

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Químicas

Carrera de Ingeniería Industrial

**Modelo de Medición del Nivel de Sostenibilidad de los Emprendimientos
Asociativos de la Zona 6 del Ecuador**

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Ingeniero
Industrial

Autor:

Bryam Patricio Muñoz Nacipucha

Director:

Silvia Alexandra Peña González

ORCID:  0000-0002-9830-4496

Cuenca, Ecuador

2023-07-21

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo diseñar un modelo que permita determinar el nivel de sostenibilidad de los emprendimientos asociativos de la zona 6 del Ecuador. El mismo se desarrolla en tres etapas, la primera etapa se enfoca en la investigación bibliográfica que permite obtener información para determinar las variables que se emplearán en la recolección y procesamiento de datos. En la segunda etapa del proyecto se establece las variables de la investigación utilizando el método Delphi, en el que se trabajó en conjunto con expertos del área de Ingeniería Industrial, Sociología y el Instituto de Economía Popular y Solidaria (IEPS), para el desarrollo de una encuesta que contenga las variables específicas que permita el levantamiento de información. En la tercera etapa se realiza el procesamiento de datos utilizando la metodología de Brown and Gibson que tiene un carácter cuantitativo evaluando las variables objetivas y subjetivas dando como resultado una calificación numérica. Para la representación gráfica del modelo se utiliza el barómetro de sostenibilidad, permitiendo identificar 5 niveles para categorizar a los emprendimientos asociativos: Totalmente sostenible, Casi sostenible, Medianamente sostenible, Poco sostenible e Insostenible. El instrumento fue aplicado a un total de 21 emprendimientos asociativos, logrando identificar ciertos factores claves para el desarrollo sostenible de los emprendimientos. Con relación a factores económicos se tiene: Margen ocupacional y Prueba ácida; con respecto al factor social: Reunión con gerencia y Plan de mejora continua, siendo las actividades diferenciadoras del desarrollo sostenible dentro de la región. Adicionalmente, los resultados muestran que los factores ambientales son un punto débil dentro de los emprendimientos asociativos de la Zona 6 del Ecuador.

Palabras clave: barómetro de sostenibilidad, brown and gibson, emprendimientos asociativos, economía popular y solidaria.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

The objective of this work is to design a model to determine the level of sustainability of associative enterprises in zone 6 of Ecuador. It is developed in three stages, the first stage focuses on the bibliographic research that allows obtaining information to determine the variables to be used in data collection and processing. In the second stage of the project, the research variables are established using the Delphi method, in which we worked together with experts in the area of Industrial Engineering, Sociology and the Institute of Popular and Solidarity Economy (IEPS), for the development of a survey containing the specific variables that allow the collection of information. In the third stage, data processing is carried out using the Brown and Gibson methodology, which is quantitative in nature, evaluating the objective and subjective variables, resulting in a numerical rating. For the graphic representation of the model, the sustainability barometer is used, allowing the identification of 5 levels to categorize the associative enterprises: Fully sustainable, Almost sustainable, Moderately sustainable, Not very sustainable and Unsustainable. The instrument was applied to a total of 21 associative enterprises, identifying certain key factors for the sustainable development of the enterprises that correspond to economic factors: occupational margin and acid test, and with respect to business relationships: meeting with management and continuous improvement, are those activities that develop a sustainable aspect within the region. Additionally, the results show that environmental factors are a weak point within the associative enterprises in Zone 6 of Ecuador.

Keywords: sustainability barometer, brown and gibson, associative enterprises, popular and solidarity economy.



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

1. Agradecimiento y dedicatoria	7
2. Introducción	8
1.1. Sostenibilidad.....	11
3. Metodología	13
1.2. Fase 1: Revisión Bibliográfica	14
1.2.1. Definir Variables De La Investigación.....	14
1.2.2. Metodología para medir el nivel de sostenibilidad.....	16
1.3. Fase 2: Diseño de la herramienta para la recolección de datos	18
1.3.1. Población y muestra de estudio	18
1.3.2. Diseño de la herramienta para la recolección de datos	18
1.3.3. Aplicación de la herramienta a la muestra de estudio.....	18
1.4. Fase 3: Diseño del modelo para el procesamiento de datos.....	19
1.4.1. Procesamiento de datos mediante la metodología Brown and Gibson ...	19
1.4.2. Representación en el Barómetro de sostenibilidad	21
1.5. Fase 4: Evaluación del modelo	22
1.5.1. Evaluación de los datos	22
1.5.2. Evaluación con el Barómetro de sostenibilidad	23
4. Resultados	24
5. Conclusiones.....	28
6. Referencia.....	31
7. Anexos	34

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Evolución de la actividad temprana TEA</i>	<i>8</i>
<i>Figura 2. Fases de la metodología</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3. Barómetro de sostenibilidad.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 4. Modelo de Sostenibilidad propuesto</i>	<i>19</i>
<i>Figura 5. Diagrama Barómetro de sostenibilidad.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 6. Resultados del nivel de Sostenibilidad.</i>	<i>24</i>
<i>Figura 7. Puntos clave factor Económico.</i>	<i>26</i>
<i>Figura 8. Puntos clave factor social relación empresarial.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 9. Nivel de sostenibilidad de sectores específicos.</i>	<i>28</i>

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Razones para cerrar un negocio</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2. Dimensiones y principios.</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 3. Variables e indicadores de sostenibilidad</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 4. Resultados de la metodología Brown and Gibson.</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 5. Factores clave factores económicos y sociales.</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 6. Indicadores del factor ambiental por niveles de sostenibilidad.</i>	<i>27</i>

Agradecimiento y dedicatoria

Agradezco a todo el equipo que conformo el proyecto de investigación, “Hacia una sostenibilidad de emprendimientos asociativos integrando determinantes sociales, organizativos y tecnológicos”. Con un especial agradecimiento a mi tutora: Ing. Silvia Peña González y el apoyo constante del equipo investigador conformado por: Ing. Paola Vintimilla e Ing. Paulina Echeverría durante todo el proceso de desarrollo del trabajo de titulación. Adicional, agradecer el respaldo del Ing. Miguel Sarmiento, por todas sus sugerencias y comentarios en el desarrollo, finalmente agradecer a todos los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial por el conocimiento impartido durante la estancia académica.

El desarrollo del ensayo académico va dedicado para mis padres por permitirme un nuevo logro académico, para mis hermanos que sea un ejemplo de que los sueños se cumplen, para mis abuelitas y abuelito que siempre me apoyaron y estuvieron a mi lado dándome ese aliento a seguir adelante. A toda la familia en especial a mis tíos cercanos que con su experticia me supieron aconsejar durante todo el proceso. A Gissela por su apoyo incondicional en las decisiones tomadas y por siempre motivarme a cumplir mis sueños. Por último, a mis compañeros de aulas y fieles amigos: Damián y Byron con quienes compartí todo el proceso de aprendizaje y experiencia universitaria.

Introducción

El emprendimiento es considerado como un elemento crítico para el crecimiento social y económico de una nación, en especial para los países que se encuentran en vías de desarrollo, como el caso de Ecuador. Sin embargo, el impacto del emprendimiento en el desarrollo de una región, depende de la medida en que el emprendimiento pueda ser sostenible a lo largo del tiempo. Es fundamental entonces entender este fenómeno del emprendimiento y su sostenibilidad, a qué cambios se enfrentan en sus actividades, las características del entorno en el que se desarrollan y su relación con la percepción y motivación de los emprendedores (Lasio, et. al, 2020)

Según Global Entrepreneurship Monitor (GEM), uno de los principales indicadores, corresponde a la tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA), que evalúa a todas las personas adultas que están en proceso de inicio o han iniciado un negocio que ha permanecido por más de 42 meses. En Ecuador el índice TEA fue de 36.2% en el año 2019 el cual fue superior a años anteriores, según se observa en la Figura 1. Este escenario parece alentador para el país, sin embargo, la tasa de decesos de dichos emprendimientos es alarmante, llegando a obtener una tasa igual a 9,3%, que muestra la dificultad de los emprendimientos en alcanzar una sostenibilidad a largo del tiempo (Lasio, et. al, 2020)

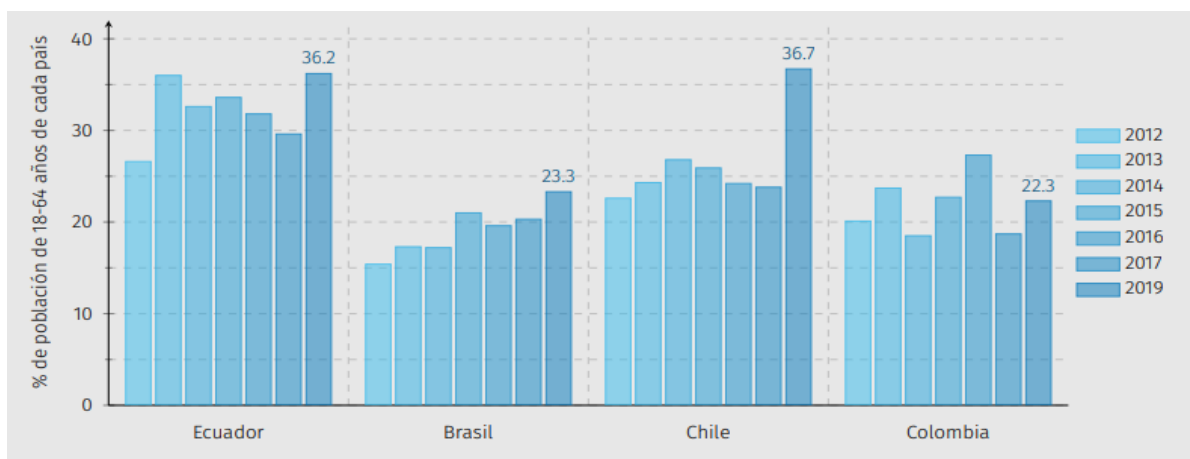


Figura 1. Evolución de la actividad emprendedora temprana TEA Fuente: (Lasio, et. al, 2020)

Para entender el fenómeno del emprendimiento, es necesario comprender que existen varios aspectos que incentivan el desarrollo de la capacidad emprendedora de la sociedad, destacándose factores claves como la educación, la apertura de nuevos mercados, las normas culturales y sociales. Por otro lado, algunos aspectos que constituyen barreras o limitan el

desarrollo de las iniciativas emprendedoras como regulaciones, la burocracia, falta de financiamiento, entre otros (Zamora, 2017)

Lorca (2013) menciona en su investigación que existen dos tipos de factores que influyen en el éxito o fracaso de un emprendimiento. En primer lugar, factores internos que se denominan como aquellos que el emprendedor puede solventar con el fin de sostener su idea de negocio. Por otro lado, la influencia de factores externos, los cuales no dependen del emprendedor y se imponen ante una situación o acontecimiento que no se puede controlar; generalmente están relacionados con el ecosistema en el cual se desarrolla la iniciativa emprendedora.

