

# 9 EL USO DE LA WAYUSA Y SUS BENEFICIOS PARA LA SALUD

**LENKA SILVESTROVÁ<sup>1</sup>,  
RONAL EDISON CHACA ESPINOZA<sup>2</sup>,  
MIROSLAV HORÁK<sup>3</sup>**

**1** FACULTAD DE DESARROLLO REGIONAL Y ESTUDIOS  
INTERNACIONALES, UNIVERSIDAD MENDEL DE BRNO,  
ZEMEDELSKA 1/1663, 613 00 BRNO, REPÚBLICA CHECA

**2** UNIVERSIDAD DEL AZUAY, CUENCA, ECUADOR

**3** *AUTOR DE CORRESPONDENCIA*, DEPARTAMENTO DE IDIOMAS  
Y ESTUDIOS CULTURALES, FACULTAD DE DESARROLLO REGIONAL  
Y ESTUDIOS INTERNACIONALES, UNIVERSIDAD MENDEL DE  
BRNO, REPÚBLICA CHECA, TEL.: +420 727 894 094,  
E-MAIL: MIROSLAV.HORAK.UJKS@MENDEL.U.CZ

## INTRODUCCIÓN

La bebida de wayusa (*Ilex guayusa*), que tiene sus orígenes en América del Sur, representa un nuevo alimento en el mercado checo. Es un estimulante que en dosis altas tiene efectos eméticos. El uso de wayusa es típico especialmente en Ecuador y Perú entre miembros de varios pueblos indígenas, como awajún, quichua y shuar. Sin embargo, también se ha extendido a Colombia, Venezuela y Bolivia.

Los quichuas en Ecuador usan la wayusa durante los rituales en otras ocasiones por sus propiedades curativas. Consumen la bebida casi todos los días. Utilizan wayusa como diurético, analgésico, afrodisíaco y en combinación con jengibre (*Zingiber officinale*) también como un preparativo antiviral. En Colombia, wayusa está disponible en mercados de hierbas, y se toma en bares. Los curanderos locales utilizan la wayusa para tratar las lesiones posparto. En Perú se usa por sus efectos estimulantes y también como un fármaco para tratar la *diabetes mellitus*. Los hallazgos botánicos de Bolivia sugieren que en el pasado *I. guayusa* se cultivó y comercializó allí a una escala mayor que en la actualidad. En cualquier caso, incluso hoy en día, la wayusa se utiliza en la medicina tradicional y su consumo forma una parte integral de los rituales. En las etnias indígenas para las que se han documentado tales prácticas, el uso ritual de la wayusa contribuye al mantenimiento del bienestar y la cohesión social (Dueñas *et al.*, 2016; García-Ruiz *et al.*, 2017; Innerhofer & Bernhardt, 2011).

En la República Checa, la wayusa no es tan conocida como en sus países de origen. Aunque algunas personas la usan desde hace mucho tiempo, no es tan común. En la República Checa, es más extendido tomar bebidas de yerba mate (*I. paraguariensis*), que –al igual que la wayusa– proviene de la familia Aquifoliaceae. Las aquifoliáceas tienen una larga historia y se usan ritualmente en Europa, Asia y América. Se trata de arbustos o árboles de hoja perenne, pero también de hoja caduca, que crecen principalmente en áreas subtropicales o tropicales (Horáček, 2019).

Uno de los principales importadores de wayusa desde Ecuador a la República Checa es Amazonia Verde SRL. Esta empresa es uno de los miembros del consorcio UNIDA y participa en la consecución de sus objetivos. De todas maneras, su intención principal es distribuir wayusa en varias formas (hojas enteras, trituradas o molidas; jarabe) a los consumidores locales (wayusa.cz, 2021).

Este capítulo fue preparado por un equipo internacional de los dos países arriba mencionados. Los miembros de este equipo han dedicado dos publicaciones anteriores a la administración de la wayusa. En el capítulo preparado por Ridošková *et al.* (2020) están incluidos los resultados del análisis bioquímico de su contenido. Chaca Espinoza *et al.* (2020) se centró en el uso ritual de la wayusa.

