



## DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL CULTIVO DEL CAFÉ EN ZONAS MONTAÑOSAS DEL SUROESTE DE GRANMA

### DIAGNOSIS OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT COFFEE CULTIVATION IN MOUNTAINOUS AREAS OF SOUTHWEST GRANMA

✉ JOSÉ LUIS FIGUEREDO FERNÁNDEZ<sup>1\*</sup>, ✉ SERGIO FLORENTINO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>,  
✉ JORGE ALEXIS MARTÍNEZ FONSECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa. Carretera a Victorino Km 1 ½ La Soledad. Guisa, Granma, Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Estudios de Biotecnología Vegetal, Universidad de Granma. Carretera a Manzanillo Km 17, Cuba. E-mail: [srodriguezr@udg.co.cu](mailto:srodriguezr@udg.co.cu)

\*Autor para la correspondencia. E-mail: [jfigueredof1981@gmail.com](mailto:jfigueredof1981@gmail.com)

#### RESUMEN

El cultivo del café en zonas montañosas de Granma es clave para el desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales, pero la variabilidad en conocimientos agrícolas limita su productividad. Este estudio tuvo como objetivo diagnosticar el nivel de conocimientos sobre el cultivo del café en productores de tres municipios del suroeste de Granma (Pilón, Media Luna y Campechuela) para identificar necesidades de capacitación. Se aplicó un cuestionario de 10 preguntas a 39 participantes (campesinos, técnicos y funcionarios), con el que se evaluaron aspectos como propagación, normativas y manejo agronómico. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, Alfa de Cronbach ( $\alpha = 0.701$ ) y análisis factorial (KMO = 0.629), que identificó tres componentes que explican el 65.5% de la varianza. Los resultados mostraron un conocimiento *aceptable* en prácticas agrícolas (Componente 1), pero *escaso* en normativas y programas de desarrollo (Componentes 2 y 3), especialmente en Media Luna. Se concluye que, aunque el instrumento fue confiable, se requiere reforzar la capacitación en regulaciones y planificación, con énfasis en zonas de menor desempeño.

**Palabras clave:** capacitación, normativas, productores, sostenibilidad, brechas

#### INTRODUCCIÓN

El cultivo del café en Cuba, especialmente en zonas montañosas como Granma, constituye un pilar económico y cultural para las comunidades rurales. Las condiciones climáticas y de suelo en estas regiones favorecen

#### ABSTRACT

Coffee cultivation in the mountainous areas of Granma is key to the socioeconomic development of rural communities, but the variability in agricultural knowledge limits its productivity. This study aimed to assess the level of knowledge about coffee cultivation among producers in three municipalities in southwestern Granma (Pilón, Media Luna, and Campechuela) to identify training needs. A 10-item questionnaire was administered to 39 participants (farmers, technicians, and officials), evaluating aspects such as propagation, regulations, and agronomic management. Data were analyzed using descriptive statistics, Cronbach's alpha ( $\alpha = 0.701$ ) and factor analysis (KMO = 0.629), which identified three components explaining 65.5% of the variance. The results showed acceptable knowledge of agricultural practices (Component 1), but limited knowledge of regulations and development programs (Components 2 and 3), especially in Media Luna. It is concluded that, although the instrument was reliable, training in regulations and planning needs to be strengthened, with emphasis on areas with lower performance.

**Keywords:** training, regulations, producers, sustainability, gaps

la producción cafetalera. No obstante, se observa una variabilidad significativa en los conocimientos sobre prácticas agrícolas sostenibles entre los pobladores vinculados al sector, lo cual limita su capacidad para optimizar recursos y asegurar la sostenibilidad (Naranjo, 2024).

