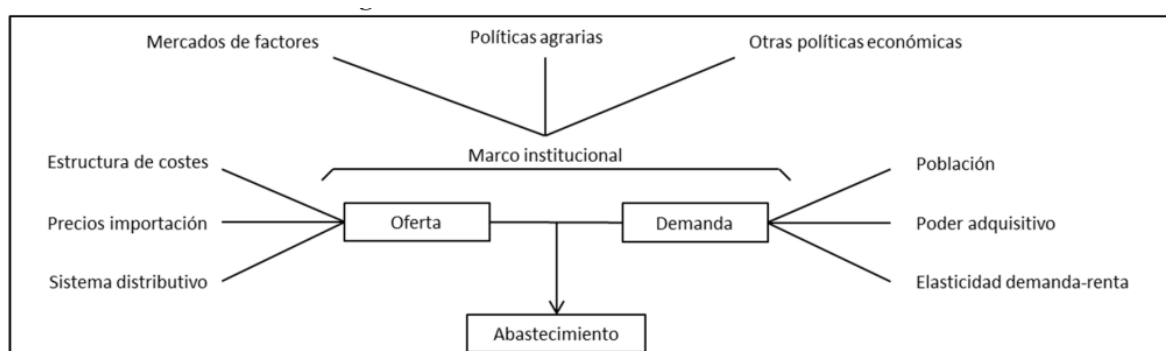
9. Niveles de Autoabastecimiento actuales en Canarias.

Los factores que se deben analizar son la oferta, la demanda y el marco institucional.

Según Godenau, Dirk (2014) en su artículo sobre Autoabastecimiento Alimentario; “en el Dictamen 1/2009 del Consejo Económico y Social de Canarias sobre el Anteproyecto de Ley de Calidad Alimentaria de Canarias indica que según estimaciones realizadas por la empresa pública Gestión del Medio Rural de Canarias, sólo algo más del 6% de los productos que adquieren las familias canarias tiene un origen local”. Teniéndose que analizar a que grado de autoabastecimiento se puede o quiere llegar y también que tipo de productos. Si se apuesta solo por los alimentos

no transformados (verduras, frutas, carnes, huevos, pescado, etc.) o por los transformados apostando por una industria alimentaria de kilómetro cero, ya que la cesta de la compra actual de la mayoría incluye muchos ítems con valor añadido y que valdría la pena apostar por hacerlos aquí. También se incluye el debate si el autoabastecimiento es más seguro que la importación, llegando a la conclusión que se debe apostar por una combinación flexible, ya que se pueden aprovechar las ventajas competitivas de la producción local y las economías de escala que supone la importación para poder tener siempre una cesta de la compra diversificada. Ya que el otro extremo de producir todo en un territorio insular nos llevaría a una autarquía que en estos momentos no es factible, ya que se ha ocupado mucho suelo en la actividad que supone más del 30% del PIB como es el turismo. En este debate se incluye si el producto local es mejor que el importado, de esto dependerá el tipo de producto, ya que muchas veces el marketing en los transformados puede cambiar la percepción del consumidor. La hipótesis si se aumenta el grado de autoabastecimiento, la dieta sería más equilibrada, aquí lo que más afecta es el poder adquisitivo de la población, junto con la relación calidad precio y las preferencias alimenticias. Por último, existe la controversia de si lo importado es más barato y local es más caro, aquí dependerá del grado de sustitución entre alimentos.

Determinantes del grado de autoabastecimiento



Fuente: Godenau y Nuez Yáñez (2013: 30).

Según Redondo, M., (2010) “para cambiar el modelo agroalimentario de Canarias es obligatorio orientar el conjunto de leyes y programas hacia el objetivo de reducir la dependencia alimentaria, limitando las subvenciones y beneficios fiscales únicamente para aquellos alimentos importados que complementen a la producción local”.

Creación sistema de autoabastecimiento, por todo lo analizado se detecta la necesidad, de que todas las unidades que se pueden producir localmente sean eficientes en cuanto al gasto energético, hidráulico, laboral, etc.:

-Ya que hay un sector como el pesquero del que las exportaciones son muy altas, pero la población apenas tiene acceso a estas capturas. Dándose aquí otra vez una importación alta de productos congelados o en conserva, para cubrir las necesidades nutritivas.

