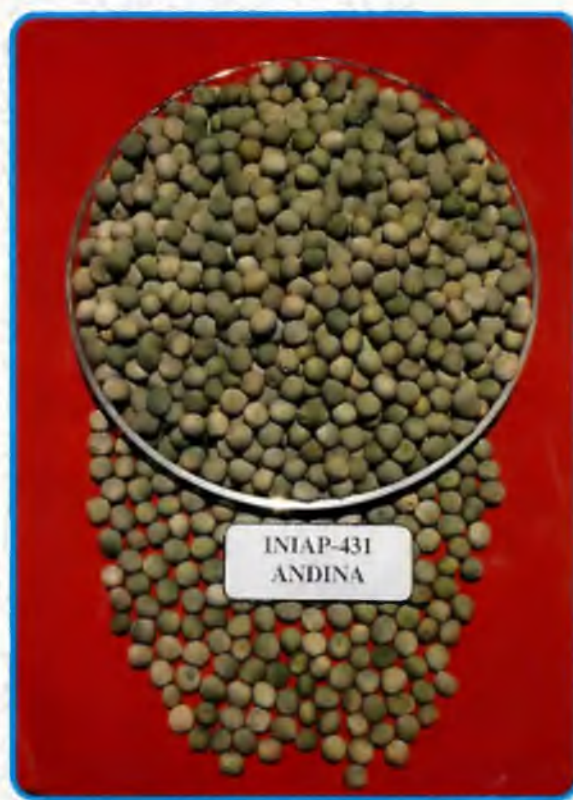




VARIETADES MEJORADAS  
DE ARVEJA (*Pisum sativum* L.)  
DE TIPO ENANA-ERECTA  
PARA LA SIERRA ECUATORIANA



PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSAS

Estación Experimental Santa Catalina  
Plegable Divulgativo N° 161  
Quito, Septiembre de 1997

ECUADOR

INIAP - 431 ANDINA e INIAP - 432 LOJANITA

# INIAP-431 ANDINA E INIAP-432 LOJANITA VARIEDADES DE ARVEJA (*Pisum sativum* L.) ERECTA-ENANA

Eduardo Peralta I. \*  
Angel Murillo I. \*  
Luis Minchala G. \*\*  
José Pinzón Z. \*

## INTRODUCCIÓN

La arveja (*Pisum sativum* L.), conocida también como alverja, constituye un cultivo importante en los sistemas de producción de las provincias de la Sierra ecuatoriana. En promedio, anualmente se cosecha alrededor de 11600 ha en grano seco y 10435 ha en vaina verde y para el consumo del grano tierno como verdura.

Su importancia radica en la superficie cultivada, a la demanda mayormente en estado tierno, a su precocidad, ya que su ciclo varía entre 80 y 120 días, según el área y la altitud, a la costumbre de intercalar o rotar con otros cultivos; puesto que se cultiva entre 2400 y 3200 m s.n.m., en los más diversos agroecosistemas. Se cultiva en áreas de temporal o secano y bajo riego; en fincas de pequeños, medianos o grandes agricultores. Es altamente rentable al comercializarla en estado tierno (vaina) como verdura, por la costumbre de consumir tanto en Sierra como en Costa y Oriente.

El aporte en carbohidratos y proteínas (22 a 26%) es también importante para mejorar la alimentación y nutrición de la población.

El Programa Nacional de Leguminosas del INIAP, ofrece a los agricultores, las primeras variedades mejoradas de arveja de tipo *erecta*, *enana* y *precoz*, que se caracterizan por su adaptación, buen rendimiento y calidad comercial (color, forma y tipo de grano).

## ORIGEN

**INIAP-431 ANDINA:** Se origina en la línea E-134 Maxi, proveniente del INTA, Argentina. Se introdujo en 1989, a través del intercambio de germoplasma propiciado por el PROCIANDINO. Ingresó al banco activo de germoplasma del Programa de Leguminosas con el código PIS-E-134 y al Dpto. Nacional de Recursos Fitogenéticos del INIAP, con el código ECU-6537. Las evaluaciones se iniciaron en 1990 y a partir de 1994 a nivel de la Sierra. El mejoramiento se realizó a través de selección intravarietal simple.

---

\* Investigadores del Programa de Leguminosas, E.E.S.C.-INIAP  
\*\* Investigador del Programa de Leguminosas, E.E.CH.-INIAP

**INIAP-432 LOJANITA:** Se origina en la línea E-150, colectada en la provincia de Imbabura (Pimampiro), en 1989, conservada y registrada en el banco activo del Programa de Leguminosas con el código PIS-E-150 y en el DENAREF, con el código ECU-6417. Se evaluó desde 1990 a nivel local y desde 1994 a nivel Sierra. El método de selección fue el mismo que se practicó en la variedad anterior.



## CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES

	INIAP-431 ANDINA	INIAP-432 LOJANITA
<b>1. MORFOLOGICOS:</b>		
Hábito de crecimiento	erecta	erecta
Color de la flor	blanca	blanca
Color de grano seco	verde oscuro	crema (8/6)
Forma de grano	esférico	esférico
Tipo de grano	liso	liso
Tamaño de grano seco	mediano	mediano
Tamaño de grano tierno	mediano	mediano
Altura de planta (cm)	42	51
Largo de la vaina (cm)	7	7
Forma de la vaina	recta	recta
<b>2. AGRONOMICOS:</b>		
Días a la floración	70	68
Días a la cosecha en verde	87 – 100	85 a 95
Días a la cosecha en seco	115 – 120	115 a 120
Peso de 1000 granos secos (g)	320	340
Peso de 1000 granos tiernos (g)	550	520
Número de granos/vaina	5	5
Número de vainas/planta	11	10
Rendimiento prom. en grano seco (kg/ha)	1833	2140
Rendimiento prom. en vaina verde (kg/ha)	4462	5038
Rendimiento prom. en grano tierno (kg/ha)	2098	2496
Porcentaje de desgrane en tierno	47	49
<b>3. DE CALIDAD* Y COCCION**:</b>		
Contenido de proteína (base seca)	24%	25%
Fibra	8.6%	6.5%
Cenizas	2.8%	2.6%
Tiempo de cocción en seco (12h remojo)	2h	2h15
Tiempo de cocción en tierno	49	49
Uniformidad de cocción en seco	80%	80%
Uniformidad de cocción en tierno	uniforme	uniforme
<b>4. REACCION A PLAGAS:</b>		
Afidos o pulgones ( <i>Macrosiphum pisi</i> )	Susceptible	Susceptible
Tierreros o Trozadores ( <i>Agrotis, Spodoptera</i> )	Susceptible	Susceptible
Mosca blanca ( <i>T. vaporariorum</i> W.)	Susceptible	Susceptible
<b>5. REACCION A ENFERMEDADES:</b>		
Oidio o cenicilla ( <i>Erysiphe polygoni</i> )	Tolerante	Tolerante
Ascochyta ( <i>Ascochyta pisi</i> )	Susceptible	Susceptible
Antracnosis ( <i>Colletotrichum pisi</i> )	Susceptible	Susceptible
Alternaria ( <i>Alternaria</i> spp.)	Tolerante	Tolerante
Pudrición radicular ( <i>Fusarium, Phythium</i> sp y <i>Rhizoctonia solani</i> )	Tolerante	Tolerante

\* Dpto. de Nutrición y Calidad EESC-INIAP  
 \*\* Programa de Leguminosas  
 prom promedio





## MANEJO DEL CULTIVO

### 1. PREPARACIÓN DEL SUELO Y ROTACIÓN DE CULTIVOS

Los suelos deben ser bien preparados para lograr una buena implantación del cultivo. Las labores de arada, rastrado y surcado pueden realizarse con yunta o tractor.

Se recomienda rotar con cereales (maíz, trigo, cebada, avena, quinua, etc.), para evitar pudriciones de la raíz causadas por hongos del suelo.

### 2. FERTILIZACIÓN

Se realizará en base al análisis del suelo. De no contarse con éste, se recomienda aplicar al momento de la siembra cuatro sacos de 18-46-00 de N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, por hectárea. Si el área es pobre en nitrógeno, se sugiere aplicar urea en forma foliar, 2 kg en 200 litros de agua/ha.

### 3. SIEMBRA Y DENSIDAD POBLACIONAL

La siembra se hará sobre suelo húmedo (1 o 2 días después del riego o de una lluvia), a una hilera al costado o fondo del surco, a chorro continuo o a golpes (sitios).

Época de siembra:	abril a julio (o de acuerdo con la zona)
Densidad de siembra:	120 a 180 kg/ha
Plantas por ha:	360.000 a 550.000
Distancia entre surcos:	60 cm
Granos por metro lineal:	22 a 33
Granos por sitio:	5 a 8 cada 25 cm

### 4. COMBATE DE MALEZAS

En localidades con alta presencia de malezas, se recomienda aplicar herbicidas preemergentes como Sencor (*Metribuzina*) 35 PM; en dosis de 600 g en 400 litros de agua/ha. También se puede usar Afalón (*Linuron*) 1 kg en 400 litros de agua/ha para malezas de hoja ancha, aplicando en suelo húmedo.

### 5. LABORES CULTURALES

Cuando se usa herbicidas y se aplica correctamente, el cultivo puede permanecer limpio de malezas hasta los 40 días. Si no es así, se debe realizar un rascadillo, en forma manual o con yunta y finalmente se hará un aporque, antes de la floración.

## 6. COMBATE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Se recomienda realizar aplicaciones de pesticidas, únicamente cuando sea necesario y después de haber comprobado la presencia de una plaga en niveles de población que pueden causar daño (**Cuadro 1**).

