


Valoración de los beneficios nutricionales del Berro (*Nasturtium Officinale*)

Assessment of the nutritional benefits of Watercress (*Nasturtium Officinale*)


Autores

Gloria María López Yupanqui 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

Sharon Dayana Mendoza Mallqui 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

Merly Yadira Chávez de la Torre 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

Melissa Campos Flores 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

Walter Curo Soto 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

Jhon Smith Galindo Rojas 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

<https://doi.org/10.54556/gnosiswisdom.v2i2.32>

Fecha de publicación: 2022/07/29

Fecha de aceptación: 2022/05/17

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la ciudad de Pampas Tayacaja región de Huancavelica, se identificó que la población desconoce y da poca valoración nutritiva al berro (*Nasturtium Officinale*), es una planta que contiene muchas propiedades alimenticias y medicinales. Según la OMS la anemia es un grave problema de salud pública a nivel mundial, que afecta a niños y embarazadas en su mayoría, por lo cual la ciudad de Pampas no es ajena a esta enfermedad grave. Uno de los grandes beneficios que tiene el berro (*Nasturtium Officinale*) es contrarrestar los diferentes tipos de anemia, por tal motivo esta investigación hará un mayor énfasis en el tratamiento de los tipos de anemia mediante el consumo del berro (*Nasturtium Officinale*) y de cómo este puede ayudar a eliminar estos problemas que aquejan a las familias. Por otra parte, el berro es una especie vegetal que crece de forma silvestre en todas las estaciones del año; en laderas de ríos, riachuelos, canales de regadío. El objetivo de esta investigación es proponer el consumo del berro (*Nasturtium Officinale*) como una alternativa de alimentación sana y nutritiva, para combatir la anemia.

Palabras clave: *Nasturtium Officinale*, hierro, propiedades, anemia, mala nutrición.

ABSTRACT

The present investigation was developed in the city of Pampas Tayacaja, Huancavelica region, it was identified that the population does not know and gives little nutritional value to watercress (*Nasturtium Officinale*), it is a plant that contains many nutritional and medicinal properties. According to the WHO, anemia is a serious public health problem worldwide, affecting mostly children and pregnant women, which is why the city of

Pampas is no stranger to this serious disease. One of the great benefits that watercress (*Nasturtium Officinale*) has is to counteract the different types of anemia, for this reason this research will place greater emphasis on the treatment of types of anemia through the consumption of watercress (*Nasturtium Officinale*) and how this can help eliminate these problems that plague families. On the other hand, watercress is a plant species that grows wild in all seasons of the year; on slopes of rivers, streams, irrigation canals. The objective of this research is to propose the consumption of watercress (*Nasturtium Officinale*) as a healthy and nutritious food alternative to combat anemia.

Keywords: *Nasturtium Officinale*, iron, properties, anemia, poor nutrition.

INTRODUCCIÓN

El Perú alberga más de 20 000 especies vegetales que representa el 8% existente en el planeta, así mismo algunas de estas especies de plantas en el Perú, aún no han sido descubiertas ni estudiadas. Por tal motivo el Perú al ser un país con una diversidad geográfica y diferentes climas alberga una gran cantidad de plantas nativas que tienen propiedades nutritivas en su mayoría, también tienen importancia en su capacidad medicinal que han sido usadas por nuestros ancestros para poder tratar enfermedades.

El berro es una planta nativa conocida científicamente como *Nasturtium Officinale*, es consumida mayormente en ensalada, así mismo, tiene gran impacto en la población en la que se produce, debido a que este contiene cualidades nutritivas y medicinales, primeramente, sirve para tratar diferentes enfermedades como la anemia, el cáncer y otras enfermedades.

Berro, *Nasturtium Officinale* R. Br. (Brassicaceae), es una hierba dicotiledónea perenne que generalmente se encuentra en proximidad al agua [1]. Como miembro de Brassicaceae, está relacionado con varios cultivos populares de alimentos y especias, como como brócoli, col, col rizada, rábano y mostaza, así como la planta modelo *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh (Voutsina, Payne, Hancock, Clarkson, Rothwell, Chapman & Taylor, 2016, p.2).

Como alimento, el berro no puede ser consumido de manera individual, o al menos no por cualquier persona, ya que el sabor que este tiene es agrio; sin embargo, aunque tiene un sabor no agradable, este puede darle u mayor gusto a diferentes alimentos, convirtiéndolos en platillos exquisitos, creativos y deliciosos.

