Avances
ISSN: 1562-3297
ISSN: 1562-3297
avances@ciget.vega.inf.cu
Instituto de Información Científica y Tecnológica
Cuba

Influencia de la calidad en la competitividad de las plantas medicinales en los mercados de la provincia de Tacna

Mamani Huanca, Amelia Cristina; Portugal Mamani, Evelyn Massiel
Influencia de la calidad en la competitividad de las plantas medicinales en los mercados de la provincia de Tacna
Avances, vol. 22, núm. 4, 2020
Instituto de Información Científica y Tecnológica, Cuba
Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637869118006

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Influencia de la calidad en la competitividad de las plantas medicinales en los mercados de la provincia de Tacna

It influences of the quality in the competitiveness of the medicinal plants in the markets of the Province of Tacna, Peru

Amelia Cristina Mamani Huanca
Universidad Privada de Tacna, Perú
amimahu20@gmail.com

Evelyn Massiel Portugal Mamani
sin institución
evevirgo@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3113-9211

Redalyc: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637869118006

Recepción: 21 Mayo 2020
Aprobación: 05 Septiembre 2020

Resumen:

Las plantas medicinales son consideradas plantas que contienen sustancias activas, que son utilizadas por el ser humano con fines terapéuticos. Este estudio tiene como objetivo determinar la influencia de la calidad en la competitividad de las plantas medicinales en los mercados de la provincia de Tacna. Para evaluar la calidad se aplicaron encuestas de tipo cuestionario a cuarenta comerciantes de plantas medicinales de los mercados de la provincia de Tacna. Se efectuaron pruebas de ensayo de pureza en cuanto a humedad, cenizas y materias extrañas a especies medicinales mediante una lista de verificación de 32 ítems basado en la legislación pertinente. Las evaluaciones de los ensayos de pureza encontradas en las plantas medicinales de los mercados e la provincia de Tacna arrojan bajos valores dentro de la lista de verificación. Aunado a ello, la encuesta señala la baja calidad de las plantas medicinales disponibles en los mercados de la provincia de Tacna. A pesar de estos bajos niveles de calidad y competitividad, se puede destacar que muchas empresas del sector tienen la capacidad económica y de recursos humanos para lograr una mayor participación del mercado. Es necesario difundir entre los comercializadores de plantas medicinales la existencia de organismos vinculados al área de calidad para que ellos puedan ser capacitados a través de los diversos especialistas con los que cuentan.

Palabras clave: calidad, competitividad, rentabilidad, plantas medicinales, exportaciones.

Abstract:

The medicinal plants are considered plants that contain active substances, which are used by humans for therapeutic purposes. This study aims to determine the influence of quality on the competitiveness of medicinal plants in the markets of the province of Tacna. To evaluate the quality, surveys of type questionnaire they were applied forty merchants of medicinal plants of the markets of the province of Tacna. Tests of purity in terms of humidity, ashes and foreign materials were carried out on medicinal species through a checklist of 32 items based on the relevant legislation. The evaluations of the purity tests found in the medicinal plants in the markets of the province of Tacna show low values within the checklist. In addition, the survey points out the low quality of the medicinal plants available in the markets of Tacna Province. Despite these low levels of quality and competitiveness, it can be noted that many companies in the sector have the economic and human resource capacity to achieve greater market share. It is necessary to disseminate among medicinal plant marketers the existence of organizations linked to the area of quality so that the various specialists they have can train them.

Keywords: quality, competitiveness, profitability, medicinal plants, exports.

INTRODUCCIÓN

Los fitofármacos constituyen una terapia que cuando se realiza sobre bases científicas y técnicas, se convierten en una alternativa necesaria, por muchas razones, estos deben tener calidad total, para que la población tenga acceso a un tratamiento medicamentoso, seguro, eficaz y, sobre todo, económico. Las plantas medicinales generalmente se comercializan en herboristerías, farmacias, dietéticas, almacenes naturistas y en algunos lugares informales como ferias o kioscos callejeros. Durante la fabricación de productos farmacéuticos, y otros

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

productos relacionados con la salud, es necesario realizar una óptima revisión al proceso de la producción aplicando normas establecidas para así garantizar al consumidor que los productos que consume son de calidad (López, Marcos & Arones, 2017). Razón por la cual actualmente se puede observar un aumento en el compromiso en cuanto a la investigación, el desarrollo, la innovación, la producción y comercialización de medicamentos basados en los extractos estandarizados de especies vegetales: fitoterapia.

Debido a que el mercado contemporáneo se caracteriza por una elevada oferta y una intensa competencia, es necesario que las empresas, independientemente de su tamaño y ubicación, se embarquen en estrategias capaces de mejorar su competitividad (Arthur & Yamoah, 2019). En cuanto a la calidad, ha sido ampliamente estudiada en diversos contextos. Según Chen *et al*. (2017) , la calidad puede ser definida como un único atributo o una combinación de atributos que tiene la característica de ser más duradero, eficiente y mejor.

La competitividad desde el punto de vista de una empresa en particular deriva de la ventaja que puede tener un producto con relación a su competidor. Esto se refleja en sus métodos de producción y de organización (precio y calidad del producto final). La mayoría de las pequeñas empresas rurales se caracterizan por su poca capacidad para introducir la innovación disruptiva en el mercado ya que por lo general no disponen de los recursos necesarios para impulsar, la investigación y el desarrollo de nuevos o mejores productos o las costosas campañas para su comercialización. A esto se suma el desafío de los mercados pequeños, la lejanía geográfica y las bajas densidades de población de muchas zonas rurales (Steiner & Teasdale, 2019).

A pesar de estos factores, en la literatura existente se sugiere que las pequeñas empresas de las zonas se enfoquen en la territorialización como estrategia competitiva, orientada a crear valor y aumentar la participación en el mercado. Esta estrategia incluye la producción de productos diferenciados imbuidos de atributos de identificación adecuada de las plantas, calidad ambiental, presencia de modos de producción seguros, autenticidad de los medios, sostenibilidad, salubridad (orgánica, especies locales), corta distancia entre el lugar de producción y el punto de venta, identidad y tradición (Berti & Mulligan, 2016).

De hecho, esta estrategia proporciona un marco para comprender cómo las empresas rurales utilizan prácticas ambientalmente sostenibles para competir en el mercado. También demuestra cómo las empresas rurales intentan ser innovadoras y superar su lejanía aprovechando las oportunidades de producción nuevas y subdesarrolladas en sus comunidades para ampliar la oferta de productos rurales (Abrhám *et al.*, 2015).

Según la Organización Mundial de la Salud las plantas medicinales son todas aquellas que en una o más partes contienen sustancias activas, que son utilizadas por el ser humano con fines terapéuticos, dado que las mismas poseen una actividad biológica alterando o modificando el funcionamiento de órganos y sistemas del cuerpo humano (World Health Organization, 1998).

Un aspecto crítico que condiciona la seguridad en el uso de plantas medicinales es el cuestionamiento con respecto a la calidad. Es en este sentido debe tomarse en cuenta que la calidad es un proceso que abarca desde la siembra, el cultivo y la cosecha; a su vez debe de incluirse controles tanto en la planta como materia prima o producto terminado (World Health Organization, 1998).

En este sentido, el cumplimiento del control de calidad durante todo el proceso de producción de un fitomedicamento desemboca en un concepto denominado trazabilidad, que está muy en boga debido a que en la actualidad ya es una práctica común e imprescindible conocer de dónde proviene cualquier producto terminado, lo que incluye a los productos elaborados en base a plantas medicinales (León-Duarte, Re-Iñinguez y Romero-Dessens, 2020).

En ese orden, el objetivo de la investigación fue determinar la influencia de la calidad en la competitividad del sector de plantas medicinales en los mercados de la provincia de Tacna.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se inició con la visita a los comerciantes de plantas medicinales ubicados tanto en los mercados como en las afueras de la ciudad de Tacna, Perú, especialmente concentrados en la Avenida Vigil y Coronel Mendoza.

