

2017 International Symposium on Cocoa Research (ISCR), Lima, Peru, 13-17 November 2017

Niveles de cadmio en el chocolate: NM y ECA, sí; OTC, no.

Santiago Pastor Soplín ^{1,2}.

(1) Asesor de la Asociación Peruana de Productores de Cacao – APPCACAO, Lima, Perú.

(2) Docente Investigador. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Correo electrónico: spastor@cientifica.edu.pe

ABSTRACT

The needs of consumer protection and safety of the environment, lead to the establishment of maximum levels (ML) in food and environmental quality standards (ECA), with respect to the soils according to their use -agricultural, urban and industrial. This is the case of cadmium (Cd), whose content in food generates concern and, therefore, specific MLs.

Cd, when found in food, comes from other compartments of the environment (soil, water and air), which generates the corresponding ECAs. In both cases, it is done through norms of different rank and scope. When the ML and ECA, have values with excess and without sufficient scientific basis, they can become obstacles to the productive process and technical barriers to trade (OTC).

Regulation EU 488/2014, whose entry into force is expected from 2019, establishes ML for Cd in four types of chocolate (final consumption), but uses arguments from ECA, and is inconsistent when setting similar values to very different foods in origin and representativeness in the total dietary exposure of cadmium of consumers.

The Joint FAO / WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), (Report of its 77th Session) estimated that the intake of Cd through chocolate equals 0.02 to 1.6% of the probable tolerable monthly intake (IMTP). This total food exposure to Cd in the large consumers of cocoa and its products had probably been overestimated and did not consider it a cause of concern (JECFA, 2013) for public health.

The scientific arguments of the rules on cadmium in the environment and food, specifically chocolate, are analyzed. Measures are proposed to achieve a better normative balance between food security (consumer protection), care for the environment and the non-obstruction of trade in cocoa and its derivatives.

The priority will always be the protection and health of consumers, saved which cannot fall into excesses that harm the trade of a product as strategic as cocoa and unnecessarily stigmatize the wonderful chocolate.

In Peru and other countries of the Region, tens of thousands of families of small farmers depend on it.

RESUMEN

Las necesidades de protección al consumidor y de cuidado del ambiente, llevan al establecimiento de niveles máximos (NM) en los alimentos y estándares de calidad ambiental (ECA), respecto de los suelos según su uso -agrícola, urbano e industrial. Este es el caso del cadmio (Cd), cuyo contenido en los alimentos genera preocupación y, por tanto, NM específicos.

El Cd, cuando se encuentra en los alimentos, proviene de otros compartimentos del ambiente (suelo, agua y aire), lo cual genera los ECA correspondientes. En ambos casos se hace a través de normas de distinto rango y alcance. Cuando los NM y ECA, tienen valores con exceso y sin base científica suficiente, se pueden convertir en trabas al proceso productivo y obstáculos técnicos al comercio (OTC).

El Reglamento UE 488/2014, cuya entrada en vigor está prevista a partir del 2019, establece NM para Cd en cuatro tipos de chocolate (consumo final), pero utiliza argumentos de ECA, y es poco coherente al fijar

valores similares a alimentos muy diferentes en origen y representatividad en la exposición alimentaria total de cadmio de los consumidores.

El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA), (Informe de su Reunión 77°) estimó que la ingesta de Cd a través del chocolate equivale de 0,02 a 1,6% de la ingesta mensual tolerable probable (IMTP). Este total de la exposición alimentaria al Cd en los grandes consumidores de cacao y sus productos probablemente se había sobrestimado y no lo consideró motivo de preocupación (JECFA, 2013) para la salud pública.

Se analizan los argumentos científicos de las normas sobre cadmio en el ambiente y alimentos, específicamente chocolate. Se proponen medidas para lograr un mejor equilibrio normativo entre la seguridad alimentaria (protección al consumidor), el cuidado del ambiente y la no obstrucción del comercio del cacao y sus derivados.

La prioridad siempre será la protección y salud de los consumidores, salvado lo cual, tampoco se puede caer en excesos que perjudiquen el comercio de un producto tan estratégico como el cacao y estigmaticen innecesariamente al maravilloso chocolate.

En el Perú y otros países de la Región, decenas de miles de familias de pequeños agricultores dependen de ello.