-En cuanto al sector ganadero, se carece de una buena producción propia, y aquí se tendría que apostar por especies autóctonas ya que están adaptadas a este medio, y si se puede aprovechar el abono para la agricultura ecológica nos llevaría una economía circular donde no se abuse de los fitosanitarios químicos. También dadas las circunstancias actuales de conflictos bélicos internacionales, apostar por el forraje de autoconsumo, que se cedan parcelas abandonadas para ese fin, ya que los costes de importación tanto del transporte como el propio pienso están siendo muy elevados, poniendo en riesgo a muchas explotaciones.

-En el sector agrario, se debería apostar por ayudas para el fomento del cultivo del cereal en parcelas donde el pasado se hacía, y así se contribuye a una menor importación, y estos productos son válidos tanto para alimentación humana como ganadera. También una apuesta por la combinación de diferentes cultivos de temporada, para que se pueda llevar a la población alimentos variados que contribuyan a una dieta más equilibrada y a mejor precio.

El **Sistema agroalimentario**, implica que se deben producir alimentos donde más se necesitan, es decir, las comunidades tienen que mirar a los recursos disponibles y ver cómo pueden ser optimizados para satisfacer las necesidades vitales que se precisan, en el caso de Tenerife tener en cuenta a la población y a sus visitantes.

También aquí Godenau, Dirk (2014) en cuanto al sistema agroalimentario argumenta lo siguiente: “se debería fomentar el contacto directo del consumidor con el producto en sí y el proceso de producción, es decir, educar en la apreciación de la calidad organoléptica y ambiental de los alimentos locales significa crear fidelidad en el consumo”.

10. Agroecología en la isla de Tenerife.

Según Raigón, M. Dolores (2008) en su Informe 'Alimentos ecológicos, calidad y salud' en la web juntadeandalucia.es, las técnicas de producción ecológica son favorables para:

- Producción de alimentos de alta concentración nutricional y organoléptica.
- Mayor densidad mineral.
- Mayor contenido en aromas.
- Menor nivel de agua que se traduce en un mayor tiempo de conservación frente a la pudrición.

- Mayor concentración en antioxidantes.

En la información de agrocabildo.org en el plan anual 2019 pág. 2 se apunta que son 10.769.447 m² – 1.076,94 hectáreas a 26/11/2018 lo que supone sólo un 4,52 % de los cultivos de la isla están integrados en esta forma ecológica. Según los estudios realizados por el Cabildo de Tenerife, los obstáculos para aumentar los agro-cultivos son:

- Formación adecuada de los agricultores.
- Dificultad para encontrar mano de obra cualificada.
- Acceso a la tierra, existe gran demanda, pero los bancos de tierra no se han popularizado mucho por parte de las instituciones.
- Cuaderno de campo, cálculo de costes y planificación de cultivos son procesos que muchos operadores aún no tienen en cuenta.

Las acciones que se proponen para la estimulación de este sector son:

- Dinamización entre instituciones vinculadas.
- Mejora de la gestión de la materia orgánica.
- Mejora de la comercialización.
- Mejora de las técnicas de producción de variedades locales, control de malas hierbas, composición física del suelo, control de plagas de manera ecológica, y diseño de agro-sistemas reguladores del microclima.

Aquí es donde se debe potenciar la revolución agraria de esta isla, ya que esta forma de producción ecológica se puede enriquecer con las técnicas de la permacultura. Siendo este concepto una filosofía que garantiza la seguridad alimentaria de manera sostenible y autosuficiente. Según J. Sánchez en su “Viaje por la Permacultura” y su experiencia en la Finca El Mato en Tacoronte, queda un trabajo apasionante en este territorio para cambiar la filosofía de los monocultivos en el ideario tradicional, ya que utilizando estas técnicas se crea un biosistema donde nada se desaprovecha, cada cultivo está diseñado para acompañar y proteger al que está a su lado. También se pone en valor que cada estación puede tener sus propios productos, y que cada mes se pueden obtener diferentes para contribuir a una alimentación más variada, nutritiva que permita una mayor calidad de vida a toda la población. Actualmente, se debe formar a todos los sectores de la población en las bondades de una nutrición cercana, de temporada que ayude a mejorar los niveles de salud, siendo la obesidad junto al sedentarismo el desencadenante de muchas enfermedades de este tiempo, y aunque suene evidente esta es la mejor forma de reducir la huella de carbono.

