



TC/49/24

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 21 de enero de 2013

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

Ginebra

COMITÉ TÉCNICO

Cuadragésima novena sesión Ginebra, 18 a 20 de marzo de 2013

REVISIÓN DEL DOCUMENTO TGP/8: PARTE II: TÉCNICAS UTILIZADAS EN EL EXAMEN DHE,
SECCIÓN 3: EL CRITERIO COMBINADO INTERANUAL DE DISTINCIÓN (COYD)

Documento preparado por la Oficina de la Unión

1. En el presente documento se presenta una propuesta de revisión del documento TGP/8, Sección 3: "El criterio combinado interanual de la distinción (COYD)".

2. En este documento se utilizan las abreviaturas siguientes:

TC:	Comité Técnico
TC-EDC:	Comité de Redacción Ampliado
TWA:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Agrícolas
TWC:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Automatización y Programas Informáticos
TWF:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Frutales
TWO:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Ornamentales y Cultivos Forestales
TWP:	Grupos de Trabajo Técnico
TWV:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas

ANTECEDENTES

3. En su cuadragésima octava sesión, celebrada en Ginebra del 26 al 28 de marzo de 2012, el Comité Técnico (TC) examinó la propuesta de revisión de la sección 3: El criterio combinado interanual de la distinción (COYD) sobre la base del Anexo XIII del documento TC/48/19 Rev. "Revisión del documento TGP/8: Diseño de ensayos y técnicas utilizados en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad" elaborado por un experto del Reino Unido.

4. El TC convino en que se comprueben las referencias a los métodos COYD y COYU en toda la sección 3 del documento TC/48/19 Rev. El TC también solicitó que se aporten datos para respaldar la propuesta de reducir de 20 a 10 el número mínimo de grados de libertad para el cuadrado medio de la interacción variedades x años en el análisis de varianza COYD. Asimismo, acordó que se modifique el texto siguiente de la Sección 3.1 "Resumen de requisitos para la aplicación del método", porque significa que el método COYD de largo plazo podría utilizarse con menos de 10 grados de libertad:

"el cuadrado medio de la interacción variedades x años en el análisis de la varianza del COYD debe tener al menos 10 y preferiblemente al menos 20 grados de libertad, o bien, si no los tiene, puede utilizarse el COYD de largo plazo (véase la Sección 3.6.2, a continuación)."

(véase el documento TC/48/22 "Informe sobre las conclusiones", párrafo 64).

5. El TC aprobó el plan de trabajo para la elaboración del documento TGP/8 que se presenta en el Anexo XV del documento TC/48/19 Rev., en que se indica que el documento relativo a la revisión de la Sección 3: "El criterio combinado interanual de la distinción (COYD)" será examinado por los TWP en 2012.

El TC tomó nota de que será necesario elaborar nuevos borradores de las secciones pertinentes antes del 26 de abril de 2012 para que puedan incluirse en el proyecto que se someterá al examen de los TWP en sus sesiones de 2012 (véase el documento TC/48/22 "Informe sobre las conclusiones", párrafos 49 y 78).

COMENTARIOS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO TÉCNICO EN 2012

6. En sus sesiones de 2012, el TWA, TWV, TWC, TWF y TWO examinaron los documentos TWA/41/23, TWV/46/23, TWC/30/23, TWF/43/23, TWO/45/23, respectivamente, en que se presenta una propuesta de revisión de la Sección 3: "El criterio combinado interanual de la distinción (COYD)" del documento TGP/8, y formularon los siguientes comentarios:

General	El TWA tomó nota de la propuesta de revisión del mínimo número de grados de libertad para la evaluación de la distinción. El TWA convino en invitar al TWC a aclarar los cambios y a proponer cómo revisar el diagrama del documento TGP/8 Parte I, Sección III: Elección de métodos estadísticos para examinar la distinción, Capítulo 3.4 "Requisitos para los métodos estadísticos de evaluación de la distinción" (véase el documento TWV/41/34 "Report", párrafos 33 y 34).	TWA
	El TWV tomó nota de la propuesta de revisión del número mínimo de grados de libertad respecto de la distinción. El TWV suscribió la propuesta del TWA de invitar al TWC a que aclare los cambios y proponga cómo revisar el esquema del documento TGP/8 Parte I, Sección III: Elección de métodos estadísticos para examinar la distinción, Capítulo 3.4 "Requisitos para los métodos estadísticos de evaluación de la distinción" (véase el documento TWV/46/41 "Report", párrafo 34).	TWV
	El TWC aclaró que la propuesta de reducir el número mínimo de grados de libertad proporciona métodos estadísticos adecuados para ensayos más pequeños, si bien 20 grados de libertad son preferibles (véase el documento TWC/30/41 "Report", párrafo 28).	TWC
TGP/8/1, Parte I: 3, diagrama 3.4 en la pág. 41	El TWC aclaró además que el diagrama 3.4 que figura en la pág. 41 del documento TGP/8/1, Parte I: 3 corresponde al análisis y no al diseño de los ensayos y, por ello, no requiere modificaciones. El TWC señaló que dicho diagrama guarda conformidad con los cambios propuestos en los grados de libertad (véase el documento TWC/30/41 "Report", párrafo 29).	TWC

7. En su reunión del 9 y 10 de enero de 2013, el TC-EDC examinó el documento TC-EDC/Jan13/11 "Revision of document TGP/8: Part II: Techniques Used in DUS Examination, Section 3: The Combined-Over-Years Criteria for Distinctness (COYD)" (Revisión del documento TGP/8: Parte II: Técnicas utilizadas en el examen DHE, sección 3: El criterio combinado interanual de la distinción (COYD)). El TC-EDC no hizo propuestas en relación con las enmiendas introducidas en el texto que figura en el Anexo del presente documento.

8. El Anexo del presente documento contiene el texto examinado por los TWP en sus sesiones de 2012. Las enmiendas introducidas en el texto del documento TC/48/19 Rev., Anexo XIII, examinadas por el TC en su cuadragésima octava sesión, se indican mediante resaltado y tachado para las supresiones y resaltado y subrayado para las adiciones.

9. Se invita al TC a examinar el Anexo del presente documento como base de la futura revisión del documento TGP/8: Parte II: Técnicas utilizadas en el examen DHE, sección 3: "El criterio combinado interanual de la distinción (COYD)".

[Sigue el Anexo]

PARTE II: SECCIÓN 3: CRITERIO COMBINADO INTERANUAL DE DISTINCIÓN (COYD)

3.1 Resumen de requisitos para la aplicación del método

El COYD es un método adecuado para examinar la distinción de variedades cuando:

- el carácter es cuantitativo;
- hay algunas diferencias entre las plantas (o parcelas) de una variedad;
- se realizan observaciones por plantas (o por parcelas) durante al menos dos años o ciclos de cultivo, y éstas deben realizarse en un único lugar;
- el cuadrado medio de la interacción variedades x años en el análisis de la varianza del COYD debe tener al menos 10 y preferiblemente al menos 20 grados de libertad., o bien, Si no los tiene, en determinadas circunstancias puede utilizarse el COYD de largo plazo, cuando se utilizan datos adicionales de otras variedades y años anteriores y el número de grados de libertad correspondiente al cuadrado medio de la interacción variedades x años aumenta en consecuencia (véase la Sección 3.6.2, a continuación).

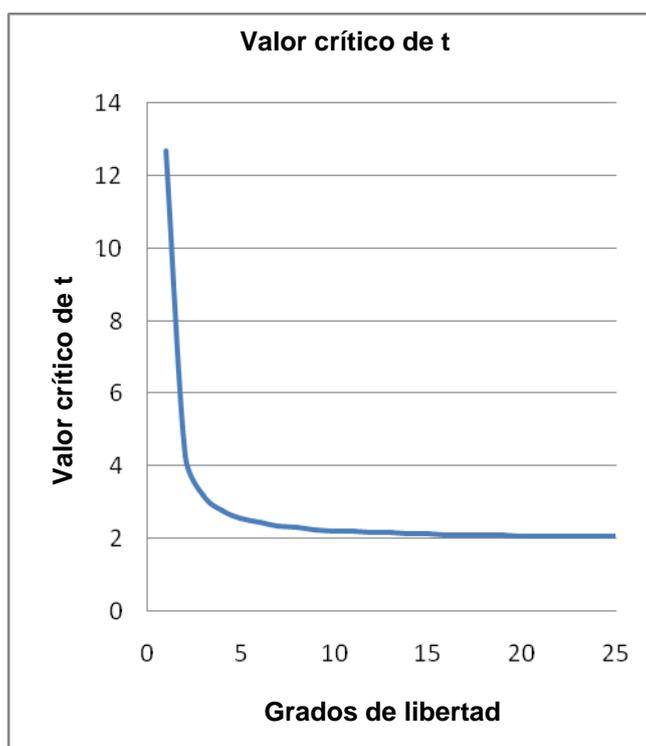
[...]

3.5 Utilización del método COYD

3.5.1 El COYD es un método adecuado para examinar la distinción de variedades cuando:

- el carácter es cuantitativo;
- hay algunas diferencias entre las plantas (o parcelas) de una variedad;
- se realizan observaciones por plantas (o por parcelas) durante dos o más años;
- el cuadrado medio de la interacción variedades x años en el análisis de la varianza del COYD debe tener al menos 10 y preferiblemente al menos 20 grados de libertad., o bien, Si no los tiene, en determinadas circunstancias puede utilizarse el COYD de largo plazo, cuando se utilizan datos adicionales de otras variedades y años anteriores y el número de grados de libertad correspondiente al cuadrado medio de la interacción variedades x años aumenta en consecuencia (véase la Sección 3.6.2, a continuación).

El fundamento de esta recomendación es garantizar que el cuadrado medio de la interacción variedades x años se sustenta en un número suficiente de datos para ser un estimador fiable de la variación variedades x años a efectos de compararlo con la DMS. ~~Para contar con 20 grados de libertad deberán observarse 11 variedades comunes en ensayos durante tres años, o 21 variedades comunes en dos años, mientras que diez grados de libertad corresponden a 6 variedades comunes en ensayos durante tres años u 11 variedades comunes en ensayos durante dos años. Cuanto menores sean los grados de libertad para el cuadrado medio residual, por debajo de 20, mayor será la pérdida de precisión en el cálculo de la variación variedades x años, utilizada en la DMS. Ello queda compensado por la utilización en la DMS de un valor crítico t más elevado, t_b , que redundará en una reducción de la potencia de la prueba: ello significa que son menores las probabilidades de declarar que las variedades son distintas. Cuanto menos datos haya, menor será el número de grados de libertad para el cuadrado medio de la interacción variedades x años, y menos fiable el cálculo de la variación variedades x años utilizado en la DMS. Ello queda compensado por la utilización en la prueba t de un valor crítico t más elevado t_p en la DMS, lo que redundará en una reducción de la potencia de la prueba: ello significa que son menores las probabilidades de declarar que las variedades son distintas. En el siguiente gráfico se observa que la potencia de la prueba es elevada, con 20 o más grados de libertad para el cuadrado medio de la interacción variedades x años, que sigue siendo razonablemente potente si el número de grados de libertad desciende a 10, si bien es preferible un número mayor.~~



Para contar con 20 grados de libertad deberán observarse 11 variedades comunes en ensayos durante tres años, o 21 variedades comunes en dos años, mientras que diez grados de libertad corresponden a 6 variedades comunes en ensayos durante tres años u 11 variedades comunes en ensayos durante dos años. Se considera que si tiene menos variedades en común a lo largo de los años el número de variedades de un ensayo es pequeño.

3.5.2 Un par de variedades se considera distinto si la diferencia entre sus medias interanuales es igual o superior a la DMS del COYD para uno o más caracteres.

3.5.3 El nivel de probabilidad, p , recomendado por la UPOV para el valor de t_p utilizado para calcular la DMS del COYD varía en función del cultivo y, para algunos cultivos, en función de si el ensayo se realiza durante dos o tres años. Los sistemas de análisis utilizados habitualmente en el examen de la distinción se describen en la sección 3.11 de la parte II del documento TGP/8/1.

[...]

3.6.2 Ensayos con un número reducido de variedades: el COYD de largo plazo

3.6.2.2 En ensayos con un pequeño número de variedades, los cuadros de las medias de variedades y años pueden ampliarse para incluir las medias de años anteriores y, en caso necesario, las de otras variedades establecidas. Dado que no todas las variedades están presentes en todos los años, los correspondientes cuadros de las medias de variedades y años no están equilibrados. Por consiguiente, cada cuadro se analiza mediante el método de mínimos cuadrados de constantes ajustadas (FITCON) o mediante el método de estimación de máxima verosimilitud restringida (REML), generándose un nuevo valor del cuadrado medio de la interacción variedades x años como estimador a largo plazo de la variación de dicha interacción. Este estimador tiene más grados de libertad, ya que se basa en un número mayor de años y variedades.

$$\text{grados de libertad} = \left(\begin{array}{l} \text{N.º de valores del cuadro de} \\ \text{variedades y años ampliado} \end{array} \right) - (\text{N.º variedades}) - (\text{N. años}) + 1$$

3.6.2.3 El nuevo valor del cuadrado medio de la interacción variedades x años se usa para calcular una DMS mediante la ecuación [1] anterior. Esta DMS se conoce como "DMS de largo plazo" para distinguirla de la DMS del COYD basada únicamente en los años y variedades del ensayo. La DMS de largo plazo se utiliza del mismo modo que la DMS del COYD en el examen de la distinción de variedades mediante comparación de sus medias interanuales (para los años del ensayo). La comparación de las medias de las variedades utilizando la "DMS de largo plazo" se conoce como "COYD de largo plazo".

3.6.2.4 El COYD de largo plazo sólo debe aplicarse a los caracteres que no tengan el número mínimo recomendado de grados de libertad. No obstante, cuando hay evidencia de que la DMS de un carácter varía acusadamente de unos años a otros, puede ser necesario basar la DMS para ese carácter en los dos o tres años de datos actuales, aunque tenga pocos grados de libertad.

3.6.2.5 La figura 2 muestra un ejemplo de la aplicación del COYD de largo plazo al carácter “porte en primavera” del ballico/raygrás italiano. En la figura B2 de la sección 3.10 de la parte II se muestra un flujograma de las etapas y módulos del programa DUST utilizados para calcular las DMS de largo plazo y aplicar el COYD de largo plazo.

3.6.2.6 Cambios destacados de un año a otro en el carácter de una variedad

Es posible, ocasionalmente, declarar distinto un par de variedades sobre la base de una prueba de la t que resulta estadísticamente significativa únicamente debido a que hay una diferencia muy grande entre las variedades en un solo año. A fin de supervisar tales situaciones, se calcula un estadístico de comprobación, llamado F_3 , que es la razón entre el cuadrado medio de la interacción variedades \times años de dicho par de variedades y el cuadrado medio total de la interacción variedades \times años. Este estadístico deberá compararse con los valores de cuadros de la distribución F para 1 y g , o 2 y g , grados de libertad, en ensayos con datos de dos o tres años, respectivamente, donde g representa los grados de libertad del cuadrado medio de la interacción variedades \times años. Si el valor F_3 calculado excede el valor tabulado de F con un nivel de significación del 1%, deberá averiguarse a qué se debe este resultado anormal, antes de tomar una decisión sobre la distinción.

3.7 Aplicación del COYD

El COYD es un método adecuado para examinar la distinción de variedades cuando:

- el carácter es cuantitativo;
- hay algunas diferencias entre plantas (o parcelas) de una variedad;
- se realizan observaciones por plantas (o por parcelas) durante dos o más años;
- el cuadrado medio de la interacción variedades \times años en el análisis de la varianza del COYD debe tener al menos 10 grados de libertad, y preferiblemente al menos 20 grados de libertad, o bien, si no los tiene, puede utilizarse el COYD de largo plazo (véase la sección 3.6.2 anterior);

El método COYD puede aplicarse utilizando el módulo TVRP del programa DUST para el análisis estadístico de datos de DHE, que puede solicitarse a la Dra. Sally Watson (Correo-e: info@afbini.gov.uk), o por medio de <http://www.afbini.gov.uk/dustnt.htm>. Se muestran ejemplos de resultados en la sección 3.10 de la parte II.

3.8 Referencias

DIGBY, P.G.N. (1979). *Modified joint regression analysis for incomplete variety \times environment data*. J. Agric. Sci. Camb. 93, 81-86.

PATTERSON, H.D. ? WEATHERUP, S.T.C. (1984). *Statistical criteria for distinctness between varieties of herbage crops*. J. Agric. Sci. Camb. 102, 59-68.

TALBOT, M. (1990). *Statistical aspects of minimum distances between varieties*. UPOV TWC Paper TWC/VIII/9, UPOV, Ginebra.

[Fin del Anexo y del documento]