INTRODUCCION

Las regulaciones o normas sobre el mismo sujeto, pero en distinto sector pueden generar confusión a los actores de una cadena de valor, distorsiones en el comercio y temores excesivos en los consumidores y público en general. Ese podría ser el caso en la cuestión del cadmio.

Está fuera de toda duda, el carácter tóxico y perjudicial del cadmio, así como la prioridad en la inocuidad de los alimentos para las personas; sin embargo, hasta las sustancias más inocuas, pueden llegar a ser tóxicas, dependiendo de la manera como se usan o especialmente por la dosis o cantidad a la que se está expuesto: “la dosis hace al veneno”. El riesgo no sólo depende del peligro o toxicidad, sino también del nivel de exposición. El riesgo en realidad es el producto del peligro (peligrosidad) por el nivel de exposición (vulnerabilidad) (OMS, 2017). Los niveles máximos NM no se deben establecer sólo en función al peligro, sino en base al riesgo.

El sujeto “cadmio”, siendo un metal pesado presente en todos los compartimientos ambientales (suelo, agua, aire), puede terminar parcialmente depositado en nuestros alimentos y, cuando sobre sobrepasa el nivel de ingesta tolerable, perjudica la salud de las personas y de todos los seres vivos. De hecho, no se conoce actividad fisiológica “normal” del cadmio, por tanto, cuando se encuentra dentro del organismo humano o de cualquier otra especie, se trata de un intruso o contaminante, pero que bajo ciertos niveles (Ingesta Tolerable Probable o ITP), el organismo es capaz de tolerar y/o desechar. Para el caso del cadmio, los valores suelen estar dados en microgramos por kilogramo de peso corporal al mes ($\mu\text{g}/\text{Kg.p.c}/\text{m}$).

La presencia del cadmio en segmentos ambientales variados, genera diferentes niveles de exposición, lo cual se toma en cuenta para determinar valores de referencia (niveles máximos, estándares ambientales, valores críticos, entre otros) para cada ámbito o sector: ambiente, agricultura, alimentación, salud, etc.

En la mayoría de los casos, estos valores de referencia son establecidos mediante normas de distinto rango. Así los estándares de calidad ambiental para agua, aire suelo, determinan la concentración de cadmio máxima permitidas en estos compartimientos ambientales en función a sus distintos usos (ej. agrícola, urbano o industrial). En alimentos, su contenido es regulado para garantizar la inocuidad y disminuir el riesgo de sobrepasar la ITP, la misma que es establecida por una comisión conjunta de expertos de la Organización Mundial de la Salud y las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación conocida como JECFA (por sus siglas en inglés), que es la responsable de la evaluación de riesgo de las sustancias en los alimentos, en razón de su naturaleza y contenido de sustancias peligrosas o contaminantes. La ITP la determina el JECFA para periodos de tiempo como un día, una semana, un mes, etc, y es indicador de la cantidad que razonablemente se puede ingerir, como máximo, sin poner en riesgo la salud ($\mu\text{g}/\text{Kg.p.c}/\text{m}$).

Cada valor de referencia es establecido y aplicado por una autoridad sectorial competente (salud, agricultura, ambiente, etc), basado en información científica actualizada. Los países o bloques de países legítimamente establecen dichos valores en su legislación nacional. Sin embargo, cuando el sujeto de

regulación está contenido en un producto que está en el comercio internacional, existen referentes internacionales como es la Comisión del Codex Alimentarius y su organismo de asesoramiento científico, el JECFA, que se encargan de llegar a valores de referencia válidos para dilucidar dudas entre Partes o Países (Secretaría Mixta FAO/OMS del JECFA, 2006)

OBJETIVO

Mostrar como un nivel máximo se confunde con un estándar de calidad ambiental y termina funcionando como una barrera comercial.

