

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Organización
Mundial de la Salud

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia - Tel: (+39) 06 57051 - Fax: (+39) 06 5705 4593 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

Tema 5 del programa

CX/NFSDU 12/34/8

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

**COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA RÉGIMENES
ESPECIALES**

34.ª REUNIÓN

**Bad Soden am Taunus (Alemania)
3 – 7 de diciembre de 2012**

**ANTEPROYECTO DE VALORES DE REFERENCIA DE NUTRIENTES ADICIONALES O
REVISADOS CON FINES DE ETIQUETADO DE LAS DIRECTRICES DEL CODEX SOBRE
ETIQUETADO NUTRICIONAL**

(Preparado por Australia y los miembros de un grupo de trabajo electrónico en el que participaron Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Costa Rica, Estados Unidos de América, Ghana, Japón, Moldavia, Nueva Zelanda, la República de Corea, la Unión Europea, Uruguay, FoodDrink Europe, la International Alliance of Dietary/Food Supplement Associations, el International Council of Beverages Associations, la International Dairy Federation, el Instituto Internacional de Ciencias de la Vida, el Institute of Food Technologists y la National Health Federation)

Se invita a los Gobiernos y a las organizaciones internacionales interesadas que deseen presentar observaciones acerca del anteproyecto de revisión incluido en el anexo 1 en el trámite 3 a que las remitan por escrito, preferiblemente por correo electrónico, a la Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia) (fax: +39 06 5705 4593; correo electrónico: codex@fao.org), enviando una copia a Don Georg Müller, Ministerio Federal de Alimentación, Agricultura y Protección de los Consumidores, correo electrónico: ccnfsdu@bmelv.bund.de) antes del **16 de noviembre de 2012**.

1 ANTECEDENTES

1.1 Examen previo del CCNFSDU

En su 33.ª reunión (2011), el CCNFSDU acordó examinar todos los valores de referencia de nutrientes (VRN) de las vitaminas y los minerales incluidos en la lista del apéndice IV de ALINORM 10/33/26 en el trámite 3 (apéndice IV) y creó para ello un grupo de trabajo electrónico (GTE) dirigido por Australia que emplearía el inglés como lengua de trabajo y cuyo mandato sería el siguiente:

1. Examinar el informe de la FAO/OMS *Revisión de los valores de referencia de la ingesta diaria de vitaminas y minerales existentes*, resumido en el documento CX/NFSDU 11/33/4 e incluido en su totalidad en la versión corregida de la hoja de cálculo publicada en el sitio web del Codex que contiene los datos recopilados (<ftp://ftp.fao.org/codex/Meetings/CCNFSDU/ccnfsdu33/NRVreport.xls> [en inglés])

2. Recomendar unos valores de referencia de nutrientes (valores y notas al pie) para las vitaminas y los minerales para la población general mayor de 36 meses
3. Formular estas recomendaciones utilizando los datos [corregidos] del informe de la FAO/OMS *Revisión de los valores de referencia de la ingesta diaria de vitaminas y minerales existentes*, de acuerdo con los Principios generales del Codex para el establecimiento de valores de referencia de nutrientes relativos a las vitaminas y minerales para la población general
4. Identificar y comunicar cualquier problema que surja como consecuencia de este trabajo durante la aplicación de los Principios generales para el establecimiento de valores de referencia de nutrientes relativos a las vitaminas y los minerales

En 2007, el documento de proyecto aprobado por la Comisión había señalado 2012 como el año en que la Comisión debía adoptar con carácter definitivo unos VRN para las vitaminas y los minerales.

1.2 Principios generales (apéndice II de REP11/NFSDU)

En 2011, la Comisión del Codex Alimentarius adoptó los *Principios generales para el establecimiento de valores de referencia de nutrientes relativos a las vitaminas y minerales para la población general* (en adelante, los “Principios generales”) por medio de un proyecto de anexo a las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional (apéndice II de REP11/NFSDU). Este anexo se examina en profundidad en otro documento del programa de la reunión sobre el Anteproyecto de Principios generales para el establecimiento de VRN-ENT para la población general. El GTE consultó los siguientes principios generales:

- 3.1.1 A la hora de establecer los VRN, se deben tener en cuenta los valores de referencia de la ingesta diaria pertinentes y recientes proporcionados por la FAO/OMS.
- 3.1.2 También se podrían tener en cuenta valores pertinentes y recientes que reflejen evaluaciones independientes de los datos científicos y que procedan de organismos científicos competentes reconocidos distintos de la FAO/OMS. Cuando proceda, debe darse mayor prioridad a los valores establecidos cuando la evidencia se haya evaluado mediante una revisión sistemática.
- 3.2.1 Los VRN deben basarse en el nivel individual de nutrientes 98 (INL₉₈). En aquellos casos en los que no se haya establecido un INL₉₈ de un nutriente para un subgrupo específico, quizás sea oportuno optar por el uso de otros valores de referencia o intervalos que hayan establecido los organismos científicos competentes reconocidos caso a caso.
- 3.2.2 Los VRN para la población general deben determinarse mediante el cálculo del valor o los valores medios de un grupo de población de referencia elegido mayor de 36 meses. Los valores de referencia de nutrientes extraídos por el CCNFSDU se basan en la franja de edad aplicable más amplia de hombres adultos y mujeres adultas.
- 3.2.3 A efectos de establecer esos VRN, se deben excluir a las mujeres embarazadas y a las mujeres lactantes.
- 3.3 En el establecimiento de VRN para la población general, también deben tenerse en cuenta las ingestas máximas establecidas por organismos científicos competentes reconocidos.

1.3 Trabajo realizado por el grupo de trabajo electrónico

En diciembre de 2011, se invitó a los miembros del CCNFSDU a participar en un grupo de trabajo electrónico (GTE) para examinar en profundidad los VRN de las vitaminas y los minerales.

En la anterior reunión del CCNFSDU (párr. 32 del documento REP 12/NFSDU), se invitó a los miembros a introducir correcciones en la hoja de cálculo de la FAO/OMS. Siete miembros del Codex presentaron correcciones. En febrero de 2012, se entregaron a la dirección del GTE una hoja de cálculo corregida (enlace de la primera página) y un informe actualizado. Se cambió la terminología por “intake reference value” (“valor de referencia de ingesta”) para describir mejor los valores indicados, salvo en el caso de la gráfica relativa al sodio, en la que se empleó el término “upper intake

level” (“ingesta máxima”), ya que los valores relativos al sodio son valores que reflejan la ingesta máxima, al contrario de lo que ocurre con otros nutrientes.

El GTE examinó los dos documentos de consulta preparados por la dirección, que se hicieron circular entre los miembros en febrero y julio de 2012, respectivamente. De entre los miembros, trece Gobiernos y seis organizaciones internacionales no gubernamentales presentaron respuestas al primer documento de consulta, y siete Gobiernos y cuatro organizaciones internacionales no gubernamentales hicieron lo propio con el segundo. Anteriormente se han citado todos los miembros que participaron.

1.4 Terminología

El CCNFSDU ha empleado con anterioridad el término “posibles valores de referencia de nutrientes (pVRN)” para hacer referencia al proyecto o proyecto revisado de valores de referencia de nutrientes (VRN) de las vitaminas y los minerales (párr. 38 y 39 del documento REP 11/NFSDU). Este documento del programa sigue usando por el momento el término “pVRN”. El documento del programa sobre el Anteproyecto de Principios generales para el establecimiento de VRN-ENT para la población general examina en esta reunión un posible nombre nuevo para los VRN de las vitaminas y los minerales: VRN-N.

La definición de VRN adoptada por la Comisión en 2012 indica que los VRN están previstos expresamente para fines de etiquetado:

2.4 Los **valores de referencia de nutrientes (VRN)** son un conjunto de valores numéricos que están basados en datos científicos a efectos de etiquetado nutricional y declaraciones de propiedades pertinentes. Los VRN se basan en niveles de nutrientes asociados con las necesidades de nutrientes o con la reducción del riesgo de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta.

El Comité había adoptado previamente el término “biodisponibilidad” en relación con los pVRN del hierro y el zinc derivados de las ingestas recomendadas de nutrientes (RNI) de la OMS/FAO, pero el término se ha cambiado por “% de absorción”, ya que la definición de “biodisponibilidad” incluida en los Principios de análisis de riesgos nutricionales y directrices para su aplicación del CCNFSDU (CAC, 2011) hace referencia tanto al metabolismo como a la absorción. Esta modificación es coherente con la explicación de la biodisponibilidad ofrecida por la OMS/FAO (2004).

1.5 Ámbito de aplicación: sodio y potasio

El GTE confirmó que en 2012 no examinaría pVRN para el sodio y el potasio basados en la idoneidad del régimen alimentario, y reconoció que hasta ahora el Comité únicamente ha examinado un VRN-ENT para el sodio. La cuestión relativa a si podrían establecerse varios VRN en función de la idoneidad del régimen alimentario y la reducción del riesgo de enfermedad no transmisible se debate en el documento del programa sobre el Anteproyecto de Principios generales para el establecimiento de VRN-ENT para la población general.

2 PVRN INCLUIDOS EN EL APÉNDICE IV, EXCLUYENDO EL ZINC Y EL HIERRO

El GTE examinó los dos grupos de pVRN incluidos en el apéndice IV:

Grupo 1, o pVRN derivados de las ingestas de nutrientes recomendadas (RNI): de la vitamina A al selenio, excluyendo el zinc y el hierro (OMS/FAO, 2004).

Grupo 2, o pVRN para los que la OMS/FAO no ha establecido RNI y que se basan en las ingestas dietéticas de referencia (DRI) del Institute of Medicine (IOM): del fósforo al molibdeno (IOM, 2006).