La wayusa contiene sustancias como cafeína, L-teanina y teobromina. El preparado contiene polifenoles y dispone de una alta actividad antioxidante. Los ingredientes de la wayusa se enumeran en la tabla 7. Los efectos de estas sustancias se describen a continuación.

**Tab. 7** Sustancias contenidas en la wayusa y sus indicaciones (fuente: elaboración propia).

SUSTANCIAS CONTENIDAS	EFFECTOS
Antioxidantes	Alivio del estrés oxidativo, enfermedades cardiovasculares y cáncer
Cafeína	Mejoramiento de la concentración
Teobromina	Mejoramiento del estado de ánimo
L-teanina	Relajación
Ácido clorogénico	Aceleración del metabolismo

Chatterjee *et al.* (2016) afirman que la L-teanina, contenida en la wayusa a diferencia del café y mate, tiene efectos calmantes. Esto equilibra el efecto de la cafeína en la etapa armónica y la energía obtenida de la wayusa se libera gradualmente.

A la teobromina se le atribuyen efectos como el buen humor, la mente más despejada y la relajación. La teobromina se encuentra principalmente en el chocolate. Por esta razón no es sorprendente que se considere la molécula más atractiva que se encuentra en el cacao. La teobromina proporciona efectos estimulantes a largo plazo. Tiene un efecto positivo sobre el estado de ánimo y el estado de alerta. Este componente no está contenido en, mientras que en té y mate solo hay una cantidad pequeña (Martínez-Pinlla *et al.*, 2015).

El ácido clorogénico, que se encuentra tanto en la wayusa como en el café verde, tiene varios beneficios para la salud humana. Muchas enfermedades son causadas por el estilo de vida. Hoy en día, estas incluyen diabetes y obesidad, donde los dos diagnósticos están relacionados. Es ácido clorogénico que ayuda a reducir el peso corporal, acelera el metabolismo y puede prevenir la hipertensión o servir como un tratamiento de apoyo para la diabetes mellitus (Gamboa *et al.*, 2018; Pimpley *et al.*, 2020).

En la medicina tradicional ecuatoriana, la wayusa también se usa para tratar la infertilidad. Durante la investigación realizada por Contero *et al.* (2015) fue descubierto que la wayusa es – igual a la *Trifolium pratense* L. y *Humulus lupulus* L. – una planta con efecto estrogénico.

En una investigación sobre la actividad antimicrobiana de *I. guayusa* y *Pipes marginatum*, se demostró que estas plantas son efectivas contra los microorganismos que causan periodontitis, una enfermedad inflamatoria que afecta los tejidos blandos y duros alrededor de los dientes. El análisis de extractos de etanol reveló la presencia de varios constituyentes que tienen actividad antimicrobiana, por ej. fenoles y flavonoides (Gamboa *et al.*, 2018).

## MÉTODOS

El objetivo principal de la investigación, cuyos resultados se presentan en este capítulo, fue comparar los beneficios para la salud de la wayusa en usuarios de la República Checa y Ecuador. La condición era que la persona en cuestión tomara el preparado durante al menos 3 meses, para poder observar qué efectos tenía. La atención también se centró en las circunstancias del uso de la wayusa (es decir, en su preparación, duración del uso, consumo de otras bebidas como café o té, etc.).

La investigación se llevó a cabo desde noviembre de 2020 hasta enero de 2021 y se realizó en línea. Los informantes fueron contactados a través de las redes sociales y todos

firmaron primero un consentimiento informado para el procesamiento de datos personales. La muestra de la investigación estuvo compuesta por 8 voluntarios de cada país. El rango de edad de los informantes de la República Checa fue de 23 a 50 años (hombres: 2, mujeres: 6). Los informantes procedían principalmente de la ciudad capital de Praga, la Región de Vysocina y la Región de Pilsen. En el caso de Ecuador, los informantes fueron procedentes del cantón Macas, provincia de Morona Santiago. La edad de los entrevistados se encontraba en un rango de 22 a 60 años (hombres: 3, mujeres: 5).

