

**Fortalecimiento de huertas escolares:  
CULTIVO DE AJO TEMPORADA 2019/20**

La Agencia de Extensión Rural INTA Sarmiento, dependiente de la Estación Experimental Agropecuaria CHUBUT participó en el proyecto institucional de “Fortalecimiento de huertas escolares” con la plantación de CULTIVO DE AJO. **El objetivo fue articular con las instituciones escolares para fortalecer, acompañar e instalar huertas.**

El trabajo de articulación con instituciones educativas es un componente fundamental a los objetivos del programa PRO huerta, apoyando proyectos educativos para el fortalecimiento de huertas escolares y generando recursos estratégicos para un mejor aprendizaje. Por otra parte, también se trabajó en el proyecto con otras instituciones a fin de generar vínculos de fortalecimiento de la red de promotores locales.

INTA Sarmiento priorizó a escuelas rurales provinciales (Escuela N° 14 paraje Pío Pío, Escuela N°135 “San Ignacio de Loyola” y Escuela Agropecuaria Juan XXIII N°725) e incluyó a la chacra N°18 del Centro de Desarrollo Productivo, dependiente del Municipalidad de Sarmiento y la chacra N° 40 de la Corporación de Fomento de la Provincia del Chubut (CORFO).

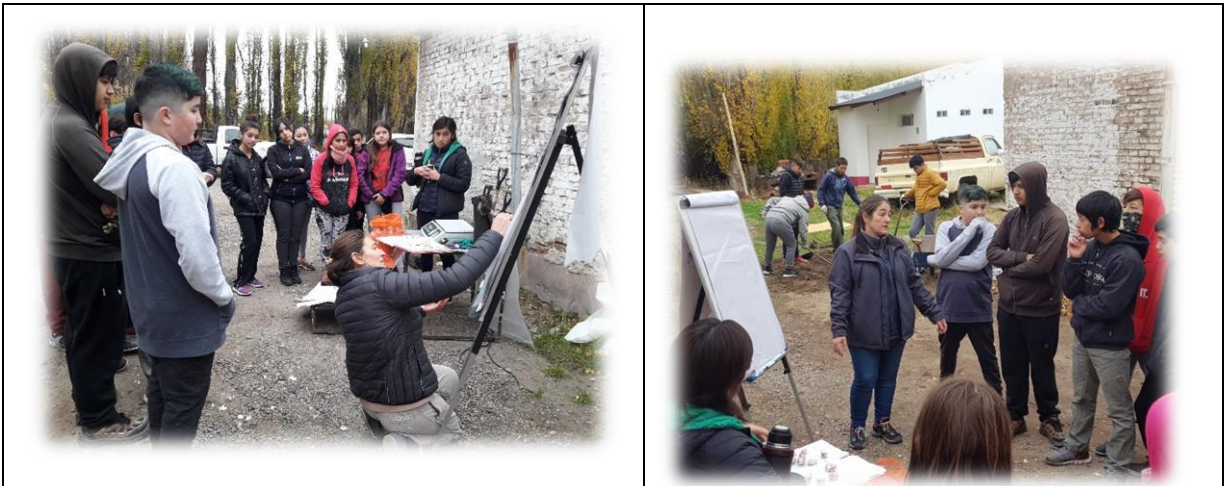
Los tres ejes principales a trabajar fueron abordados en una reunión con las escuelas rurales, participando directivos y docentes:

1. Capacitaciones teórico práctico del cultivo de ajo con los docentes responsables y alumnos.
2. Instalación de los módulos demostrativos en cada institución.
3. Seguimiento y devolución de información técnica.



Reunión en la AER INTA Sarmiento el día 03-05- 2019

**1- Capacitaciones teórico práctico del cultivo de ajo con los docentes responsables y alumnos:**



Capacitación en la Escuela N°725

**1.1- Elección y clasificación de los bulbos:**

Los bulbos recibidos procedían de Gobernador Gregores, variedad “Violeta Santacruceño”.

Se recibieron un total de 15 kilos de ajo, equivalente a 230 cabezas con un peso promedio por cabeza de 63,99 gramos, un diámetro promedio de 5,26 cm y calibre de 5,75 (según norma IRAM/INTA 155003/2- Anexo cuadro 1).

