

Genómica, fotogrametría y saberes agroecológicos para el mejoramiento de papas nativas

COSTA RICA, BOLIVIA, PERU



Webstory



Solución tecnológica

Para mitigar la pérdida de agrobiodiversidad y el riesgo productivo derivado de la variabilidad climática extrema, la tecnología genera cultivares de papa nativa con alta capacidad adaptativa. El fitomejoramiento asistido reduce el tiempo de estabilización genética en comparación con los cruces tradicionales, permitiendo la liberación de fenotipos tolerantes al frío y a la sequía. Su integración con técnicas de monitoreo satelital e indicadores de salud edáfica optimiza el rendimiento agroecológico en sistemas andinos.



Descripción tecnológica

El desarrollo integra la selección genómica asistida por marcadores con técnicas de agricultura de precisión para la conservación de la agrobiodiversidad. La investigación utiliza secuenciación de genomas completos (Next Generation Sequencing) para identificar regiones moleculares únicas que confieran adaptación al estrés abiótico. A nivel fenológico, se emplean vehículos aéreos no tripulados con sensores multiespectrales para monitorear las parcelas de validación. La evaluación agronómica se complementa con aforos hidrológicos con correntómetros, análisis fisicoquímicos del suelo y la medición in situ de emisiones de dióxido de carbono mediante cámaras estáticas para caracterizar tratamientos de labranza comparados con prácticas ancestrales.



Impactos y resultados

El proyecto ha logrado la validación agronómica y el registro formal de las variedades "Miren" y "Violeta", distribuidas a organizaciones cooperativas. Tecnológicamente, se proyecta estructurar una base de datos genómica con marcadores moleculares exclusivos para los ecotipos andinos y un catálogo agrobiodiverso que documente resistencia a heladas y calidad organoléptica. Se establecerán parcelas demostrativas para validar la resiliencia productiva y las emisiones de carbono comparativas entre esquemas de labranza convencional, labranza cero y terrazas precolombinas, sustentando el paquete tecnológico con manuales de manejo participativo.



+ 2

Variedades tolerantes validadas y distribuidas



638

Agricultores beneficiarios directos proyectados



+ 2

Genomas secuenciados proyectados



1

Catálogos de papas nativas a ser desarrollados



+ 1

Base de datos esperada para el análisis fisicoquímico de suelos



+ 2

Capacitaciones dirigidas a productores proyectadas por región



+ 4

Parcelas experimentales de validación proyectadas



4

Técnicos locales a ser capacitados en fotogrametría aérea