



UNALM



Agrobanco

Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación

GUÍA TÉCNICA “MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE AJÍ”



EXPOSITORA:
Ing. Mg. Sc. Mónica Narrea Cango

**SANTA - ANCASH
PERÚ 2012**



OFICINA ACADÉMICA
DE EXTENSIÓN Y
PROYECCIÓN SOCIAL

Agrobanco

***iComprometidos con el Desarrollo
Agropecuario en el Perú!***

Con **FINANCIAMIENTO:**

Créditos fáciles para el productor
agropecuario

Con **ASISTENCIA TÉCNICA:**

Transferencia tecnológica para
mejorar la producción

Con **CAPACITACIÓN:**

Para apoyar la gestión del negocio
de los productores agropecuarios.



Agrobanco

Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación



MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE AJI

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. PLAGAS	5
2.1. Gusanos Cortadores	5
2.2. Gallinas Ciegas.....	6
2.3. Elasmopalpus lignosellus.....	8
III. COMEDORES DE HOJAS Y PERFORADORES DE FRUTO.....	10
3.1. Chrysodeixis includens.	10
3.2. Copitarsia spp.....	11
3.3. Spodoptera eridiana, S. ochrea, S. frugiperda	12
3.4. Lineodes integra “Pegador de Hojas	13
3.5. Thrips tabaci, Frankliniella occidentalis	17
3.6. Complejo Bemisia tabaci.....	18
3.7. Acrosiphum euphorbiae, Myzus persicae.....	20
3.8. Euschistus convergens	21
3.9. Prodiplosis longifila “Mosquilla del brote”	22
3.10. Liriomyza huidobrensis “Mosca Minadora”	23
V. PLAGAS QUE ATACAN FLORES Y FRUTOS	24
4.1. Symmetrischema capsicum	24
4.2. Heliothis virescens	24
4.3. Ceratitis capitata, Anastrepha frateculus.....	25
V. BIBLIOGRAFIA.....	26

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE AJI

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú, el cultivo del ají esta muy difundido dado que el área de cultivo que ocupa nos representa del 6 al 7% del área total cultivada de hortalizas.

En el ámbito mundial se destinan 986,00 ha. para su cultivo, totalizando una producción de 7'205,000 TM con un rendimiento promedio de 7,308 Kg./Ha. En el Perú se cultivan más de 2,000 Ha. con una producción promedio de 5,532 Kg./Ha. Las zonas donde se producen en mayor escala son los valles de Lima, Chincha, Cañete, Tacna, Oxapampa y Cerro de Pasco.

En el país se cultivan diferentes variedades de ají, en las tres regiones, donde existen muchas áreas agrícolas aptas para la producción comercial se realiza como cultivo anual debido a la fuerte incidencia de hongos que maltratan a las plantas (**Capsicum pubescens**), existiendo también en la Sierra, pero en menor escala. Actualmente por sus propiedades pungentes (picante) y aromáticas se le utiliza seco, base para las salsas y pastas, estimulante digestivo, sazonador, como antioxidante en carnes y otros; lo que demuestra ser un recurso de amplísimo rango de aprovechamiento para su industrialización y menor pérdida con relación al fruto fresco.

II. PLAGAS

Atacan principalmente hojas y brotes.

2.1. Gusanos Cortadores

Agrotis spp., Peridroma saucia (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Adultos de actividad nocturna usualmente de color grisáceo

Hembra vuela en la noche y deja los huevos sobre las hojas, tallo o suelo, en plantas recién germinadas.



Larvas de color gris opaco llegan a medir hasta 5 cm., también nocturnas y en el día permanecen ocultas bajo el suelo.

Daños

- ♦ Raspan las hojas, llegando a cortar las plántulas y producir su muerte violenta.
- ♦ Son polípagos y pueden alimentarse de otros cultivos como, Hortalizas, Camote, Frejol, Algodón, etc.
- ♦ Infestan también numerosas malezas:



Control

- ✓ Buena Preparación del Terreno
- ✓ Nivelación del Terreno
- ✓ Eliminar Malezas Hospederas
- ✓ Trampas de Luz
- ✓ Trampa de Melaza
- ✓ Cebos Toxico
- ✓ Feromonas



2.2. Gallinas Ciegas

Lygirus maimon, Anomala undulata, A. testaceipennis, Cyclocephala. COLEOPTERA: SCARABAEIDAE

Adultos se reproducen en materia orgánica no descompuesta.

