

Manual Gráfico para la Descripción Varietal de Avena

Graphic handbook for the description of oat varieties



GOBIERNO
FEDERAL

SAGARPA

inifap

Instituto Nacional de Investigaciónes,
Horticultura, Agricultura y Pesca

SNICS

Servicio Nacional de Inspección
y Certificación de Semillas



Vivir Mejor

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda

Secretario

M.Sc. Mariano Ruíz-Funes Macedo

Subsecretario de Agricultura

Dr. Pedro Adalberto González Hernández

Subsecretario de Fomento a los Argentegocios

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS

Dr. Pedro Brajcich Gallegos

Director General

Dr. Salvador Fernández Rivera

Coordinador de Investigación, Innovación y Vinculación

M.C. Arturo Cruz Vázquez

Coordinador de Planeación y Desarrollo

Lic. Marcial García Morteo

Coordinador de Administración y Sistemas

CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL CENTRO

Dr. Eduardo Espitia Rangel

Director Regional

Dr. Alfredo Josué Gámez Vázquez

Director de Investigación

Dr. Mario Martín González Chavira

Director de Planeación y Desarrollo

C.P. Manuel Ortega Vieyra

Director de Administración

CAMPO EXPERIMENTAL VALLE DE MÉXICO

Dra. Patricia Rivas Valencia

Jefa de Campo

COMPILACIÓN Y EDICIÓN

DR. HÉCTOR EDUARDO VILLASEÑOR MIR

Investigador del Programa de Trigo y Avena, del Campo Experimental Valle de México,
del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

DR. EDUARDO ESPITIA RANGEL

Investigador del Programa de Trigo y Avena, del Campo Experimental Valle de México,
del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

DR. SALVADOR MONTES HERNÁNDEZ

Investigador del Programa de Recursos Genéticos del Campo Experimental Bajío del
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

REVISIÓN DE TRADUCCIÓN ESPAÑOL-INGLÉS

LIC. MIRIAM NOEMÍ GIL MUÑOZ

Personal de apoyo del Convenio de Colaboración suscrito entre el Servicio Nacional de
Inspección y Certificación de Semillas y el Colegio de Postgraduados.

Manual Gráfico para la Descripción Varietal de Avena

Graphic Handbook for the Description of Oat Varieties



Manual Gráfico para la Descripción Varietal de Avena

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Campo Experimental Valle de México, CIRCE
Km. 13.5 de la Carretera los Reyes-Texcoco
56250, Coatlínchan, Texcoco, Estado de México
Tel. +52 59 59 21 26 98

Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas
Av. Presidente Juárez 13
Col. El Cortijo, 54000, Tlalnepantla, Estado de México.
Tel +52 (55) 36 22 06 67; 36 22 06 68; 36 22 06 69

ISBN 978 607 425 629 1

Primera Edición
Impreso en México
Printed in México

Manual gráfico No. 1, Noviembre, 2011

Derechos reservados © 2011

Cita correcta:

Villaseñor M., H. E.; E. Espitia R. y S. Montes H. S. 2011. Manual Gráfico para la Descripción Varietal de Avena (*Avena sativa*) L. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Valle de México, Texcoco, Edo. de México y el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS-SAGARPA). 56 p.

No está permitida la reproducción total o parcial de este manual, ni transmisión de otra forma, ya sea por medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos, sin permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

Su tiraje constó de 1,000 ejemplares

*Este documento es el resultado del Convenio de Colaboración celebrado entre el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias y el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.

Introducción

Objeto de este manual gráfico

Este manual es aplicable a todas las variedades de *Avena sativa* L.

Material requerido

La autoridad competente decide sobre la cantidad y calidad del material vegetal requerido en la prueba de la variedad, así como cuándo y dónde se llevará a cabo dicha prueba. Cuando se solicite material proveniente de un estado diferente de aquel en el que la prueba tomará lugar, se debe asegurar el cumplimiento de todas las formalidades y requerimientos fitosanitarios.

El material es suministrado en forma de semilla.

La cantidad de material vegetal suministrado al solicitante, debe ser: 3,000 semillas.

La semilla suministrada debe cumplir los requerimientos de germinación, pureza de especie y analítica, sanidad y contenido de humedad, especificado por la autoridad competente.

La semilla solicitada debe estar visiblemente sana, vigorosa y libre de cualquier plaga o enfermedad importantes.

