

Ecocompetencias en gestión empresarial en el Archipiélago de Galápagos, Ecuador

Ecocompetences in business management in the Galapagos Archipelago, Ecuador

Inova Candy Abad Arévalo ^{1*}, Juan Carlos López Gutiérrez ², Fermín Ferriol Sánchez ³, Alina Pascual Barrera ⁴

¹ Universidad San Francisco de Quito USFQ ² Consejo de Educación Superior CES ³ Universidad Internacional Iberoamericana UNINI ⁴ Universidad Internacional Iberoamericana UNINI

¹ cabad@usfq.edu.ec, ² jclopez66@gmail.com, ³ fermin.ferriol@unini.edu.mx, ⁴ alina.pascual@unini.edu.mx

Resumen– El presente artículo expone una metodología estructurada que determina, de forma científica, las ecocompetencias en gestión empresarial que requieren los microempresarios, ubicados en la Isla San Cristóbal, en el Archipiélago de Galápagos, Ecuador. El tamaño de la muestra estratificada se estableció estadísticamente en 230 personas, una por cada microempresa. La técnica de recolección de datos fue la encuesta diseñada ad hoc que constó de cuarenta y seis bloques de preguntas. De estos bloques, para cumplir con el objetivo de este artículo, se utilizó el grupo de preguntas sobre desarrollo sostenible que consta de nueve variables y el grupo de preguntas sobre competencias empresariales que contiene once variables. Para el procesamiento y análisis estadístico de los datos se utilizó el software SPSS versión 23. A las respuestas obtenidas se les aplicó el análisis factorial exploratorio, con lo que se pudieron establecer los componentes principales de cada grupo de preguntas de manera independiente, y los componentes principales de los dos grupos combinados. Los resultados determinaron, desde la perspectiva del microempresario, las ecocompetencias empresariales, entendidas como las variables de desarrollo sostenible y las variables de competencias empresariales que requieren utilizar para alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental sostenible en sus empresas.

Palabras claves– Archipiélago de Galápagos, Desarrollos Sostenible, Ecocompetencias empresariales, Gestión micro empresarial, Patrimonio Natural de la Humanidad.

Abstract– This article presents a structured methodology that determines, in a scientific manner, the ecocompetences in business management required by microentrepreneurs located on San Cristobal Island in the Galapagos Archipelago, Ecuador. The size of the stratified sample was statistically established in 230 people, one for each microenterprise. The data collection technique was the survey designed ad hoc which consisted of forty-six blocks of questions. Of these blocks, to fulfill the objective of this article, were used the group of questions about sustainable development that consists of nine variables and the group of questions about business competences that contains eleven variables. The SPSS version 23 software was used for the statistical analysis and processing of the data. An exploratory factorial analysis was applied to the answers obtained, in order that the main components of each group could be established independently, and the main components of the two groups combined. The results determined, from the perspective of the microentrepreneur, the business ecocompetences, understood as the variables of sustainable development and the variables of entrepreneurial competences that are required to reach the sustainable economic, social and environmental development in their companies.

Keywords–, Galapagos Archipelago, Sustainable Development, Ecocompetences in business management, Microentrepreneurial management, , World Human Heritage.

Tipo de Artículo: Original

Fecha de Recepción: 6 de julio de 2017

Fecha de Aceptación: 25 de septiembre de 2017

1. Introducción

En el Ecuador, al igual que en otros países de la región Andina, se establece que el sector microempresarial está compuesto de hogares/talleres, puestos de venta, micro-negocios, con un volumen de ventas anuales menores a USD 100.000 y con 9 empleados como máximo [1]. Su prevalencia en la economía del país es notable, es así como, en el 2013, el 90,4% de las empresas en Ecuador correspondían a este sector [2]. Aunque su heterogeneidad e informalidad dificulta la medición del daño al ambiente y a la salud humana, se conoce que tienen un alto grado de impacto en las variables ambientales [3].

Los microempresarios destinan pocos recursos a la capacitación empresarial, entre otras circunstancias, porque consideran que tienen suficiente conocimiento técnico, es costoso, interrumpe sus labores, no hay un beneficio tangible o no se encuentran capacitadores [4].

Para que la capacitación ambiental se considere beneficiosa, es necesario conocer cuáles son las ecocompetencias, entendidas como la combinación de temas de sostenibilidad y competencias empresariales, que garantizarían la generación de riqueza y el desarrollo sostenible.

La investigación se realizó en el Archipiélago de Galápagos, Ecuador, el cual, por su biodiversidad, es considerado un ecosistema único sujeto a preservación, nombrado Patrimonio de la Humanidad [5]. Sus habitantes son impulsados diariamente a ejercer las prácticas de la sostenibilidad. En esta zona, la concentración de microempresas por cada 10.000 habitantes es de 945, superior a las 514 registradas como promedio de la nación ecuatoriana [6].

El análisis parte de una revisión teórica que permite definir las ecocompetencias en gestión empresarial, respondiendo algunas interrogantes como son: ¿cómo ha evolucionado el concepto de desarrollo sostenible? ¿cuáles son las variables de sostenibilidad que son empleadas por los microempresarios? ¿qué caracteriza a las competencias empresariales? ¿qué competencias se necesitan para alcanzar el desarrollo sostenible?

2. Revisión literaria

La revisión literaria que consta en esta sección se analiza en dos subsecciones. La 2.1 sintetiza la evaluación de la temática sobre el desarrollo sostenible

y la microempresa y la 2.2 sintetiza la literatura sobre competencias empresariales.

2.1 Desarrollo sostenible y microempresa

En 1972, se utilizó por primera vez el término “desarrollo sostenible” en su sentido actual, proponiendo establecer una condición de estabilidad ecológica y económica que sea sustentable [7]. A partir de esto, el concepto fue evolucionando hacia una concepción que incluye el trabajo responsable y el ambiente social [8].

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el concepto de empresas sostenibles se basa en tres pilares: i) creación de entornos propicios, ii) iniciativa empresarial y desarrollo de empresas, y iii) lugar de trabajo sostenible y responsable, indicando que “el cambio a una economía más verde ofrece más oportunidades para crear trabajo decente y aumentar la inclusión social” [9].

En los negocios, el concepto se ha afianzado dentro de lo que se denomina la Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Esta concepción fue utilizada por primera vez en 1953, expresada en “las obligaciones para ejercer políticas, tomar decisiones o seguir líneas de acción que son deseables en términos de los objetivos y valores de la sociedad” [10]. Sin embargo, en el 2009, se amplía la noción incorporando el término valor compartido (*shared value*) definiéndolo como “las políticas y prácticas que promueven la competitividad de una empresa al mismo tiempo que mejoran las condiciones económicas y sociales de las comunidades en las que opera” [11].

En la misma línea, en el 2011, el Libro Verde de la Comisión de Comunidades Europeas, señala que “aunque la responsabilidad principal de las empresas consiste en generar beneficios, pueden contribuir al mismo tiempo al logro de objetivos sociales y medioambientales, integrando la responsabilidad social como inversión estratégica en el núcleo de su estrategia empresarial, sus instrumentos de gestión y sus actividades” [12].

Por otro lado, la RSE puede ser considerada como un motor de competitividad empresarial y desarrollo en la microempresa [13], pero, si bien, “la investigación sobre el espíritu empresarial en el desarrollo económico general es amplia, lo que se entiende menos es el papel de las pequeñas empresas en el avance de la economía

verde; ¿qué contribuyen? ¿cuáles son las barreras que enfrentan? y, ¿qué se puede hacer para apoyarlos?” [14].

2.2 Competencias microempresariales

El término “competencia” fue establecido por primera vez en 1973 [15], al señalar que era necesario tomar en cuenta habilidades adicionales diferentes a la inteligencia, al evaluar la idoneidad del personal para un puesto de trabajo.

En el 2002, ya se establece que las competencias de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), “para asimilar conocimientos y tecnología para producir, para cooperar y para competir en los mercados, resultan cruciales para que las naciones hagan un uso eficiente de sus recursos y logren elevados niveles de productividad y competitividad” [16].

Por su parte, en el 2004 [17], se estudia a profundidad el concepto y se concluye que los escenarios que han aportado al enfoque de las competencias son: la filosofía griega, la lingüística, la filosofía y la sociología además de los cambios en el mundo laboral.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en el 2010, en su publicación sobre las habilidades y competencias del siglo XXI [18], las conceptualiza en tres dimensiones: de información, de comunicación y, de ética e impacto social.