Se alimentan de botones flores, son atraídos por la luz negra.

Larvas son grandes con patas visibles, se encuentran bajo el suelo hasta unos 30 cm. Cuerpo blanco y en forma de "c".

Ciclo de vida es largo entre 8 a 16 meses, dependiendo de la temperatura.





Daños

- ♦ Larvas consumen materia orgánica y raíces de la planta.
- ♦ Desuniformidad de plántulas.
- ♦ Ocasionan la muerte de la planta
- ♦ Daño muy severo en plantas pequeñas
- ♦ Son muy voraces a partir del 3º estadio larval



Control

- ✓ Usar materia orgánica totalmente descompuesta.
- ✓ Arado profundo dejando expuestas las larvas
- ✓ Eliminar plantas kipas o huachas
- ✓ Trampas de melaza
- ✓ Trampas de luz



2.3. *Elasmopalpus lignosellus*

“Gusano picador” (LEP.: PYRALIDAE)

Adulto, pequeño alas anteriores angostas pardo amarillo, a gris, con margen gris y puntos negros en el centro. Alas posteriores blancas

Larva: amarillenta a verde violáceo con anillos marrón rojizo, interrumpidas intersegmentalmente



Daños

- ♦ Larvas raspan el tallo a la altura del cuello de planta
- ♦ Larvas perforan los tallos e ingresan a la planta.
- ♦ Cortan plántulas y plantas desarrolladas
- ♦ Pueden producir marchitamiento y muerte de la planta



Control

- ✓ Buena preparación del terreno
- ✓ Buena nivelación del terreno
- ✓ Buen uso del agua de riego
- ✓ No usar estacas de maíz para tutorar el ají
- ✓ Manejar el entorno de los campos vecinos que tengan maíz
- ✓ Trampas de luz con plásticos amarillos fijos y móviles para captura de adultos



III. COMEDORES DE HOJAS Y PERFORADORES DE FRUTO

3.1. *Chrysodeixis includens*. (LEP: NOCTUIDAE)

Medianos con alas anteriores con mancha características. Nocturnas, con amplitud de hospederos: crucíferas, leguminosas, etc.

Hembra ovipone hasta 600 huevos individuales en 1 semana.

Larva verdosa con solo 2 propatas abdominales (medidora).



Daños

Larvas comen las hojas, respetando las nervaduras.



Pueden consumir hojas enteras y causar defoliaciones.



3.2. *Copitarsia* spp. (LEP: NOCTUIDAE)

Polilla mediana, con alas anteriores grises muy ornamentadas con maculas y estrias.



Son nocturnas oviponen aisladamente en botones florales, frutos y hojas

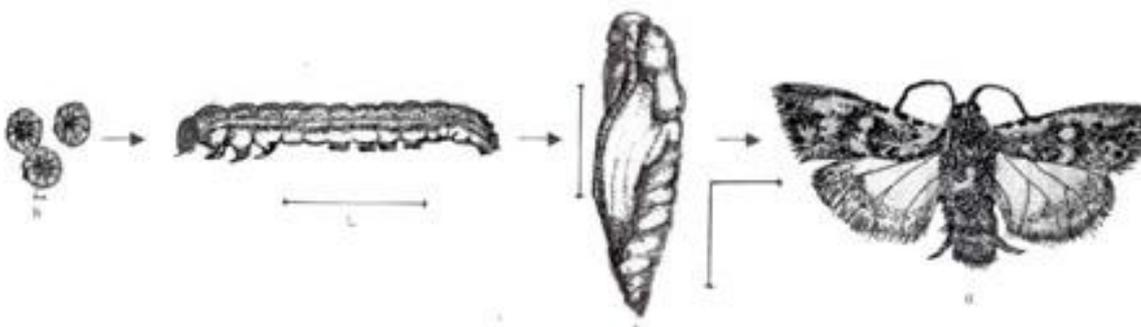
Importancia cuarentenaria

Larva es verdosa, con tonalidades y "pilosa"



Daños

- Larvas comen las hojas, flores, y perfora los frutos.
- Son muy agresivas incluso entre ellas.



Metamorfosis de *copitarsia* spp.

3.3. *Spodoptera eridiana*, *S. ochrea*, *S. frugiperda* (LEP: NOCTUIDAE)

Polillas grises, medianas

Muy polífagas.

Adultos se alimentan de néctar.

Hembras oviponen en masa, cubierto con sus escamas.



Daños

- Larvas comen las hojas, dejando las nervaduras
- *S. ochrea* y *S. frugiperda* también dañan los frutos.



3.4. *Lineodes integra* “Pegador de Hojas”: LEP: PYRALIDAE

Polilla pequeña, de patas y alas largas que le da un aspecto característico.

Adultos nocturnos, suelen levantar el abdomen cuando están posados

Hembra oviposita aisladamente o pequeños grupos sobre el envés de las hojas.



Daños

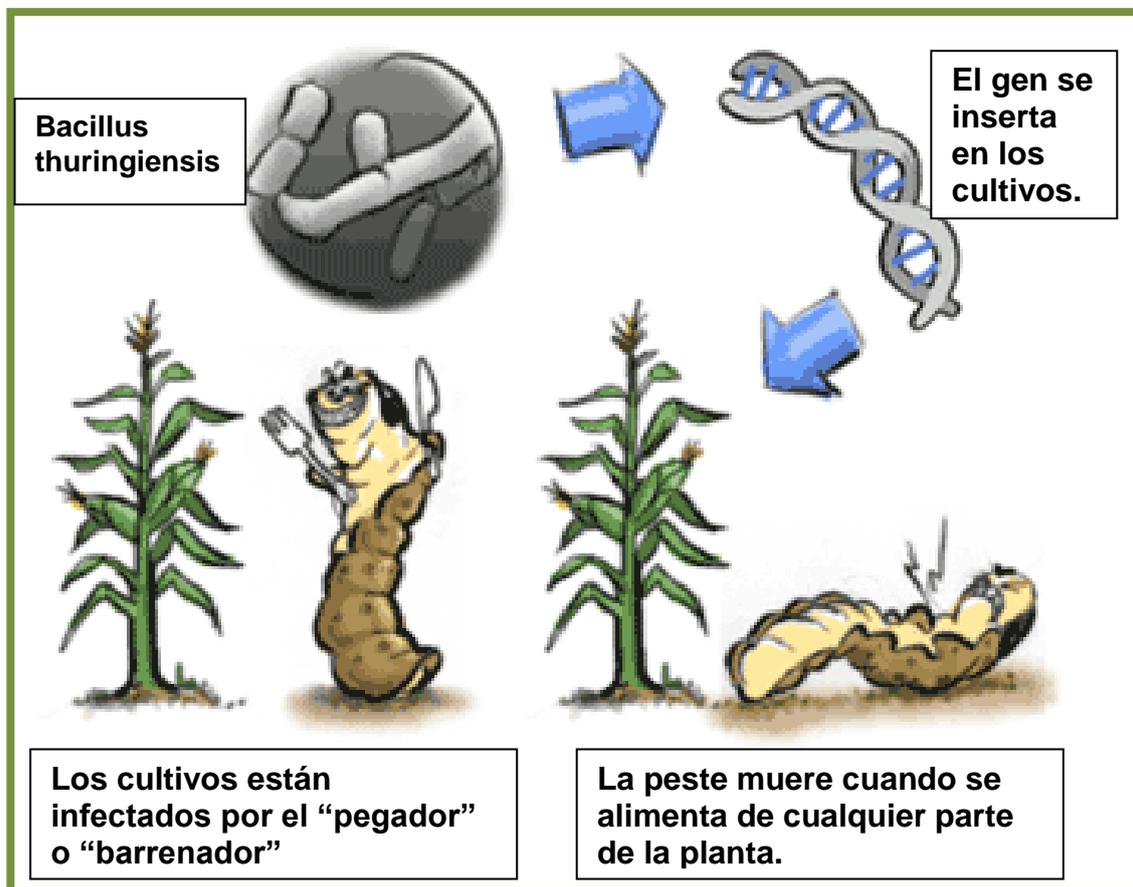
- Larvas comen las hojas, llegando a esqueletizarlas.
- Ocasionalmente perfora frutos verdes
- Próxima a empupar, enrollan las hojas, formando un túnel

Control de estos lepidópteros

- ✓ Buena preparación del terreno
- ✓ Aradura profunda, dejando expuestas las larvas y pupas.
- ✓ Eliminación de malezas, yuyo, capuli.
- ✓ Trampas de luz con agua y detergente, con melaza y
- ✓ Trampa de melaza sola.
- ✓ Uso de feromonas para *Spodoptera*
- ✓ Trampas negras para posturas de *Spodoptera spp*



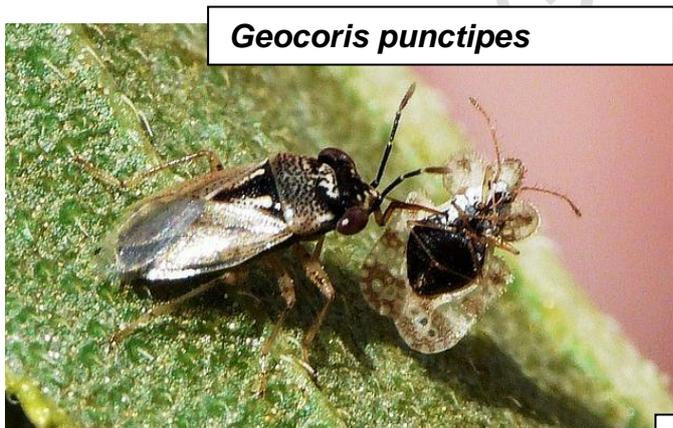
- ✓ Aplicar Baculovirus (Vpn)
- ✓ Aplicar *Bacillus thuringiensis*
- ✓ Aplicar Granulados o Inhibidores de Síntesis de Quitina



Control biológico de *Spodoptera*

Predadores

- ✓ *Metacanthus tenellus*,
- ✓ *Orius insidiosus*,
- ✓ *Paratriphleps spp*,
- Rhinacloa spp*
- ✓ *Podisus spp*
- ✓ *Geocoris punctipes*,
- ✓ *Chrysoperla externa*,
- ✓ *Calosoma spp*, *Pterostychus*,
- ✓ *Megacephala carolina chilensis*,



Parasitoides de huevos

- ✓ *Telenomus remus*



Parasitoides de larvas y pupas

- ✓ *Archytas marmoratus*,



- ✓ *Eucelatoria australis*,



- ✓ *Winthemia reliqua*,

- ✓ *Chelonus insularis*,



- ✓ *Campoletis perdistincta*,

- ✓ *Enicospilus* sp.



3.5. Thrips tabaci, Frankliniella occidentalis THYS.: THRIPIDAE

Muy pequeños, adultos y ninfas muy parecidos.

Adultos más oscuros y con alas.

Entre sus hospederos destacan las alliaceas (ajos, cebollas). Pero afectan también repollo, algodón, tomate, frijoles, pepino y piña

Cuando no hay cultivos se ubica en las malezas.



Daños

- Ninfas y adultos raspan hojas y frutos, succionando luego la savia que emerge.
- Provocan manchas cloróticas, secado de hojas
- Deformaciones foliares
- Deformaciones de fruto
- Transmiten virus iris yellow spot virus (iysv), tswv.



Control

- ✓ Evitar la siembra al lado de cultivos susceptibles: cebolla, tomate, maíz, alcachofa, zapallo.