Recibido: 14/6/2025

Aceptado: 11/8/2025

**Conflictos de intereses:** Los autores de esta investigación no tienen ningún potencial de conflicto de interés.

**Contribución de autores:** José Luis Figueredo Fernández: **conceptualización, investigación, metodología, administración de proyecto, supervisión, visualización, redacción - revisión y edición.** Sergio Florentino Rodríguez Rodríguez: **conservación de datos, análisis formal, redacción - revisión y edición.** Jorge Alexis Martínez Fonseca: **conceptualización, investigación, redacción - borrador inicial, adquisición de financiación.**



Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



El diagnóstico participativo se presenta como una herramienta clave para identificar necesidades formativas y diseñar estrategias que mejoren la productividad y la calidad de vida en estas comunidades. Investigaciones previas han abordado esta problemática mediante métodos cualitativos, como entrevistas semiestructuradas o muestreos de "un intento", los cuales se basan en un único ciclo empírico que incluye diseño, recolección de datos y análisis (Jansen, 2013). Estos enfoques permiten una aproximación inicial, pero requieren complementarse con evaluaciones más profundas.

El proyecto empresarial "Fortalecimiento del sistema de capacitación y extensión en la empresa integral agropecuaria Granma, con énfasis en los cultivos del café y el cacao" fue liderado por la Unidad Científica Tecnológica de Base Estación Experimental Agro-Forestal Guisa. En este marco, se realizó un estudio entre pobladores de las Unidades Empresariales de Base Integrales Agropecuarias (UEBIA) Pilón, Media Luna y Campechuela, adscritas a la Empresa Integral Agropecuaria Granma (EIA). La investigación buscó evaluar el nivel de conocimientos sobre el cultivo del café para identificar brechas formativas.

El objetivo principal consistió en diagnosticar áreas críticas y necesidades de capacitación, con el fin de fortalecer las capacidades de los productores. Además, se pretendió promover prácticas productivas sostenibles que beneficien tanto la economía local como la preservación del entorno montañoso. Estos esfuerzos están alineados con la necesidad de mejorar la competitividad del sector cafetalero en la región.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó durante el primer semestre de 2020 en zonas montañosas de los municipios Pilón, Media Luna y Campechuela. La muestra incluyó a 39 personas, distribuidas de la siguiente manera: 15 en Pilón, 15 en Media Luna y 9 en Campechuela. Todos los participantes estaban asociados a unidades de producción de las UEBIA bajo estudio.

Se empleó la encuesta como método de investigación sociológica (Nariño-Nariño et al., 2014). La metodología del estudio incorporó un cuestionario diseñado para recopilar información sobre aspectos fundamentales del cultivo del café. Este instrumento abordó temas como el conocimiento sobre el programa de desarrollo cafetalero, su duración, la procedencia y categorías de certificación de las semillas, así como la fecha de siembra.

El cuestionario también indagó sobre las tecnologías utilizadas en la propagación, los estándares de calidad de las posturas, la preparación del área de siembra y el uso de abono orgánico. Constó de 10 preguntas, tanto cerradas como abiertas (Anexo 1). Este enfoque permitió obtener datos cuantitativos y cualitativos para comprender las prácticas agrícolas y los desafíos en la producción cafetalera. La fiabilidad del instrumento se evaluó mediante el índice de Alfa de Cronbach (Rodríguez & Reguant, 2020)

El perfil ocupacional de los encuestados fue diverso: 3 campesinos, 10 miembros de la junta directiva, 19 técnicos integrales de montaña y 7 funcionarios de otras categorías. Para evaluar el nivel de conocimientos, se estableció una escala basada en el porcentaje de respuestas correctas. Esta escala clasificó los resultados en tres categorías: conocimiento escaso (0-50%), aceptable (51-75%) y notable (más del 75%).

Se aplicó un análisis factorial exploratorio sin rotación para examinar la estructura de los datos y su agrupación por componentes. Esta técnica permitió identificar patrones subyacentes en los conocimientos sobre el cultivo del café. El análisis consideró las preguntas como variables y asumió tres factores para explicar la variabilidad total.

