



Descriptores de la Avena

Noviembre 1985

INSTITUTO INTERNACIONAL DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

DESCROPTORES DE LA AVENA

Secretaría de IPGRI

Roma, 1985

El Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR) es una organización autónoma, internacional y científica, patrocinada por el Grupo Consultivo de Investigación de Agricultura Internacional (CGIAR). El IBPGR, fundado por CGIAR en 1974, está conformada por 15 miembros de 13 países distintos y su Secretaría Ejecutiva es abastecida por la Organización de las Naciones para la Alimentación y la Agricultura. La función básica del (IBPGR), como la define el Grupo Consultivo, 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.

Referencia: IBPGR. Descriptores de la Avena. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma.

Código del documento interno: AGPG: IBPGR/85/206.

Secretaría Ejecutiva del IBPGR
Centro de Recursos Genéticos Agrícolas
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

Copia registrada: Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, 1985.

CONTENIDO

Página

PREFACIO	1
LISTA DE DESCRIPTORES DE LA AVENA	3
TABLA 1. CÓDIGO DECIMAL PARA LAS ETAPAS DE CRECIMIENTO DE LOS CEREALES	5
PASAPORTE	6
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	17
5. Datos del Sitio	
6. Datos de la Planta	
7. Susceptibilidad al Estrés Físico	
8. Susceptibilidad a Pestes y Enfermedades	
9. Composición Aloenzimática	
10. Caracteres Citológicos y Genes Identificados	
11. Notas	
APÉNDICE I LISTA DE COLABORADORES	24
APÉNDICE II LISTA DE COLABORADORES ADICIONALES	25

PREFACIO

Esta lista de descriptores para la Avena (*Avena* spp.) está basada en una lista de descriptores seleccionada por el Grupo de Trabajo de la Avena del Programa Cooperativo Europeo para la Conservación y el Intercambio de Recursos Genéticos de Cultivos (ECP/GR) durante su primera junta en el Instituto de Investigación de Agricultura Regional de Aegean (ARARI), Izmir, Turquía, del 25-27 de septiembre de 1984. La lista de los miembros del Grupo de Trabajo se presenta en el apéndice I. Posteriormente, fue revisada por los miembros del Grupo de Trabajo a la luz de comentarios y críticas recibidas de parte de los científicos (se muestra la lista en el apéndice II). El IBPGR está agradecido con ellos por sus contribuciones, las cuales el Grupo de Trabajo ha seguido incorporando en el texto final.

Esta lista de descriptores para la avena es suficientemente comprensiva y detallada para cumplir con las necesidades de los fitogenetistas y de los criadores, al igual que para adaptar formas de cultivo, silvestres y de maleza. El IBPGR también le recomienda a sus usuarios que los descriptores que no son relevantes para su trabajo pueden ser ignorados.

El IPGRI 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 IPGRI 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 IPGRI, 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.

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

LISTA DE DESCRIPTORES PARA EL LA AVENA

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

En muchos de los caracteres es necesario registrar su catalogación durante una etapa específica del desarrollo de la planta. Las etapas apropiadas son sugeridas en las secciones 4 y 6, utilizando el código decimal de Zadoks, Chang y Konzak () y la clave del código es presentada en las páginas 3 y 4.

Codificación BBCH de los estadios fenológicos de desarrollo de los cereales
(Avena = *Avena sativa* L., Cebada = *Hordeum vulgare* L., Trigo = *Triticum spec.* L., Centeno = *Secale cereale* L.)

Código	Descripción
--------	-------------

Estadio principal 0. Germinación

00	Semilla seca
01	Comienza la imbibición de la semilla
03	Imbibición completa de la semilla
05	Radícula (raíz embrional) emergida de la semilla
06	Radícula alargada, formando pelos radiculares y raíces secundarias
07	Coleóptilo, emergido de la semilla
09	Emergencia: el coleóptilo traspasa la superficie del suelo.