Esta ciencia aplicada a la agricultura supone un cambio radical en la manera de producir alimentos sin daños colaterales al medio ambiente, es la mejor forma de enriquecer los suelos y aprovechar todas las sinergias que el medio rural ofrece. En

este territorio insular, que poco se vayan incrementando estos cultivos supone que estos agricultores se formen para un futuro mejor, que las producciones sean más rentables ya que se apuesta por una comercialización que no sea por debajo del coste. Todo esto será posible, en cuanto la población este mejor formada en cuanto a una mejor nutrición y en los pilares básicos de la Soberanía Alimentaria.

11. Aprovechamiento del desperdicio alimentario: técnicas y aplicación al caso de Tenerife.

Según el padrón municipal la ciudad de Santa Cruz de Tenerife tiene una población de 209.984 habitantes, es decir, aproximadamente 210.000 en este año 2022. Según la web del ayuntamiento santacruzdetenerife.es, se ha iniciado la puesta en marcha del contenedor marrón para 109 establecimientos y centros del municipio, incluidos colegios, hoteles, restaurantes, centros comerciales, hospitales y residencias, esta propuesta supone ya una recogida en el primer mes de 2021 de más 43 toneladas de residuos orgánicos y un aumento de 11,2 % con respecto a diciembre a 2020 y también un 31,5 % con respecto a agosto de 2020 cuando este proyecto empezó su andadura.

Si este proyecto se iniciara y se fortaleciera en toda la isla que según el INE a 1 de enero de 2020 la población es de 1.044.887 habitantes. Si tomamos como ejemplo la recogida en la capital de la isla que supone la quinta parte de la población de la isla, y siendo optimistas se podrían obtener más de 2400 toneladas de residuos orgánicos para su transformación en nutrientes para nuestra agricultura en un año.

- Datos sobre abonos usados en el año 2018 en Canarias (toneladas) según la Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes:

ABONOS NITROGENADOS	3939
ABONOS FOSFATADOS	966
ABONOS POTASICOS	4248
TOTAL - TONELADAS ANUALES	9153

Por lo que según el ISTAC a Tenerife el consumo de fertilizantes le corresponde un 45 por ciento por la superficie cultivada que tiene según el último censo realizado en el año 2006 son 23.820 hectáreas, que seguramente a hoy día sería un porcentaje menor debido al abandono de tierras. Esto supone que, de las 9.153 toneladas de

fertilizantes comprados, a la isla de Tenerife le corresponden aproximadamente 4.120 toneladas.

Este dato nos conduce a que, si podemos recuperar y transformar 2400 toneladas de residuos orgánicos en abono sostenible sería una gran noticia para esta isla ya que casi un 50 % de abono procedería del autoconsumo, se reduciría la importación de este bien a los mercados exteriores y al mismo tiempo se crearía una industria competitiva que ayude a este sector agrario.

Todo esto debería ser ampliamente potenciado por nuestras autoridades desde la gestión de residuos como es el Cabildo de Tenerife, ampliando la planta específica para crear este abono que tiene la denominación de bio-estabilizadora. Y según la información de la web tenerifemassostenible.tenerife.es el día 4 de marzo de 2022, el Complejo Ambiental de Tenerife situado en Arico, evitará enterrar unas 6300 toneladas de residuos orgánicos al mes, que se unirán a las que 400 toneladas al mes de restos de poda y jardinería que ya se iban incorporando a la economía circular de la isla. Estos restos sirven como material estructurante en el proceso de compostaje de la materia orgánica (biorresiduos), ya que se astillan y trituran con medios propios del Cabildo de Tenerife.

Por lo tanto, estamos lejos de obtener una optimización absoluta, de los residuos orgánicos en nuestro entorno insular. El resultado final sería un compost de alta calidad a partir de biorresiduos, que puede usarse tanto para la agricultura como para la recuperación de terrenos que se han degradado por su desertización. Este plan, aunque suene ambicioso es muy realista, ahora la cooperación de todos los ayuntamientos para que incluyan contenedor marrón y la concienciación de que los ciudadanos separen los residuos orgánicos va a ser la regla de oro para contribuir a la sostenibilidad de nuestro territorio insular de una manera efectiva

12. Conclusión y recomendaciones.

En este apasionante recorrido por la soberanía alimentaria más cercana, queda mucho por hacer, aumentar la conciencia de la producción de kilómetro 0. Las instituciones deben fomentar y ayudar al sector primario en su transformación a la agroecología con un acompañamiento eficiente en todas las etapas de la actividad, ya que, si se hace hincapié en un asesoramiento tanto técnica como económicamente, estos productores se verán incentivados a aumentar la producción y llamarán a otros que se unan a esta eco-revolución.

