



# **DESCRIPTORES DEL GARBANZO**

**INSTITUTO INTERNACIONAL DE RECURSOS FITOGENÉTICOS**

(IBPGR)

**CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA EN LAS ZONAS  
ÁRIDAS**

(ICARDA)

**INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE CULTIVOS PARA LOS  
TRÓPICOS SEMIÁRIDOS**

(ICRISAT)

***DESCRIPTORES DEL GARBANZO***

Secretaría de IBPGR

Roma, 1985

El Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGRI), el Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para los Trópicos Semiáridos (ICRISAT) y el Centro Internacional De Investigación Agrícola En Las Zonas Áridas (ICARDA) son organizaciones autónomas, internacionales y científicas, patrocinadas por el Grupo Consultivo de Investigación de Agricultura Internacional (CGIAR).

La función básica del (IBPGR), como la define el Grupo Consultativo, es promover y coordinar una cadena internacional para los Centros de Recursos Fitogenéticos para promover la recolección, conservación, documentación, evaluación y el uso del germoplasma vegetal y de esta manera contribuir con la incrementación del estándar de vida y el bienestar de las personas a través del mundo. El Grupo Consultivo moviliza la ayuda financiera de sus miembros para cumplir con los requisitos presupuestarios de Instituto.

Los objetivos principales de ICARDA son: investigar y desarrollar el mejoramiento de los cultivos, la ganadería y los sistemas agrícola – ganaderos; para servir como centro internacional para el mejoramiento de la cebada, las lentejas y las habas; para servir como centro regional, en cooperación con otros centro de investigación de agricultura internacional, para el mejoramiento de cultivos de mayor cantidad como el trigo y el garbanzo; para colaborar en la fomentación de la colaboración y la comunicación entre otras instituciones regionales, nacionales e internacionales para el desarrollo de la adaptación, la evaluación y demostración de cultivos, agricultura y sistemas de ganadería mejorados; así mismo proveer y fomentar la investigación y otros actividades para poder alcanzar sus objetivos.

ICRISAT es un centro mundial para el mejoramiento de la producción de granos y la calidad del sorgo, el mijo, el garbanzo, el guandú y el maní; también funciona como un almacén mundial para los recursos genéticos de estos cultivos; así mismo trabaja en el mejoramiento de los sistemas de cultivo ubicados en los trópicos semiáridos. Las oficinas centrales del Instituto se encuentran en Patancheru, India, cerca de Hyderabad. Está establecido en el Centro de Sahelian, en Niamey, Nigeria, el cual cuenta con científicos asignados en 9 países de África, México y Siria.

Secretaría Ejecutiva del IBPGR  
División de Producción y Protección Vegetal  
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
Villa delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia

Instituto Internacional De Investigación De Cultivos Para Los Trópicos Semiáridos  
ICRISAT  
Apartado Partancheru  
Andhra Pradesh 505 324  
India

y

Centro Internacional De Investigación Agrícola En Las Zonas Áridas  
ICARDA  
Apartado Postal 5466  
Aleppo  
Siria

Marzo de 1985

Código interno del documento: AGPG: IBPGR 85/35

## CONTENIDO

### Página

**PREFACIO**.....1

**LISTA DE DESCRIPTORES  
PARA EL GARBANZO**.....3

**PASAPORTE**.....5

1. Datos de la Entrada
2. Datos de la Recolección

**CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR**.....11

3. Datos del Sitio
4. Datos de la Planta

**CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN POSTERIOR**.....16

5. Datos del Sitio
6. Susceptibilidad a Pestes y Enfermedades
7. Susceptibilidad al Estrés Físico
8. Análisis Cualitativo
9. Notas

## **PREFACIO**

Esta lista de descriptores para el garbanzo (Cicer pp.) es una actualización de los Recursos Genéticos del Garbanzo, Introducción de Descriptores y Datos de Evaluación del ICRISAT, distribuida como una publicación previa de 1979 en el Taller Internacional para el Mejoramiento del Garbanzo llevada a cabo del 28 de febrero al 2 de marzo en Hyderabad, India.

