Rev. Agricultura Tropical Vol. 9, No. 2:1-8, julio-diciembre, 2023
ISSN on line: 2517-9292, RNPS: 2397

FINCA "AUSTRALIA": PRINCIPIOS-PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS Y SU CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Yenier González Crossier[1], Leidy Casimiro Rodríguez[2], Sergio Luis Rodríguez Jiménez[1*], Sonia Beatriz Jardines González[1], Jorge Luis Álvarez Marqués[1]
[1] Universidad de Matanzas. Cuba.
[2] Universidad de Sancti Spíritus. Cuba.
**Autor para la correspondencia: sergioluisrodriguezjimenez@gmail.com.*

Recibido: 15 de septiembre de 2023; Aceptado: 8 de noviembre de 2023

RESUMEN
El presente trabajo se desarrolló en la finca campesina "Australia" perteneciente a la CCS "Camilo Cienfuegos" del municipio Jagüey Grande en la provincia de Matanzas, con el objetivo de valorar como la aplicación de principios y prácticas agroecológicas contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, durante el período 2016-2020, se estudiaron los principios y prácticas agroecológicas en su relación con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, según la metodología propuesta por Nicholls y Altieri (2021). Se concluye que la agroecología, como ciencia multidisciplinaria puede lograr que los campesinos incrementen los rendimientos de los cultivos, mejoren la resiliencia socioecológica de las fincas, conserven la biodiversidad y la base de los recursos naturales, mejoren las dietas, los ingresos y la estabilidad de la producción, y reduzcan la dependencia de los insumos externos. Los principios y prácticas agroecológicas aplicadas en Finca "Australia" tributan a nueve de los 17 ODS, evidenciando el papel que desempeña la agricultura familiar, como aliada para combatir el cambio climático, tributar a la seguridad y soberanía alimentaria local y alcanzar el cumplimiento de estos a nivel global.
Palabras clave: agroecología, agricultura campesina, fincas sostenibles

"AUSTRALIA" FARM: AGROECOLOGICAL PRINCIPLES-PRACTICES AND THEIR CONTRIBUTION TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ABSTRACT
The present work was developed in the peasant farm "Australia" belonging to the CCS "Camilo Cienfuegos" of the municipality Jagüey Grande in the province of Matanzas, with the objective of assessing how the application of agroecological principles and practices contribute to the fulfillment of the Sustainable Development Goals, during the period 2016-2020, the agroecological principles and practices were studied in their relationship with the fulfillment of the Sustainable Development Goals, according to the methodology proposed by Nicholls and Altieri (2021). It is concluded that agroecology, as a multidisciplinary science, can enable farmers to increase crop yields, improve the socioecological resilience of farms, conserve biodiversity and the natural resource base, improve diets, income and production stability, and reduce dependence on external inputs. The agroecological principles and practices applied at Finca "Australia" contribute

to nine of the 17 SDGs, demonstrating the role of family farming as an ally in combating climate change, contributing to local food security and sovereignty, and achieving global compliance with the SDGs.
Keywords: agroecology, peasant agriculture, sustainable farms

INTRODUCCIÓN

Las Naciones Unidas aprobaron en 2015, diecisiete objetivos que conducen a las naciones miembros a alcanzar o acercarse en el 2030 al desarrollo sostenible, estos tratan temas que van desde poner fin a la pobreza y el hambre a nivel mundial, garantizar la vida sana, el bienestar y la educación, trabajar por la igualdad y equidad de género, favorecer el acceso y el cuidado de las fuentes de agua, hacer uso de fuentes de energía sostenibles, promover el crecimiento económico, crear infraestructuras y procesos de industrialización amigables con el medio ambiente, reducir las desigualdades entre y dentro de los países, trabajar en la sostenibilidad de las comunidades, promover el consumo responsable, combatir el cambio climático, así como fortalecer los ambientes de paz y las alianzas internacionales (ONU, 2015).

La agroecología, como disciplina científica multidisciplinaria aplica conceptos, y principios ecológicos para el diseño, desarrollo y gestión de sistemas agroalimentarios sostenibles y prácticas que se convierten, en manos de los campesinos, en herramientas importantes para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), tanto a nivel local, territorial y de países en general que dependen de la agricultura para asegurar soberanía y seguridad alimentaria y nutricional a sus pueblos.

