



Avances en la conservación de recursos genéticos de tomate en Bolivia

Financiador: FONTAGRO
Colaborador: INIA - Chile

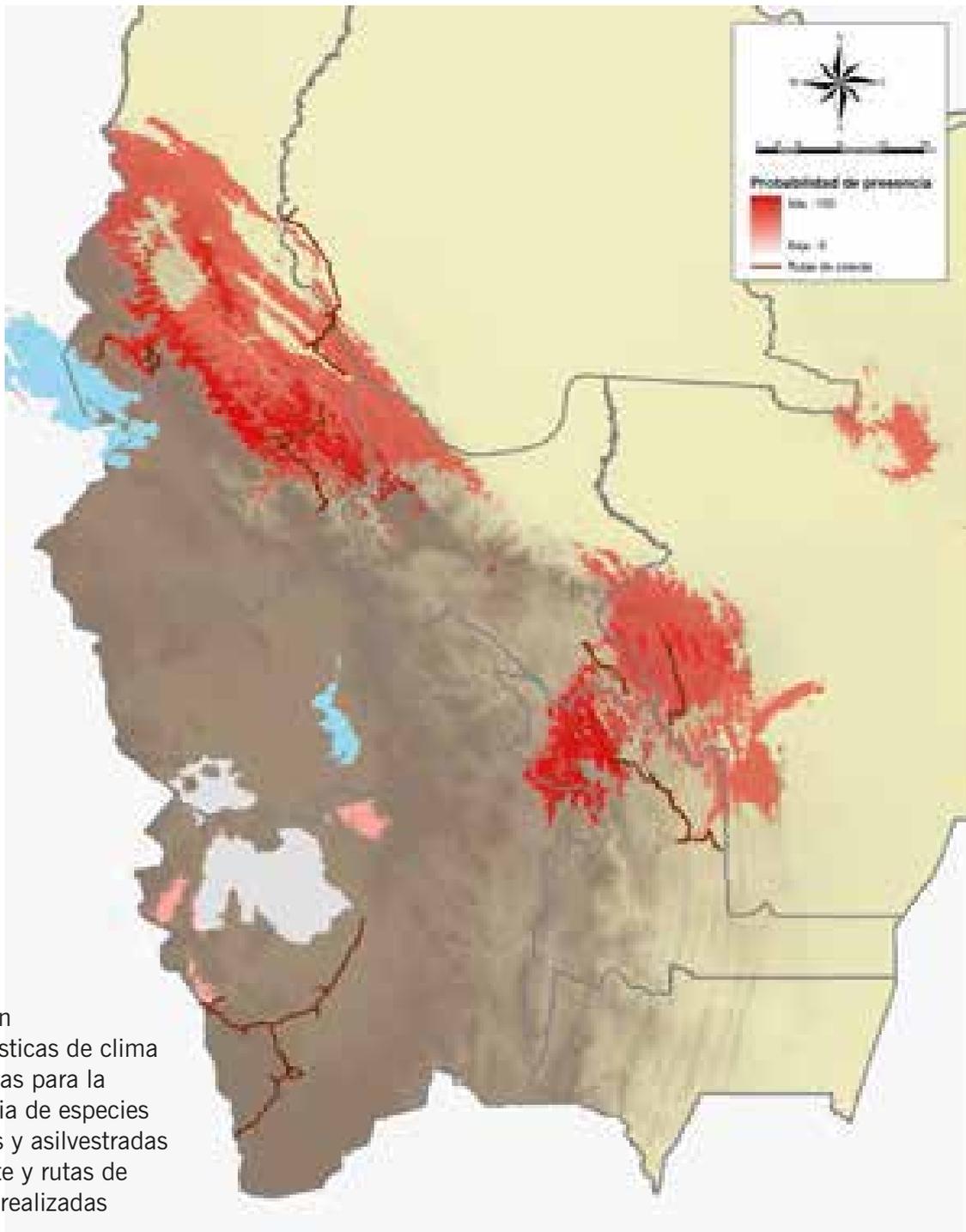
Cita correcta del artículo:

Patiño, F.; Cadima, X.; Condori, B. y Crespo, M. (2015). Avances en la conservación de recursos genéticos de tomate en Bolivia (pp. 126-131). *En: Fundación PROINPA. Informe Compendio 2011-2014. Cochabamba - Bolivia.*

Contacto:

f.patino@proinpa.org
x.cadima@proinpa.org

Los parientes silvestres de tomate son fuente de genes para el mejoramiento del cultivo. En nuestro país se han encontrado dos especies con amplia variabilidad.





Ejemplares de *Solanum chmielewskii* en su hábitat natural

El tomate (*Solanum lycopersicum* L.) es una de las hortalizas de mayor importancia y consumo a nivel mundial. Además de tener un bajo contenido en kilocalorías y grasa y alto contenido en fibra, proteínas, vitaminas (E, A, C) y potasio, su fruto constituye la principal fuente de licopeno, un carotenoide que posee efectos antioxidantes, antiinflamatorios y quimioterapéuticos sobre las enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas y algunos tipos de cáncer.

