



Limpieza, selección y empaque de frijoles comunes en Guatemala. Crédito: Bioversity International/N. Amaya

Identificación de oportunidades para la comercialización de frijol tepari (*Phaseolus acutifolius*) en Guatemala a través de un análisis de la cadena de valor del frijol común

Este análisis de mercado fue realizado por Nadezda Amaya en colaboración con Gennifer Meldrum, Stefano Padulosi y Rolando Cifuentes como parte del programa internacional "Integrando cadenas de valor agrobiodiversas, cambio climático y nutrición: empoderando a los pobres para manejar mejor el riesgo" respaldado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Unión Europea (UE) y Programas de investigación del CGIAR sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CAAFS) y Agricultura para la Nutrición y la Salud (A4NH).
www.NUScommunity.org

El frijol común (*Phaseolus vulgaris*), también llamado frijol negro, es un alimento básico muy importante en Guatemala, donde es ampliamente producido y consumido, ocupando el segundo lugar como fuente de alimento después del maíz. La producción de frijoles en Guatemala se realiza predominantemente a pequeña escala en fincas pobres, caracterizadas por tierras degradadas, bajos rendimientos y donde la mayor parte de la producción se destina al consumo doméstico. La alta variabilidad climática en estas áreas se ha visto agravada en los últimos años por la presencia de períodos largos de sequía, que juntamente con una mayor incidencia de plagas y enfermedades, son un desafío para la producción de frijol. Estos problemas son particularmente graves en el Corredor Seco de Guatemala, la cual es una región semiárida caracterizada por períodos frecuentes de sequía, calor y suelos pobres. Dado que muchas comunidades agrícolas dependen del frijol común para su subsistencia, el aumento del calor y la sequía que se registra en el país son una preocupación importante que puede causar pérdidas significativas de este cultivo con efectos muy graves para la inseguridad alimentaria y nutricional de la población.

En este contexto, el cultivo de frijol tepari (*Phaseolus acutifolius*) representa una opción interesante para abordar muchos de los problemas mencionados anteriormente que desafían la producción de frijol común en

Guatemala. El frijol tepari pertenece al grupo de genes secundarios del frijol común (híbridos viables entre las dos especies han sido estudiados por mejoradores), y es una especie bien adaptada a condiciones áridas, exhibiendo un alto nivel de tolerancia a la sequía, calor y frío. Esta especie tiene un ciclo biológico corto (típicamente produce semillas solo después de 60 días frente a los 90 del frijol común), sus semillas tienen un alto valor nutricional (especialmente en términos de fibra, carbohidratos y proteínas) y sus plantas han demostrado una mayor tolerancia al tizón bacteriano, que es frecuente en el frijol común. El frijol tepari tiene un rendimiento bastante alto, superando al frijol común en al menos un 50% en ambientes cálidos. Por lo tanto, su introducción a zonas semiáridas tiene el potencial de generar importantes beneficios



Frijoles tepari encontrados en el Departamento de San Marcos, Guatemala. Crédito: Bioversity International/R. Robitaille





Una planta de frijoles tepari.
Crédito: Bioversity International/IN. Amaya

para los agricultores al actuar como aliados estratégicos en el logro de una producción y sistemas alimentarios más resilientes al cambio climático. El alto contenido de hierro en el frijol tepari (10.7%) también puede ser estratégico para mejorar la nutrición, ya que este es más alto que el que se encuentra en los frijoles comunes blancos (6.4%), colorados (6.7%) y pintos (5.9%).

El frijol tepari se originó en Mesoamérica y el sudoeste de los Estados Unidos, y se ha cultivado históricamente en Guatemala, aunque hoy en día se produce muy raramente en este país donde el cultivo ha sido casi olvidado. Debido a las características estratégicas que tiene el frijol tepari, Bioversity International y la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) han estado investigando el potencial del tepari para diversificar la producción del frijol común y así

lograr una mejor resiliencia ante el cambio climático. Dado que el potencial de mercado y la disponibilidad de los agricultores de adoptar una nueva especie de frijol son factores críticos que afectarían el éxito de esta estrategia, en el 2017 se llevó a cabo una investigación para evaluar las perspectivas y potencial interés de los diferentes actores de la cadena de valor del frijol común en Guatemala para adoptar y comercializar esta especie. Este estudio implementó una metodología de Evaluación Rápida de Mercado para recopilar datos cualitativos a través de entrevistas semiestructuradas de diferentes actores involucrados en la cadena de valor del frijol común, incluidos productores, organizaciones de productores, mayoristas, industria de procesamiento, consumidores, actores indirectos y otros participantes informados.