Los descriptores fueron preparados por ICRISAT e ICARDA en base a la clasificación utilizada extensamente por los fitomeradores y luego mejoradas cuando era necesario. La lista de descriptores ha sido escrita por L.J.G. van der Maesen y R.P.S. Pundir (ICRSAT) y por K.B. Singh (ICARDA) de acuerdo a los estándares del IBPGR, siguiendo los consejos muchos expertos en cultivos. El IBPGR apoya la recolección de datos de las primeras categorías de esta lista: 1. Entrada; 2. Colección; 3. y 4. Caracterización y Evaluación Preliminar. El IPGRI apoya la información de las categorías de la 1 a la 4 como el mínimo que idealmente debe ser registrada cada una de las entradas. Otros descriptores se evalúan en categorías de 5 en adelante, lo cual permitirá la simple codificación de la caracterización posterior y los datos de la evaluación, los cuales pueden servir como muestras para la creación de descriptores adicionales en el IPGRI y cualquier usuario puede tener acceso.

A pesar de que la codificación sugerida no debe considerarse como un esquema definitivo, este formato ha sido grandemente apoyado por el IBPGR y es promovida a nivel internacional. La lista de descriptores proporcionada aquí provee un formato internacional por lo cual todos sus datos sobre recursos fitogenéticos son entendidos universalmente. La adopción de este esquema para la codificación de todos los datos o al menos de la producción del método de transformación para convertir otros esquemas al formato del IBPGR, producirá un almacenamiento de información, recuperación y comunicación rápida, confiable y eficiente. Esto asistirá grandemente a la cadena de recursos fitogenéticos. Por lo cual, se recomienda que la información debe ser producida por listas de descriptores que se creen en el futuro considerando lo siguiente: el orden y número de los descriptores; utilizar los descriptores especificados y utilizar los estados de los descriptores recomendados.

~ 2 ~

Cualquier tipo de sugerencia será agradecida por la Secretaría del IBPGR,  
Roma.

### **LISTA DE DESCRIPTORES DEL GARBANZO**

La IPGRI utiliza ahora las siguientes definiciones en la documentación de recursos genéticos:

- ( i ) pasaporte (identificadores de la entrada e información registrada por los recolectores);
- ( ii ) caracterización (consiste en el registro de aquellos caracteres que son altamente heredables, fácilmente detectados a simple vista y que son expresados en todos los ambientes);
- ( iii ) evaluación preliminar (consiste en el registro de un número limitado de caracteres adicionales que son deseables por un consenso de usuarios de una cosecha en particular).

La caracterización y la evaluación preliminar serán responsabilidad del curador, mientras que la caracterización y evaluación posterior será realizada por el fitogenetista. Los datos de la evaluación posterior deben ser enviados al curador, quien mantendrá un archivo de estos.

Las siguientes normas internacionalmente aceptadas para la catalogación o la codificación de los estados de los descriptores deben realizarse de la siguiente manera:

- ( a ) las medidas son hechas de acuerdo al Sistema Universal de Unidades (SI). Las unidades que deben ser aplicadas son proporcionadas en los corchetes, justo después de la descripción.
- ( b ) muchas de las descripciones que varían continuamente son registradas en la escala de 1 – 9. Los autores de esta lista a veces han descrito solo una selección de los estados, por ejemplo: 3, 5 y 7 para dichos descriptores. En estos casos está disponible el uso del rango completo de códigos mediante de la extensión de los códigos proporcionados o mediante la interpolación entre ellos, por ejemplo: en la sección 8 (Susceptibilidad a Pestes y a Enfermedades) 1= susceptibilidad muy baja y 8= susceptibilidad alta o muy alta;
- ( c ) la presencia o usencia de caracteres es catalogada de la siguiente manera: + (presente) y 0 (ausente);
- ( d ) para las entradas que generalmente no son uniformes (como una colección mezclada o una segregación genética) el promedio de

desviación y la desviación estándar pueden ser registrados cuando el descriptor sea continuado o medio continuado y cuando este sea descontinuado puede ser registrado con una "X";

