



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: IX Número: 2. Artículo no.:115 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2022.

TÍTULO: Revaloración y apropiación de técnicas ancestrales andinas de alimentos y fibras naturales.

AUTORES:

1. Máster. Guillermina Norberta Hinojo Jacinto.
2. Dra. Magda Marianella Tazzo Tomas.
3. Dra. Zaida Olinda Pumacayo Sánchez.
4. Máster. Gualverto Federico Quiroz Aguirre.
5. Dr. Wilfredo Dionisio Cieza.

RESUMEN: El presente estudio busca rescatar los saberes ancestrales relacionados con la producción agrícola y obtención de fibras naturales en las zonas andinas del Perú. Para llevar a cabo el estudio se realizará un análisis de la situación actual en las comunidades de la provincia de Chota, mediante la aplicación de entrevistas no estructuradas. Los resultados muestran que cada vez son más los productores que prefieren utilizar métodos modernos en lugar de los ancestrales. Aplicando el método TOPSIS que ofrece como resultado que la aplicación de las técnicas ancestrales se encuentra más cerca de los valores ideales positivos que la aplicación de las técnicas modernas. Se recomienda la realización de estudios más profundos que evalúan cuantitativamente los diferentes factores analizados.

PALABRAS CLAVES: técnicas ancestrales, TOPSIS, revaloración, producción de alimentos, fibras naturales.

TITLE: Revaluation and appropriation of Andean ancestral techniques of food and natural fibers.

AUTHORS:

1. Master. Guillermina Norberta Hinojo Jacinto.
2. PhD. Magda Marianella Tazzo Tomas.
3. PhD. Zaida Olinda Pumacayo Sanchez.
4. Master. Gualverto Federico Quiroz Aguirre.
5. PhD. Wilfredo Dionisio Cieza.

ABSTRACT: This study seeks to rescue the ancestral knowledge related to agricultural production and obtaining natural fibers in the Andean areas of Peru. To carry out the study, an analysis of the current situation in the communities of the province of Chota will be carried out, through the application of unstructured interviews. The results show that more and more producers prefer to use modern methods instead of ancestral ones. Applying the TOPSIS method that offers as a result that the application of ancestral techniques is closer to the positive ideal values than the application of modern techniques. It is recommended to carry out more in-depth studies that quantitatively evaluate the different factors analyzed.

KEY WORDS: ancestral techniques, TOPSIS, revaluation, food production, natural fibers.

INTRODUCCIÓN.

Latinoamérica se caracteriza por la riqueza biótica y la biodiversidad de sus ecosistemas que desde épocas prehispánicas fueron el sostén de los asentamientos humanos de todo el continente. Esta

diversidad favoreció el surgimiento de comunidades indígenas caracterizadas por el territorio, que les proporcionaba lo que requerían para su sustento y desarrollo. Las fibras vegetales han sido desde esas épocas un factor de identidad y un reflejo de riqueza cultural material e inmaterial (España, 2020).

La agricultura, por su parte, ha constituido el pilar de la alimentación humana a lo largo de los últimos 10.000 años y la fuente primaria para la obtención de las fibras naturales empleadas durante milenios por las comunidades indígenas. Los esfuerzos por tecnificar e industrializar la agricultura con fines mercantiles desplegados a lo largo del siglo XX no han llevado a un mejor manejo de los suelos y del recurso hídrico. Más bien han exacerbado la salinización de los campos de cultivo, el uso ineficiente de la poca agua disponible, el agotamiento de la fertilidad natural de los suelos, la erosión de la capa húmica (erosión laminar), la incisión de ríos y quebradas (cárcavas) y la escasa disponibilidad de agua en el subsuelo (Herrera, 2008).

La profunda transformación cultural de los paisajes andinos, incluyendo el abandono de los campos y terrazas indígenas, son el resultado de trayectorias de desarrollo propias del continente americano. Reconocer la importancia testimonial de este patrimonio cultural del pasado; sin embargo, implica también reconocer las prácticas y redes de significación, orales y tradicionales (Herrera, 2011).

Países íntimamente ligados con los saberes indígenas como Perú, Bolivia y Argentina poseen escritos que recopilan las metodologías ancestrales de diversa índole. Igualmente, diversos autores se han dado a la tarea de revalorar y recopilar los saberes que en algunas comunidades se han ido olvidando (Alanoca & Marcela, 2012; Barogil et al., 2014; Montero, 2018).

Las prácticas ancestrales se refieren a los conocimientos y prácticas desarrolladas por las comunidades locales a través del tiempo para comprender y manejar sus propios ambientes locales. Se trata de un conocimiento práctico y no codificado, creado por la observación directa a través de

generaciones como una forma de incrementar la resiliencia de su entorno natural y de sus comunidades. Estas prácticas están basadas en el conocimiento de las condiciones locales, formado a través de múltiples generaciones, y que es transmitido a través de la tradición oral. A diferencia de otras formas de conocimiento, este conocimiento es culturalmente específico, y está basado en las estrategias de vida de las comunidades locales (Llambi & Lindemann, 2013).