La diversidad genética de parientes silvestres de este cultivo en nuestro país, es aún desconocida. Sólo una especie silvestre (*Solanum chmielewskii*) y formas asilvestradas de tomate cultivado (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*), han sido reportadas en nuestro país, pero ningún germoplasma de éstas era conservado en centros de investigación.

Entre el 2010 y 2013, PROINPA junto con instituciones de investigación de Chile y Perú, y el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), trabajó en un proyecto regional para el desarrollo y valoración de los recursos genéticos del cultivo de tomate para su utilización en mejoramiento genético a estrés biótico y abiótico. Dicho proyecto contemplaba la generación de colecciones de germoplasma de especies silvestres y asilvestradas de tomate en cada país, a través de su adquisición por donación, repatriación y colecta.

El hecho de contar con pocos datos (coordenadas geográficas) sobre sitios donde especies silvestres de tomate están presentes en territorio nacional, hizo que PROINPA recurra a la utilización de herramientas SIG (modelos bioclimáticos) para la identificación de áreas con características de clima apropiadas para el desarrollo de poblaciones de especies silvestres de tomate, particularmente *S. chmielewskii* y *S. lycopersicum* var. *cerasiforme*. Estas áreas sirvieron de base para la planificación de viajes de colecta de germoplasma en diferentes ecoregiones de nuestro país.

El uso de estas herramientas informáticas implicó un trabajo previo de recopilación de datos de coordenadas de sitios de colecta en países como Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en base a los cuales, y junto con información climática (temperatura y precipitación), los modelos estimaron áreas apropiadas para el desarrollo de especies silvestres de tomate dentro de territorio boliviano.



Colecta de germoplasma de tomate

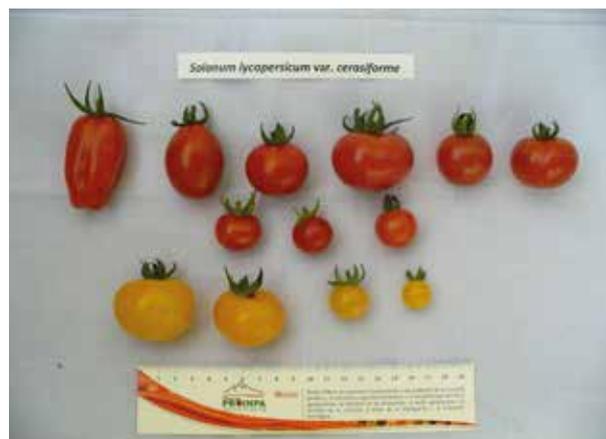
Se realizaron viajes de colecta a diferentes ecoregiones de nuestro país, como los Valles Mesotérmicos de Santa Cruz, Valles del Cono Sur de Cochabamba, Valles interandinos de La Paz, el Chaco Chuquisaqueño, Yungas de La Paz y parte del Altiplano Sur en la zona fronteriza de Potosí.

En estas exploraciones se colectaron muestras de siete poblaciones de la especie silvestre *S. chmielewskii* y aproximadamente 81 muestras de *S. lycopersicum* var. *cerasiforme*. La primera especie se colectó solamente en los Valles interandinos de La Paz y la segunda en todas las demás ecoregiones excepto en el Altiplano Sur. No se localizaron poblaciones de ninguna otra especie silvestre.

