



# Sistema de indicadores para la sostenibilidad en comunidades rurales del Ecuador en el marco de la Agenda 21 Local

## System of indicators for sustainability in rural communities of Ecuador within the framework of Local Agenda 21

MÁRQUEZ ORTIZ, Luis Enrique [1](#); VASALLO VILLALONGA, Yoarnelys [2](#); CUÉTARA SÁNCHEZ, Leonardo Manuel [3](#) y SABLÓN COSSÍO, Neyfe [4](#)

Recibido: 08/03/2019 • Aprobado: 22/05/2019 • Publicado 03/06/2019

### Contenido

- [1. Introducción](#)
  - [2. Metodología](#)
  - [3. Resultados](#)
  - [4. Conclusiones y recomendaciones finales](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

La estrategia de desarrollo local surge a partir del requerimiento de potenciar las capacidades de un territorio determinado, lo que permite el cumplimiento de los objetivos nacionales de desarrollo, la exigencia de consolidar la sostenibilidad del sistema económico, social y solidario, impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, desplegar las capacidades productivas y del ambiente, para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural en Ecuador. En este sentido, es necesario disponer de herramientas, técnicas y procedimientos metodológicos para identificar las capacidades de una comunidad, en función de lograr el desarrollo a nivel local. Como objetivo principal del estudio, se propone describir un sistema de indicadores para la instrumentación de un Plan de desarrollo local sostenible en comunidades rurales de Ecuador en el marco de la Agenda 21 Local. La propuesta de un sistema de indicadores se realiza a partir de la revisión bibliográfica, de modelos de gestión, metodologías y otras herramientas para la instrumentación de la Agenda 21 Local en comunidades rurales de diferentes países. Como resultado del estudio, se propone un sistema de

#### ABSTRACT:

The local development strategy emerges from the requirement to enhance the capabilities of a given territory, what allows the fulfillment of the national development objectives, the requirement to consolidate the sustainability of the economic system, social and solidarity, boost productivity and competitiveness for sustainable economic growth, deploy productive capacities and the environment, to achieve food sovereignty and Good Rural Living in Ecuador. In this sense, it is necessary to have tools, techniques and methodological procedures to identify the capabilities of a community, in terms of achieving development at the local level. The main objective of the study, it is proposed to describe a system of indicators for the implementation of a Plan for sustainable local development in rural communities of Ecuador within the framework of Local Agenda 21. The proposal of a system of indicators is based on the bibliographic review, of management models, methodologies and other tools for the implementation of the Local Agenda 21 in rural communities of different countries. As a result of the study, a system of indicators structured in dimensions is proposed, key areas and indicators for the evaluation of local

# 1. Introducción

El enfoque territorial del actual "Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una vida en Ecuador (Senplades, 2017) , permite encontrar los puntos en común para articular las políticas públicas entre los ejes del desarrollo, y garantizar la sustentabilidad de los recursos naturales, la transformación productiva, la reducción de brechas territoriales, en tanto, constituye una propuesta de objetivos nacionales, que contienen políticas públicas, metas e indicadores y otros instrumentos de planificación territorial, participación ciudadana y desarrollo local sostenible, con el propósito, de erradicar la pobreza extrema y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales. En ese mismo sentido, se pretende con la implementación del Plan Nacional de Desarrollo, alcanzar la promoción de un desarrollo territorial equilibrado, la soberanía alimentaria y energética, la sustentabilidad ambiental, el Buen Vivir rural integral, el intercambio justo y la estabilidad económica.

Es evidente entonces destacar, que entre los objetivos nacionales de desarrollo (Senplades, 2017), se enfatiza en el segundo eje, referido a la Economía al servicio de la sociedad, la necesidad de consolidar la sostenibilidad del sistema económico, social y solidario, impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, desarrollar las capacidades productivas y del entorno, para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural, aspectos a considerar en la propuesta de una metodología para la aplicación de Agenda 21 Local en comunidades rurales de Ecuador.

Con respecto a la sustentabilidad del patrimonio natural, como se indica en (Senplades, 2017), Ecuador asumirá plenamente su protección y la garantía de los derechos de la naturaleza. Esto incluye: el manejo responsable de los recursos naturales para beneficio colectivo de la sociedad, la protección de la diversidad biológica, la prevención de la degradación del suelo y la implementación de una respuesta adecuada al cambio climático, que promueva el bienestar y la calidad de vida de las comunidades rurales.

La implementación de estas políticas públicas en los cantones donde se localizan las comunidades rurales objeto de estudio requiere de instrumentos, metodologías, herramientas e instancias de coordinación, información y estrategias para su adecuada ejecución, como se indica en el documento rector de referencia.

En lo que se refiere al Plan Nacional de Desarrollo y su importancia desde el enfoque local, se definen lineamientos de planificación específicos orientados a fortalecer, perfeccionar y reforzar la gestión territorial y gobernanza cantonal, lo cual representa, el principal instrumento que deben emplear los cantones y las comunidades rurales para lograr su desarrollo, el cual detalla las líneas de actuación e involucra, un proceso de negociación entre todos los sectores implicados, para lograr un equilibrio entre la preservación del patrimonio natural y cultural, la viabilidad económica y la equidad social (Alarcón, 2018).

En el Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas de Ecuador (Públicas, 2010), específicamente en los Instrumentos para el Ordenamiento Territorial, Capítulo II De los instrumentos para el ordenamiento territorial, Artículo 17, Numeral 2, se expresa: "Los instrumentos para el ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados son los planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial de las regiones, provincias, cantones y parroquias rurales". En este sentido, en el Plan de desarrollo local, deben definirse los objetivos de la comunidad rural con relación al perfeccionamiento de todos los aspectos que la constituyen, donde se realiza un análisis interno y externo que revaloriza los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y las amenazas de la problemática en la localidad. Una vez realizado este análisis, se debe continuar con la determinación, de cuáles son los límites de capacidad del territorio, para luego proceder a la medición y evaluación del estado de las dimensiones ambiental, social, cultural, económica y político-institucional de la comunidad rural residente y posteriormente,

plantear las estrategias para mejorar el estado actual de las dimensiones antes citadas; además, de la elaboración de programa de actuaciones, proyectos específicos o planes de acciones para lograr un mejoramiento de sus indicadores de desempeño sostenible.

Dentro de este contexto, la gestión municipal es responsable de materializar a la práctica los programas de actuaciones, de hacer el seguimiento y la coordinación, promover la participación de los distintos actores locales, públicos-privados, sector empresarial y otros proveedores de productos y servicios, tramitando la financiación necesaria, para ejecutar los proyectos que encaminarán a la comunidad rural hacia un desarrollo local sostenible.

El término desarrollo se ha abordado por diferentes autores en la bibliografía consultada, en este contexto (Gambarota, 2017), entre las concepciones más recientes sobre desarrollo, se observan un conjunto de propuestas tales como: desarrollo regional o endógeno, desarrollo a escala humana, desarrollo sustentable y desarrollo agropolitano, a partir de las aportaciones de otros investigadores en la temática.

Se debe destacar, que el desarrollo no se reduce sólo a una cuestión económica, sino que, abarca una serie de componentes de carácter socio-cultural, económico-productivo, ambientales (biofísico), asentamientos humanos y medios construidos, así como, político-institucional, en cuya integralidad está la nueva idea, el nuevo modelo; es decir, el nuevo paradigma de desarrollo, es decir, como un instrumento de discurso humanista de mayor envergadura y rigor intelectual, que procura mejorar el bienestar, la calidad de vida y el futuro de las comunidades rurales (Dante, 2017).

