



## **A4-98 Aproximaciones a la medición de la resiliencia en comunidades rurales del Estado Mérida, Venezuela, ante escenarios de cambio climático.**

Federico Del Cura D<sup>1</sup>, José J. Quintero, Rosas Esther.

<sup>1</sup> Docentes/Investigadores Universidad Politécnica Territorial de Mérida.  
Grupo de Estudios Multidisciplinarios GEM  
Grupo de Investigación en Recursos Fitogenéticos  
[federico.delcura@gmail.com](mailto:federico.delcura@gmail.com)

### **Resumen**

Una medición de las condiciones de resiliencia de cualquier sistema es por naturaleza multivariable. En el caso de las comunidades rurales son muchas las variables mencionados en la literatura. Sin embargo, su definición, medición y ponderación en la búsqueda de valores que permitan una catalogación y comparación con otras experiencias similares presenta vacíos conceptuales y metodológicos aún por superar. Por todo ello se planteó como objetivo central de esta investigación el analizar, mediante una metodología documental, qué variables han sido definidas en el estudio de la resiliencia para un aumento de esa condición en las comunidades rurales y de los sistemas de producción de alimentos. Los resultados muestran consistentemente en múltiples estudios de casos analizados, la inclusión de variables complejas (integradas a su vez por variados indicadores) como; biodiversidad, prácticas agroecológicas, y análisis culturales, representados por lo general en gráficos multiespectrales. En algunas variables existe coincidencia en la forma de medición y su comportamiento, en otros; se precisa de un número mayor de estudios y de integrar un cuerpo coherente de conceptos.

**Palabras clave:** sostenibilidad; vulnerabilidad; cultura; biodiversidad; agroecología.

**Abstract:** A measurement of resilience conditions of any system is naturally multivariable. In the case of rural communities the literature reviewed mentions a big number of studying variables, however, its definition, measurement and weight in order to catalogued or compared with other similar experiences has conceptual and methodological gaps that must be overcome. For that reason, the objective of this study was review in the literature the variables that have been defined in the studies of resilience, in order to grow up this condition in rural communities with vulnerable production systems. The results show, in multiple analyzed cases, that they include complex variables like biodiversity, agro-ecological practices and cultural analysis represented in multispectral graphics. In some of studied variables there is coincidence in the way of measurement and its performance but, in other cases it is necessary more studies that integrate a coherent body of theory.

**Keywords:** sustainability, vulnerability, culture, bio-diversity, agro-ecology.

### **Introducción**

Podemos entender la resiliencia como la propensión de un sistema a retener su estructura organizacional, tiene dos dimensiones: resistencia a los shocks o eventos extremos (tales como el cambio climático) y la capacidad de recuperación del sistema. Una medición de las condiciones de resiliencia de cualquier sistema es por naturaleza multivariable. En el caso de las comunidades rurales, ligadas al desarrollo de la agricultura, son muchas las variables mencionadas en la literatura. Sin embargo, su definición, medición y ponderación en la búsqueda de escalas de estimación que permitan una catalogación y comparación presenta vacíos conceptuales y metodológicos aún por superar.



Por tanto, esta investigación busca aproximarse a la medición de la resiliencia planteándose en una primera fase los siguientes objetivos:

1. Analizar qué variables han sido definidas en el estudio de la resiliencia de los agrosistemas para el aumento de esta condición en las comunidades rurales y sus sistemas de producción de alimentos.
2. Definir formas de medición de esas variables.
3. Construir instrumentos para la recolección de datos que permitan levantar la información pertinente en la medición de la resiliencia

Posteriormente, en una segunda fase, se aplicarán estos instrumentos en varias comunidades del estado Mérida, en Venezuela y examinarán los resultados alcanzados, de forma que, con un análisis coherente del marco teórico, poder articular resultados que permitan numéricamente catalogar y comparar situaciones, en diversos escenarios de cambio climático.

### **Metodología**

En cumplimiento de la primera fase, se planteó una investigación de tipo documental y de nivel exploratorio de cada una de las variables, lo que permitió una primera aproximación a la creación de indicadores y categorías de medición de cada una de ellas, de forma más cónsona a los objetivos del trabajo.

Consecutivamente, se diseñaron instrumentos para levantar la información de las variables, sus indicadores y sus escalas de medición. La presentación de los instrumentos y su validación, así como la selección de localidades para su aplicación formarán parte de la segunda fase del trabajo.