Es bien conocido que las culturas prehispánicas, pre-inca e inca desarrollaron sistemas ingeniosos con un alto nivel de tecnificación, que hoy forman parte del patrimonio agrícola y cultural a nivel mundial (Portocarrero & Borba, 2015); sin embargo, las necesidades de producción agrícola y de fibras naturales han crecido exponencialmente a la par del incremento de la población mundial, al punto que actualmente constituye un reto mantener niveles de producción que se ajusten a la demanda de los productos. Esta realidad es aplicable incluso en partes del mundo como los Andes, en donde los pueblos originarios desarrollaron tecnologías complejas y efectivas para manejar los riesgos planteados por un medio ambiente diverso y difícilmente previsible (Herrera, 2011).

El Perú es uno de los doce países considerados como megadiversos y se estima que posee entre 60 y 70% de la diversidad biológica. Esta ventajosa situación se ha visto amenazada con un inadecuado manejo de recursos existentes llevándolo a niveles críticos de deterioro de ciertas zonas del país, generando problemas de desertificación, deforestación, salinización, pérdida de tierras agrícolas, toxicidad de la vegetación, agotamiento de las fuentes de agua, degradación de ecosistemas, y desaparición de especies silvestres (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2015).

Uno de los mejores ejemplos de adaptación de la agricultura a su medio ambiente es la realizada por los agricultores andinos por más de 5000 años. La presencia de conocimientos agrícolas indígenas incluye terrazas, sistemas de irrigación local, así como el uso de herramientas tradicionales y la cosecha y ganadería distribuidos a diferentes alturas. Las comunidades indígenas

en este sitio están muy bien radicadas y mantienen sus normas y rituales ancestrales. Esta zona mantiene muchas de las tecnologías agrícolas, de tejido y tinturado ancestrales; sin embargo, la migración de los jóvenes a la ciudad ha producido una pérdida de conocimientos ancestrales y de biodiversidad en gran parte de la zona (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011).

El departamento de Cajamarca, situado en las proximidades de la cadena oriental de la Cordillera de los Andes, es una de las de mayor nivel de importancia agrícola en el país. El café es el principal producto agrario y constituye la tercera parte del valor producido en agricultura. Asimismo, es el tercer producto con mayor valor de exportación (12.6%) de la región; no obstante, el maíz y la papa son evidentemente los principales cultivos en el distrito, el trigo, arveja, cebada, frijol y quinua comparten este mismo adjetivo (Atlas de Cajamarca, 2006).

Los campesinos de este sector, de acuerdo a sus conocimientos, tradicionalmente han sembrado y cosechado especies vegetales andinas; sin embargo, es cada vez más notorio que esto ha ido disminuyendo las practicas ancestrales en la comunidad. Por otro lado, la producción de tejidos procedentes de fibras y tinturas naturales se ha visto comprometido por los bajos niveles de ingresos que reciben sus productores (Cordero, 2013). En tal sentido, el presente estudio busca rescatar los saberes ancestrales relacionados con la producción agrícola y obtención de fibras naturales en estas zonas andinas del Perú.

Para llevar a cabo el estudio se realizará un análisis de la situación actual en la región, específicamente en las comunidades de la provincia de Chota, mediante la aplicación de entrevistas no estructuradas a productores del área. Los resultados obtenidos constituirán la base sobre la que se realizará un análisis estructurado y la aplicación de métodos de decisión multicriterio. Se decide emplear el TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), una técnica para la toma de decisiones que fue desarrollada por Hwang y Yoon en 1981 (Lai et al., 1994). Este

método permite combinar varios atributos heterogéneos en un índice adimensional único, y esto es debido a que muy posiblemente los atributos en evaluación estén expresados en unidades o escalas diferentes. TOPSIS se basa en el concepto de que la alternativa seleccionada debe tener la menor distancia euclidiana a una solución ideal y la mayor distancia euclidiana a una solución anti-ideal.

DESARROLLO.

Descripción del TOPSIS.