Las limitaciones que han existido en la implementación de acciones para el desarrollo de las comunidades rurales, en algunos casos, tienen su origen en la falta de políticas locales que integren todas las dimensiones de un plan de desarrollo local, a partir de identificar las necesidades reales de las propias comunidades objeto de estudio. Para contrarrestar este fenómeno, es necesario poner en práctica instrumentos que aumenten las capacidades locales, considerando su integralidad, que fortalezcan lo existente, que estimulen la participación de la comunidad y que gestionen de forma sostenible los recursos naturales y culturales. Todo lo anterior, contribuye a garantizar el derecho a la educación, la cultura, el deporte, la salud, la vivienda, el pleno empleo, la equidad de género y la seguridad, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural, para cada uno de los miembros de la comunidad rural, bajo los preceptos de un desarrollo sostenible, responsable, ético y consciente.

El presente estudio, se fundamenta en la necesidad de la adecuación de los aspectos teóricos y prácticos de una Agenda 21 Local, en particular, para comunidades rurales que habitan en cantones de la provincia de Manabí, Ecuador; como contribución a viabilizar los procesos de planificación local, teniendo como referencia, el contexto de cada zona rural, parroquia o cantón, el acompañamiento y participación de la comunidad local, para lo cual, se deben aplicar diferentes métodos y procedimientos pertinentes para lograr un desarrollo económico, en armonía con el ambiente y cumplimentando los objetivos del desarrollo sostenible para beneficio de los residentes en las comunidades rurales objeto de investigación.

Resulta oportuno precisar que, la Agenda 21 Local, es un documento que desarrolla un plan estratégico local basado en la integración, con criterios sostenibles, de las políticas ambientales, económicas, sociales, culturales e institucionales del territorio, a partir de la participación y toma de decisiones consensuadas, entre los representantes políticos, personal técnico, actores locales, agentes implicados y residentes de la zona rural, parroquia o cantón.

En la revisión de la bibliografía no se ha encontrado evidencia publicada de algún modelo, metodologías, procedimientos y sistema de indicadores definidos con relación a la instrumentación de Agenda 21 Local para la medición del bienestar, calidad de vida y principales problemáticas de las comunidades rurales de Ecuador. Sobre la base de lo antes expuesto, se plantea como objetivo principal del estudio, estructurar una metodología que permita la evaluación del desarrollo local sostenible a partir de la aplicación de Agenda 21 Local en comunidades rurales de Ecuador. Es una propuesta teórico-práctica, un procedimiento de carácter metodológico que permita la elaboración de un Plan de desarrollo

local sostenible, sustentado en un enfoque multidimensional y la estructuración de un sistema de indicadores para el ámbito rural, como contribución a la solución de la problemática actual de las comunidades rurales desde el enfoque del desarrollo sostenible.

El fundamento teórico del proceso de Agenda 21 Local, es el principio de la sostenibilidad local, por lo que propone la integración de una justicia social, una economía sostenible, un entorno, capital natural y cultural perdurable que permita lograr un equilibrio, el cual se transforme en una mejora de la calidad de vida y bienestar de la comunidad rural, en otras palabras, la sostenibilidad local es el resultado del equilibrio entre sostenibilidad ambiental, sostenibilidad económica y sostenibilidad social.

En sentido general, la finalidad de la Agenda 21 Locales es el cumplimiento de algunos de los objetivos que formula, con sus respectivas adecuaciones realizadas por los autores, con relación a las comunidades rurales objeto de estudio del presente artículo:

- El conocimiento del entorno de las comunidades rurales y el mejoramiento de la calidad de vida, a partir del análisis de las dimensiones ambiental, social, cultural, económica y político-institucional, como complemento del modelo.
- La comprensión de la problemática identificada en la comunidad rural seleccionada, y la elaboración de propuestas como contribución al proceso de planificación y gestión local en la zona rural, después de la aplicación de las recomendaciones derivadas del análisis del diagnóstico integral en la comunidad rural.
- La estructuración de una metodología a partir del modelo de desarrollo sostenible, definido en el informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Nuestro futuro común, del año 1987 (o Informe Brundtland), como aquél capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las de generaciones futuras.
- La consecución práctica de la metodología, por medio de la definición, implantación y puesta en marcha de un Programa de actuación que conforman el Plan de Acción Local para la zona rural.

El proceso de implantación de la Agenda 21 Local implica el cumplimiento en la práctica de los objetivos anteriormente enunciados, no obstante, es oportuno indicar que el mismo, ha sido un trabajo acompañado de cierta inseguridad y desviaciones, que se han intentado resolver y corregir respectivamente, a partir de un conjunto de publicaciones e investigaciones de diferentes autores con prestigio y reconocimiento internacional en la temática objeto de estudio, es evidente que al menos, desde el punto de vista cuantitativo, el creciente número de iniciativas desarrolladas durante los últimos años, presenta en la actualidad un balance alentador. Desde esta perspectiva, hay que indagar en gran medida, la causa del éxito en la importante difusión que se ha dado a la temática en diferentes foros, congresos, eventos, reuniones, cartas y documentos oficiales publicados por organizaciones e instituciones de prestigio internacional.

Dentro de este panorama, algunos autores en el ámbito internacional, han realizado investigaciones con respecto a la aplicación y e implementación de la Agenda 21 Local en diferentes espacios geográficos, entre los que se destacan: Hidalgo (2008); Ruiz (2010); Quiróz (2013); Fort (2006); Martínez (2016); Flores (2006); Gambarota (2017); Pérez (2015) y Yañez (2015), entre otros autores estudiosos e investigadores en el ámbito nacional e internacional.

En el seguimiento y evaluación de los procesos de Agenda 21 Local, la bibliografía consultada, señala que la creación de un sistema de indicadores de sostenibilidad debe admitir: 1. La obtención de datos específicos que faciliten el seguimiento del estado del municipio, así como, el grado de éxito del Plan de Acción que se haya implantado. 2. Favorecer la obtención de información de manera rápida y eficaz. 3. Determinar el grado de implicación de los agentes locales en el Plan de Acción. 4. Ayudar en la gestión del gobierno autónomo descentralizado en el proceso de la toma de decisiones políticas. 5. Obtener una visión integral de los intereses predominantes en la localidad por parte de las comunidades rurales. 6. Comunicar los avances logrados a los diferentes agentes identificados en la localidad.

Por otra parte, (Sotelo, 2011), describe la estructura de un sistema de Indicadores

detallando un conjunto de áreas temáticas, señala que se debe atender con determinada prioridad en los recursos naturales, aprovechamiento de los suelos, la problemática de la erosión, el uso y calidad del agua potable y aguas residuales, el tema de la biodiversidad, especialmente la gestión forestal y las llamadas áreas naturales protegidas, la participación social de los integrantes de las comunidades rurales, hace referencia a los sectores productivos afines con la agricultura y ganadería, finalmente, incluir las actividades vinculadas con el turismo comunitario, en lo particular.

Otros de los autores que abordan la problemática de la propuesta de sistemas de indicadores para el ámbito rural corresponde a García (2004) donde señala que los indicadores son instrumentos que se utilizan para valorar el estado actual y el avance del sector rural integrado a los diferentes ámbitos como: socioeconómico, agua, residuos, energía, movilidad y transporte, medioambiente y biodiversidad, medio rural, gestión municipal y participación ciudadana.

Hay que indicar, además, la propuesta concebida por Yissi (2011) con relación a la estructuración de un arreglo matricial de indicadores sociales de sostenibilidad rural, donde se definen cinco dimensiones: cambios demográficos, calidad de vida, actividades productivas y empleo, participación social y equidad de género, incorpora una relación de subtemas relevantes para finalmente proceder al enunciado de un conjunto de indicadores simples que permiten el análisis cuantitativo y/o cualitativo del desempeño de cada uno de los subtemas y de las dimensiones declaradas en el estudio.