Se realizó una amplia búsqueda de información para disponer de un buen número de herramientas teóricas que puedan dar cuenta de cómo se ha medido la resiliencia en el medio rural y especialmente en la agricultura. Se establecieron también, una serie de nociones conexas en este arqueo, como: Territorio, Geografía Cultural, Identidad, Patrimonio, Resiliencia Cultural, Capital Cultural que son básicas para comprender el interés de esta investigación.

### **Resultados y discusiones**

Los resultados muestran una amplia literatura sobre la gestión de riesgos a nivel mundial y nacional. A nivel mundial, las Naciones Unidas generan en el año 2005 la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres (Nyogo, Japón, del 18 al 22 de Enero), donde se genera el Marco de Acción de Nyogo (EIRD, 2005), y fundamentan la creación del Decenio para la Reducción de Desastres 2005-2015. Esta organización es fuente generadora de una amplia base conceptual y práctica (UNEIRD, 2008), (UNISDR, 2009). Otras organizaciones también han generado documentos para el abordaje de la gestión de riesgos, tales como la Organización Meteorológica Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los fundamentos de la “**gestión de riesgos**” se encuentran, al menos a nivel Latinoamericano, en la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América latina, (La RED), organización que desde hace más de 20 años viene generando documentos que dan fundamento teórico a este “enfoque”, en contraposición al más antiguo de la “gestión de desastres” (que se orientaba más en lo que sucedía antes, durante y después del desastre).



Parte de este avance epistemológico se encuentra en los documentos de Maskrey (1993) que inicia con el título de “Los Desastres no son Naturales” hasta Briones (2012), en “Perspectivas de Investigación y Acción frente al cambio Climático en América Latina”. Así como otra gran cantidad de documentos generados por La Red.

En el caso de la agricultura, el número de estudios disminuye considerablemente. (Nicholls C., y Altieri M. (Ed), 2013), fundamentalmente desarrollados por la Red Iberoamericana de Agroecología para el Desarrollo de Sistemas Agrícolas Resilientes al cambio Climático (REDAGRES) y la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) (Altieri M, y Nichols C., 2013), reunidos en su última publicación (Nichols, C. et al, 2015).

Los estudios resaltan por lo general tres grupos de variables; las referidas a las prácticas agronómicas presentes en los sistemas de producción agrícolas (que pueden ser de tipo agroecológicas o no), las condiciones naturales del terreno o la localidad (considerando la biodiversidad en algunos de estos grupos) y las denominadas “variables culturales”, señaladas pero en pocos casos precisadas.

El análisis de la diversidad como una variable que aumenta la resiliencia de los ecosistemas es reconocida en innumerables documentos “La pérdida de la diversidad biológica altera las funciones de los ecosistemas y los hace más vulnerables a las sacudidas y las perturbaciones, menos capaces de recuperarse y menos aptos para proporcionar a los seres humanos los servicios necesarios” (CBD, 2006, pág. 2). La medición de la diversidad es una práctica común en las ciencias biológicas y en especial en la ecología, no así en la producción agrícola, donde la agroecología está introduciendo nuevos elementos conceptuales. Según plantea Altieri (2013, pág. 8) la heterogeneidad de la agricultura campesina-indígena y la diversidad de estrategias que los campesinos han utilizado hacen estos sistemas más resilientes que los comerciales, afirmación que viene siendo sustentada por numerosos autores (Regalsky P., 2009), (Altieri, 2014).

En lo concerniente a las bases teóricas que sustentan el ámbito cultural son producto de un arqueo bibliográfico que rastreó tres tendencias fundamentales: el aspecto filosófico de donde procede la noción de cultura: Kant, Hegel, el Idealismo Alemán y los desarrollos filosóficos posteriores que conectan en este sentido; un segundo aspecto de tipo antropológico basado sobre todo en el pensamiento antinómico de Herder y Wilhelm Von Humboldt que son la base de los estudios antropológicos actuales; y por último, un tercer aspecto donde se revisaron las corrientes que desde la perspectiva de la Postmodernidad (Scruton; Lipovetsky; Eagleton; Barker, etc.) han alterado y visionado la cultura desde ángulos nuevos que en algunos casos han desembocado en un relativismo cultural.

Este estudio generó herramientas para levantar información en cinco “grupos de variables” principales, agrupados en tres instrumentos, para un total de 36 indicadores, lo que supera con creces estudios similares. Los resultados se muestran en la siguiente tabla, pero una discusión pormenorizada escapa a la extensión limitada de la presente publicación.