Una vez realizado las mediciones de las cabezas se procedió al desgranado, resultando un desperdicio (catáfilas, raíces, dientes de descarte) de 38,27 gramos/kilo de ajo; es decir un desperdicio del 3,9%.

Foto de clasificación de ajo	
	
Clasificación de ajos en el CDP	Ajos a plantar

## 2- Instalación de los módulos demostrativos en cada institución.

En cada institución se identificó el lugar para instalar el módulo demostrativo, previendo que el espacio se encuentre cercado y con disponibilidad de agua para el riego. El sistema de riego por goteo propuesto por el proyecto no se pudo instalar por falta de recursos, a excepción de la chacra 40 de CORFO, que disponía de un antiguo sistema en línea.

2.1- Característica de los módulos demostrativos: En las escuelas rurales se instalaron tres parcelas de 3 metros de largo por 1 de ancho, con suelos que iban desde suelos arenosos (escuela 135, escuela 14) a suelos arcillosos (Escuela Agropecuaria 725).

En el CDP se instaló una sola parcela de 7 metros de largo y 1,40 m de ancho (suelo arenoso) y en CORFO solo una sola línea de plantación de 10 metros de largo (suelo arcilloso).

2.2- Preparación del suelo:

La preparación del suelo a cultivar se realizó 15 días antes de la plantación con técnica de doble excavación (escuela 14, 135 y Agropecuaria) y abonado con estiércol de oveja.

Fotos de técnica doble excavación y plantación a “diente visto”	
	
Preparación del suelo Esc. N°135	Plantación de ajo Esc. N° 14

2.3- Época de siembra, distancia de plantación y profundidad:

La fecha promedio de plantación fue la segunda quincena de mayo.



En todos los casos, la distancia de plantación entre dientes fue de 10 cm y 30 cm entre líneas a excepción de la chacra 40 de CORFO que se realizó una sola línea de plantación. Para la plantación se utilizó el sistema a “diente visto”; una práctica muy utilizada y que consiste en surcar el suelo, previamente nivelado y alisado y los alumnos fueron plantando el diente en forma manual con el ápice hacia arriba, previamente clasificados en “dientes” grandes y medianos, a 4-5 cm de profundidad, desechando los centrales “cunas”.

### 3- Seguimiento y devolución de información técnica:

Cada Institución nombró un responsable del seguimiento del cultivo quien informaba y organizaba los recorridos mensuales con el equipo técnico de la AER INTA Sarmiento.

3.1- Manejo del cultivo: Una vez instaladas las parcelas se regó y colocó un mantillo de hojas secas de álamo para proteger de las heladas, mantener la humedad y evitar el crecimiento de malezas.

Cuando la planta tenía 5 hojas se aporcó y se abonó. Respecto al riego fue por surco, presentándose riegos deficientes en el CDP y escuela 14 y en exceso en la escuela 725.

Fotos de mantillo y aporque	
	
Mantillo de hojas de álamo	Aporque escuela 14

Cuadro comparativo de la descripción del suelo y el manejo general del cultivo (aporque, fertilización, riegos, plagas, problemas etc.).

		Suelo	Mantillo	Fertilización	Aporque	Riego	Plagas	Problemas
1	CDP	Arenoso	si, de hojas de álamo	oveja y gallina	no	Por surco. Deficiente	s/d	Raíces de álamo, falta agua
2	CORFO	Arcilloso	no	no	no	Por goteo, suficiente	no	Malezas, competencia
3	Escuela 14	Arenoso	si, de hojas de álamo	no	si	Por surco Deficiente	Trips/ sin control	C/ gallinas, falta de agua
4	Escuela 135	Arenoso	si, de hojas de álamo	Oveja	si	Por surco.	Trips: control con	Se rompió bomba, riego en balde

						Optimo	jabón blanco	
5	Escuela Agrop. 725	Arcilloso	si, hojas, luego se voló con el viento	s/d	si	Por surco. En exceso	s/d	Malezas, competencia exceso de agua

s/d: sin dato

Fotos del ciclo del cultivo, problemas de maleza y riego	
	
Sin Mantillo Esc. N°725	Mantillo en el CDP
	
Riego deficiente Esc. N°14	Podredumbre por exceso de riego Esc. N°725

### 3.2- Cosecha:

La cosecha del ajo semilla se efectuó cuando las hojas se tornaban de color amarillo o pardo y sus hojas se doblaban hacia el suelo resultando 251 días de cultivo promedio (8 meses y 11 días); pese a la tardanza de la cosecha no se produjo el desgranamiento” de la cabeza.