La recolección de datos se realizó por medio de visitas a las herboristerías a los cuales se les aplicó un cuestionario como instrumento para evaluar la calidad y competitividad. Este cuestionario constó de 14 ítems: siete ítems haciendo referencia a la calidad y otros siete a la competitividad. La encuesta fue realizada a una muestra de cuarenta comerciantes formales dueños de herboristerías, los mismos se determinaron mediante una identificación en campo.

El instrumento fue diseñado para obtener información respecto a los indicadores de calidad y competitividad y fue validado mediante la prueba alfa de Crombach y el por el criterio de expertos. En lo que se refiere a la confiabilidad del instrumento la prueba alfa de Crombach arrojó un valor de 0.70, asimismo tres expertos del sector de plantas medicinales validaron el instrumento con un 90.3 % de veracidad.

La calidad de las plantas medicinales fue evaluada mediante ensayos de pureza, para ello las muestras se separaron según la especie y por duplicado en cantidad de 200 g cada producto. Las características analizadas fueron humedad, cenizas bajo metodologías oficiales (AOAC, 2016) y materias extrañas según los protocolos descritos en Farmacopea Británica (2016). Los productos evaluados fueron las siguientes especies: Manzanilla (*Chamaemelum nobile*), Té Verde (*Camellia sinensis*), Valeriana (*Valeriana officinalis*), Boldo (*Peumus boldus*), Llantén (*Plantago major*) y Toronjil (*Melissa officinalis*), estas especies fueron escogidas ya que se encontraban disponibles en las cuarenta herboristerías visitadas.

Para la humedad, se tomó una muestra representativa de plantas medicinales que fueron colocadas en una estufa a temperatura de 80 °C por tres días. Se tomó registro del peso de la muestra antes y después del secado. El porcentajefue calculado mediante:

$$\%\ de\ humedad = \frac{peso\ húmedo? peso\ seco}{peso\ húmedo} \times 100$$

Para las cenizas, las muestras fueron pesadas y colocadas en crisoles para luego ser introducidas en una mufla a una temperatura de 600 °C. Una vez obtenida la ceniza el porcentajefue determinado usando:

$$\%\ de\ ceniza = \frac{peso\ de\ ceniza}{peso\ de\ muestra} \times 100$$

Para evaluar la calidad se aplicó una lista de verificación basado en el reglamento de registros, control y vigilancia N° 010-97 (DIGEMID, 1998) el cual consta de 288 artículos, siendo los pertinentes a la investigación los artículos 70-88 correspondientes a los recursos terapéuticos naturales y artículos del 116-140 correspondientes al control de calidad de plantas medicinales. Se evaluó en base a la conformidad de cada ítem, constando el instrumento de 32 items, correspondiente a los artículos 70 al 140 donde las alternativas a elegir fueron Sí= 2 puntos, No= 0 puntos.

Para el caso de la materia extraña cada muestra fue revisada en su totalidad y pesada con balanza analítica. Posteriormente se separó la materia extraña y se estimó el porcentaje de adulteración utilizando el criterio del 1 % como lo estipula la Organización Mundial de la Salud (1998).

La organización de la información se realizó a través de la estadística descriptiva luego, para la contrastación de la hipótesis, se utilizó una matriz de consistencia que sirvió para determinar el Chi cuadrado y encontrar la independencia entre las variables partiendo de las hipótesis:

Ho: No existe influencia de la calidad en la competitividad del sector Plantas Medicinales en los mercados de la provincia de Tacna.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Ha: Existe influencia de la calidad en la competitividad del sector Plantas Medicinales en los mercados de la provincia de Tacna.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los valores relativos al porcentaje de pureza de las plantas medicinales se muestran en la Figura 1. Las muestras obtenidas de Té verde Camelia sinensis y Boldo (*Peumus boldus*) cumplieron con las especificaciones establecidas en la Farmacopea Mexicana para estas características de humedad y cenizas (13 %). No obstante, la materia extraña indica la presencia de elementos extraños y gránulos negros de origen desconocido estos resultados sobrepasan el porcentaje máximo (2 %).