2.1 PVRN del grupo 1 (de la vitamina A al selenio, excluyendo el zinc y el hierro)

El GTE convino que los pVRN del grupo 1 derivados de los RNI de la OMS/FAO (INL₉₈) eran coherentes con cinco de los seis principios generales (PG): 3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 y 3.3.

Puesto que el CCNFSDU había mostrado su preocupación sobre algunos de estos pVRN, el GTE consideró que los pVRN debían validarse mediante su comparación con unos valores de ingestas dietéticas de referencia (VIDR) adecuados. Sin embargo, se manifestaron diversas opiniones sobre el papel de la hoja de cálculo corregida de la FAO/OMS en el proceso de comparación.

Siguiendo los mandatos primero y tercero del GTE, la dirección del GTE elaboró un resumen de los VIDR de cada vitamina y mineral del grupo 1 a partir de los VIDR de la hoja de cálculo de la FAO/OMS, en la que habían participado hasta 55 países. Se calcularon tres medianas de los VIDR nacionales promedio de las mujeres y los hombres adultos (de entre 19 y 50 años) para los INL₉₈, la ingesta adecuada (AI) y la combinación de INL₉₈ + AI. La desviación de los pVRN con respecto a la mediana de INL₉₈ + AI se determinó en forma de porcentaje de dicha mediana. Cabe señalar que los VIDR de cada vitamina y mineral incluidos en la hoja de cálculo de la FAO/OMS nunca consistieron únicamente en INL₉₈ o AI, sino que la proporción de cada tipo variaba en función de la vitamina o el mineral.

En el anexo 4 se incluyen de forma detallada los cálculos y los resultados.

Al estudiar los posibles modos de avanzar en el trabajo, los miembros del GTE manifestaron diferentes opiniones sobre la interpretación del tercer mandato y el papel del sexto PG (3.1.2) en la determinación de un elemento de comparación adecuado para validar los pVRN del grupo 1. A pesar de la diversidad de opiniones, los miembros se mostraron de acuerdo en que el PG 3.1.2 era pertinente para lo siguiente:

- I) La sustitución de los pVRN del grupo 1 no adecuados
- II) El establecimiento de pVRN del grupo 2

Algo más de la mitad de los miembros del GTE que presentaron una respuesta al primer documento de consulta (10 miembros) convino en que el elemento de comparación podía calcularse a partir de la hoja de cálculo de la FAO/OMS, pero existió diversidad de opiniones sobre si dicho elemento debía consistir en la mediana de los INL₉₈ o de los INL₉₈ + AI. Quienes se mostraron a favor de los INL₉₈ citaron el PG 3.2.1 para respaldar su opinión, mientras que la dirección había empleado los INL₉₈ + AI debido al consejo incluido en el informe de la FAO/OMS, que hacía referencia a la heterogénea definición de estos términos entre los diferentes países y a la consiguiente falta de claridad en la distinción entre los INL₉₈ y la AI (véase el anexo 4).

La comparación de cada pVRN con su mediana de INL₉₈ + AI mostraba que el porcentaje de desviación con respecto a la mediana variaba hasta en un -44% (esto es, pVRN un 44% menores que la mediana de INL₉₈ + AI). Se decidió que los pVRN adecuados fueran aquellos que presentaran una desviación de $\pm 10\%$ o $\pm 15\%$ con respecto a la mediana, mientras que los pVRN que superaran dichos límites serían considerados no adecuados. La diferencia entre $\pm 10\%$ y $\pm 15\%$ se debió por completo a los pVRN para el calcio, que se encontraban un 11% por encima de la mediana de INL₉₈ + AI.

Algo menos de la mitad de los miembros del GTE que presentaron una respuesta al primer documento de consulta (9 miembros) mostró su preferencia por la elaboración de un elemento de comparación adecuado que siguiera el PG 3.1.2. Sin embargo, algunos miembros consideraron que el PG 3.1.2 debía desarrollarse para que pudiera determinarse dicho elemento de comparación. Otros miembros adoptaron una posición pragmática según la cual estarían a favor de una lista de pVRN adecuados que se basaran en la comparación de los mismos con sus VIDR o con varios VIDR nacionales establecidos por organizaciones que, en su opinión, pudieran considerarse organismos científicos competentes reconocidos (OCCR).

Un miembro se refirió a la posibilidad de incluir declaraciones de propiedades relativas al contenido en calcio de la leche si el VRN para el calcio se establecía en 1000 mg. Aunque la leche se considera una de las mejores fuentes de calcio dietético (120 mg de calcio/100 ml; 70 kcal/100 ml), no podría incluirse una declaración de contenido “elevado” de calcio en las porciones de leche inferiores a 250 ml si se tienen en cuenta dos condiciones del Codex aplicables a las declaraciones de propiedades relativas al contenido: $\geq 15\%$ de VRN/100 ml y $\geq 30\%$ de VRN/porción; aunque sí podría incluirse en virtud de la condición que exige un valor mayor o igual al 10% de VRN/100 kcal.

Al objeto de que el Comité pudiera avanzar en su examen de los pVRN, y tras valorar el impacto que tendría la aplicación de un elemento de comparación derivado del resumen de los VIDR incluidos en la hoja de cálculo de la FAO/OMS o de los VIDR nacionales (o de varios VIDR nacionales), una amplia mayoría de los miembros del GTE acordó que los siguientes pVRN basados en los RNI de la OMS/FAO podían clasificarse como adecuados (cuadro 1) o no adecuados (cuadro 2).

Cuadro 1: pVRN adecuados del grupo 1

Vitaminas y minerales	pVRN
Vitaminas	
Vitamina K (µg)	60
Tiamina (mg)	1,2
Riboflavina (mg)	1,2
Niacina (mg NE)	15
Vitamina B6 (mg)	1,3
Folato (µg DFE)	400
Vitamina B12 (µg)	2,4
Pantotenato (mg)	5
Biotina (µg)	30
Minerales	
Calcio (mg)	1000
Yodo (µg)	150

Cuadro 2: pVRN no adecuados del grupo 1

Vitaminas	pVRN
Vitaminas	
Vitamina A (µg RE)	550
Vitamina D (µg)	5
Vitamina E (mg α-TE)	8,8
Vitamina C (mg)	45
Minerales	
Magnesio (mg)	240
Selenio (mg)	30

Conclusión A

Teniendo en cuenta las consideraciones del GTE, los pVRN para las vitaminas y los minerales derivados de los RNI de la OMS/FAO e incluidos en el cuadro 1 son adecuados para los fines de etiquetado nutricional del Codex. Se considera que los pVRN para las vitaminas y los minerales derivados de los RNI de la OMS/FAO e incluidos en el cuadro 2 no son adecuados para su uso en el etiquetado nutricional del Codex.

2.2 Hierro y zinc

Cuadro 3: pVRN para el hierro y el zinc incluidos en el apéndice IV

Minerales	pVRN
Hierro (mg) (% de biodisponibilidad)	14,3* (15%); 18,0 (12%); 21,6 (10%); 43,1 (5%)
Zinc (mg) (% de biodisponibilidad)	3,6 (alta); 6,0 (media); 11,9 (baja)

* Error de redondeo, corregido en adelante a 14,4

Aunque los pVRN para el hierro y el zinc se derivan de los RNI de la OMS/FAO y, por tanto, se incluyen en el grupo 1, el GTE consideró estos pVRN de forma independiente por sus múltiples

valores basados en los distintos porcentajes de absorción en función de las dietas nacionales. La hoja de cálculo de la FAO/OMS proporcionaba muy poca información sobre el porcentaje de absorción que sirve de base a los VIDR nacionales, por lo que no resultaba posible comparar directamente los diversos pVRN para el hierro y el zinc con la hoja de cálculo de la FAO/OMS. No obstante, el GTE observó que el pVRN para el hierro con el máximo porcentaje de absorción resultaba comparable con la mediana de los INL₉₈ y la mediana de los INL₉₈ + AI (véase el anexo 4). Además, la descripción dietética de dicho pVRN se correspondía con la dieta de muchos países occidentales.

En el GTE surgieron opiniones divergentes sobre el número de pVRN que deberían establecerse para el hierro y el zinc. Varios miembros opinaron que el número actual de pVRN para cada mineral era aceptable, mientras que otros se manifestaron a favor de un número menor de pVRN o de un solo pVRN para cada mineral. Algunos miembros que mostraron su preferencia por un número menor de pVRN realizaron comentarios sobre la nota 9 a pie de página y el preámbulo de los Principios generales, que introducen una mayor flexibilidad al permitir que los Gobiernos establezcan los VRN que mejor se correspondan con el porcentaje de absorción del hierro y el zinc en las dietas nacionales.

Algunos miembros consideraron que el establecimiento de varios pVRN debía incluir las descripciones dietéticas como complemento a los datos sobre el porcentaje de absorción, y acompañaron esta sugerencia con posibles modificaciones a la nota 9 a pie de página. Otro miembro sugirió que el porcentaje de absorción se expresara como un intervalo, y otros mostraron su preocupación sobre la escasez de datos que respaldaran la diversidad de pVRN.

2.2.1 Zinc

Un miembro del GTE destacó las recomendaciones del International Zinc Nutrition Consultative Group (IZNCG), puesto que había realizado una revisión sistemática de la literatura (IZNCG, 2004) a fin de actualizar tanto los RNI de la OMS/FAO como las DRI del IOM para el zinc. En el cuadro 4 se incluyen las ingestas dietéticas recomendadas (RDA) promedio del IZNCG para hombres adultos y mujeres adultas (de, al menos, 19 años) (INL₉₈) relativas a dos descripciones dietéticas.