El TOPSIS (Quemac et al.,2021; Lai et al., 1994) establece que la solución ideal es una solución para la cual todos los valores de los atributos corresponden a los valores óptimos de cada atributo contenido en las alternativas (Biswas et al., 2016); la solución anti-ideal es la solución para la cual todos los valores de los atributos corresponden a los valores menos deseados de cada atributo contenido en las alternativas (Opricovic, S., & Tzeng, 2004). De esta manera, TOPSIS proporciona una solución que es no solo la más cercana a una solución hipotéticamente mejor, sino también la más lejana a la hipotéticamente peor (Yue, 2011). A continuación, se describe el proceso:

1. Determinar el objetivo e identificar los atributos a evaluar.
2. Elaborar matriz con base en la información disponible sobre los atributos. Cada renglón corresponde a una alternativa y cada columna a un atributo. El elemento x_{ij} de la matriz representa el valor no normalizado del atributo j -ésimo para la i -ésima alternativa.
3. Calcular la matriz de decisión normalizada R_{ij} . Esto se obtiene al dividir cada valor del atributo X_j entre la raíz cuadrada de la sumatoria de los cuadrados de cada valor del atributo X_j . Esto se representa matemáticamente por la ecuación (1):

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{m=1}^k x_{mj}^2}} \quad (1)$$

4. Determinar la importancia relativa o peso para cada atributo con respecto al objetivo. Esto origina un conjunto de pesos w_j (para $j = 1, 2, \dots, J$) tales que $\sum w_j = 1$. Las ponderaciones se basan generalmente en juicios de expertos y deben reflejar la importancia relativa asignada a los atributos de desempeño evaluados. El rango de valores posibles de w_j solo estará limitado por la capacidad de los elementos del grupo de decisión para distinguir la importancia relativa de los atributos de rendimiento analizados.
5. Obtener la matriz normalizada y ponderada V_{ij} . Esto se hace multiplicando cada elemento de las columnas de la matriz R_{ij} por su peso correspondiente w_j ; por lo tanto, los elementos de la matriz normalizada y ponderada son expresados por la ecuación 2:

$V_{ij} = w_j * R_{ij}$	(2)
-------------------------	-----

6. Obtener la solución ideal y la anti-ideal. La solución ideal puede ser expresada como: (3) y la anti-ideal como (4). VJ^+ indica el valor ideal del atributo considerado entre los valores de los atributos para las diferentes alternativas, mientras que VJ^- indica el peor valor del atributo considerado entre los valores de los atributos para las diferentes alternativas.

$V^+ = \{V_1^+, V_2^+, V_3^+, \dots, V_j^+\}$	(3)
---	-----

$V^- = \{V_1^-, V_2^-, V_3^-, \dots, V_j^-\}$	(4)
---	-----

7. Calcular las distancias euclidianas de cada alternativa a las soluciones ideal y anti-ideal mediante las siguientes ecuaciones:

$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^j (V_{ij} - V_j^+)^2}$	(5)
--	-----

$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^j (V_{ij} - V_j^-)^2}$	(6)
--	-----

8. La cercanía relativa P_i de una alternativa en particular a la solución ideal se expresa mediante (7):

$$P_i = \frac{D_i^-}{(D_i^+ + D_i^-)} \quad (7)$$

9. En este paso, se genera un conjunto de alternativas en orden descendiente según el valor de P_i teniendo como mejor alternativa aquella con el valor más alto de P_i .

Situación actual.

Para conocer de fuentes primarias la actual situación en la región, se aplica la técnica de la entrevista a una muestra de productores agrícolas y de fibras naturales de la zona. Se toma una muestra de 42 agricultores y 20 productores de tejidos quienes fueron entrevistados mediante el apoyo del equipo de trabajo previa capacitación sobre los temas a tratar y el enfoque de la investigación.

De la muestra entrevistada, se observó una predominancia del género masculino (62%) frente al femenino (38%). Los rangos de edades dominantes fueron los de 40-55 (51%) y más de 55 años (43%), mientras que el nivel de escolaridad de la muestra se muestra en la figura 1.

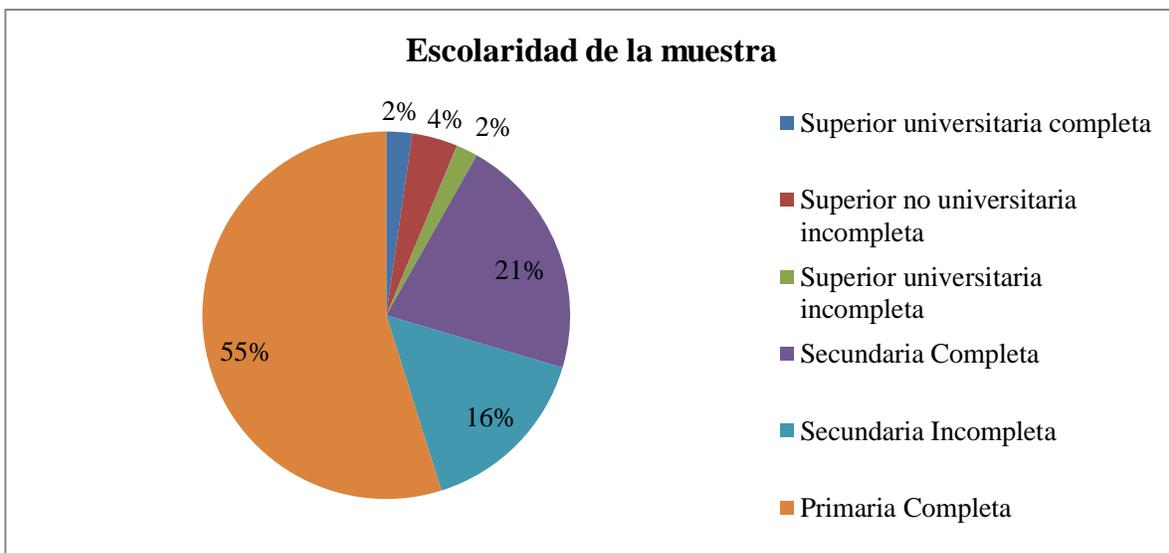
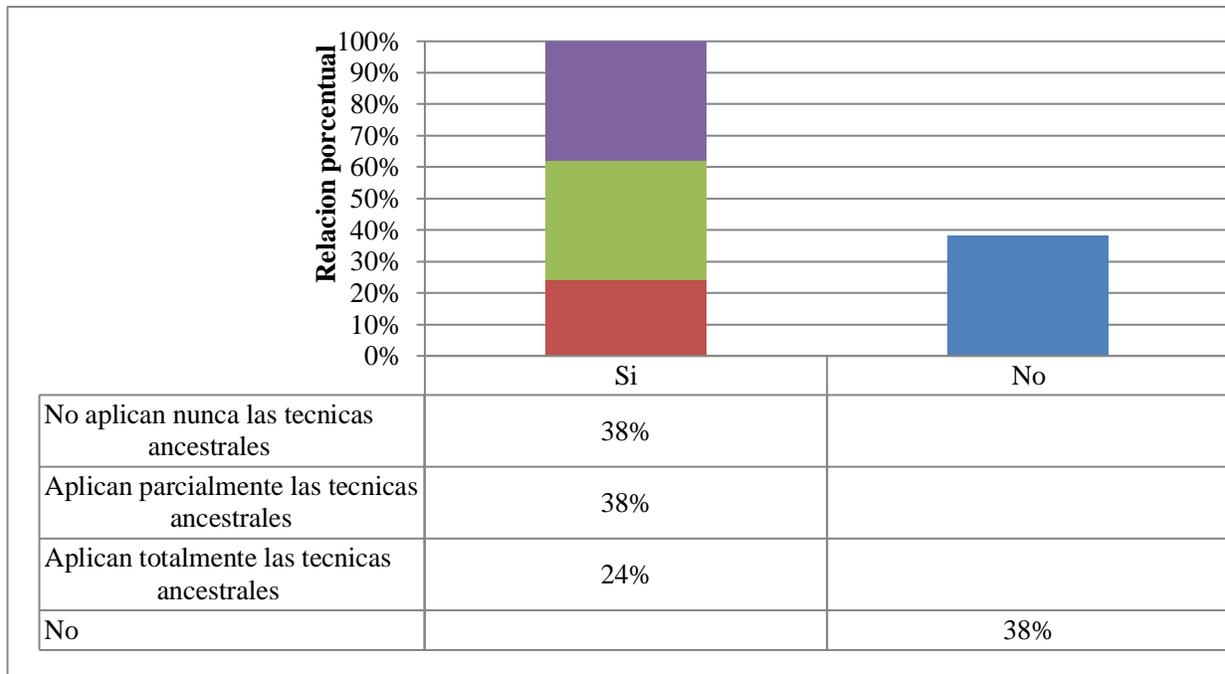


Figura 1. Nivel de escolaridad de la muestra entrevistada. Elaboración propia.

Las entrevistas realizadas permitieron establecer los principales problemas que afrontan los productores, así como aquellos elementos que a su juicio influyen en el abandono paulatino de las técnicas ancestrales. En tal sentido, la figura 2 muestra el nivel de conocimiento y aplicación que refieren los entrevistados con respecto a las técnicas ancestrales. Como se puede observar, la muestra está representada por sujetos que refieren tener algún conocimiento sobre las técnicas ancestrales; sin embargo, del 62% que si tiene conocimiento al respecto, casi el 40% no lo aplica en ninguna medida.

Figura 2. Representación de la muestra que refiere tener conocimientos sobre las técnicas ancestrales de producción. Nota: La figura muestra la relación porcentual de la muestra estudiada que dice tener y no tener conocimientos sobre las técnicas ancestrales de producción de alimentos.