Se grabó una entrevista semiestructurada dos veces por Zoom por cada participante durante el tiempo especificado. Así, se realizaron 16 entrevistas semiestructuradas en ambos países. La duración media de una entrevista en la República Checa fue de 19 minutos. El tiempo total de grabaciones fue de 152 minutos. Para el caso de Ecuador, el tiempo promedio de cada entrevista fue de 12 minutos. Para el desarrollo de la entrevista, siempre se procedió a establecer una cita previa con los informantes. Las grabaciones de las entrevistas fueron literalmente transcritas y posteriormente analizadas. Los documentos fueron analizados en Atlas.ti 9. El análisis de contenido consistió en asignar códigos a los pasajes seleccionados. Esto hizo posible crear redes semánticas que incluyen la información clave e interpretarla.

Para asegurar la confiabilidad y validez de los datos, se realizó su triangulación, es decir un método que consistió en la participación de 3 personas en la recolección de datos. La recolección también sucedió en diferentes momentos y en diferentes lugares. Las entrevistas fueron anonimizadas.

## RESULTADOS

### Interpretación de entrevistas de la República Checa

Los informantes checos en la mayoría de los casos han tomado la wayusa durante un año y medio y la preparan de tal manera que solo vierten agua caliente sobre las hojas molidas y dejan de reposarla durante 4 minutos. Con mayor frecuencia beben wayusa cuatro veces por semana, por la mañana, en una cantidad promedio de 250 ml / día.

La wayusa es percibida por los usuarios de la República Checa como un medio para limpiar el cuerpo. Algunos informantes han descrito que la wayusa también se usa en rituales durante los cuales se administran principalmente preparaciones de otras plantas amazónicas, por ej. como en los rituales con ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) y hapé.

En general, se puede decir que aquellos informantes checos que bebieron wayusa durante mucho tiempo describieron efectos agudos menos intensos. Los cambios fueron percibidos con mayor intensidad por los usuarios a corto plazo. La duración de los efectos es individual y depende de la cantidad de wayusa ingerida. Los encuestados también consumieron otras bebidas, especialmente café y té negro. Gracias a esto podrían observar las diferencias en los efectos. En el caso de la wayusa, los efectos vienen gradualmente.

Durante la entrevista, los informantes hablaron con mayor frecuencia sobre mejoras en la concentración, manejo del estrés y estado de ánimo. Uno puede sentirse más tranquilo y positivo después de tomar la wayusa. Según los informantes, la wayusa también influye favorablemente en la eficiencia del trabajo, la digestión y la calidad del sueño. Sin embargo, algunos informantes mencionaron que evitaron beber wayusa justo antes de acostarse o al final de la tarde, ya que posteriormente sufrirían insomnio. Se ha

descubierto que los usuarios a largo plazo no sufren alteraciones del sueño. Por el contrario, los entrevistados mencionaron una mejor calidad de sueño, una sensación de mente pura y una fase de sueño más profunda. Los informantes, que sufrían de presión arterial baja, afirmaron que se optimizó después de tomar la wayusa. En cuanto a los efectos secundarios de la bebida, en la mayoría de los informantes no los observaron.

### **Concentración, manejo del estrés y mejor estado de ánimo**

*“Cuando hago algo creativo o cuando limpio, siento que es más fácil... que no estoy tan cansada” (R05, 1: 121-1: 122).*

*“Estoy más tranquilo y al mismo tiempo tengo más energía mental. Puedo trabajar mejor, tengo la mente más clara (...) y un mejor estado de ánimo en general” (R06, 1:149).*

*“Lo experimenté tanto yo como con las personas que me rodeaban, a quienes preparé la wayusa. Nos relajamos y simplemente nos divertíamos más” (R07, 1: 193).*

### **Calidad del sueño**

*“Creo que [wayusa] ayuda a sintonizarnos un poco con la energía que tenemos dentro de nosotros, en lugar de dárnosla o proporcionarla como hace la cafeína. Y cuando tomo una taza por la tarde, me ayuda mucho a procesar mis pensamientos y sentimientos de todo el día, así que tengo la cabeza más clara cuando me voy a dormir” (R05, 1: 125).*

*“Si la tomas más, es posible que no quiera dormir. Otra cosa es que si la bebes un poco, puede afectar tus sueños, ya que la actividad onírica del sueño es más intensa” (R07, 1: 177).*