La validez del análisis factorial se confirmó mediante el test de esfericidad de Bartlett y el índice KMO (Kaiser-Meyer Olkin). Además, se realizó un análisis de frecuencias para determinar las respuestas más representativas en cada pregunta. Todos los datos se procesaron con el paquete estadístico IBM SPSS STATISTICS, versión 21.0.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la *tabla 1* se presentan los resultados de la prueba de confiabilidad y la competencia de los datos para el análisis factorial. La fiabilidad del instrumento alcanza un nivel aceptable, ya que los valores se encuentran dentro del rango adecuado de 0,70 a 0,95 (Rodríguez & Reguant, 2020). El test de Bartlett mostró un resultado significativo ( $p < 0,000$ ), mientras que el índice de medida de adecuación de la muestra (KMO) obtuvo un valor de 0,629. Aunque este valor no es muy alto, no resulta restrictivo para el análisis. Un valor del índice KMO superior a 0,80 se considera satisfactorio para el análisis factorial (Sánchez, 2012). Sin embargo, muchos autores establecen un punto de corte de 0,50 (Lloret et al., 2014).

**Tabla 1.** Estadísticos de fiabilidad de las variables de la encuesta, donde aparecen el Alfa de Cronbach, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett.

Resumen del procesamiento		Estadísticos de fiabilidad			
N (casos)	%	Alfa de Cronbach	N (elementos)	KMO	Bartlett
Válidos	39	100	0,701	10	0,629 Sig. 0,000
Excluidos <sup>a</sup>	0	0			
Total	39	100			

<sup>a</sup>Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento para el alfa de Cronbach

La matriz de factores, junto con las comunalidades de cada pregunta de la encuesta, se muestra en la *tabla 2*. El factor uno explicó el 30,5 % de la variabilidad total, el factor dos contribuyó con un 19,6 % y el factor tres con un 15,3 %. La variabilidad acumulada entre los tres factores alcanzó un 65,5 %, lo que indica una explicación significativa de la varianza total.

**Tabla 2.** Matriz de factores o componentes

Matriz de componentes*	Componente			Comunalidades
	1	2	3	
P6 Tecnologías de propagación	<b>0,752</b>	0,338	-0,306	0,773
P10 Sistemas de poda	<b>0,708</b>	0,155	-0,176	0,556
P9 Aplicación de Materia Orgánica	<b>0,665</b>	-0,006	-0,463	0,657
P8 Preparación del área de siembra	<b>0,661</b>	-0,490	0,049	0,680
P5 Puesta de semillas en el vivero	<b>0,646</b>	0,012	-0,221	0,467
P3 Procedencia de las semillas	0,271	<b>-0,796</b>	0,169	0,736
P4 Categorías de certificación	0,217	<b>0,694</b>	0,046	0,530
P7 Calidad de las posturas	0,030	<b>0,678</b>	0,408	0,627
P1 Programa de desarrollo	0,430	-0,066	<b>0,749</b>	0,751
P2 Duración del programa	0,618	0,049	<b>0,619</b>	0,768