En el 2016, las competencias se consideran en su total estructura conceptual, y se definen como “la posibilidad real que tiene el ser humano de integrar y movilizar sistemas de conocimientos, habilidades, hábitos, capacidades, aptitudes, actitudes, motivaciones y valores para la solución exitosa de aquellas actividades vinculadas a la satisfacción de sus necesidades cognitivo-profesionales, demostradas en su desempeño, al tomar decisiones y solucionar las situaciones que se presenten en su esfera de trabajo” [19].

3. Metodología

Para la determinación de las ecocompetencias en gestión empresarial se realizó un estudio no experimental, exploratorio y correlacional de las variables de desarrollo sostenible y competencias empresariales aplicadas al sector microempresarial del Archipiélago de Galápagos en Ecuador. En primera instancia, se realizó el diseño de un instrumento ad hoc tipo encuesta con cuarenta y seis bloques de preguntas. La validación en contenido del instrumento se llevó a

cabo por el Comité de Ética de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador, así como también por validación de expertos en el tema y una prueba piloto con microempresarios de la zona de estudio.

La aplicación del instrumento se realizó entre abril y junio del 2015. La población microempresarial en San Cristóbal se definió en 1.767 establecimientos, personas naturales o sociedades, tomados del registro del Servicio de Rentas Internas (SRI) del Ecuador del mes de marzo del 2015 [20], que es actualizado periódicamente en función de las empresas que se incorporan o se retiran de la actividad económica. Dicho listado contiene, entre otros detalles, la identificación tributaria y la clasificación de la actividad económica en nueve categorías según la agregación superior de la revisión 4.0 de la nomenclatura de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) [21].

De ellas, con un nivel de confianza del 95%, una probabilidad de no éxito del 20% para no sobreestimar la varianza de la muestra [22], y un margen adicional para prevenir datos perdidos, se estableció el tamaño de la muestra con población conocida en 230 microempresas que representan el 7.49% de las registradas en el SRI. Los sujetos que participaron en el estudio correspondieron a un empleado por cada una de estas entidades privadas, con cargo de director, gerente o propietario.

En la tabla 1 se presenta las 230 microempresas encuestadas, que mantenían operaciones abiertas en marzo del 2015, clasificadas en las nueve actividades económicas según clasificación CIIU, estratificadas en igual proporción a la que presentaba la población total a esa fecha.

Tabla 1. Microempresas encuestadas ^a

Actividad Económica	Número	Porcentaje
Comercio	104	45,2
Transporte	49	21,3
Alimentos y Bebidas	20	8,7
Hoteles y Restaurantes	43	18,7
Construcción	7	3,0
Explotación y Fabricación	5	2,2
Agricultura	2	1,0
Enseñanza y salud	0	0,1
Otras	0	0,0
Total	230	100,0

Muestra estratificada según el peso de la actividad económica en la población. Fuente: elaboración propia, 2017.

Las características socioeconómicas extraídas de las respuestas obtenidas reflejan que el 74% de los microempresarios tenían entre cinco y más de veinte y cinco años en el negocio en la isla, por lo que se consideran negocios establecidos [23]; asimismo, el 90.3% presentó ingresos de hasta USD. 2.500 dólares mensuales. En cuanto al perfil demográfico, el 79,1% de los encuestados habían completado el bachillerato (doce años de estudios formales), mientras que el 91,3% había recibido ocho o menos horas de capacitación en gestión empresarial y el 93.0% había recibido ocho o menos horas de capacitación en temas de desarrollo sostenible.

Las respuestas de los 230 microempresarios entrevistados permitieron obtener la percepción de las variables de desarrollo sostenible y de competencias empresariales aplicadas al sector microempresarial de la zona de estudio.

Para la realización de este artículo, se utilizó el grupo de preguntas sobre desarrollo sostenible, que consta de nueve variables (V1_x) adaptadas a los indicadores de desarrollo sostenible urbano [24], representadas en la tabla 2; y el grupo de preguntas sobre competencias empresariales que contiene once variables (V2_x) adaptadas a las establecidas por la OCDE en el 2001 [25], representadas en la tabla 3. En ambos grupos se aplicó una escala Likert de 3 niveles y un análisis factorial exploratorio con la finalidad de establecer los componentes principales relacionados con las ecocompetencias en gestión empresarial.

Tabla 2. Variables asociadas al desarrollo sostenible

	Descripción
V 1 a	Capacitación en desarrollo sostenible
V 1 b	Calidad y tratamiento de agua
V 1 c	Ahorro energético y energías alternativas
V 1 d	Manejo y tratamiento de residuos
V 1 e	Hábitos de consumo
V 1 f	Manejo de especies invasoras
V 1 g	Mantenimiento de la biodiversidad
V 1 h	Reciclaje
V 1 i	Certificaciones internacionales

V1= variable del grupo 1.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 3. Variables de competencias empresariales

	Descripción
V 2 a	Normas y valores enfocados al medio ambiente
V 2 b	Habilidades de investigación y resolución de problemas
V 2 c	Habilidades de comunicación y coordinación
V 2 d	Habilidades de colaboración solidaria
V 2 e	Manejo del instrumental financiero
V 2 f	Incremento de la productividad de los factores (materiales y mano de obra) con métodos amigables con el medio ambiente
V 2 g	Tecnologías de la comunicación
V 2 h	Salud y seguridad
V 2 i	Desarrollo de proveedores locales
V 2 j	Generación de valor agregado
V 2 k	Formación continua en ecocompetencias en sus empleados

V2= variable del grupo 2.

Fuente: elaboración propia, 2017.

El orden en que constan las variables, en las tablas 2 y 3, representan su importancia para la generación de las ecocompetencias en gestión empresarial.

Posteriormente, mediante el sistema SPSS versión 23, se aplicó el análisis factorial exploratorio, a las respuestas de la encuesta, utilizando el método de análisis de componentes principales (ACP). Se consideró en primer lugar, cada grupo de variables de forma independiente y, a continuación, los dos grupos de variables de manera combinada.

Siendo el propósito principal establecer una o varias estructuras de variables correlacionadas, se utilizó la matriz de componente rotado “con el propósito de lograr una mayor contribución, de los componentes, a la explicación del fenómeno” [26]. Igualmente, por no conocer la presencia de una variable dominante, se utilizó el método de rotación Varimax con normalización Kaiser que es un método de rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada factor, lo que simplifica la interpretación de los componentes [27] [28].

4. Resultados

En primer lugar, se presentan los resultados del análisis factorial de las variables de desarrollo sostenible.

Los resultados de la prueba de medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y de esfericidad de Bartlett, se presentan en la tabla 4, en la que se observa una alta correlación y se confirma la aplicación del análisis factorial.

Tabla 4. Prueba de KMO y Barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.877*
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi cuadrado	939.319
	Gl	36
	Sig.	,000**

*Valor de referencia del $KMO \geq 0.9$ el test se considera muy bueno; $KMO \geq 0.8$ el test se considera notable; $KMO \geq 0.7$ el test se considera mediano.

** Valor de significancia de esfericidad de Barlett < 0.05 se aplica el análisis factorial.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Posteriormente, la distribución de los componentes principales, respecto a las variables de desarrollo sostenible, se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Resultado del análisis factorial para las variables de desarrollo sostenible

	Componente		Comunalidad*
	1	2	
V 1 f	.873		.769
V 1 d	.777		.691
V 1 h	.776		.654
V 1 b	.664		.651
V 1 i		.808	.653
V 1 g		.768	.779
V 1 c		.715	.548
V 1 e		.660	.644
V 1 a		.651	.567

V1= variable del grupo 1.

*Nivel de Comunalidad > 0.50

Fuente: elaboración propia, 2017.

En los resultados se observa que, para el componente 1, la variable más importante es la que se refiere al “Manejo de especies invasoras” (V1f), mientras que, para el componente 2, la variable más importante es la que se refiere a las “Certificaciones internacionales” (V1i). De esta manera se comprueba que estas dos variables son necesarias, desde el punto de vista del microempresario, para el desarrollo sostenible de su empresa.

La variable “Capacitación en desarrollo sostenible” (V1a), se determina como una variable no relevante a pesar de la importancia que representa para la generación de las ecocompetencias en gestión empresarial siendo también que los microempresarios sujetos a estudio presentan, en su mayoría, 8 horas o menos de capacitación en este tema.

Las escasas horas de capacitación registradas podrían deberse a que, como fue señalado en la introducción de este artículo, los microempresarios consideran que la capacitación es costosa, que para acceder a ella tendrían que abandonar sus tareas, que hacen falta capacitadores con experiencia en sus necesidades y que los beneficios de la capacitación no se traducen en hechos tangibles.

A continuación, se presentan los resultados del análisis factorial de las variables de competencias empresariales.

Los resultados de la prueba de KMO y de esfericidad de Bartlett, se observan en la tabla 6, indicando una alta correlación y confirmando, una vez más, la aplicación del análisis factorial.

Tabla 6. Prueba de KMO y Barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.833*
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi cuadrado	1102.376
	Gl	55
	Sig.	,000**

*Valor de referencia del $KMO \geq 0.9$ el test se considera muy bueno; $KMO \geq 0.8$ el test se considera notable; $KMO \geq 0.7$ el test se considera mediano.

** Valor de significancia de esfericidad de Barlett < 0.05 se aplica el análisis factorial.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Los resultados de la aplicación del análisis factorial, respecto a los temas de competencias empresariales, se muestran en la tabla 7. Para el componente 1, la variable más importante es la que se refiere a las “Habilidades de colaboración solidaria” (V2d), mientras que, para el componente 2, la variable más importante es la que se refiere a “Formación continua en ecocompetencias en sus empleados” (V2k).

Tabla 7. Resultado del análisis factorial para las variables de competencias empresariales

	Componente			Comunalidad*
	1	2	3	
V 2 d	.871			.765
V 2 i	.774			.735
V 2 h	.699			.691
V 2 g	.606			.707
V 2 f	.496			.539
V 2 k		.815		.687
V 2 b		.746		.634
V 2 a		.581		.566
V 2 c		.545		.581
V 2 e			.851	.793
V 2 j			.773	.723

V2= variable del grupo 2.

*Nivel de Comunalidad > 0.50

Fuente: elaboración propia, 2017.

De forma contradictoria se observa que, en el análisis factorial de las variables de desarrollo sostenible, los microempresarios no consideran importante la variable “Capacitación en desarrollo sostenible” (V1a). Sin embargo, la variable “Formación continua en ecocompetencias en sus empleados” (V2k) resulta ser la principal del componente 2 del análisis factorial realizado al grupo de variables relacionadas con las competencias empresariales. Por lo que ambas deberían ser consideradas como las de mayor importancia en cada grupo para el desarrollo de las ecocompetencias en gestión empresarial. Finalmente, la variable más importante del componente 3, es la relacionada con el “Manejo del instrumental financiero” (V2e).

Continuando con los resultados se presenta el análisis factorial combinando las variables de desarrollo sostenible, que constan en la tabla 2, y las variables de

competencias empresariales señaladas en la tabla 3, con la finalidad de determinar aquellas variables que formarán parte de las ecocompetencias en gestión empresarial. De esta manera, el microempresario podrá alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental sostenible en su empresa.

Los resultados de la prueba de medida KMO y de esfericidad de Bartlett, en la tabla 8, comprueban una alta correlación y confirman la aplicación del análisis factorial.

Tabla 8. Prueba de KMO y Barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.892*
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi cuadrado	2316.895
	GI	190
	Sig.	,000**

*Valor de referencia del KMO ≥ 0.9 el test se considera muy bueno; KMO ≥ 0.8 el test se considera notable; KMO ≥ 0.7 el test se considera mediano.

** Valor de significancia de esfericidad de Barlett < 0.05 se aplica el análisis factorial.

Fuente: elaboración propia, 2017.

En la tabla 9 constan los resultados de este análisis.

Tabla 9. Análisis factorial combinado de las variables de desarrollo sostenible y competencias empresariales

	Componente				Comunalidad*
	1	2	3	4	
V 2 d	,816				.697
V 2 i	,807				.768
V 2 h	,709				.678
V 2 g	,657				.715
V 1 a	,565				.603
V2 f	,480				.569
V2 a	,441				.517
V 2 e		,833			.773
V 2 j		,806			.795
V 1 f		,744			.683
V 1 d		,680			.699
V 1 b		,547			.639
V 1 i			,855		.795
V 1 g			,660		.782

V 1 c			,658		.514
V 1 e			,588		.673
V 1 h			,433		.524
V 2 c				,715	.541
V 2 k				,712	.610
V 2 b				,690	.607

V1= variable del grupo 1

V2= variable del grupo 2.

*Nivel de Comunalidad > 0.50

Fuente: elaboración propia, 2017.

Por un lado, la variable “Reciclaje” (V1h), del grupo 1, y las variables del grupo 2 “Normas y valores enfocados al medio ambiente” (V2a) y “Productividad de los factores” (V2f), son excluidas del análisis por presentar un nivel de carga factorial menor a 0.50, lo que indica que tienen el menor peso en la conformación de los factores.

En el primer componente, la única variable del grupo 1 que se incluye corresponde a la “Capacitación en desarrollo sostenible” (V1a), la cual, a pesar de estar en este grupo de variables de mayor relación con las competencias empresariales, presenta el valor más bajo de todas, corroborando así la falta de importancia dada a esta variable por parte del microempresario, tal como se ha discutido anteriormente.

El valor más alto de este componente corresponde nuevamente a la variable del grupo 2 “Habilidades de colaboración solidaria” (V2d), comprobando su importancia ante el microempresario para el desarrollo de ecocompetencias en gestión empresarial.

En el componente 2, predominan las variables del grupo 1 relacionadas con el desarrollo sostenible y solamente las variables “Manejo del instrumental financiero” (V2e) y “Generación de valor agregado” (V2j), del grupo 2, se incluyen en este componente, siendo las que presentan los valores más altos y por ende son las de mayor relación con las ecocompetencias en gestión empresarial.

Por otro lado, todas las variables que se incluyen en el componente 3, pertenecen al grupo 1, y la variable “Certificaciones internacionales” (V1i) es la que tiene, una vez más, el valor más alto del grupo.

Por último, el componente 4 está formado por tres variables que pertenecen al grupo 2 y la variable que presenta el menor valor es “Habilidades de investigación y resolución de problemas” (V2 b), por lo que sería esta la variable considerada por los

microempresarios como la menos importante para el desarrollo de ecocompetencias en gestión empresarial.

Las variables “Habilidades de colaboración solidaria” (V2 d) y “Desarrollo de Proveedores locales (V2 i), del componente 1, podrían reflejar la necesidad de los microempresarios de impulsar el desarrollo de las comunidades en las que se desenvuelven por cuanto la mayoría de los microempresarios encuestados tienen negocios con más de cinco años de permanencia en la Isla.

Las variables de “Manejo del instrumental financiero” (V2e) y “Generación de valor agregado” (V2j), del componente 2, estarían estrechamente relacionadas con la característica demográfica referente a que el 90.3% de los microempresarios encuestados percibe ingresos de hasta USD. 2.500 dólares mensuales. En el presente artículo se considera que microempresa es aquella que tiene ingresos menores a USD. 100.000. Los ingresos de los empresarios que participaron en el estudio se ubicarían en el límite inferior representando solamente el 2.5% del máximo.

Por otra parte, el tercer componente detecta la presencia de una clara conciencia ambiental reflejada en la necesidad de alcanzar “Certificaciones internacionales ambientales” (V1i) y en la percepción de otras variables claramente ambientales como son el “Mantenimiento de la biodiversidad” (V1 g) y el “Ahorro energético y energías alternativas” (V1 c). Este resultado podría deberse a que los microempresarios de la muestra están localizados en la Isla San Cristóbal del Archipiélago de Galápagos, zona considerada Patrimonio de la Humanidad, en la que el cuidado del medio ambiente es una prioridad para sus habitantes, siendo entonces de suma importancia estar actualizados en estos temas.

En el último componente se detecta la importancia del desarrollo de habilidades empresariales por la correlación de las variables “Habilidades de comunicación y coordinación” (V2 c) y “Formación eco-competencias en empleados” (V2 k). Este resultado estaría relacionado con el nivel básico de educación formal que se presenta en las personas que administran las microempresas.

Por tanto, en función de la importancia de las cargas factoriales de las variables que intervienen en la explicación de cada factor como resultado de este análisis exploratorio se podría nombrar a cada

componente según las variables más relevantes que los componen en: 1: Contribución Social; 2: Gestión Empresarial; 3: Preservación Ambiental; y, 4: Desarrollo de conocimiento y habilidades.

5. Conclusiones

Una vez analizados los resultados del estudio, en base al método de componentes principales, se determina que las microempresas deben considerar el desarrollo de las ecocompetencias empresariales para su crecimiento económico y social, al mismo tiempo que contribuyen con el cuidado del ambiente en que se desenvuelven.

La presente investigación determinó que existen 20 variables, detalladas en la tabla 9, que representan las ecocompetencias en gestión empresarial, y que deben utilizarse para alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental sostenible.

De igual forma, el análisis presenta cuatro componentes principales asociados con la contribución social, la gestión empresarial, la preservación ambiental y el desarrollo de conocimientos y habilidades.

Es también importante señalar que, a pesar de la mínima educación formal, variables como “Capacitación en desarrollo sostenible” (V1a) y “Formación continua en ecocompetencias en sus empleados” (V2k) son variables que el mismo empresario percibe con menor importancia sobre las demás que se plantean, siendo puntos clave para la formación de las ecocompetencias en gestión empresarial.

En conclusión, existen intentos por explicar las competencias que requieren los empresarios para el desarrollo sostenible de sus negocios, sin embargo, no se ha encontrado un artículo que explique estas relaciones en el Archipiélago de Galápagos ni la aplicación de este método científico en la zona. De esta manera, este trabajo es una contribución al estudio de las relaciones entre comunidad y ambiente en ecosistemas patrimonios de la humanidad.

Finalmente, las políticas públicas, los programas de organizaciones civiles o los programas académicos que intervengan en comunidades microempresariales en ecosistemas Patrimonios de la Humanidad deberán establecer *a-priori* un conjunto de ecocompetencias desde la perspectiva interna de sus miembros.

6. Futuras investigaciones

A partir de este análisis factorial exploratorio, sería importante profundizar en varias aristas. Primero, conocer las diferencias de percepción de los microempresarios de acuerdo con variables categóricas o cuantitativas en sus empresas como, por ejemplo: el nivel de ingreso, grupo de edad, grado de escolaridad o conocimiento del desarrollo sostenible, entre otras, para el desarrollo de las ecocompetencias necesarias.

También, aplicar este método científico con la determinación de componentes principales en otras zonas consideradas patrimonios o no patrimonios de la humanidad, para establecer si presentan un comportamiento equivalente o variaciones en el desarrollo de las ecocompetencias empresariales.

Igualmente, desarrollar investigaciones aplicando el método de análisis factorial confirmatorio para verificar los cuatro componentes determinados en el presente artículo como: 1: Contribución Social; 2: Gestión Empresarial; 3: Preservación Ambiental; y, 4: Desarrollo de conocimiento y habilidades.

Finalmente, incorporar las ecocompetencias encontradas en este estudio en un programa de capacitación a microempresarios en el Archipiélago de Galápagos, para validarlas con la implementación práctica. De esta manera, además de retribuir a la comunidad su contribución con la investigación, se profundizaría en el conocimiento de las relaciones comunidad ambiente.

7. Agradecimiento

A los microempresarios de la Isla San Cristóbal del Archipiélago de Galápagos.

Al Galápagos Science Center GSCA. A la Universidad San Francisco de Quito USFQ (Ecuador), representada por su Canciller Santiago Gangotena Ph.D., Decano del Colegio de Administración y Economía y a Marithza Vélez MBA, Decana del School of Business del Colegio de Administración y Economía, por el apoyo financiero.

8. Referencias

- [1] Comunidad Andina de Naciones CAN. *Decisión 702*. Artículo 3 Umbrales, 2008, p.2.
- [2] Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos INEC. *Directorio de Empresas y Establecimiento*. 2013, p.20.
- [3] C. Bustos. “La Calidad en la Microempresa Merideña y su Impacto en el Ambiente.” *Actualidad Contable FACES*. Año 8 No. 10, enero-junio 2005. Mérida, Venezuela. pp. 7-16