### **Digestión**

*“Sin duda ayuda a acelerar un poco la digestión, igual que el metabolismo, en general lo armoniza” (R05, 1: 126).*

*“Uno tiene ese sentimiento de purificación. No es por nada que [wayusa] se usa en ritos de ayahuasca, porque ayuda a limpiar los intestinos, y especialmente el estómago” (R07, 1: 178).*

### **Presión arterial**

*“Como una persona con presión más baja, siento que esta ha subido un poco después de tomar [wayusa]. Pero no es tan drástico como en el caso de café” (R05, 1: 135).*

*“Siempre tengo la presión arterial baja. (...) Quizás me ayude a optimizarla porque me siento mejor” (R06, 1: 161).*

*“Bueno, tengo una presión levemente más baja. Percibo el efecto un poco, [wayusa] me energiza de alguna manera” (R07, 1: 194).*

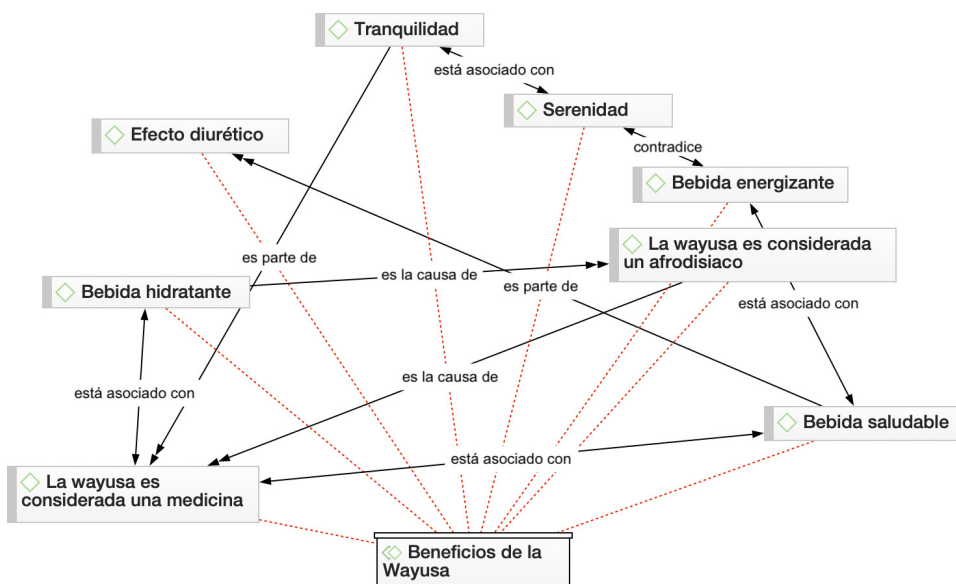
### **Efectos secundarios de la wayusa**

*“Bueno, no creo que la variante oscura tenga que funcionar muy bien, por ejemplo, en personas que tienen la presión arterial muy baja. (...) La wayusa en sí no es dañina, más bien la diferencia (...) está en la dosis” (R05, 1: 127).*

*“Creo que se puede tomar una sobredosis y luego sentir los efectos psicodélicos, que no percibo como negativos, pero a veces puede haber un poco de dolor de cabeza y tal. (...) Un leve temblor, por ejemplo. (...) Cuando uno toma más, es bueno beber agua. Esto eventualmente reduce la eficacia y los efectos negativos” (R07, 1: 179).*

## Interpretación de entrevistas del Ecuador

Según los resultados obtenidos de las entrevistas efectuadas se puede determinar lo siguiente: los informantes aseguran que los beneficios de la wayusa son varios, entre ellos se destacan sus propiedades curativas y energizantes, los cuales se ven reflejados en el estado de salud. En otras palabras, el uso cotidiano de la wayusa genera una sensación de tranquilidad y serenidad. Sin embargo, también es considerada una bebida que provee de energía durante el transcurso del día, y no provoca adicción. Entre los comentarios más sobresalientes, se señala que se puede consumir wayusa diariamente, pero es recomendable hacerlo durante el desayuno, por sus propiedades nutricionales (véase la figura 18).