Se cosechó un metro cuadrado de bulbos por cada parcela y se midió diámetro y peso promedio de cabezas; posteriormente se sacó por tabla, el calibre (cuadro 1 del anexo) y se calculó el rendimiento lineal y cuadrado.

Fotos en el momento de cosecha		
		
<p>Estado del cultivo en el momento de la cosecha</p>	<p>Instrumento de medición y trenzas de cabezas de ajo (ristras)</p>	<p>Medición del diámetro con calibre</p>

### Resultados y conclusiones:

En el cuadro se observa que los parámetros de diámetro, calibre, peso de cabeza y rendimientos fueron más alto en la escuela rural N°135, este resultado se debió a un mejor manejo en todo el ciclo del cultivo (un riego óptimo, abonado y aporcado, control de trips y control de maleza con mantillo) y un suelo arenoso con un buen drenaje.

Similar resultado se obtuvo en CORFO aunque no son datos que pudiera compararse con las escuelas rurales, debido a que difieren en el diseño de la plantación y el riego fue por goteo, ausente en las escuelas.

Cuadro comparativo de resultados de los parámetros de cosecha del cultivo de ajo							
		N° cabezas	Diámetro (mm)	Calibre	Peso de cabeza (gr)	Rendimiento metro lineal	Rendimiento metro cuadrado
1	CDP	98	52,59	5,37	40,37	0,40	1,2
2	CORFO	97	62,68	6,23	73,67	0,74	2,2
3	Escuela 14	94	50,87	5,06	45,21	0,45	1,4
4	Escuela 135	107	63,8	6,2	87,6	0,88	2,6
5	Escuela Agropecuaria 725	99	49,68	4,96	40,26	0,40	1,2

Cuadro de resultados promedios entre las escuelas (escuela 14, escuela 135 y escuela 725)					
Diámetro (mm)	Calibre	Peso de cabeza (gr)	Rendimiento metro lineal (kg)	Rendimiento metro cuadrado (kg)	Rendimiento total por parcela (kg)
<b>54,78</b>	<b>5,41</b>	<b>57,69</b>	<b>0,58</b>	<b>1,73</b>	<b>5,19</b>

El plan de trabajo “Fortalecimiento de huertas escolares: CULTIVO DE AJO TEMPORADA 2019/20” fue una experiencia exitosa en todas las instituciones, es un cultivo que permitió trabajar dentro del ciclo escolar (mayo a diciembre) con alumnos y docentes. Se logró un intercambio entre las instituciones (escuelas rurales, CORFO y CDP) y el equipo técnico de la AER INTA Sarmiento.

La etapa inicial de planificación y plantación fue la más participativa, se inició con la técnica doble excavación resultando una tecnología novedosa y apropiada para suelos escolares (sin laboreo y compactados). El riego fue determinante del desarrollo del cultivo, observándose con riego deficiente: plantas con poco crecimiento y a cosecha cabezas más pequeñas. Con riego excesivo se observó podredumbre en la cosecha y prolongación de la entrega del cultivo (las plantas se mantenían verdes en el momento de cosecha).



El mantillo permitió mantener la humedad y controlar las malezas, en algunos casos no se mantuvo el mantillo por efecto del viento y el aporque.

En una escuela rural se controló *Trips. sp.* Con jabón blanco con buenos resultados.

La cosecha en el mes de enero, momento de receso escolar, no participo la comunidad educativa, realizándose por personal de INTA. En caso de repetir la experiencia se recomienda realizar la cosecha en el mes de diciembre para hacer las mediciones y practica de armado de riestra junto a los alumnos y docentes.

Las Instituciones destinarán la producción para el consumo de los comedores y huerta escolares .

Los parámetros medidos en la cosecha de peso, diámetro, calibre y rendimiento fueron aceptables como experiencia educativa para conocer el cultivo y obtener bulbos para continuar la multiplicación.