

# Cosecha



**FAMILIA DE ÉXITO** 6  
 Conozca a la familia de don Jeremías Menjívar y su experiencia en el reestablecimiento de suelos.

**EDITORIAL** 3  
 La Reactivación de la caficultura.



**CENTA EN ACCIÓN** 4  
 Conozca las bondades de la semilla de los paquetes agrícolas.



**NOTICIAS** 14  
 Pasto CENTA CT-115 beneficia al sector ganadero.





## FAMILIA DE ÉXITO

6

Entérese de cómo don Jeremías Menjivar hace cultivables sus suelos.



## FAMILIA DE ÉXITO

8

Conozca a un productor que le apuesta a la producción ecológica de sus hortalizas.



## ASISTENCIA TÉCNICA

9

Conozca las principales labores en el cultivo de café en los meses de agosto y septiembre.



# Cosecha

La revista **COSECHA** es una publicación del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA), institución autónoma adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

### Autoridades:

Junta Directiva del CENTA

Lic. Orestes Ortez  
Ministro de Agricultura y Ganadería  
y Presidente Junta Directiva del CENTA

Lic. Hugo Alexander Flores Hidalgo  
Viceministro de Agricultura y Ganadería

Ing. Alirio Edmundo Mendoza Martínez  
Director Ejecutivo del CENTA

### Comité editor:

#### Editor Jefe:

Lic. Karla Arévalo  
Jefa División de  
Comunicaciones del CENTA

#### Co editora:

Lic. Berta Nely Menjivar

#### Fotografías:

Eduardo Funes  
Fernando Burgos

#### Diseño y Edición:

Fernando Burgos

### Periodistas:

Lic. Roxana Ortiz

División de  
Comunicaciones CENTA

### Contáctenos:

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA).

Km. 33.5 carretera a Santa Ana, San Andrés, La Libertad. El Salvador Centroamérica. Teléfonos: (503)2397-2200 al 2397-2249  
www.centa..gob.sv



Se permite la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes presentados en esta revista, siempre y cuando se otorguen los créditos de los autores y se cite a la revista **Cosecha** como fuente.





## “La reactivación de la caficultura, una meta prioritaria”

**L**a caficultura en El Salvador fue durante décadas uno de los pilares fundamentales en la economía de nuestro país. Desafortunadamente en los últimos años este sector ha sido duramente golpeado; el ataque de la roya, entre otros factores, ha sido devastador al grado de minimizar considerablemente la producción del grano que ha dejado daños severos en el 74 por ciento del parque cafetalero; razón por la cual para el Gobierno de la República, es imperativo el impulso de políticas que permitan reactivar a este sector.

Tomando como base el Pacto Nacional por la Caficultura, firmado en febrero del año pasado, el Gobierno a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) ha diseñado estrategias para sacar adelante este rubro, iniciando con la entrega de más de 7 millones de plantas de café con variedades resistentes al hongo de la roya, beneficiando a más de 4 mil 200 caficultores de las 6 cordilleras cafetaleras del país, quienes también han sido favorecidos con fungicidas y trampas para la broca.

Todo este esfuerzo es realizado por la División CENTA-CAFÉ y juega un papel fundamental, ya que es la encargada de canalizar, impulsar y ejecutar las medidas idóneas para el desarrollo y el mejoramiento de la producción del café. Contamos con 84 técnicos extensionistas, especialistas regionales y coordinadores a nivel nacional que dan asistencia técnica en todo lo relacionado al manejo agronómico de las plantaciones.

Todas estas políticas definitivamente nos están enrumbando por el camino adecuado, es un eje transversal que permitirá no solo brindar nuevas oportunidades laborales a los productores cafetaleros; se estima que se pueden generar hasta unos 60 mil puestos de trabajo, además es un impulso al desarrollo social y medioambiental.

Estas medidas están incorporadas como prioritarias en el Plan Quinquenal del Gobierno, así como también en el Plan Estratégico Institucional del MAG, denominado “Agricultura para el buen vivir”.

Estamos comprometidos con el fortalecimiento de los niveles de soberanía y seguridad alimentaria, y día a día le apostamos a este esfuerzo, pero además nos comprometemos a ser garantes de que estos procesos se lleven a cabo con la mayor transparencia y eficiencia que se requiera para poder ser nuevamente productores a gran escala del grano de oro, porque la caficultura tiene una importancia de gran envergadura social, esa es nuestra visión.

Las expectativas son prometedoras no solo para la cosecha 2015 -2016, sino a mediano y largo plazo, sin duda la reactivación y renovación del parque cafetalero es un tema que requiere medidas integrales y de impacto inmediato, y estas medidas ya se están tomando y ejecutando, de tal modo que podemos afirmar que la caficultura salvadoreña tomará un giro diferente, el giro que hace años esperamos.

**Lic. Karla Arévalo**  
**Jefa División de Comunicaciones**  
**del CENTA**





# Semillas que contribuyen con la seguridad alimentaria

Berta Nely Menjivar

Periodista

Por segundo año consecutivo, las familias beneficiarias del paquete agrícola de maíz, establecieron sus milpas con materiales salvadoreños, desarrollados por el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA); materiales que además han sido adaptados al cambio climático. Esto gracias a que el Gobierno Central, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), tomó la decisión de comprar dicha semilla a productores nacionales.

Con esta acción, a las más de 400 mil familias beneficiadas con la entrega del paquete agrícola se les garantiza la calidad genética de la semilla y un alto porcentaje de germinación (mayor al 85 por ciento) que a su vez garantiza una buena población de plantas, y por ende, buenas cosechas y más alimento para las familias salvadoreñas.

Esta decisión gubernamental también genera impactos positivos en la economía nacional, pues el productor nacional de esa semilla certificada genera empleos, contribuye a garantizar la seguridad alimentaria y a incrementar los niveles en la producción de granos básicos; además se promueve y fortalece la capacidad técnica, productiva y empresarial de los

pequeños productores, a quienes se les ha permitido competir y acceder al mercado de compras públicas; en este caso la venta de su semilla certificada disponible.

Cada paquete agrícola entregado a las familias beneficiarias consta de 22 libras de semilla de maíz más 100 libras de fertilizante 16-20-0. Entre las semillas de maíz figuran tres: **H-59**, **CENTA-Santa Rosa** y **CENTA-Pasaquina**, las cuales han sido entregadas según la zona apta para el desarrollo de cada uno de ellas y, por supuesto, a petición de las familias beneficiadas.

Características principales de los maíces **H-59** es un híbrido con alto potencial de rendimiento, muestra cierta tolerancia a



periodos de sequía, rinde hasta 100 qq/mz con un manejo agronómico adecuado. Su rango de adaptación es desde las zonas costeras hasta los 1000 metros de altura. Ha mostrado, en algunas zonas, tolerancia relativa a la enfermedad mancha de asfalto o requemo. Este maíz se recomienda sembrarlo a una distancia de 75 cm entre surcos para que exprese su potencial de rendimiento y no haya mala cobertura de la mazorca.

**CENTA Santa Rosa:** variedad tolerante al achaparramiento, enfermedad que causa grandes pérdidas en el cultivo de maíz en la zona costera; tiene un potencial de rendimiento de 60 qq/mz. Este material se adapta muy bien a todo tipo de suelos y en zonas donde se cultivan maíces criollos.

**CENTA Pasaquina:** variedad liberada para aquellas zonas de sequía (nororiental, norte del departamento de Santa Ana y sur del departamento de Ahuachapán), zonas que también se caracterizan por la predominancia de suelos pobres e inclinados. Es una planta baja que tolera el acame, y que posee mayor rendimiento (50-60 qq/mz) que las variedades locales que tiene el productor.



## Fertilización

Lo mejor es contar con el análisis de suelos antes de fertilizar; pero si se tiene lo recomendable es fertilizar con fórmula triple 15 o 16-20-0 (fertilizante entregado a las familias beneficiarias) a la siembra o a los 10 días después de la siembra; una segunda fertilización con Sulfato de Amonio, a los 30 días; y la tercera fertilización con Urea, a los 45 días.

El fertilizante debe ser sembrado (enter-

rado), esto garantiza que no se pierda y la planta lo aprovecha mejor. Para que el fertilizante ejerza su acción, es indispensable que exista buena humedad en el suelo.

## También en frijol

Asimismo la semilla mejorada de frijol que recibirán las 200 mil familias que se beneficiarán con ese paquete, también son variedades desarrolladas en el CENTA



y adaptadas al cambio climático; entre ellas están las variedades **CENTA Costeño II**, **CENTA Pipil**, **CENTA San Andrés** y **CENTA Chaparrastique**; que poseen potencial de rendimiento arriba de 25 quintales por manzana.

## Asistencia técnica

El Ministro de Agricultura y Ganadería, Lic. Orestes Ortez, ha enfatizado a las familias productoras la disponibilidad de la asistencia técnica necesaria para el manejo agronómico de los cultivos de maíz y frijol; para ello ha recalcado en la disposición de los técnicos extensionistas de las 38 agencias de extensión del CENTA a nivel nacional.

Otro elemento importante señalado por el titular son los esfuerzos que desde esa Cartera se realizan para apoyar a las familias agricultoras para que puedan tener acceso a los créditos agrícolas que brindan



los Bancos de Fomento Agropecuario e Hipotecario, esto con el objetivo de proporcionarles recursos para el cultivo de la tierra.

Con estas medidas (entrega de semillas, asistencia técnica y créditos agrícolas), dirigidas especialmente a los productores de subsistencia, el MAG pretende fortalecer los niveles de soberanía y seguridad alimentarias, estrategia que se logrará al incrementar la producción de alimentos y empleo en el campo.





## “Restablecimiento del suelo... una experiencia increíble”

**Berta Nely Menjivar**

Periodista

**E**ra una mañana muy calurosa y uno de esos días que la época de lluvias está por iniciar, y los rayos del sol penetran con toda intensidad desde las primeras horas. Y así muy caluroso, estaba el día que don Jeremías nos esperaba en sus “tierras agrícolas”, con señales que su jornada laboral, en su pequeña granja de pollos, había iniciado muy temprano.

Don Jeremías Menjívar reside en el municipio San Rafael, en Chalatenango, y es asistido técnicamente por la agencia del CENTA en Chalatenango.

En las “tierras agrícolas” de este productor de subsistencia abundan árboles de chaparro y guarumo, lo cual es un indicador que no es la mejor opción para sembrar una milpa o un frijolar, mucho menos árboles frutales, pero de esta tierra depende don Jeremías para la siembra de su maíz y frijol para su seguridad alimentaria.

Son tierras donde la punta de una barra común no penetra, mucho menos el chuzo de siembra del maíz ni frijol.

“En Chalatenango tenemos bastante tierra árida, cascajo blanco, duro, duro; y como ese es el suelo que tengo, había que desarrollarlo”, dice con satisfacción don Jeremías, quien después de tres años de estar restableciendo dicho suelo con la

incorporación de la gallinaza, está viendo los resultados muy positivos, ya que en la cosecha de maíz y frijol del año 2014, obtuvo cosechas halagadoras.

“Cuando inicié me pareció un proyecto muy difícil, pero es una experiencia muy satisfactoria y de mucho esfuerzo”, comenta; y es que no es nada fácil abrir varios hoyos de 30 cm de profundidad y 30 de diámetro, y a una distancia de 80 cm entre cada línea. “Inicié abriendo 30 hoyos y a cada uno le agregaba alrededor de 5 libras de gallinaza o de abono orgánico”, actividad que le representaba serios gastos, pues había que pagar transporte para llevar la gallinaza hasta sus terrenos.

Luego de tres años, y después de realizar



más de 32 mil hoyos en una manzana de terreno, “la tierra se ha vuelto como que fuera un marquesote, hay una filtración de agua, y como los hoyos están cerca se van uniendo todos y van formando una capa fértil”, afirma don Jeremías.

Y en esa tierra sembró su milpa don Jeremías en el invierno de 2014. El maíz utilizado fue el H-59 que le entregaron en el paquete agrícola. “Y a pesar que hubo un invierno



irregular con dos sequías (una de 9 días y otra de 32), mi sorpresa fue que logré sacar 60 quintales por manzana, eso para mí fue excelente; también, en la época de postrema, sembré frijol de seda y obtuve 16 quintales de frijol en un cuanto de manzana”, asegura. Estos resultados, sin duda alguna, se deben a esa práctica que ha realizado al suelo, el cual, después de ese tiempo que lleva restableciéndolo, guarda la humedad suficiente que le permite a los cultivos soportar los días sin lluvia.



Otras obras y prácticas que realiza en sus terrenos: la mayor parte de estas tierras de don Jeremías son de laderas por lo que es necesario realizar obras de conservación tales como muros de retención con llantas en todos los zanjones, y barreras vivas con plantas de guineo en las partes más pronunciadas donde pasan las escorrentías; además de las prácticas de manejo de los rastrojos, la no quema y la incorporación de materia orgánica o gallinaza en posturas.



### Pequeña granja de pollos

Su habilidad y necesidad de proveer alimentos a la familia le llevó a establecer una pequeña granja de pollos de engorde, actividad en la que se involucra toda la familia.

Y de esta granja es donde hoy obtiene la gallinaza con la que sigue restableciendo sus tierras, pues su idea es hacerlo en las laderas que forman la mayor parte del terreno, puesto que está consciente de que “debemos transformar de alguna manera la agricultura con métodos artesanales que uno tiene y con una nueva tecnología”, refiriéndose a la tecnología que le es facilitada por el CENTA.



### Opinión del técnico

“Esta experiencia (de don Jeremías) es increíble y ha sido muy vista por los vecinos; sin embargo, aún no la intentan en sus tierras; prefieren recorrer distancias de entre 5 y 10 kilómetros para sembrar su milpa en tierras arrendadas, a sabiendas que obtendrán bajas producciones”, comenta el Ing. Bernardo Aguilar, técnico extensionista del CENTA en Chalatenango, y encargado de dar asistencia técnica a don Jeremías.

Agrega que “don Jeremías está iniciando una finca integral; cultivándola con árboles frutales (jocote, marañón, guineo). Este terreno está preparado para que los cultivos puedan resistir cualquier canícula por la humedad que hay en el suelo. Las evidencias ahí están: buena producción a pesar de la canícula; un suelo que está mejorando, cambiando de infértil a un suelo donde hoy se puede producir alimentos para la familia”.





## “Ahora he aprendido a preparar abonos orgánicos”

**Roxana Ortiz**

Periodista

**L**uis Rodil González es un productor de 55 años del municipio El Rosario, cantón El Calvario, departamento de Cuscatlán que antes practicaba la agricultura tradicional, y que desde hace 2 años le apuesta al manejo ecológico de sus cultivos y al uso de variedades criollas de tomate, tolerantes a enfermedades.

“Yo reproduzco mis propios microorganismos de montaña para agregarlos al bokashi, fórmula que la aprendí de un técnico del CENTA y que hoy la utilizo para mis cultivos”, confiesa Rodil.

Agrega que “antes me iba al agroservicio a comprar productos químicos, ellos me daban lo que creían que tenía mis plantas,

y yo gastaba más de la cuenta, ahora he aprendido a preparar abonos orgánicos gracias a la asistencia técnica del CENTA” que le proporcionan en la agencia de Cojutepeque a través del Ing. Amílcar Aguillón.

Y ese abono orgánico que prepara es el que utiliza en su cultivo de tomate, establecido a campo abierto; y que según él contribuyó a la obtención de buena cosecha, debido a la humedad que le genera al suelo.

“Con anticipación preparo el microorganismo y el bokashi para luego agregarlo al suelo y tener mejores resultados”, dice.

Entre los materiales que utiliza para la elaboración del microorganismo de montaña son: 3 quintales de hojarasca de cafetal, 2 quintales de pulimento de arroz, 5 galones de maleza e igual cantidad de agua sin cloro, 1 barril de 200 litros, 1 regadera, 1 compactador de cemento (pisón).

Luego proceden a realizar las respectivas mezclas dejando el barril tapado, en lugar fresco, bajo techo, hasta esperar 20 días de fermentación y obtener un color café marrón con un aroma a fermento agradable.

Y para elaborar el bokashi, utiliza: tierra negra, zacate verde, ceniza de cocina, estiércol de res, gallinaza, hojas de madre cacao, chacha de frijol, levadura de pan, microorganismos de montaña sólidos o líquidos agua miel o melaza y a los 45 o 60 días está listo para ser incorporado al suelo.

Rodil, además forma de la Escuela de Campo (ECA), y es un ejemplo para que otros agricultores de la zona hagan uso de las técnicas agroecológicas como los abonos orgánicos, aplicación de pesticidas orgánicos, cultivo en asocio y rotación de cultivos.





# Recomendaciones técnicas para el cultivo del café

**Ing. José Napoleón Irigoyen**

Supervisor regional de la división CENTA-CAFÉ

Las actividades para el manejo adecuado en el cultivo del café deben realizarse oportunamente y de la manera correcta.

Para los meses de agosto y de septiembre las actividades primordiales son:

## Mes de agosto:

### • Combate o control de malezas

Puede ser manual, químico o mecanizado; también puede emplearse combinación de métodos, ejemplo: químico-manual.

Debe realizarse antes de que las plantas emitan flores y produzcan semillas y, debe ser racional, no se necesita dejar el suelo completamente expuesto, ya que con la lluvia se incrementa el riesgo de la erosión.

Se sugiere realizar peina negra solo en la plaza que ocupa el cafeto y en las calles realizar una peina blanca. Cuando se usa herbicidas, estos deben ser de efecto moderado y con las dosis apropiadas.



### • Segunda fertilización al suelo

Fertilizar el suelo es la mejor forma de nutrir la planta, esta debe basarse en los resultados del análisis de suelo; de no contar con ellos, se puede guiar por la cosecha presente en el cafetal. Recuerde que en la segunda y tercera fertilización se debe usar una fórmula que contenga potasio.

### • Siembra de sombra temporal

Finalizada la siembra de plantillas proceder a la siembra de la sombra temporal, constituida por especies de rápido crecimiento, follaje denso y que no compitan con los cafetos. Las especies más utilizadas son crotalaria, gandul y Tephrosia, estas son de corta vida, relativamente. La siembra no debe pasar de este mes, para que en la época seca ya esté proporcionando sombra.



• **Muestreo y segundo combate de la roya.**

No se debe dar tregua a la roya del cafeto, por lo tanto es necesario el monitoreo mensual para conocer su comportamiento, ya que dependiendo de sus resultados se decide la aplicación del fungicida sistémico o no, recuerde que niveles de infestación iguales o mayores al 10%, la enfermedad ya no se controla, por lo que se recomienda:

-Realizar la aplicación del fungicida cuando el nivel de infestación sea inferior al 10%, y de preferencia en horas tempranas; cubrir todas las hojas del cafeto.

-Calibrar la cantidad de agua necesaria para la aplicación, usando la dosis recomendada.

-Utilizar un equipo de aspersión en buenas condiciones.

-Cuando se usa un fungicida sistémico realizar la aplicación de arriba hacia abajo.

-Evitar las fertilizaciones excesivas con nitrógeno.

• **Combate de la broca del fruto del café.**

El combate de la broca demanda diferentes prácticas para reducir el uso de agroquímicos, entre ellas: una buena cosecha de frutos acompañada de las respectivas repelas y pepenas, colocación de trampas, adecuada poda de cafetos y de árboles de sombra, recolección de frutos prematuros, entre otras. Realizar el combate químico si el resultado del muestreo reporta un nivel infestación del 5%, suspender la aplicación de agroquímico 30 días antes de iniciar la recolección.



• **Siembra de “conchas” o trasplante al vivero**

Es necesario observar la calidad de la plántula, principalmente conocer la pureza genética de la semilla, además las conchas deben presentar calidad agronómica como tallo recto, raíz bien formada. No se debe sembrar conchas con “pata de gallina”, o con ausencia de pivotante, raíz doblada, etc. La siembra de “conchas” defectuosas acarrearán pérdidas de tiempo, dinero, incrementa los costos y se producen viveros sin calidad.

• **Mantenimiento del nuevo vivero**

Se debe fertilizar, hacer un control manual de malezas, reparar daños provocados por la lluvia y/o el viento, proporcionar una adecuada luminosidad y ventilación.





## Mes de septiembre

### • Tercera fertilización al suelo.

Esta fertilización deberá estar compuesta por nitrógeno (N) y potasio (K), la relación N:K que se busca es de 1:1. El potasio es necesario principalmente para cafetales de estricta altura en donde a la maduración aún le falta más tiempo que en bajo y media altura. Además el potasio puede ayudar a la planta a soportar un poco el estrés de la época seca.

### Segundo deshije

El deshije consiste en eliminar el exceso de brotes obtenidos después de la poda, en junio se realizó el primero en el cual se dejó algunos de reserva, en este deshije se dejará el número de brotes que se trabajarán finalmente, seleccionando aquellos con mayor desarrollo y mejor ubicados.

### • Mantenimiento del vivero

Continuar con la supervisión para detectar la presencia de alguna plaga como: mal de talluelo tardío, cercospora o mancha de hierro, gusanos trozadores (*Agrotis* spp.) o nocheros, entre otras. Se debe efectuar la reposición de plantas perdidas, previa identificación y corrección de las causas que las ocasionaron, generalmente un 5% de pérdidas es aceptable.

Con el riego constante que reciben las plantas en el vivero generalmente se dan problemas de erosión del sustrato, por lo que hay que calzar las bolsas y llevar el sustrato a su nivel. También se acumula tierra en el tronco de la plantita el cual hay que eliminar (“despilonado”).

Evitar el encharcamiento, esto incrementa la humedad en el interior de la ramada y podría acarrear la presencia de enfermedades.

### • Mantenimiento y/o elaboración de obras de conservación de suelo y agua.

Por lo general, en septiembre existe mucha lluvia, con lo que se deterioran algunas obras de conservación como: terrazas individuales y/o continuas, daños en “palos pique”, cajuelas, lo que amerita su reparación. Si el cafetal no cuenta con obras de conservación, principalmente de agua, estas deben realizarse en este mes para aprovechar las lluvias antes de que estas finalicen.



### • Cosecha de frutos prematuros

En algunas fincas de zonas muy bajas se puede presentar maduración de frutos, muchas veces cuando aún no se inicia la recolección oficial, pero aun así, estos frutos deben recogerse y secarse en patios para que puedan ser aprovechados.

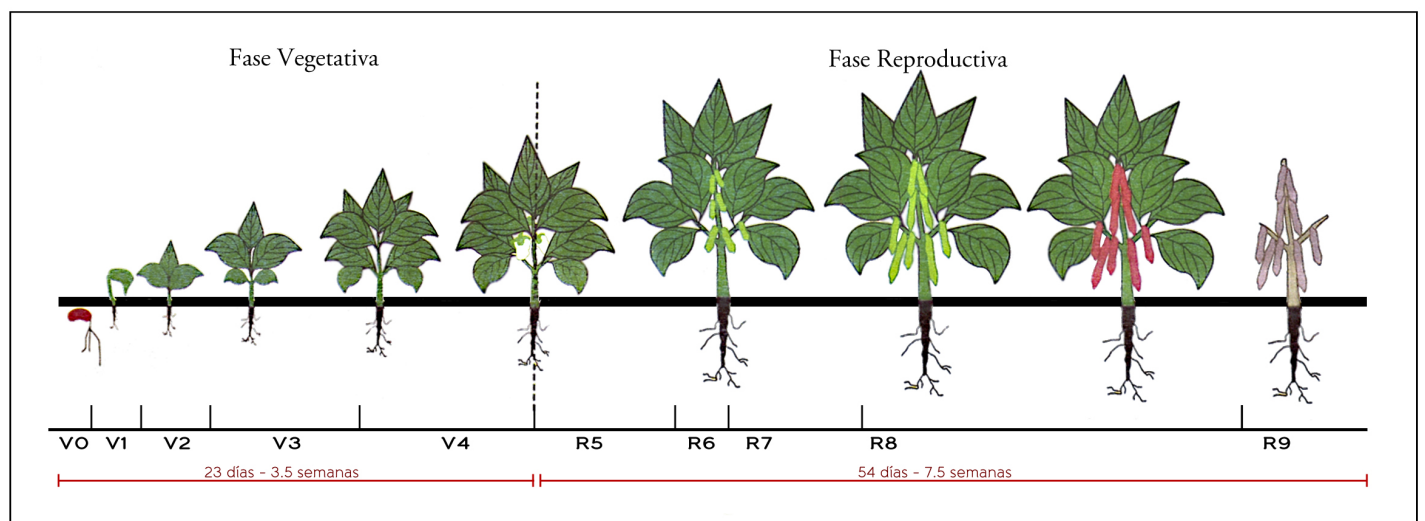


# Agosto, importante para el cultivo de frijol

Rolando Ventura Elías

Técnico investigador Programa de Granos Básicos

**E**n El Salvador, agosto es el mes más representativo para el cultivo de frijol; la siembra en esta época del año se le conoce como postrera y representa del 70% a 80% de las áreas cultivadas; por ello el CENTA recomienda a los productores y productoras el uso de variedades con tolerancia o resistencia a factores ambientales, plagas y enfermedades, garantizando mejores rendimientos. Entre estas variedades están: CENTA Pipil, CENTA San Andrés, CENTA Chaparrastique, y CENTA Costeño 2. Estos materiales tienen un potencial de rendimiento promedio de 35 qq/mz, madurez fisiológica entre 68 y 71 días después de la siembra (dds), tienen un rango de adaptación desde los 50 hasta 900 metros sobre el nivel del mar.



Fuente: Guía de identificación y manejo integrado de enfermedades del frijol en América Central/IICA, 2008

Figura 1. Epocas de aparición de enfermedades durante el ciclo del cultivo



## Prácticas de manejo

**Fertilización:** la primera deberá realizarse en los primeros 8 días de haberse establecido el cultivo con fórmula 18-46-0 o 15-15-15, en dosis mínimo de 100 kg/mz; y entre 25 y 30 días de edad del cultivo, la segunda fertilización con 45-68 kg/mz de urea más una aplicación foliar de un fertilizante multimineral.

**Control de malezas:** manual o químico, para este último antes de la siembra, previo a la germinación y posgerminación (25 a 30 dds) se sugiere utilizar productos con viñetas de categoría toxicológica IV (color verde), entre los que se recomiendan: metolachlor; y entre 25 a 30 dds: fluazifop p-butyl y fosamesafen.

## Plagas

1. En la fase vegetativa (figura 1, cuadro 1) que inicia desde la emergencia hasta inicio de floración o de 0 a 23 días de edad (3.5 semanas) las principales son: gusanos tierreros y defoliadores, gallina ciega, coralillo, grillos, babosas, mosca blanca, pulgones y tortuguillas.

2. En la fase de floración hasta el inicio de maduración que comprende desde los 23 días a 62 días: defoliadores, mosca blanca, tortuguillas, minadores,

Fase	Etapas	Código	DDS*
Vegetativa	Germinación	V0	0-5
	Emergencia	V1	5-7
	Hojas primarias	V2	7-11
	Primera hoja trifoliada	V3	11-16
	Tercera hoja trifoliada	V4	16-23
Reproductiva	Prefloración	R5	23-32
	Floración	R6	32-36
	Formación de vainas	R7	36-44
	Llenado de vainas	R8	44-62
	Maduración	R9	62-77

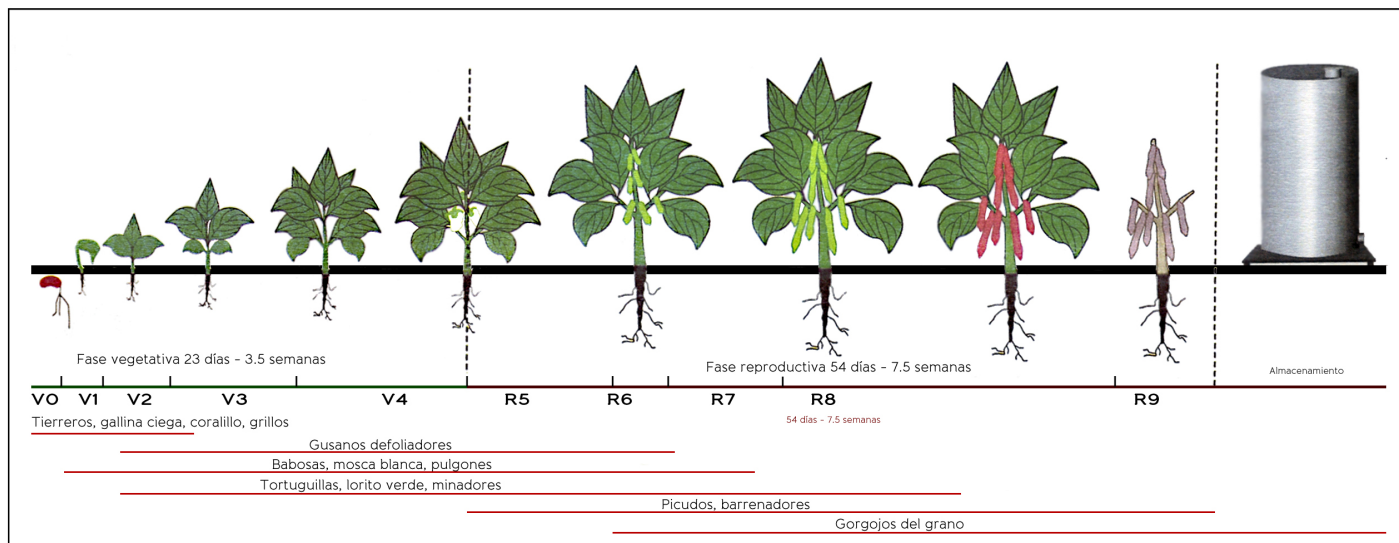
\* DDS: días después de la siembra

picudos y gorgojo del grano, siendo este el de mayor importancia en el proceso de almacenamiento. Para su combate puede utilizarse: imidacloprid, deltamatrina, spinosad, cipermetrina lambda, cihalotrina, abamectina y metaldehido

**Enfermedades.** Durante las fases vegetativa y reproductiva (figura 2), las principales enfermedades en el cultivo son: pudrición de raíces, marchitez, reque-

mo por mustia hilachosa, mancha angular, antracnosis, bacteriocis común, entre otros. Para su prevención o control, se recomienda: benomil y clorotalonil.

Es importante mencionar que las 4 enfermedades que se transmiten por la semilla son: antracnosis, mustia hilachosa, bacteriosis y mancha angular, por lo que se recomienda el uso de semilla certificada o mejorada.



Fuente: Guía de identificación y manejo integrado de plagas del frijol en América Central/IICA, 2010

Figura 2. Epocas de aparición de plagas





## MAG libera Pasto CT-115 para beneficio del sector ganadero

**Roxana Ortiz**

Periodista

**E**n acto oficial realizado en la Estación Experimental de Izalco, departamento de Sonsonate, el Ministro de Agricultura y Ganadería, Lic. Orestes Ortiz, liberó el pasto de corte perenne CENTA CT-115, y lo puso a disposición del sector ganadero, con el objetivo de mejorar la producción de carne y leche para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional de la población salvadoreña.

“Esta es un material rico en proteínas, en sales, en azúcares, además es de fácil adaptación y eso es lo importante, ya lo hemos probado en los departamentos de San Miguel, La Paz, Sonsonate, Cha-

latenango; es una de las contribuciones especiales de este quinquenio, un aporte estratégico a la ganadería del país”, explicó el titular

“El pasto CENTA CT -115 es el primer material liberado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) a través del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA), y es el resultado de un trabajo de validación que se ha desarrollado por más de dos años, por el Programa de Producción Animal”, dijo el Director Ejecutivo del CENTA, Ing. Edmundo Mendoza.

La producción del CENTA CT-115 es de 90 toneladas por hectárea por corte, su propagación vegetativa es por esquejes

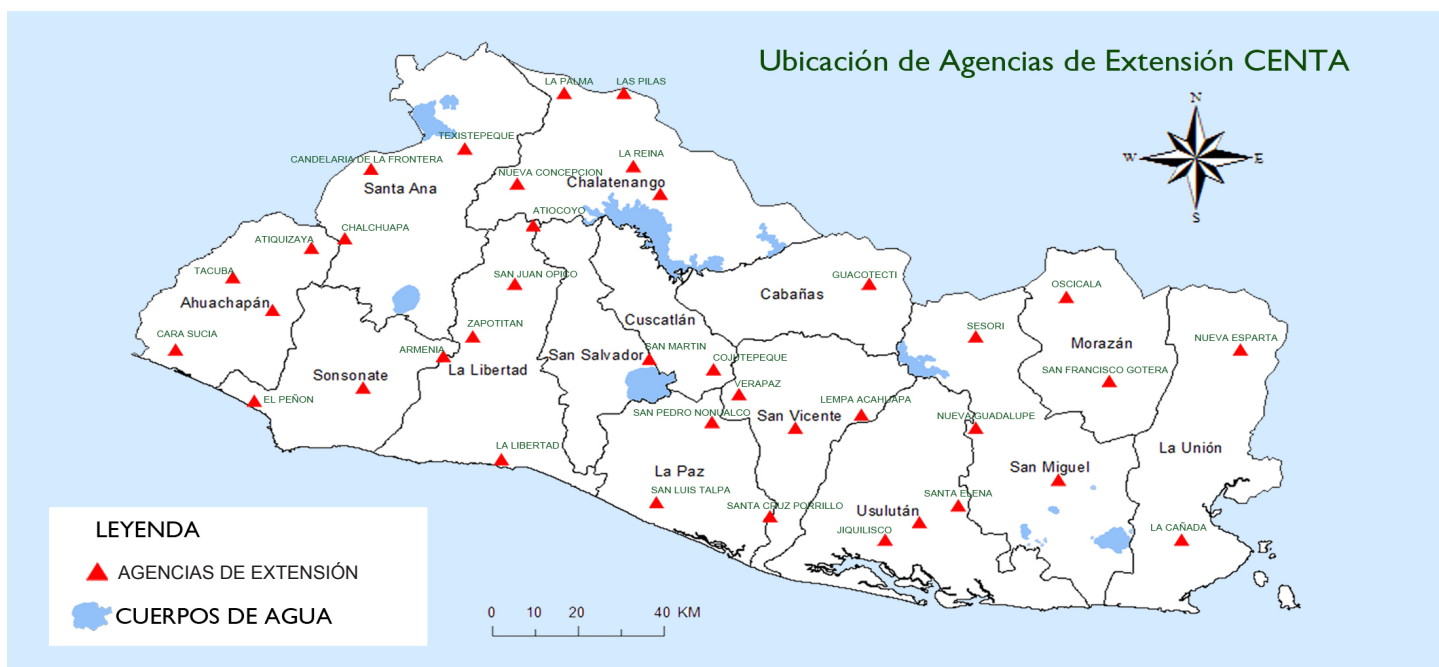
(trozos de tallos); y para una hectárea se necesita entre 3.5 a 4.5 toneladas; los esquejes deben proceder de tallos de 90 a 120 días de edad, se cosecha de 4 a 6 veces al año.