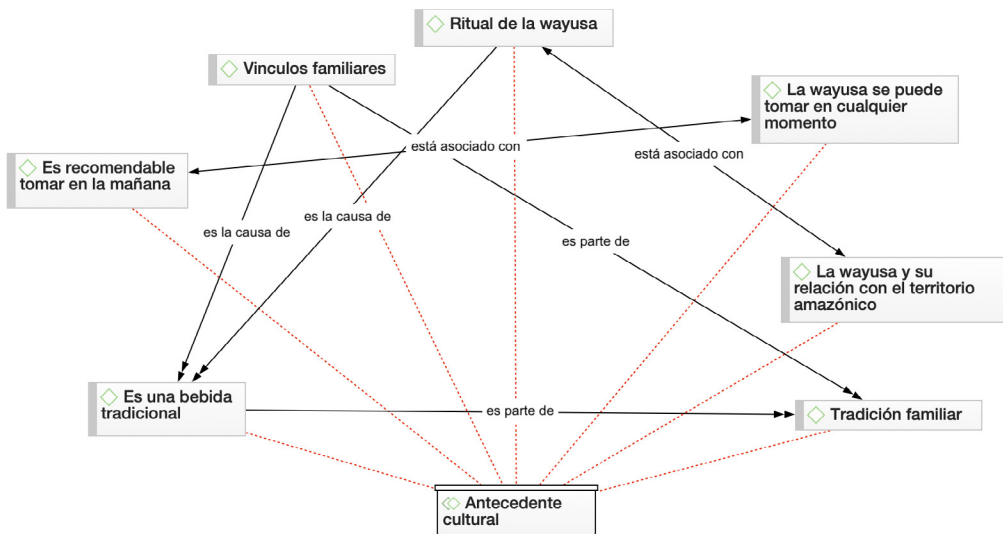


**Fig. 18** Beneficios de la wayusa (fuente: elaboración propia).

En tal contexto, es importante indicar, que la wayusa está directamente relacionada con las prácticas rituales. Sin bien es cierto, esta costumbre se la asocia con grupos indígenas shuar, quienes aún conservan dentro de su cosmovisión, la práctica del ritual de la wayusa. Ahora bien, en la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago, la mayor parte de entrevistados, no han practicado dicho ritual. Sin embargo, conocen de dicho particular. Entre la población joven, la wayusa es una bebida hidratante, natural, que está asociada a la tradición familiar. Al mismo tiempo es importante destacar, que el cultivo de wayusa no demanda mucho esfuerzo. Las familias la siembran junto a su patio, lo cual permite que el consumo de dicha bebida sea casi a diario.

Los informantes aseguran, que la hoja de dicha planta puede ser aprovechada para reducir el dolor de cabeza, si esta es colocada en la frente del paciente durante la noche. La wayusa también es reconocida por disminuir problemas de infecciones urinarias, lo cual la ha catalogado como una planta medicinal entre la población local.

La wayusa, aparte de ser reconocida por sus propiedades curativas y medicinales, también es apreciada por promover una tradición familiar que ha sido conservada por varias generaciones. Es decir, la wayusa es una bebida de convivencia, que permite crear vínculos familiares, o fortalecer relaciones de amistad. Es común, que se brinde agua de wayusa a un familiar o amigo durante su visita como muestra de cordialidad, reciprocidad y de confianza. Esta costumbre familiar no se ha perdido a través del tiempo. Por el contrario, esta tradición se ha mantenido de generación en generación independientemente de la edad de las personas. En efecto, el consumo de la wayusa genera lazos emocionales entre los miembros de una familia, y promueve espacios de convivencia. En otras palabras, se puede mencionar que la wayusa es una planta que está impregnada de simbolismo, y que es respetada por las personas. Como se puede apreciar, la wayusa no solo es destacada por sus beneficios para la salud de las personas. De igual manera se la asocia con la sacralidad. Al ser considerada una “planta maestra”, se le atribuyen propiedades de sanación espiritual. Sumado a este componente, el uso de la wayusa representa un patrimonio inmaterial para los pueblos indígenas amazónicos (véase la figura 19).



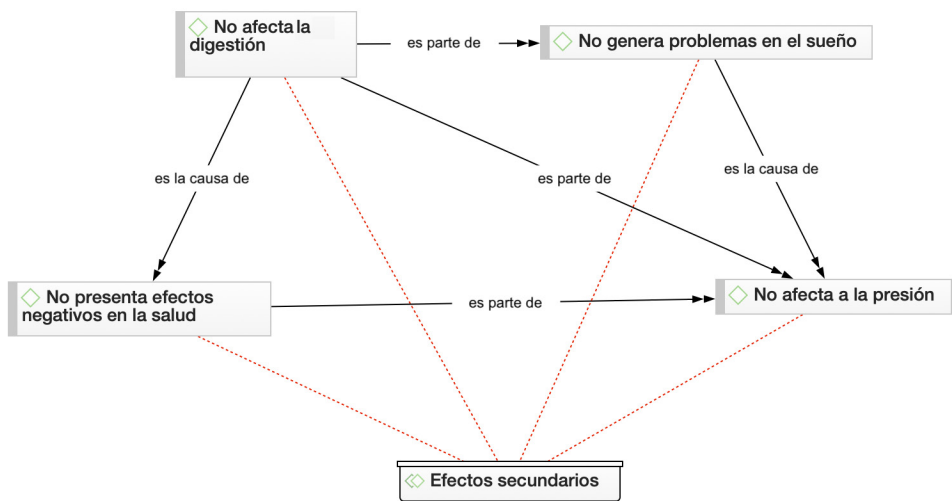
**Fig. 19** Antecedente cultural (fuente: elaboración propia).

En cuanto a sus efectos secundarios, no se han presentado criterios en contra del uso de la wayusa. Por el contrario, gran parte de los informantes indican claramente, que incluso el consumo cotidiano no causa problemas en la salud. Es así, que se recomienda tomar la wayusa durante el desayuno, pues esta provee de energía durante las actividades físicas y cotidianas que realizan las personas.

Cabe anotar, que la wayusa se puede consumir durante todo el día, incluso durante la noche. No produce insomnio, incluso su ingesta puede contribuir a la concentración, ya que uno mantenerse atento evitando el cansancio. Entre las bondades descritas, los informantes mencionan que dicha bebida no genera trastornos por su

uso en contraposición con el café. En efecto, incluso los niños pueden ingerirla, como parte de su proceso identitario.

Si bien es cierto, que la wayusa no es considerada dañina según la información recabada. Pese a ello, no se recomienda el uso excesivo de azúcar para endulzar dicha bebida, pues puede ocasionar problemas de diabetes. En efecto, el agua de wayusa se la endulza con panela, que es un edulcorante extraído de la caña de azúcar (véase la figura 20).



**Fig. 20** Efectos secundarios (fuente: elaboración propia).

**Concentración, manejo de estrés y mejor estado de ánimo**

*“Cuando tengo exámenes, tomo más wayusa, para poder concentrarme, y lo tomo en la noche y me mantiene despierto”* (AL, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

*“No he tenido experiencia, al respecto, pero he escuchado que ayuda a reducir los niveles de nervios de las personas o para tranquilizarse”* (MJ, comunicación personal, 14 de enero de 2020).

*“No se siente los efectos, es más como una especie de medicina natural”* (AG, comunicación personal, 11 de enero de 2020).

**Calidad de sueño**

*“Cuando tomamos wayusa, hasta las 11 de la noche, puede afectar en la calidad del sueño”.* (MJ, comunicación personal, 14 de enero de 2020)

*“No afecta la wayusa en la calidad del sueño, pero antes se utilizaba para el dolor de la cabeza”* (RM, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

**Digestión**

*“En comparación a la cerveza, la wayusa le hace ir al baño más, es un diurético”* (AL, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

*“No afecta a la digestión, la wayusa es una bebida energizante”* (PA, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

**Presión arterial**

*“No, para nada, la wayusa es una medicina ancestral, y no genera problemas”* (AP, comunicación personal, 05 de enero de 2020).

*“No, en ningún momento, la wayusa se la toma cada día, ya que es medicinal”* (RR, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

**Efectos secundarios de la wayusa**

*“Son los mismos, no produce efectos, es una bebida tradicional”* (RR, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

*“No hay ningún efecto negativo para la salud. No presenta ningún cambio, la wayusa es una bebida refrescante”* (JA, comunicación personal, 10 de enero de 2020).