Con relación a la temática objeto de estudio, en el proceso de construcción de un Sistema de indicadores de sostenibilidad de los espacios rurales, (Sotelo, Tolón y Lastra, 2011), plantea como esquema de estructura de caracterización de los indicadores objeto de evaluación, atendiendo a: contexto, población, usos del suelo, sectores productivos con base agraria, sectores productivos no agrarios, por último, sectores auxiliares, entre otros.

Hay que mencionar, además, con referencia a la propuesta de sistema de indicadores para la medición de la sostenibilidad, los aportes teóricos y metodológicos realizados por el Rodríguez; Ramos y Uña (2015) el Panel de Indicadores de Sostenibilidad Local para los Municipios integrantes de la Red de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Castilla-La Mancha (Ruiz, 2010). Los indicadores de sostenibilidad de los municipios españoles: una propuesta metodológica a la vista de su evolución entre 2002-2015 (Yañez, 2015); por último, la publicación referida a los Indicadores de sostenibilidad local de Tortajada, Casado, Esevenri y Oria (2004) respectivamente.

En el Plan de desarrollo local sostenible se ha concebido un sistema de indicadores o medidores de gestión, con la finalidad de conciliar un proceso local para mejorar las necesidades básicas de las comunidades rurales, considerando los problemas ambientales, sociales, culturales, económicos, políticos, legales y territoriales, por último, desarrollar competencias políticas-institucionales que promuevan prácticas sostenibles a nivel de las comunidades rurales.

## **1.1. Conceptualización de la Agenda 21 Local**

La concepción de Agenda 21 Local aparece a partir del Programa Global para el Desarrollo Sostenible en el siglo XX, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio ambiente y Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992. Se estableció que para asentar el concepto de desarrollo sostenible en cada territorio/ cantón, era necesaria la implicación directa de los gobiernos locales más cercanos a los actores sociales y comunidad rural, así como, de Ayuntamientos y otras administraciones locales públicas y privadas ubicadas en el territorio.

Otros autores como Fort (2006), describe la estructura por capítulos que comprende la Agenda 21 donde reseña, toda la problemática relacionada con el ambiente y los problemas del desarrollo. Atendiendo al tema que se aborda en el presente artículo estudio, es importante hacer referencia a la Sección Tercera, Capítulo 28, en el cual, se especifica el llamamiento a las comunidades locales para que contextualicen en su propia realidad, los objetivos generales del Programa de trabajo para el desarrollo sostenible y elaboren a partir

de ellos un Plan de actuación concreto. Una descripción detallada de los principales documentos que acompañan el proceso de Agenda 21 Local, más importantes publicados en el contexto internacional se especifican en el artículo de García (2004), así como, una descripción de sus características y principios generales (Marbán, 2006).

En ese mismo sentido, la Agenda 21 Local es un documento que contiene un programa que implementarán de forma voluntaria las autoridades locales, con el objeto de lograr un desarrollo local sostenible, su fundamentación teórico-práctica, es el principio de la sostenibilidad local, que se convierte definitivamente, en una mejora de la calidad de vida y bienestar de las comunidades rurales.

En la sostenibilidad local deben asociarse un conjunto de aspectos sociales y económicos, responsables (Cañero, López, Orgaz y Moral, 2017), junto con un entorno confortable, la calidad de vida de la población, y por tanto, el diagnóstico de la situación de partida, por lo que el plan de acción que se apruebe debe examinar estos puntos al mismo nivel que los ambientales.

Con este propósito, se incorporan políticas públicas acordes con el modelo de desarrollo sostenible, las cuales se materializan por medio de planes y de proyectos de planificación y gestión local, en los que participan actores institucionales y no institucionales locales (empresarios, asociaciones, actores locales, sociales y residentes), adoptándose medidas de actuación para solucionar los problemas que se deduzcan del diagnóstico de sostenibilidad ambiental, económico y social de la situación de la zona rural, realizando un seguimiento y evaluación sistemáticamente del cumplimiento de los objetivos (García, 2004).

En sentido general, la finalidad de la Agenda 21 Locales es el cumplimiento de algunos de los objetivos que formula, con sus respectivas adecuaciones realizadas por los autores, con relación a las comunidades rurales objeto de estudio del presente artículo:

- El conocimiento del entorno de las comunidades rurales y el mejoramiento de la calidad de vida, a partir del análisis de las dimensiones ambiental, social, cultural, económica y político-institucional, como complemento del modelo.
- La comprensión de la problemática identificada en la comunidad rural seleccionada, y la elaboración de propuestas como contribución al proceso de planificación y gestión local en la zona rural, después de la aplicación de las recomendaciones derivadas del análisis del diagnóstico integral en la comunidad rural.
- La estructuración de una metodología a partir del modelo de desarrollo sostenible, definido en el informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Nuestro futuro común, del año 1987 (o Informe Brundtland), como aquél capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las de generaciones futuras.
- La consecución práctica de la metodología, por medio de la definición, implantación y puesta en marcha de un Programa de actuación que conforman el Plan de Acción Local para la zona rural.

El proceso de implantación de la Agenda 21 Local implica el cumplimiento en la práctica de los objetivos anteriormente enunciados, no obstante, es oportuno indicar que el mismo, ha sido un trabajo acompañado de cierta inseguridad y desviaciones, que se han intentado resolver y corregir respectivamente, a partir de un conjunto de publicaciones e investigaciones de diferentes autores con prestigio y reconocimiento internacional en la temática objeto de estudio, es evidente que al menos, desde el punto de vista cuantitativo, el creciente número de iniciativas desarrolladas durante los últimos años, presenta en la actualidad un balance alentador. Desde esta perspectiva, hay que indagar en gran medida, la causa del éxito en la importante difusión que se ha dado a la temática en diferentes foros, congresos, eventos, reuniones, cartas y documentos oficiales publicados por organizaciones e instituciones de prestigio internacional.

Dentro de este panorama, algunos autores en el ámbito internacional, han realizado investigaciones con respecto a la aplicación e implementación de la Agenda 21 Local en diferentes espacios geográficos, entre los que se destacan: Fort (2006); Marbán (2006); Amador (2008); Ruiz (2010); Quiróz (2013); Pérez y Hernández (2015); Yañez (2015), Martínez, Almada, y Espejel (2016); Gambarota y Lorda (2017), entre otros autores estudiosos e investigadores en el ámbito nacional e internacional.

## 2. Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica sobre la implementación y desarrollo de la Agenda 21 Local, y se identifican las fases, etapas, herramientas e indicadores, necesarios para diagnosticar el ambiente de un cantón, parroquia o comunidad rural. En el Cuadro 1, se describen las principales propuestas de modelos, metodologías, sistema de indicadores y otras herramientas para la instrumentación de la Agenda 21 Local, descritos en la bibliográfica especializada con relación al estudio que nos ocupa.