Los principales ODS que tienen puntos de contacto con la agroecología por incorporar transversalmente la dimensión medioambiental y compromisos relacionados con la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, son el ODS 1 (poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo), el ODS 2 (poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible), el ODS 3 (garantizar una vida sana y promover el bienestar humano), los ODS 6 y 7 (garantizar el acceso a agua y energía), el ODS 10 (reducir la desigualdad dentro y entre los países), el ODS 12 (garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles), el ODS 13 (adoptar medidas para combatir el cambio climático), los ODS 14 y 15 (usar y proteger de forma sostenible los ecosistemas terrestres y acuáticos y poner freno a la pérdida de biodiversidad).

Es objetivo del presente trabajo valorar como la aplicación de principios y prácticas agroecológicas contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, durante el período 2016-2020.

MATERIALES Y MÉTODOS

Finca “Australia” se encuentra ubicada en la localidad “Perla”, municipio Jagüey Grande en la provincia Matanzas, a los 22º 22` 33`` de latitud norte y 81º 09` 21`` longitud oeste. Posee una precipitación promedio anual de 1 292 mm, distribuyéndose el 92,9% en el periodo mayo-octubre y una temperatura promedio de 24°C. El tipo de suelo predominante es Ferralítico Rojo, según el mapa 1:25 000 del Grupo de Suelo y Fertilizante de Matanzas (1985), estos suelos presentan acumulación de óxidos e hidróxidos de hierro, la arcilla predominante es silicatada de tipo 1:1, es de mediana fertilidad, relieve llano y buen drenaje interno y superficial, con elevada pedregosidad superficial e interna.

"Australia", es una finca familiar campesina (estas aportan más del 80% de la alimentación del país según Casimiro (2016) y la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI, 2022)). que pertenece al sector cooperativo cubano (Cooperativa de Créditos y Servicios "Camilo Cienfuegos"), el cual gestiona el 71% de las tierras agrícolas en Cuba (MINAG, 2015). Posee seis hectáreas; el promedio de área de las fincas familiares en Cuba es de 11,5 ha, incluida la superficie que ocupa la vivienda (Fernández *et al*., 2012). El 46,0% de las tierras en Cuba son poco productivas o están degradadas (ONEI, 2022); esta finca desde sus inicios se dedicó a los cultivos de frutales (guayaba, *Psidium guajava* L,; limón, *Citrus spp.* L; fruta bomba, *Carica papaya,* L.; aguacate, *Persea americana*, L.; el agroecosistema presentaba muy baja diversidad vegetal y animal y presentaba una mezcla de prácticas tradicionales y convencionales (Vázquez, 2017).

La composición social de la familia González-Crossier se caracteriza por poseer edades entre los 65 (cabeza de familia) y los tres años (niño más joven). La composición de género es de dos mujeres y cuatro hombres; tres con nivel medio, y dos con nivel superior. La familia vive en la finca en la cual llevan más de 25 años.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La agroecología está vinculada a todos los ODS (Tabla 1) y puede contribuir directa e indirectamente al avance de cada uno, al proporcionar estrategias, técnicas y aspectos socio culturales que permiten remodelar los sistemas alimentarios. La evidencia científica muestra que la agroecología puede aumentar el rendimiento de los cultivos y la producción agrícola total, aumentar la estabilidad de la producción a través de la diversificación, mejorar la resiliencia de los predios al cambio climático, mejorar las dietas y los ingresos, conservar la biodiversidad y la base de recursos naturales, y reducir la dependencia de los/as agricultores/as de los insumos externos (Nicholls y Altieri, 2021).

Tabla 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015).

ODS	Objetivos
1	Erradicar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2	Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.
3	Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos/as en todas las edades.
4	Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos/as.
5	Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos/as.
7	Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos/as.
8	Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos/as.
9	Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10	Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.

11	Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12	Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.
13	Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14	Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
15	Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.
16	Promover sociedades pacificas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos/as y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17	Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Cuando se utiliza una amplia gama de prácticas agroecológicas, es posible evaluar la contribución de los sistemas agrícolas y alimentarios gestionados en los principios de la agroecología (Tabla 2; Nicholls *et al.,* 2020), al desempeño de los ODS. Indicadores agroecológicos como productividad, calidad del suelo, reciclaje, biodiversidad, resiliencia y autonomía de los agricultores están directamente vinculados a varios de ellos. Además, al mejorar un indicador biológico (productividad, calidad del suelo o biodiversidad), mejoran simultáneamente varios otros indicadores, ya sean sociales o de salud (diversidad nutricional, seguridad alimentaria, autonomía de los agricultores), vía por la cual se consigue la sinergia entre los diversos ODS. (Fig. 1).