Las hojas de berro son agua en un 94%, y en el resto de su composición orgánica contienen tan altas y concentradas dosis de nutrientes, que hacen de ellas un tesoro nutritivo y medicinal a tener presente. Destacan sobre todo por su elevado contenido en vitaminas y minerales, en cambio la presencia de grasas es muy baja, y nula la de colesterol. Así mismo este contiene muchos principios activos que lo dotan como un agente con gran importancia medicinal y curativa, en el cual se encuentran activos como ácido aspártico, alanina, fenilalanina, vitaminas A, C, B2 (riboflavina) (Payne, A., Clarkson, G., Rothwell, S. et al).

Arginina, ácido glutamínico, glicina, histidina, leucina, isoleucina, metionina, B1(tiamina), potasio, sodio, calcio, hierro, fósforo, manganeso, yodo entre más principios activos que lo convierten en un agente anti anémico, antiescorbúticas, entre otros. Vitaminas A, C, B2 (riboflavina).

Al poseer un alto contenido de hierro los berros son eficaces para tratar diferentes tipos de anemia, debido a que el hierro que contiene el berro ayuda a una mayor síntesis de hemoglobina, y ácido fólico. Así mismo, el berro contiene la vitamina C que ayuda a que se pueda absorber el hierro.

Por otra parte, también la vitamina C contenida en los berros ayuda a que se tenga una acción antiinflamatoria, para así poder prevenir futuras enfermedades como los resfriados y las gripes.

Se cree que el consumo de berros proporciona beneficios para la salud como consecuencia de su fitonutriente composición. Sin embargo, actualmente existen recursos genéticos limitados para los berros que sustentan los esfuerzos de mejoramiento. Por características de rendimiento o fitonutricionales. En este documento, utilizamos datos RNASeq de doce accesiones de berros para caracterizar el

transcriptoma, realizar la extracción de genes candidatos y realizar análisis de expresión diferencial para dos rasgos fitonutricionales clave: capacidad antioxidante (AO) y contenido de glucosinolatos (GLS) (Voutsina, Payne, Hancock, Clarkson, Rothwell, Chapman & Taylor, 2016, p.1).

Así mismo, al poseer efectos antioxidantes y anticancerígenos, ayuda a prevenir o a combatir el daño causado por los radicales libres en los tejidos del cuerpo, es decir que previene el envejecimiento prematuro y reduce significativamente los riesgos de poseer cáncer y diferentes enfermedades crónicas o degenerativas.

En la ciudad de Pampas esta planta no es tan reconocida y tampoco estudiada, por lo que sus cualidades ya mostradas pasan desapercibidas, por consiguiente, esta planta que ha estado presente en riachuelos, canales de regadío, entre otros, no ha sido considerado como un alimento potencial y de consumo diario, sino que se ve como “Mala hierba” el cual no tiene valor alguno, sino que es eliminada por la población.

Por otra parte esta planta puede ser de gran valor en las ciudades donde se produce, esto debido a que al ser una planta nativa y que crece en diferentes lugares, es de fácil acceso y de consumo, por lo que lo primordial es que la población de Pampas vean la importancia de esta planta y que empiecen a producir más y también de que su consumo sea priorizada, por lo cual es de gran valor que los representantes de la población, como alcaldes, regidores, entre otros impulsen el consumo de este producto. Por tal motivo, también puede ser de gran ayuda en las poblaciones alejadas que no tienen un adecuado acceso a los hospitales, porque se podrían tratar y evitar diferentes enfermedades al consumir este producto.

Por todo lo mencionado, el berro como planta y alimento es portador casi indiscutible de diversos nutrientes indispensables para el cuerpo, ayuda a en el aporte de glóbulos blancos y también es fácil de combinar con diferentes tipos de ensaladas habituales, por lo que es fácil de eliminar el sabor agrio que tiene, así mismo este destaca en su gran contenido de sustancias que benefician al organismo, así, ayudando a combatir diferentes enfermedades y complicaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación será de enfoque cuantitativo; de nivel descriptivo, que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera. Es decir, busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de la valoración de los beneficios nutricionales del berro (*Nasturtium Officinale*) para la anemia en Pampas Tayacaja región de Huancavelica (Genomics, 2016).

Esta investigación tiene un diseño no experimental transaccional, el cual recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único, el propósito es describir y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

En esta investigación se utilizará el método de la encuesta y la técnica del cuestionario. El instrumento que se aplicará será una encuesta a la muestra sobre la valoración de los beneficios nutricionales del berro (*Nasturtium Officinale*) para la anemia en Pampas Tayacaja región de Huancavelica.