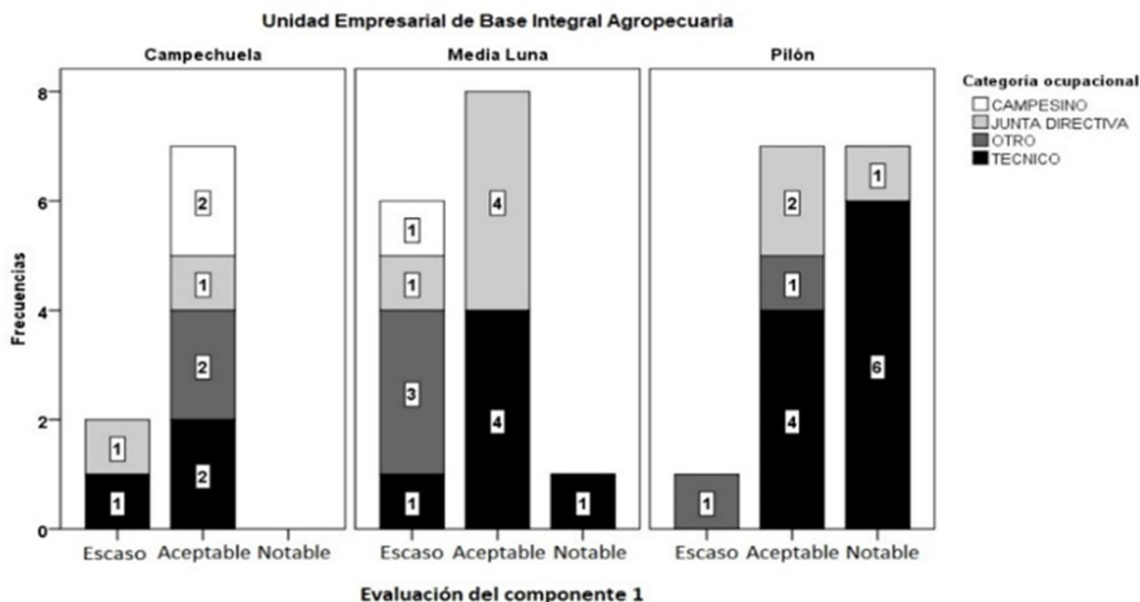
\*Método de extracción: Análisis de componentes principales  
3 componentes extraídos

En el componente uno, que explica el mayor porcentaje de variabilidad, las preguntas 6, 10, 9, 8 y 5 presentaron las mayores cargas factoriales, todas con signo positivo. Esto refleja una correlación directa entre dichas preguntas. Para el componente dos, las preguntas más relevantes fueron la 3, 4 y 7, donde las dos últimas mostraron una correlación positiva, mientras que la pregunta 3 tuvo una correlación inversa. En el componente tres, las preguntas 1 y 2 destacaron por su contribución, ambas con una correlación positiva.

La comunalidad representa la proporción de variabilidad de cada pregunta explicada por los componentes. Un valor de 0,50 es un mínimo aceptable para este indicador (Frias & Pascual, 2012). En este análisis, solo una pregunta obtuvo un valor inferior al referido, lo que sugiere que el modelo es adecuado en términos generales. Las preguntas 6, 3, 1 y 2 presentaron las comunalidades más altas, superiores a 0,70, mientras que las preguntas 10, 4 y 5 registraron las menores comunalidades, con valores inferiores a 0,60. Estos resultados deben considerarse al evaluar la pertinencia de mantener o reformular dichas preguntas.

El nivel de conocimientos sobre el componente uno se considera aceptable. La figura 1 resume los resultados, diferenciados por UEBIA y categorías ocupacionales de los encuestados. En la UEBIA Campechuela no se observaron evaluaciones destacadas en este componente, mientras que en Media Luna los resultados fueron más discretos, con una mayor frecuencia de conocimientos elementales escasos. Por su parte, Pilón mostró los mejores resultados, donde la categoría ocupacional de los técnicos tuvo mayor representatividad.

Al analizar las respuestas emitidas a las interrogantes de este componente, se observó que el 67 % de los encuestados identificó correctamente el periodo en que se debe realizar la actividad en ambas especies, según la pregunta 5. En la pregunta 6, el 49 % de los participantes demostró conocimiento sobre alternativas al método de propagación tradicional, como el esqueje y el injerto. Respecto a la pregunta 8, se registró variabilidad en las respuestas, con un rango más representativo del 46 % que indicó un plazo de entre 6 y 8 meses de antelación.



**Figura 1.** Nivel de conocimientos elementales (Escaso, Aceptable y Notable) en el componente 1, en los municipios Campechuela, Media Luna y Pilón.

En la pregunta 9, el 59 % de los encuestados seleccionó la aplicación de 10 kg, lo cual coincide con lo establecido en los instructivos para hoyos de 30 x 40 cm. En cuanto a la pregunta 10, la mayoría de los participantes reconoció la existencia de este manejo, y el 48,7 % mencionó al menos dos métodos de poda utilizados en alguno de los sistemas. Estos resultados reflejan un nivel de conocimiento variable entre los encuestados.

En el segundo componente, el nivel de conocimientos se consideró escaso, como se aprecia en la **figura 2**. La UEBIA Campechuela logró resultados aceptables distribuidos en todas las categorías ocupacionales. Por otro lado, en Media Luna se registró un mayor número de evaluaciones deficientes, mientras que en Pílon los resultados fueron más discretos, con una alta frecuencia de conocimientos elementales escasos entre los participantes.

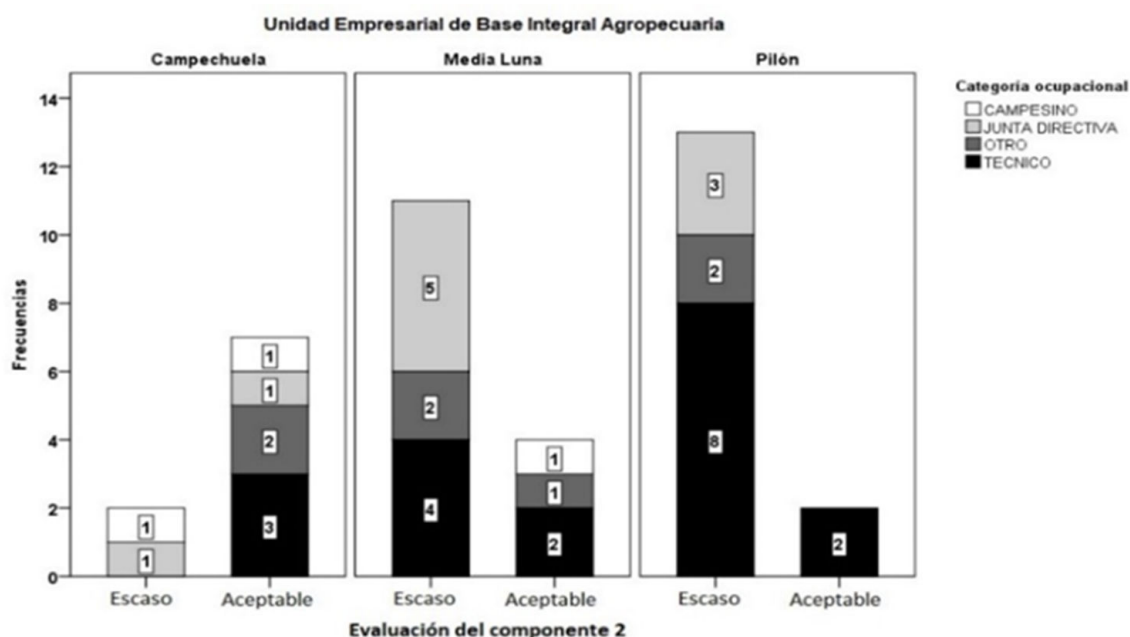
La evaluación de la pregunta 3 mostró que el 69 % de los encuestados afirmó conocer que las semillas deben proceder de fuentes certificadas. Sin embargo, en la pregunta 4, menos de la mitad demostró familiaridad con las categorías autorizadas por la NRAG 194 (Ministerio de la Agricultura, 2011), y el 59 % respondió de manera incorrecta, confundiendo en muchos casos categorías con variedades. En la pregunta 7, solo el 38 % identificó correctamente que las posturas que cumplen los requisitos b y c son las idóneas para llevar al campo, según lo establecido en la NRAG 132 (Ministerio de la Agricultura, 2009). No obstante, un 62 % consideró erróneamente que las posturas con bajo porcentaje de plagas (d) o daños mecánicos (e) estaban listas para plantar, lo cual contradice lo reglamentado en la norma mencionada.

El nivel de conocimientos en el tercer componente también se calificó como escaso, tal como se muestra en la **figura 3**. Las UEBIA Campechuela y Pílon alcanzaron resultados notables en esta sección. En contraste, en Media Luna se observó un mayor número de evaluaciones que reflejaron un conocimiento limitado sobre esta temática.