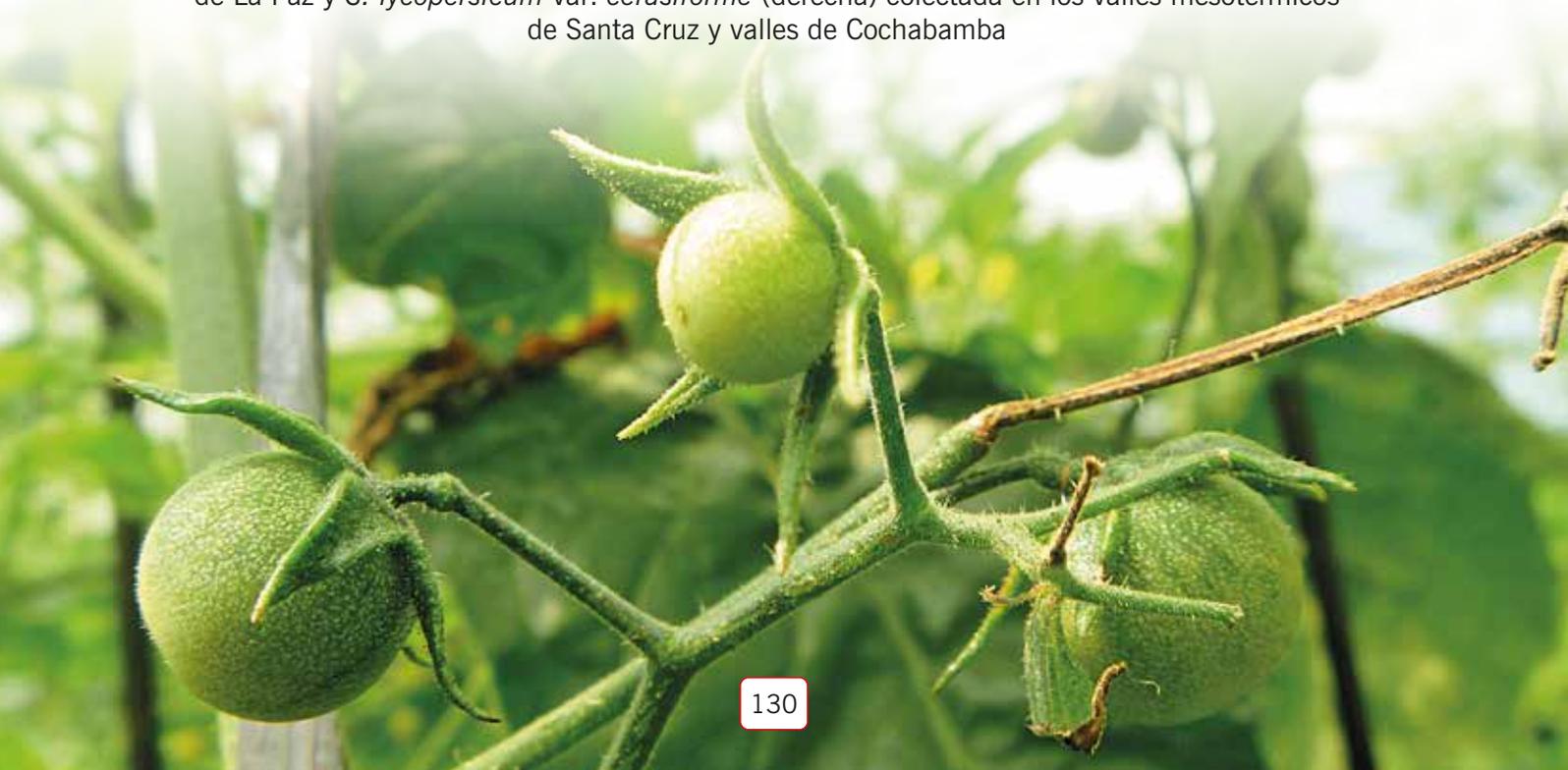
Características morfológicas de los materiales colectados

Los materiales fueron multiplicados en invernaderos de PROINPA y caracterizados morfológica y molecularmente para determinar su identidad taxonómica y variabilidad genética.

Las muestras de la especie silvestre se caracterizaron por su fruto pequeño, esférico y de color verde claro con jaspes violáceos, mientras que las de *S. lycopersicum* var. *cerasiforme* presentaron una gran variabilidad en cuanto a forma y color de fruto con características similares al tomate cultivado.



Especie silvestre *Solanum chmielewskii* (izquierda) colectada en los Valles interandinos de La Paz y *S. lycopersicum* var. *cerasiforme* (derecha) colectada en los valles mesotérmicos de Santa Cruz y valles de Cochabamba



Posibles rasgos de interés para mejoramiento

Los materiales presentan algunas características de interés que podrían ser utilizadas para mejoramiento del tomate cultivado, por ejemplo, algunos de ellos (principalmente de *S. lycopersicum* var. *cerasiforme*), que han sido evaluados a estrés hídrico en invernadero, presentan un buen desarrollo de follaje y frutos bajo condiciones de sequía moderada, especialmente aquellas provenientes de áreas con escasa precipitación como los Valles del Cono Sur de Cochabamba y el Chaco Chuquisaqueño.

Comentarios finales

Si bien sólo se ha podido colectar germoplasma de dos especies de tomate entre el 2010 y 2013, no se puede descartar categóricamente la posibilidad de encontrar otras especies silvestres en territorio boliviano. Aun es necesario realizar exploraciones adicionales en épocas diferentes del año, tomando en cuenta la extensión de las áreas estimadas por las herramientas SIG y la gran diversidad de ecosistemas existentes en nuestro país.

Actualmente la colección se encuentra en la Fundación PROINPA con la perspectiva de realizar futuras evaluaciones a factores

limitantes como la sequía, helada, plagas. Para ello PROINPA realiza gestiones con financiadores para obtener recursos que permitan realizar estas actividades.

Literatura consultada

- Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios. 2005. Estadísticas agrícolas campañas agrícolas 2003-2004 y 2004-2005. Documento de trabajo. La Paz, Bolivia. 42 p.
- PERALTA, I.E.; SPOONER, D.M. 2000. Classification of wild tomatoes: a review. *Kurtziana* 28:45-54.
- PERALTA, I.E.; SPOONER, D.M.; KNAPP, S. 2008. Taxonomy of Wild Tomatoes and their Relatives (*Solanum* sect. *Lycopersicoides*, sect. *Juglandifolia*, sect. *Lycopersicon*; *Solanaceae*). The American Society of Plant Taxonomists. *Systematic Botany Monographs*. 186 p.