Los emprendedores a pesar de contar con una idea o iniciativa de negocio en ocasiones no llegan a consolidarla, es por ello que se tiene una tasa de salida del 9.3% de los emprendedores (Lasio, et. al, 2020). Este índice se subdivide en un 5.9% de la población que ha cerrado totalmente la operación de su emprendimiento y un 3.4% que el emprendedor sale del negocio, sin embargo, la actividad emprendedora se mantiene operativa (Lasio, et. al, 2020).

En este contexto, es importante analizar los factores que influyen en el cierre de un emprendimiento. Lasio, et. al (2020) establece que entre los principales problemas se encuentran: personales con un 32.7%, seguido de falta de rentabilidad con un 25.2% y la falta de financiamiento con un 16.6%, como se evidencia en la Tabla 1, las cuales representan la mayor dificultad de un emprendedor en el desarrollo de su proyecto.

Razones para cerrar un negocio en porcentaje [%]			
Razones de salida	Ecuador	Colombia	Chile
Oportunidad de vender	3.7	7.7	11
Falta de rentabilidad	25.2	37.4	29.6
Problemas de financiamiento	16.6	14	12.2
Otra oportunidad de negocio	7.9	7.7	11.2
Cierre planificado	3.1	1.2	2.1
Retiro	1.2	0	0.2
Razones familiares/personales	32.7	25.3	37
Incidentes	3.6	1.1	3.8
Gobierno/Impuestos/Burocracia	6.1	5.6	2.9

Tabla 1. Razones para cerrar un negocio Fuente: (Lasio, Amaya, Zambrano, & Ordeñana, 2020)

Por otro lado, en el Ecuador en los últimos años, ha surgido un fenómeno aún poco estudiado y analizado, la Economía Popular y Solidaria (EPS), que corresponde a un sistema económico social y solidario, que reconoce al ser humano como sujeto y fin. Este sistema propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y que tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir” (Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria del Ecuador, 2023).

Los emprendimientos que se han formado bajo los principios de la economía popular y solidaria, han pasado por un proceso de institucionalización que genera la política de registro, control y regulación de los emprendimientos y las actividades que desarrollan, finalmente aprobando la Ley Orgánica y Reglamento General de la Economía Popular y Solidaria del Sector Financiero Popular y Solidario (LOEPS) en el año 2008. (Vega, 2016). Este tipo de emprendimientos asociativos están conformados por un conjunto de personas naturales que poseen actividades económicas similares o complementarias, con el fin de ejecutar actividades productivas y comerciales bajo las leyes estipuladas en la LOEPS.

Los emprendimientos registrados en la EPS tienen como objetivo generar una actividad económica que permita a la población tener una vida digna y una igualdad de derechos y oportunidades para acceder a una plaza de empleo, aportando a la lucha contra la pobreza, desempleo y subempleo. Adicionalmente, al ser planteado desde un punto de vista social y solidario se suprime el egocentrismo del capitalismo que se enfoca en acumular riqueza en un segmento de la población. (Suárez, 2016).

Es importante destacar que en el Ecuador los emprendimientos asociativos son un pilar fundamental para el crecimiento y desarrollo del país, debido a que es una manera de organización económica que surge a partir de colaboración en términos de producción, distribución, circulación y consumo de bienes, todo esto sin representar un lucro de características privadas, por el contrario, con esta dinámica se busca incentivar a la solución de necesidades básicas y con ello mejorar la calidad y estabilidad de vida de todos los partícipes de dichos emprendimientos. (Moreira, et. al, 2018).

A lo largo del tiempo se han desarrollado diferentes estrategias y actividades para dar soporte a emprendimientos asociativos de la economía popular y solidaria, buscando dar continuidad a sus actividades a través de programas de capacitación, herramientas tecnológicas, programas de financiamiento, entre otros. Entre algunas de las instituciones que buscan fomentar y promocionar el sector de la EPS en el Ecuador, se puede citar al Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, Consejo Nacional de la Economía Popular y Solidaria, Comisión Nacional de

Apelaciones, Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias, Programa Nacional de Finanzas Populares, Emprendimiento y Economía Solidaria, Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional y el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional.

En los últimos años ha existido un incremento significativo en la conformación y de este tipo de emprendimientos asociativos, sin embargo, a pesar de la institucionalidad existente y los programas y estrategias desarrolladas para fomentar este tipo de emprendimientos, se evidencia un alto índice de cese de estas iniciativas debido a diversos factores.

La presente investigación, tiene por objetivo evaluar el nivel de sostenibilidad de los emprendimientos asociativos de la economía popular y solidaria de la región 6 del Ecuador, e identificar los principales factores que fomentan o inhiben la sostenibilidad de un emprendimiento en un determinado contexto.

1.1. Sostenibilidad

La palabra sostenibilidad tiene varias raíces que han sido traducidas a los diferentes idiomas, parte principalmente del término inglés “Sustainability” la cual se divide en “sustain” que se traduce como permanecer, continuar o mantener con vida, mientras que “ability” se traduce como una capacidad o destreza para realizar una acción. (Klavina, et. al, 2014).

De acuerdo a la traducción expuesta se puede determinar que el término sostenibilidad hace relación a la habilidad o destreza que se adquiere para llegar a consolidar un cambio en un sistema o entorno que se evoluciona en el transcurso del tiempo, dando una expresión de quien mejor se adapta es quien sobrevive (Klavina, et. al, 2014).

Dada la importancia de la EPS en el desarrollo económico y social del país, resulta clave entender cómo este tipo de emprendimientos se vienen desarrollando, y consecuentemente analizar su sostenibilidad en el tiempo. Es importante destacar, que en la literatura disponible no existe información precisa sobre este tipo de emprendimientos asociativos, que permitan identificar variables y condiciones clave para su desarrollo.

En este contexto, para la presente investigación se ha realizado una revisión de las metodologías utilizadas para medir la sostenibilidad de emprendimientos y empresas, que permita guiar la ruta adoptada para el cumplimiento de los objetivos de este estudio. Uno de los métodos más tradicionales en Ecuador para medir la sostenibilidad en las empresas, representa el método de Pacto mundial, el cual posee 4 dimensiones y 10 principios que se detallan en la tabla 2.

Dimensión	Principio
<i>Derechos humanos</i>	1 Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia
	2 Las empresas deben asegurarse de que sus empresas no son cómplices en la vulneración de los derechos humanos
<i>Ámbito Laboral</i>	3 Las empresas deben aportar la libertad de asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva
	4 Las empresas deben aportar la eliminación de toda forma el trabajo forzoso o realizado bajo coacción
	5 Las empresas deben apoyar a la erradicación del trabajo infantil
	6 Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación
<i>Medio ambiente</i>	7 Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente
	8 Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental
	9 Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente
<i>Anticorrupción</i>	10 Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno

Tabla 2. Dimensiones y principios. Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes bibliográficas de consulta

El Método de Pacto Mundial mide la sostenibilidad de las naciones a partir de informes denominados COP's, este método tiene establecidas tres categorías o niveles definidos como plataforma de aprendizaje, nivel activo y nivel avanzado. Las empresas que son categorizadas en estos niveles deben garantizar ciertos requisitos, dimensiones y principios instituidos a través de informes que evidencien el cumplimiento de los mismos (Gallardo, et. al, 2020).

Para las empresas categorizadas con un nivel avanzado, el informe debe desarrollarse a partir de los indicadores GRI (Global Reporting Initiative), los cuales tiene la característica de ser de naturaleza cuantitativa y cualitativa, que a su vez manejan tres dimensiones: Económicas, Sociales y Ambientales. (Initiative, 2017).

Hasta el momento no existen estudios que permitan medir la sostenibilidad de emprendimientos asociativos en el Ecuador, ni mucho menos una herramienta que se enfoque en el nivel de sostenibilidad de emprendimientos que se encuentran dentro de la EPS. Por tanto, medir la sostenibilidad de este tipo de iniciativas representa un gran reto debido a todas las condiciones y variables que existen en el desarrollo de las actividades de cada sector y la dificultad de

disponer de información primaria debido a la informalidad inherente en este tipo de emprendimientos.

Las visiones tradicionales de sostenibilidad tienen un enfoque priorizado en el ámbito económico para determinar cuán factible es una empresa hacia el futuro. Sin embargo, los emprendimientos asociativos están relacionados a una filosofía apegada al Buen Vivir, que representa un equilibrio entre lo económico, social y ambiental. Por ello, es necesario trasladar el concepto de sostenibilidad hacia una investigación que permita comprender las condiciones necesarias para armonizar lo económico, social y ambiental, y su retribución a la sociedad en un contexto determinado.