Frijoles tepari en Guatemala

El frijol tepari se cultiva ocasionalmente en Guatemala en fincas a pequeña escala, principalmente en huertos familiares en la costa sur-occidental. La producción, consumo y comercialización de este cultivo en el país son extremadamente limitados. En 1998, Otzoy y sus colegas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) llevaron a cabo una misión para recolectar germoplasma de

frijol en los Departamentos de Suchitepéquez, Quetzaltenango, Retalhuleu y San Marcos en Guatemala, durante la cual recolectaron 36 variedades tradicionales de frijoles tepari. Las poblaciones muestreadas fueron caracterizadas y evaluadas para apoyar futuras actividades de mejoramiento. Según estos autores, los frijoles tepari antes eran utilizados ampliamente para la preparación de recetas tradicionales de alimentos típicos de las regiones encuestadas, especialmente entre los grupos étnicos Maya Quiché, Mam y Tzutuhil. En el 2016 los mismos investigadores volvieron a las mismas áreas para una colección de seguimiento, pero no pudieron encontrar ninguna variedad de frijol tepari, lo que les hizo concluir que se había producido una gran erosión genética de este cultivo en Guatemala. Es así, que estos investigadores plantearon algunas hipótesis sobre las principales razones que contribuyeron al abandono del tepari en la costa sur-occidental del país, entre ellas están sequías prolongadas cada vez más frecuentes, erosión de la cultura alimentaria tradicional entre las comunidades indígenas, disminución del interés de los consumidores en la especie en parte debido al tamaño pequeño de la semilla en comparación con el frijol común, características culinarias (requiere mayor tiempo de cocción) y el color del grano (que es principalmente blanco, marrón y moteado, y notoriamente los



Una parcela cultivada con frijoles tepari en Guatemala, Crédito: Bioversity International/IN.

guatemaltecos aprecian frijoles negros en sus preparaciones alimenticias). Otros factores que se registraron durante las entrevistas realizadas a agricultores durante esta misión se tiene el acceso limitado a la tierra, baja demanda del mercado, poca información sobre el rendimiento del frijol tepari, así como formas de mejorar su cultivo.

Enfrentando los problemas y aprovechando las oportunidades

Durante el estudio de la cadena de valor realizado por Bioversity y UVG en 2017, se registraron características adicionales que dificultan la popularización del frijol tepari, entre ellas la superficie arrugada del grano que hace creer que los frijoles provienen de cosechas antiguas y por lo tanto necesitan más tiempo de cocción, tamaño pequeño de la semilla (más pequeño que la mayoría de los otros tipos de frijol), forma redonda de la semilla (los guatemaltecos prefieren los frijoles en forma de riñón) y el color opaco del grano (tipos brillantes son preferidos). Además, los frijoles tepari tienen características culinarias específicas que podrían representar un desafío para su popularización, incluyendo un sabor distintivo (nuez y dulce), producción de un caldo fino y claro cuando se cocina (en lugar de un caldo espeso y oscuro que es preferido en Guatemala) y un tiempo de cocción más largo en comparación con el frijol común. El mayor tiempo de cocción es particularmente desventajoso en áreas donde el suministro de combustible es escaso. Con respecto a las prácticas de cultivo, se ha encontrado que el frijol tepari es susceptible al virus del mosaico dorado, las finas paredes de sus vainas son propensas a romperse y sus semillas se pudren en condiciones climáticas húmedas, y se requiere mayor esfuerzo para su cosecha debido al tamaño pequeño y piel delgada de sus vainas. Se puede considerar que estas desventajas son el resultado de una falta de inversión

para realizar investigaciones que ayuden a que esta especie olvidada y subutilizada mejore sus características productivas y culinarias con un éxito similar al logrado en el desarrollo del frijol común.

A pesar de estas limitaciones, los actores de la cadena de valor del frijol común entrevistados durante nuestro estudio mostraron un gran interés en el frijol tepari, especialmente por sus características de tolerancia al calor y sequía, contenido nutricional y capacidad para lograr rendimientos más altos en condiciones de estrés en comparación con los frijoles comunes. Las organizaciones de productores, los mayoristas, la industria procesadora y los consumidores entrevistados expresaron el deseo de tener acceso al germoplasma del frijol tepari para probarlo y ver por sí mismos su potencial productivo, culinario, de mercado y procesamiento. Los líderes de las organizaciones de productores de frijol señalaron que mientras el frijol tepari tenga buenas características productivas, su sabor o apariencia no serían un factor limitante, dado que ellos prefieren cosechar algo de frijol a no tener nada en absoluto. Por lo tanto, los líderes de estas organizaciones, las cuales están compuestas por 550

productores de frijol, consideran de una manera optimista que los frijoles tepari podrían ser una buena alternativa para la seguridad alimentaria, especialmente en el Corredor Seco, donde la sequía se ha convertido en un factor limitante para la producción de los frijoles comunes.