Estadio principal 1. Desarrollo de las hojas (tallo principal)¹⁸

10	1a hoja, atraviesa el coleóptilo
11	1a hoja, desplegada
12	2 hojas, desplegadas
13	3 hojas, desplegadas
1.	Los estadios continúan hasta
19	9 o más hojas, desplegadas

Estadio principal 2. Formación de brotes laterales (macollaje)⁸

20	No hijuelo visible
21	Comienzo del macollamiento; 1 hijuelo visible
22	2 hijuelos o macollas visibles
23	3 hijuelos o macollas visibles
2.	Los estadios continúan hasta ...
29	Fin del macollamiento; el máximo de hijuelos o macollas

Estadio principal 3. Encañado

30	Comienzo del encañado: pseudotallo e hijuelos, erectos; el primer entrenudo comienza a alargarse; el extremo de la inflorescencia, 1 cm por encima del nudo del ahijamiento.
31	1er nudo, por lo menos a 1 cm por encima del nudo del macollaje.
32	2o nudo: perceptible, a 2 cm del 1er nudo
33	3er nudo: perceptible, a 2 cm del 2o nudo
3.	Los estadios continúan hasta ...
37	Aparece la última hoja (hoja bandera), aún enrollada
39	Estadio hoja bandera: hoja bandera completamente desenrollada, ligula recién visible

Estadio principal 4. Hinchamiento de las panículas o espigas (Embuchamiento)

41	Estadio hinchado temprano: se alarga la vaina de la hoja bandera
43	Estadio hinchado medio: se empieza a ver la vaina de la hoja bandera, hinchada.
45	Estadio hinchado tardío: la vaina de la hoja bandera está hinchada
47	Se empieza a abrir la vaina de la hoja bandera
49	Primeras aristas (barbas), visibles (sólo en variedades aristadas)

Estadio principal 5. Salida de las espigas o panículas (Espigado)

51	Comienzo del espigado: la punta de la espiga o de la panícula emejen de la vaina; 1 espiguilla recién visible.
52	20 % de la espiga emergida
53	30 % de la espiga emergida
54	40 % de la espiga emergida
55	Mitad del espigado: emergida la mitad de la espiga o panícula.
56	60 % de la espiga emergida
57	70 % de la espiga o panícula emergida
58	80 % de la espiga emergida
59	Fin del espigado: la espiga o panícula completamente fuera.

Estadio principal 6. Floración (tallo principal)

61	Comienzo de la floración: primeras anteras visibles
65	Plena floración: 50 % de las anteras maduras
69	Fin de la floración: todas las espiguillas han terminado la floración, pero todavía pueden permanecer algunas anteras deshidratadas.

Estadio principal 7. Formación del fruto

71	Estadio de madurez acuosa: los primeros granos han alcanzado la mitad de su tamaño final
73	Grano lechoso temprano
75	Grano lechoso medio: contenido del grano lechoso, granos, de tamaño final, verdes todavía.
77	Grano lechoso tardío

Estadio principal 8. Maduración de frutos y semillas

83	Pastoso temprano
85	Pastoso blando: contenido del grano, blando, pero seco; no se mantiene la huella de la uña del dedo
87	Pastoso duro: contenido del grano, sólido; se mantiene la huella de la uña del dedo.
89	Madurez completa: grano duro, difícil de dividir con la uña del pulgar.

Estadio principal 9. Senescencia

92	Sobre-madurez: granos, muy duros, no pueden ser mellados con la uña del pulgar
93	Granos, desprendiéndose durante el día
97	Planta muerta, tallos se quebran
99	Producto cosechado

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 Subespecies

1.5.4 Variedad Botánica

1.5.5 Grupo de Cultivar

1.6 PEDIGREE NOMBRE DEL CULTIVAR

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.

1.11 NÚMERO DE PLANTAS CRECIDAS DURANTE LA ÚLTIMA REGENERACIÓN

2. DATOS DE LA COLECCIÓN

2.1 NÚMERO DEL COLECTOR

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 COLECCIÓN

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

2.3 FECHA DE COLECCIÓN DE LA MUESTRA ORIGINAL

2.4 PAÍS DE COLECCIÓN 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 SITIO 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 PLANTAS DE 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 EJEMPLARES DEL HERBARIO

¿Se recolectó algún ejemplar del herbario?

0 No
+ Sí

2.16 ACCIDENTE GEOGRÁFICO

1 Pantano
2 Llanura de inundación
3 Llanura
4 Terreno ondulado
5 Terreno colinoso
6 Terreno montañoso
7 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

2.17 TEXTURA DEL SUELO Y DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

1 Orgánico
2 Arcilla
3 Loam
4 Arena
5 Rocoso

2.18 PESTES Y ENFERMEDADES EN LA RECOLECCIÓN

Especificar utilizando un número para especificar las pestes y enfermedades (Sección 8) y la severidad de las infecciones en la escala de 1-9.

2.19 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

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

3.6 MÉTODO DE CULTIVO

Se puede especificar aquí cualquier otro tipo de información adicional.

4. DATOS DE LA PLANTA

Etapa

4.1 VEGETATIVOS

4.1.1 Número de Cromosomas

4.1.2 Tipo de Crecimiento (estacionalidad)

- 1 Siembra de otoño
- 2 Facultativo
- 3 Siembra de primavera

4.1.3 Requisito de Vernalización

- 0 No se requiere de vernalización
- + Se requiere de vernalización

4.1.4 Hábito de Crecimiento

25-29

En la etapa de inmadurez, ángulo de los brotes desde el ángulo vertical.

- 3 Erecto
- 5 Semipostrado
- 7 Postrado

4.1.5 Altura de la Planta

80-92

Relacionado a las variedad de referencia especificadas.

- 3 Baja
- 5 Mediana
- 7 Alta

	<u>Etapa</u>
4.1.6 <u>Grosor del Tallo</u>	80-92
Relacionado a las variedades de referencia especificadas.	
3 Delgado	
5 Intermedio	
7 Grueso	
4.1.7 <u>Vellosidad de los Nódulos</u>	60-69
0 Ausente	
3 Poco pubescente	
5 Medio pubescente	
7 Muy pubescente	
4.1.8 <u>Ángulo de la Hoja Bandera hacia el Culmo</u>	50-53
3 Agudo	$< 90^\circ$
5 Intermedio	al redor de 90°
7 Obtuso	$> 90^\circ$
4.1.9 <u>Rigidez de la Hoja Bandera</u>	50-53
3 Curvado	
5 Poco curvado	
7 Rígido	
4.1.10 <u>Ángulo hacia el Culmo de las Hojas</u> (A excepción de la hoja bandera)	50-53
3 Agudo	$< 90^\circ$
5 Intermedio	al redor de 90°
7 Obtuso	$> 90^\circ$

	<u>Etapa</u>
4.1.11 <u>Rigidez de las Hojas</u> (A excepción de la hoja bandera)	50-53
3 Curvado	
5 Poco curvado	
7 Rígido	
4.1.12 <u>Vellosidad de la Vaina de la Hoja</u> (Hojas de la Parte Inferior)	25-29
0 Ausente	
3 Poco pubescente	
5 Medio pubescente	
7 Muy pubescente	
4.1.13 <u>Vellosidad del Margen de la Hoja</u> (la hojas que se encuentra debajo de la hoja bandera)	40-45
0 Ausente	
3 Poco pubescente	
5 Medio pubescente	
7 Muy pubescente	
4.2 <u>INFLORESCENCIA Y FRUCTIFICACIÓN</u>	
4.2.1 <u>Forma de la Panícula</u>	65
1 Unilateral	
2 Equilateral	
4.2.2 <u>Verticalidad de la Panícula</u>	70-79
3 Caída	
5 Semierecta	
7 Erecta	

	<u>Etapa</u>
4.2.3 <u>Ángulo de las Ramas de la Panícula hacia el Eje Principal</u>	70-79
1 Muy bajo (ramas de la panícula erectas)	
3 Agudo	
5 Intermedio	
7 Obtuso	
4.2.4 <u>Verticalidad de la Espigas</u>	60-65
3 Caída	
5 Semierecta	
7 Erecta	
4.2.5 <u>Cera de la Panícula</u>	64-69
0 Ausente	
+ Presente	
4.3 SEMILLA	
4.3.1 <u>Color del Lema</u>	92
1 Blanco	
2 Amarillo	
3 Gris	
4 Rojo	
5 Negro	
6 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)	
4.3.2 <u>Vellosidad del Lema</u>	92
0 Ausente	
3 Poco pubescente	
5 Medio pubescente	
7 Muy pubescente	

	<u>Etapa</u>
4.3.3 <u>Capa del Grano</u>	92
0 Granos desnudos	
+ Granos cubiertos	
4.3.4 Aristidad	92
Evaluado en el collogo basal	
0 Sin aristas	
3 Aristas débiles	
7 Aristas fuertes	
4.3.5 <u>Tipo de Arista</u>	92
Evaluado en el collogo basal	
1 Recto	
2 Genuculado	
3 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)	
4.3.6 Posición de la Inserción de la Arista (para especies silvestres y de maleza)	92
Evaluada en el collogo basal	
1 1/4 desde la base	
2 1/3 desde la base	
3 1/2 desde la base	
4 > 1/2 desde la base	
4.3.7 <u>Unidad de Dispersión</u> (para especies silvestres y de maleza)	92
1 Espiga, menos las glumas (solo en la capa de abscisión en la base del collogo más bajo).	
2 Collogo (capa de abscisión en la base de cada collogo).	

Etapa

4.3.8 Vellosidad de la Parte Basal del Grano Primario 92

- 0 Ausente
- 3 Poco pubescente
- 5 Medio pubescente
- 7 Muy pubescente

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

5.6 MÉTODO DE CULTIVO

6. DATOS DE LA PLANTA

6.1 VEGETATIVOS

6.1.1 Longitud de la Segunda Hoja de la Parte Superior 50-69

Relacionada a las variedades de referencias especificadas.

- 3 Corta
- 5 Mediana
- 7 Larga

Etapa

6.1.2 Ancho de la Segunda Hoja de la Parte Superior 50-59

En el punto más ancho. Relacionado a las variedades de referencia especificadas.

- 3 Angosta
- 5 Mediana
- 7 Ancha

6.1.3 Número de Brotes

Relacionado a las variedades de referencia especificadas.

- 3 Pocos
- 5 Intermedio
- 7 Muchos

6.1.4 Número de Brotes Fértiles 92

Un número promedio de 10 plantas.

6.1.5 Encorvamiento en la Etapa Inmadura 60-79

- 0 Ausente (en todas las plantas)
- 3 Poco encorvado
- 5 Intermedio
- 7 Encorvado
- 9 Muy encorvado

6.1.6 Encorvamiento en la Etapa Madura 92

- 0 Ausente (en todas las plantas)
- 3 Poco encorvado
- 5 Intermedio
- 7 Encorvado
- 9 Muy encorvado

	<u>Etapa</u>	
6.2	INFLORESCENCIA Y FRUCTIFICACIÓN	
6.2.1	<u>Días para la Partida</u>	54-55
	Contado desde los días desde la siembra hasta que el 50% de las panículas hayan emergido totalmente.	
6.2.2	<u>Días para la Cosecha</u>	92
	Contado desde los días de la siembra hasta la cosecha madura.	
6.2.3	<u>Relación entre la Madurez de los Granos y la Paja</u>	80-89
	3 Granos maduros antes que la paja	
	5 Simultánea	
	7 Madures de la paja antes que el grano	
6.2.4	<u>Número de Semillas por Panícula</u>	92
	Un promedio de 10 panículas	
6.2.5	<u>Número de Granos por Espiga</u>	92
	Un promedio de 5 espigas	
6.3	SEMILLA	
6.3.1	<u>Pérdida de Granos en la Madurez (formas de cultivo)</u>	92
	3 Baja	
	5 Intermedia	
	7 Alta	
6.3.2	<u>Peso de 1000 Granos (g)</u>	92
6.3.3	<u>Peso de la Testa (kg/hl)</u>	92

6.3.4 Porcentaje de Cáscara (%) 92

6.3.5 Porcentaje del Contenido de Proteína de la Cariópside (%) 92

Detalles evaluados con un método analítico utilizado en las NOTAS del descriptor, 11.

6.3.6 Porcentaje del Contenido de Aceite de la Cariópside (%) 92

Detalles evaluados con un método analítico utilizado en las NOTAS del descriptor, 11.

6.3.7 Germinación

Tendencia de los granos de germinar en la vaina antes de la cosecha como resultado del retraso de las lluvias.

0 Ausente
+ Presente

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 DAÑOS CAUSADOS POR LA TEMPERATURA BAJA

Daños ocurridos en las partes aéreas de las plantas. (Distintos al daño invernal de todas las plantas, véase la descripción 7.5).

- 0 No hay daños
- 3 Daños ligeros
- 5 Daños moderados
- 7 Daños graves
- 9 Todas las parte aéreas de la planta están muertas

7.2 TEMPERATURA ALTA

7.3 SEGUIA

7.4 HUMEDAD EXCESIVA DEL SUELO

7.5 DAÑO INVERNAL

Susceptibilidad al estrés del invierno, medido como la pérdida de plantas de una siembra.

7.6 SALINIDAD

7.7 PH BAJO

8. 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,

- 3 Poco susceptible
- 5 Moderadamente susceptible
- 7 Muy susceptible

8.1 PESTES

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 8.1.1 <u>Ditylenchus dipsaci</u> | Nematodos de la Cebolla y el tallo |
| 8.1.2 <u>Heterodera avenae</u> | Nematodos de la raíz |
| 8.1.3 <u>Lama melanopa</u> | Escarabajo |
| 8.1.4 <u>Oscinella frit</u> | Mosca de la fruta |

8.2 HONGOS

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| 8.2.1 <u>Erysiphe graminis avenae</u> | Moho |
| 8.2.2 <u>Drechslera spp.</u> | |
| 8.2.3 <u>Puccinia coronate avenae</u> | Roya en la Corona |
| 8.2.4 <u>Puccinia graminis avenae</u> | Toya en el tallo |
| 8.2.5 <u>Septoria avenae</u> | |
| 8.2.6 <u>Ustilago avenae</u> | Carbón volador |
| 8.2.7 <u>Ustilago kollerii</u> | Carbón cubierto |

8.3 BACTERIAS

8.4 VIRUS

8.4.1 Virus del enanismo amarillo de la cebada (BYDV)

8.4.2 Virus del enanismo estéril de la avena

9. COMPOSICIÓN ALOENZIMÁTICA

Esta puede demostrar ser una herramienta muy útil para identificar las entradas duplicadas.

10. CARACTERES CITOLÓGICOS Y GENES IDENTIFICADOS

11. NOTAS

Proporcionar información adicional, que se indicaba en el estado de los descriptores cuando se colocaba “otro”, por ejemplo en la descripción 4.3.1. También debe incluirse cualquier otro tipo de información posterior relevante.

APÉNDICE i

LISTA DE PARTICIPANTES DE ECP/GR GRUPO DE TRABAJO DE LA AVENA

DIRECTOR DEL GRUPO DE TRABAJO

Dr. J.H.W. Holden
Asesor IBPGR: ECP/GR
FAO
Via delle Terme di Caracalla
Roma 00100
Italia

Máster A. Tan
ARARI
P.K. 9
Menem, Izmir
Turquía
Tel. 149131

Miembros del Grupo de Trabajo

Máster G. Clamot
Station d'Amélioration des Plantes
Rue du Bordia 4
B-5800 Gembloux
Bélgica
Tel. 081-612491

Dr. K. Temiz
ARARI
P.K. 9
Menem, Izmir
Turquía
Tel. 149131

Dr. M. Güllord
Statens forskingsstasjon Apelsvoll
Statens forskingstasjonsfoner
i landbruk
2858 Kapp
Noruega
Te. 061-60055

Dr. H. Thomas
Estación Galés de Mejora Vegetal
Plas Gogerddan
Near Aberystwyth
Dyfed SY23 3EB
Gales
Reino Unido
Tel. 0970-82855

Dr. G. Ladizinsky
Universidad Hebrea de Jerusalén
Escuela de Agricultura Levi Eshkol
Apartado postal 12
Rehovot 76-100
Israel
Tel. 054-81244

Dr. C. Tüten
ARARI
P.K. 9
Menem, Izmir
Turquía
Tel. 149131

Secretaría del IBPGR:ECP/GR

Dr. A. Popovic
Instituto de Granos Pequeños
Sava Kovacevica 31,
3400 Kragujavac
Yugoslavia
Tel. 034-330-46

Máster P.M. Perret
FAO
Via delle Terme di Caracalla
Roma 00100
Italia
Tel. 5797-6023

APÉNDICE II

LISTA DE COLABORADORES ADICIONALES

Académico V.F. Dorofeav
Director
Instituto Vavilov de Industria Vegetal
44 Herzen Street
190000 Leningrad
RUSIA

Dr. R.A. Forsberg
Universidad de Wisconsin-Madison
Departamento de Agronomía
1775 Linden Drive
Madison, Wisconsin 53706
E.U.A.

Dr. M.C. Mackay
Fitogenetista de la Recolección de
Cereales de Invierno
Private Mail Bag, R.N.B. 944
Tamworth, N.S.W. 2340
Australia

Dr. M. Redl
Ministerio Federal de Agricultura y
Montes
Stunbering 1|
A 1012 Viena
Austria

Dr. L. Seidewitz
Instituto de Ciencias y Agrícolas y
Mejoramiento Vegetal – Centro Federal
de Investigación Agrícola
Bundesallee 50
D-3300 Braunschweig
República Federal de Alemania

Profesor G. Shaner
Departamento de Botánica y Patología
de las Plantas
Universidad de Purdue
Lilly Hall of Life Sciences
West Lafayette
Indiana 47907
E.U.A.

Dr. D.N. Smith Jr.
Fitomejorador
Colección Nacional de Granos
Pequeños
Servicio de Investigación Agrícola
Beltville
Maryland 20705
E.U.A.