Consecuentemente, el proyecto “Hacia una sostenibilidad de los emprendimientos asociativos integrando determinantes sociales, organizativos y tecnológicos - Zona 6 Ecuador”, busca realizar un análisis de cómo los determinantes sociales, organizativos y tecnológicos influyen en el nivel de sostenibilidad de los emprendimientos asociativos, para poder crear un modelo de gestión que permita el fortalecimiento de la cadena de valor de las asociaciones de la región. En este contexto, este trabajo de titulación, propone crear un modelo de medición del nivel de sostenibilidad el cual permita realizar un diagnóstico de la situación actual de los emprendimientos asociativos de la zona 6 del Ecuador. El modelo tiene como objetivo determinar la relación entre la sostenibilidad de emprendimientos asociativos y los determinantes sociales, organizativos y tecnológicos que influyen en los miembros de una asociación.

Metodología

El presente trabajo investigativo tiene un enfoque de análisis cuantitativo, el cual pretende identificar el nivel de sostenibilidad de los emprendimientos asociativos de la zona 6 del Ecuador. Para ello, se diseñó una herramienta que permita evaluar la sostenibilidad de los emprendimientos de tipo asociativo bajo los conceptos de economía popular y solidaria considerando variables económicas, sociales y ambientales.

Para el desarrollo de la investigación se plantean 4 fases descritas en la figura 2.

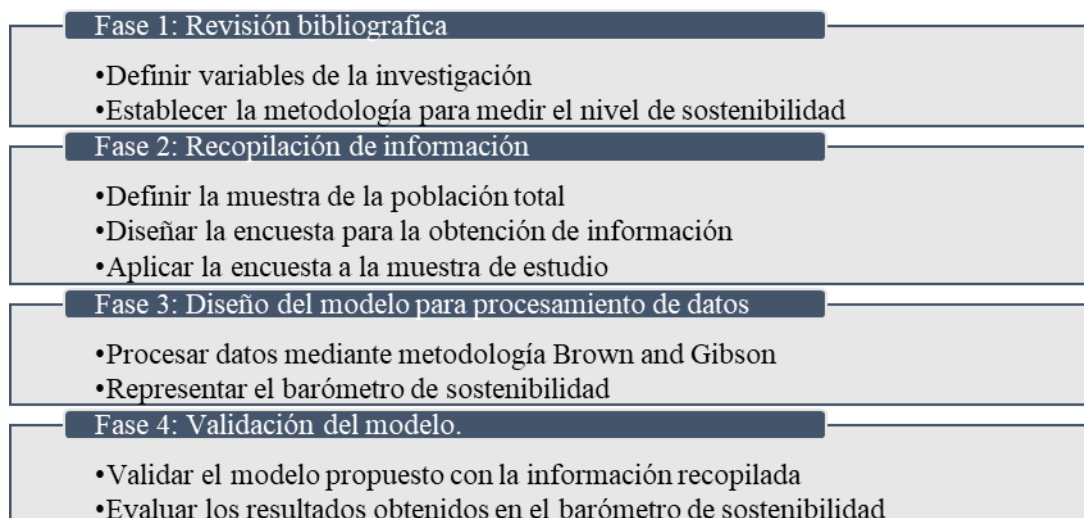


Figura 2. Fases de la metodología Fuente: Elaboración propia

1.2. Fase 1: Revisión Bibliográfica

1.2.1. Definir Variables De La Investigación.

A partir de la bibliografía consultada, se definieron las variables que influyen en la concepción y desarrollo de emprendimientos asociativos, de las cuales se presentan y analizan tres principales dimensiones: económicas, sociales y ambientales, que permitirán evaluar de manera objetiva la sostenibilidad de los emprendimientos.

En la Tabla 3 se puede evidenciar las diferentes variables a ser evaluadas en la presente investigación a partir de diferentes indicadores y sub indicadores categorizados por los factores Económicos, Sociales y Ambientales para el tratamiento de datos en el modelo propuesto. En esta tabla también se realiza una categorización de las variables de acuerdo a si estas representan variables objetivas definidas por valores cuantificables, como resultados económicos de una asociación. Por otro lado, variables subjetivas definidas como percepciones de los socios y representantes de las asociaciones en relación a los diferentes sub indicadores planteados para cada dimensión de análisis.

FACTOR	INDICADOR	SUBINDICADOR	CATEGORIA
ECONÓMICO	Rentabilidad financiera	Rentabilidad neta del activo	OBJETIVO
		Margen ocupacional	OBJETIVO
		Rentabilidad operacional del patrimonio	OBJETIVO
	Liquidez financiera	Prueba ácida	OBJETIVO
		Prueba defensiva	OBJETIVO
		Capital de Trabajo	OBJETIVO
	Gestión de actividad financiera	Rotación de cartera	OBJETIVO
		Rotación de inventarios	OBJETIVO
		Rotación medio de pago a proveedores	OBJETIVO
		Rotación de cajas y bancos	OBJETIVO
		Rotación de activos totales	OBJETIVO
		Rotación de activos fijos	OBJETIVO
SOCIAL Relación empresarial	Ambiente de trabajo	Número de capacitaciones	SUBJETIVO
	Infraestructura	Cantidad accidentes o enfermedades ocupacionales	SUBJETIVO
	Relación con el trabajador	Beneficios sociales extra a los requeridos por la ley	SUBJETIVO
		Reunión de la gerencia con los trabajadores	OBJETIVO
		Rotación de personal	OBJETIVO
	Gestión de relación con proveedores y clientes	Existencia de un sistema de comunicación con el cliente	SUBJETIVO
		Porcentaje de quejas y reclamos	OBJETIVO
		Porcentaje el personal capacitado sobre atención a clientes	SUBJETIVO
	Calidad de productos y servicios	Existencia de un plan de gestión de calidad	OBJETIVO
		Existencia de un servicio de postventa o retroalimentación para clientes	SUBJETIVO
		Existencia de un plan de mejora continua	OBJETIVO
AMBIENTAL	Programa de gestión medio ambiental	Presupuesto designado para programas de gestión ambiental	OBJETIVO
	Consumo de agua	Existencia de un plan de ahorro de agua	SUBJETIVO
	Disposición de residuos sólidos	Total de residuos producidos por la empresa	SUBJETIVO
		Reciclaje de residuos	SUBJETIVO
	Energía renovable	Existencia de un plan de energía renovable	SUBJETIVO

Tabla 3. Variables e indicadores de sostenibilidad Fuente: Elaboración propia basado en:
(Aguirre, et. al, 2019)

1.2.2. Metodología para medir el nivel de sostenibilidad

1.2.2.1. Barómetro de sostenibilidad

El barómetro de sostenibilidad es una herramienta que sirve para medir y comunicar, la relación que existe entre el bienestar de la sociedad y el bienestar del ecosistema en un entorno ecológico. (Allen, 1997).

El empleo de esta metodología es muy conocido por la aplicación de una serie de indicadores que se relacionan entre sí, lo que permite obtener resultados del nivel de sostenibilidad de los sujetos de estudio, que concluyen en un análisis crítico de retroalimentación y campo de acción en puntos estratégicos.

Para el uso del barómetro de sostenibilidad se definieron categorías o rangos, en los cuales el puntaje establece la posición de los diferentes emprendimientos asociativos o participantes en dicho estudio. En la representación gráfica se tienen dos ejes. En el eje de las (X) se ubica el bienestar del ecosistema, de acuerdo a la investigación desarrollada comprende a las variables objetivas determinadas previamente en la tabla 3. En el eje (Y) se encuentra el bienestar de la sociedad, mismo que se relaciona con la investigación de nivel de madurez de los emprendimientos asociativos que nos brinda información relacionada a la percepción de bienestar de los integrantes de la asociación a partir de variables subjetivas, información que fue levantada a partir del proyecto “Hacia una sostenibilidad de emprendimientos asociativos integrando determinantes sociales, organizativos y tecnológicos – Zona 6 Ecuador”.

Al encontrar una intersección entre las coordenadas de los mismos se establece el nivel de sostenibilidad que posee el emprendimiento asociativo evaluado. Es indispensable destacar que los resultados que nos proporciona cada eje son independientes uno del otro, debido a que un resultado bajo en el eje de bienestar de la sociedad puede ser totalmente anulado por un resultado superior en el eje de bienestar en el ecosistema de acuerdo a la metodología del barómetro de sostenibilidad. En otras palabras, la mala calificación de un eje anula la posibilidad de que el otro eje posea un resultado de la misma característica. (Allen, 1997).

La escala utilizada para el barómetro de sostenibilidad fue definida a partir de cinco niveles, los cuales son determinados con la finalidad de mantener una flexibilidad en el manejo de la herramienta y de manera que se pueda obtener una generalidad en la misma, sin necesidad de tener que estructurar una para cada situación fuera de lo normal que se pueda presentar en el estudio.

Los niveles establecidos son los que se muestran a continuación y están representados gráficamente en la Figura 3:

1. Insostenible en la escala de 0 a 20
2. Poco sostenible en la escala de 21 a 40
3. Medianamente sostenible en la escala de 41 a 60
4. Casi sostenible en la escala de 61 a 80
5. Totalmente sostenible en la escala de 81 a 100

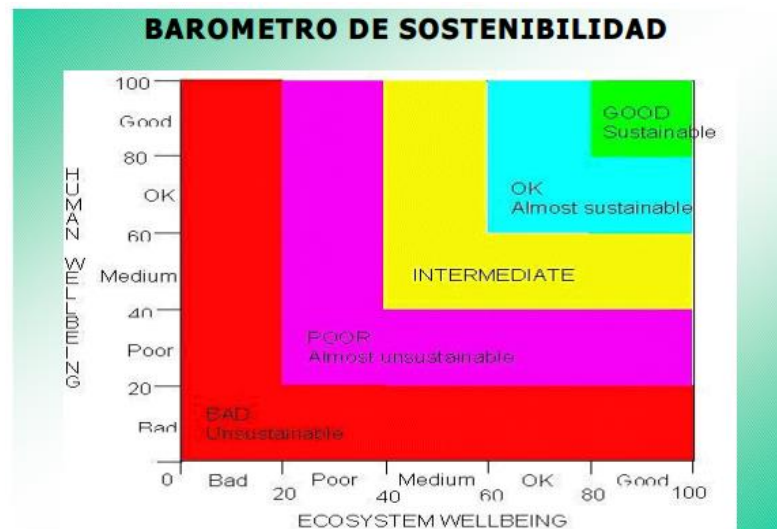


Figura 3. Barómetro de sostenibilidad Fuente: (Cué, et. al, 2008)

1.2.2.2. Brown and Gibson

La metodología de Brown and Gibson también conocida como Factores Ponderados, es un método que ejecuta una comparación entre diferentes alternativas de localización y analiza conjuntamente los factores tanto objetivos como subjetivos que intervienen para una decisión de locación. (Carro, 2012).