Buscando saber sobre el conocimiento que posee la población sobre esta planta y sus beneficios para combatir la anemia, la población que elegimos fue de Pampas Tayacaja, con una muestra de 100 personas de las cuales 12 fueron encuestadas, para poder obtener la información necesaria

La información obtenida fue procesada en una base de datos del programa estadístico de Excel, empleando la distribución de frecuencia absoluta y porcentual; los resultados se plasmaron en tablas para su presentación.

RESULTADOS

Tabla 1: Distribución de la muestra del consumo de berros según los pobladores de Pampas Tayacaja.

Usted alguna vez consumió el berro	Fi	%
Si	6	50.0
No	5	41.7
No conozco el berro	0	0
Tal vez	1	8.3
Total	12	100.0

Se evidencia que el 50% de las personas encuestadas si consumen los berros, y el 41,7% desconocen los berros, en cambio un 8,3% respondieron que tal lo pudieran consumir.

Tabla 2: Distribución de la muestra de las personas que consideran como una planta medicinal al berro.

Considera a los berros como una planta medicinal	Fi	%
Si	8	66.7
No	0	0
Tal vez	4	33.3
Total	12	100.0

Se evidencia que el 66,7 % de las personas encuestadas respondieron que, si consideran que los berros son plantas medicinales, pero un 33,3 % están en dudando y responden con un talvez.

Tabla 3: Distribución de la muestra del consumo del berro como medicamento para un malestar y de ello saber si es efectivo.

Alguna vez consumió el berro para algún malestar que tuvo. ¿es efectivo?	Fi	%
Si lo consumí, pero no es efectivo	1	8.3
Si consumí y es muy efectivo	2	16.7
No lo consumí	9	75.0
Total	12	100.0

Según los encuestados, en la tabla demostramos que el 75% aun no consumió el berro, pero el 16,7% si consumieron el berro y si les es efectivo consumirlo para algún malestar, en cambio el 8,3% respondieron que, si consumieron los berros, pero no les es efectivo consumir para algún malestar.

Tabla 4: Distribución de la muestra de la actitud de las personas que tendrían al tener efectos beneficiosos al consumir el berro.

Si usted sentiría algún efecto beneficioso en su cuerpo por consumir el berro, cuál sería su actitud a favor	Fi	%
Recomendaría a otras personas	4	33.3
Consumiría en mayor cantidad	0	0
A y B	8	66.7
Total	12	100.0

En la tabla evidenciamos que 66,7% de los encuestados responden que recomendarían a otras personas y consumirían en mayor cantidad los berros, y el 33,3% solo recomendaría a otras personas.

Tabla 5: Distribución de la muestra de las plantas medicinales que se considera confiable como medicina para la anemia según los pobladores de Pampas Tayacaja.

Que tan confiable son las plantas medicinales en casos de afecciones como la anemia	Fi	%
Muy confiables	8	66.7
Poco confiables	4	33.3
Nada confiables	0	0
Total	12	100.0

Según los encuestados, en la tabla evidenciamos que el 66,7% de las personas indicaron que las plantas medicinales son muy confiables, en cambio el 33,3% respondieron que las plantas medicinales son poco confiables.

Tabla 6: Distribución de la muestra si considera Ud. que el berro tiene gran valor nutricional.

En qué medida el berro tiene gran valor nutricional	Fi	%
En gran medida	6	50.0
En poca medida	0	0
En mediana medida	6	50.0
Total	12	100.0

Se evidencia que el 50% de las personas encuestadas respondieron que el berro tiene un valor nutricional en gran medida, en comparación con el 50% que respondieron que le berros solo tiene un valor nutricional en mediana medida.

Tabla 7: Distribución de la muestra de cómo saber que el berro es eficaz para controlar la anemia.

Opciones	Fi	%
Vía internet	1	8.3
Medios de comunicación	3	25.0
Todos	8	66.7
Charlas	0	0
Total	12	100.0

En la tabla se evidencia que un 66,7% de las personas encuestadas, dieron como respuesta que por medio del internet se pueden enterar que el berro es eficaz para controlar la anemia, en cambio un 8,3% que equivale a unas personas, respondió que por medio del internet puede enterarse sobre el berro, y un 25% respondieron que lo harían por los medios de comunicación

DISCUSIÓN

Tabla 8: Distribución de los resultados de cómo calificaría Ud. al berro como medicamento para la anemia.

Características	Fi	%
El berro posee muchos beneficios curativos	2	16.7
El berro no es recomendable	0	0
El berro es una buena opción como medicamento para la anemia	1	8.3
A y C	9	75.0
Total	12	100,0

Se evidencia que un 75% respondieron que el berro es una buena opción como medicamento para combatir la anemia y que posee muchos beneficios curativos, en cambio 16,7% respondieron que el berro solo posee beneficios curativos, y un 8.3% dijeron que el berro solo es una opción como medicamento para la anemia.

Tabla 9: Distribución de los resultados de cuáles son los minerales que posee el berro.

Minerales	Fi	%
Hierro	2	16.7
Calcio	0	0
Yodo	0	0
A y B	2	16.7
A, B y C	8	66.7
Total	12	100.0

Se evidencia que un 66.7% de las personas encuestadas respondieron que el hierro, calcio y yodo son los minerales que posee el berro, en cambio un 16.7% respondieron que el hierro es el mineral que más posee el berro, y un 16,7% dijeron que el hierro y el calcio son los minerales que predominan en los berros.

Tabla 10: Distribución de los resultados de que si Ud. confía en los medicamentos ancestrales.

Opciones	Fi	%
Si	8	66.7
No	4	33,3
Tal vez	0	0
Total	12	100,0

Se evidencia que un 66,7% de las personas encuestadas respondieron que si confían en los medicamentos ancestrales (naturales) como el berro; en cambio un 33,3% respondieron que tal vez pueden confiar en los medicamentos ancestrales.

La investigación realizada a tenido como objetivo fundamental la determinación acerca de la relación existente entre los conocimientos científicos y empíricos de los propiedades curativas del berro y de los efectos favorables que provoca en la salud, Gabriel Saavedra (2015) “Esta hortaliza tiene tres veces más contenido en calcio que fósforo, lo cual es una muy buena para afecciones sanguíneas”, Se especializa en los niños con anemia como también en los adultos mayores y madres embarazadas en la ciudad de Pampas, del mismo modo se busca determinar la relación entre el uso adecuado del berro y los efectos secundarios que puede provocar su excesivo consumo (*dosis elevada conlleva a una inflamación renal*).

La mayor limitante del artículo es que se concientice a la población para adquirir y darle un valor acerca de los beneficios nutricionales que posee el berro para contrarrestar y tratar la anemia en la ciudad de Pampas, por lo cual los resultados por el momento están inferidos y referenciados a esta ciudad; Cristián Aspe (2014) afirma que las hojas y tallos del berro almacenan muchos Fito nutrientes que tienen propiedades en la prevención de enfermedades y promoción de salud, motivo por el cual incentivamos recordar a esta población que el presente artículo tiene como único y principal fin en la población la expansión del conocimiento acerca del berro.

Los cuestionarios utilizados han sido preparados para conocer el conocimiento y el valor que los provincianos dan a estas plantas medicinales, por consiguiente se ha validado con la interpretación estadística de los integrantes de este grupo con una calificación de 66,7% de confiabilidad, sin embargo un 33,3% de desconfianza, luego de ello se ha calculado que en su mayoría (75%) ha conocido los beneficios que resulta su adecuado uso; confirmamos nuestras conclusiones con las coincidencias porcentuales en cuanto a los valores nutricionales obtenidos por el autor Byron Rodríguez (2012); por medio del cuestionario se ha buscado conocer los resultados favorables y desfavorables de su consumo, esto con el fin de satisfacer y transmitir la valoración del berro.

Analizando los resultados del cuestionario acerca de la valoración del berro en personas de diferentes edades, se observa que la mayoría conoce, confía y consume esta planta, esto supera el 60%, seguido con un porcentaje de 40 % en poco confiable, desconocimiento y acciones a tomar. El berro es muy beneficioso para el organismo en circunstancias de insuficiencia de hierro, ya sean como consecuencia de inadecuados hábitos alimenticios, durante el embarazo y la menstruación, en accidentes u operaciones donde se ha perdido demasiada sangre. (Thomson, 1980). Por lo tanto, los integrantes del presente buscamos mejorar

la taza porcentual para alcanzar un 100%, sobre todo en la confiabilidad llevando un consumo adecuado, de este modo se podrá hacer extenso en las personas pampinas el saber acerca de las propiedades curativas del berro, en especial para la anemia.