METODOLOGIA

Analizar el fundamento científico de los distintos tipos de normas relacionados al cadmio: ECA, NM, ITP y su efecto en la inocuidad de los alimentos, el cuidado del ambiente y el comercio justo y equilibrado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los ECA, como concepto y medida ya son comunes a la gran mayoría de países; sin embargo, cada país establece sus propios valores de referencia en función a distintos criterios y para sus condiciones. Así, por ejemplo, los ECA de suelo agrícola para cadmio en Perú es 1,4 ppm (MINAM, 2013), mientras que en Chile va entre 1,25 y 2 ppm (según la Región) y en Turquía 3 ppm, entre otros datos (Acosta y cols, 2011). En realidad, para calificar el contenido de cadmio en el suelo agrícola cualquiera sea el cultivo, el valor de referencia es el ECA, y no el nivel máximo en el producto del cultivo o mucho menos el nivel máximo en el producto ya elaborado. Infortunadamente, los niveles máximos que se establecen para alimentos procesado y de consumo final, en el día a día del comercio, son utilizados para perjudicar del suelo o del producto primario (grano). El NM está planteado en el Reglamento 488/2014 para el chocolate, pero en la cadena de comercio terminan aplicándolo al grano, derivados y hasta al suelo en el que se siembra el cacao. (Pastor, 2016)

Esta es uno de los problemas importantes que plantea poner una “etiqueta” de que “contiene un contaminante”, aun cuando sus niveles sean traza y no contribuyan de manera significativa a la vulnerabilidad o exposición a dicho elemento. Para juzgar al suelo, se debe utilizar los parámetros desarrollados para suelo como es el ECA suelo (Pastor, 2016); sin embargo, al momento de negociar entre privados, es un argumento que el productor difícilmente está en condiciones de rebatir al comprador, con el consiguiente efecto negativo en el precio que recibe por el grano.

El JECFA ha evaluado más de 1500 aditivos alimentarios, aproximadamente 40 contaminantes y sustancias tóxicas naturales, así como los residuos de aproximadamente 90 medicamentos veterinarios. Para el caso del cadmio en el chocolate y otros derivados de cacao, así como su aporte a la exposición al cadmio, de los consumidores, incluidos los mayores consumidores de estos productos, no podía ser considerado como un problema o preocupación para la salud (Reunión 77 del JECFA, 2013).

Por otro lado, poco después se aprueba el Reglamento UE 488/2014, el mismo que establece niveles máximos de cadmio para una lista grande de alimentos, incluyendo a tres categorías de chocolate y polvo de cacao, con niveles máximos iguales en papa (pelada), cereales (excepto arroz y trigo), carne de pescado (ej. atún y caballa), y otros alimentos con niveles de consumo, muchas veces más grande que el chocolate u otros derivados de cacao. Estos alimentos aportan a la vulnerabilidad al cadmio, mucho más que el chocolate, pero se les asigna un mismo NM (0.1 ppm).

Entretanto, en el Comité de Contaminantes de Alimentos del Codex (CCCF, 2016), se decidió establecer un Grupo de Trabajo Electrónico para determinar NM en productos de cacao y derivados, debido a que se consideró de que “la falta de NM podía poner en peligro las exportaciones de algunos países productores de cacao” (CCCF, 2016). Es decir, que se iniciaba la elaboración de una norma de inocuidad, no en base a un riesgo significativo a la salud, sino al problema comercial que genera una norma regional que no basa los niveles máximos que establece en el referente internacional.

En el informe de la 77ª Reunión JECFA (2013), se menciona la exposición al Cd por consumo de productos que contengan cacao y sus derivados en la alimentación media de la población en los 17 grupos del SIMUVIMA/Alimentos. Estas estimaciones oscilaban (la exposición de cadmio a través chocolate) entre 0,005 a 0,39 µg/kg p.c./m, lo que equivale a de 0,02 a 1,6% de la IMTP (estimada por JECFA en 25 µg/Kg.p.c/m). Es decir, de todo el cadmio que podría ser ingerido sin riesgo probable de perder la salud a través de los alimentos, el 0,02 a 1,6% proviene del chocolate. Usualmente, el aporte debe estar sobre el 5% para considerarlo significativo y por tanto, necesario establecer un NM. No es el caso.

Por otro lado, se debe considerar que, atendiendo de manera integral el mandato del Codex Alimentarius, los NM se establecen i) para evitar sobrepasar el nivel de exposición o vulnerabilidad al contaminante en cuestión (que el JECFA ya descarta para el cadmio en el chocolate) y ii) para garantizar prácticas equitativas en el comercio alimentario. En los Principios Generales del Codex Alimentarius se declara lo siguiente: «El objeto de la publicación del Codex Alimentarius es que sirva de guía y fomente la elaboración y el establecimiento de definiciones y requisitos aplicables a los alimentos para facilitar su armonización y, de esta forma, facilitar el comercio internacional.» (FAO y OMS, 2006). Este segundo pilar parece no estarse cumpliendo ya que la existencia los NM en la norma regional (Reglamento 488/2014) está generando perturbaciones de mercado como una variable negativa que se suma a la coyuntura de precios internacionales bajos para el grano de cacao. Debe tomarse en cuenta que la inmensa mayoría del cacao se exporta desde Perú y otros países de la Región en forma de grano fermentado seco; paradójicamente, los NM para chocolate están siendo utilizados para juzgar y “ajustar” precio del grano.

Existen otras circunstancias que hacen más estratégico y delicado el rol del cacao, y en las que parece no haber pensado al establecer NM a un producto que, según el organismo internacional competente, no lo necesita. El cacao es el cultivo más exitoso en la sustitución del cultivo ilegal de la coca. Miles de pequeños agricultores familiares han sido rescatados del sembrado de la coca gracias al promisorio cultivo del cacao (DEVIDA, 2017). Todo esto se está poniendo en riesgo o al menos comienza a ser aprovechado por los promotores del sembrío ilegal de coca, para desincentivar a los agricultores convertidos al cacao.

Construir la imagen y prestigio de un superalimento como es el cacao y su derivado más popular el chocolate, ha tomado milenios y mucho esfuerzo. El chocolate es el más universal de los postres; no hay pueblo o etnia que se resista a su consumo.

Es injusto, innecesario y, por el rol estratégico que tiene el cacao, hasta poco prudente, etiquetar al chocolate como vehículo de un contaminante cuando su aporte a la vulnerabilidad es tan pequeño y poco significativo. Según lo expuesto, los NM de cadmio en chocolate: i) no resuelven un problema de salud, ii) ya están provocando distorsiones de mercado y iii) pueden llegar a causar un daño mayor, desalentando a las familias que han cambiado el cacao por la coca.

CONCLUSIÓN

El cadmio es efectivamente un contaminante presente en el ambiente y en muchos alimentos, frente a lo cual se debe tomar medidas de remediación y para garantizar la menor exposición posible a los consumidores.

Las medidas que se tomen deben ser eficaces para garantizar la inocuidad, pero también para promover un comercio alimentario justo y equilibrado.

Los productos derivados del cacao, específicamente el chocolate, no aportan significativamente a la vulnerabilidad de los consumidores al cadmio. Por tanto, no deberían requerir por el momento de NM para su regulación, sino de medidas precautorias específicas más adecuadas a su verdadero nivel de riesgo, importancia económica y rol estratégico

En la cuestión del cadmio: NM y ECA, sí; OTC, no.

AGRADECIMIENTO

A la Asociación Peruana de Productores de Cacao y al Programa SECOMPETITIVO de la Cooperación Suiza SECO.

REFERENCIAS

Acosta, Yudith, El Zauahre, M.; Reyes, N.; García, H.; Morales, C.; Revilla, A. (2011) Metales pesados en un suelo afectado con aceite proveniente de motores de combustión interna. *Multiciencias* 11(1) 26-43.

CCCF (2016) Anteproyecto de niveles máximos para el cadmio en cacao y productos derivados del cacao. Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias comité del CODEX sobre Contaminantes de los Alimentos. Décima reunión Rotterdam, Países Bajos, 4 – 8 de abril de 2016

DEVIDA (2017) Estrategia Nacional de Lucha contra las Drogas 2017 – 2021. Decreto Supremo N° 061-2017-PCM

FAO y OMS (2006) ¿Qué es el Codex Alimentarius? Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud. Tercera Edición. Roma.

JECFA (2013) Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios: Informe de la 77° Reunión.

MINAM (2013) Ministerio del Ambiente de Perú. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. DECRETO SUPREMO N°002-2013-MINAM. Perú.

OMS (2017) Herramienta de evaluación de riesgos para la salud humana de la OMS: Peligros Químicos. Programa Internacional sobre Seguridad de las Sustancias Químicas (IPCS)

Pastor, S. (2016) Sobre una norma que regula el cadmio en los alimentos y presume del mismo en el suelo. XXI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Suelo. Quito.

REGLAMENTO (UE) No 488/2014 DE LA COMISIÓN de 12 de mayo de 2014 que modifica el Reglamento (CE) no 1881/2006 por lo que respecta al contenido máximo de cadmio en los productos alimenticios. Bruselas.

Secretaría Mixta FAO/OMS, (2006) Nota informativa sobre el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA).