

---

Working Paper No. 09-09

April 2009

---

## Instalación del cultivo de papa en las parcelas experimentales, una a nivel comunal (aynokas) y otra a nivel individual

---

### Authors:

Universidad Nacional Agraria La Molina  
Instituto de la Pequeña Producción Sustentable

---

### Prepared by:

Sustainable Agriculture and Natural Resource Management Collaborative  
Research Support Program (SANREM CRSP)

Office of International Research, Education, and Development  
(OIRE), Virginia Tech

E-mail: [oired@vt.edu](mailto:oired@vt.edu)

On the Web: [www.oired.vt.edu](http://www.oired.vt.edu)



This research was made possible by the United States Agency for International Development and the generous support of the American people through the Sustainable Agriculture and Natural Resource Management Collaborative Research Support Program (SANREM CRSP) under terms of Cooperative Agreement EPP-A-00-04-00013-00.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
INSTITUTO DE LA PEQUEÑA PRODUCCIÓN SUSTENTABLE



**PROYECTO:**

“Desarrollo de capacidades para la adaptación al cambio climático de mercado en comunidades del Altiplano”

**INFORME**

**INSTALACIÓN DEL CULTIVO DE PAPA EN LAS  
PARCELAS EXPERIMENTALES, UNA A NIVEL  
COMUNAL (AYNOKAS) Y OTRA A NIVEL  
INDIVIDUAL.**

**FEBRERO DEL 2008**

## INDICE

	<b>Pág.</b>
<b>I.</b> Introducción	4
<b>II.</b> Objetivo del taller	4
<b>III.</b> Metodología	5
<b>IV.</b> Desarrollo de las acciones	5
4.1. Participantes	5
4.3. Desarrollo de la instalación del experimento	6
<b>V.</b> Conclusiones y recomendaciones	7

## **INDICE DE CUADROS**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº Página</b>
Cuadro N° 1. Número de participantes por sexo	5
Cuadro N° 2. datos de la parcela colectiva (aynokas)	7
Cuadro N° 3. Datos de la parcela individual	7

## **I. INTRODUCCION**

El presente documento contiene el desarrollo DE LA INSTALACIÓN del cultivo de papa en en dos sistemas de manejo el primero esta en un manejo colectivo (aynokas) y el segundo esta en un manejo individual estos experimentos estan instaladas en la Comunidad Campesina de Santa María, trabajo trabajo que fue realizado por el equipo del Instituto de la Pequeña Producción Sustentable – IPPS de la Universidad Nacional Agraria La Molina - UNALM, en el marco del desarrollo del proyecto: “Desarrollo de capacidades para la adaptación al cambio climático de mercado en comunidades del Altiplano”.

Esta actividad se ha realizado para cumplir uno de los objetivos del proyecto antes mencionado que es el de fortalecer las capacidades humanas de la población con la cual nos encontramos trabajando. El tema ha investigar a partido de la necesidad de los propios agricultores, la importancia del manejo organico del cultivo de la papa y comparar los rendimientos en dos tipos distintos de manejos del cultivo, uno a nivel colectivo (aynokas) y el otro a nivel individual, el uso de abonos organicos propios de la comunidad como es el estiércol de ovino semi descompuesto y el estiércol de gallina, dichos abonos nos permite mejorar la nutrición de los cultivos y que contribuye además a mejorar e incrementar la fertilidad de los suelos.

Concluyendo, podemos decir que el trabajo realizado ha sido fructífero, ya que en la totalidad de los productores asistentes aprendieron a instalar una parcela de investigación y asimismo la forma correcta de abonar en la siembra, los distanciamientos entre surcos y entre tuberculos ya que la instalacion muy participativa en donde todos participaron y aprendieron haciendo.

## **II. OBJETIVO DE LA INSTALACIÓN**

Evaluar los efecto del manejo de la fertilidad del suelo en Aynocas vs parcelas individuales en el cultivo de papa.