Los resultados de las tablas, son muy claras ya que se han identificado, explicado e interpretado de manera exacta y concisa los gráficos estadísticos, de esta manera tanto la población como los autores de este artículo hemos puesto a prueba el brindar un saber y valor a las plantas medicinales para sacarle provecho para nuestra salud sabiendo que la existencia de vitaminas que brinda el berro nos auxilian a mantener la membrana celular, protegiendo las células y creciendo la respuesta de defensa ante el ataque de sustancias tóxicas. (Salud y Buenos Alimentos, 1996), por consiguiente, hemos considerado adecuado exponer que la dimensión porcentual de fiabilidad será cada vez mayor, lo cual estará relacionada con la satisfacción personal(salud), y esto es cuando ellos consideren al berro como una planta con calidad y fiabilidad para los niños con anemia y madres embarazadas de nuestra ciudad de Pampas.

En el cuestionario realizado acerca del valor nutricional del berros se pudo ver que un 50% de las personas encuestadas respondieron que el berros tienes un valor nutricional en gran medida, en comparación con el 50% que respondieron que le berros solo tiene un valor nutricional en mediana medida, en realidad los berros tienen un alto valor nutricional, ha sido utilizada tradicionalmente desde hace muchos años como alimento y medicina; ésta planta se deteriora fácilmente en el proceso de postcosecha habiendo pérdidas de hasta un 25% según Prados (2007); por su característica de alta perecibilidad, hace que pierda su calidad organoléptica principalmente del color y apariencia, durante el almacenamiento y comercialización.

En esta investigación queremos demostrar e informar cuan bueno y positivo son los berros para combatir la anemia, según Yeaguer (2001), el berro es considerado como una planta de protección y reducción de riesgo contra el cáncer de pulmón, debido a que posee en su contenido natural isotiocinato de fenetilo, el cual previene enfermedades cardiovasculares y reduce el riesgo de padecer enfermedades oculares por su contenido de beta carotenos y antioxidantes como la vitamina E y principalmente el ácido ascórbico (vitamina C), que contribuyen a disminuir el riesgo de tener cataratas y prevenir arrugas, entre otras. Además (Blanco et al., 2011), afirman que con el consumo regular de berros en la dieta se previene la osteoporosis, anemia, deficiencia de vitamina A y se estima que protege de enfermedades cardiovasculares, así como de cáncer de colon y próstata. Al consumir los berros no solo se puede combatir la anemia, si no que indirectamente también

estaríamos previniendo otras enfermedades más, y eso es lo que se quiere para nuestra provincia.

Una de las finalidades de esta investigación es poder dar a conocer los beneficios nutricionales del berro y especialmente para combatir la anemia y para ello es necesario tener un medio por el cual hacerlo, la encuesta planteada mostró que un 66.7% considera que la fuente de comunicación más eficaz son todas las opciones planteadas es decir, vía internet, medios de comunicación y también charlas, por otro lado el 25% afirmó que la comunicación más eficaz sería a través de los medios de comunicación y es correcto que es un estudios realizados en España por Antoine Vallet (1980, p. 70) en la década de los setenta, dicen: "El 80% de los conocimientos adquiridos por niños de edades comprendidas entre los 12 y los 15 años provienen de los diferentes medios de comunicación social y particularmente de la televisión" y sólo un 20% por medio de la escuela. Lo que significa que los medios de comunicación son una muy buena opción para lograr nuestra finalidad.

En el cuestionario se realizó la pregunta de cuáles son los minerales que el Berros posee, un 66.7% considera que el berros tienen hierro, calcio y yodo, lo que es correcto, (Blanco et al., 2011), afirman que los Berros son una fuente rica en minerales como calcio, que es requerido en la formación de huesos y dientes, así también en la regulación cardiaca y actividad muscular, además Sánchez (2006), asegura que el berros posee cualidades nutritivas y funcionales en las cuales se destaca el contenido de ácido ascórbico y minerales como el Hierro y Calcio; además de ácidos, aminoácidos, beta caroteno, fibra, gluconasturina, glucósidos, Vitamina A, Vitamina B, Cobre, Fósforo, Magnesio, Manganeso, Potasio, Sodio, Yodo, Zinc, flavonoides y agua. Son argumentos que fundamentan nuestro estudio.

El cuestionario utilizado reflejó que el 66.7% de las personas encuestadas confían en los medicamentos ancestrales, lo que refleja que aún la mayoría de la población no perdió el conocimiento ancestral. Vizcardo y Santana, (1972) afirman que la medicina tradicional, es un saber ancestral practicada en las culturas populares o comunidades campesinas folck, por la necesidad urgente de contrarrestar las enfermedades, comprendidas desde su lógica cultural y prejuicios. En Japón, por ejemplo, el 70% de médicos usan medicamentos tradicionales para con sus 15 pacientes, En China el 40% de la población emplea la medicina tradicional, en América Latina la Organización Mundial de la Salud (OMS), reporta que el 71% de la población de Chile y 40% de la población de Colombia acuden a los saberes ancestrales de la medicina afirma Bussman y Douglas, (2015).