El impulso de las nuevas tecnologías se debe implementar para la consecución de la Soberanía Alimentaria, poniendo en contacto a los consumidores y productores locales, por ejemplo, los mercadillos no solo tengan una web para información de los precios, sino que desde ahí se pueda comercializar. Apostar por esos canales cortos que contribuyan a mejorar la alimentación y la economía.

La economía circular es algo que se debe tener en cuanto al desperdicio alimentario que se da en este territorio, se debe apostar por la transformación en compost de todo residuo orgánico junto con la concienciación de la ciudadanía. Es decir, se debe formar desde la más tierna infancia de que cada alimento es importante, que se deben planificar las compras y los menús semanales para que nada se desaproveche. Siendo la recogida selectiva de los residuos es una de las mejores formas de tomarse en serio la ecología en estos tiempos.

También la importancia de que los ayuntamientos tengan en sus objetivos y planes estratégicos este concepto de soberanía, que lo tengan promocionado en sus web tan sólo se puede ejemplificar a La Laguna y La Orotava, y eso dice mucho de los demás municipios que no lo ponen en valor siendo en estos tiempos algo ilógico.

Finalmente, se debe agradecer que hay organizaciones como COAG, que incluso hacen jornadas para mayores de 50 años para iniciarlos en la agroecología en municipios como Tegueste de bastante arraigo agrícola. Por lo tanto, se necesitan pequeñas acciones en el presente, que un futuro se convertirán en grandes logros en esta carrera de fondo de la sostenibilidad insular.

Referencias bibliográficas.

Calle Collado, A. (2010) pág10. Soberanía alimentaria y Agroecología Emergente: la democracia alimentaria - Capítulo para el libro Aproximaciones a la Democracia Radical, Editorial Icaria - <https://www.educacionsinfronteras.org/files/511175> consultado el 12 de enero de 2022

Gabino Campos, M. A., Hernández Peraza, C., & Pascual-Fernández, J. J. (2020). Comunicación estratégica y el sector pesquero artesanal de Canarias. *ComHumanitas: Revista Científica De Comunicación*, 11(2), 81-97. <https://comhumanitas.org/index.php/comhumanitas/article/view/250/232> consultado el 4 de enero de 2022

Godenau, Dirk (2014). Autoabastecimiento alimentario: entre el fatalismo y la utopía http://www.rseapt.es/images/portadaspublicaciones/Revista_Nautis/REVISTA_DIGITAL_NAUTIS_ET_INCOLIS_2014.pdf#page=89 páginas 4 -14 consultado el 31 enero de 2022

González Belló, Ángela L. et a.10. El potencial de la **agroecología** para el bienestar social: un ejemplo en la isla de Tenerife, pag.142-144. VI Congreso Internacional de Agroecología (Vigo, 2016): Construyendo Conocimiento Agroecológico. Cambiando los modelos de consumo para construir sistemas agroalimentarios sustentables.

Martín Martín, V.O., Jerez Darías, L.M., & StuderVillazán, L. (2021). Crisis por cooptación del cooperativismo agrario en Canarias: una interpretación desde la geografía agraria. *Investigaciones Geográficas*, (75), 203-226.

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/112599/6/Investigaciones_Geograficas_75_11.pdf consultado el 3 de enero de 2022

Redondo, M., 2010. «Autoabastecimiento y soberanía alimentaria en Canarias». *Mundo Rural de Tenerife*. 9: 8-11
https://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/muru_364_definitiva.pdf

Rivero, A. (2017). Hacia un estado del arte y un marco conceptual de la soberanía alimentaria. *Revista Ciudad Paz-ando*, 10.1, 20-32 <https://doi.org/10.14483/2422278X.10419> - incluyendo conceptos de estos autores:

-Altieri, M. (2009). Agroecology, Small Farms, and Food Sovereignty. *Monthly review*, July-August, 102-113. https://doi.org/10.14452/MR-061-03-2009-07_8

-Chaifetz, A. and Jagger, P. (2014). 40 Years of dialogue on foodsovereignty: A review and a look ahead. *Global Food Security*, 3, 85–91.