- ✓ Eliminar malezas
- ✓ Cuidar plantas pequeñas
- ✓ Instalar 30 trampas azules y blancas y 10 grandes por ha en los bordes



- ✓ Aplicar muy temprano plaguicidas en la base de las plantas (lambdacyalotrina, abamectina, cifluthrina, etc)
- ✓ Aplicar también al inicio en los bordes

3.6. Complejo *Bemisia tabaci* (*B. argentifolii*) (HEM: ALEYRODIDAE)

Integrado principalmente por *Bemisia tabaci* (Biotipo "A") y *Bemisia argentifolii* (Biotipo "B")

Más de 500 especies diferentes de plantas.



Daños

- Ninfas y adultos succionan la savia.
- En altas poblaciones producen debilitamiento, amarillamiento, deformación del follaje y hasta defoliación
- Propicia el desarrollo de la fumagina
- Vectores de geminivirus (virus del encrespamiento o de la cuchara)



Control

- ✓ Instalar trampas amarillas pegantes 30 pequeñas y 10 grandes por ha
- ✓ En plantas desarrolladas usar trampas móviles con plásticos amarillos pegantes de 6m x 1m desde las 7 a 9 de la mañana
- ✓ En épocas de alta humedad aplicar *Paecilomyces fumosoroseus* de 2 a 4 kg/cil de 200 l.
- ✓ En época seca aplicar insecticidas tipo Acetamiprid, Imidacloprid, Buprofezin, etd



3.7. *Acrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae* “Pulgónes” (HEM: APHIDIDAE)

Diminutos, Apteros y alados

Daños

- Ninfas y adultos atacan brotes, debilitando la planta

Control

Eliminar malezas (gramineas)



Aplicación de entomopatogenos
(*peregrinus maidis*)



Liberar controladores de
afidos: mariquitas,
parasitoides



Trampas para afidos:
bandeja amarilla con
agua, trampas amarillas pegantes.

Solo en caso necesario usar insecticidas

3.8. *Euschistus convergens* (HEM: PENTATOMIDAE)

Chinche pequeño algo globoso, dorsalmente marrón claro y verdoso en vista ventral. De presencia esporádica.

Son diurno y las hembras oviponen sobre el follaje



Daños

- Ninfas y adultos pican y succionan la savia de hojas, tallos y ramas.
- Producen amarillamiento, marchitez y secado de las hojas o ramas.
- En frutos ocasiona manchado (reacción) y posterior pudrición.



Control

- ✓ Trampas amarillas
- ✓ Uso de insecticidas via sistémica



3.9. *Prodiplosis longifila* “Mosquilla del brote” (DIP: CECIDOMYIIDAE)

Considerada plaga clave en varios cultivos de exportación.

Adultos pequeños negro-amarillo de aprox 1,5 mm de longitud.

Hembra más grande que macho

Puede colocar entre 40 a 60 huevos.

Larvas blanco cremoso de menos de 2 mm y movimiento lento.

Empupa en el suelo

Daños

- Larvas raspan los brotes, distorsionan los puntos de crecimiento, enrollamiento del tallo y apariencia negra.
- En botones florales ocasiona su caída
- En frutos, raspan y ocasionan distorsión y mala calidad

Control

- ✓ Trampa de luz
- ✓ Trampas blancas, amarillas y azules con luz, mejor
- ✓ Manejo de la densidad
- ✓ Manejo de riego y fertilización
- ✓ Aplicación de insecticidas



3.10. *Liriomyza huidobrensis* “Mosca Minadora” (DIP: AGROMYZIDAE)

Importante en vivero (almacigos)

- Adulto son pequeñas moscas negras.
- Hembra es mas grande y presenta ovipositor prominente. Prefiere oviponer en el envez y en forma individual
- En papa, pone en promedio 252 huevos
- Adultos y larva de habitos diurnos
- Larvas blancuzcas sin patas, pero muy activas.
- Empupa en la misma hoja



a) Daño - adulto

- Hembras para alimentarse realizan perforaciones en el haz de las hojas con el ovipositor
- Luego de perforar, absorbe por su proboscis la savia estas perforaciones se conocen como "picaduras de alimentación". Y se evidencian como puntos blancos

b). Daño de la larva

- Larvas forman “minas” serpenteantes, que dañan y necrosan las hojas.