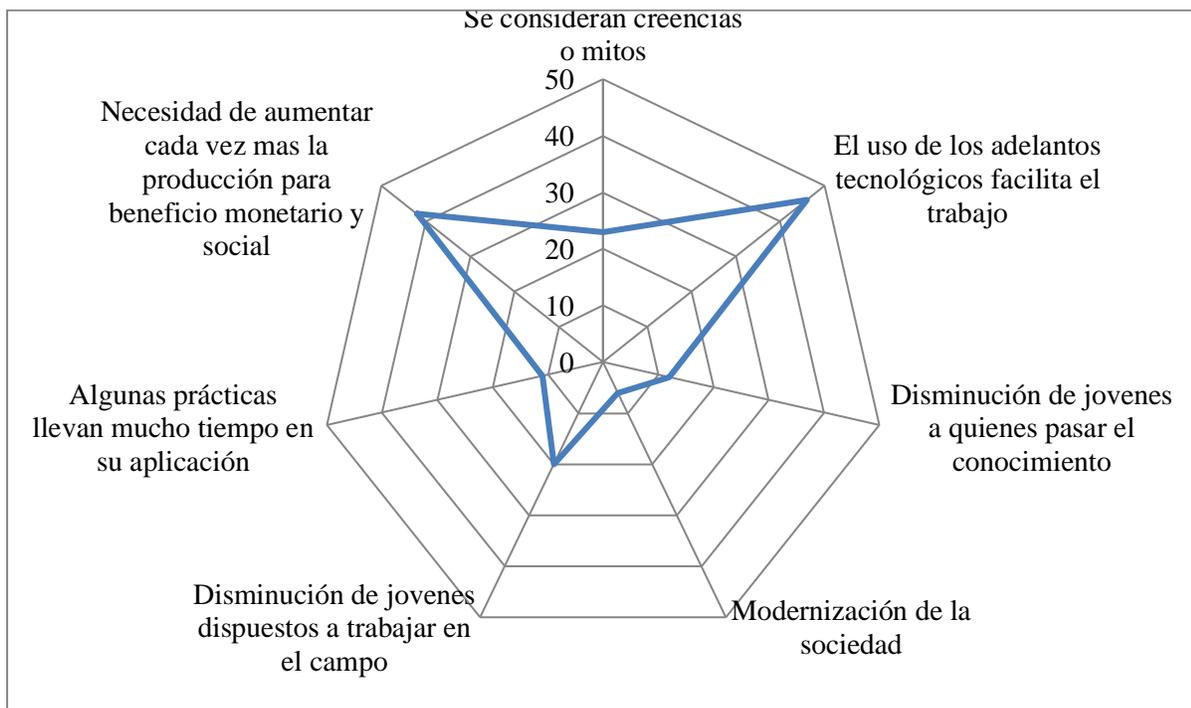
Fuente: Elaboración propia.

Dentro del grupo que sí tiene conocimientos al respecto, se muestra la relación porcentual de aquellos que aplican total, y parcialmente estas técnicas, así como aquellos que no las aplican.

Por otro lado, aquellos que no utilizan las técnicas ancestrales consideran, en el 13% de las veces que son creencias sin base científica, por lo que no vale la pena su aplicación; el 45% considera que las técnicas modernas de producción son mucho más efectivas, y en ocasiones más fáciles de aplicar, de ahí la preferencia. Cerca del 35% de los que no tienen conocimiento sobre estas técnicas refirió, que de comprobarse la efectividad de estas técnicas sobre los métodos modernos de producción, podrían buscar asesoramiento para aprenderlas y aplicarlas.

Asimismo, el 100% reconoce que los métodos ancestrales ofrecen un mayor cuidado del medio ambiente y propician la sostenibilidad de los sistemas a largo plazo. De igual manera, determinaron aquellos elementos que a su juicio están influenciando en la pérdida del conocimiento de las técnicas ancestrales de producción. De este modo, la figura 3 muestra un análisis de estos elementos, así como las frecuencias con que fueron mencionadas por los entrevistados.

Figura 3. Elementos señalados por los entrevistados como los más influyentes en la pérdida de las técnicas ancestrales de producción. Nota: Fuente: Elaboración propia.



Como se puede observar, los elementos que más se mencionan por los entrevistados son la facilidad que ofrecen los adelantos tecnológicos para la producción, así como la necesidad creciente del incremento de las producciones ya sea para interés de la sociedad debido al incremento poblacional, o con motivos económicos personales.

Análisis de los resultados.

De manera general, la información obtenida en las entrevistas concuerda en casi todos los casos, y todas las respuestas redundan en la importancia de las producciones basadas en prácticas de conocimientos ancestrales, dado su gran beneficio al medio ambiente, a la calidad de productos sanos y de calidad, a mantener la flora bacteriana del suelo, y al rescate de la cosmovisión andina de tratar a la tierra como el ser vivo que es y ayudarlo a que por su propia cuenta inicie su ciclo de reactivación.