- ( e ) cuando una descripción es inaplicable, se utiliza un "0" para registrar su valor, por ejemplo: si una entrada no llega a formar una flor, esta se registra como "0" para el siguiente descriptor:

Color de la Flor

- 1 Blanco
- 2 Amarillo
- 3 Rojo
- 4 Purpura

- ( f ) los espacios en blanco se utilizan para la información que aun no está disponible;
- ( g ) se recomienda utilizar principalmente las tablas de colores estandarizadas, por ejemplo, La Tabla de Colores de la Real Sociedad de Horticultura, el Diccionario de Colores de Methuen o la Escala de Colores o Tabla de Colores de Munsell para Tejidos Vegetativos, para todos los caracteres de color no clasificados (la tabla que se utilice debe ser especificada en las NOTAS del descriptor, 11);
- ( h ) la fechas deben registrarse con números, en el formato DDMMAAAA, de la siguiente manera:

- DD - 2 dígitos representan el día
- MM - 2 dígitos representan el mes
- AAAA - 4 dígitos representan el año

## PASAPORTE

### 1. DATOS DE LA ENTRADA

#### 1.1 NÚMERO DE ENTRADA

Este número sirve como el único identificador para las entradas y es asignado por el curador cuando una entrada es registrada en su colección. Una vez haya sido asignado este número, nunca debe ser reasignado a otra entrada de la colección. Aunque la entrada se haya perdido, aún así este número no está disponible para ser reutilizado. Las letras deben colocarse antes de los números para identificar un banco de germoplasma o un sistema internacional (por ejemplo, MG indica que una entrada viene del banco de germoplasma en Bari, Italia; PI indica una entrada dentro del sistema de Estados Unidos).

#### 1.2 NOMBRE DEL DONANTE

Nombre de la institución o persona responsable de donar el germoplasma.

#### 1.3 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL DONANTE

Número asignado por el donante a la entrada.

#### 1.4 OTROS NÚMEROS ASOCIADOS CON LA ENTRADA (otros números como 1. 4. 3 etc. pueden ser agregados).

Algún otro número de identificación utilizado en otras colecciones para registrar la misma entrada, por ejemplo el número del Inventario de Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (no es el número del colector, vea 2.1)

1.4.1 Otro número 1

1.4.2 Otro número 2

1.5 NOMBRE CIENTÍFICO

1.5.1 Género

1.5.2 Especie

1.5.3 Subespecie

1.5.4 Variedad Botánica

1.6 NOMBRE DEL CULTIVAR, LÍNEA DE MEJORAMIENTO O POBLACIÓN

Nomenclatura y designaciones asignadas al material del fitomejorador.

1.7 FECHA DE ADQUISICIÓN

Fecha en la cual fue incorporada la entrada en la colección.

1.8 FECHA DE LA ÚLTIMA REGENERACIÓN O MULTIPLICACIÓN

1.9 TAMAÑO DE LA ENTRADA

1.10 NÚMERO DE VECES QUE LA ENTRADA FUE REGENERADA

Número de regeneraciones o multiplicaciones desde la colección original.

2. DATOS DE LA COLECCIÓN

2.1 NÚMERO DEL RECOLECTOR

Número original asignado por el colector de la muestra, normalmente compuesta por el nombre o las iniciales del colector o de los colectores, seguido de un número. Este número es esencial para la identificación de los duplicados que aparecen en otras colecciones y siempre debe acompañar a las submuestras a donde quiera que estas sean enviadas.

2.2 INSTITUTO DE RECOLECCIÓN

Instituto o persona que patrocinaron o participaron en la colección de la muestra original.

2.3 FECHA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA ORIGINAL

2.4 PAÍS DE RECOLECCIÓN O PAÍS A DONDE PERTENECE EL CULTIVAR

Usar las abreviaturas compuestas de 3 letras para esta representación, avaladas por la Oficina Estadística de las Naciones Unidas. Las copias de estas abreviaciones están disponibles en la Secretaría del IPGRI y han sido publicadas en el Boletín Técnico número 49 sobre Recursos Filogenéticos publicado por FAO/IPGRI.