Al realizar la cuantificación y un análisis de los factores antes mencionados se obtiene una medida de preferencia de localización, la cual es un indicador que refleja la opción más óptima entre todas las presentadas en el estudio.

Para el cumplimiento de los objetivos del presente trabajo se utiliza esta metodología con el objetivo de analizar conjuntamente las variables objetivas evaluadas en el eje de las x y las

variables subjetivas evaluadas en el eje de las y, para obtener un nivel de sostenibilidad que conjugue estas dos dimensiones.

1.3. Fase 2: Diseño de la herramienta para la recolección de datos

1.3.1. Población y muestra de estudio

La población y muestra de estudio corresponde a los emprendimientos asociativos de la zona 6 del Ecuador, ubicados en las provincias del Azuay, Cañar y Morona Santiago, Esta muestra se definió a partir de ciertos requisitos como: estar registrados en el IEPS (Instituto de Economía Popular y Solidaria) y que mantengan una actividad mayor a 2 años desde su registro, con el fin de obtener una información amplia y objetiva, para analizar la sostenibilidad del emprendimiento y cómo ha variado en el transcurso del tiempo.

1.3.2. Diseño de la herramienta para la recolección de datos

El diseño de la herramienta para la recolección de datos nace de los indicadores definidos en la fase 1, los que no permite tener variables objetivas y subjetivas que evalúen los datos con el modelo propuesto.

La herramienta es un cuestionario conformado por 163 reactivos los cuales están fundamentados por las variables descritas en la tabla 3 y están subdivididos en siete dimensiones de análisis: información general, capital social, planeación estratégica, integración territorial, desempeño, productivo tecnológico y orientación al mercado. Dentro de cada subdivisión se encuentran distribuidas preguntas, las mismas que permiten recopilar valores cuantificables de las variables de sostenibilidad obtenidas de la bibliografía.

1.3.3. Aplicación de la herramienta a la muestra de estudio

A partir de la herramienta diseñada, se realizó un proceso de validación en diferentes talleres por parte de un grupo de expertos en el área de sociología e ingeniería industrial y de integrantes del Instituto de Economía Popular y Solidaria. A partir de este proceso fueron recibidas algunas sugerencias en cuanto a la redacción de preguntas, en la eliminación o inclusión de preguntas, con el objetivo de que sea un instrumento adaptado para su público objetivo.

Conforme a la revisión y aprobación de la encuesta con el equipo de expertos se procedió a la aplicación de la misma mediante la plataforma “KoBoToolbox”, cuyo contenido se puede visualizar por medio del siguiente link: <https://ee.kobotoolbox.org/x/ReP3LEvL>.

La encuesta se desarrolló y aplicó a un total de 50 asociaciones, de las cuales se pudo recopilar información completa de 21 emprendimientos asociativos por lo que los resultados estarán fundamentados en la información entregada. El bajo porcentaje de resultados se debe a que no todos los emprendimientos asociativos pudieron brindar la información necesaria para la investigación. Más específicamente, existieron problemas relacionados a la información de las variables económicas, debido a la informalidad y naturaleza de los emprendimientos asociativos los cuales no están obligados a llevar contabilidad como lo expresa la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

1.4. Fase 3: Diseño del modelo para el procesamiento de datos

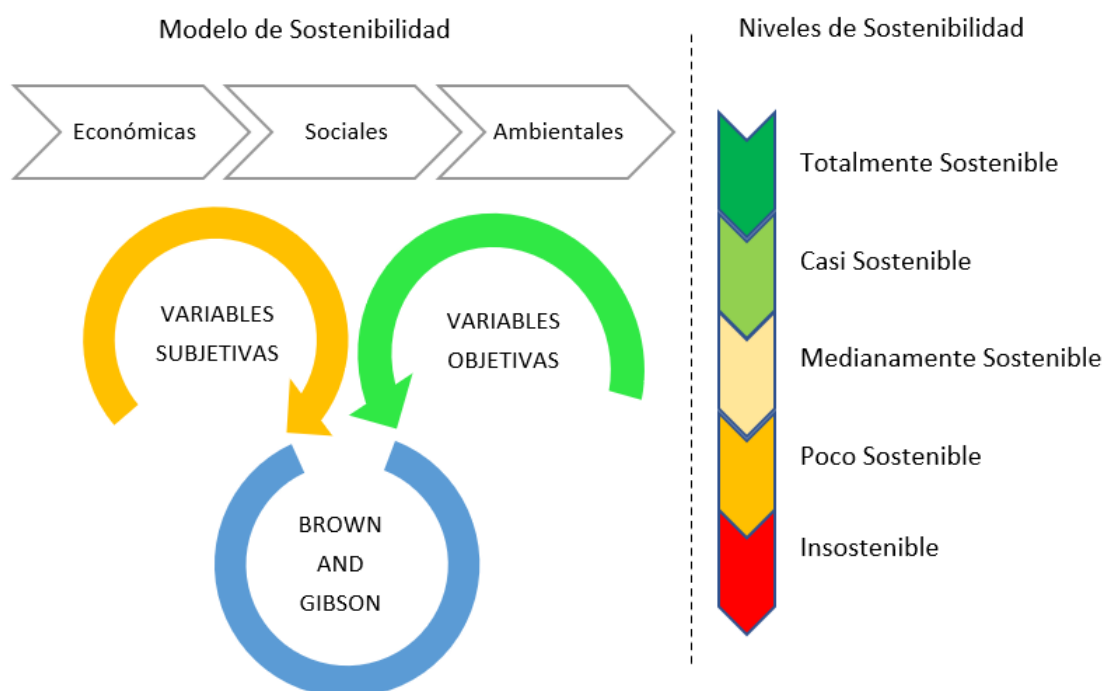


Figura 4. Modelo de Sostenibilidad propuesto. Fuente: Elaboración propia

1.4.1. Procesamiento de datos mediante la metodología Brown and Gibson

Se seleccionó la metodología Brown and Gibson debido a que permite evaluar variables objetivas y subjetivas. Adicionalmente, otorga una calificación que permite determinar cuál es la mejor

ubicación a manera de ranking. En base a esto se desarrolló el modelo de medición de sostenibilidad, el cuál para adaptarse al contexto de la investigación, se trabajó de manera análoga con las variables del presente modelo.

Una vez recopilada la información por medio de la encuesta creada, se obtuvieron indicadores establecidos en las variables del estudio de la Tabla 3. Sin embargo, fue necesario realizar unas ligeras modificaciones en sus fórmulas y en el procesamiento de los datos, como se explica en la aplicación del modelo expuesto en los siguientes párrafos.

El tratamiento de los datos mediante la herramienta de Brown and Gibson tiene ciertas condiciones, en primer lugar, es necesario calcular el factor objetivo (FOi) a partir de la ecuación (1). De acuerdo a la metodología la ecuación permite evaluar una ubicación con relación a otra, identificando cuál de ellas genera un menor costo al establecer la actividad productiva o de comercialización en las zonas definidas, sin embargo, en la propuesta realizada se identifica que emprendimiento posee un óptimo manejo de sus recursos económicos de acuerdo a los indicadores planteados.

$$FOi = \left[COFi \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{COFi} \right) \right]^{-1} \quad (1)$$

COFi= sub indicadores objetivos.

Al obtener el factor objetivo FOi de todos los emprendimientos como método de verificación del modelo se realiza la sumatoria del FOi, en el cual como resultado debe ser como máximo uno, debido a que todos tienen la misma probabilidad de obtener el resultado óptimo.

Relacionando la perspectiva de la metodología en el factor objetivo, se traslada el concepto a la investigación con los indicadores objetivos establecidos en la tabla 3, para lo cual es necesario realizar una conversión con el fin de obtener una correcta lectura en el modelo aplicado. Se argumenta que, si un emprendimiento en el resultado de su indicador objetivo tiene un 100%, dentro de la metodología de Brown and Gibson la evaluación objetiva se va a representar como 0%, debido a que el cero representa el máximo óptimo en la metodología planteada, en otras palabras, se le aplicará una resta del 100% menos lo que se obtenga en el indicador.

El segundo ítem a evaluar en la metodología es el factor subjetivo, el cual está dado por la Ecuación (2). La misma evalúa factores subjetivos relacionados al entorno en el que se desea establecer la actividad productiva o de comercialización.

$$FSi = \sum_{i=1}^n (R_{ij} * W_j) \quad (2)$$

R_{ij} = Puntaje relativo asignado en indicadores en comparaciones pareadas

W_j = Importancia relativa de cada indicador con respecto a los otros considerados

De igual manera trasladando el mismo concepto a la investigación se han establecido previamente los indicadores subjetivos para ser evaluados, estos conllevan al emprendimiento a desarrollarse en un entorno sostenible. Las variables subjetivas se establecen en los factores sociales y ambientales, como se puede evidenciar en la tabla 3. Con lo que en el modelo los indicadores subjetivos se representan de la misma manera que en la metodología de Brown and Gibson y no necesita de conversión alguna.

Finalmente, se aplica la Ecuación (3) para poder obtener la medida de preferencia el cual evalúa el factor objetivo y subjetivo con una constante K.

$$\text{Medida de Preferencia} = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i) \quad (3)$$

K = Factor de ponderación de importancia.

De acuerdo al análisis con el panel de expertos del área de Ingeniería Industrial y Sociología como se detalla en el anexo E, se determina colocar una importancia equitativa a cada factor, es decir, la constante k es igual al 50% tanto para el factor objetivo como subjetivo.

Una vez encontrado el nivel de sostenibilidad se tiene una comparativa de todos los emprendimientos y cómo se relacionan unos con otros.

1.4.2. Representación en el Barómetro de sostenibilidad

El Barómetro de sostenibilidad es una representación gráfica que está compuesta por dos ejes, el de las abscisas (eje x), corresponde a la sostenibilidad de los emprendimientos asociativos, teniendo una escala del 0% al 100%, mientras que el eje de las coordenadas (eje y), corresponde al nivel de madurez de los emprendimientos asociativos en el que se establecen 5 niveles de madurez (Figura 5). La intersección de los mismos permitirá identificar el nivel de sostenibilidad en el que se encuentra el emprendimiento asociativo, de acuerdo a los niveles previamente establecidos en el modelo.

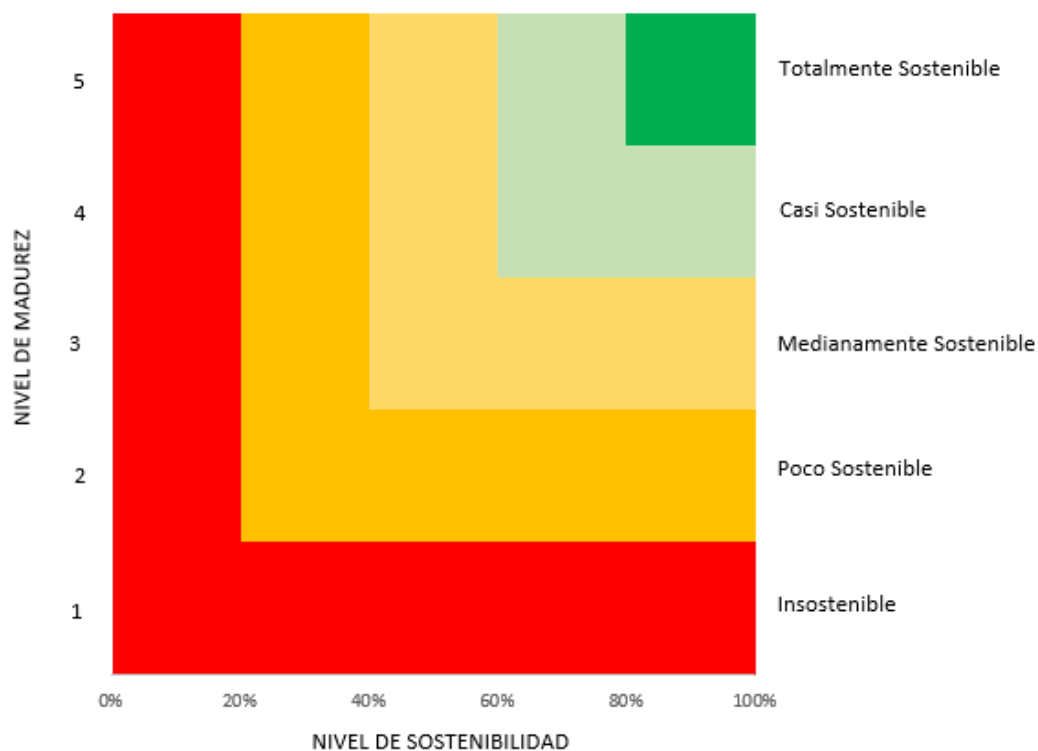


Figura 5. Diagrama Barómetro de sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia

1.5. Fase 4: Evaluación del modelo

1.5.1. Evaluación de los datos

A partir de la fase de la recolección de información se logró obtener información de un total de 21 emprendimientos asociativos, con la que se pudo aplicar el modelo propuesto y obtener los resultados detallados en la tabla 4. En el anexo A y B, se adjuntan los cálculos correspondientes al factor objetivo y subjetivo.

	FOi	FSi	Medida de preferencia	Sostenibilidad	Nivel de madurez
Aso 1	0.044	0.076	0.060	62.74%	1
Aso 2	0.047	0.065	0.056	58.96%	2
Aso 3	0.053	0.095	0.074	77.67%	3
Aso 4	0.040	0.057	0.049	51.15%	2
Aso 5	0.051	0.099	0.075	78.63%	4
Aso 6	0.043	0.072	0.058	60.47%	2
Aso 7	0.047	0.056	0.052	54.32%	3
Aso 8	0.054	0.070	0.062	64.78%	2
Aso 9	0.051	0.069	0.060	62.86%	3
Aso 10	0.039	0.051	0.045	47.25%	2
Aso 11	0.052	0.064	0.058	60.84%	3
Aso 12	0.038	0.070	0.054	56.56%	3
Aso 13	0.053	0.056	0.055	57.42%	2
Aso 14	0.049	0.065	0.057	60.07%	2
Aso 15	0.053	0.092	0.073	76.27%	3
Aso 16	0.057	0.090	0.073	76.90%	3
Aso 17	0.052	0.071	0.061	64.54%	4
Aso 18	0.032	0.068	0.050	52.51%	4
Aso 19	0.055	0.073	0.064	66.75%	2
Aso 20	0.041	0.092	0.067	69.87%	3
Aso 21	0.050	0.067	0.059	61.88%	1

Tabla 4. Resultados de la metodología Brown and Gibson. Fuente: Elaboración propia

1.5.2. Evaluación con el Barómetro de sostenibilidad

En la validación que se realiza al modelo con la información recopilada se obtienen los primeros resultados, con lo que se procede con la representación gráfica de dichos valores obteniendo la siguiente distribución como se observa en la Figura 6.

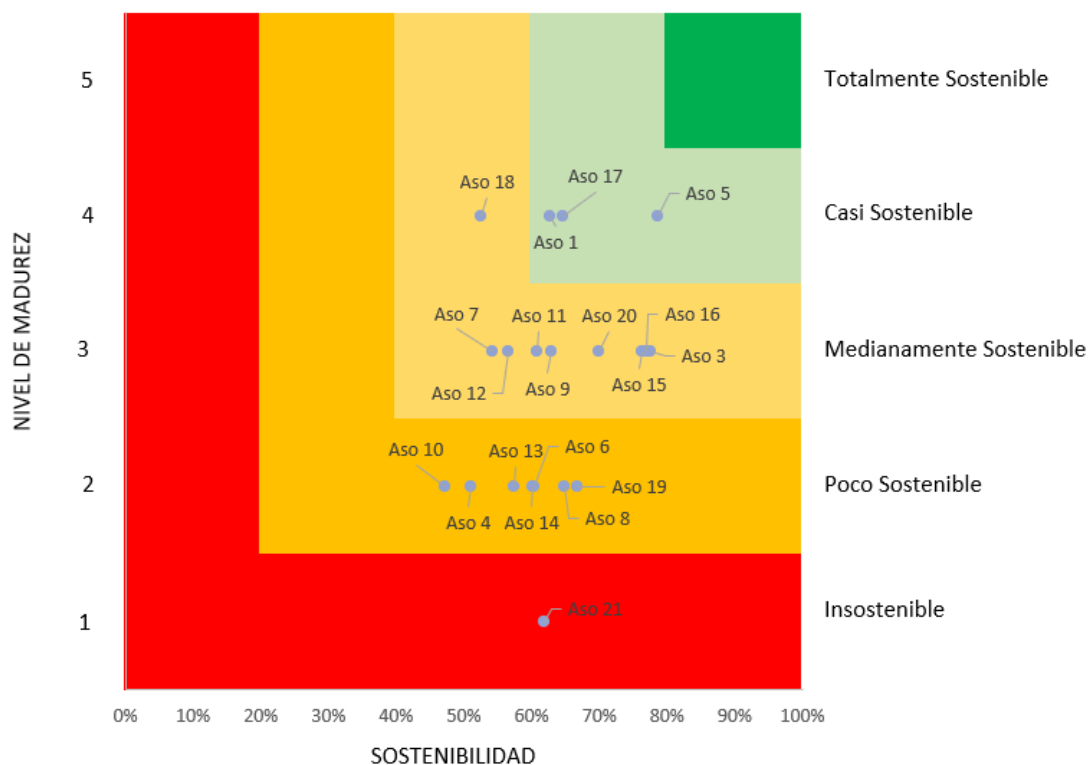


Figura 6. Resultados del nivel de Sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la representación gráfica se puede evidenciar que la mayor parte de emprendimientos asociativos que participaron en el estudio se encuentran en un nivel de sostenibilidad 3, el cual se define como medianamente sostenible con un 43% y solamente 3 emprendimientos se encuentran en el nivel 4 de sostenibilidad con un 14%.

Resultados

A partir de la recopilación y procesamiento de datos se pudo determinar la validez del modelo que permitió identificar el nivel de sostenibilidad de diferentes asociaciones y establecer ciertos factores claves que influyen en la sostenibilidad de los emprendimientos asociativos. Los factores claves determinados en el factor económico son puntos relacionados con el desarrollo contable del emprendimiento. Los factores sociales claves están relacionados al entorno en el que se desarrolla el emprendimiento, de manera interna (colaboradores) y externa (clientes y proveedores).

Adicionalmente, mediante los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede evidenciar indicadores que tienen una calificación evolutiva según aumenta el nivel de sostenibilidad.

Con relación al ámbito empresarial, los factores que se consideran claves son: la interacción de gerencia con los trabajadores, debido a que tanto socios como directivos son partícipes de las actividades que realizan. De la misma manera, se evidenció que otro factor clave representa la mejora continua enfocada a la innovación permitiendo crear nuevas ideas de productos o servicios que mejoren el desarrollo y sostenibilidad del emprendimiento asociativo. En la tabla 5 se puede observar los datos estadísticos que permitieron definir aquellos factores clave a partir de la información levantada.

Nivel de sostenibilidad	Factor Económico		Factor social Relación empresarial	
	Margen ocupacional	Prueba Ácida	Reunión de la gerencia con los trabajadores	Plan de mejora continua
Nivel 4	64%	91%	75%	100%
Nivel 3	52%	74%	74%	63%
Nivel 2	47%	65%	29%	57%

Tabla 5. Factores clave factores económicos y sociales. Fuente: Elaboración propia

Para establecer que un factor representaba un factor clave o crítico en la sostenibilidad de una asociación, se buscó un patrón evolutivo en los datos de cada nivel (2, 3 y 4). En el factor económico, se identificaron como aspectos clave, el indicador de prueba ácida que nos indica que los emprendimientos asociativos tienen una buena capacidad financiera a corto plazo para poder solventar sus obligaciones y el segundo indicador de margen ocupacional que determina la utilidad que generó la asociación en el periodo de tiempo declarado, como se puede observar en la figura 7.

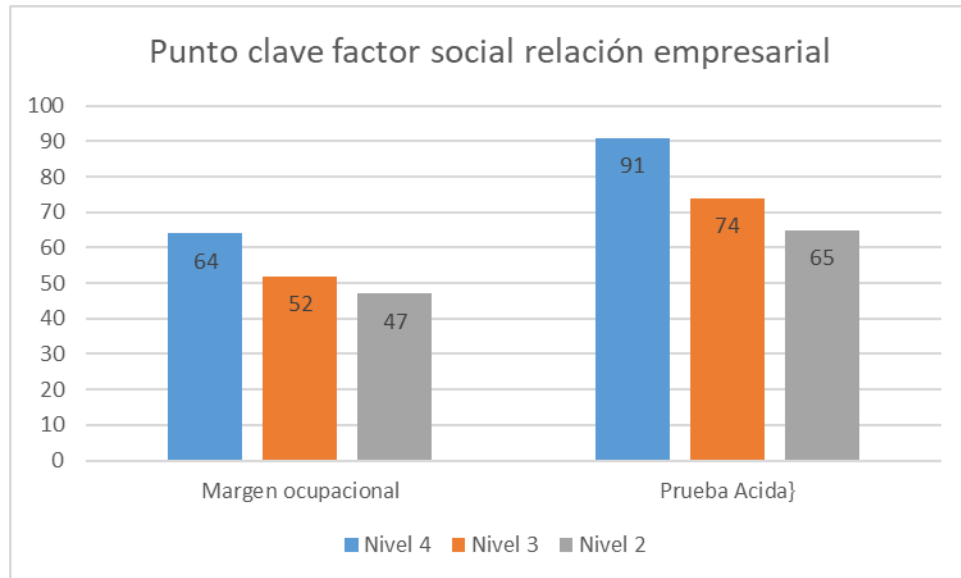


Figura 7. Puntos clave factor Económico. Fuente: Elaboración propia

Los indicadores claves del factor social empresarial son dos. El primero está relacionado a accidentes laborales el cual da como resultado un rango bajo o nulo lo que denota que no existen mayores riesgos en accidentes laborales. El segundo indicador es la existencia de mejora continúa buscando las opiniones de sus clientes (Figura 8).

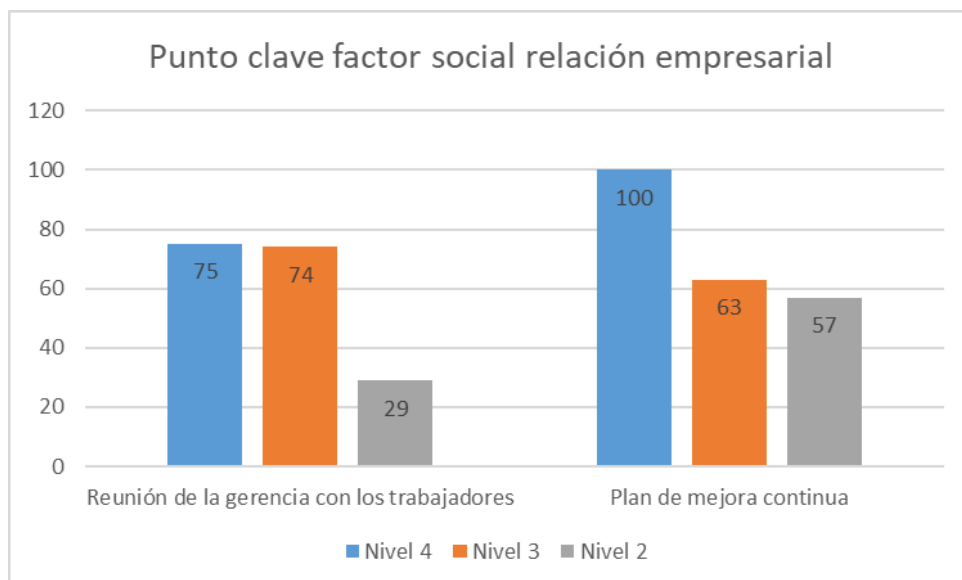


Figura 8. Puntos clave factor social relación empresarial. Fuente: Elaboración propia

Un punto adicional a resaltar es que el indicador de atención al cliente tiene una calificación alta en todos los emprendimientos asociativos, por lo cual, no se considera como punto clave por lo que al ser constante en todos los emprendimientos no resulta un factor diferenciador en la sostenibilidad del mismo. Las quejas presentadas por los clientes, llegan a ser muy bajas para estos emprendimientos, de acuerdo al levantamiento de información realizado.

Referente a las variables de la dimensión ambiental, los resultados son bajos dentro de la región. A pesar de que los emprendimientos de la EP están dentro del plan estratégico orientado a la sustentabilidad, no todos los emprendimientos poseen una gestión ambiental, la cual es uno de los ejes del desarrollo sostenible, como se puede observar en la tabla 5.

Nivel de sostenibilidad	Presupuesto para gestión ambiental	Permisos / convenios ambientales	Existencia de un plan de ahorro de agua	Total residuos producidos por la empresa	Residuo reciclados	Existencia de un plan de energía renovable
Nivel 4	50%	0%	0%	25%	88%	0%
Nivel 3	50%	0%	0%	50%	75%	0%
Nivel 2	46%	0%	0%	0%	86%	0%

Tabla 6. Indicadores del factor ambiental por niveles de sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el factor ambiental la actividad de reciclaje es la única que se mantiene similar entre la mayoría de emprendimientos asociativos. Las asociaciones reciclan los residuos y/o desechos que se van generando en los diferentes procesos, sin embargo, no tienen predeterminado un destino adecuado para los mismos. Existen oportunidades de aprovechar dicha actividad derivando subproductos o a su vez generando ingresos a partir de la venta de los mismos.

Con relación a los sectores de los distintos emprendimientos, los resultados obtenidos evidencian que no existe un sector específico que tenga un mayor desarrollo sostenible. Los resultados muestran que las 3 mejores calificaciones pertenecen a los sectores de: agropecuaria, agroindustrial y textil respectivamente. Por otro lado, los emprendimientos asociativos que obtuvieron el nivel de sostenibilidad bajo (nivel 1 y 2) se encuentran en el sector de alimentación, como se observa en la figura 9.

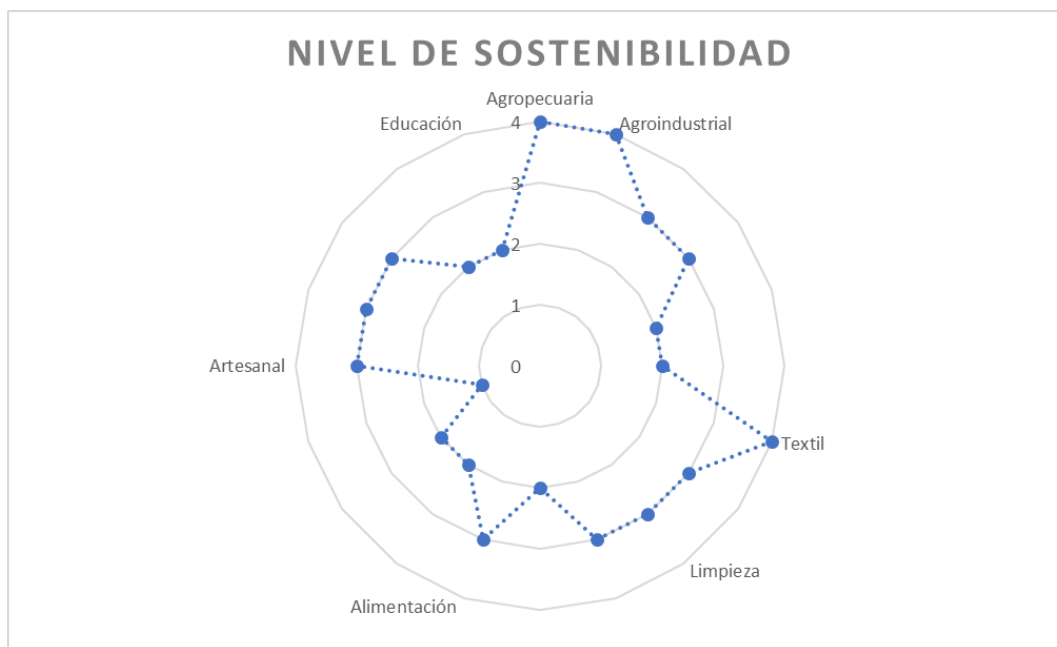


Figura 9. Nivel de sostenibilidad de sectores específicos. Fuente: Elaboración propia

La representación de los resultados obtenidos en la herramienta de barómetro de sostenibilidad resulta interesante, debido a que la autonomía de los ejes en la herramienta nos permite evidenciar y reflejar cuál es la realidad de la empresa de manera interna y externa. Se puede evidenciar el contraste entre la realidad que atraviesa la asociación apoyada en datos objetivos versus la percepción de los socios en términos subjetivos.

Como resultado se puede observar que en muchos casos a pesar de tener un nivel de sostenibilidad entre 60% y 80%, la percepción de los socios se mantiene en un nivel 2 y 3, de acuerdo a la información que fue levantada a partir del proyecto “Hacia una sostenibilidad de emprendimientos asociativos integrando determinantes sociales, organizativos y tecnológicos – Zona 6 Ecuador”. Esto nos permite visualizar que los socios perciben una realidad diferente a la que atraviesa el emprendimiento en el que se encuentra en términos de resultados cuantificables.

Conclusiones

Se obtuvo una metodología que permite analizar el nivel de sostenibilidad de emprendimientos asociativos mediante un análisis profundo y de contraste entre variables objetivas y subjetivas. Adicionalmente, permite categorizar de manera integral la realidad de los emprendimientos con

datos objetivos y numéricos con la percepción que tienen los socios de la actividad que desarrollan en el emprendimiento.

Al comparar las variables objetivas y subjetivas de la investigación, con el levantamiento de información de acuerdo al nivel de sostenibilidad y al nivel de madurez de los emprendimientos asociativos, se puede evidenciar que existe discrepancias entre los datos objetivos de acuerdo a la realidad de los emprendimientos y la percepción que tienen los socios de los mismos, con lo que se puede ejecutar un plan de acción con el fin de generar un equilibrio en las partes interesadas.

Cabe destacar que los resultados obtenidos mediante el procesamiento de datos cuantitativos y la representación gráfica facilita la interpretación y distinción de los niveles de sostenibilidad en los cuales se encuentran los sujetos de estudio, lo que genera un mayor entendimiento, pudiendo así establecer una jerarquía de acuerdo a las calificaciones obtenidas en la herramienta.

El modelo propuesto en la investigación permite determinar el nivel de sostenibilidad de los emprendimientos asociativos del Ecuador en la Zona 6, obteniendo resultados que otorga un estado actual de la realidad de cada emprendimiento, en la que se pueden definir factores claves que favorecen al desarrollo del emprendimiento asociativo.

Con relación al ámbito económico, los factores que se consideran clave para el desarrollo del emprendimiento son: el indicador de margen ocupacional que nos otorga una realidad de la utilidad generada dentro de los emprendimientos y la prueba ácida la cual da indicios que el emprendimiento puede cumplir sus obligaciones en un corto plazo. Con relación a lo mencionado anteriormente, se evidenció que muchos emprendimientos no poseen una educación financiera adecuada. Adicionalmente, se observó que los emprendimientos asociativos necesitan tener dinero en efectivo para poder desarrollarse.

Se evidencia una baja relevancia ante los factores ambientales que en términos generales no contribuye a una sostenibilidad interna de los emprendimientos, Sin embargo, los factores ambientales resultan primordiales en el desarrollo del entorno en el que se encuentran realizando las actividades productivas o de servicios.

Dentro de las limitaciones de la construcción del modelo se evidenció que los emprendimientos asociativos no cuentan con la información necesaria específicamente en el factor económico, debido a que no están obligados a llevar contabilidad. Entre las principales similitudes de los emprendimientos se identifica que se contrata a un contador externo para administrar los balances y por otro lado no poseen un registro de ingresos vs egresos de las actividades económicas que realizan.

Como futuras líneas de investigación se recomienda probar el modelo en distintas zonas del Ecuador, debido a que la herramienta no fue desarrollada para un estudio en áreas específicas. La metodología permite tener una flexibilidad de aplicación a diferentes entornos y realidades, por lo que puede ser aplicado en diferentes rangos de emprendimientos o empresas que quieran medir su nivel de sostenibilidad, pudiendo establecer nuevas variables para evaluar los indicadores propuestos.

Referencia

- Aguirre, I., Castaneda, N., Cornejo, J., González, J., & Orellana, L. (02 de Diciembre de 2019). *Diagnóstico del nivel de sostenibilidad de las empresas del sector gastronómico del municipio de Olocuilta*. Obtenido de Realidad Empresarial: <https://doi.org/10.5377/reuca.v0i8.8866>
- Allen, R. P. (1997). *Barómetro de sostenibilidad medición y comunicación del bienestar y desarrollo sostenible*. Ottawa: UINC.
- Arias, D. (19 de Octubre de 2018). *Políticas públicas enfocadas al fortalecimiento de emprendimientos asociativos*. Obtenido de Revista de investigación Sigma (ESPE): <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Sigma/article/view/1254>
- Boloquy, I., Onaine, A., & Ambrústolo, M. (29 de Noviembre de 2020). *Localización de un mercado frutihortícola utilizando los métodos de Brown-Gibson y Proceso de Jerarquía Analítica*. Obtenido de REVISTA DE LA ESCUELA DE PERFECCIONAMIENTO EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/31106>
- Boza, J., & Fuentes, N. (18 de Junio de 2016). *Diagnóstico estratégico de emprendimientos de economía popular y solidaria en ecuador*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rri/v37n2/rri10216.pdf>
- Carro, R., & González, D. (2012). *Localización de instalaciones*. Obtenido de Repositorio Digital de la FCEyS-UNMDP: <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1619/>
- Cortés, H., & Peña, J. (2015). *De la sostenibilidad a la sustentabilidad modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos*. Recuperado el 23 de Julio de 2022, de Revista Escuela de Administración de Negocios: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20640430004>
- Cué, J., García, M., Pino, I., & Herrero, J. (Diciembre de 2008). *ADECUACIÓN DEL BARÓMETRO DE SOSTENIBILIDAD A LA VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS E INDICADORES DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN LAS UNIDADES SILVÍCOLAS*. Obtenido de CITMA: <http://www.ciget.pinar.cu/Revista/No.2008-4/art%EDculos/Publicacion%202%20Cu%E9%20Adecuacion%20Bar%F3metro%20de%20Sostenibilidad%20.pdf>
- Gallardo, M., & Galarza, S. (02 de Diciembre de 2021). *Relación entre la Responsabilidad Social Empresarial y el Desempeño Financiero en las Empresas Ecuatorianas que Cuentan con Informes de Sostenibilidad desde el Periodo 2014 al 2018*. Obtenido de X - Pendientes económicos: https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pendientes_Economicos/article/view/40
- Iniciative, G. R. (2017). *Conjunto consolidado de Estándares GRI para la elaboración de informes de sostenibilidad*. Obtenido de Global Reporting Initiative:

- <https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-translations/gri-standards-spanish-translations-download-center/>
- Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria. (s.f.). *Biblioteca Digital*. Obtenido de IEPS: http://apps.ieps.gob.ec/biblioteca_digital/loja/loja.php#
- Klavina, S., Ferreira, A., & Duarte, P. (2014). Sustainability, Interior Desing, and Comfort in Youth Travel Accommodations. *AHFE conference*, (págs. 573 - 583). Estados Unidos.
- Lanas, V. (2014). *Políticas públicas sobre economía solidaria en Ecuador*. Obtenido de Repositorio Institucional del Organismo de la Comunidad Andina, CAN: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/3843>
- Lasio, V., Amaya, A., Zambrano, J., & Ordeñana, X. (17 de Julio de 2020). *Global Entrepreneurship Monitor ECUADOR 2019-2020*. Obtenido de Global Entrepreneurship Monitor: <https://gemconsortium.org/economy-profiles/ecuador-2>
- Lorca, P. (2013). *Modelo de Factores que inciden en el éxito de emprendimientos sociales en América Latina: Estudio Cualitativo*. Obtenido de Universidad de Chile: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112189/Lorca%20Mesina.pdf>
- Mariño, J., Flores, S., & Bonilla, J. (2018). *Sostenibilidad versus sustentabilidad una propuesta integradora que desvirtúa su uso homólogo*. Maracaibo, Venezuela: Reviste de Ciencias Humanas y Sociales . Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7341418>
- Martínez, J., Reyes, D., & Carrillo, L. (29 de Abril de 2019). *Implementación de un método de medición de la sostenibilidad empresarial: EAN Sustainability Index*. Obtenido de NOVUM : <https://www.redalyc.org/journal/5713/571360752003/movil/>
- Moreira, M., Bajaan, I., Pico, B., Guerrero, G., & Villarroel, J. (29 de Julio de 2018). *Factores que Influyen en el Emprendimiento y su Incidencia en el Desarrollo Económico del Ecuador*. Obtenido de Revista UTEQ: <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csye/article/view/263/259>
- Muñoz, C. (2017). *Análisis para el estudio de factibilidad del proyecto de traslado “Fénix” del Centro de Distribución TRANSEJES S.A.* Obtenido de Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1391>
- Ortega, A. (Diciembre de 2012). *Análisis de las políticas públicas del sector de la economía popular y solidaria* . Obtenido de Instituto de Altos Estudios Nacionales: <https://base.socioeco.org/docs/analisis-politicas-publicas-del-sector-economia-popular-y-solidaria-ecuador.pdf>
- RAE. (2021). *Definición de la palabra sostenible*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/sostenible?m=form>
- Suárez, C. (Enero de 2016). *POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA QUE BUSCAN IMPULSAR UN SISTEMA ECONÓMICO MÁS SOCIAL Y*

- SOLIDARIO EN EL ECUADOR*. Obtenido de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9356/1/FINAL.pdf>
- Vargas, P., Zúñiga, M., & Mullo, M. (Octubre de 2020). *Emprendimiento y su relación con el desarrollo económico y local en el Ecuador*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659395>
- Vega, E. (Marzo de 2019). *Propuesta de un sistema de indicadores para la evaluación de la sostenibilidad en la ciudad de Neuquén*. Obtenido de Universidad Nacional del Comahue: <http://rdi.uncoma.edu.ar/bitstream/handle/uncomaid/15143/TESIS%20VEGA%20GABRIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vega, S. (10 de Marzo de 2016). *La política de Economía Popular y Solidaria en Ecuador Una visión de su gubernamentalidad*. Obtenido de Otra Economía: doi: 10.4013/otra.2016.1018.07
- Veiga, J. E. (Diciembre de 2009). *Indicadores socioambientais: evolução e perspectivas*. Obtenido de SciELO Brasil: <https://www.scielo.br/j/rep/a/LWD3fxmdZS7SdGTjQvBTxgd/?lang=pt>
- Zamora, C. (11 de Noviembre de 2017). *La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador*. Obtenido de Revista Espacios: <https://w.revistaespacios.com/a18v39n07/a18v39n07p15.pdf>

Anexos

Anexo A. Cálculo del Factor Objetivo

Asociaciones	ECONÓMICO			SOCIAL			AMBIENTAL	INDICADOR	FACTOR
	ECO 1	ECO 2	ECO 3	SOC 1	SOC 2	SOC 3	AMB 1	TOTAL	OBJETIVO
Aso 1	0,394	0,566	0,688	0,875	0,000	0,125	1,000	3,648	0,044
Aso 2	0,849	0,106	0,443	0,625	0,000	0,375	1,000	3,398	0,047
Aso 3	0,342	0,493	0,166	0,500	0,000	0,500	1,000	3,000	0,053
Aso 4	0,933	0,753	0,174	0,500	0,000	0,625	1,000	3,986	0,040
Aso 5	0,519	0,299	0,166	0,750	0,000	0,375	1,000	3,110	0,051
Aso 6	0,876	0,031	0,309	0,729	0,000	0,750	1,000	3,695	0,043
Aso 7	0,933	0,349	0,333	0,500	0,000	0,250	1,000	3,366	0,047
Aso 8	0,736	0,610	0,500	0,125	0,000	0,000	1,000	2,971	0,054
Aso 9	0,712	0,310	0,507	0,500	0,000	0,125	1,000	3,154	0,051
Aso 10	0,605	0,380	0,453	0,625	0,000	1,000	1,000	4,063	0,039
Aso 11	0,376	0,095	0,483	0,750	0,000	0,375	1,000	3,079	0,052
Aso 12	0,902	0,855	0,451	0,750	0,000	0,250	1,000	4,207	0,038
Aso 13	0,333	0,002	0,166	0,500	0,000	1,000	1,000	3,002	0,053
Aso 14	0,933	0,092	0,346	0,500	0,000	0,375	1,000	3,246	0,049
Aso 15	0,295	0,790	0,293	0,500	0,000	0,125	1,000	3,003	0,053
Aso 16	0,052	0,977	0,166	0,500	0,000	0,125	1,000	2,820	0,057
Aso 17	0,825	0,193	0,546	0,500	0,000	0,000	1,000	3,064	0,052
Aso 18	0,718	0,889	0,589	0,750	0,000	1,000	1,000	4,946	0,032
Aso 19	0,628	0,675	0,167	0,321	0,000	0,125	1,000	2,917	0,055
Aso 20	0,676	0,885	0,283	0,306	0,000	0,750	1,000	3,899	0,041
Aso 21	0,964	0,012	0,313	0,625	0,000	0,250	1,000	3,164	0,050

Anexo B. Cálculo del Factor Subjetivo

		Ase 1	Ase 2	Ase 3	Ase 4	Ase 5	Ase 6	Ase 7	Ase 8	Ase 9	Ase 10	Ase 11	Ase 12	Ase 13	Ase 14	Ase 15	Ase 16	Ase 17	Ase 18	Ase 19	Ase 20	Ase 21	SUMA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	
SOCIAL	SOC1	0,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	16,500	0,00	0,03	0,03	0,06	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	SOC2	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,75	1,00	0,25	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,00	1,00	1,00	13,750	0,07	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,04	0,07	0,00	0,04	0,05	0,07	0,02	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07	0,00	0,07	0,07	
	SOC3	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	11,000	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	SOC4	1,00	1,00	0,50	0,50	0,25	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,25	0,25	0,50	0,75	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	13,500	0,07	0,07	0,04	0,04	0,02	0,07	0,04	0,07	0,04	0,04	0,07	0,07	0,02	0,02	0,04	0,06	0,07	0,04	0,07	0,04	0,07	
	SOC5	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	13,000	0,08	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00	0,08
AMBIENTAL	AMB1	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	5,000	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00		
	AMB2	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	0,25	0,50	0,75	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	15,500	0,06	0,03	0,00	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,02	0,03	0,05	0,03	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	
	AMB3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	SUMA	5,00	3,00	5,00	2,50	4,25	4,00	3,75	5,00	4,50	3,25	4,00	4,50	3,25	3,75	5,50	6,75	5,75	5,25	4,00	5,50	4,75																							
	K1	0,00	0,17	0,10	0,40	0,00	0,00	0,27	0,20	0,22	0,15	0,25	0,22	0,31	0,27	0,18	0,15	0,17	0,19	0,25	0,18	0,21																							
	K2	0,20	0,00	0,20	0,00	0,24	0,25	0,13	0,20	0,00	0,15	0,19	0,22	0,08	0,27	0,18	0,15	0,13	0,19	0,00	0,18	0,21																							
	K3	0,20	0,33	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,27	0,18	0,15	0,17	0,19	0,25	0,18	0,00																							
	K4	0,20	0,33	0,10	0,20	0,06	0,25	0,13	0,20	0,11	0,15	0,25	0,22	0,08	0,07	0,09	0,11	0,17	0,10	0,25	0,09	0,21																							
	K5	0,20	0,00	0,20	0,00	0,24	0,25	0,27	0,20	0,22	0,31	0,25	0,00	0,31	0,00	0,00	0,15	0,17	0,19	0,00	0,00	0,21																							
	K6	0,00	0,00	0,20	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,15	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00																							
	K7	0,20	0,17	0,00	0,40	0,24	0,25	0,20	0,20	0,22	0,23	0,06	0,11	0,23	0,13	0,18	0,15	0,17	0,14	0,25	0,18	0,16																							
	K8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																							
	FACTOR SUBJETIVO	0,08	0,07	0,09	0,06	0,10	0,07	0,06	0,07	0,07	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07																							

Anexo C. Resultados obtenidos mediante el procesamiento Brown And Gibson.

Asociaciones	SECTOR	NIVEL DE MADUREZ	FACTOR OBJETIVO	FACTOR SUBJETIVO	50-50	SOSTENIBILIDAD
Aso 1	Textil	4	0,044	0,076	6%	63%
Aso 3	Limpieza	4	0,053	0,095	7%	78%
Aso 4	Agroindustrial	4	0,040	0,057	5%	51%
Aso 5	Ventas	3	0,051	0,099	7%	79%
Aso 6	Educación	3	0,043	0,072	6%	60%
Aso 7	Textil	3	0,047	0,056	5%	54%
Aso 8	Artesanal	3	0,054	0,070	6%	65%
Aso 9	Artesanal	3	0,051	0,069	6%	63%
Aso 10	Alimentación	3	0,039	0,051	5%	47%
Aso 11	Artesanal	3	0,052	0,064	6%	61%
Aso 12	Agroindustrial	3	0,038	0,070	5%	57%
Aso 13	Alimentación	3	0,053	0,056	5%	57%
Aso 14	Limpieza	2	0,049	0,065	6%	60%
Aso 15	Limpieza	2	0,053	0,092	7%	76%
Aso 16	Alimentación	2	0,057	0,090	7%	77%
Aso 17	Agroindustrial	2	0,052	0,071	6%	65%
Aso 18	Agroindustrial	2	0,032	0,068	5%	53%
Aso 19	Agroindustrial	2	0,055	0,073	6%	67%
Aso 20	Artesanal	2	0,041	0,092	7%	70%
Aso 21	Alimentación	1	0,050	0,067	6%	62%

Anexo D. Nivel de Sostenibilidad de los Emprendimientos Asociativos

Asociaciones	SECTOR	NIVEL DE SOSTENIBILIDAD
Aso 1	Textil	4
Aso 3	Limpieza	3
Aso 4	Agroindustrial	2
Aso 5	Agropecuaria	4
Aso 6	Educación	2
Aso 7	Textil	3
Aso 8	Artesanal	2
Aso 9	Artesanal	3
Aso 10	Alimentación	2
Aso 11	Artesanal	3
Aso 12	Agroindustrial	3
Aso 13	Alimentación	2
Aso 14	Limpieza	2
Aso 15	Limpieza	3
Aso 16	Alimentación	3
Aso 17	Agroindustrial	4
Aso 18	Agroindustrial	3
Aso 19	Agroindustrial	2
Aso 20	Artesanal	3
Aso 21	Alimentación	1

Anexo E. Panel de expertos del área de Ingeniería Industrial y Sociología

Expertos	Area de experiencia
Docente de la Universidad de Cuenca - Facultad de Ciencias Químicas	Seguridad y Salud Ocupacional y Sistemas de Gestión
	Emprendimiento e innovación
	Vinculación con la sociedad en proyectos con emprendimientos asociativos de la Economía Popular y Solidaria
Docente de la Universidad de Cuenca - Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	Gestión del Cambio, Fortalecimiento socio-organizativo
	Liderazgo y Gestión Pública
	Planificación Estratégica y Cooperación, Colaboración entre actores
Personal del Instituto de Economía Popular y Solidaria IEPS	Acompañamiento y capacitación a emprendimientos asociativos