**Cuadro 1**

Principales propuestas de modelos, metodologías y sistemas de indicadores relacionados con la Agenda 21 Local

<p><b>Modelo ICLEI: Guía Europea para la Planificación de la Agenda 21 Local (García, 2005 )</b></p>	<p>En esta Guía se analizan los pasos y acuerdos necesarios para elaborar el Plan de Acción ambiental teniendo como base la flexibilidad para adaptarlo a las diferentes realidades locales. El ICLEI señala diez etapas para el proceso de elaboración del Plan de Acción Local, que conforman un modelo en espiral: 1) Constituir un Foro Ambiental, 2) Acordar una filosofía: el principio de la sostenibilidad, 3) Identificar los problemas ambientales y las causas, 4) Definir y aprobar objetivos generales que puedan ser alcanzables y medibles, 5) Priorizar problemas, ya que los recursos son siempre limitados, 6) Establecer objetivos específicos, en función de su impacto, coste-efectividad y transcendencia social, 7) Elaborar Programas de Acción para alcanzar los objetivos, 8) Formalizar un Plan de Acción, 9) Aplicar y supervisar el Plan de Acción y 10) Evaluar el trabajo y los resultados para retroalimentar el proceso.</p>
<p><b>Modelo FEMP: Código de Buenas Prácticas Ambientales para la normalización de la gestión medioambiental de Ayuntamientos de España De López (2013)</b></p>	<p>La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), como entidad representativa de las Corporaciones Municipales Españolas, tuvo la iniciativa de desarrollar un Código de Buenas Prácticas Ambientales (CBPA) que sirviera de guía de referencia para actuar en materia de gestión ambiental en los entes locales. La FEMP establece dos grandes herramientas para el desarrollo de la Agenda 21 Local: la Auditoría Medioambiental y el Plan de Participación Social.</p> <p>La Auditoría Medioambiental incluye un conjunto de estudios, análisis y propuestas de actuación sobre la situación medioambiental. Por otra parte, el Plan de Participación Social, a través del cual se establece un vínculo entre la Administración Local y la ciudadanía, basado en dos herramientas: 1. Instrumento de participación ciudadana y 2. Plan de comunicación ambiental.</p>
<p><b>Metodología para la implantación de la Agenda 21 Local. Documento para el consenso. Diputación de Alicante.</b></p>	<p>Propone la aplicación de dos herramientas de trabajo: la Auditoría Medioambiental que incluye la fase previa de Motivación y sensibilización y las fases de Planificación del proceso, Elaboración del Plan de acción, Elaboración del plan de seguimiento y evaluación. La segunda herramienta es el Plan de Participación Social, que define como instrumentos de participación empleados los siguientes: Consejo local de sostenibilidad; Foro ambiental (ICLEI) y Modelo Español del Foro.</p>
<p><b>Guía para la implantación de la Agenda 21 Local en los municipios de Canarias</b></p>	<p>A modo de propuesta, la formalización documental de la Agenda 21 local se podrá componer de las siguientes fases: 1. Memoria inicial. El foro de sostenibilidad 2. Diagnóstico ambiental, social y económico. 3. Plan de Actuación. 4. Plan Seguimiento, 5. Evaluación.</p>

<p><b>Metodología para la Agenda 21 Local en Asturias. Guía para municipios</b></p>	<p>Esta metodología surge a partir de las recomendaciones emanadas del compromiso de Río, de los documentos elaborados en las Conferencias Europeas de Ciudades Sostenibles, así como del análisis y estudio de las Guías publicadas por diferentes organizaciones y territorios del Estado español y de ámbito internacional y sigue el siguiente esquema: 1. Compromiso político y ciudadano, 2. Elaboración del diagnóstico de sostenibilidad, 3. Plan de acción local, que incluye objetivos, estrategias, Programas de actuación y Proyectos o acciones específicas; 4. Seguimiento e indicadores de sostenibilidad local.</p>
<p><b>Declaración de Hannover (2000)</b></p>	<p>Se plantea a las personas e instituciones interesados en el proceso de implementación de la Agenda 21 Local, proporcionar una metodología con las fases siguientes: Fase I. Planificación del proceso, Fase II. Diagnóstico medioambiental, económico y social, Fase 3. Diseño del programa de acción, Fase 4. Implementación del programa de acción y Fase 5. Seguimiento y control del programa.</p>
<p><b>Guía metodológica para la implantación, evaluación y seguimiento Agenda 21 Local de Ribera del Duero (2006)</b></p>	<p>La guía metodológica que se propone representa uno de los resultados del proyecto denominado "Estrategia de sostenibilidad comarcal" (Asociación para el desarrollo rural integral de la Ribera del Duero Burgalesa, 2006: 15-24), como instrumento practico para ser utilizado por los equipos municipales de los ayuntamientos para el desarrollo de este proceso y se estructura como: Fase 1. Planificación, Fase II. Información y motivación para la acción, Fase 3. Plan de participación social, Fase 4. Diagnóstico municipal, Fase 5. Plan de acción local, Fase 6. Evaluación y seguimiento y Fase 7. Retroalimentación.</p>
<p><b>Guía para elaborar el modelo DEYNA de Agenda 21 Local de Hidalgo (2008)</b></p>	<p>Este modelo fue elaborado por la Fundación Desarrollo y Naturaleza (DEYNA), y se centra en la vertiente social de la Agenda 21 Local, siendo un claro ejemplo de metodología basada en la dinámica social, sin abordar directamente los aspectos técnicos. Se trata de un modelo piramidal "de abajo a arriba", en el que se exponen los siguientes documentos para elaborar una Agenda 21 Local: Nº 1: Sobre la necesidad de un foro permanente de debate para el desarrollo sostenible y eco evolutivo. Nº 2: Sobre el desarrollo sostenible y eco evolutivo. Nº 3: Sobre la importancia de la actuación de las autoridades locales con relación al desarrollo sostenible Nº 4: Las materias que debe contemplar, cuanto menos, una Agenda 21 Local. Nº 5: Metodología y pautas que se proponen para la elaboración efectiva de una Agenda 21 Local. Nº 6: Documento final consensuado de Agenda 21 Local, por último, Nº 7: Normas para la Comisión Municipal de Agenda 21 Local.</p>
<p><b>Agenda 21 Local en Asturias. Guía para municipios de Roqueñí (2009)</b></p>	<p>En la descripción de la metodología se mencionan las fases siguientes: Compromiso político-ciudadano, se incluye, sensibilización, motivación y formación de la población local, elaboración del instrumento de Participación Ciudadana y la declaración compromiso. La segunda parte, refiere a la elaboración del diagnóstico de sostenibilidad. Por último, se presenta la propuesta de plan de acción local.</p>
<p><b>Agendas 21 Locales en los municipios de Castilla - La Mancha de Ruiz (2010)</b></p>	<p>La propuesta de una Agenda 21 Local para los municipios de Castilla-la Mancha incorpora las fases siguientes: Compromiso institucional municipal, diagnóstico municipal, plan de acción local, plan de</p>

	seguimiento-sistema de indicadores, interrelacionado con la participación ciudadana.
<b>Modelo de Agenda Local 21 para la evaluación del desarrollo sostenible en destinos turísticos de sol y playa, de Zamora (2012)</b>	A criterio de la autora, se distinguen las siguientes fases para la instrumentación de Agenda 21 Local para destinos de sol y playa: Fase previa, Planificación, Diagnóstico integral, Determinación de objetivos, Plan de acción local, Seguimiento y evaluación, para concluir, con el proceso de retroalimentación.
<b>La implantación de la Agenda 21 Local en las diferentes Comunidades Autónomas, de Hidalgo (2008)</b>	En este artículo se describe, de forma resumida, el proceso de implantación de la A21L en las diferentes Comunidades Autónomas españolas y se analiza también sus rasgos y características más relevantes.

Fuente: elaboración propia.

Como es lógico inferir no existe una Agenda 21 Local igual a otra, ya que, pese a que es conveniente seguir una estructura básica en su implantación y desarrollo, se trata de un proyecto propio de cada municipio, adaptado a sus características y a sus comunidades. Sin embargo, sí debe ser común a todas las localidades objeto de estudio la transversalidad (una Agenda 21 Local, no sólo debe ocuparse de temas ambientales, sino también, de los aspectos sociales y económicos de la vida de un territorio), así como, con la participación de todos los sectores de la sociedad local.