2.5 PROVINCIA O ESTADO

Nombre de la subdivisión administrativa del país en el cual la muestra fue recolectada.

2.6 LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Número de kilómetros y la dirección de la aldea o pueblo más cercanos o una referencia cartográfica (por ejemplo, TIMBUKTU7S significa 7 km al sur de Timbuktu).

2.7 LATITUD DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Grados y minutos seguidos por la N (norte) o la S (sur), por ejemplo, 1030S.

2.8 LONGITUD DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Grados y minutos seguidos por la E (este) o la O (oeste), por ejemplo, 7625O.

2.9 ALTITUD DEL SITO DE RECOLECCIÓN [m]

Elevación sobre el nivel del mar.

2.10 FUENTES DE RECOLECCIÓN

- 1 Hábitat silvestre
- 2 Terreno cultivado
- 3 Tienda Rural
- 4 Jardín o huerto casero
- 5 Mercado Rural
- 6 Mercado Urbano
- 7 Instituto
- 8 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

2.11 ESTADO DE LA MUESTRA

- 1 Silvestre
- 2 Maleza
- 3 Cultivar Nativo
- 4 Cultivar Mejorado
- 5 Línea de Mejora
- 6 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor)

2.12 NOMBRE VERNACULAR O LOCAL

Nombre con el cual el agricultor denomina al cultivar o a la variedad natural/local.

2.13 NÚMERO DE MUESTRAS DE PLANTA RECOLECTADAS

Número aproximado de plantas recolectadas en el campo para poder realizar esta entrada.

2.14 FOTOGRAFÍA

¿Se tomó alguna fotografía de la entrada o de su entorno natural al momento realizar la recolección?

- 0 No
- + Sí

## 2.15 TOPOGRAFÍA DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

- 1 Pantano
- 2 Llanura de inundación
- 3 Llanura
- 4 Terreno ondulado
- 5 Terreno escalonado o terraplenar
- 6 Terreno colinoso
- 7 Terreno colinoso disectado
- 8 Terreno escarpado disectado
- 9 Terreno montañoso
- 10 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

## 2.16 ILUMINACIÓN EN EL SITIO DE RECOLECCIÓN

- 3 Sombreado
- 7 Soleado

## 2.17 TEXTURA DEL SUELO DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

- 1 Arcilla
- 2 Limo arcilloso
- 3 Limo
- 4 Loam
- 5 Arena Limosa
- 6 Arena
- 7 Muy Orgánico

## 2.18 DRENAJE DEL SUELO DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

- 3 Pobre
- 7 Bueno

## 2.19 FRECUENCIA DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

- 1 Escasa
- 3 Ocasional
- 5 Frecuente
- 7 Abundante
- 9 Muy abundante

2.20 TIPO DE CULTIVO

- 1 Monocultivo
- 2 Mezclado con cereales
- 3 Mezclado con semillas oleaginosas
- 4 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

2.21 DENSIDAD O POBLACIÓN DE PLANTAS DEL CULTIVO

- 3 Baja
- 7 Alta

2.22 SUSCEPTIBILIDAD DE PESTES Y ENFERMEDADES DE LA MUESTRA RECOLECTADA

Especificar, por medio los números de las plagas y enfermedades (sección 6) y la severidad de infecciones se evalúa de 1-9. Se utiliza "0" para indicar que la muestra no tiene ninguna plaga o ninguna enfermedad.

2.23 EJEMPLARES DEL HERBARIO

¿Se recolectó algún ejemplar del herbario?

- 0 No
- + Sí

2.24 NOTAS ADICIONALES DEL FITOGENETISTA

Los recolectores registrarán información ecológica, como las plantas cultivadas, las prácticas de cultivo, por ejemplo, el riego y la siembra, entre otros.