Tabla 2. Principios agroecológicos (Nicholls *et al.,* 2020).

No	**Principios Agroecológicos**
1	Mejorar el **reciclaje de biomasa,** con el fin de optimizar la descomposición de la materia orgánica y el reciclaje de nutrientes a lo largo del tiempo.
2	Fortalecer el “sistema inmune” de los sistemas agrícolas a través del mejoramiento de la **biodiversidad funcional** - enemigos naturales, antagonistas, entre otros - creando hábitats apropiados.
3	Proporcionar las **condiciones más favorables del suelo** para el crecimiento de las plantas, particularmente mediante el manejo de la materia orgánica y el incremento de la actividad biológica del suelo.
4	**Minimizar las pérdidas** de energía, agua, nutrientes y recursos genéticos mediante el mejoramiento de la conservación y regeneración de los recursos hídricos, del suelo y de la agrobiodiversidad.
5	**Diversificar** especies y recursos genéticos en el agroecosistema a lo largo del tiempo y el espacio a nivel de campo y paisaje.
6	Mejorar las **interacciones biológicas** benéficas y las sinergias entre los componentes de la agrobiodiversidad, promoviendo así procesos y servicios ecológicos clave.

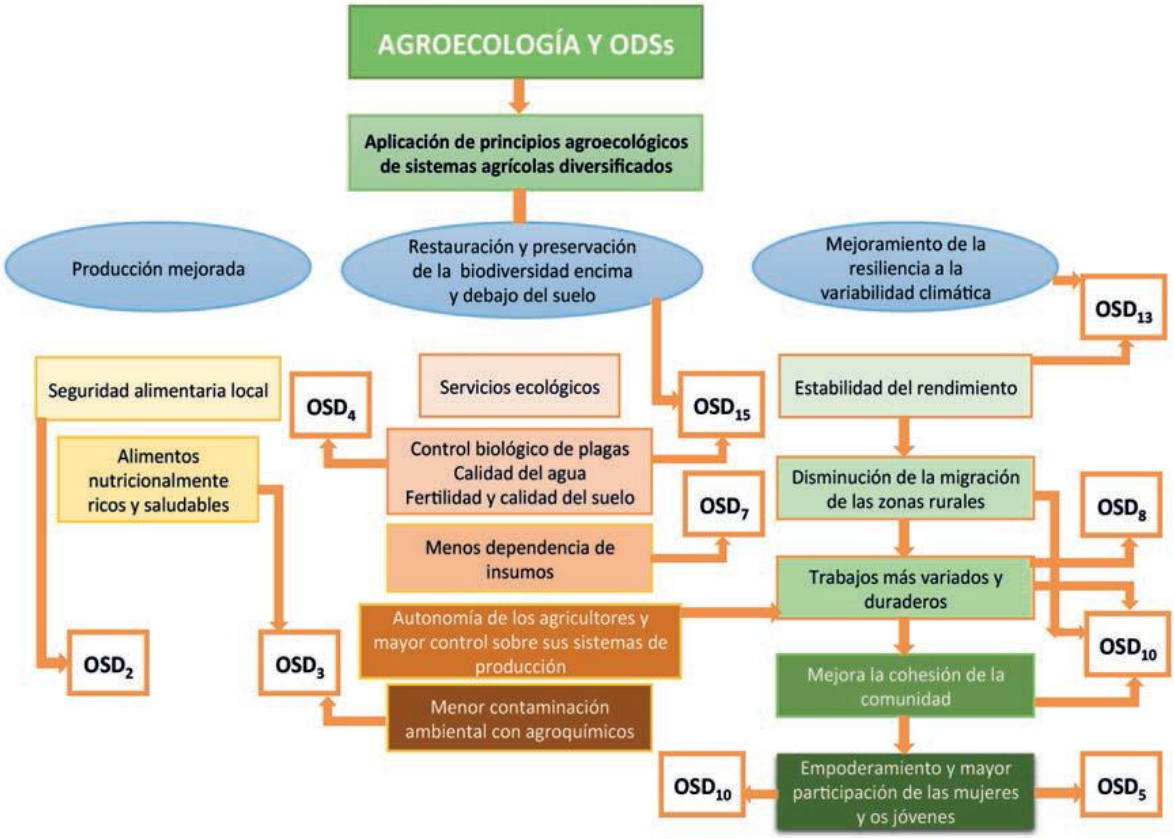


Figura 1. Agroecología y Objetivos de Desarrollo Sostenible (Nicholls y Altieri, 2021)