A continuación, se describe el procedimiento para la implementación de la Agenda 21 Local en comunidades rurales en Ecuador a partir de un sistema de indicadores identificados en la presente investigación, como una propuesta de planificación estratégica desde un prisma ambiental. Esta propuesta incluye las siguientes fases:

Fase I: Análisis preliminar, se especifica que cada gobierno autónomo descentralizado define el grado de implicación de participación de la comunidad local y representantes de las instituciones públicas y privadas, de sus necesidades y recursos técnicos, operativos y financieros; para la implementación del Programa 21. Además, se debe realizar una descripción de las principales metodologías referenciadas en la bibliografía consultada, así como, la incorporación de algunos métodos de investigación como el análisis de documentos, técnicas de trabajo en grupo, elaboración de matrices de conceptos y revisión de bibliografía en sitios web, entre otros.

En cuanto a la siguiente Fase II: Proceso de planificación del programa de Agenda 21 Local para los territorios donde se localizan las comunidades rurales, su base metodológica se relaciona con la propuesta de un cronograma en el que se asignarán plazos a cada una de las fases y tareas del proceso de instrumentación, se establecerán responsabilidades, se definirán los agentes locales y actores sociales implicados y se estimará el presupuesto necesario que debe ser asignado por parte del gobierno autónomo descentralizado. Se identifican, como herramientas para el cumplimiento de este proceso, FODA, manuales, diagramas de flujo, diagramas de Gantt, árbol de decisión, entre otros.

Acerca de la Fase III: Diagnóstico integral, se especifica que para establecer un programa de actuaciones con relación al desarrollo sostenible de las comunidades rurales, se debe realizar un diagnóstico que permita caracterizar el estado actual de esas comunidades en el ámbito de las dimensiones de la sostenibilidad, en cuanto a su realidad natural, social, económica, gobernanza, legal, cultural, territorial, además, se incorporan como métodos de trabajo, la revisión de documentos, observación, técnicas de trabajo en grupo, entrevistas, tormenta de ideas, Diagrama de Pareto, matriz multicriterio y consulta con un grupo de especialistas que han participado como expertos en el proceso de desarrollo de la investigación.

En relación con la Fase IV: Determinación de objetivos, a partir de los resultados del diagnóstico realizado y de haber manifestado las necesidades de las comunidades rurales, concierne la determinación de los objetivos del Plan de desarrollo local sostenible, factibles

de cumplimentar y medibles (cuantificables), que faciliten la solución o debiliten la situación actual insostenible de las condiciones de vida de las comunidades rurales objeto de estudio. En este sentido, se debe proceder por parte de los gobiernos autónomos descentralizados a la selección de los asuntos prioritarios (AP), las cuestiones de políticas de desarrollo local (CP) para la agrupación de los objetivos estratégicos, como resultado de este proceso se derivan los temas claves (TC), por último, la necesidad de la propuesta de un sistema de indicadores (SI) o medidores de gestión como resultado de la implementación del Plan de desarrollo local sostenible. De igual manera, se recomienda la aplicación de métodos de trabajo en grupos, revisión de documentos, entrevistas y recopilación de información de campo.

Por lo que se refiere a la Fase V: Plan de desarrollo local sostenible para las comunidades rurales, se procede a la elaboración de una agenda que el municipio enmarca en un cronograma de actuación, en la que se sintetiza y unifica el trabajo del gobierno autónomo descentralizado hacia la sostenibilidad local, lo cual debe incidir, en una mejora de la calidad de vida de las comunidades rurales.

En el desarrollo de la Fase VI: Evaluación y seguimiento del Plan de desarrollo local sostenible, se propone la creación de un sistema de indicadores de actuación sostenible para las comunidades rurales, se incluyen, entre otros métodos, la recopilación de información consulta a especialistas, la planificación de un foro de participación comunitaria, análisis de documentos y la recopilación y procesamiento de datos estadísticos. Se sugiere entre las herramientas a incorporar, el método de consenso para la identificación y selección de los indicadores, la inclusión del escalograma, conocido como gráfico radar, es una instrumento muy útil para mostrar visualmente los gaps entre el estado actual y el estado ideal con relación al análisis estadístico del comportamiento de los indicadores, por el último, la aplicación del biograma (Vinces, 2018), el cual utiliza una representación de cinco colores que permiten identificar más fácilmente, el estado en el cual se encuentra los indicadores de análisis y con ello efectuar una clasificación de su desempeño como contribución a la medición de la sostenibilidad en las comunidades rurales objeto de estudio.

Por consiguiente, en la Fase VII: Retroalimentación, es prioridad el análisis y revisión del comportamiento de cada uno de los indicadores o medidores de actuación sostenible, desde los resultados de su desempeño, la satisfacción del cumplimiento de los objetivos en su aspecto cuantitativo como cualitativo, la incorporación de nuevos escenarios de convivencia social, cultural, ambiental, económica y político legal, que de cierta manera, contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades rurales y a la realización de un programa como la Agenda 21 Local.

---

### **3. Resultados**

Por la relevancia en el cumplimiento de los objetivos del estudio, se procede a la descripción pormenorizada de la Fase VI: Evaluación y Seguimiento, en correspondencia con el contenido que describe cada una de las etapas definidas para una mejor comprensión de su esencia y significado en la instrumentación de la Agenda 21 Local en comunidades rurales.

En el Plan de desarrollo local sostenible se ha concebido un sistema de indicadores o medidores de gestión, con la finalidad de conciliar un proceso local para mejorar las necesidades básicas de las comunidades rurales, considerando los problemas ambientales, sociales, culturales, económicos, políticos, legales y territoriales, por último, desarrollar competencias políticas-institucionales que promuevan prácticas sostenibles a nivel de las comunidades rurales.

La estructura del sistema de indicadores se define como:

Indicadores básicos: Comunes para todas las comunidades rurales objeto de estudio, referidos a la capacidad de satisfacción de las necesidades básicas de la población como alimentación, salud, educación, vivienda, agua, energía y seguridad, entre otras. Con esta propuesta, se pretende dar solución, primero a los problemas esenciales de los miembros de esas comunidades, para luego, continuar con el desarrollo de otras áreas de interés (agricultura, ganadería, actividades agropecuarias, explotación de recursos forestales,

conservación de recursos naturales, flora y fauna, actividades de turismo comunitario) entre otras.

Indicadores locales: Estos indicadores son propios de cada comunidad. Este subsistema tiene como objetivo permitir a los administradores locales abordar la elaboración y el empleo de los indicadores, partiendo de las características de su comunidad y haciendo referencia a los problemas que hayan resultado ser importantes para ellos. Aquí se debe considerar el conjunto de aspectos ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos-institucionales que deben ser mejorados con el fin de conseguir la sostenibilidad.

Con relación al sistema de indicadores, en su concepción teórica y práctica se establece una necesaria correspondencia con cada una de las siguientes dimensiones:

La dimensión ambiental: abarca todo lo concerniente al medio natural.

La dimensión económica: referida a la gestión de los recursos económicos y financieros.

La dimensión social: corresponde a los residentes en las comunidades rurales y su nivel de calidad de vida.

La dimensión cultural: representa las costumbres, tradiciones, creencias, formas de vida entre otros.

La dimensión política-institucional: esta dimensión es la base de todo el proceso de sostenibilidad, ya que es considerada el espacio donde se toman decisiones sobre la orientación que se desea conceder al desarrollo local por parte de los gobiernos autónomos descentralizados.