Pupas dentro de pupario marrón oscuro, algo cilíndrico



Control

- ✓ Trampas amarillas
- ✓ Eliminación
- ✓ Insecticidas (**Ciromazina, Metamidofos, Abamectina**)

V. PLAGAS QUE ATACAN FLORES Y FRUTOS

4.1. *Symmetrischema capsicum* LEP.: GELECHIIDAE

Polilla pequeña de actividad nocturna. Adultos grisáceos y delgados.
Hembra ovipone en brotes, hojas, botón floral y frutos

Daños

- Larvas se alimentan de botones florales y frutos

4.2. *Heliothis virescens* LEP: NOCTUIDAE

Plaga clave y polífaga

Adultos medianos color amarillo pajizo con 3 bandas transversales oblicuas en las alas anteriores

Hembras ovipositan en brotes, botón floral, flor y fruto.

Son de hábitos nocturnos

Larvas de color muy variable, desde verde amarillento a pardo rojizo, gris, pardo o totalmente verdosas.



Daños

- Larvas son comedoras de follaje, dañan muy fuerte al cultivo en altas poblaciones
- Les atrae las flores y frutos para perforarla.
- Producen caída de botones florales.
- En frutos causa la pudrición.

Control

- ✓ Manejo de la densidad de plantas
- ✓ Trampa de luz
- ✓ Trampas de melaza con luz o melaza sola
- ✓ Recojo manual de frutos infestados
- ✓ Aplicación de insecticidas (clorpirifos, metomil, inhibidores de síntesis de quitina)
- ✓ Liberar Chrysopas

4.3. Ceratitis capitata, Anastrepha frateculus (DIP: TEPHRITIDAE)

Plaga cuarentenaria

Muy polífaga

Adultos con alas franjeadas.

Hembras oviponen en los frutos directamente

Daños

- Larvas se alimentan de frutos en su interior causando pudriciones



Control

- ✓ Seguir recomendaciones del Senasa
- ✓ Recojo de frutos



V. BIBLIOGRAFIA

INTA. 2009. Instituto Nacional Técnico Agropecuario (INTA) de Argentina- 2009

LÓPEZ-LAPORT, E. 1999. Situación sanitaria del palto en Chile. Revista Chapingo Serie Horticultura 5 Núm. Especial, p. 329-336

NARREA-CANGO. 2010. Evaluación de Plagas de Frutales. Clases de Evaluación de Insectos. Facultad de Agronomía.

MUNDARAIN, COA Y CAÑIZARES. 2005. Fenología del crecimiento y desarrollo de plántulas de ají dulce (*Capsicum frutescens* L.) Revista UDO Agrícola 5 (1): 62-67. 2005

2 0 1 2



D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Enero
Oñolla poopy
killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

Febrero
Hatun
poopy killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Marzo
Pawkar
waray killa

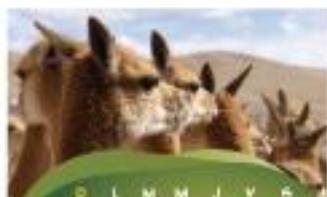


D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Abril
Aynway
killa

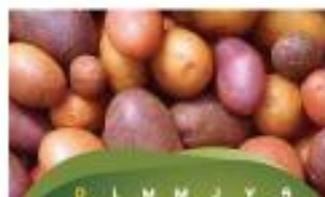


Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Mayo
Aymuray
killa



D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Junio
Inti raymi
killa



D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Julio
Anta situwa
killa



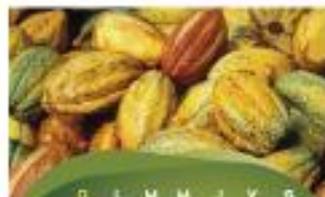
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Agosto
Chakra
yapuy killa



D	L	M	M	J	V	S
30						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Setiembre
Tarpuy killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Octubre
Kantanya
killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Noviembre
Ayamarka
killa



D	L	M	M	J	V	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Diciembre
Chapag
raymi killa



Av. República de Panamá 3629 San Isidro, Lima - T: 615-0000 F: 440-1170
www.agrobanco.com.pe