Los ODS continúan y amplían los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) que abarcaron el periodo entre 2001 y 2015. Farrelly (2016), la agroecología aporta positivamente de varias maneras a 10 de los 17 ODS, en investigaciones realizadas en 22 países africanos y concluyó que estos estudios son experiencias de la vida real y testimonios de agricultores y otros productores. Enfatizar la contribución de esta ciencia a un importante marco de políticas como son los ODS, fortalece la alternativa de plantear políticas transversales que apoyen la agroecología. Queda en manos de los diseñadores de políticas y de la comunidad científica relacionados con la agricultura, reconocer este potencial para enfrentar con éxito las necesidades y retos del mundo.

Los resultados obtenidos en Finca “Australia” (tabla 2) coinciden con este autor, también lo hacen con los planteado por Rosset y Altieri (2017) y Nicholls y Altieri (2021) quienes señalaron que el potencial de la agroecología como ciencia multidisciplinar puede lograr que los campesinos y productores puedan aumentar los rendimientos de los cultivos, la estabilidad de la producción a través de la diversificación, mejorar la resiliencia de las fincas al cambio climático, las dietas y los ingresos, conservar la biodiversidad y la base de recursos naturales, y reducir la dependencia de los agricultores de los insumos externos; además que desde el punto de vista sociopolítico esta aboga implícitamente por la justicia social, la categoría de género y la transformación del sistema alimentario industrial. La clave según Barrera *et al.*, 2009 citados por Arias y Rojas (2018), es la agroecología, pues implica aspectos sociales, educación y cultura, economía, prácticas productivas y la naturaleza.

Finca “Australia” es uno más de los ejemplos que tributan a la evidencia de que las explotaciones familiares representan más del 80% del valor de la producción mundial de alimentos, y el papel que desempeña la agricultura familiar para la seguridad y soberanía alimentaria local y global y como aliada para combatir el cambio climático y alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible.

Por estas razones, el apoyo a los agricultores con diferentes políticas públicas es fundamental para contribuir al desarrollo de las sociedades. Si una familia campesina tiene la oportunidad de acceder a capacitaciones, créditos, tecnologías apropiadas, entre otras, facilitará y mejorará su potencial como prestadora de varios servicios socioecológicos y culturales para la familia, su comunidad y el planeta, brindando además mayor posibilidad de empleos y dinamización de las economías locales, como lo expresa. Además, de acuerdo con FAO (2017), la articulación entre políticas para la agricultura familiar y otras políticas temáticas, como las ambientales, territoriales, de salud, alimentación y Soberanía Alimentaria y Nutricional, puede generar sinergismos potencialmente significativos y ampliar considerablemente sus alcances.

Tabla 3. Principios y prácticas agroecológicas; su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Finca “Australia”

Prácticas agroecológicas	**Principios agroecológicos**						**ODS**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Aplicación de materia orgánica	*		*	*		*	3,12,13,15
Uso de leguminosas			*		*	*	2,12,13,15,
Asociaciones de cultivos		*	*	*	*	*	9,12,13,15
Rotaciones de cultivos			*	*		*	7,8,9,12,13,15
Cultivos de cobertura		*	*	*			2,13,15
Abonos verdes	*		*	*			2,15
Uso de mulch	*		*	*			2,12,15
Eliminación de quemas	*	*	*	*	*	*	2,12,13,15
Labranza conservacionista		*	*	*			2,12,13,15
Conservación de suelos			*	*		*	2,12,13,15
Sistemas agroforestales	*	*	*	*		*	2,13,15
Manejo nutricional				*			12
Uso y manejo del agua			*	*		*	2,3,6,15
Manejo ecológico de plagas		*		*	*	*	3,12,13,15
Manejo ecológico de enfermedades		*		*	*		3,12,13,15
Manejo ecológico de malezas	*	*	*	*		*	3,12,13,15
Cortinas rompeviento y cercas vivas		*	*			*	13,15
Control natural y biológico		*		*		*	12,13,15
Alimentación sana						*	2,3,12

Leyenda: 1. Reciclaje de biomasa; 2. Biodiversidad funcional; 3. Condiciones del suelo;4. Minimizar pérdidas; 5. Diversificar especies; 6. Interacciones biológicas

Un aporte desde la finca familiar campesina también se realiza al ODS 4 (Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos/as), para ello habría que reorientar los aspectos instructivos,

didácticos y pedagógicos hacia la enseñanza de la agroecología en todos los niveles de educación lo cual coincide con Rivera *et al.* (2021).