**DISCUSIÓN**

La wayusa representa parte de los saberes ancestrales del pueblo shuar, su consumo ha sido transmitido de generación en generación, y en la actualidad forma parte de la tradición de gran parte de la población de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago. Sus beneficios se traducen en sus propiedades curativas, sumado a su valor tradicional y social que ha permitido crear espacios de convivencia entre las familias que consumen dicha bebida.

Es importante destacar que hasta el momento no se ha visto una mercantilización de esta bebida a gran escala. Por el contrario, cada familia ve la necesidad de consumir las hojas de wayusa en su estado natural, pues su preparación es parte de la tradición familiar. Sin embargo, en los últimos años, se ha hecho evidente el surgimiento de pequeñas empresas que se dedican a la producción de wayusa, como estrategia para la dinamización de territorios.

Estas iniciativas han servido para difundir las propiedades curativas de la wayusa en países de Europa. Sin embargo, se cuestiona si dicha difusión ha contribuido a promover el consumo local en otras regiones de la provincia de Morona Santiago. Parte de la revalorización consiste en difundir de manera responsable los beneficios curativos de una de las plantas consideradas sagradas dentro de la cosmovisión shuar. De hecho, la wayusa, hoy en día, forma parte del patrimonio gastronómico, pero también es cierto, que ha perdido gran parte del misticismo que encierra su ritual. Pese a ello, por medio de la investigación se pretende rescatar parte de su simbolismo representado en los rituales. En efecto, el incremento en la demanda de la wayusa, podrá ser una alternativa económica para dinamizar las economías locales, que se han visto afectadas por la pandemia.

Rescatando lo dicho anteriormente, el consumo de la wayusa representa un estilo de vida, una forma de lograr acercamientos culturales y espirituales a través del

conocimiento de la planta de wayusa. En otras palabras, el rescate de su valor simbólico y nutricional puede llegar a ser una herramienta para fortalecer un sentimiento de empoderamiento entre las comunidades locales sobre su territorio por medio de la producción de wayusa.

Adicionalmente, el consumo de la wayusa promueve un producto sostenible en base a principios básicos de conservación, sin la necesidad de sobre explotar los beneficios que se le adjudica a dicha planta. En efecto, incentivar su consumo entre los niños, como herramienta de activación cultural, permitirá abrir nuevos espacios de encuentros, en los cuales la población local pueda reconocer la importancia de proteger su patrimonio natural, como símbolo identitario de su tradición e historia.

En la República Checa, la sensibilización sobre el uso de la wayusa significaría sin duda un aumento de los ingresos de los pueblos indígenas. La empresa, que importa wayusa de Ecuador, compra esta planta directamente (es decir, sin intermediarios) de las comunidades shuar y quichua. También dona el 3% de las compras individuales a la forestación de la Amazonía. De esta manera, los ciudadanos checos podrían apoyar a las comunidades locales. Sin embargo, la wayusa aún no es suficientemente conocida en el país. Por esta razón, se deberían crear diversos materiales promocionales y eventos enfocados en este tema. Naturalmente, sería conveniente prepararlos de tal manera que al final no se trate solo de comprar la wayusa. Debería contener la información sobre el valor que se le atribuye al uso por los pueblos indígenas en la Amazonía, así como el conocimiento de su cultivo y consumo en los rituales o en la medicina tradicional. Tales materiales y eventos podrían atraer a los usuarios potenciales de la wayusa y también ampliar los horizontes en el área a personas que ya la conocen.

## CONCLUSIONES

Este capítulo presenta los conocimientos actuales sobre el uso de la wayusa y sus beneficios para la salud según la percepción de los usuarios desde la República Checa y Ecuador. Después de evaluar los datos, fue descubierto que existen algunas diferencias en la percepción de la wayusa entre los dos países. Esto es lógico, porque en Ecuador, la wayusa está asociada con los rituales, pero también con el uso dentro de la familia y la tradición. Este valor, que en República Checa se atribuye a los efectos de la wayusa, se transmite de generación en generación. Como se menciona arriba, en Ecuador es común que las personas toman wayusa con amigos o familiares. En la República Checa, la mayoría de la gente la usa a solas y algunas personas solo ocasionalmente.