<https://doi.org/10.1016/j.gfs.2014.04.002>

-La Vía Campesina. (2011). The International Peasant's Voice. Recuperado de <http://viacampesina.org/en/index.php/organisation-mainmenu-44/what-is-la-via-campesina-mainmenu-4>

-UNGA. (2010, December 20). [Sixteen Session of the Human Right Council of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier de Schutter]. UN Doc A/HCR/16/49

-Wittman, H. (2011). Food Sovereignty a New Rights Framework for Food and Nature? *Environment and Society: Advances in Research*, 2, 87–105

Consultados el 5 de julio de 2021

Páginas webs:

https://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otro_674_Plan_Anual_2019_web.pdf consultado el 21 de febrero de 2022

<https://www.aytolalaguna.es/CDN/files/servicios/desarrollo-rural-agrario-ganadero-y-pesca/Documentos-desarrollo-rural/estrategia-local.pdf> consultado el 8 de noviembre de 2021

<https://www.aytolalaguna.es/actualidad/noticias/La-Laguna-ultima-un-proyecto-piloto-para-crear-la-primer-huerta-urbana-publica-gestionada-por-las-personas-mayores-del-municipio/> consultado el 7 de diciembre de 2021

<https://coagcanarias.com/proyecto-agroactive-iii-proximas-actividades/> consultado el 28 de abril de 2022

<https://fcanariabuensamaritano.org/huerto.html> consultado el 25 de abril de 2022

https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2018/12/Viaje-por-la-permacultura_J_SANCHEZ.pdf consultado el 14 de marzo de 2022

<http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac//tabla.do> consultado el 20 de julio de 2021

<https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/alicia-vanoostende-explica-las-lineas-estrategicas-del-plan-de-soberania-alimentaria-para-canarias/> consultado el 23 de noviembre de 2021

<https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/canarias-impulsa-la-formacion-para-el-desarrollo-de-la-produccion-ecologica-y-la-soberania-alimentaria/> consultado el 27 de enero de 2022

<https://es.statista.com/estadisticas/526585/aportacion-del-turismo-al-pib-de-canarias/> consultado el 27 de enero de 2022

www.grafcan.es consultado el 20 de abril de 2022

https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337161274Alimentos_ecologicos.pdf consultado el 20 de abril de 2022

https://www.mptfp.gob.es/dam/es/portal/reto_demografico/Indicadores_cartografia/Diagnostico_Eje_Flotante.pdf página 20 consultado el 20 de abril de 2022

<http://www.osala-agroecologia.org/category/investigacion/informes-e-investigaciones-osala/> consultado el 13 de mayo de 2021

Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología emergente (OSALA).

https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Molina-10/publication/260956769_Aproximacion_a_los_huertos_de_autoconsumo_presentes_en_Tenerife_Canarias/links/004635356f602488e40000/Aproximacion-a-los-huertos-de-autoconsumo-presentes-en-Tenerife-Canarias.pdf consultado el 1 de diciembre de 2021

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/43716/> La permacultura: una filosofía y un sistema agrícola que garantiza la seguridad alimentaria de manera sostenible y autosuficiente consultado 24 de noviembre de 2021

<https://www.santacruzdetenerife.es/web/noticias-y-agenda/noticias/detalle-noticia/santa-cruz-ya-ha-repartido-1100-llaves-para-depositar-los-residuos-organicos-en-el-contenedor-marron> consultado el 20 de abril de 2022

<https://tenerifemassostenible.tenerife.es/noticias/una-nueva-planta-del-complejo-ambiental-de-tenerife-evitara-enterrar-76-000-toneladas-de-residuos-organicos-al-ano/> consultado el 20 de abril de 2022

[La Via Campesina \(socioeco.org\)](http://La_Via_Campesina_(socioeco.org)) consultado el 8 de noviembre de 2021.

[Via Campesina - ¡Globalicemos la lucha, globalicemos la esperanza!](http://Via_Campesina_-_¡Globalicemos_la_lucha,_globalicemos_la_esperanza!) consultado el 8 de noviembre de 2021.

[Nyeleni Newsletter Num 45 ES.pdf](http://Nyeleni_Newsletter_Num_45_ES.pdf) consultado el 8 de noviembre de 2021.