La agroecología, como modelo de agricultura sostenible multidisciplinar y multiactor, es una manera de transformar los sistemas alimentarios y alcanzar las metas de la Agenda 2030, a la vez que se favorece a los y las agricultoras familiares. La Agroecología es el futuro, más si cabe teniendo en cuenta el del marco de los ODS y de los acuerdos contra el cambio climático. (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo AECID, 2019).

CONCLUSIONES

La agroecología, como ciencia multidisciplinaria puede lograr que los campesinos incrementen los rendimientos de los cultivos, mejoren la resiliencia socioecológica de las fincas, conserven la biodiversidad y la base de los recursos naturales, mejoren las dietas, los ingresos y la estabilidad de la producción, y reduzcan la dependencia de los insumos externos.

Los principios y prácticas agroecológicas aplicadas en Finca “Australia” tributan a nueve de los 17 ODS, evidenciando el papel que desempeña la agricultura familiar como aliada para combatir el cambio climático, tributar a la seguridad y soberanía alimentaria local y alcanzar el cumplimiento de estos a nivel global.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO. 2019. Implementando el ODS 2 en agricultura sostenible a través de la agroecología. Colección experiencias de la cooperación española No.6. 69p. Disponible: https://publicacionesoficiales.boe.es.

ARIAS, A y C. ROJAS. 2018. La agroecología y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, en el ámbito Rural. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. 34p.

CASIMIRO, L. 2016. Bases metodológicas para la resiliencia socioecológica de fincas familiares en Cuba. Tesis presentada como requisito para optar al título de Doctora en Agroecología. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

FARRELLY, M. 2016. La contribución de la agroecología a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Leisa. Edición Especial :78-83.

FERNÁNDEZ, L.; L. CASTIÑEIRAS; N. LEÓN; T. SHAGARODSKY y O. BARRIOS. 2012. Doce atributos de la agricultura tradicional campesina cubana. *Agricultura Orgánica*, 18(2): 15-20.

GRUPO DE SUELOS Y FERTILIZANTES DE MATANZAS. 1985. Mapa 1:25000. Delegación Provincial de la Agricultura.

MINAG. 2015. Taller de perfeccionamiento de la formación de grados científicos en el área agropecuaria. La Habana, Cuba, Ministerio de la Agricultura.

NICHOLLS, C.I.; M.A. ALTIERI; M. KOBAYASHI; N. TAMURA; S. MCGREEVY y K. HITAKA. 2020. Assessing the agroecological status of a farm: a principle- based assessment tool for farmers" *Agro Sur,* 48(2):29-41. DOI:10.4206/agrosur. 2020.v48n2-04.

NICHOLLS, C. y M. ALTIERI. 2021. La agroecología y su contribución a los objetivos del desarrollo sostenible. En: Céspedes, C y Vargas, S. Agroecología Fundamentos y

técnicas de producción, y experiencia en la Región de Los Ríos. Argentina. Colección Libros INIA nº 45. 374p.

ONEI. OFICINA NACIONAL ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN. 2022. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Anuario Estadístico de Cuba 2021. La Habana: Oficina Nacional de Estadística e Información. http://www.onei.gob.cu/node/13606.

ONU. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General. Septuagésimo Período de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, (Resolución A/RES/70/1), 16301, 40). Recuperada de: http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO), Y PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO (PARLATINO). 2017. Ley Modelo de Agricultura Familiar del PARLATINO. Bases para la formulación de Leyes y Políticas Públicas en América Latina y el Caribe. Santiago.

RIVERA, M.G.; D. GALLAR; A. CALLE y V. PIMENTAL. 2021. Educación agroecológica para la seguridad alimentaria; percepciones desde esferales formales en Brasil y España. Revista de Estudios Rurales, 88:138-134.

ROSSET, P.M. and M.A. ALTIERI. 2017. Agroecology: Science and politics. Fernwood Publishing. (160 p). Nova Scotia, Canadá.

VÁZQUEZ, L.L. 2017. Funciones de resiliencia: base para la gestión agroecológica de sistemas de producción agropecuaria expuestos a sequía. En: Nicholls, C. I. Altieri, M. A. Nuevos caminos para reforzar la resiliencia agroecológica. SOCLA, REDAGRES. Berkeley, California. pp 12-17.