**TABLA 1.** Identificación de variables.

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Complejidad del Paisaje circundante	1 Estado de los Ecosistemas circundantes	Existencia de Áreas bajo Régimen de Administración Especial (Parques, monumentos) Procesos erosivos Diversidad Ecotono
Servicios de apoyo en Nodo externo	2 Servicios Públicos	Salud Educativos Culturales Abastecimiento Religiosos Producción
	3 Comunicación	Vialidad Transporte
Calidad de vida (Comunidad)	4 Servicios Internos	Electricidad Agua Potable Red de Cloacas Desechos sólidos Comunicación
	5 Organización	C. Comunal Producción Religiosas Organismos del estado Capacitación
Sistemas de Producción	6 Propiedades de la UP	Tamaño Loteamiento Pendientes Erosión
	7 Diversidad Vegetal	Diversidad de cultivos Huertos Semillas Manejo de malezas Manejo de plagas Rotación de cultivos Conservación especies locales
	8 Manejo de suelo y agua	Materia orgánica Barreras vivas Terrazas Mecanización Riego
Saberes culturales ligados a la agricultura	9 Personalidad Subjetiva	Atributos Toma de decisiones Hábitos
	10 Socialidad.	Núcleo familiar Convivencia intergeneracional
	11 Identidad Cultural (Comunidad)	Valores y normas Religión Mitos y Tradiciones
	12 Territorialidad	Conservación del ambiente Migración Fronteras



Las mediciones se muestran por lo general en gráficos «multiejes» o radiales, por lo que se decidió que cada indicador tendría una “función de utilidad” aplicable para la valoración del 1 al 5. Considerando que 1 es el peor comportamiento y 5 el mejor. Las mediciones así definidas permitirían agrupar o no indicadores en torno a cierta dimensión (por ejemplo utilizar el valor medio, de los seis indicadores de servicios públicos para definir un solo valor de este) y también en variables.

Algunos estudios que utilizan estas valoraciones pueden observarse en Nichols et al., (2015).

### **Conclusiones**

En algunos casos existe coincidencia en su intervención como definitoria de vulnerabilidad, riesgo, pero no siempre en su forma de medición y comportamiento, en otros; se precisa de un número mayor de estudios, como el que se generará y de integrar un cuerpo coherente de conceptos.

En el caso de la agricultura, debe entenderse ésta como una forma de expresión de la cultura de las sociedades rurales, por tanto no sería correcto hablar de resiliencia y vulnerabilidad del agrosistema de forma independiente de las poblaciones que los generan, de allí nuestro concepto de resiliencia de las comunidades rurales, precisamente porque la resiliencia consiste, fundamentalmente, en la capacidad de recuperar “un sistema” pero éste depende de la intervención humana, por lo tanto, cultural.

La disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones rurales tiene que producirse desde un incremento en el capital cultural de las mismas para propiciar un rescate de variedades locales con potencial de producción (diversidad genética) y un aumento de la complejidad de los agrosistemas. Paralelo a su conocimiento debe ir su valoración tal como plantea Aguilera (1997, pág. 304), como una “aproximación válida en la búsqueda de un enfoque y lenguaje común que nos permita establecer diálogos y ofrecer conocimientos a un universo ajeno a discusiones específicas en el contexto del pensamiento científico”.

### **Referencias bibliográficas**

- Aguilera M & J Silva (1997) Especies y Biodiversidad. (Interciencia, Ed.) Interciencia, 6(22), 209 -306.
- Altieri M & Nichols C (2013) Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas. En N. C. (Ed), C. Nichols, & M. Altieri, Agroecología y Cambio Climático. Metodologías para evaluar la resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales (págs. 7-20). Lima: Redagres.
- Altieri N (2014) El papel de la biodiversidad en la agricultura campesina en América Latina. (Asociación Ecología, Ed.) Leisa, 30(1), p 5-9.
- Briones F (2012) Perspectivas de Investigación y Acción frente al cambio Climático en América Latina. Mérida: La Red.
- CBD (2006) Perspectiva Mundial sobre la diversidad Biológica 2. Montreal: Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica.
- Maskrey A (1993). Los Desastres no son Naturales. Bogotá: La Red.
- Nicholls C & Altieri M (Ed). (2013). Agroecología y Cambio Climático. Metodología para evaluar la resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales. Lima: Redagres.
- Nichols C et al (2015) Agroecología y el Diseño de Sistemas Agrícolas resilientes al cambio Climático. Lima: REDAGRES-SOCLA.
- Regalsky P (2009) Estrategias Campesinas Andinas de Reducción de Riesgos Climáticos. Estado del arte y avances de investigación en los Andes Bolivianos. Cochabamba: CENDA-CAFOD.
- UNEIRD (2008) La gestión de Riesgos de Desastres Hoy. Naciones Unidas.
- UNISDR (2009) Terminología sobre reducción de Riesgo. Ginebra, Suiza: Naciones Unidas.