## CARACTERIZACIÓN

### 3. DATOS DEL SITIO

- 3.1 PAÍS EN EL CUAL SE REALIZO LA CARACTERIZACIÓN Y LA EVALUACIÓN PRELIMINAR
- 3.2 SITIO (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN)
- 3.3 NOMBRE DE LA PERSONA A CARGO DE LA CARACTARERIZACIÓN
- 3.4 FECHA DE SIEMBRA
- 3.5 FECHA DE COSECHA

### 4. DATOS DE LA PLANTA

#### 4.1 VEGETATIVOS

##### 4.1.1 Hábito de Crecimiento

Ángulo de las ramas primarias, evaluado en la sexta semana después de la cosecha.

- 1 Erecto (0-15 grados desde el ángulo vertical)
- 2 Semierecto (15-25 grados desde el ángulo vertical)
- 3 Semiesparcido (25-60 grados desde el ángulo vertical)
- 4 Esparcido (60-80 grados desde el ángulo vertical)
- 5 Postrado (ramas planas sobre el suelo)

##### 4.1.2 Pigmentación de la Planta ( \* )

- 1 Sin antocianina, tallos y hojas verde pálido.
- 2 Sin antocianina, tallos y hojas verdes.
- 3 Antocianina débil, tallos y hojas parcialmente purpura claro.
- 4 Antocianina fuerte, tallos y hojas predominantemente purpuras.

#### 4.1.3 Vellosidad de la Planta

Vellos (incluyendo los glandulares) en los tallos, hojas y vainas.

- 3 Vellosidad casi ausente
- 5 Pubescente
- 7 Muy Pubescente

#### 4.1.4 Número de Folíolos por Hoja

- 1 3-9
- 3 9-11
- 5 11-13
- 7 > 13

#### 4.1.5 Tamaño del Folíolo

Tamaño de los pares basales de folíolos. Promedio de 10 hojas completamente crecidas, escogidas aleatoriamente.

- 3 Pequeño: < 10 mm de largo, < 4 mm de ancho.
- 5 Mediano: 10-15 mm de largo, 4-12 mm de ancho.
- 7 Grande: > 15 mm de largo, > 12 mm de ancho.

#### 4.1.6 Área de la Hoja

Promedio del área de la hoja de 3 hojas compuestas (1 de cada una de las 3 plantas).

- 1 Pequeña: < 13 cm<sup>2</sup>
- 2 Mediana: 13-16 cm<sup>2</sup>
- 3 Grande: > 16 cm<sup>2</sup>

#### 4.1.7 Número de Ramas

- 4.1.7.1 Número de ramas primarias basales
- 4.1.7.2 Número de ramas secundarias basales
- 4.1.7.3 Número de ramas primarias apicales
- 4.1.7.4 Número de ramas secundarias apicales
- 4.1.7.5 Número de ramas terciarias apicales

4.1.8 Altura de la Canopia de la Planta [cm]

Al final de la floración. Promedio de 5 plantas aleatoriamente seleccionadas.

4.1.9 Ancho de la Canopia de la Planta [cm]

Promedio de la extensión de 3-5 plantas en el crecimiento máximo.

4.2 INFLORESCENCIA Y FRUCTIFICACIÓN

4.2.1 Días para el 50% de la Floración

Desde la siembra hasta cuando etapa en la cual el 50% de las plantas haya empezado a florecer.

4.2.2 Color de la Flor

En muchos de los casos las flores azules y rosadas tiene venas con sombra oscura en el pétalo, mientras que la punta del sépalo también es más oscura. Las clases de color son rangos, en lugar de solo sombras de referencia de los colores. Los colores de referencia de la Real Sociedad de Horticultura se presentan en paréntesis:

- 1 Azul (azul-violeta 97 B)
- 2 Azul claro (azul-violeta 97 C)
- 3 Rosado oscuro (purpura-rojo 64 D)
- 4 Rosado (purpura-rojo 63 D)
- 5 Rosado claro (purpura-rojo 69 C)
- 7 Blanco, rayas de color rosa (155 D, 63 D)

4.2.3 Duración de la Floración

Días entre el 50% de la floración y el final del otro 50% de la floración de la plantas.

4.2.4 Días para la Madurez

Desde la siembra hasta la etapa en la cual todas las plantas tienen vainas maduras.

4.2.5 Número de Flores y Vainas por Pedúnculo

Número de flores y vainas en la mayoría de los pedúnculos.

4.2.6 Tamaño de la Vaina

- 3 Pequeña: < 15 mm de largo
- 5 Mediana: 15-20 mm de largo
- 7 Grande: > 20 mm de largo

4.2.7 Número de Vainas por Planta

Promedio de 5 plantas elegidas aleatoriamente.

4.2.8 Número de Semillas por Vaina

Promedio de 5 plantas elegidas aleatoriamente, evaluadas en la etapa de la madurez.

4.2.9 Dehiscencia de la Vaina

Evaluada en la etapa de la madurez.

- 0 Dehiscencia ausente
- 1 < 10% de dehiscencia
- 2 10% de dehiscencia

4.2.10 Producción Biológica [kg/ha]

4.2.11 Producción de Granos [kg/ha]

### 4.3 SEMILLA

#### 4.3.1 Color de la Semilla

Observado en semillas maduras almacenadas por no más de 5 meses. Los colores de referencia de la Real Sociedad de Horticultura se presentan dentro de paréntesis.

- 1 Negro (Negro 202 A, B, Café 200 A)
- 2 Café (Anaranjado grisáceo 177 B)
- 3 Café claro (Anaranjado grisáceo 177 C)
- 4 Café oscuro (Anaranjado grisáceo 177 A)
- 5 Café rojizo (Anaranjado grisáceo 166 C)
- 6 Café grisáceo (Café 200 D)
- 7 Café salmón (Anaranjado grisáceo 165 C)
- 8 Gris (Verde grisáceo 196 A)
- 9 Marrón Beige (Anaranjado grisáceo 173 D)
- 10 Beige (Anaranjado grisáceo 165 D)
- 11 Amarillo (Anaranjado grisáceo 164 B)
- 12 Amarillo claro (Anaranjado grisáceo 164 C)
- 13 Café amarillento (Anaranjado grisáceo 165 C)
- 14 Amarillo anaranjado (Anaranjado grisáceo 168 D)
- 15 Anaranjado (Anaranjado grisáceo 168 C)
- 16 Beige amarillento (Blanco-anaranjado 159 B)
- 17 Blanco ivory (Blanco-anaranjado 159 C)
- 18 Verde (Verde grisáceo 191 A, Verde 201 A,  
Anaranjado grisáceo 166 B)
- 19 Verde claro (Verde grisáceo 193 B, Verde grisáceo 174 D)
- 20 Jaspeado
- 21 Mosaico café oscuro (Negro 202 A, Anaranjado grisáceo  
177 E)

#### 4.3.2 Presencia de Puntos Diminutos Negros

- 0 Ausente
- + Presente

#### 4.3.3 Forma de la Semilla

- 1 Angular, cabeza de carnero (la mayoría de los cultivares desi).
- 2 Redondo irregular, forma de cerebro (la mayoría de los cultivares kalibu) .
- 3 Forma de guisante, liso redondeado.

#### 4.3.4 Textura de la Testa

- 1 Áspera
- 2 Lisa
- 3 Tuberculado

#### 4.3.5 Peso de 100 Semillas [ g ]

Medido en el contenido de humedad, aproximadamente el 8% (Secado natural).

### 5. CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN POSTERIOR

- 5.1 PAÍS EN EL CUAL SE REALIZO LA CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN POSTERIOR
- 5.2 SITIO (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN)
- 5.3 NOMBRE DE LA PERSONA A CARGO DE LA EVALUACIÓN
- 5.4 FECHA DE SIEMBRA
- 5.5 FECHA DE COSECHA

### 6. SUSCEPTIBILIDAD A PESTES Y A ENFEREMDADES

En cada uno de los casos es importante establecer el origen de la infestación o infección, es decir, la inoculación de campo, exámenes de laboratorio (especificar). Indicar si la información en especialización psicológica está disponible. Colocar esta tipo de información en las NOTAS

del descriptor, se puede agregar otro tipo de organismos utilizando el mismo sistema de códigos.

Estos son evaluados en la escala de 1 a 9,

- 0 Inmune
- 3 Poco susceptible
- 5 Moderadamente susceptible
- 7 Muy susceptible
- 9 Extremadamente susceptible

## 6.1 PESTES

6.1.1 <u>Helionthis armigera, etc.</u>	Barrenador de la vaina
6.1.2 <u>Agrotis ypsilon, etc.</u>	Gusano cortador
6.1.3 <u>Liriomyza cicerina</u>	Minador de las hojas
6.1.4 <u>Callosobruches chinesis</u> <u>C. macukutus, etc.</u>	Escarabajo brúquido de almacén

## 6.2 HONGOS

6.2.1 <u>Alternaria alternata</u>	Plaga de alternaría
6.2.2 <u>Ascochyta rabiei</u>	Plaga de ascochitas
6.2.3 <u>Botrytis cineres</u>	Moho gris
6.2.4 <u>Fusarium oxysporum</u> <u>f. sp. Ciceri</u>	Marchitez de Fusarium
6.2.5 <u>Fusarium solani</u>	Pudrición de la raíz
6.2.6 <u>Operculella padwickii</u>	Pudrición del pie de la planta
6.2.7 <u>Phytophthora megasperma</u>	Plaga de fitóftora
6.2.8 <u>Pythium ultimum</u>	Marchitez
6.2.9 <u>Rhizoctonia bataticola</u>	Pudrición de raíz seca
6.2.10 <u>Sclerotinia sclerotiorum</u>	Pudrición del tallo
6.2.11 <u>Sclerotium rolfsii</u>	Pudrición del collar
6.2.12 <u>Stemphylium sarciniforme</u>	Plaga en el tallo
6.2.13 <u>Uromyces ciceris-arietini</u>	La roya

### 6.3 BACTERIAS

6.3.1 Xanthomonas cassiae Pudrición de la plántula

### 6.4 VIRUS Y MICROPLASMAS

6.4.1 Chickpea stunt Virus de la hoja enrollada del Guisante

### 6.5 NEMATODOS

## 7. SUSCEPTIBILIDAD AL ESTRÉS FÍSICO

Evaluado bajo las condiciones definidas anteriormente. Se evalúa en la escala de 1 – 9, de la siguiente manera:

- 3 Susceptibilidad baja (alta tolerancia)
- 5 Susceptibilidad intermedia
- 7 Susceptibilidad alta (baja tolerancia)

### 7.1 SEGUIA

### 7.2 CONDICIONES DE LA HUMEDAD BAJA DEL SEMILLERO

### 7.3 TEMPERATURAS ALTAS

#### 7.3.1 Susceptibilidad al Calor

- 1 Muy tolerante
- 3 Tolerante
- 5 Medio tolerante
- 7 Susceptible
- 9 Muy susceptible

#### 7.4 TEMPERATURAS BAJAS

##### 7.4.1 Susceptibilidad al Frío

- 1 Muy tolerante
- 3 Tolerante
- 5 Medio tolerante
- 7 Susceptible
- 9 Muy susceptible

##### 7.4.2 Susceptibilidad al Hielo

- 1 Muy tolerante
- 3 Tolerante
- 5 Medio tolerante
- 7 Susceptible
- 9 Muy susceptible

#### 7.5 SUSCEPTIBILIDAD A LA DEFICIENCIA DE HIERRO

- 1 Tolerante
- 5 Moderada
- 9 Susceptible

#### 7.6 SOLUCIÓN SALINA – SUELOS ALCALINOS

### 8. ANÁLISIS CUALITATIVO

8.1 CONTENIDO DE PROTEÍNA [ % ]

8.2 DAL MOLIDO [ % ]

8.3 DAL COCIDO

8.4 SEMILLAS SECAS COCIDA

9. NOTAS

Proporcionar información adicional, la cual se especificó como “otro”, por ejemplo, el inciso 2.20 y cualquier otro tipo de información adicional, por ejemplo, el pendúculo erecto de la vaina; forma del folíolo, número inusual de los folíolos, entre otros. También se puede agregar la temperatura registrada en el sitio de evaluación.