Pese a los inconvenientes provocados por la pandemia de COVID-19, se ha podido observar una revalorización por el uso de productos naturales como la wayusa, que pueden servir como una alternativa a medicamentos de origen químico. La wayusa, además de ser reconocida por sus propiedades curativas, se ha convertido en una alternativa para proveer de energía y mejorar la salud de las personas gracias a sus propiedades diuréticas y antioxidantes. Sin embargo, para poder usar esta preparación ampliamente de una manera terapéutica, el potencial de la wayusa (especialmente en el tratamiento de diabetes mellitus e infertilidad) debería verificarse clínicamente.

## REFERENCIAS

- Chaca Espinoza, R. E., Nugra Salazar, F. I. & Castillo Semionova, M. (2020). La wayusa y su relación con el territorio. En: Horák, M., Alchazidu, A., Ugalde, C. & Ullauri Donoso, N. (Eds.). *Amazonía unida: 2<sup>da</sup> parte* (224–239). Universidad Mendel de Brno.
- Chatterjee, S., Chatterjee, A. & Bandyopadhyay, S. K. (2016). L-Theanine: A Prospective Natural Medicine. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 41(2), 95–103.
- Contero, F., Abdo S., Vinueza, D., Moreno, J., Tuquinga M. & Paca, N. (2015). Estrogenic Activity of Ethanolic Extracts from Leaves of *Ilex guayusa* Loes. and *Medicago sativa* in *Rattus norvegicus*. *Pharmacology Online*, 2, 95–99.
- Dueñas, J. F., Jarrett, C., Cummins, I. & Logan-Hines, E. (2016). Amazonian Guayusa (*Ilex guayusa* Loes.): A Historical and Ethnobotanical Overview. *Economic Botany*, 70(1), 85–91. <https://doi.org/10.1007/s12231-016-9334-2>
- Gamboa, F., Muñoz, C. C., Numpaque, G., Sequeda-Castañeda, L. G., Gutierrez, S. J. & Tellez, N. (2018). Antimicrobial Activity of *Piper marginatum* Jacq and *Ilex guayusa* Loes on Microorganisms Associated with Periodontal Disease. *International Journal of Microbiology*, 2018, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2018/4147383>
- García-Ruiz, A., Baenas, N., Benítez-González, A. M., Stinco, C. M., Meléndez-Martínez, A. J., Moreno, D. A. & Ruales, J. (2017). Guayusa (*Ilex guayusa* L.) New Tea: Phenolic and Carotenoid Composition and Antioxidant Capacity. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(12), 3929–3936. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8255>
- Horáček, P. (2019). *Encyklopedie listnatých stromů a keřů [Enciclopedia de árboles y arbustos de hoja caduca]*. Van Duuren Media.
- Innerhofer, S. & Bernhardt, K. G. (2011). Ethnobotanic Garden Design in the Ecuadorian Amazon. *Biodiversity and Conservation*, 20(2), 429–439. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9984-9>
- Martínez-Pinnila, E., Oñatiba-Astibia, A. & Franco, R. (2015). The Relevance of Theobromine for the Beneficial Effects of Cocoa Consumption. *Front Pharmacol*, 30(6), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fphar.2015.00030>
- Pimpley, V., Patil, S., Srinivasan, K., Desai, N. & Murthy, P. (2020). The Chemistry of Chlorogenic Acid from Green Coffee and Its Role in Attenuation of Obesity and Diabetes. *Preparative Biochemistry & Biotechnology*, 50(10), 969–978. <https://doi.org/10.1080/10826068.2020.1786699>
- Ridošková, A., Silvestrová, L., Horák, M., Chaca, R., Kovářová, K. & Cruz de Souza Tronco, M. (2020). Wayusa: Características bioquímicas y aspectos específicos culturales de su uso (pp. 49–66). En: Horák, M., Alchazidu, A., Ugalde, C. & Ullauri Donoso, N. (Eds.). *Amazonía unida: 1<sup>a</sup> parte*. Brno: Universidad Mendel de Brno.
- Wayusa.cz (2021). *Novinky [Novedades]*. <https://www.wayusa.cz>