- [4] Instituto Nacional del Emprendedor. *Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor*. Secretaría de Economía, Estados Unidos Mexicanos, 2016, p.21.
- [5] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO. Comité de Patrimonios, 1978.
- [6] Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos INEC. Directorio de Empresas y Establecimientos. 2013, p. 25.
- [7] D. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers y W. Behrens. "Perspectives, Problems and Models." 1972. En Wheeler y Beatley, (eds.). *The Garden Cities of To-morrow*. Londres: Routledge. 2014. pp.50-54.
- [8] L. Vallejo. "Los retos del desarrollo sostenible." Revista Apuntes del CENES, vol. 31, núm. 53, enero-junio, 2012, pp. 7-8. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Boyacá, Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479548634001>.
- [9] Organización Internacional del Trabajo, OIT. *Organización hacia el Desarrollo Sostenible: Oportunidades para el trabajo decente y la inclusión social en una economía verde*. Ginebra, 2013, p. 1.
- [10] H. Bowen. "Social Responsibilities of the Businessman." University of Iowa Press, Iowa City 52242, 2013.
- [11] M. Porter, M. Kramer. "Creating Shared Value." *Harvard Business Review*, 2011.
- [12] Comisión de las Comunidades Europeas, *Libro Verde Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. 2001, pp.1-36.
- [13] D. Gallardo, M.I. Sánchez. "Análisis de la incidencia de la Responsabilidad Social Empresarial en el éxito competitivo de las microempresas y el papel de la innovación." *Universia Business Review*, núm. 38, 2013, pp. 14-31.
- [14] H. Creech, L. Paas, G. Huppé, V. Voora, H. Hybsier y H. Marquard. "Small-scale social-environmental enterprises in the green economy: supporting grassroots innovation, Development in Practice." 2014 pp. 366-378, DOI: 10.1080/09614524.2014.899561
- [15] D. McClelland. "Testing for Competence Rather Than for Intelligence." Department of Psychology and Social Relations, Harvard University, *American Psychologist*, enero 1973.
- [16] Listerri, J., Angelelli, P., Painter, F., Chrisney, M., Nieder, F., Mico, A. & Wilson, S. "Guía Operativa para Programas de Competitividad para la Pequeña y Mediana Empresa." Informe de trabajo. BID 2002. Citado por Saavedra, "Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana." *Pensamiento & gestión* No.33, 2012. pp. 93-124.
- [17] S. Tobón, "Aspectos Básicos de la formación basada en competencias." 2005.
- [18] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio*. 2010.
- [19] N. Rivera. "Las capacidades humanas desde la perspectiva psicológica del profesional competente." *Educación Médica Superior*, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana 2016, pp. 390-398.
- [20] Servicio de Rentas Internas (SRI), *Registro Único de Contribuyentes de personas naturales y sociedades de la provincia de Galápagos*, tomado de la página web <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>, el 13 de marzo del 2015.
- [21] Organización de las Naciones Unidas, ONU. *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Revisión 4*. Nueva York, 2009, p. 308.
- [22] P. Morales. "Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?" p.12. *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Universidad Pontificia de Madrid, 2012. Disponible en <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>.
- [23] V. Lasio, G. Caicedo, X. Ordeñana e I. Izquierdo. *Global Entrepreneurship Monitor GEM, Ecuador 2016*. Guayaquil: ESPAE, ESPOL, ISSN No13903047. 2017.
- [24] M. Castro. "Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una aplicación para Andalucía." Ph.D. dissertation, Universidad de Málaga. Málaga. 2002.
- [25] Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE). *La Definición y Selección de Competencias Clave - DeSeCo*. 2001.
- [26] C. Yengle-Ruiz. "Aplicación del análisis de componentes principales como técnica para obtener índices sintéticos de calidad ambiental." *UCV - Scientia* 4(2), 2012. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4369401.pdf>.
- [27] S. Lloret-Segura, A. Ferreres-Trave, A. Hernández-Baeza e I. Tomás-Marco. "El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada." *Anales de psicología*, 2014, vol. 30, n° 3 (octubre), pp. 1151-1169. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>.
- [28] D. Frías-Navarro, M. Pascual-Soler. "Prácticas del análisis factorial exploratorio (AFE) en la investigación sobre conducta del consumidor y marketing." *Suma Psicológica*, Vol. 19 No 1 Junio 2012, pp. 47-58 ISSN 0121-4381 ISSN-E 2145-9797.