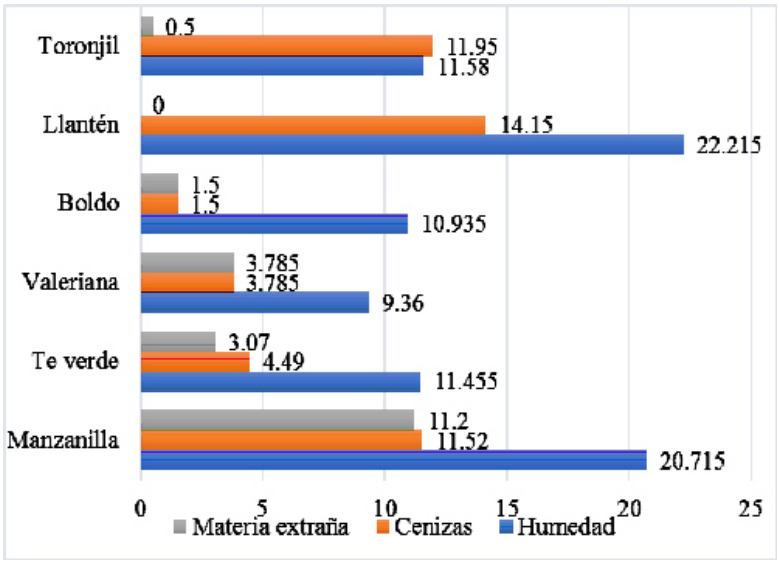

Figura 1. Ensayos de puereza de las plantas medicinales en estudio, expresado en porcentaje.
Elaboración propia.

En el caso de la Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) se observó alto grado de humedad (20.71 %) sobrepasando los niveles establecidos en la Farmacopea Mexicana (8 ? 14 %) y cenizas (11.52 %) lo que demuestra contaminación con materias minerales. También se observó un alto porcentaje de otros órganos vegetales (11.2 %).

Es importante recordar que la manzanilla (*Chamaemelum nobile*) es una planta muy utilizada como planta medicinal en el tratamiento de quemaduras, pruritos, sarpullidos por sus efectos antiinflamatorios y de protección local y además se le atribuye también otros usos, como dolor de estómago, problemas oculares, nervios, aclarar y dar brillo al cabello, digestiva, heridas, anti -acné e hipertensión, por lo que es muy común encontrarla en herborerías.

En las muestras de Llantén (*Plantago major*) se observó valores altos de humedad (22.21 %) y cenizas (14.15 %), Plantago major es una herbácea con un alto potencial de comercialización, esto debido a sus propiedades antiinflamatorias, antibacterianas, astringentes y antihemorrágicas; es común el uso como cicatrizante interno y externo.

En el caso de Toronjil (Melissa officinalis) se encontraron valores normales de humedad (11.58 %) pero valores altos en cenizas (11.95 %). Esta planta generalmente presenta variadas aplicaciones terapéuticas por sus propiedades biológicas, entre las que se pueden encontrar efectos anti virales, antimicrobianos, antiinflamatorios, anticonvulsivantes y ansiolíticos (Azuero *et al*., 2016).

Como se indica en el Perú es necesaria la publicación de una farmacopea peruana, donde se pueda contemplar monografías de calidad, seguridad y eficacia de plantas medicinales; puesto que en la actualidad no

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

se cuenta con estándares de venta ni con normas técnicas actualizadas, esto debido a que toda la información sobre la validación de plantas medicinales se encuentra completamente dispersa, dificultándose el acceso a la misma.

En la aplicación de la lista de verificación se obtuvo un promedio 38.60 % de conformidad, lo cual demuestra un valor muy bajo correspondiente a los 32 ítems considerados para la evaluación. En lo que se refiere a la comercialización del recurso natural se observó que no está señalado el nombre científico de la especie en el rotulado de los envases, tampoco se observó cuáles son las condiciones óptimas de almacenamiento, algunas contraindicaciones y advertencias durante su uso.

Generalmente las especies vegetales observadas son de venta totalmente libre, por lo que no se requiere de prescripción previa de un profesional en salud por lo que su situación, observándose la posible generación de una problemática que si no se tiene un control y supervisión puede atentar contra la fitomedicina, siendo necesario la creación de mayores controles que permitan que la población pueda adquirir las plantas de manera segura y así evitar confusiones en su identificación taxonómica o en su nivel de salubridad que pueden ser peligrosas.

No se encontró evidencia sobre alguna en las herboristerías sobre la aplicación de alguna medida de calidad y seguridad de los productos tales como decomiso del producto, destrucción de productos, incautación de productos, sin embargo, se pudo constatar la ausencia en algunos productos naturales de un registro sanitario.

Según los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada a 40 comercializadores en la zona de estudio, se observó que los hallazgos más resaltantes son en relación a las dimensiones certificación de calidad, cumplimiento de normativa legal, presencia o ausencia de especialistas en manipulación de plantas medicinales y reclamos por calidad de los productos vendidos.

En términos generales, el 73 % de los comerciantes afirmó no poseer certificación de calidad para manejo y/o comercialización de plantas medicinales. En cuanto a la normativa legal vigente se observó que el 53 % de los comerciantes no cumplen con la normativa legal vigente sobre manejo y/o comercialización de plantas medicinales. Por lo que es necesario que cada establecimiento comercial de plantas naturales (herboristería) cuente con la presencia de un especialista en el área, al respecto el 55 % de las herboristerías en estudio no cuentan con un profesional especializado en manipulación de plantas medicinales. Esto concuerda con el hecho de que el 53 % de las herboristerías han recibido reclamos en cuanto a la calidad de los productos.

Los resultados de ésta investigación son cónsonos con los de Ladio y Albuquerque, (2014) las plantas medicinales comercializadas en zonas urbanas o rurales son el resultado de la aplicación de diversos sistemas de medicina tradicional que han pasado de generación en generación y se han adaptado a la modernidad y/o a los descubrimientos en el área de la biomedicina, muchas veces sin el apoyo en el conocimiento de las variables necesarias para mejorar la calidad del producto para mejorar la comercialización. La investigación indica que tanto para el mercado de las plantas medicinales como para el mercado de cualquier organización, lucrativa o no, es fundamental el enfoque de aprovechar las ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico y así un lograr un posicionamiento comercial importante según la percepción mental del cliente o consumidor.

Se evidencian características singulares en relación a los indicadores: exportaciones, capacidad de negociación y rentabilidad. En el caso de las exportaciones el 55 % de las herboristerías exportan sus productos, se debe destacar que cuando se habla de exportaciones se hace referencia en este caso particular de ventas de productos medicinales a comerciantes chilenos que viajan exclusivamente para la compra de plantas medicinales para su comercialización en su país de origen. Así mismo mediante un sistema de calidad el 45 % de los comerciantes confirmaron que una adecuada gestión elevar la capacidad de negociación. Similarmente en el caso de la rentabilidad el 55 % consideró el negocio de plantas de baja rentabilidad debido a la competencia con los supermercados y tiendas naturistas.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

En términos generales los parámetros evaluados que muestran un alto grado de significancia son confiables estadísticamente y tienen un impacto positivo en la calidad y competitividad del sector de plantas medicinales con una seguridad estadística del 95 %.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2019), los países desarrollados como Alemania, China, Japón, España, Estados Unidos, Francia, Italia y Reino Unido son considerados los principales mercados de plantas medicinales, encontrándose que la materia prima proviene de China, Alemania, Nepal, Sri Lanka, Bulgaria, Chile y Argentina, por lo que mejorando la calidad y competitividad del mercado de las plantas medicinales en Perú, este puede estar incluido entre en esos países exportadores de materia prima.

Contrastación de la hipótesis.

Para un nivel de significancia del 5 % y un valor de grado de libertad 1 se tiene que el valor chi-cuadrado crítico fue de 3.84. En la Tabla 1 se muestran los valores obtenidos de frecuencia observada y esperada que dan como resultado el chi cuadrado calculado.

Tabla 1. Determinación del Chi cuadrado.

#	F_o*	F_e**	$F_o - F_e$	$(F_o - F_e)^2$	$(F_o - F_e)^2/F_e$
01	18.42	22.86	-4.44	19.70	0.86
02	21.57	17.14	4.43	19.62	1.14
03	27.28	22.86	4.42	19.53	0.85
04	12.71	17.14	-4.43	19.62	1.14
	79.98	79.98	-0.02		3.99

Elaboración propia.

Según los resultados el valor chi cuadrado calculado fue de 3.99, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (Ha) de donde se establece que ambas variables no son independientes o que existe influencia positiva de la calidad en la competitividad del sector de plantas medicinales de la provincia de Tacna.

Por lo que se considera importante que las autoridades competentes de la región de Tacna, Perú apliquen procesos de supervisión, vigilancia y control en las herboristerías de la región con el fin de mejorar el nivel de calidad y competitividad del sector de plantas medicinales. El objetivo a mediano plazo es el de generar beneficios a la sociedad consumidora de medicinas naturales y/o a las empresas que buscan materia prima para la elaboración de fitomedicamentos.

Estos resultados son cónsonos con los obtenidos en la investigación sobre la calidad de plantas medicinales de uso común en la ciudad de Concepción Chile., donde se encontró variaciones importantes según la especie, marca y local de expendio, observándose que las muestras de mejor calidad fueron las provenientes de yerberías (herboristerías) en comparación con aquellas obtenidas desde supermercados y laboratorios farmacéuticos. De modo que sugirieron establecer estándares de calidad para la comercialización de plantas medicinales en su estado natural (Avello, Rivas & Pastene, 2011).

En la zona de Tacna es necesario establecer no solo estándares de calidad para la comercialización de plantas medicinales si no protocolos que permitan verificar el proceso de identificación de las especies, su cultivo y traslado hacia las herboristerías para su comercialización ya sea a personas naturales o a empresas públicas y/ privadas con el fin de generar beneficios a la sociedad en general. Aunado a ello, es necesario generar en los comerciantes de plantas medicinales cultura sobre la importancia de crear y ejecutar estrategias para mejorar la organización del área de la herboristería, generando así planes de acción para posicionar sus empresas en el mercado y conducir sus operaciones para competir con éxito y así poder atraer y satisfacer clientes como herramienta clave de competitividad.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Resultados equivalentes fueron los encontrados por López et al. (2017) en Perú, exactamente en la zona rural de Ayacucho, quienes encontraron que las instalaciones que venden plantas medicinales generalmente carecen de programas de mantenimiento preventivo y reparación de las instalaciones, procedimientos escritos de recolección, manejo, clasificación y eliminación de desechos, no se observa la planta limpia ni ordenada, no existen procedimientos escritos con responsabilidades asignadas sobre la forma, frecuencia y medios de limpieza y desinfección a emplear en las áreas de producción, no se tiene procedimientos escritos y registros de saneamiento y control de plagas, por lo que pareciera común en las zonas de provincia la ausencia de estos tipos de controles.

Se han realizado estudios sobre plantas medicinales en mercados populares o herboristerías donde se reporta que los vendedores ofrecen a los clientes información incorrecta sobre el uso de las plantas medicinales y en malas condiciones de higiene. Generalmente en Perú existen muchas herboristerías que son visitadas masivamente por clientes para adquirir plantas medicinales en su estado natural y/o en preparaciones muy simples que carecen de investigaciones certificadas, por lo que es necesario realizar estudios más exhaustivos para verificar el efecto de esa calidad en la salud pública.