Se debe agregar que, la siguiente relación de indicadores para la medición de los aspectos relevantes del Plan de desarrollo local sostenible en comunidades rurales en Ecuador, constituye una guía metodológica que se ha aprobado por parte de un grupo de especialistas que han participado como expertos en el proceso de desarrollo de la investigación como se ha detallado en la Fase III: Diagnóstico integral, con un enfoque flexible de adaptación, aplicación y posible implementación, al considerar las características geográficas, económicas, ambientales, sociales, culturales, territoriales, políticas, tecnológicas, éticas, institucionales y legales presentes en las comunidades rurales seleccionadas, así como, el aporte teórico y metodológico de autores e investigadores referenciados en la bibliografía consultada: Miguel (2003); Ruiz (2010); Yañez (2015); Sotelo (2011), lo que ha permitido elaborar la propuesta de un sistema de indicadores como se representas seguidamente en el Cuadro 2.

### Cuadro 2

Descripción del sistema de indicadores para la instrumentación del Plan de desarrollo local sostenible en comunidades rurales.

<b>Dimensión sociocultural</b>	
<b>Área clave: Población</b>	<b>Indicador 01: Tasa de crecimiento poblacional</b> (crecimiento de la población durante un período de tiempo determinado). Unidad de medida: valor en por ciento. Periodicidad de cálculo: Anual/Intercensal (cada 10 años). Tendencia deseable: Creciente.
<b>Área clave: Empleo</b>	<b>Indicador 02: Índice de empleo local</b> (Empleos generados por la economía local con relación a la población residente). Fórmula de cálculo: (Nro. de residentes con empleo en la comunidad/Total de la población residente) *1000. Unidad de Medida: Valor porcentual del número de empleos por cada 1.000 habitantes. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.
<b>Área clave: Vivienda</b>	<b>Indicador 03: Accesibilidad social a la vivienda.</b> Fórmula de cálculo: (Nro. de número de residentes que viven en viviendas que se encuentran en deficiente situación de conservación y habitabilidad/Total de viviendas en la localidad) *100. Unidad de Medida: Valor porcentual del número de viviendas en deficiente condiciones de habitabilidad. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.

<p><b>Área clave:</b> <b>Educación</b></p>	<p><b>Indicador 04: Gasto público en educación como valor porcentual del total del presupuesto asignado al gobierno autónomo descentralizado cantonal.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Gasto público en educación en el año financiero } t / \text{Total del valor de presupuesto asignado en el año financiero } t) * 100</math>. Unidad de Medida: Valor porcentual de gasto público en educación. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave: Salud</b></p>	<p><b>Indicador 05: Tasa de mortalidad infantil.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Nro. de defunciones de niños menores de un año por cada } 1,000 \text{ nacidos vivos en un determinado año} / \text{Nro. de nacidos vivos en igual período de tiempo}) * 100</math>. Unidad de Medida: Valor porcentual de la tasa de mortalidad infantil. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Alimentación</b></p>	<p><b>Indicador 06: Índice de producción agrícola por hectárea.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Total de la producción agrícola en kilogramos} / \text{Nro. total de miembros de la comunidad rural})</math>. Unidad de Medida: Kilogramos de producción agrícola por habitante en la comunidad rural. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Calidad de vida</b></p>	<p><b>Indicador 07: Índice de satisfacción por vivir en la comunidad rural.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Nro. de personas según grado de satisfacción} / \text{Nro. total de personas encuestadas}) * 100</math>. Unidad de Medida: Valor porcentual de distribución según grado de satisfacción (Muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho) por vivir en la comunidad. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente en el grado de satisfacción de los residentes por vivir en la comunidad.</p> <p><b>Indicador 08: Índice de satisfacción con determinados servicios públicos locales.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Nro. de personas según grado de satisfacción por servicio} / \text{Nro. total de personas encuestadas}) * 100</math>. Unidad de Medida: Valor porcentual de distribución según grado de satisfacción (Muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho) por residencia, servicio y aspecto. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente en el grado de satisfacción de los residentes en la comunidad.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Cultura e identidad</b></p>	<p><b>Indicador 09: Espectáculos y manifestaciones artísticas tradicionales.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Nro. de residentes en la comunidad satisfechos con los espectáculos y manifestaciones artísticas en la comunidad} / \text{Nro. total de residentes encuestados}) * 100</math>. Unidad de Medida: Valor porcentual según grado de satisfacción (Muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho) por las actividades que rescatan la cultura e identidad. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente en el grado de satisfacción de los residentes en la comunidad.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Seguridad ciudadana</b></p>	<p><b>Indicador 10: Índice de satisfacción con la seguridad ciudadana.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Nro. de personas según grado de satisfacción por la seguridad ciudadana} / \text{Nro. total de personas encuestadas}) * 100</math>. Unidad de Medida: Valor porcentual del grado de satisfacción (Muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho) por residencia, servicio y aspecto. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente en el grado de satisfacción con el programa de seguridad ciudadana para los residentes en la comunidad rural.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Servicios para la comunidad</b></p>	<p><b>Indicador 11: Índice de servicios comunitarios.</b> Fórmula de cálculo: <math>(\text{Índice de servicios recibidos por la comunidad} / \text{Total de servicios considerados}) * 100</math>. Unidad de medida: Valor porcentual. Periodicidad: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave:</b></p>	<p><b>Indicador 12: Nivel de participación ciudadana</b> (Determinaciones de la participación</p>

<p><b>Participación ciudadana</b></p>	<p>ciudadana en relación con actividades vinculadas a la Agenda 21 Local. Fórmula de cálculo: (Sumatoria de asistentes a cada actividad/Nro. total de actividades) *100. Unidad de medida: Valor porcentual de asistencia a las actividades. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p> <p><b>Indicador 13:</b> Tasa de asociacionismo (Nivel de asociacionismo existente en la localidad con relación a su tamaño demográfico y su tasa de crecimiento). Fórmula de cálculo: (Total de asociaciones/Nro. total de residentes) *1000. Unidad de medida: Valor porcentual por 1000 habitantes. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave: Inclusión social</b></p>	<p><b>Indicador 14: Tasa de población excluida.</b> Población en riesgo de exclusión social (Porcentaje de mujeres que encabezan un hogar monoparental (mujeres solas con niños). Unidad de medida: Valor porcentual de mujeres. Periodicidad de cálculo: anual. Tendencia deseable: Creciente en las medidas de ayuda y fomento de la calidad de vida.</p>
<p><b>Área clave: Movilidad y transporte</b></p>	<p><b>Indicador 15: Movilidad local y transporte de pasajeros</b> (Modo de transporte utilizado en los desplazamientos que responden a movilidad obligada (trabajo, estudio, compras). Fórmula de cálculo: (Nro. viajes según transporte/total de viajes) *100. Unidad de medida: Porcentaje según modo de transporte. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Incremento del desplazamiento en medios de transporte más sostenibles (a pie, bicicleta y autobús).</p>
<p><b>Dimensión ambiental</b></p>	
<p><b>Área clave: Agua</b></p>	<p><b>Indicador 16: Control y eficiencia del sistema de abastecimiento de agua potable</b> (Existencia de un sistema de control del consumo de agua potable). Fórmula de cálculo: (Usos del agua potable en lts medido en los contadores a la salida de los depósitos de distribución/ Nro de residentes *365 días). Unidad de Medida: Nro. de litros por residente por día. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.</p> <p><b>Indicador 17: Gestión de las aguas residuales</b> (Valor porcentual de aguas residuales depuradas que se reutilizan). Fórmula de cálculo: Volumen de aguas residuales reutilizadas / Volumen de aguas residuales + volumen tratada por otros medios (sistemas de depuración propios de empresas que luego no vierten a la red y tomen agua del sistema de abastecimiento) *100. Unidad de medida: Valor porcentual de agua reutilizada sobre el volumen total depurado. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave: Suelo</b></p>	<p><b>Indicador 18: Valor porcentual de la utilización sostenible del suelo</b> (Superficie de suelo con protección natural con respecto a la superficie total de la localidad). Unidad de medida: Valor porcentual (%) de tipo de suelo en la localidad. Periodicidad de cálculo: semestral. Tendencia deseable: Crecimiento.</p> <p><b>Indicador 19: Valor porcentual de superficie forestal</b> (Proporción que representa la superficie forestal y superficie protegida en el conjunto de la superficie de la localidad). Fórmula de cálculo: (Sumatoria de las superficies forestal de pasto, espartizal y pastizal/ Superficie total del término de la localidad) *100. Unidad de medida: Valor porcentual de superficie forestal. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Crecimiento.</p>
<p><b>Área clave: Aire</b></p>	<p><b>Indicador 20: Calidad del aire en la comunidad rural</b> (Inmisión de sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente local). Fórmula de cálculo: Valores medios de la concentración de determinados gases contaminantes en el aire medidos por instituciones públicas-privadas de inmisión ubicadas en la localidad o el cantón. Unidad de medida: µg de cada contaminante /m3. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.</p>