Cuadro 4: Descripciones dietéticas, porcentaje de absorción y RDA promedio para adultos para el zinc (IZNCG, 2004)

Descripciones dietéticas	% de absorción	RDA promedio para adultos (mg)
Dietas refinadas con un bajo contenido en fibra de cereales y en las que los alimentos de origen animal son la fuente principal de proteínas (se incluyen las dietas a base de preparados semipurificados)	SD	SD
Dietas mixtas, y dietas ovolactovegetarianas que no se basan en granos de cereales no refinados ni en harinas con un elevado grado de extracción (> 90%)	31%	10,5
Dietas basadas en cereales, con más de un 50% de la ingesta energética proveniente de granos de cereales o verduras y una ingesta insignificante de proteínas de origen animal	23%	14

SD Sin datos

El cuadro 5 contiene las descripciones dietéticas de los RNI de la OMS/FAO empleados como base para los distintos pVRN y el correspondiente porcentaje de absorción del zinc.

Cuadro 5: descripciones dietéticas (OMS/FAO, 2004); porcentaje de absorción y pVRN para el zinc

Descripciones dietéticas	% de absorción (clasificación)	pVRN (mg)
Dietas refinadas con un bajo contenido en fibra de cereales, con un bajo contenido en ácido fítico, con una proporción molar fitato-zinc menor que 5 y con un contenido proteínico adecuado procedente principalmente de fuentes de origen no vegetal, como las carnes y el pescado (se incluyen las dietas con preparados semisintéticos basados en proteínas de origen animal)	50% (alta)	3,6
Dietas mixtas con proteínas de origen animal y del pescado. Dietas ovolactovegetarianas, o veganas no basadas principalmente en granos de cereales no refinados ni en harinas con un elevado grado de extracción. Proporción molar fitato-zinc de toda la dieta entre 5 y 15, o no superior a 10 si más del 50% de la ingesta energética procede de granos de cereales y harinas no fermentados ni refinados y la dieta se enriquece con sales de calcio inorgánicas (> 1 g Ca ²⁺ /día).	30% (media)	6,0
Dietas en las que, de forma individual o en su conjunto, aproximadamente el 50% de la ingesta energética procede de los siguientes alimentos con un alto contenido de fitatos: trigo, arroz, maíz, cereales y harinas con un elevado grado de extracción (> 90%), harina de avena y mijo; harinas de pan ázimo y <i>tanok</i> ; y sorgo, caupíes, guandú, frijoles comunes, alubias, judías de careta y harinas de maní. Las ingestas elevadas de sales de calcio inorgánicas (> 1 g Ca ²⁺ /día), en forma de complementos alimentarios o como contaminantes inesperados (p. ej., como consecuencia de la geofagia de calcáreos), potencian los efectos inhibidores, y las ingestas bajas de proteínas de origen animal aumentan estos efectos.	15% (baja)	11,9

2.2.2 Hierro

El cuadro 6 contiene breves descripciones dietéticas de tres de los cuatro niveles de biodisponibilidad del hierro (no del 12% de biodisponibilidad) descritos por la OMS/FAO (2006). Los cuatro niveles del porcentaje de absorción del hierro se establecieron en su origen debido al gran desequilibrio en las necesidades de las mujeres durante la menstruación. Se sugirió la posibilidad de reducir el número de pVRN para el hierro a fin de que se correspondieran con el número de descripciones dietéticas.

Cuadro 6: descripciones dietéticas (OMS, 2006); porcentaje de absorción y pVRN para el hierro

Descripciones dietéticas	% de absorción (clasificación)	pVRN (mg)
Dietas ricas en vitamina C y proteínas de origen animal	15% (alta)	14,4
Dietas ricas en cereales pero con fuentes de vitamina C	10% (media)	21,6
Dietas bajas en vitamina C y proteínas de origen animal	5% (baja)	43,1

Conclusión B

Se consideró aceptable el pVRN para el hierro con el máximo porcentaje de absorción. Las consideraciones del GTE no bastaron para extraer conclusiones sobre la idoneidad de los pVRN para el zinc y porcentajes mayores de absorción del hierro, ni sobre el número de pVRN. Una vez establecidos los pVRN, sería útil incluir breves descripciones dietéticas que describieran las dietas asociadas a las cifras relativas a los porcentajes de absorción.

2.3 PVRN del grupo 2 (del fósforo al molibdeno, apéndice IV)

El CCNFSDU solicitó que se examinaran todos los VRN incluidos en el apéndice IV (párr. 37 del documento REP 12/NFSDU). El GTE confirmó que podían establecerse pVRN para las siete

vitaminas y minerales del grupo 2, ya que podían emplearse en el etiquetado nutricional de los alimentos y los complementos alimentarios.

En ausencia de RNI de la OMS/FAO, los nuevos pVRN del grupo 2 se derivaron inicialmente de las ingestas dietéticas recomendadas del IOM (INL₉₈) o de las ingestas adecuadas (CX/NFSDU 09/31/4). El GTE consideró que estos pVRN seguían los PG 3.2.2 y 3.2.3, y que los demás PG o no eran pertinentes (PG 3.1.1) o no se habían examinado aún completamente (PG 3.1.2, 3.2.1 y 3.3). Por tanto, debían ignorarse los actuales pVRN del grupo 2 a fin de poner toda la atención en la aplicación de los PG pertinentes y, en particular, de los PG 3.1.2, 3.2.1 y 3.3, para la determinación de los pVRN del grupo 2.

El GTE también consideró que, en caso de establecerse un pVRN para el cloro, este debería basarse en la satisfacción de los requisitos nutricionales de cloro y no debería derivarse de las recomendaciones relativas a la ingesta de sodio basadas en la reducción del riesgo de enfermedad no transmisible. Esto se debe a que las recomendaciones relativas al sodio podrían superar las necesidades nutricionales y a que el cloro podría estar presente en un alimento sin estar ligado al sodio alimentario. También se expresaron algunas inquietudes sobre la posibilidad de que las ingestas máximas para los niños pequeños fueran superadas por los pVRN del flúor (véase el anexo 4).

Conclusión C

Teniendo en cuenta las consideraciones del GTE, los pVRN para las vitaminas y los minerales del grupo 2 no se consideran adecuados para el etiquetado nutricional del Codex, al no haberse determinado con arreglo a los Principios generales.

3 ESTABLECIMIENTO DE pVRN DE SUSTITUCIÓN Y DE NUEVOS pVRN

Los pVRN “de sustitución” son aquellos cuyo fin es sustituir pVRN no adecuados del grupo 1 (independientemente del modo en que se hayan determinado), mientras que los “nuevos” pVRN son los pVRN del grupo 2 que se establecen por primera vez.

3.1 Aplicación de los Principios generales

El GTE intentó aplicar a su trabajo los *Principios generales para el establecimiento de valores de referencia de nutrientes relativos a las vitaminas y minerales para la población general*, pero quedó claro que podían adoptarse diversos enfoques. Se necesitaba un examen más exhaustivo que garantizara la posibilidad de aplicación de los PG 3.1.2, 3.2.1 y 3.3 de forma sistemática y sin ambigüedades. A continuación, se analizan los PG individualmente.

3.1.1 Principio general 3.1.2

3.1.2 También se podrían tener en cuenta valores pertinentes y recientes que reflejen evaluaciones independientes de los datos científicos y que procedan de organismos científicos competentes reconocidos distintos de la FAO/OMS. Cuando proceda, debe darse mayor prioridad a los valores establecidos cuando la evidencia se haya evaluado mediante una revisión sistemática.

Tal como se mencionó anteriormente, el PG 3.1.2 es pertinente tanto para los pVRN de sustitución como para los nuevos. Los siguientes términos clave del PG 3.1.2 se identificaron como términos con posibles interpretaciones diferentes entre los distintos miembros del Codex:

- valores pertinentes
- valores recientes
- evaluaciones independientes de los datos científicos
- organismos científicos competentes reconocidos (OCCR)
- revisión sistemática

El GTE se mostró a favor de elaborar una definición para *organismo científico competente reconocido*, ya que este término aparece en los PG 3.1.2, 3.2.1 y 3.3. Se propuso un proyecto de definición, pero las observaciones realizadas en el GTE no se refirieron específicamente a la misma. También se expresaron distintas opiniones sobre la necesidad de definir otros términos del PG 3.1.2. Solo se presenta el proyecto de definición propuesto para los OCCR.

Organismo científico competente reconocido

Se entiende, a los efectos de establecer valores de referencia de nutrientes del Codex, toda organización apoyada por uno o varios Gobiernos para ofrecer asesoramiento científico independiente y competente sobre los valores de referencia de la ingesta dietética, y cuyo asesoramiento está reconocido al usarse en la elaboración de políticas en [al menos][más de un] país.

Para interpretar la definición, los principales aspectos que deben examinarse son:

- el asesoramiento del OCCR
- el apoyo al OCCR
- el reconocimiento otorgado a los VIDR del OCCR

3.1.2 Principio general 3.2.1

3.2.1 Los VRN deben basarse en el nivel individual de nutrientes 98 (INL₉₈). En aquellos casos en los que no se haya establecido un INL₉₈ de un nutriente para un subgrupo específico, quizás sea oportuno optar por el uso de otros valores de referencia o intervalos que hayan establecido los organismos científicos competentes reconocidos caso a caso.

El GTE consideró que las ingestas adecuadas (AI) debían ser los “otros valores de referencia” usados como alternativa a los INL₉₈. Las AI se basan en una evidencia científica limitada que se considera insuficiente para servir de base para los INL₉₈ o para las ingestas dietéticas nacionales de las poblaciones aparentemente sanas.

El GTE examinó los factores que podían influir en la decisión “caso a caso”. El GTE convino que debían considerarse las AI basadas en los datos científicos, pero las opiniones sobre si las AI basadas en los datos nacionales de la ingesta de nutrientes debían considerarse adecuadas se dividieron a partes iguales. Algunos miembros que apoyaban las AI basadas en la ingesta de nutrientes opinaron que estas AI podían emplearse con precaución cuando existiera una amplia base de datos de la ingesta. Algunos miembros contrarios a esta opción señalaron que no resultaba adecuado derivar pVRN del Codex tomando como base los datos nacionales de la ingesta, ya que podrían no ser aplicables a las necesidades de nutrientes globales.

3.1.3 Principio general 3.3

3.3 En el establecimiento de VRN para la población general, también deben tenerse en cuenta las ingestas máximas establecidas por organismos científicos competentes reconocidos.

Algunos miembros del GTE estimaron importante explicar por qué los VRN para la población general basados en las RNI para adultos se comparaban con las ingestas máximas (UL) para los niños pequeños. Sugirieron que este enfoque evita las malas interpretaciones y aclara que el uso de dichas ingestas máximas se plantea para el peor de los casos. También sugirieron que unos VRN adecuados no presentan riesgos de efectos nocivos para la salud para casi ningún miembro de la población.

Conclusión D

Teniendo en cuenta las consideraciones del GTE, debería establecerse una definición de organismo científico competente reconocido. También se solicita al Comité que examine la definición propuesta. No se alcanzó ninguna conclusión sobre la idoneidad de las AI basadas en los datos nacionales de la ingesta de nutrientes como base de los pVRN.

3.2 Procedimiento por trámites

Aunque el GTE se guió por los Principios generales, dicha orientación era general y resultaba necesaria cierta interpretación, que, a menudo, se traducía en opiniones diferentes. Para que las decisiones sobre el conjunto de las recomendaciones fueran lo más eficientes posible, sería útil que el Comité examinara la posibilidad de orientar el trabajo futuro sobre los pVRN de una forma más detallada.

Al respecto, el GTE estudió un proceso propuesto de tres trámites que podría implantar el PG 3.1.2 en todos los pVRN del grupo 1, pero no se siguió dicho proceso, ya que el GTE pudo dar el visto bueno a un conjunto de pVRN adecuados del grupo 1. El GTE no debatió el siguiente proceso de siete trámites, pero, en vista de la experiencia del año anterior, se incluye como opción para orientar la toma de decisiones futura sobre los pVRN de sustitución y los nuevos. La elección de los VIDR de un solo OCCR o de varios y las medidas a adoptar en los casos en que no pueda alcanzarse un consenso se adaptaron a partir del proceso propuesto de tres trámites.

- Trámite 1 Seleccionar las vitaminas y los minerales que precisen de pVRN.
- Trámite 2 Seleccionar los OCCR apropiados de acuerdo con una definición convenida.
- Trámite 3 Identificar los VIDR elaborados por los OCCR seleccionados para las vitaminas y los minerales seleccionados de conformidad con el PG 3.1.2 (dar prioridad en función de lo reciente y sistemática que sea la revisión).
- Trámite 4 Calcular los pVRN para cada vitamina y mineral identificados a partir de los VIDR de cada OCCR seleccionado con arreglo a los PG 3.2.1, 3.2.2 y 3.2.3 (INL₀₈ o AI, adulto medio de entre 19 y 50 años, excluyendo las mujeres embarazadas y lactantes).
- Trámite 5 Comparar cada pVRN con el PG 3.3 (ingestas máximas para los niños pequeños establecidas por los OCCR) y eliminar los pVRN no adecuados.
- Trámite 6a Tras examinar la naturaleza y el alcance de las diferencias entre los pVRN aceptables, seleccionar los pVRN más adecuados.
O bien
- Trámite 6b Tras examinar la naturaleza y el alcance de las diferencias entre los pVRN aceptables, seleccionar los que cumplan los requisitos y establecer un valor representativo por medio de un método aprobado.
- Trámite 7 Decidir si debería solicitarse el asesoramiento de la OMS/FAO en caso de no alcanzarse consenso en el CCNFSDU sobre los resultados del trámite 6. Decidir si debería establecerse un VRN provisional hasta que se alcance un consenso.

3.2.1 Notas sobre el procedimiento por trámites

Las notas del siguiente cuadro no son exhaustivas, sino que se presentaron durante las deliberaciones del GTE y se incluyen a fin de informar al Comité sobre el grado de detalle necesario para la toma de decisiones.

Trámite	Notas
1	El CCNFSDU podría elegir unos pVRN adecuados en esta reunión tomando como base la recomendación del GTE.
2	Debería determinarse el significado de los términos pertinentes del PG 3.1.2 debatido con anterioridad. Podrían indicarse sitios web y referencias adecuados sobre los posibles OCCR para ayudar a determinar qué OCCR mencionados cumplen la definición.
3	Además de indicarse el año de publicación de los informes recientes de los OCCR, también podría indicarse el año de la última referencia bibliográfica citada en la revisión científica, ya que el tiempo transcurrido entre una revisión científica y su publicación puede variar.
4 y 5	Cabe esperar que los cálculos sean similares a los llevados a cabo en 2012 para los elementos de comparación.
6a	Los criterios relativos a la naturaleza y el alcance de las diferencias entre los pVRN aceptables pueden necesitar un examen más exhaustivo para poder elegir el pVRN más adecuado.
6b	Igual que el trámite 6a más un método de cálculo para determinar un pVRN representativo.
7	Es posible que el CCNFSDU deba solicitar el asesoramiento científico conjunto de la OMS/FAO para resolver las discrepancias en las opiniones. Sin embargo, el Comité debería considerar un documento de la Comisión sobre asuntos financieros y presupuestarios publicado en 2012, que establecía que “varios comités del Codex afrontan limitaciones en la prestación de asesoramiento científico por parte de la FAO y la OMS; y si dichas limitaciones no se solucionan, es probable que se retrase la elaboración de las normas y textos afines del Codex” (párr. 18 de CX/CAC 12/35/15-Add 1).

Conclusión E

Conviene que el Comité realice observaciones indicativas sobre el procedimiento por trámites adecuado que debe usarse para recomendar pVRN de sustitución y nuevos, en especial en lo referente a las medidas alternativas del trámite 6.

3.3 Factores de conversión

El GTE confirmó la necesidad de incluir factores de conversión para los VRN expresados como equivalentes de las vitaminas. Se necesitan factores de conversión para que los VRN puedan usarse adecuadamente en las declaraciones de propiedades relativas al contenido de nutrientes del etiquetado y en los porcentajes de ingesta. Un miembro ofreció el siguiente ejemplo, que mostraba unos resultados muy distintos y potencialmente equívocos si no se calculaba el contenido de vitaminas de un alimento siguiendo un procedimiento sistemático:

El pVRN para el folato es de 400 µg de equivalentes de folato alimentario (DFE). Un producto enriquecido con 40 µg de folato natural por cada 100 g y 100 µg de ácido fólico por cada 100 g puede calcularse atendiendo al folato o a los equivalentes de folato alimentario:
* 140 µg de folato, lo que representa el 35% del pVRN; o
* 206 µg de equivalentes de folato alimentario, lo que representa el 51,5% del pVRN.

El GTE señaló que los actuales factores de conversión incluidos en las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional (CAC/GL 2-1985) se ofrecen con carácter informativo y reflejan el consenso internacional anterior sobre la disponibilidad relativa de los isómeros de las vitaminas en los alimentos. Algunos miembros destacaron que la armonización de los factores de conversión no es un resultado previsto y que los factores de conversión ofrecen información de apoyo sobre los pVRN para que las autoridades nacionales determinen cómo pueden aplicarse los valores derivados del Codex a nivel nacional.

3.3.1 Factores de conversión específicos

Los miembros del GTE se mostraron a favor de los factores de conversión para los equivalentes de la niacina y los equivalentes del folato alimentario incluidos en el apéndice IV y en el cuadro 7 (con nuevo formato), pero sostuvieron opiniones encontradas sobre los factores de conversión para las vitaminas A y E. No se debatió específicamente la cuestión de si deben incluirse factores de conversión para las formas complementarias, pero se indicó que existen dichos factores para el folato (0,5 µg de ácido fólico), la vitamina E (1,35 mg de todo-rac- α -tocoferol [dl- α -tocoferol]) y la vitamina A (2 µg de formas complementarias de todo-trans- β -caroteno).

Cuadro 7: factores de conversión para los equivalentes de la niacina y el folato

Vitamina	Equivalentes alimentarios	
Niacina	1 mg de equivalentes de niacina (NE) =	1 mg de niacina 60 mg de triptófano
Folato	1 µg de equivalentes de folato alimentario (DFE) =	1 µg de folato alimentario 0,6 µg de ácido fólico (como producto para enriquecimiento) 0,5 µg de ácido fólico (como complemento alimentario)

3.3.1.1 Vitamina A

La mayoría de los miembros del GTE se mostró a favor de revisar los factores de conversión para la vitamina A incluidos en la actualidad en la norma. A continuación, el GTE se centró en las observaciones de la OMS/FAO (2004) según las cuales “se están revisando los factores de conversión para los carotenoides, y se ha extraído la conclusión, aunque pendiente de confirmar, de que probablemente deberán, por lo menos, doblarse las porciones de verduras de hoja verde necesarias para alcanzar las necesidades de vitamina A”. También se señaló que la OMS/FAO (2006) y la OMS (2009) habían citado los factores de conversión del IOM pero habían conservado el término “equivalentes de retinol”.

Cuadro 8: factores de conversión para la vitamina A

Apéndice IV (con nuevo formato)	1 µg de equivalentes de retinol =	1 µg de retinol 6 µg de β-caroteno 12 µg de otros carotenoides provitamina A
IOM (2006)	1 µg de equivalentes de actividad de retinol (RAE) =	1 µg de todo-trans-retinol 12 µg de todo-trans-β-caroteno alimentario 24 µg de α-caroteno o β-criptoxantina 2 µg de todo-trans-β-caroteno (como complemento alimentario)
OMS/FAO (2006)	1 µg de equivalentes de retinol =	1 µg de retinol 12 µg de β-caroteno 24 µg de otros carotenoides provitamina A

3.3.1.2 Vitamina E

En el GTE se sostuvieron posiciones encontradas sobre si la vitamina E debía expresarse en forma de equivalentes para incluir los diferentes isómeros de la vitamina en los alimentos o si únicamente el α-tocoferol era biológicamente activo en humanos. Las recomendaciones sobre la vitamina E incluidas en la tabla de la OMS/FAO (2004) hacen referencia al α-tocoferol, pero el texto contiene varios factores de conversión. La OMS/FAO (2006) únicamente hace referencia al α-tocoferol. Se sugirió la inclusión de la actividad del producto para enriquecimiento de uso habitual todo-rac-α-tocoferol acetato (dl- α-tocoferol acetato) (= 1,49?).

Cuadro 9: factores de conversión para la vitamina E

Apéndice IV (con nuevo formato)	1 mg de equivalentes de α-tocoferol (α-TE) =	1 mg de RRR-α-tocoferol (d-α-tocoferol) 2 mg de β-tocoferol 10 mg de γ-tocoferol 3,3 mg de α-tocotrienol 1,35 mg de todo-rac-α-tocoferol (dl-α-tocoferol) (como complemento alimentario)
OMS/FAO (2004)	1 mg de equivalentes de α-tocoferol (α-TE) =	1 mg de RRR-α-tocoferol (d-α-tocoferol) 2 mg de β-tocoferol 10 mg de γ-tocoferol 3,3 mg de α-tocotrienol

Conclusión F

Teniendo en cuenta las consideraciones del GTE, se proporcionan los factores de conversión como información de apoyo para los pVRN. Los factores de conversión para la niacina y el folato incluidos en el apéndice IV se consideraron adecuados, pero deberían reformularse empleando un formato sistemático. Deberían actualizarse los factores de conversión para la vitamina A y podrían emplearse los factores disponibles en el documento de la OMS/FAO (2006). Debería estudiarse la posibilidad de incluir los factores de conversión del folato y la vitamina A en forma de complementos alimentarios y productos para enriquecimiento. No se pudieron extraer conclusiones sobre los factores de conversión para la vitamina E.

3.4 Notas a pie de página

El GTE estudió la redacción de tres notas a pie de página del apéndice IV (3, 5 y 9). Otras notas a pie de página numeradas entre el 3 y el 9 hacen referencia a los factores de conversión mencionados anteriormente.

3.4.1 Nota 3 a pie de página

3 Con el fin de tomar en consideración los futuros desarrollos científicos, las futuras recomendaciones de la FAO/OMS y de otros expertos, así como otra información pertinente, la lista de nutrientes y la lista de valores de referencia de nutrientes se someterán a continuas revisiones.

El GTE consideró innecesaria la nota 3 a pie de página, ya que siempre es posible actualizar los textos del Codex a la luz de los nuevos avances. Suprimir esta nota a pie de página sería una medida similar a la adoptada recientemente por el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos, que eliminó la sección 5, Revisión periódica del etiquetado nutricional, de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional.

3.4.2 Nota 5 a pie de página

5 Los valores de referencia de nutrientes para la vitamina D, la niacina y el yodo pueden no resultar aplicables a países donde las políticas nacionales sobre nutrición o las condiciones locales indiquen la ingesta suficiente para garantizar que se cubren las necesidades individuales. Véase también la sección 3.2.4.1 de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional.

El GTE consideró innecesaria la nota 5 a pie de página, en vista del preámbulo de los Principios generales, que menciona que los Gobiernos pueden tener en cuenta la idoneidad de los Principios generales, así como otros factores específicos a la hora de establecer sus propios valores de referencia de nutrientes.

3.4.3 Nota 9 a pie de página

9 Los distintos países también deben determinar los VRN adecuados que mejor representen la biodisponibilidad del hierro y el zinc en los regímenes alimentarios nacionales. Se pueden encontrar directrices para la determinación de la biodisponibilidad en hierro y zinc de los regímenes alimentarios nacionales en el documento de la OMS/FAO: Necesidades de vitaminas y minerales en la nutrición humana (2004). 2.^a edición. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

El GTE consideró necesaria la nota 9 a pie de página, aunque debería suprimirse la segunda oración, que hace referencia a la OMS (2004), ya que los documentos pueden perder actualidad con el tiempo o ser sustituidos por recomendaciones más recientes basadas en la evidencia.

Conclusión G

Teniendo en cuenta las consideraciones del GTE, deberían eliminarse las notas 3 y 5 a pie de página, y también la segunda oración de la nota 9 a pie de página.

3.5 Documentación del material orientativo y registro del método empleado

La elaboración de cualquier definición o criterio que oriente la implantación de los Principios generales planteará la cuestión de si debe documentarse dicha orientación y, si es así, si debe hacerse junto con los Principios generales. Además, resultaría útil disponer de un registro del proceso de toma de decisiones empleado para extraer los VRN para las vitaminas y los minerales, de modo que ayude a comprender la revisión actual en el futuro.

Si el Comité decide elaborar material orientativo, las opciones de recopilación de la información serían las siguientes:

- Para el material orientativo
 - Junto con los Principios generales de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional (véase el anexo C del *Anteproyecto de principios generales para establecer los valores de referencia de nutrientes para nutrientes asociados al riesgo de enfermedades no transmisibles relativas al régimen alimentario para la población general*)
 - Consolidado en un apéndice de un informe de una futura reunión del CCNFSDU
- Para el registro de la toma de decisiones

- Consolidado en un apéndice de un informe de una futura reunión del CCNFSDU una vez que se concluya el trabajo
- Dentro de las series de documentos del programa pertinentes del Codex

Conclusión H

Se solicita al Comité que examine la cuestión relativa a la ubicación del material orientativo que se elabore para implantar los Principios generales. También se le solicita que estudie si debería mantenerse un registro del proceso de toma de decisiones para la revisión y el desarrollo posterior de los VRN de las vitaminas y los minerales, y, en caso afirmativo, en qué parte de los documentos del Codex debería registrarse la información.

4 CUESTIONES ADICIONALES

Esta sección se incluye para cumplir el cuarto mandato del GTE.

El GTE ha identificado como cuestión importante el hecho de que el CCNFSDU no dispone actualmente de un mecanismo para recabar el asesoramiento científico conjunto sobre nutrición de la FAO/OMS a fin de revisar los VRN. Aunque el representante de la OMS señaló en la última reunión del CCNFSDU que “se estaban llevando a cabo consultas con la FAO” para la creación de un comité conjunto FAO/OMS (JEMNU), no se proporcionó ningún dato adicional que permitiera evaluar si se había avanzado en estas consultas (párr. 25 del documento REP 12/NFSDU). Por tanto, el GTE solicita a los representantes de la OMS y la FAO que informen sobre el progreso de estas consultas, así como sobre los planes concretos y los plazos para volver a organizar JEMNU.

En un asunto relacionado, el GTE observa con satisfacción que en el proyecto de Plan estratégico del Codex para 2014-2019 se ha incluido una JEMNU entre los órganos de expertos de la FAO/OMS identificados en relación con el objetivo 2.2, esto es, lograr el acceso sostenible al asesoramiento científico (REP12/EXEC 2, junio de 2012).

Conclusión I

El GTE solicita a los representantes de la OMS y la FAO que informen sobre el progreso de estas consultas, así como sobre los planes concretos y los plazos para volver a organizar JEMNU.

5 RECOMENDACIONES

Con estas recomendaciones el GTE satisface su segundo mandato. Se basan en las conclusiones de las consideraciones del GTE sobre los pVRN y en su examen posterior por la dirección.

Teniendo en cuenta que el trabajo se encuentra en el trámite 3, se recomienda que el CCNFSDU realice lo siguiente en esta reunión:

- 1 Adoptar pVRN de vitaminas y minerales del cuadro 1 del grupo 1 distintos del hierro y el zinc que se deriven de las RNI de la OMS/FAO, según proceda para revisar los VRN respectivos y para establecer nuevos VRN en las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional
- 2 Considerar inadecuados los pVRN de vitaminas y minerales derivados de las RNI de la OMS/FAO e incluidos en el cuadro 2 del grupo 1 y sus respectivos VRN de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional, y dejarlos de lado para su examen posterior
- 3 Considerar inadecuados los pVRN de las vitaminas y los minerales del grupo 2 del apéndice IV y apartarlos para su examen posterior
- 4 Adoptar los pVRN para el hierro con el máximo porcentaje de absorción (y los pVRN mínimos) y apartar los pVRN para los demás porcentajes de absorción del hierro del apéndice IV y los VRN para el hierro de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional, a fin de examinarlos más adelante
- 5 Apartar los pVRN para el zinc del apéndice IV y los VRN para el zinc de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional para su examen posterior

- 6 Cambiar “biodisponibilidad” por “absorción” en el apéndice IV en relación con el hierro y el zinc
- 7 Acordar en principio incluir descripciones dietéticas relativas a los porcentajes de absorción del hierro y el zinc establecidos
- 8 Acordar que debería establecerse una definición para “organismo científico competente reconocido” y examinar la definición propuesta
- 9 Considerar la posibilidad de realizar observaciones indicativas sobre un futuro proceso adecuado por trámites para la toma de decisiones con el objetivo de recomendar pVRN de sustitución y nuevos, en especial en relación con el trámite 6
- 10 Adoptar los factores de conversión para la niacina y el folato del apéndice IV, pero expresados en un formato coherente; revisar los factores de conversión para la vitamina A utilizando como fuente los documentos de la OMS/FAO (2006), y de forma coherente con el formato adoptado; examinar la posibilidad de incluir factores de conversión para el folato y la vitamina A en forma de complementos alimentarios y productos para enriquecimiento; y apartar los factores de conversión para la vitamina E para su examen posterior
- 11 Suprimir las notas 3 y 5 a pie de página del apéndice IV, así como la segunda oración de la nota 9 a pie de página
- 12 Estudiar la ubicación del material orientativo elaborado para implantar los Principios generales y si debería mantenerse un registro del proceso de toma de decisiones para la revisión y el desarrollo posterior de los VRN de las vitaminas y los minerales, y, en caso afirmativo, decidir en qué parte de los documentos del Codex debería registrarse la información
- 13 Solicitar a los representantes de la OMS y la FAO que informen sobre el progreso de las consultas, así como sobre los planes concretos y los plazos para volver a organizar JEMNU

6 ANEXOS

El ANEXO 1 contiene una revisión del apéndice IV de ALINORM 10/33/26 en la que se actualizan los pVRN anteriores del Comité en función de las recomendaciones del GTE sobre los pVRN e incluye el nuevo texto propuesto y un cuadro para los factores de conversión. Debe tenerse en cuenta que la mayoría de las notas a pie de página se han omitido para mejorar la claridad del texto, pero se tratan en el anexo 3. La nota a pie de página número 9 aparece incorrectamente como nota 8 a pie de página.

El anexo contiene el VRN original para el yodo y los pVRN para el resto de las vitaminas y los minerales del apéndice IV en alguna de las dos formas siguientes:

- Sin cambios: se recomienda adoptar estos pVRN.
- Tachados o acompañados de [pdd]: se recomienda dejar de lado estos pVRN para su examen posterior.

El ANEXO 2 contiene una lista limpia de las vitaminas y los minerales, y de sus actuales VRN, los pVRN incluidos en el apéndice IV y los cambios en los pVRN recomendados por el GTE.

El ANEXO 3 contiene una lista de las actuales notas a pie de página, las revisiones y las adiciones a las notas a pie de página del apéndice IV, así como de los cambios en las notas a pie de página recomendados por el GTE. La información sobre cada nota a pie de página incluye el texto al que se asocia la nota, el número de nota a pie de página y su contenido.

El ANEXO 4 contiene un extracto del primer documento de consulta del GTE, en el que se presentaban los cálculos de los datos y aspectos relacionados utilizados para derivar un elemento de comparación de la hoja de cálculo corregida de la FAO/OMS.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Manual de procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius (2011), 20.^a edición. Organización para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud, Roma

Institute of Medicine (2006), Dietary reference intakes (DRI): The essential guide to nutrient requirements. J. J. Otten, J. P. Hellwig, L. D. Meyers (eds). National Academies Press, Washington D. C.

International Zinc Nutrition Consultative Group (2004), Assessment of the risk of zinc deficiency in populations and options for its control. Food and Nutrition Bulletin 25(1):S99-129 (suplemento 2)

Organización Mundial de la Salud y Organización para la Alimentación y la Agricultura (2004), Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition, 2.^a edición. OMS, Ginebra

Organización Mundial de la Salud y Organización para la Alimentación y la Agricultura (2006), Guidelines on Food Fortification with Micronutrients. OMS/FAO, Ginebra

Organización Mundial de la Salud (2009), Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005. WHO Global Database on Vitamin A Deficiency http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/vitamin_a_deficiency/9789241598019/en/index.html Consultada el 17 de octubre de 2012.

ANEXO 1

Anteproyecto de valores de referencia de nutrientes adicionales o revisados para la población general: enmiendas al apéndice IV basadas en la recomendaciones del GTE

3.4 Presentación del contenido de nutrientes

3.4.4 [TEXTO: consultar el documento del programa sobre el Anteproyecto de Principios generales para el establecimiento de VRN-ENT para la población general]

3.4.4.1 VRN-N

Proteínas (g)	50	
Vitaminas	VRN-N	
Vitamina A (µg RE)	800 550 [pdd]	
Vitamina D (µg)	5 [pdd]	
<u>Vitamina E (mg [α-TE])</u>	<u>8,8</u> [pdd]	
<u>Vitamina K (µg)</u>	<u>60</u>	
Vitamina C (mg)	60 45 [pdd]	
Tiamina (mg)	1,4 1,2	
Riboflavina (mg)	1,6 1,2	
Niacina (mg NE)	18 15	
Vitamina B ₆ (mg)	2 1,3	
Ácido fólico (µg) 200	<u>Folato (µg DFE) 400</u>	
Vitamina B ₁₂ (µg)	1 2,4	
<u>Pantotenato (mg)</u>	<u>5,0</u>	
<u>Biotina (µg)</u>	<u>30</u>	
Minerales	VRN-N	
Calcio (mg)	800 1000	
Magnesio (mg)	300 240 [pdd]	
Yodo (µg)	150	
Hierro (mg) (% de biodisponibilidad absorción) ⁸	14 14,4 (15%) 18,0 (12%) 21,6 (10%) 43,1 (5%) [pdd] [pdd]	
Zinc (mg) (% de biodisponibilidad absorción) ⁸	15 3,6 (alta) 6,0 (media) 11,9 (baja) [pdd] [pdd] [pdd]	
Selenio Valor por establecer	<u>(µg) 30</u> [pdd]	
Fósforo (mg)	700* [pdd]	
Cloruro (mg)	2,300* [pdd]	
Cobre Valor por establecer	<u>(µg) 900*</u> [pdd]	
Fluoruro (mg)	3,5* [pdd]	
Manganeso (mg)	2,1* [pdd]	
Cromo (µg)	30* [pdd]	
Molibdeno (mg)	45* [pdd]	

[pdd]: pendiente de determinar

* El valor se basa en datos del Institute of Medicine de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

NUEVA REDACCIÓN PROPUESTA

Los factores de conversión para los equivalentes de las vitaminas incluidos en el cuadro ofrecen información de apoyo para que las autoridades nacionales determinen cómo pueden aplicarse los VRN a nivel nacional.

Cuadro: factores de conversión para los equivalentes de las vitaminas pertinentes para los VRN

Vitamina	Equivalentes alimentarios	
Vitamina A	1 µg de equivalentes de retinol (RE) =	[1 µg de retinol 12 µg de β-caroteno 24 µg de otros carotenoides provitamina A (2 µg de todo- <i>trans</i> -β-caroteno [como complemento alimentario])]
[Vitamina E]	[pdd]	[pdd]
Niacina	1 mg de equivalentes de niacina (NE) =	1 mg de niacina 60 mg de triptófano
Folato	1 µg de equivalentes de folato alimentario (DFE) =	1 µg de folato alimentario 0,6 µg de ácido fólico [(como producto para enriquecimiento)] [0,5 µg de ácido fólico (como complemento alimentario)]

[pdd]: pendiente de determinar

ANEXO 2

VRN, pVRN del apéndice IV y recomendaciones del GTE para los pVRN

	VRN (CAC-GL 2-1985)	PVRN anteriores (apéndice IV)	Recomendaciones del GTE para los pVRN
Vitaminas			
Vitamina A	800 µg	550 µg RE	[pdd] RE
Vitamina D	5 µg	5 µg	[pdd] µg
Vitamina E	-	8,8 mg α-TE	[pdd] [α-TE]
Vitamina K	-	60 µg	60 µg
Vitamina C	60 mg	45 mg	[pdd] mg
Tiamina	1,4 mg	1,2 mg	1,2 mg
Riboflavina	1,6 mg	1,2 mg	1,2 mg
Niacina	18 mg	15 mg NE	15 mg NE
Vitamina B ₆	2 mg	1,3 mg	1,3 mg
Ácido fólico	200 µg	400 µg DFE	400 µg DFE
Vitamina B ₁₂	1 µg	2,4 µg	2,4 µg
Pantotenato	-	5,0 mg	5 mg
Biotina	-	30 µg -	30 µg -
Minerales			
Calcio	800 mg	1000 mg	1000 mg
Magnesio	300 mg	240 mg	[pdd] mg
Yodo	150 µg	150 µg	150 µg
Hierro	14 mg		
Hierro (% de biodisponibilidad)	-	14,4 mg (15%) 18,0 (12%) 21,6 (10%) 43,1 (5%)	
Hierro (% de absorción)	-	-	[pdd] mg (%) [pdd] mg (%) [pdd] mg (%)
Zinc	15 mg		
Zinc (% de biodisponibilidad)	-	3,6 mg (alta) 6,0 mg (media) 11,9 mg (baja)	
Zinc (% de absorción)	-	-	[pdd] mg (%) [pdd] mg (%) [pdd] mg (%)
Selenio	Valor por establecer	30 µg	[pdd] µg
Fósforo	-	700 mg	[pdd] mg
Cloruro	-	2300 mg	[pdd] mg
Cobre	Valor por establecer	900 µg	[pdd] µg
Flúor	-	3,5 mg	[pdd] mg
Manganeso	-	2,1 mg	[pdd] mg
Cromo	-	30 µg	[pdd] µg
Molibdeno	-	45 µg	[pdd] µg

ANEXO 3

Notas a pie de página actuales, notas a pie de página del apéndice IV y recomendaciones del GTE

El siguiente cuadro contiene el texto al que se asocia la nota a pie de página, los números y el contenido de las notas a pie de página de las Directrices sobre etiquetado nutricional, el apéndice IV y las recomendaciones del GTE. La indicación “(suprimir)” se utiliza para señalar la supresión de un número de nota a pie de página por si no está claro. Los cambios recomendados por el GTE se aplican más bien al apéndice IV y no a las Directrices sobre etiquetado nutricional.

Número de nota a pie de página		Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional	Apéndice IV	Recomendaciones del GTE
3	Texto asociado, n.º	Además, la información sobre el contenido de proteínas se puede expresar también en porcentajes del valor de referencia de nutrientes. ³	Asimismo, se puede expresar la información sobre las proteínas como porcentajes del valor de referencia de nutrientes. ³	Asimismo, se puede expresar la información sobre las proteínas como porcentajes del valor de referencia de nutrientes. ^{3(suprimir)}
	Número y texto	3) A fin de tomar en cuenta futuros progresos científicos, futuras recomendaciones de la FAO/OMS, de otros expertos y demás información pertinente, la lista de nutrientes y la lista de valores de referencia de nutrientes deberán mantenerse en revisión.	3) Con el fin de tomar en consideración los futuros desarrollos científicos, las futuras recomendaciones de la FAO/OMS y de otros expertos, así como otra información pertinente, la lista de nutrientes y la lista de valores de referencia de nutrientes se someterán a continuas revisiones.	3) Con el fin de tomar en consideración los futuros desarrollos científicos, las futuras recomendaciones de la FAO/OMS y de otros expertos, así como otra información pertinente, la lista de nutrientes y la lista de valores de referencia de nutrientes se someterán a continuas revisiones.
4	Texto asociado, n.º	Vitamina A (µg) 800 ⁴	Vitamina A (µg RE) 550 ⁴	Vitamina A (µg [RE]) 550 ^{4(suprimir)} [pdd]

Número de nota a pie de página		Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional	Apéndice IV	Recomendaciones del GTE
	Número y texto	4) Adición propuesta a la sección 3.2.7 (Cálculo de nutrientes) de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional: “Para la declaración de β -caroteno (provitamina A) se debe emplear el siguiente factor de conversión: 1 μ g retinol = 6 μ g β -caroteno”.	4) Adición propuesta a la sección 3.2.7 (Cálculo de nutrientes) de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional: “Para la declaración de β -caroteno (provitamina A) se debe emplear el siguiente factor de conversión: 1 μ g retinol = 6 μ g β -caroteno. RE = equivalentes de retinol: 1 μ g de retinol = 1 μ g RE; 1 μ g de β -caroteno = 0,167 μ g RE; 1 μ g de otros carotenoides de provitamina A = 0,084 μ g RE.	4) Adición propuesta a la sección 3.2.7 (Cálculo de nutrientes) de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional: “Para la declaración de β caroteno (provitamina A) se debe emplear el siguiente factor de conversión: 1 μg retinol = 6 μg β-caroteno. RE = equivalentes de retinol: 1 μg de retinol = 1 μg RE; 1 μg de β caroteno = 0,167 μg RE; 1 μg de otros carotenoides de provitamina A = 0,084 μg RE.
5	Texto asociado, n.º	Vitamina D (μ g) 5 ⁵ ; niacina (mg) 18 ⁵ ; yodo (μ g) 150 ⁵	Vitamina D (μ g) 5 ⁵ ; niacina (mg) 18⁵ 15⁷ ; yodo (μ g) 150 ⁵	Vitamina D (μ g) 5 ⁵ (suprimir) [pdd]; niacina (mg) 18⁵ 15⁷ (suprimir) [pdd]; yodo (μ g) 150 ⁵
	Número y texto	5) Los valores de referencia de nutrientes para la vitamina D, la niacina y el yodo pueden no ser aplicables a los países cuyas políticas nacionales de nutrición o condiciones locales permiten disponer de una cantidad suficiente para asegurar que las necesidades individuales queden satisfechas. Véase también la sección 3.2.4.1 de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional.	5) Los valores de referencia de nutrientes para la vitamina D y el yodo pueden no resultar aplicables a países donde las políticas nacionales sobre nutrición o las condiciones locales proporcionen la ingesta suficiente para garantizar que se cubren las necesidades individuales. Véase también la sección 3.2.6.1 de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional.	5) Los valores de referencia de nutrientes para la vitamina D y el yodo pueden no resultar aplicables a países donde las políticas nacionales sobre nutrición o las condiciones locales proporcionen la ingesta suficiente para garantizar que se cubren las necesidades individuales. Véase también la sección 3.2.6.1 de las Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional.
6	Texto asociado, n.º		Vitamina E (mg) 8,8 ⁶	Vitamina E (mg) 8,8⁶ 8 (suprimir) [pdd]

Número de nota a pie de página		Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional	Apéndice IV	Recomendaciones del GTE
	Número y texto		6) α -TE = equivalentes de α -tocoferol: 1 mg de <i>RRR</i> - α -tocoferol (<i>d</i> - α -tocoferol) = 1 mg de α -TE: 1 mg de β -tocoferol = 0,5 μ g de α -TE: 1 mg de γ -tocoferol = 0,1 α -TE, 1 mg de α -tocotrienol = 0,3 α -TE; 1 mg de todos los <i>rac</i> - α -tocoferoles (<i>dl</i> - α -tocoferol) = 0,74 α -TE.	6) α TE = equivalentes de α tocoferol: 1 mg de <i>RRR</i> α tocoferol (<i>d</i> α tocoferol) = 1 mg de α TE: 1 mg de β tocoferol = 0,5 μg de α TE: 1 mg de γ tocoferol = 0,1 α TE, 1 mg de α tocotrienol = 0,3 α TE; 1 mg de todos los <i>rac</i> α tocoferoles (<i>dl</i> α tocoferol) = 0,74 α TE.
7	Texto asociado, n.º		Niacina (mg NE) 18 ⁵ 15 ⁷	Niacina (mg NE) 15 ⁷ (suprimir)
	Número y texto		7) NE = equivalentes de niacina; factor de conversión 60 a 1 para el triptófano a la niacina.	7) NE = equivalentes de niacina; factor de conversión 60 a 1 para el triptófano a la niacina.
8	Texto asociado, n.º		8) Folato (μ g DFE) 400 ⁸	Folato (μ g DFE) 400 ⁸ (suprimir)
	Número y texto		DFE = equivalentes de folato alimentario; 1 μ g de folato alimentario = 1 μ g de DFE; 1 μ g de ácido fólico = 1,7 μ g de DFE	DFE = equivalentes de folato alimentario; 1 μg de folato alimentario = 1 μg de DFE; 1 μg de ácido fólico = 1,7 μg de DFE
9	Texto asociado, n.º		Hierro (mg) (% de biodisponibilidad) ⁹ zinc (mg) (% de biodisponibilidad) ⁹	Hierro (mg) (% de biodisponibilidad absorción) ⁹ Zinc (mg) (% de biodisponibilidad absorción) ⁹

Número de nota a pie de página		Directrices del Codex sobre etiquetado nutricional	Apéndice IV	Recomendaciones del GTE
	Número y texto		9) Los distintos países también deben determinar los VRN adecuados que mejor representen la biodisponibilidad del hierro y el zinc en los regímenes alimentarios nacionales. Se pueden encontrar directrices para la determinación de la biodisponibilidad en hierro y zinc de los regímenes alimentarios nacionales en el documento de la FAO/OMS: Necesidades de vitaminas y minerales en la nutrición humana (2004).	9) Los distintos países también deben determinar los VRN adecuados que mejor representen la biodisponibilidad del hierro y el zinc en los regímenes alimentarios nacionales. Se pueden encontrar directrices para la determinación de la biodisponibilidad en hierro y zinc de los regímenes alimentarios nacionales en el documento de la FAO/OMS: Necesidades de vitaminas y minerales en la nutrición humana (2004).

Procedimiento de cálculo de los datos para derivar los elementos de comparación a partir de la hoja de cálculo de la FAO/OMS

A continuación, se ofrece una explicación del procedimiento de cálculo de los datos empleado para derivar los elementos de comparación a partir de la hoja de cálculo corregida de la FAO/OMS.

1) Se calculó la media de los valores de referencia de la ingesta diaria de hombres adultos y mujeres adultas (AI o INL_{98}) de cada país incluidos en la hoja de cálculo corregida. No se aplicó ninguna ponderación regional, aunque se dejó constancia de la falta de representación de algunas regiones. La obtención de los promedios resultó una tarea sencilla cuando se proporcionó un único valor para la misma franja de edad que la indicada por la OMS/FAO, es decir, 19 a 65 años para los hombres y 19 a 50 años para las mujeres. Sin embargo, cuando los países proporcionaron un intervalo para un grupo de edad o sexo, se tomó el valor promedio. Además, los valores de referencia de la ingesta diaria de unos pocos países se dividían en grupos de edad menores dentro de sus respectivas franjas de edad. En esos casos, antes de calcular la media de los valores para los hombres y las mujeres, Australia determinó el valor de referencia de la ingesta diaria ponderado para cada sexo en función de la proporción relativa de años de cada grupo de edad en la franja de edad correspondiente. Los valores para los hombres de más de 50 años no se incluyeron en estos cálculos ponderados, lo que en la práctica supuso una reducción de la franja de edad para los hombres, que pasó de ser de entre 19 y 65 años a 19 a 50 años, ajustándose así a la franja de edad para las mujeres. (Nota: Un único valor de referencia de la ingesta diaria para los hombres de entre 19 y 65 años es el mismo valor que para un subconjunto de hombres de entre 19 y 50 años).

Para probar el impacto de la exclusión de un valor de referencia superior o inferior para los hombres de entre 51 y 65 años del valor promedio para los hombres en los países afectados, se volvieron a realizar los cálculos para el calcio. Se eligió este mineral debido a que 15 países aportaron distintos valores de referencia de la ingesta de calcio (en general mayores) para los hombres con edades superiores e inferiores a 50 años. Cuando se incluyeron en la ponderación los hombres de entre 51 y 65 años con valores de referencia de la ingesta diferentes, no cambió la mediana de la ingesta adecuada (AI) ($n = 10$), la mediana de los INL_{98} ($n = 40$) aumentó, pasando de 885 a 900 mg, y la mediana combinada de los $INL_{98} + AI$ ($n = 50$) subió de 900 a 901 mg.

Teniendo en cuenta que se necesitaba un sistema para ponderar grupos de edad más pequeños dentro de la franja de edad, no parece que la inclusión de los hombres de entre 51 y 65 años suponga una gran diferencia en la práctica. Basar los VRN en la misma franja de edad para ambos sexos resulta más sencillo e igualitario. Australia considera que no es necesario mantener una franja de edad desigual para hombres y mujeres, por lo que en el análisis redujo la franja de edad de los hombres a 19 a 50 años. De este modo, la franja de edad para ambos sexos es de 19 a 50 años. Puesto que el PG 3.2.2 únicamente hace referencia a “la franja de edad aplicable más amplia”, esta decisión es coherente con dicho principio general.

2) Se calculó la mediana de los valores de referencia de la ingesta diaria nacionales o regionales ponderados de hombres y mujeres de entre 19 y 50 años para los INL_{98} , la AI y la combinación de $INL_{98} + AI$, y se redondeó cuando fue necesario. También se registró el número de países con valores INL_{98} o AI, así como el número total de países con ambos valores de referencia.

3) Las tres medianas descritas en el trámite 2 ofrecen una referencia de los valores de referencia de la ingesta diaria en todo el mundo.

4) Australia seleccionó la mediana combinada de $INL_{98} + AI$ porque la diferencia entre las medianas relacionadas a menudo es pequeña y la mediana combinada se basa en la muestra mayor. Otra razón que inspiró la combinación de los valores de referencia de la ingesta diaria basados en los INL_{98} y la AI se encuentra en la observación de la OMS/FAO sobre la recopilación de los datos (pág. 8 de CX/NFSDU 11/33/4):

“Surgieron problemas por la falta de una terminología uniforme entre los distintos países. Muchos países y organismos científicos utilizan términos diferentes para describir el mismo concepto. Además, muchos países y organismos científicos utilizan el mismo término para describir conceptos diferentes. Esta revisión presenta el defecto de categorizar términos con distintas definiciones en una de las tres condiciones a fin de

clasificar y presentar los datos. A los efectos de esta revisión, los valores se incluyeron en las categorías «INL₉₈», «ingesta adecuada» o «no claro».

5) Se calculó la diferencia entre los pVRN y la mediana combinada de INL₉₈ + AI (sin redondear) como un porcentaje de dicha mediana. Para ello, se utilizó la siguiente ecuación:

$$(\text{pVRN} - \text{mediana combinada de INL}_{98} + \text{AI}) \times 100 / \text{mediana combinada de INL}_{98} + \text{AI}$$

Los resultados de estos cálculos se incluyen en el cuadro 1A.

Cuadro 1A: pVRN basados en la OMS/FAO, medianas de otras fuentes de datos y diferencia entre los pVRN y la mediana combinada de INL₉₈ + AI para su comparación

Vitaminas y minerales	PVRN del apéndice IV	Mediana de AI (N)	Mediana de INL ₉₈ (N)	Mediana combinada de INL ₉₈ + AI (N)	Diferencia entre los pVRN y la mediana combinada (% sobre la mediana combinada)
VITAMINAS (13)					
Vitamina A (µg RE)	550	700 (6)	800 (45)	800 (51)	-31
Vitamina D (µg)	5	5 (15)	5 (34)	5 (49)	0
Vitamina E (mg α-TE)	8,8*	11 (14)	12 (29)	12 (43)	-27
Vitamina K (µg)	60	69 (15)	65 (15)	65 (30)	-8
Vitamina C (mg)	45	80 (2)	75 (49)	75 (51)	-40
Tiamina (mg)	1,2*	1,1 (2)	1,2* (46)	1,2* (48)	0
Riboflavina (mg)	1,2	1,5 (2)	1,3 (49)	1,3 (51)	-8
Niacina (mg NE)	15	15 (3)	15 (47)	15 (50)	0
Vitamina B6 (mg)	1,3	1,3* (2)	1,4* (44)	1,3* (46)	-2
Folato (µg DFE)	400	400 (3)	400 (44)	400 (47)	0
Vitamina B12 (µg)	2,4	2,2 (2)	2,4 (47)	2,4 (49)	0
Pantotenato (mg)	5	5 (19)	6* (6)	5 (25)	0
Biotina (µg)	30	30 (20)	50 (5)	30 (25)	0
MINERALES (6)					
Calcio (mg)	1000	1000 (10)	885 (40)	900 (50)	11
Magnesio (mg)	240	325 (5)	321 (42)	324 (47)	-26
Yodo (µg)	150	150 (1)	150 (46)	150 (47)	0
Hierro (mg) (biodisponibilidad desconocida)		15,5 (4)	13,0 (45)	13,0 (49)	

Vitaminas y minerales	PVRN del apéndice IV	Mediana de AI (N)	Mediana de INL ₉₈ (N)	Mediana combinada de INL ₉₈ + AI (N)	Diferencia entre los pVRN y la mediana combinada (% sobre la mediana combinada)
Hierro (mg) (15% de biodisponibilidad)	14,4*				10
Hierro (mg) (12% de biodisponibilidad)	18,0*				38
Hierro (mg) (10% de biodisponibilidad)	21,6*				66
Hierro (mg) (5% de biodisponibilidad)	43,1				231
Zinc (mg) (biodisponibilidad desconocida)		8,0 (2)	9,5 (46)	9,5 (48)	
Zinc (mg) (50% de biodisponibilidad, alta)	3,6				-62
Zinc (mg) (30% de biodisponibilidad, media)	6,0*				-37
Zinc (mg) (15% de biodisponibilidad, baja)	11,9				25
Selenio (µg)	30	50 (6)	55 (41)	54 (47)	-44

* Redondeado

En el cuadro 1A, tres vitaminas y minerales presentan medianas totalmente diferentes, cuatro tienen las mismas medianas y el resto presenta una mediana diferente de las otras dos.

La mediana combinada no redondeada de INL₉₈ + AI de ocho vitaminas y minerales es igual a los pVRN basados en las RNI de la OMS/FAO. Para otras tres vitaminas y minerales, el pVRN es un 10% inferior a la mediana combinada, mientras que el pVRN es un 11% superior a la mediana combinada. Se dispone de muy pocos datos sobre las presunciones relativas a la biodisponibilidad que respaldan los valores de referencia nacionales para el hierro y el zinc, por lo que únicamente se calculó un conjunto de medianas para la biodisponibilidad desconocida. Por ello, la diferencia entre las tres medianas para el hierro y el zinc con biodisponibilidad desconocida y los pVRN para el hierro y el zinc con la mínima biodisponibilidad no resulta muy relevante. En consecuencia, Australia sugiere que se conserven los pVRN del apéndice IV para el hierro y el zinc. Las cinco vitaminas y minerales restantes presentan unos pVRN entre un 26 y un 44% inferiores a los de sus respectivas medianas combinadas. Las vitaminas y los minerales con mayores

diferencias (las vitaminas A, E y C; el magnesio y el selenio) son los identificados en las observaciones previas remitidas al CCNFSDU.

6) Se solicita al GTE que se pronuncie sobre la diferencia entre un pVRN basado en las RNI de la OMS/FAO y el porcentaje de mediana combinada más allá de la cual se considera inadecuado el pVRN. Es evidente que cuanto mayor sea la diferencia tolerable entre el pVRN y la mediana combinada, mayor será el número de pVRN basados en las RNI de la OMS/FAO que se considerarán adecuados y menor el número de pVRN inadecuados (p. ej., si es mayor de $\pm 49\%$, todos los pVRN se considerarían adecuados). A la inversa, cuanto menor sea la diferencia tolerable entre el pVRN y la mediana combinada, mayor será el número de pVRN basados en las RNI de la OMS/FAO que se considerarán inadecuados (p. ej., si es mayor de $\pm 10\%$, todos los pVRN se considerarían inadecuados). En el cuadro 2A se incluyen los umbrales sugeridos y las vitaminas y los minerales afectados.

Cuadro 2A: umbrales para clasificar los pVRN potencialmente “inadecuados” calculados a partir de las RNI de la OMS/FAO

Posibles umbrales para los pVRN inadecuados	Vitaminas y minerales cuyos pVRN calculados a partir de la OMS/FAO son potencialmente inadecuados
> $\pm 10\%$	Vitamina A, vitamina C, vitamina E, calcio, magnesio, selenio
> $\pm 15\%$	Vitamina A, vitamina C, vitamina E, magnesio, selenio
> $\pm 29\%$	Vitamina A, vitamina C, selenio
> $\pm 39\%$	Vitamina C, selenio
> $\pm 49\%$	Ninguno

Las vitaminas y los minerales cuyos pVRN calculados a partir de las RNI de la OMS/FAO serían inadecuados para el GTE pueden examinarse con arreglo al PG 3.1.2.

El cuadro 3A muestra las medianas comparadas a las ingestas máximas de dos grupos de personas de poca edad, con arreglo al principio general 3.3.

Cuadro 3A: pVRN, medianas de otras fuentes de datos e ingestas máximas (UL) para dos grupos de personas de poca edad a fin de realizar una comparación

Minerales	PVRN del apéndice IV	Mediana de AI (N)	Mediana de INL ₉₈ (N)	Mediana combinada de INL ₉₈ + AI (N)	UL para 1-3/4-8 años; EE. UU. y Canadá	UL para 1-3/4-6 años; Unión Europea
PVRN basados en las RDA del IOM						
Cobre (μg)	900	1330* (6)	900 (35)	1100 (41)	1000/3000	1000/2000
Molibdeno (μg)	45	65 (12)	45 (10)	45 (22)	300/600	100/200
Fósforo (mg)	700	700 (3)	700 (43)	700 (46)	3000/3000	ND/ND
PVRN basados en las AI del IOM (base de evidencia limitada)						
Cloruro (mg)	2300	2300 (9)	2400 (6)	2300 (15)	2300/2900	ND/ND
Fluoruro (mg)	3,5	3,5 (17)	3,0 (9)	3,5* (26)	1,3/2,2	1,5/2,5
PVRN basados en las AI del IOM (datos de ingestas nacionales)						
Cromo (μg)	30	30 (18)	50 (5)	30 (23)	ND/ND	ND/ND
Manganeso (mg)	2,1	3,5 (15)	2,1 (5)	2,2 (20)	2/3	ND/ND

* Redondeado

ND = No determinado debido a que los datos son insuficientes