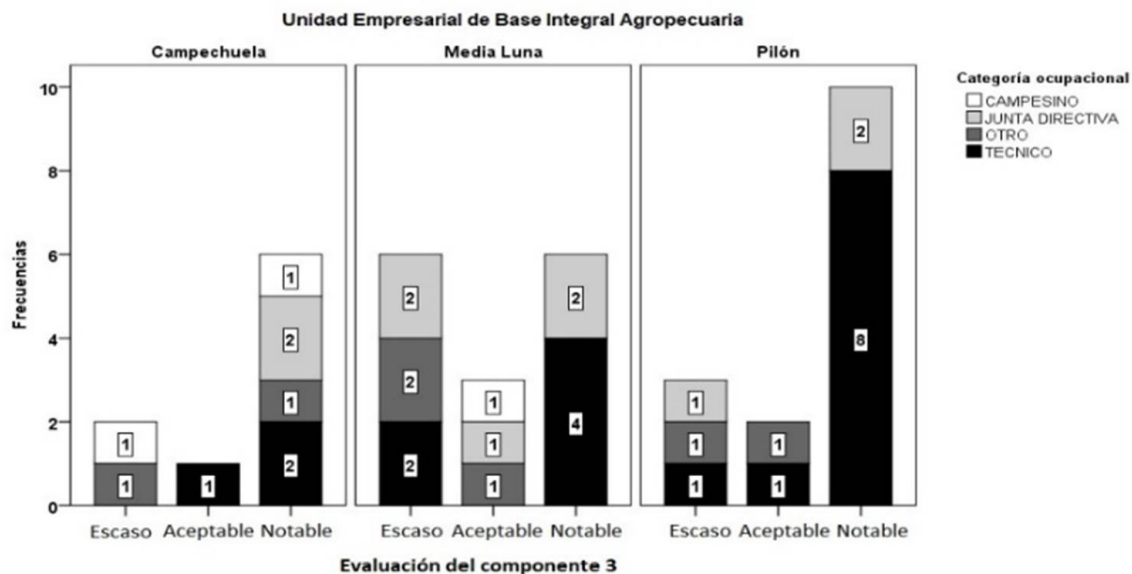
Al indagar sobre la pertinencia del programa de desarrollo cafetalero, el 85 % de los encuestados afirmó contar con este programa. Sin embargo, al preguntar sobre un aspecto básico como su duración, solo el 57 % mencionó correctamente un periodo de 10 años. Esta discrepancia sugiere que, aunque existe conciencia del programa, el conocimiento específico sobre sus detalles es limitado.

### CONCLUSIONES

- El instrumento empleado presenta una fiabilidad adecuada para la evaluación de conocimientos agrícolas, aunque algunas preguntas requieren revisión para mejorar su validez. Los tres factores identificados explican una proporción significativa de la varianza, lo que respalda la estructura multidimensional del constructo analizado.
- Los conocimientos técnicos sobre prácticas agrícolas son aceptables, mientras que el dominio de normativas y programas de desarrollo resulta insuficiente. Esta brecha evidencia la necesidad de reforzar la capacitación en regulaciones y planificación estratégica, especialmente en regiones con menor desempeño, como Media Luna.



**Figura 2.** Nivel de conocimientos elementales (Escaso y Aceptable) en el segundo componente, en los municipios Campechuela, Media Luna y Pílon.



**Figura 3.** Nivel de conocimientos elementales (Escaso, Aceptable y Notable) en el componente 3 en los municipios Campechuela, Media Luna y Pilon.

### BIBLIOGRAFÍA

Frías, D., & Pascual, M. (2012). Prácticas del análisis factorial exploratorio (AFE) en la investigación sobre conducta del consumidor y marketing. *Suma Psicológica*, 19(1), 47-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4112682>

Jansen, H. (2013). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*, 5(1), 39-72.