<p><b>Área clave:</b> <b>Energía</b></p>	<p><b>Indicador 21: Consumo eléctrico del sector doméstico e instalaciones</b> (Cantidad de energía final consumida por el sector doméstico e instalaciones. Fórmula de cálculo: Sumatoria de los consumos energéticos totales / Nro. de residentes. Unidad de medida: kilovatio- hora por año. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p> <p><b>Indicador 22: Uso de las energías renovables</b> (Pequeños productores de energías renovables en la localidad). Fórmula de cálculo: Número de establecimientos de entidades privadas (viviendas, instalaciones, industrias, entre otras) que cuentan equipamiento para el aprovechamiento o producción de energías renovables. Unidad de Medida: Número de kilovatio hora (Kwh) producidos de energía renovable. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Gestión de residuos</b></p>	<p><b>Indicador 23: Generación y gestión de residuos sólidos reciclados/reutilizados</b> (Analiza tanto el volumen de residuos generados como la gestión que de ellos se hace). Fórmula de cálculo: Generación de residuos urbanos en kilogramos por habitantes y día. Unidad de medida: Kilogramos por habitantes por día (Kg. /Hab/día). Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.</p> <p><b>Indicador 24: Generación y recuperación de residuos ganaderos</b> (Cantidad de residuos ganaderos generados anualmente por las cooperativas con relación a la superficie agrícola en la localidad). Fórmula de cálculo: Cantidad de residuos ganaderos generados por las cooperativas ganadera existente en la localidad/ Superficie agrícola útil. Unidad de medida: Tm de residuos/Ha de Superficie agrícola útil o Tm de Nitrógeno/Ha de Superficie agrícola útil. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Biodiversidad</b></p>	<p><b>Indicador 25: Índice de biodiversidad</b> (La conservación de la biodiversidad constituye uno de los principios básicos de la sostenibilidad ambiental). Fórmula de cálculo: Índice de biodiversidad = Número de especies protegidas / Total superficie de la localidad. Unidad de medida: Nro. de especies protegidas por km2. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Crecimiento.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Contaminación acústica</b></p>	<p><b>Indicador 26: Control y afección de la contaminación acústica</b> (Número de residentes expuestos a niveles de ruidos exterior y número de denuncias efectuadas en relación con el ruido). Fórmula de cálculo: (Nro de residentes expuestos al ruido/ Nro. total de residentes) *1000; (Nro. de denuncias en relación con el ruido/ Población total) *1000. Unidad de medida: Valor porcentual. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Decreciente.</p>
<p><b>Dimensión económica</b></p>	
<p><b>Área clave:</b> <b>Agricultura y ganadería</b></p>	<p><b>Indicador 27: Agricultura y ganadería ecológica</b> (Proporción de superficie agrícola y ganadera destinada a cultivos ecológicos en relación con el total de la superficie agrícola cultivable y explotación ganadera en la localidad). Fórmulas de cálculo: (Superficie agrícola ecológica/ superficie agraria útil) *100; (Número de explotaciones de ganadería ecológica/ Número de explotaciones ganaderas de la localidad) *100. Unidad de medida: Valor porcentual de superficie agrícola y de explotaciones de ganadería ecológica. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Conservación de recursos naturales</b></p>	<p><b>Indicador 28: Buenas prácticas para la conservación ambiental.</b> Fórmula de cálculo: (Nro. de instituciones público-privadas con buenas prácticas ambientales/ Nro. de instituciones público-privadas) *100. Unidad de Medida: Valor porcentual del número de instituciones público-privadas con buenas prácticas ambientales. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.</p>
<p><b>Área clave:</b> <b>Socioeconómica</b></p>	<p><b>Indicador 29: Nivel económico de los residentes.</b> Fórmula de cálculo: Nivel económico-renta disponible per cápita. Unidad de Medida: Nivel de la renta familiar</p>

disponible estimada por habitante. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.

### Dimensión político e institucional

**Área clave:**  
**Liderazgo**  
**empresarial**

**Indicador 30: Índice de satisfacción con la gestión del sector empresarial para la sostenibilidad local.** Fórmula de cálculo: (Nro. de personas según grado de satisfacción por la gestión del sector empresarial/ Nro. total de personas encuestadas) \*100. Unidad de Medida: Valor porcentual del grado de satisfacción (Muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho) con la gestión del sector empresarial. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente en el grado de satisfacción con el programa de seguridad ciudadana para los residentes en la comunidad rural.

**Área clave:**  
**Participación**  
**comunitaria**

**Indicador 31: Índice del nivel de participación ciudadana en procesos de sostenibilidad.** Participación ciudadana relacionada con la Agenda 21 Local. Fórmula de cálculo: (Nro. total de residentes que asisten a las actividades de la Agenda 21 Local/Total de residentes en la comunidad) \*100. Unidad de medida: Valor porcentual de participación ciudadana. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente

**Área clave:**  
**Gestión ambiental**

**Indicador 32: Gasto cantonal en medio ambiente** (Proporción del gasto municipal ejecutado en programas de educación, difusión y sensibilización ambiental respecto al gasto corriente ambiental y por residente del gobierno autónomo descentralizado ejecutado). Fórmula de cálculo: (Presupuesto de gasto medioambiental del gobierno autónomo descentralizado ejecutado/Total de gasto corriente del gobierno autónomo descentralizado ejecutado anualmente en las partidas relacionadas con la gestión de vectores ambientales y la prestación de servicios ambientales) \*100. Unidad de medida: Valor porcentual por cada 100 residentes en la comunidad. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.

### Dimensión científico-tecnológica

**Área clave:**  
**Gestión del**  
**conocimiento**

**Indicador 33: Tipo de tecnologías locales utilizadas en la producción de alimentos.** Fórmula de cálculo: Nro. de tecnologías aplicadas para producción de alimentos/Nro. total de cultivos agrícolas) \*100. Unidad de medida: Valor porcentual del número de tecnologías con relación a la totalidad de cultivos por cada 100 hectáreas. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.