Una importante reflexión adicional vino de los mayoristas, quienes afirmaron que el mejor momento para introducir un nuevo tipo de frijol en el mercado es durante el período en que hay menos frijol disponible; por lo tanto, sugirieron vender frijoles tepari en el período de mayo-agosto, durante el cual las cosechas de frijol común son muy bajas (ocurriendo escaseces agudas especialmente en junio-julio). Durante estos meses, los mercados se suministran con reservas de frijoles almacenados o importados a precios muy altos y, por lo tanto, la venta de frijoles tepari resultaría ventajosa. Asimismo, los consumidores también ven positivamente a los frijoles tepari, dado que los frijoles son un alimento esencial en sus dietas, y por lo tanto están dispuestos a aceptar las diferentes características de los frijoles tepari (como el tamaño, forma o textura del grano), siempre que tengan un buen sabor y se vendan a un precio



Cocinar con frijoles tepari. Crédito: Bioversity International/N. Amaya

razonable. Un resultado muy alentador de nuestra encuesta fue también el hecho de que la industria alimentaria está dispuesta a llevar a cabo ensayos controlados iniciales para analizar el potencial industrial de los frijoles tepari y determinar si este cultivo puede satisfacer algunas de las necesidades básicas que la industria requiere (por ejemplo, consistencia, tamaño y contenido nutricional después de la cocción).

Recomendaciones

Los frijoles tepari son un cultivo estratégico para construir sistemas de producción y alimentos más resilientes en Guatemala. Para popularizar su uso, se recomienda evaluar un conjunto de variedades en ensayos participativos para identificar las variedades que tienen las características más valoradas por los consumidores guatemaltecos, por ejemplo, caldo espeso y oscuro, superficie lisa, cascara suave (más fácil de digerir y menor tiempo de cocción), buen sabor y tiempo de cocción menor a 60 minutos. La notable tolerancia a la sequía que tiene el frijol tepari podría ayudar a garantizar una fuente más estable y resistente de alimentos ricos en proteínas, pudiendo los agricultores

cultivar una pequeña parcela de frijol tepari para compensar las pérdidas recurrentes que enfrenta frijol común. El frijol tepari merece mayor investigación para evaluar y promover su potencial como fuente alternativa y complementaria de alimentos para los agricultores vulnerables y de subsistencia en áreas rurales afectadas por sequías severas, como los que se encuentran en el Corredor Seco, donde la especie podría usarse como un cultivo de seguro contra la sequía. Con respecto a las estrategias de comercialización de frijol tepari, es importante elegir el período más adecuado para su comercialización, a fin de evitar la competencia con los frijoles comunes. El frijol tepari debe promocionarse no en competencia con el frijol común, sino más bien como un cultivo complementario para tener una cartera agrícola diversificada. Los productores también deben saber que los costos de producción de los frijoles tepari pueden ser más bajos que los encontrados en el frijol común, porque el primero requiere menos agua, productos químicos y mano de obra, lo que puede tener un valor agregado para las mujeres quienes tienen menos acceso a estos recursos que los hombres.



Bioversity International es un Centro de Investigación del CGIAR, una alianza mundial de investigación agrícola para un futuro sin hambre.

Bioversity International genera evidencia científica, prácticas de manejo y opciones de política para salvaguardar y utilizar la biodiversidad agrícola y forestal del mundo, con el fin de alcanzar y mantener la seguridad alimentaria y nutricional.

Bioversity International

Via dei Tre Denari, 472/a
00054 Maccarese (Fiumicino), Italy
Tel. (+39) 06 61181
Fax. (+39) 06 6118402
bioversity@cgiar.org

www.bioversityinternational.org

Universidad del Valle de Guatemala

Centro de Estudios Agrícolas y
Alimentarios (CEAA)
18 Ave. 11-95, zona 15, VH III
Guatemala, Guatemala
info@uvg.edu.gt

www.uvg.edu.gt



Una variedad de platos cocinados con frijoles tepari. Crédito: Bioversity International/N. Amaya