El factor tecnológico es determinante en el rechazo de los saberes ancestrales, pues con los avances tecnológicos se agilizan los procesos de producción, y se incrementa la productividad. Esto provoca que se dejen de lado las costumbres ancestrales, y en caso específico de los productores de alimentos, en ocasiones se considera como un tipo de estatus entre los agricultores que utilizan medios mecánicos y técnicos para sus cultivos y los que no.

El factor económico es otro de los que tienen mayor influencia en la actual situación, pues en la actualidad se busca logren los mejores beneficios económicos sin considerar en la mayoría de los casos el beneficio para la tierra o para los productos finales. Solamente se busca alcanzar mayores niveles de producción dentro de una misma área y no se aplican conocimientos ancestrales, porque no se considera que puedan proveer los mismos resultados económicos que se logran con los métodos tecnológicos actuales.

La migración de jóvenes hacia las ciudades en busca de mejores condiciones de vida y el abandono de la vida rural y la agricultura hace que los conocimientos ancestrales vayan desapareciendo paulatinamente. Cada vez es menor la población que cuenta con los conocimientos de las técnicas ancestrales y menos aquellos a quienes transmitirle ese conocimiento.

Otro aspecto que influye en la pérdida de las prácticas ancestrales es el cambio climático. En el caso peruano, la zona más vulnerable ante el desorden climático es el ecosistema alto andino, ecosistema frágil y con gran presión productiva. Estas condiciones han impactado negativamente todo el ecosistema, propiciando el deterioro paulatino del suelo, de los pastos naturales y el agotamiento de las fuentes de agua.

En tales condiciones, las figuras 4 y 5 muestran un balance entre las principales ventajas y desventajas señaladas por los agricultores.

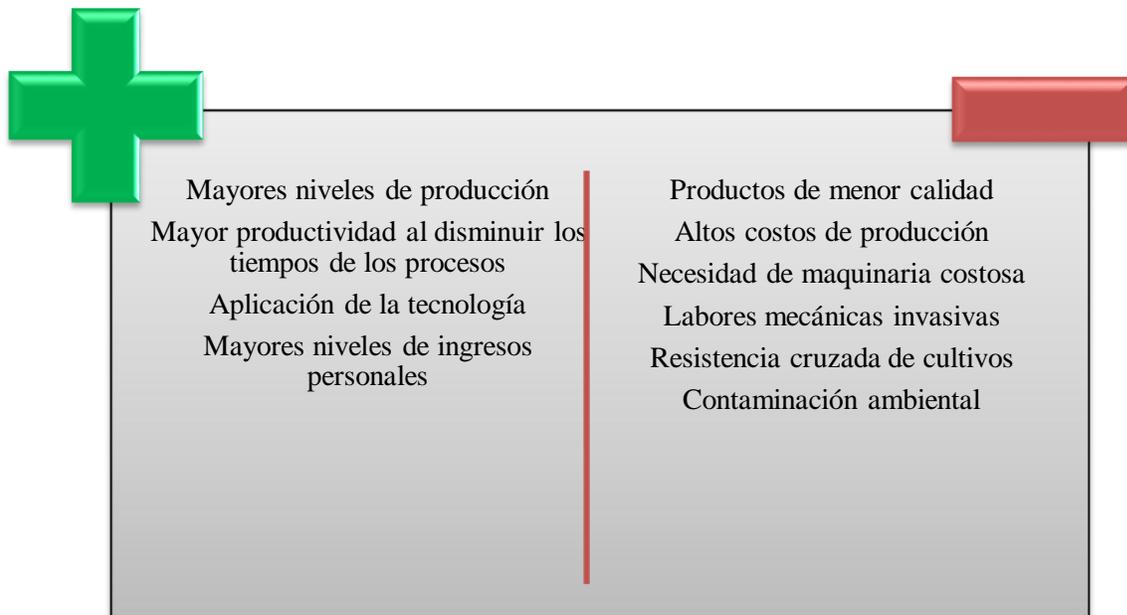


Figura 4. Ventajas y desventajas de utilizar los métodos modernos de producción de alimentos.

Nota: Fuente: Elaboración propia

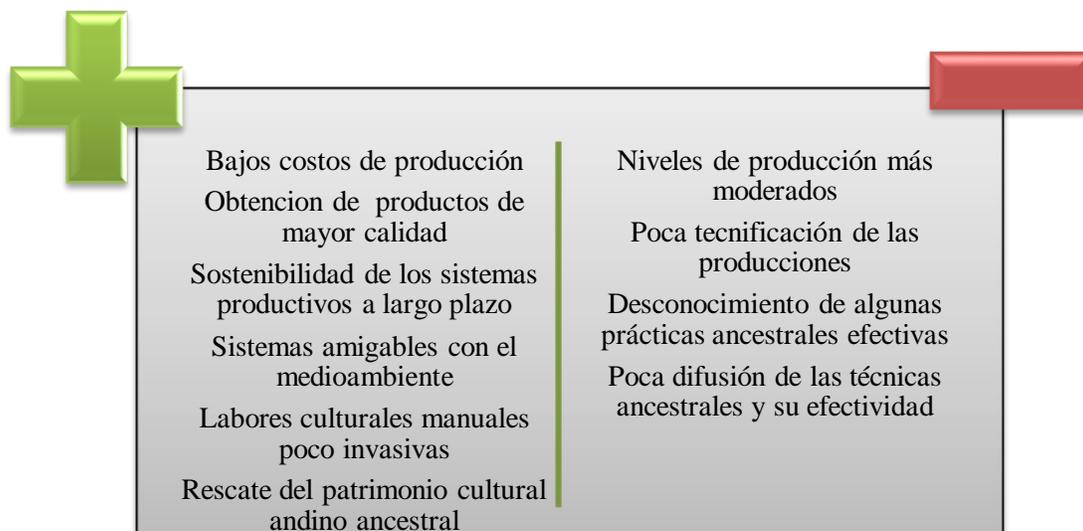


Figura 5. Ventajas y desventajas de usar las prácticas ancestrales de producción de alimentos.

Elaboración propia.

Para llevar a cabo un análisis más profundo, se emplean las variables obtenidas de las entrevistas efectuadas, y mediante el apoyo de un grupo de 15 de los productores más experimentados, se aplica el método de decisión multicriterio para evaluar cuál de las alternativas, en conjunto, ofrece mejores resultados en dependencia de los criterios especificados. La tabla 1 muestra los criterios seleccionados con tales fines. Se considera que cada criterio tiene igual importancia que el resto.

Tabla 1. Criterios empleados para el análisis.

Criterio	Peso
Costos de producción	0.2
Productividad	0.2
Sostenibilidad en el tiempo	0.2
Calidad de las producciones	0.2
Impacto ambiental	0.2

Nota: Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2, muestra las matrices normalizada y ponderada que se realizan siguiendo la lógica del método.

Tabla 2. Matriz normalizada y ponderada.

Matriz normalizada					
	Costos de producción	Productividad	Sostenibilidad en el tiempo	Calidad de las producciones	Impacto ambiental
Técnicas modernas de producción	0.967	0.894	0.33	0.482	0.371
Técnicas ancestrales de producción	0.254	0.447	0.944	0.876	0.928
Matriz ponderada					
Técnicas modernas de producción	0.193	0.179	0.066	0.096	0.074
Técnicas ancestrales de producción	0.051	0.089	0.189	0.175	0.186

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se determinan los valores ideales positivos y negativos, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Valores ideales positivos y negativos.

	Valor ideal positivo	Valor ideal negativo
Costos de producción	0.051	0.193
Productividad	0.179	0.089
Sostenibilidad en el tiempo	0.189	0.066
Calidad de las producciones	0.175	0.096
Impacto ambiental	0.186	0.074

Nota: Fuente: Elaboración propia.

El TOPSIS clasifica cada alternativa en función del grado de cercanía relativa al ideal positivo y la distancia del ideal negativo; por lo tanto, en este paso, el cálculo de las distancias entre cada alternativa y las soluciones ideales positivas y negativas se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Distancias ideales positivas y negativas y P_i calculado.

	Distancia a la solución ideal positiva	Distancia a la solución ideal negativa	P_i	Orden
Técnicas modernas de producción	0.232	0.089	0.278	2
Técnicas ancestrales de	0.089	0.232	0.72	1

producción			2	
------------	--	--	---	--

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el método arroja una preferencia hacia las técnicas ancestrales de producción sobre las técnicas modernas. En este caso, al considerar las marcadas ventajas de los métodos de producción ancestral sobre los métodos modernos, a largo plazo no hay duda de la necesidad de potenciar el rescate de la sabiduría ancestral para una mejor proyección de futuro, no solo a nivel cultural, sino a nivel ecológico, ambiental y social.

Se considera pertinente recomendar la realización de estudios científicos que sean capaces de ofrecer datos cuantificables de las ventajas y desventajas económicas, ambientales, culturales y sociales respecto al tema analizado. Los resultados deben ser expuestos para conocimiento de los productores en todas las áreas de interés.

CONCLUSIONES.

La aplicación de conocimientos ancestrales para la producción de alimentos y la obtención de fibras naturales en las comunidades andinas está desapareciendo. La aplicación de entrevistas en la provincia de Chota muestra que cada vez son más los productores que prefieren utilizar métodos modernos en lugar de utilizar los saberes heredados de los mayores.

Se identificaron una serie de elementos que a juicio de los entrevistados son los que inciden mayormente en el olvido de las tradiciones ancestrales, entre ellos el factor tecnológico, tiempo, económico, cultural, social y climático.

Con los datos obtenidos, se aplicó el TOPSIS, que ofrece como resultado que la aplicación de las técnicas ancestrales se encuentra más cerca de los valores ideales positivos que la aplicación de las técnicas modernas.

Se recomienda la realización de estudios más profundos que evalúan cuantitativamente los diferentes factores analizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Alanoca, N., & Marcela, L. (2012). Prácticas del saber ancestral en el manejo de indicadores climáticos y su aplicación en subsistemas agrícolas en el Departamento de Potosí. (tesis de grado). Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia).
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4408/T-1736.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Atlas de Cajamarca. (2006). Principales cultivos. Atlas de Cajamarca. (sitio web). Atlas de Cajamarca. <http://www.atlascajamarca.pe/provincial/cajamarca/llacanora/index8e79.html>
3. Barogil, O., Hernández, L. D. E., Hernández, M. T. R., & Cumbre, M. R. (2014). Saberes ancestrales en comunidades agrarias: La experiencia de Asopricor (Colombia). *Ambiente y Desarrollo*, 18(34), 125–140.
4. Biswas, P., Pramanik, S., & Giri, B. C. (2016). TOPSIS method for multi-attribute group decision-making under single-valued neutrosophic environment. *Neural Computing and Applications*, 27(3), 727-737.
5. Cordero Cobos, M. B. (2013). Reutilización de remanentes textiles: Modelo de gestión para la ciudad de Cuenca (Bachelor's thesis). Universidad del Azuay).
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2586/1/09774.pdf>
6. España Espinoza, J. M. (2020). Las fibras vegetales: materiales ancestrales para un futuro sostenible en el desarrollo de productos. *Ensayos*, 87(1), 212–228.
<http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n87/1853-3523-ccedce-87-212.pdf>
7. Herrera, A. (2008). La recuperación de tecnologías indígenas. Una Deuda Con Nuestros

Pueblos. Jarallpa: Universidad de los Andes Colombia.

8. Herrera, A. (2011). La recuperación de tecnologías indígenas: arqueología, tecnología y desarrollo en los Andes. Lima: Centro Latinoamericano de Ciencias Sociales.
9. Lai, Y. J., Liu, T. Y., & Hwang, C. L. (1994). Topsis for MODM. *European journal of operational research*, 76(3), 486-500.
10. Llambi, L., & Lindemann, T. (2013). Informe de política 10. Prácticas ancestrales de manejo de recursos naturales. In fao. Bolivia: Departamento de Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente. <https://www.fao.org/climatechange/35951-0d6853686446b68e3136adea17661d64b.pdf>
11. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2015). Problemas tipo de la agricultura peruana. Perú: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://www.midagri.gob.pe/portal/22-sector-agrario/vision-general/190-problemas-en-la-agricultura-peruana>
12. Montero Ordóñez, N. A. (2018). La indumentaria tradicional en el turismo cultural: caso de estudio pueblo Tomabela del cantón Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Turismo y Hotelería).
13. Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445–455.
14. Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2011). Agricultura andina. Perú: Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/giahs/giahsaroundtheworld/designated-sites/latin-america-and-the-caribbean/agricultura-andina/detailed-information/es/>
15. Portocarrero, R. C., & Borba, L. H. (2015). Qhapaq Ñan, herencia cultural, gestión participativa y turismo. *Novum Otium*, 1, 25-41.

16. Quemac, R. E. C., Santos, M. E. G., Ramos, L. A. C., & Zúñiga, C. P. C. (2021). Neutrosophic Analytic Hierarchy Process for the Analysis of Innovation in Latin America. *Neutrosophic Sets and Systems*, 44, 411-419.
17. Yue, Z. (2011). A method for group decision-making based on determining weights of decision makers using TOPSIS. *Applied Mathematical Modelling*, 35(4), 1926– 1936

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Guillermina Norberta Hinojo Jacinto.** Magíster en Docencia Universitaria. Docente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: ghinojo@une.edu.pe
2. **Magda Marianella Tazzo Tomas.** Doctora en Psicología Educacional y Tutorial, especialidad: mención: en Psicología Educacional y tutorial. Docente de la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: mtazzo@une.edu.pe
3. **Zaida Olinda Pumacayo Sánchez.** Doctora en Ciencias de la Educación. Docente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: zpumacayo@une.edu.pe
4. **Gualverto Federico Quiroz Aguirre.** Magíster en Ciencias de la Educación. Docente de la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: gquiroz@une.edu.pe
5. **Wilfredo Dionisio Cieza.** Doctor en Ciencias de la Educación. Docente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: wdionisio@une.edu.pe

RECIBIDO: 1 de octubre del 2021.

APROBADO: 20 de diciembre del 2021.