Contribuir en el fortalecimiento de las capacidades (conocimientos, destrezas y habilidades) de los comuneros de la Comunidad Campesina de Santa María en el manejo de los Abono orgánicos y plagas.

### III. METODOLOGÍA.

Esta acción de instalación se llevó a cabo en función a las necesidades identificadas por el equipo IPPS a partir de los datos generados en el taller de diagnóstico de recursos naturales y de las encuestas aplicadas en esta comunidad.

La instalación se desarrolló dentro de una dinámica altamente participativa, el cual fue el eje metodológico del desarrollo del presente trabajo: es decir los participantes fueron integrantes activos en el proceso de la instalación. Se trabajó con énfasis en el enfoque aprender – haciendo, en donde cada procedimiento se desarrollo aplicando el ciclo de aprendizaje de adultos que nos permite rescatar las Experiencias previas; es decir todo lo que traen o conocen los participantes sobre la instalacion del cultivo de papa; Análisis y reflexión, de la experiencia o vivencia que tienen los participantes mediante un proceso de diálogo; Generación y consenso, como parte del análisis y discusión para generar y socializar los aportes y poder llegar a un consenso de lo que fue compartido; Aplicación o ejecución a la realidad, la forma de aplicar todo lo aprendido o los acuerdos y consensos estableciendo para la acción.

El proceso metodológico utilizado para la instalación de la parcela experimental de papa consistió en dos partes: la primera donde se les instruyo teóricamente y en forma verbal en lo que consistía la instalación de la parcela experimental, formas de abonar y distanciamiento entre surco y tubérculos a sembrar. La segunda parte consistió en poner en practica lo explicado, en donde cada uno tenia un rol, así se dividió los que ponían el abono, los que harán la siembra, los que aperturan los surcos con los bueyes, los que harán el tapado de los surcos. Los mismos productores hicieron la instalación del cultivo de papa en la parcela experimenta y el facilitador solamente dirigió y absolvió algunas dudas que los productores tenían.

### IV. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

#### 4.1 PARTICIPANTES

Durante la instalación de la parcela experimenta de cultivo de papa participaron 19 comuneros (as), de los cuales el 32% fueron varones y el 68% estuvo compuesto por mujeres.

**Cuadro 1. Número de participantes por sexo.**

Comunidad	Sexo	Nº Participantes	%
Santa María	Varones	6	32
	Mujeres	13	68
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>100</b>

## **4.2. DESARROLLO DE LA INSTALACION DEL EXPERIMENTO**

### **Materiales**

- Wincha de 50 metros.
- Cordel 50 metros.
- Yeso 8 kilos.
- Picos.
- Balanza (Romana).
- Registro de campo.
- Semilla de papa.
- Mantas para poder sembrar y abonar.
- Estiércol semi descompuesto de ovino
- Estiércol de gallina (gallinaza).
- Yunta de bueyes (tracción animal).
- Cámara fotográfica.

### **Instalación de la parcela experimental en Aynokas y parcela individual.**

En ambas instalación de la dos parcelas de investigación tanto aynokas y parcela individual se procedió con los mismos tratamiento y utilizando la fuerza de tracción animal y los mismos pasos y procedimientos. Los pasos que se siguió para la instalación son los siguientes:

1. en el suelo bien mullido se hizo la apertura de los surcos con un distanciamiento de 90 cm entre surcos y a una profundidad de 20 cm.
2. seguidamente se hizo el trazado de las parcelas experimentales, cada parcela experimental tiene un largo de 5 metros y de ancho 4.5 metros, teniendo el área por parcela de 22.5 m<sup>2</sup>.
3. luego de procedió ha echar el estiércol de ovino en dos proporciones 05 kg / metro lineal y de 1 kg / metro lineal; también se abonó con gallinaza en la proporción de 04 kg / metro lineal. Paralelamente a esto se hizo una selección de la semilla vegetativa de papa descartando los muy deshidratados y las podridas, también se hizo el corte de algunos brotes muy crecidos.
4. posteriormente se procedió a la siembra, esta labor lo hicieron las mujeres, los distanciamientos entre cada tubérculo semilla fue de 35 cm.
5. una vez sembrada los tubérculos se procedió al tapado de los surcos con la yunta de bueyes.
6. Finalmente se hizo el tapado manual de los surcos utilizando zapapicos, dejando de esta manera uniforme el camellon del surco.