### Dimensión ética

**Área clave: Ética y**  
**responsabilidad**  
**social**

**Indicador 34: Conservación del entorno natural.** Fórmula de cálculo: Superficies en áreas protegidas rurales (Ha)/Total de hectáreas en la comunidad rural) \*100. Unidad de medida: Valor porcentual de áreas protegidas en el territorio rural para mantener la diversidad biológica. Periodicidad de cálculo: Anual. Tendencia deseable: Creciente.

Fuente: elaboración propia

## 4. Conclusiones y recomendaciones finales

Entre las principales conclusiones teóricas derivadas del desarrollo de la investigación, es la descripción de los principales modelos, metodologías, sistema de indicadores y otras herramientas para la instrumentación de la Agenda 21 Local, descritos en la bibliografía especializada. Resulta oportuno señalar, la no existencia de una metodología específica y públicamente reconocida para la implementación de la Agenda 21 Local en espacios rurales. Se ha logrado la estructuración de un sistema de indicadores para el ámbito rural, como

contribución a la solución de la problemática presente en cada una de las comunidades rurales desde el enfoque del desarrollo sostenible, a partir de un conjunto de dimensiones declaradas, relacionadas con sus áreas claves e indicadores definidos, como contribución al mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos y ciudadanas, en equilibrio con el medio natural y con las capacidades económicas locales.

El establecimiento de una Agenda 21 Local en comunidades rurales como caso de estudio, requiere de diagnosticar las necesidades, recursos y circunstancias de los cantones rurales donde se pretende en el corto plazo, que permita realizar la evaluación desde el enfoque multidimensional de la sostenibilidad en la gestión de los gobiernos autónomos descentralizados, la aplicación del sistema de indicadores como herramienta práctica que permita el análisis y valoración de los programas y políticas emanados del "Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una vida" para el Ecuador.

---

## Referencias bibliográficas

- Alarcón Pérez, O. A., & González Becerra, H. E. (2018). El desarrollo económico local y las teorías de localización. Revisión teórica. *Revista Espacios*. Vol 39, 2017, Número 51, Pág. 4. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n51/18395104.html>
- Amador Hidalgo, L. (2008). La implantación de la Agenda 21 Local en las diferentes Comunidades Autónomas. Orígenes, evolución y valoración global del proceso. *Revista de fomento social*, (250).
- Cañero Morales, P., López Guzman, T., Orgaz Agüera, F., & Moral Cuadra, S. (2017). Sostenibilidad en comunidades rurales: el turismo comunitario como herramienta de desarrollo. *Revista Espacios*. Vol 38, 2017, Número 41, Pág. 7. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n41/a17v38n41p07.pdf>
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas Ecuador. (2010). Quito: Asamblea Nacional.
- Dante Nina, Y., Quispe Fernández, G. M., & Borja Lobeida, M. E. (2017). El capital social en el desarrollo local comunitario. Un estudio en comunidades rurales de Bolivia. *Revista Galega de Economía*, 26 (2).
- Fort, M. (2006). *La agenda 21 local: sus propuestas y características*. Desarrollo local y Agenda 21 (pp. 75-104). Pearson Educación.España.
- Gambarota, D. M., & Lorda, M. A. (2017). El turismo como estrategia de desarrollo local. *Revista Geográfica Venezolana*, 58 (2), 346-359.
- García Añón, M. (2004). La Agenda 21 Local: proceso y evaluación. *Revista Galega de Economía*, 13(1-2).
- García, F. A., López, M. C., & Estarellas, P. J. B. (2005). Agenda 21: subsidiariedad y cooperación a favor del desarrollo territorial sostenible. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (39), 423-446.
- Loor Pilay, D. C., Forteza Pons, J. J., & Ánchez Chávez, A. M. S. (2018). Análisis de la percepción de la población del cantón Paján (Ecuador) hacia la implementación de la actividad turística. *Espacios*. 39, (37).
- Lopez Pagán, J. (2013). Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). *Departamento de Relaciones Internacionales*. Noviembre/diciembre.
- Marbán Flores, R. (2006). La Agenda 21 impulsora del desarrollo sostenible y de la protección del medio ambiente en Europa y en España. *Boletín Económico de ICE* (2899).
- Martínez, D. G., Almada, J. L. F., & Espejel, I. (2016). ¿Sustentabilidad comunitaria indígena? Un modelo integral. *Sociedad y Ambiente* (11), 4-22.
- Miguel, C., & Moralejo, I. (2003). *La Agenda Local 21 como instrumento de sostenibilidad: la experiencia española*. Retrieved from: <https://ageconsearch.umn.edu/record/184344/>
- Pérez, A. G., & Hernández, M. (2015). Medición de indicadores de desarrollo sostenible en Venezuela: Propuesta metodológica. *Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica*, 24, 1-19.

- Quiróz Cano, D. (2013). Caracterización sociocultural de las comunidades rurales Cipreses SA. *Facultad de Ciencias Sociales y Humanas*. Universidad de Antioquia. Colombia. Informe de práctica de trabajo social.
- Ribera del Duerdo (2006). Guía metodológica para la implantación, evaluación y seguimiento Agenda 21 Local. Almero Medio Ambiente. España.
- Rodríguez-Izquierdo Reyes, J. F., Ramos Cimas, M. C., & Uña León, V. (2015). Proyecto nº5: Agenda Local 21. La Agenda Local sobre un SIG.
- Roqueñí Gutiérrez, N., & Orviz Ibáñez, P. (2009). Agenda 21 Local en Asturias. Guía para municipios. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias.
- Ruiz, M. d. C. C. (2010). Bases teóricas de la Agenda 21 Local y su aplicación a Castilla-La Mancha (España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (52).
- Senplades. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida: Senplades Quito.
- Sotelo, J. A., Tolón, A., & Lastra, X. (2011). Indicadores por y para el desarrollo sostenible, un estudio de caso. *Estudios Geográficos*, 72 (271), 611-654.
- Tortajada Martínez, R., Casado Martínez, A., Eseverri Azcoiti, A., & Oria Mundín, J. (2004). Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad 2006 Indicadores de sostenibilidad local de Navarra. Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad (Red NELs). España.
- Vinces Centeno, M. R., Milán Licea, M. R., & De la Peá Consuegra, G. (2018). Estudio diagnóstico y abordaje para el desarrollo de la educación ambiental no formal en el contexto universitario ecuatoriano. *Espacios*, 39 (46), 25.
- Yañez, A. V. (2015). *Los indicadores de sostenibilidad de los municipios españoles: una propuesta metodológica a la vista de su evolución entre 2002-2015*. Paper presented at the Proceedings of the II International congress on sustainable construction and eco-efficient solutions: Seville 25-27 may 2015.
- Yissi, J. F., & Cartes, R. V. (2011). Calidad de vida, ocupación, participación y roles de género: un sistema de indicadores sociales de sostenibilidad rural (Chile). *Cuadernos de desarrollo rural*, 8(67), 24-24.
- Zamora V., A. (2012). *Modelo de Agenda Local 21 para la evaluación del desarrollo sostenible en destinos turísticos de sol y playa*. Centro de Estudios de Turismo. Universidad de Matanzas. Cuba. Tesis de Maestría.

- 
1. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador, correo: [l.marquez@utm.edu.ec](mailto:l.marquez@utm.edu.ec)
  2. Universidad Técnica del Norte, Ibarra- Ecuador, correo: [yvasallo@utn.edu.ec](mailto:yvasallo@utn.edu.ec)
  3. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo - Ecuador, correo: [lcuetara@utm.edu.ec](mailto:lcuetara@utm.edu.ec)
  4. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo - Ecuador, correo: [nsablon@utm.edu.ec](mailto:nsablon@utm.edu.ec)
- 

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 18) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]