Introduction

Aim of these graphic handbook

These graphic handbook apply to all varieties of *Avena sativa* L.

Required material

The competent authority decides on the quantity and quality of the plant material required for testing the variety and when and where it is to be delivered. Applicants submitting material from a State other than that in which the testing takes place must ensure that all customs formalities and phytosanitary requirements are complied with.

The material is supplied in the form of seed.

The minimum quantity of plant material to be supplied by the applicant should be: 3,000 seeds.

The seed should meet the minimum requirements for germination, species and analytical purity, health and moisture content specified by the competent authority.

The plant material supplied should be visibly healthy, not lacking in vigor, nor affected by any important pest or disease.

La semilla no debe haber sido sometida a tratamiento alguno que pueda afectar la expresión de las características de la variedad, al menos que las autoridades competentes permitan o requieran tal tratamiento. Si el material fue tratado, se deben dar los detalles completos del tratamiento.

Método de examinación

Número de ciclos de cultivo

La duración mínima de la prueba debe ser de dos ciclos de cultivo independientes.

Lugar de la prueba

Las pruebas se conducen normalmente en un lugar. En los casos de las pruebas conducidas en más de un lugar, las instrucciones se proveen en el documento de UPOV "TGP/9 'Examining Distinctness'".

Condiciones para conducir el ensayo

Las pruebas se deben llevar a cabo en condiciones que aseguren un crecimiento satisfactorio para la expresión de las características relevantes de la variedad y la realización del examen.

The plant material must not have undergone any treatment which would affect the expression of the characteristics of the variety, unless the competent authorities allow or request such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

Method of examination

Number of Growing Cycles

The minimum duration of tests should normally be two independent growing cycles.

Testing Place

Tests are normally conducted at one place. In the case of tests conducted at more than one location, guidance is provided in UPOV TGP/9 "Examining Distinctness".

Conditions for conducting the test

The tests should be carried out under conditions that ensure satisfactory growth for the expression of the relevant characteristics of the variety and for the conduct of the test.

Diseño experimental

Cada prueba debe ser diseñada para resultar en un total de al menos 60 plantas, las cuales deben ser divididas en 2 repeticiones. El diseño de las pruebas debe ser tal que las plantas o las partes de plantas puedan ser removidas para mediciones o conteos sin perjuicio en las observaciones que se harán al final del ciclo de cultivo.

Número de plantas o partes de plantas a ser examinados

A menos que se indique lo contrario, todas las observaciones deben ser hechas en las 30 plantas o partes tomadas de cada una de las 30 plantas.

Valoración de distinción, uniformidad y estabilidad

Distinción

Diferencias consistentes

Las diferencias observadas entre las variedades deben ser tan claras que no se requiera más de un ciclo de cultivo. Es decir, en algunas circunstancias, la influencia del ambiente no es tal que sea necesario más de un ciclo de cultivo para tener seguridad de que las diferencias observadas entre variedades son suficientemente consistentes. Un medio de asegurar que una diferencia en una característica observada en un ensayo es suficientemente consistente, es examinar la característica en al menos dos ciclos de cultivo independientes.

Test Design

Each test should be designed to result in a total of at least 60 plants which should be divided between 2 replicates. The design of the tests should be such that plants or parts of plants may be removed for measurement and counting without prejudice to the observations which must be made up to the end of the growing cycle.

Number of Plants | Parts of Plants to be examined

Unless otherwise indicated, all observations should be made on 30 plants or parts taken from each of 30 plants.

Assessment of distinctness, uniformity and stability

Distinctness

Consistent Differences

The differences observed between varieties must be so clear that more than one growing cycle would not be required. In addition, in some circumstances, the influence of the environment is not such that more than a single growing cycle is required to provide assurance that the differences observed between varieties are sufficiently consistent. One means of ensuring that a difference in a characteristic, observed in a growing trial, is sufficiently consistent is to examine the characteristic in at least two independent growing cycles.

Diferencias claras

Determinar si una diferencia entre dos variedades es clara depende de muchos factores y, debe considerar, en particular, el tipo de expresión de la característica examinada. Para ello, es importante que los usuarios de este manual estén familiarizados con las recomendaciones contenidas en la Introducción General de la Guía de Avena, documento UPOV TG 20/10, para tomar decisiones relativas a la distinción.

Uniformidad

Es de particular importancia para los usuarios de este manual consultar la introducción general para tomar decisiones correspondientes a la uniformidad. No obstante, se proveen los siguientes puntos para hacer énfasis especial en la misma.

Para la valoración de la uniformidad en variedades de polinización libre, se debe aplicar una población estándar de 3 % y una probabilidad de aceptación de al menos 95 %. En el caso de un tamaño de muestra de 60 plantas, se permiten 4 plantas fuera de tipo.

Para la valoración de la uniformidad en híbridos, se debe aplicar una población estándar de 2 % y una probabilidad de aceptación de al menos 95 %. En el caso de un tamaño de muestra de 60 plantas, se permiten 3 plantas fuera de tipo.

Clear Differences

Determining whether a difference between two varieties is clear depends on many factors and should consider, in particular, the type of expression of the characteristic being examined. Therefore, it is important that users of these graphic handbook Test Guidelines are familiar with the recommendations contained in the General Introduction of UPOV Guidelines TG/20/10 prior to making decisions regarding distinctness.

Uniformity

It is of particular importance for users of these graphic handbook to consult the General introduction prior to making decisions regarding uniformity. However, the following points are provided in order to make special emphasis in uniformity:

For the assessment of uniformity of cross-pollinated varieties, a population standard of 3 % and an acceptance probability of at least 95 % should be applied. In the case of a sample size of 60 plants, 4 off-type plants are allowed.

For the assessment of uniformity of hybrids, a population standard of 2 % and an acceptance probability of at least 95 % should be applied. In the case of a sample size of 60 plants, 3 off-type plants are allowed.

Estabilidad

En la práctica, no es usual realizar pruebas de estabilidad que produzcan resultados tan ciertos como aquellos de las pruebas de distinción y uniformidad. No obstante, la experiencia ha demostrado que, para muchos tipos de variedades, cuando una variedad demuestra ser uniforme, ésta puede ser considerada como estable.

Donde sea apropiado, o en casos de duda, las estabilidades deben ser probadas, por medio del cultivo de la siguiente generación o de una muestra de otro stock de semilla para estar seguros de que se exhiben las mismas características que en la primer prueba.

Agrupación de variedades y organización del ensayo en campo

La selección de las variedades de conocimiento común que serán cultivadas con las variedades candidatas y la forma en que esas variedades serán divididas en grupos para facilitar la valoración de distinción se ayuda con el uso de características de agrupación.

Las características de agrupación son aquellas en las cuales los estados de expresión documentados, incluso cuando son producidos en diferentes localidades, pueden ser usados, individualmente o en combinación con otras características tales que:

Stability

In practice, it is not usual to perform stability tests that produce results as certain as those of the testing of distinctness and uniformity. However, experience has demonstrated that, for many types of varieties, when a variety has been shown to be uniform, it can also be considered to be stable.

Where appropriate, or in case of doubt, stability may be tested, either by growing a further generation or, by testing a new seed stock to ensure that it exhibits the same characteristics as those shown by the previous material supplied.

Grouping of varieties and organization of the growing trial

The selection of varieties of common knowledge to be grown in the trial with the candidate varieties and the way in which these varieties are divided into groups to facilitate the assessment of distinctness are aided by the use of grouping characteristics.

Grouping characteristics are those in which the documented states of expression, even when they are produced at different locations, can be used, either individually or in combination with other characteristics such as:

(a) seleccionar variedades de conocimiento común que puedan ser excluidas del ensayo de distinción, (b) organizar el ensayo de tal manera que las variedades similares se agrupen juntas.

Las siguientes han sido acordadas como características de agrupación:

- (a) Planta: hábito de crecimiento (característica 1).
- (b) Tempo de emergencia de la panícula (primera espiguilla visible en el 50% de las panículas). (característica 5).
- (c) Panícula: orientación de las ramificaciones. (característica 8).
- (d) Panícula: posición de las ramificaciones. (característica 9).
- (e) Planta: longitud (tallo y panícula). (característica 15).
- (f) Grano primario: tendencia a ser aristado. (característica 18).
- (g) Grano primario: longitud de los pelos basales. (característica 23).

Leyenda

MG: medición de un grupo de plantas o partes de ellas.
MS: medición individual de un número determinado de plantas o partes de ellas.
VG: valoración visual mediante una observación de un grupo de plantas partes de ellas.
VS: valoración visual mediante la observación individual de plantas o partes de ellas.

a) to select varieties of common knowledge that can be excluded from the growing trial b) organize the trial in such a way that similar varieties are grouped together.

The following have been agreed as useful grouping characteristics:

- (a) Plant: growth habit. (characteristic 1).
- (b) Time of panicle emergence (first spikelet visible on 50 % of panicles. (characteristic 5).
- (c) Panicle: orientation of branches. (characteristic 8).
- (d) Panicle: attitude of branches. (characteristic 9).
- (e) Plant: length (stem and panicle). (characteristic 15).
- (f) Primary grain: tendency to be awned. (characteristic 18).
- (g) Primary grain: length of basal hairs. (characteristic 23).

Legend

MG: single measurement of a group of plants or parts of plants.
MS: measurement of a number of individual plants or parts of plants.
VG: visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants.
VS: visual assessment by observation of individual plants or parts of plants.

Para una mejor ubicación de las etapas de registro de los caracteres descritos, se utilizará la descripción decimal propuesta por Zadoks, et al, 1974.

Germinación

- 00 Semilla seca
- 01 Inicio de imbibición
- 03 Imbibición completa
- 05 Emergencia de la radícula
- 07 Emergencia del coleoptilo
- 09 Hoja al ápice del coleoptilo

Plántula y crecimiento del tallo principal

- 10 Primera hoja por encima del tallo principal
- 11 Primera hoja expandida
- 12 Dos hojas expandidas
- 13 Tres hojas expandidas
- 14 Cuatro hojas expandidas
- 15 Cinco hojas expandidas
- 16 Seis hojas expandidas
- 17 Siete hojas expandidas
- 18 Ocho hojas expandidas
- 19 Nueve ó más hojas expandidas

For a better location of growth stages from the described characteristics, it will be used the Decimal Code proposal by Zadoks et al, 1974.

Germination

- 00 Dry seed
- 01 Start of imbibition
- 03 Imbibition complete
- 05 Radicle emerged from caryopsis
- 07 Coleoptile emerged from caryopsis
- 09 Leaf just at coleoptile tip

Seedling and main stem growing

- 10 First leaf through coleoptile
- 11 First leaf unfolded
- 12 Two leaves on unfolded
- 13 Three leaves on unfolded
- 14 Four leaves on unfolded
- 15 Five leaves on unfolded
- 16 Six leaves on unfolded
- 17 Seven leaves on unfolded
- 18 Eight leaves on unfolded
- 19 Nine or more leaves on unfolded

Desarrollo de tallos

- 20 Sólo tallo principal
- 21 Tallo principal y 1 secundario
- 22 Tallo principal y 2 secundarios
- 23 Tallo principal y 3 secundarios
- 24 Tallo principal y 4 secundarios
- 25 Tallo principal y 5 secundarios
- 26 Tallo principal y 6 secundarios
- 27 Tallo principal y 7 secundarios
- 28 Tallo principal y 8 secundarios
- 29 Tallo principal y 9 ó más secundarios

Elongación del tallo

- 30 Pseudotallo erecto
- 31 1er nudo visible
- 32 2do nudo visible
- 33 3er nudo visible
- 34 4to nudo visible
- 35 5to nudo visible
- 36 6to nudo visible
- 37 Hoja bandera visible
- 39 Lígula de hoja bandera y collar visibles

Embucho

- 40 -
- 41 Vaina de la hoja verdadera extendiéndose

Tillering

- 20 Main shoot only
- 21 Main shoot and 1 tiller
- 22 Main shoot and 2 tillers
- 23 Main shoot and 3 tillers
- 24 Main shoot and 4 tillers
- 25 Main shoot and 5 tillers
- 26 Main shoot and 6 tillers
- 27 Main shoot and 7 tillers
- 28 Main shoot and 8 tillers
- 29 Main shoot and 9 or more tillers

Stem elongation

- 30 Pseudo stem erect
- 31 1st node detectable
- 32 2nd node detectable
- 33 3rd node detectable
- 34 4th node detectable
- 35 5th node detectable
- 36 6th node detectable
- 37 Flag leaf just visible
- 39 Flag leaf ligule/collar just visible

Booting

- 40 -
- 41 Flag leaf sheath extending

45 Inicio del crecimiento del buche
47 Apertura de la vaina de la hoja bandera
49 Primeras aristas visibles

Emergencia de la inflorescencia

50 Primera espiguilla visible
53 Emergencia de $\frac{1}{4}$ de la inflorescencia
55 Emergencia de $\frac{1}{2}$ de la inflorescencia
56 -
57 Emergencia de $\frac{3}{4}$ de la inflorescencia
59 Emergencia de la inflorescencia completa

Antesis

60 Inicio de antesis
65 Antesis media
69 Antesis completa

Desarrollo del grano lechoso

70 -
71 Grano acuoso
73 Grano lechoso temprano
75 Grano lechoso medio
77 Grano lechoso tardío

45 Boots swollen
47 Flag leaf sheath opening
49 Firsty awns visible

Inflorescency emergence

50 First spikelet of inflorescence just visible
53 $\frac{1}{4}$ of inflorescence emerged
55 $\frac{1}{2}$ of inflorescence emerged
56 -
57 $\frac{3}{4}$ of inflorescence emerged
59 Emergence of inflorescence complete

Anthesis

60 Beginning of anthesis
65 Anthesis half-way
69 Anthesis complete

Milk development

70 -
71 Caryopsis watery ripe
73 Early milk
75 Medium milk
77 Late milk

Desarrollo del grano masoso

80	-
83	Grano masoso temprano
85	Grano masoso suave
87	Grano masoso duro

Madurez

90	-
91	Grano duro (difícil dividirlo con la uña)
92	Grano duro (no se divide con la uña)
93	Grano se cae durante el día
94	Sobre-madurez (paja muerta y colapsada)
95	Semilla en dormancia
96	Semilla viable germinando en 50%
97	Final de dormancia germinando 100%
98	Dormancia secundaria inducida
99	Dormancia secundaria perdida

Dough development

80	-
83	Early dough
85	Soft dough
87	Hard dough

Ripening

90	-
91	Caryopsis hard (difficult to divide by thumb-nail)
92	Caryopsis hard (can no longer be dented by thumb-nail)
93	Caryopsis loosening in day time
94	Over-ripe, straw dead and collapsing
95	Seed dormant
96	Viable seed giving 50% germination
97	Seed not dormant
98	Secondary dormancy induced
99	Secondary dormancy lost

1

Planta/Plant

(VG) hábito de crecimiento/growth habit

Código decimal/digit code: 25-29

El hábito de crecimiento debe ser registrado visualmente desde el porte de las hojas y tallos. El ángulo formado por las hojas exteriores y los tallos, usando un eje vertical imaginario.

The growth habit should be assessed visually from the attitude of the leaves and tillers. The angle formed by the outer leaves and the tillers with an imaginary vertical axis should be used.

Nota/Note	
erecto/erect	1
semi erecto/semi-erect	3
intermedio/intermediate	5
semi-postrado/semi-prostrate	7
postrado/prostrate	9



(1)
erecto
erect



(3)
semi-erecto
semi-erect



(5)
intermedio
intermediate



(7)
semi-postrado
semi-prostrate



(9)
postrado
prostrate

2

Hojas inferiores/Lowest leaves

(VS) pubescencia de las vainas/hairiness of sheaths

Código decimal/digit code: 25-29

Esta característica será más fácilmente observada en el invernadero, ya que se realiza en la primera o segunda hoja

This characteristic will be more easily observed in the greenhouse.

Nota/Note	
ausente o muy débil/absent or very weak	1
débil/weak	3
media/medium	5
fuerte/strong	7
muy fuerte/very strong	9



(1)

ausente o muy débil
absent or very weak



(3)

débil
weak



(5)

media
medium



(7)

fuerte
strong



(9)

muy fuerte
very strong

3

Lamina foliar/Leaf blade

(VS) pubescencia del margen de la hoja bandera/hairiness of margin of leaf below flag leaf

Código decimal/digit code: 40-45

Nota/Note	
ausente o muy débil/absent or very weak	1
débil/weak	3
media/medium	5
fuerte/strong	7
muy fuerte/very strong	9



(1)

ausente o muy débil
absent or very weak



(3)

débil
weak



(5)

media
medium



(7)

fuerte
strong



(9)

muy fuerte
very strong

4

Planta/Plant

(VG) frecuencia de plantas con hoja bandera recurvadas/frequency of plants with recurved flag leaves

Código decimal/digit code: 47-51

1. Todas las hojas bandera son rectilineales/all flag leaves are rectilinear.
3. Cerca de $\frac{1}{4}$ de las plantas con hojas bandera curvadas/about $\frac{1}{4}$ of the plants with recurved flag leaves.
5. Cerca de $\frac{1}{2}$ de las plantas con hojas bandera curvadas/about $\frac{1}{2}$ of the plants with recurved flag leaves.
7. cerca de $\frac{3}{4}$ de las plantas con hojas bandera recurvadas/about $\frac{3}{4}$ of the plants with recurved flag leaves.
9. Todas las hojas bandera están curvadas/all flag leaves are recurved.

Nota/Note	
ausente o muy baja/absent or very weak	1
baja/weak	3
media/medium	5
alta/high	7
muy alta/very high	9



(1)
ausente o muy débil
absent or very weak



(3)
baja
weak



(5)
media
medium



(7)
alto
high



(9)
muy alta
very high

5

(VG) Tiempo de emergencia de la panícula (primera espiguilla visible en 50% de las panículas)

Time of panicle emergence (first spikelet visible on 50% of panicles)

Código decimal/digit code: 50-52

Nota/Note	
muy precoz/very early	1
precoz/early	3
intermedia/medium	5
tardía/late	7
muy tardía/very late	9



6

Tallo/Stem

(VS) pubescencia en el último nudo/hairiness of uppermost node

Código decimal/digit code: 60-65

Nota/Note	
ausente/absent	1
presente/present	9



(1)
ausente
absent



(9)
presente
present

7

Tallos/Stem

(VS) intensidad de pubescencia en el último nudo/intensity of hairiness of uppermost node

Código decimal/digit code: 60-65

Nota/Note	
muy débil/very weak	1
débil/weak	3
medio/medium	5
fuerte/strong	7
muy fuerte/very strong	9



(1)
muy débil
very weak



(3)
débil
weak



(5)
medio
medium



(7)
fuerte
strong



(9)
muy fuerte
very strong

8

Panícula/Panicle

(VG) orientación de ramificaciones/orientation of branches

Código decimal/digit code: 70-75

Nota/Note	
unilateral/unilateral	1
sub-unilateral/sub-unilateral	2
equilateral/equilateral	3



(1)
unilateral
unilateral



(2)
sub-tunilateral
sub-unilateral



(3)
equilateral
equilateral

9

Panicula/Panicle

(VG) porte de las ramificaciones/attitude of branches

Código decimal/digit code: 70-75

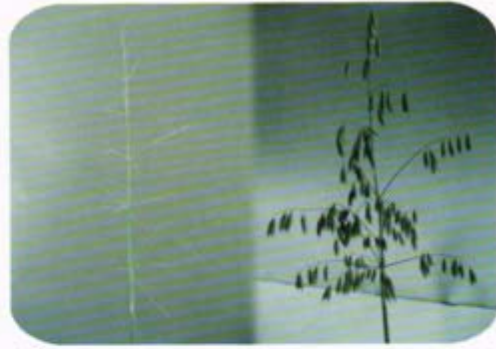
Nota/Note	
erecto/erect	1
semi-erecto/semi-erect	3
horizontal/horizontal	5
caída/drooping	7
fuertemente caída/strongly drooping	9



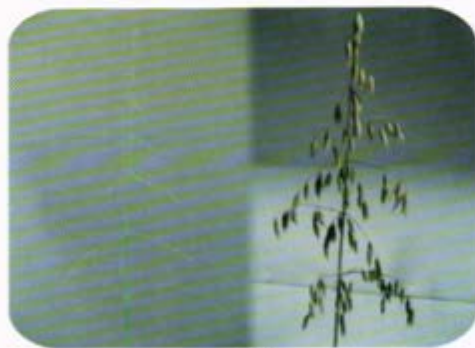
(1)
erecto
erect



(3)
semi-erecto
semi-erect



(5)
horizontal
horizontal



(7)
caida
drooping



(9)
fuertemente caida
strongly drooping

10

Panicula/Panicle

(VG) porte de las espiguillas/attitude of spikelets

Código decimal/digit code: 70-75

Nota/Note	
erecto/erect	1
colgante/pendulous	2



(1)
erecto
erect



(2)
colgante
pendulous

11

Glumas/Glumes

(VG) glaucocidad/glaucosity

Código decimal/digit code: 65-69

Nota/Note	
ausente/absent	1
presente/present	9



(1)

ausente
absent

(9)

presente
present

11a

Glumas/Glumes

(VG) glaucocidad/glaucosity

Código decimal/digit code: 65-69

Nota/Note	
muy débil/very weak	1
débil/weak	3
medio/medium	5
fuerte/strong	7
muy fuerte/very strong	9



(1)
muy débil
very weak



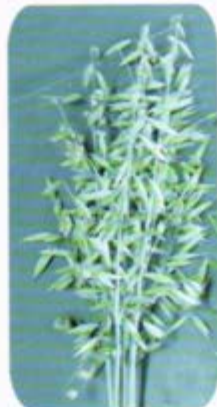
(3)
débil
weak



(5)
medio
medium



(7)
fuerte
strong



(9)
muy fuerte
very strong

12

Glumas/Glumes

(VS) longitud/length

Código decimal/digit code: 70-75

Nota/Note	
corta/short	3
media/medium	5
larga/long	7



(3)
corta
short



(5)
media
medium



(7)
larga
long

13

Grano primario/Primary grain

(VS) glaucocidad de la lema/glaucosity of lemmav

Código decimal/digit code: 70-75

Nota/Note	
ausente/absent	1
presente/present	9

(1)
ausente
absent



(9)
presente
present



14

Grano primario/Primary grain

(VS) intensidad de glaucocidad de la lema/intensity of glaucosity of lemmav

Código decimal/digit code: 70-75

Nota/Note	
muy débil/very weak	1
débil/weak	3
medio/medium	5
fuerte/strong	7
muy fuerte/very strong	9



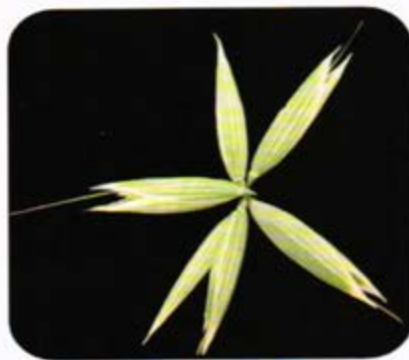
(1)
muy débil
very weak



(3)
débil
weak



(5)
medio
medium



(7)
fuerte
strong



(9)
muy fuerte
very strong

15

Planta/Plant

(MG) altura (tallo y panícula)/length (stem and panicle)

Código decimal/digit code: 80-85

Nota/Note	
muy corta/very short	1
corta/short	3
media/medium	5
larga/long	7
muy larga/very long	9



(1)
muy corta
very short



(3)
corta
short



(5)
media
medium



(7)
larga
long



(9)
muy larga
very long

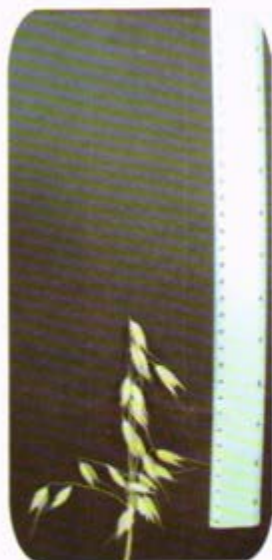
16

Panicula/Panicle

(MG) longitud/length

Código decimal/digit code: 80-85

Nota/Note	
muy corta/very short	1
corta/short	3
media/medium	5
larga/long	7
muy larga/very long	9



(1)
muy corta
very short



(3)
corta
short



(5)
media
medium



(7)
larga
long



(9)
muy larga
very long

17

Grano/Grain
(VS) cáscara/husk

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
ausente/absent	1
presente/present	9



(1)
ausente
absent

(9)
presente
present

18

Grano primario/Primary grain

(VS) tendencias a ser aristado/tendency to be awned

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
ausente o muy débil/absent or very weak	1
débil/weak	3
medio/medium	5
fuerte/strong	7
muy fuerte/very strong	9



(1)

ausente o muy débil
absent or very weak



(3)

débil
weak



(5)

media
medium



(7)

fuerte
strong



(9)

muy fuerte
very strong

19

Grano primario/Primary grain

(VS) longitud de la lema/length of lemma

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
muy corta/very short	1
corta/short	3
media/medium	5
larga/long	7
muy larga/very long	9



(1)
muy corta
very short



(3)
corta
short



(5)
media
medium



(7)
largo
long



(9)
muy larga
very long

20

Grano/Grain

(VG) color de la lema/color of lemma

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
blanco/white	1
amarillo/yellow	2
café/brown	3
gris/grey	4
negro/black	5



(1)
blanco
white



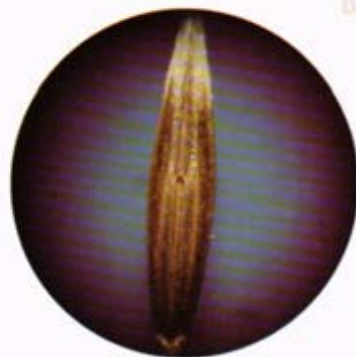
(2)
amarillo
yellow



(3)
café
brown



(4)
gris
grey



(5)
negro
black

21

Grano primario/Primary grain

(VS) pubescencia exterior de la lema (excepto para las avenas blancas y amarillas)/hairiness of back of lemma (except for white and yellow oats)

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
ausente/absent	1
presente/present	9



(1)
ausente
absent



(9)
presente
present

Para efectos de ilustración se utilizó *Avena fatua* L.

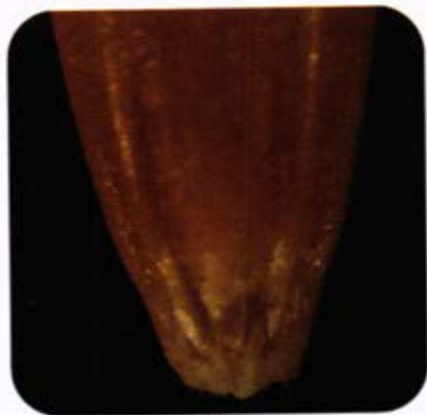
22

Grano primario/Primary grain

(VS) pubescencia de la base/hairiness of base

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
ausente o muy débil/absent or very weak	1
débil/weak	3
media/medium	5
fuerte/strog	7
muy fuerte/very strong	9



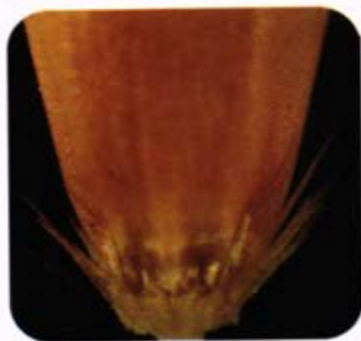
(1)
ausente o muy débil
absent or very weak



(3)
débil
weak



(5)
media
medium



(7)
fuerte
strong



(9)
muy fuerte
very strong

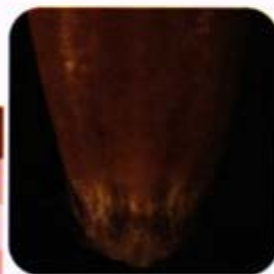
23

Grano primario/Primary grain

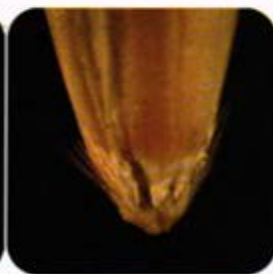
(VS) longitud del pelo de la base/length of basal hair

Código decimal/digit code: 92

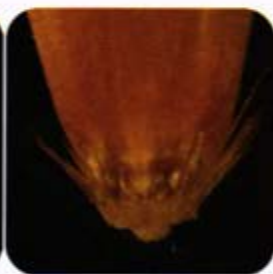
Nota/Note	
corto/short	3
intermedio/medium	5
largo/long	7



(3)
corto
short



(5)
intermedio
medium



(7)
largo
long

24

Grano primario/Primary grain

(VS) longitud de la raquilla/length of rachilla

Código decimal/digit code: 92

Nota/Note	
corta/short	3
intermedia/medium	5
larga/long	7



(3)
corta
short



(5)
intermedia
medium



(7)
larga
long

Esta publicación se imprimió en noviembre de 2011 en Celsa Impresos, Calle Cuencamé No. 108, Parque Industrial Gómez
Palacio, Cuarta Etapa, Gómez Palacio, Durango, C.P. 35070.
Su tiraje constó de 1,000 ejemplares

*Este documento es el resultado del Convenio de Colaboración celebrado entre el Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias y el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.

www.gobiernofederal.gob.mx
www.sagarpa.gob.mx
www.inifap.gob.mx



inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

SNICS[®]
*Servicio Nacional de Inspección
y Certificación de Semillas*