La fecha de siembra difiere en una semana entre estos dos experimentos así tenemos las fechas de siembra en las dos parcelas: aynokas 01 – 12 07 y parcela individual 10 – 12 – 07.

No se pudo siembra el mismo día ya que para la parcela individual no estaba preparado el terreno, y además ya se venía la bajada de los reyes magos y ellos tienen la costumbre de no siembra nada esos días, es por la cual se tubo esa diferencia en los días de siembra. El resto del procedimiento es idénticamente igual en las dos parcelas.

**Cuadro 2. Datos de la parcela comunal (aynokas)**

Detalle	Por parcela	Nº de tratamiento	Total
Área	22.5 m <sup>2</sup>	20	450 m <sup>2</sup>
Estiércol de ovino 0.5 kg/ml.	12.5 kg.	5	62.5 kg.
Estiércol de ovino 1 kg/ml.	25.0 kg.	5	125 kg.
Gallinaza 400g/ml.	10.0 kg.	5	50 kg.
Tubérculo semilla	3.4 kg.	20	68 kg.

**Cuadro 3. Datos de la parcela individual**

Detalle	Por parcela	Nº de tratamiento	Total
Área	22.5 m <sup>2</sup>	28	630 m <sup>2</sup>
Estiércol de ovino 0.5 kg/ml.	12.5 kg.	7	87.5 kg.
Estiércol de ovino 1 kg/ml.	25.0 kg.	7	175 kg.
Gallinaza 400g/ml.	10.0 kg.	7	70 kg.
Tubérculo semilla	3.4 kg.	28	100 kg.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Los asistentes a estas instalaciones tuvieron una participación muy activa en donde opinaban y reflexionaban de la forma de siembra de tubérculos.
- El grupo mostró una inquietud de seguir aprendiendo ha cerca de la instalación de un experimento y llevar adelante con un registro de todas las actividades que se esta haciendo.
- Los productores al final de la faena de instalación se sintieron contentos ya que aprendieron haciendo las actividades de abonamiento y distanciamiento de siembra y quedaron en hacer la replica en sus cultivos.

## RECOMENDACIONES

- Hacer replicas de este mismo experimento en varias campañas de cultivo y por varios años, seria muy interesante que cada uno de los productores hicieran las replicas.
- Se recomienda dar continuidad a las actividades de capacitación teórico y practico, la misma que debe ser un proceso constante. Es importante reforzar los temas básicos e impartir nuevos temas que complementen el uso de abonos orgánicos y sus bondades en el cultivo de papa.



- Realizar eventos de socialización de los productores de santa maria con otros productores u otras organizaciones exitosas para que de esta manera puedan hacer un intercambio de experiencias y aprender viendo los resultados exitosos.

## **ANEXOS**



Mediando el terreno donde ha instalarse el experimento de papa.



Mujeres haciendo la selección de la semilla y a su vez cortando los brotes muy crecidos.



Sr. Mario Maron (presidente de la comunidad) aperturando el surco con la yunta.



Una comunera haciendo el abonado en el fondo del surco.



Señoras haciendo la siembra de tuberculos a un distanciamiento de 35. cm medida que lo lleban delante de de cada pequeño pasito.



Tapado del surco con la yunta.



Tapado manual del surco , uniformizando el camellon.



Al finalizar la faena de la siembra, desatando del yugo a los bueyes.