CONCLUSIONES

Se concluye que las medicinas naturales y tradicionales, como opción medicinal y curativa de diversas enfermedades nos transmiten un conocimiento empírico, lo cual trae diversos beneficios para la salud, en especial para afecciones sanguíneas como la anemia.

En la ciudad de Pampas Tayacaja, distrito de Daniel Hernández abunda el berro, esto gracias a los riachuelos y canales de agua que existe, del mismo modo es muy abundante su existencia en el río Upamayo; de esto se puede determinar que Pampas es rico en plantas medicinales, uno de ellos el berro, el cual es muy beneficioso para los niños y adultos y/o adultos mayores que tienen anemia.

En todo caso el "berros" es una hortaliza que posee alto contenido de sales minerales (potasio, calcio, hierro, azufre, yodo y sodio); rico en vitaminas a, b1, b2, b5, c, d, e; además contiene fibras, los cuales son muy necesarios para combatir afecciones sanguíneas entre ellas la anemia, ya que esta afección surge por la ausencia de vitaminas, tales como la b12(carne, pescado, huevo) sin embargo estas vitaminas están afiliadas a la vitamina b2 y b5 lo cual reemplaza a la b12; en fin, el buen y adecuado consumo de esta maravillosa planta trae efectos saludables y curativos.

En análisis expuesto nos indica que el "berros" puede ser utilizado como planta medicinal y alimenticia por las diversas propiedades que contiene, además por los antioxidantes que posee, esto ayuda a la eliminación de los radicales libres, dado que su presencia causa envejecimiento, alteraciones en el ADN y enfermedades cardiovasculares, sanguíneas y la diabetes; este modo estaríamos valorando las propiedades curativas del berro.

Ya culminado el análisis podemos decir que, **los berros es una alternativa tanto en la alimentación**, prevención como en el tratamiento y cura para la anemia en los pobladores de Pampas, gracias a su presencia en las diversas estaciones del año.

Finalmente, de acuerdo a los estudios científicos y ancestrales se dedujo que esta planta se viene usando de generación en generación, siendo su punto de partida los diversos centros poblados de Pampas; lo cual nos permitió concluir expresando y dando un valor sumamente importante al BERROS gracias a sus muchas propiedades que son muy importantes para la vida del ser humano (salud), efectivamente queda claro que la población pampina ha utilizado el berros y miró con agrado y gratitud a esta planta que devolvió la vida a muchos de nuestros pobladores niños, jóvenes y adultos; de este modo, en la actualidad muchas de los pobladores que no toman en

cuenta su valor curativo debido al desconocimiento, reflexionarán y también lo consumirán como alternativa para contraatacar la anemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Voutsina, N., Payne, AC, Hancock, RD y col. Caracterización del transcriptoma del berro (*Nasturtium Officinale* R. Br.; Brassicaceae) utilizando RNASeq e identificación de genes candidatos para importantes rasgos de fitonutrientes relacionados con la salud humana. *BMC Genomics* 17, 378 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12864-016-2704-4>
- [2] Pourhassan-Moghaddam, M., Zarghami, N., Mohsenifar, A., Rahmati-Yamchi, M., Gholizadeh, D., Akbarzadeh, A., ... Nejati-Koshki, K. (2014). Watercress-based gold nanoparticles: biosynthesis, mechanism of formation and study of their biocompatibility in vitro. *Micro & Nano Letters*, 9(5), 345–350. <https://doi.org/10.1049/mnl.2014.0063>
- [3] Payne, A., Clarkson, G., Rothwell, S. et al. Diversidad en la expresión y morfología génica global a través de una colección de germoplasma de berro (*Nasturtium Officinale* R. Br.): Primeros pasos para la reproducción. *Hortic Res* 2, 15029 (2015). <https://doi.org/10.1038/hortres.2015.29>
- [4] Sastry KS, Mandal B., Hammond J., Scott SW, Briddon RW (2019) *Nasturtium Officinale* (Berro). En: Enciclopedia de virus y viroides vegetales. Springer, Nueva Delhi. https://doi.org/10.1007/978-81-322-3912-3_609
- [5] OMS. (n.d.). Anemia. Retrieved July 27, 2022, from https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1