La investigación identificó brechas que requieren atención:

1. Ausencia del registro de comercializadores de plantas medicinales, llevada a cabo por la entidad encargada (para actualizar permanentemente este banco de datos y poder acceder a información relevante para posteriores investigaciones).
   Baja cultura de calidad entre los comercializadores de plantas medicinales y desconocimiento sobre los organismos responsables de la capacitación en la materia.
   Baja cultura sobre la botánica en los trabajadores de plantas medicinales y los consumidores incluyendo desconocimiento de las buenas prácticas sanitarias de las herboristerías.
   Restringida disponibilidad de hierbas medicinales, aun cuando la región y el país dispone de un amplio reservorio en materia de fitomedicamentos limpios de contaminantes y obtenidos de cultivos orgánicos.

CONCLUSIONES

En rasgos generales los niveles de calidad y competitividad de plantas medicinales de la Provincia de Tacna son bajos. Las evaluaciones de los ensayos de pureza encontradas en las plantas medicinales, indicaron promedios bajos de los valores de la lista de verificación, observándose además, que la calidad de las plantas medicinales según la encuesta en los mercados de la provincia de Tacna es baja.

A pesar de encontrarse bajos niveles de calidad y competitividad se puede destacar el hecho de que los comerciantes tienen la capacidad económica y experiencia necesaria para mejorar la calidad de sus herboristerías.

Referencias

Abrhám, J., Strielikowski, W., Vosta, M., & Slajs, J. (2015). Factors that influence the competitiveness of Czech rural small and medium enterprises. *Agricultural Economics, 61*(10), 450-460. https://doi.org/10.17221/63/2015-agricecon

AOAC International (2016). Official metods of analysis of AOAC International. Rockville: Gaitersburg Ed.

Arthur, I., & Yamoah, F. (2019). Understanding the role of environment quality attibutes in food-related rural enterprise competitiveness. *Journal of Environmental Management, 247*, 152-160. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.093

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Avello, M., Rivas, X. & Pastene, E. (2011). Evaluación de plantas medicinales de uso común en la ciudad de Concepción (Chile), a través de ensayos de calidad. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, 10*(4). 379-388. https://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/012_avello.pdf

Azuero, A., Jaramillo, C. J., San Martin, D. & Regnault, H. D. (2016). Análisis del efecto antimicrobiano de doce plantas medicinales de uso ancestral en Ecuador. *Revista Ciencias UNEMI, 9*(20), 11?18.

Berti, G., & Mulligan, C. (2016). Competitiveness of Small Farms and Innovative Food Supply Chains: The Role of Food Hubs in Creating Sustainable Regional and Local Food Systems. *Sustainability, 8*(7), 616-647, https:// doi.org/ 10.3390/su8070616

Chen, J., Liang, L., Yao, D., & Sun, S. (2017). Price and quality decisions in dual-chanel supply chains. *European Journal of Operational Research, 259*(3), 935-948, https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.11.016

DIGEMID. (1998). *Normas generales para el registro, control y vigilancia sanitaria de productos farmaceuticos: 010-97-SA*. Lima: Minsa

Ladio, A. E, & Albuquerque, U. P. (2014). The concept of hybridization and its contribution to urban ethnobiology. *Ethnobiology and Conservation, 3*.

León-Duarte, J. A., Re-Iñiguez, B. M. & Romero-Dessens, L. F. (2020). Ventajas del uso de sistemas de trazabilidad electrónica en procesos de manufactura. *Información Tecnológica, 31*(1), 237-244. https://doi.org/ 10.4067/ S0718-07642020000100237

López M., Marco, R. & Arones, J. (2017). Diagnóstico para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en el área de producción del centro de desarrollo, análisis y control de calidad de medicamentos y fitomedicamentos-Unsch.

Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Situación de las plantas medicinales en Perú. Informe de reunión del grupo de expertos en plantas medicinales*. Lima: OPS.

Steiner, A., & Teasdale, S. (2019). Unlocking the potential of rural social enterprise. *Journal of Rural Studies, 70*, 144-154. https://doi.org/ 10.1016/j.jrurstud.2017.12.021

World Health Organization (1998). Quality control methods for medicinal plants materials. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/41986

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto