

# USO DE ECOTIPOS SILVESTRES DE *LUPINUS SSP.* EN LA RECUPERACIÓN DE SUELOS DEGRADADOS



**Alejandro Bonifacio<sup>1</sup>, Genaro Aroni<sup>2</sup>, Miriam Alcon<sup>1</sup> y Milton Villca<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fundación PROINPA, La Paz, Bolivia

<sup>2</sup> Fundación PROINPA, Uyuni, Bolivia

## **Introducción**

La ampliación de la superficie de producción de quinua en suelos frágiles ha dejado el suelo expuesto a la erosión

La baja fertilidad de suelos conduce a la reducción de los rendimientos.

Los cambios climáticos condicionan ambientes adversos para la quinua (sequia, enterrado de plántulas, plagas insectiles) con riesgos de insostenibilidad

Las recomendaciones técnicas se centran en la rotación de cultivos, incorporación de estiércol, cobertura vegetal del suelo y otras.

# Introducción

En el contexto del altiplano Sur de Bolivia: seco, frío, suelos arenosos, viento, granizo

- Monocultivo (no deseable)
- No se tiene cultivo con que rotar la quinua
- No se tiene cultivo para cobertura vegetal
- El estiércol es escaso (poca llama, poco pasto)

***Por lo que se ha propuesto aprovechar en forma múltiple las leguminosas nativas (q'ila-q'ila) en sistemas de producción de quinua.***



# Materiales y métodos

Colecta de ecotipos de q'ila-q'ila (*Lupinus ssp.*) de cerro, planicie, pie de monte, arenal en el altiplano (Sur, Central y Norte)

Se ha investigado: ciclo productivo, adaptación y fisiología de semilla

Se ha desarrollado métodos de escarificación de semilla, métodos de siembra

Aprovechamiento integral de la q'ila-q'ila en suelos degradados

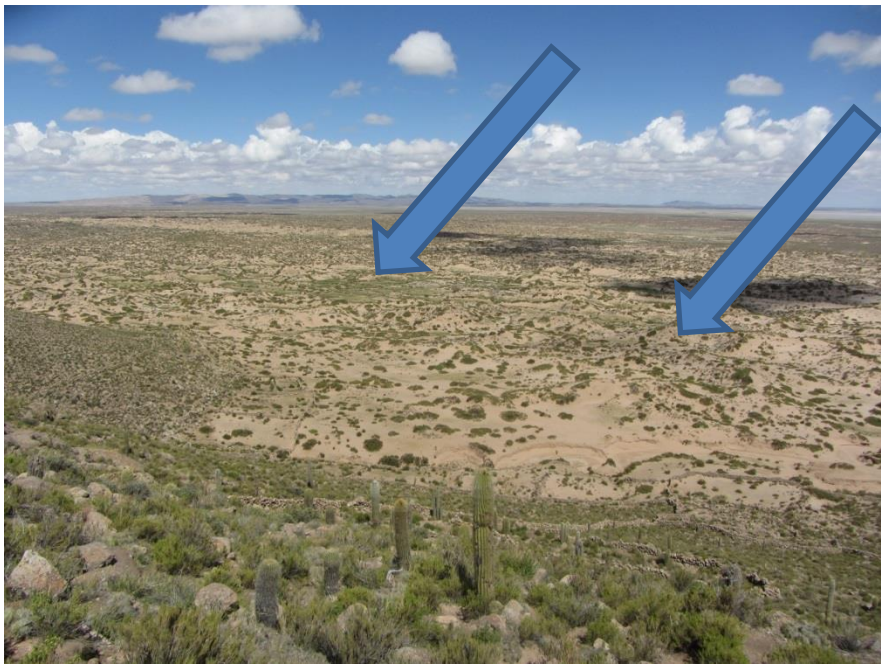
## Hipótesis de trabajo

**Planta silvestre**

**Silvestre en cultivo**

**Producción sostenible**





Sitios  
Colecta  
Transporte  
Secado  
Trilla  
Limpieza  
Germinación



Resultados: Diversidad de ecotipos/especies adaptadas a suelo arenoso, franco, arcilloso, pedregoso.

Semilla de al menos 9 ecotipos recolectado

Ciclo bianual hasta perenne



Dic-Enero

Mayo-Ago

Sept-Nov

Ene-Febr.

Marzo-Abr.



Ecotipos de q'ila-q'ila apropiado para rotación o cobertura del suelo

Fue necesario desarrollar métodos de escarificación de semilla y equipos de siembra semi mecanizado y mecanizado





Resultados: Diversidad de ecotipos/especies adaptadas a suelo arenoso, franco, arcilloso, pedregoso.

Semilla de al menos 9 ecotipos recolectado

Cantidad de semilla beneficiada para pruebas piloto en campo

Ciclo bianual hasta perenne





Hipótesis  
comproba  
da



Lo que queda es  
escalar la  
experiencia según  
el contexto.  
Factor que limita  
es la disponibilidad  
de semilla

Cobertura del suelo

Fijación de nitrógeno

Se puede combinar con  
barreras vivas o franjas  
de vegetación  
multipropósito





Contribuye a la vida silvestre.....  
Bajo un enfoque integral



# Conclusiones

- En el altiplano se cuenta con numerosos ecotipos de q'ila-q'ila (*Lupinus ssp.*) de ciclo bianual y plurianual adaptados a diferentes condiciones de suelo.
- La semilla presenta dormancia (3 a 4 años), por lo que se requiere de tratamiento previo a la siembra
- Se ha desarrollado métodos de colecta de semilla, tratamiento de semilla, métodos de siembra
- Estos se pueden emplear en rotación con quinua, cobertura del suelo y descanso mejorado (N2)
- Las qila-q'ila pueden contribuir a la conservación del suelo y favorecer a la vida silvestre