Lloret, Segura., Ferreres, A., Hernández, A., & Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

Ministerio de la Agricultura. (2009). *Norma ramal 132:2009. Posturas de café. Especificaciones de calidad* (2.ª ed.). Departamento de Calidad (DC).

Ministerio de la Agricultura. (2011). *Norma ramal 194:2011. Semillas de café (Coffea arabica, L y Coffea canephora P ex. F)* (1.ª ed.). Dirección de Calidad (DC).

Naranjo, O. (2024). *Cultura cafetalera con impacto de ciencia-La Demajagua* [Diario Digital de la provincia de Granma, Cuba]. La Demajagua. <https://lademajagua.cu/cultura-cafetalera-con-impacto-de-ciencia/>

Nariño-Nariño, A., Lambertt-Lobaina, W., Menéndez-Grenot, M., Durán, O. S., Matos-Cueto, Y., & Clapé-Borges, P. (2014). Experiencias del proyecto recuperación, desarrollo y mejoramiento de la producción agroecológica del cacao en el municipio de Baracoa, Cuba. *Café Cacao*, 13(2), Article 2. <https://cafecacao.edicionescervantes.com/index.php/cafecacao/article/view/102>

Rodríguez, J., & Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>

Sánchez, L. (2012). *Orientaciones de carácter metodológico para el uso del análisis factorial con SPSS en las investigaciones*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". <http://monografias.umcc.cu/monos/2012/FUM%20Limonar/mo1283.pdf>

**Anexo 1.** Cuestionario del artículo sobre algunos conocimientos elementales en el cultivo del café.

En el marco del proyecto empresarial “Fortalecimiento del sistema de capacitación y extensionismo en la empresa integral agropecuaria Granma, con énfasis en los cultivos del café y el cacao” liderado por la UCTB - Guisa, nos gustaría contar con su colaboración para el llenado del siguiente cuestionario. Los resultados contribuirán a perfilar el trabajo a realizar por los especialistas en favor de la producción, de antemano muchas gracias por su participación.

Nombre del lugar de trabajo (CCS; UPBC; CPA, Finca, oficina UEB): \_\_\_\_\_

Ocupación del encuestado (X): Especialista \_\_\_\_\_ Técnico Integral de montaña \_\_\_\_\_ Junta directiva \_\_\_\_\_ Campesino \_\_\_\_\_

Obrero \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1. El área donde trabaja cuenta con el programa de desarrollo. No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ por cuanto tiempo: \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que las semillas deben proceder de fuentes certificadas? No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_
3. Mencione las categorías de certificación de semillas que conoce. Lístelas y comience por la de mejor calidad:  
\_\_\_\_\_
4. En un vivero donde se manejen las dos especies, las semillas se deben poner en el bolso para el café arábico en el mes de \_\_\_\_\_ y en el mes de \_\_\_\_\_ para el robusta.
5. Mencione las formas (tecnologías) de propagación del café que usted conoce  
\_\_\_\_\_
6. De los siguientes requisitos marque con una X los que considera que debe reunir una postura para estar totalmente lista para llevar al campo
  - a. \_\_\_\_\_ Tiene de 3 a 4 pares de hojas
  - b. \_\_\_\_\_ Tiene de 5 a 8 pares de hojas
  - c. \_\_\_\_\_ Tallo 0,8 a 1,2 cm de grosor
  - d. \_\_\_\_\_ Con bajo porcentaje de plagas
  - e. \_\_\_\_\_ Con presencia de daños mecánicos
  - f. \_\_\_\_\_ Tallo menor de 0,5 cm de grosor
7. ¿Se debe preparar con antelación el área para la siembra? No la prepararé \_\_\_\_\_ Si, se debe preparar con \_\_\_\_\_ meses de antelación
8. ¿Considera que se debe aplicar materia orgánica al hoyo al realizar la plantación? No aplicaría \_\_\_\_\_ Si, debo aplicar \_\_\_\_\_ kg/hoyo
9. ¿Cuántos sistemas de poda aplicables al café conoce? Menciónelos.
10. \_\_\_\_\_