La liberación es parte de las acciones enmarcadas en el plan quinquenal de desarrollo del gobierno, el cual establece el impulso de la diversificación, rentabilidad y competitividad de las cadenas de valor agregado, especialmente la agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola.

Durante el acto de liberación, el Ministro Ortiz, acompañado del Gobernador Departamental de Sonsonate, Ing. Sydney Iván Linares, y el Director Ejecutivo del CENTA, entregó material vegetativo del pasto a los ganaderos de las diferentes zonas del país.



# Nuevos números telefónicos de agencias de extensión del CENTA



Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” CENTA

Oficinas Centrales conmutador: 2397 2200

## Región 1

Atiquizaya	23973128
Ahuachapán	23973105
Atiococho	23973107
Candelaria de la Frontera	24977213
Cara Sucia	24977219
Chalchuapa	24060297
El Peñón	24977192
Sonsonate	23973108
Tacuba	23973123
Texistepeque	23973130

## Región 2

Armenia	23973053
Chalatenango	23973114
La Libertad	23973126
La Palma	24977197
Las Pilas	23973125
La Reina	24977222
Nueva Concepción	23973129
San Juan Opico	26062059
San Martín	24977184
Zapotitán	23973119

## Región 3

Administración Región III	23062056
Cojutepeque	23973067
Guacotecti	24977193
Lempa Acahuapa	24977195
San Luis Talpa	24977220
San Pedro Nonualco	23973113
San Vicente	23062057
Santa Cruz Porrillo	23973115
Verapaz	23973101

## Región 4

Administración Región IV	26052853
Jiquilisco	26977134
La Cañada	26977137
Nueva Esparta	26977135
Nueva Guadalupe	26977126
Osicala	26977136
San Francisco Gotera	26052845
San Miguel	26052854
Santa Elena	24977176
Sesori	26977128
Usulután	23973094



# Cosecha Radio



# Lunes

4:10 a.m.

96.9 FM

Radio Nacional de El Salvador

10:00 a.m.

92.1 FM

Emisoras afiliadas a ARPAS.

**ASISTENCIA TÉCNICA - CONSEJOS DE NUTRICIÓN - NOTICIAS - HISTORIAS DE EXITO Y MÁS**

**Estaciones afiliadas a la Asociación de Radios y Programas Participativos de El Salvador (ARPAS):**  
**Ahuachapán:** Stereo Sur (92.1 FM en Cara Sucia), Juví (92.1 en Ahuachapán); **Santa Ana:** Milenio (92.1 FM en Santa Ana), Tazumal (92.1 FM en Chalchuapa), Fe y Alegría (92.1 FM en Coatepeque), Guija (92.1 FM en Metapán); **Sonsonate:** Acaxual: (94.5 FM en Acajutla), Sensunat (92.1 FM en Sonsonate); **La Libertad:** Bálsamo (92.1 FM); San Salvador: Juventud FM (92.1 FM en Nejapa), Guazapa (92.1 FM en Guazapa), La Klave (92.1 FM en San Salvador); **Chalatenango:** Sumpul (92.1 FM); **Cuscatlán:** Suchitlán (92.1 FM en Suchitoto); **Cabañas:** Victoria (92.1 FM), San Pedro (90.5 FM al norte de Cabañas); San Vicente: Techuacán (92.1 FM en Tecoluca); **Usulután:** Izcanal (92.1 FM); **Morazán:** Segundo Montes (92.1 FM); **San Miguel:** Cacahuatique (105.3 FM al norte de San Miguel).