**CUADRO 1. PLAGAS DE LA ARVEJA Y RECOMENDACIONES PARA SU COMBATE**

PLAGA	INSECTICIDA		DOSIS 200 l de agua	Epoca de aplicación
	Ingrediente activo	Nombre comercial		
Trozadores ( <i>Agrotis</i> sp.)	Endosulfan	Thiodan Palmarol	500 cc 500 cc	En plántula. Aplicación a la base del tallo
Mosca blanca ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	Lamda cihalotrina+ Monocrotofós	Karate+	150 cc	En presencia generalizada de ninfas y adultos en el envés de las hojas
		Nuvacron	150 cc	
Pulgón, áfidos ( <i>Macrosiphum pisi</i> )	Clorpirifós Profenofós Diazinon	Lorsban	400 cc	En presencia generalizada del insecto
		Curacron	300 cc	
		Basudin	300 cc	
Barrenador del tallo ( <i>Melanagromyza</i> sp.)	Clorpirifós	Lorsban	400 cc	Antes de la floración

NOTA: Se pueden usar otros productos comerciales con el mismo principio activo. Las recomendaciones no implica compromiso comercial.

INIAP 431-ANDINA e INIAP-432 LOJANITA presentan susceptibilidad a ascoquita y antracnosis; son tolerantes a alternaria y oidium. Estas enfermedades son muy severas si el ciclo de cultivo es afectado por fuertes lluvias (>300 mm). En el **cuadro 2** se presentan algunas recomendaciones para el combate de estas enfermedades.

**CUADRO 2. ENFERMEDADES DE LA ARVEJA Y RECOMENDACIONES PARA SU PREVENCIÓN Y COMBATE.**

ENFERMEDAD	FUNGICIDAS		DOSIS 200 l de agua	Epocas de aplicación
	Ingrediente activo	Nombre comercial		
Ascoquita ( <i>Ascochyta pisi</i> )	Hexaconazol	Anvil	200 cc	Inmediatamente a la aparición de la mancha anillada
Antracnosis ( <i>Colletotrichum pisi</i> )	Carbendazim	Bavistin	200 cc	Cuando se presenta un 10% de infección.
Alternaria ( <i>Alternaria</i> spp.)	Clorotalonil	Daconil	250 g	En presencia de manchas.
Oidio ( <i>Erysiphe polygoni</i> )	Azufre	Elosal	1000 g	En presencia de la cenicilla (polvo blanco) en las hojas y tallo
		Tiovit	1000 g	
		Anvil	200 cc	

NOTA: Se pueden usar otros productos comerciales con el mismo ingrediente activo. Las recomendaciones no implica compromiso comercial.

## 7. COSECHA Y TRILLA

### a. Para grano verde o tierno

Se realiza en forma manual y las vainas se deben cosechar cuando estén completamente verdes y desarrolladas, antes de que empiecen a endurecer (cambian de color). Se efectúan por lo menos dos cosechas, en la primera se recoge hasta un 70% y después de 15 a 20 días se realiza la segunda recolección (tercio superior).

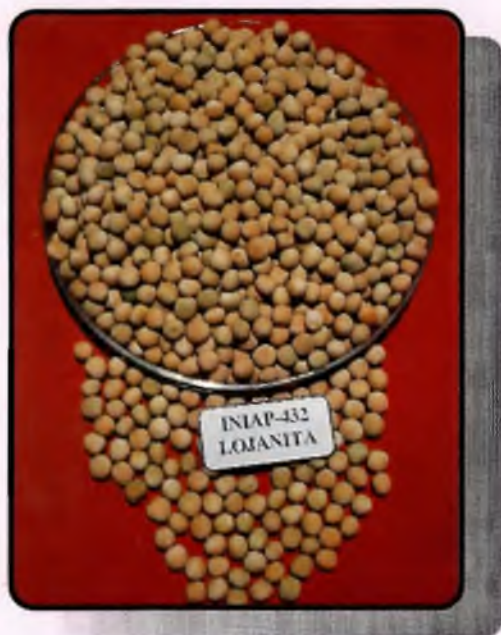
### **b. Para grano seco y semilla**

El inicio de la cosecha está determinada por el amarillamiento (secamiento de vainas) de las plantas, es decir éstas han completado su ciclo y el grano ha perdido humedad debido al viento, temperatura y luz solar; con un 18 a 20% de humedad en el grano. La cosecha se realiza en forma manual. Se puede arrancar las plantas, hacer parvas, secar al sol y proceder a trillar.

La trilla se puede realizar con varas o animales sobre una era o usando trilladoras mecánicas.

Al tratarse de semilla y una vez manejados los lotes bajo este concepto, la trilla debe realizarse preferentemente con vara o máquina, el secado del grano debe hacerse a la sombra y la selección del mismo, por mayor tamaño, bien formados, uniformes, sin manchas, ni daños mecánicos.

El grano con humedad inferior al 13%, debe almacenarse en cuartos secos y frescos. No se ha observado daño causado por gorgojo.



---

Para mayor información diríjase a:  
Estación Experimental Santa Catalina-INIAP  
Panamericana Sur, Teléfono: 693-360/690-691  
Fax. 690991  
Quito

Estación Experimental Chuquipala  
Carretera Cuenca-Azogues km 19  
Teléfono: (07) 243-299  
Cañar