



Of. No. DGN.191.01.2023.1327

Ciudad de México, a 10 de mayo de 2023.

Asunto: Notificación de Informe de Resultados de Revisión Sistemática para la NOM-008-SCFI-2002.

Mtro. Salvador Argüelles López
Secretario Ejecutivo de la Comisión
Nacional de Infraestructura de la Calidad
Presente

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos Tercero, y Quinto Transitorios del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 39, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1 y 36, fracción I, y su último párrafo, del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, por medio del presente se notifica al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad a su cargo, el informe con los resultados de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana que se enuncia a continuación:

Título: NOM-008-SCFI-2002, "Sistema General de Unidades de Medida".

Fecha de publicación en el DOF: 27 de noviembre de 2002.

Fecha de entrada en vigor: 26 de enero de 2003.

Fecha de la última revisión quinquenal: 16 de febrero de 2018.

Fecha límite para la notificación al Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad: 18 de mayo de 2023.

Tipo de resolución: Modificación.

Justificación: La Norma Oficial Mexicana tiene como propósito establecer un lenguaje común que responda a las exigencias actuales de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales y comerciales al alcance de los sectores del país.

La Norma se basa en las resoluciones y acuerdos del Sistema Internacional de Unidades. En 2019, la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM por sus siglas en francés), publicó el documento Le Système international d'unités SI 2019, que incluye la redefinición de algunas de las unidades base del Sistema Internacional de Unidades (SI) tomadas de la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM), en el marco del Tratado del Metro del cual México es signatario.

En cumplimiento con el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se realizó un análisis que incluye antecedentes, diagnóstico, impacto o beneficios y, datos cualitativos y cuantitativos, que se exponen en el Anexo 1. "Informe de la Revisión Sistemática de la NOM-008-SCFI-2002". Derivado de lo anterior, como resultado de la Revisión Sistemática se debe **Modificar** la NOM-008-SCFI-2002 en virtud de que al redefinirse por el BIMP algunas de las unidades base del Sistema Internacional de Unidades y en vista de que el SI se encuentra armonizado internacionalmente, se debe actualizar la NOM al modificarse las definiciones de las magnitudes, constantes y unidades para lograr la expresión correcta, adecuada y estandarizada de los resultados de una medición en transacciones comerciales, investigaciones científicas, etc.

Lo anterior fue expuesto en el Oficio DGN.191.05.2023.1326 suscrito el 10 de mayo por la Lic. Mónica Paola Mostalac Cecilia, Directora de Normalización para Industrias Diversas y de Servicios, quien notifica al Director General de Normas la **Modificación** de dicha Norma, en virtud de establecer un lenguaje común que responda a las exigencias de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales y comerciales, al alcance de todos los sectores del país.



Of. No. DGN.191.01.2023.1327

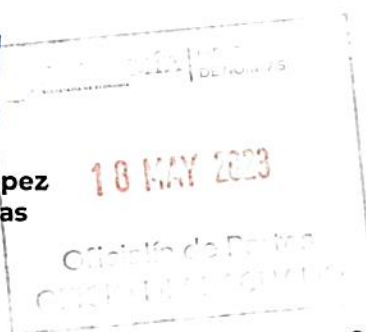
Por lo expuesto y habiéndose cumplido en tiempo y forma lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad se notifica que, derivado de la Revisión Sistemática, resulta necesaria la **MODIFICACIÓN** de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, "Sistema General de Unidades de Medida", lo que se hace de su conocimiento para los efectos legales a los que haya lugar.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.

Atentamente,




Mtro. Salvador Argüelles López
Director General de Normas




MPMC/GOL*

S/R C/ ANEXO

CDD 1S.51

c.c.p. Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, Secretaría Técnica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía y miembros del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía.

c.c.p. Lic. Mónica Paola Mostalac Cecilia, Directora de Normalización para Industrias Diversas y de Servicios, Secretaría de Economía, Dirección General de Normas. Para su conocimiento.



Anexo 1

**Informe de la Revisión Sistemática de la
Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002,
Sistema General de Unidades de Medida**

I. Antecedentes

a) Objetivo, campo de aplicación y alcance

La NOM-008-SCFI-2002 tiene como objetivo establecer las definiciones, símbolos y reglas de escritura de las unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI) y otras unidades fuera de este Sistema que acepte la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM) que, en conjunto, constituyen el Sistema General de Unidades de Medida, utilizado en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología, la industria, la educación y el comercio.

La norma debe ser modificada ya que se redefinió por el BIMP algunas de las unidades base del Sistema Internacional de Unidades y en vista de que el SI se encuentra armonizado internacionalmente, se debe actualizar la NOM al modificarse las definiciones de las magnitudes, constantes y unidades para lograr la expresión correcta, adecuada y estandarizada de los resultados de una medición en transacciones comerciales, investigaciones científicas, etc.

b) Descripción de la materia, sectores o mercados regulados, así como el Objetivo Legítimo de Interés Público

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o pongan en riesgo los Objetivos Legítimos de Interés Público y para el caso particular, en la fracción XIII, que establece la protección del derecho a la información. Asimismo, es necesario hacer referencia al artículo 97 de la Ley de Infraestructura de la Calidad que señala lo siguiente:

“Artículo 97. En los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida, es el único oficial y de uso obligatorio. Las unidades del Sistema General de Unidades de Medida, así como su simbología y sus reglas de escritura se consignarán en las Normas Oficiales Mexicanas que se expidan para tal efecto y en los Estándares ahí referidos, mismas que serán elaboradas, expedidas y actualizadas por la Secretaría en coordinación con el Centro Nacional de Metrología.

El uso de unidades diferentes a las que forman parte del Sistema General de Unidades de Medidas no está permitido para las transacciones comerciales, prestación de servicios, documentación y anuncios de productos y servicios, publicaciones o capacitación [...].”

Énfasis añadido

Aunado a lo anterior, se resalta la obligatoriedad del cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana, puesto que la utilización del Sistema General de Unidades de Medida se encuentra fundamentado mediante la Ley de Infraestructura de la Calidad.



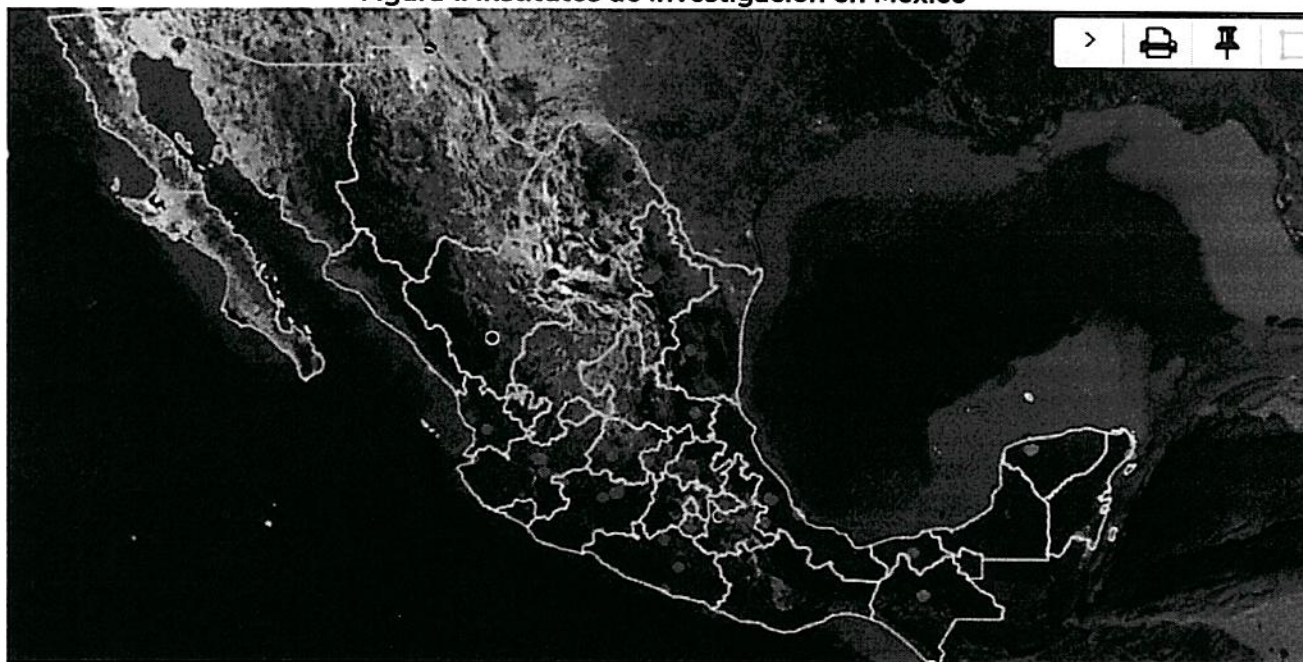
II. Diagnóstico

El Sistema se encuentra establecido en la Ley de Infraestructura de la Calidad vigente en su artículo 97, como el único legal y de uso obligatorio en el país. Con ello se establece la forma de expresar, en términos de las unidades de medida del Sistema, los resultados de mediciones físicas, químicas y biológicas o bien de especificaciones que responde a las exigencias actuales de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales, comerciales, de servicios u otras, al alcance de todos los sectores del país.

El Sistema General de Unidades es importante dado que estas se encuentran integradas en las diversas Normas de Metrología que se emiten, armonizando conceptos de modo que estos sean coherentes con las unidades que se encuentran dentro de este Sistema y no existan discrepancias al momento de realizar la evaluación de la conformidad de algún instrumento de medición.

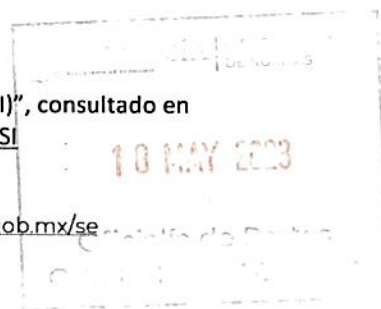
La ciencia de la medición desempeña un papel fundamental para la humanidad al aplicarse en el descubrimiento científico, la innovación, la fabricación industrial, el comercio internacional, la mejora en la calidad de vida y la protección del medio ambiente. Por eso, que un metro mida un metro y que un kilo pese un kilo es de suma importancia¹. En México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) se ha encargado de articular las Academias y las Sociedades Científicas para promover la divulgación de revistas y boletines científicos, congresos, escuelas, etc. Para todas estas actividades, es necesario contar con sistema de unidades actualizado puesto que frecuentemente hacen uso de unidades, magnitudes y símbolos dentro de estas publicaciones.

Figura 1. Institutos de Investigación en México



Fuente: DENE, consultado en <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/dene/default.aspx>

¹ Industria y Comercio, "Importancia de la revisión del Sistema Internacional de Unidades (SI)", consultado en <https://www.sic.gov.co/Importancia-de-la-revision-del-Sistema-Internacional-de-Unidades-SI>

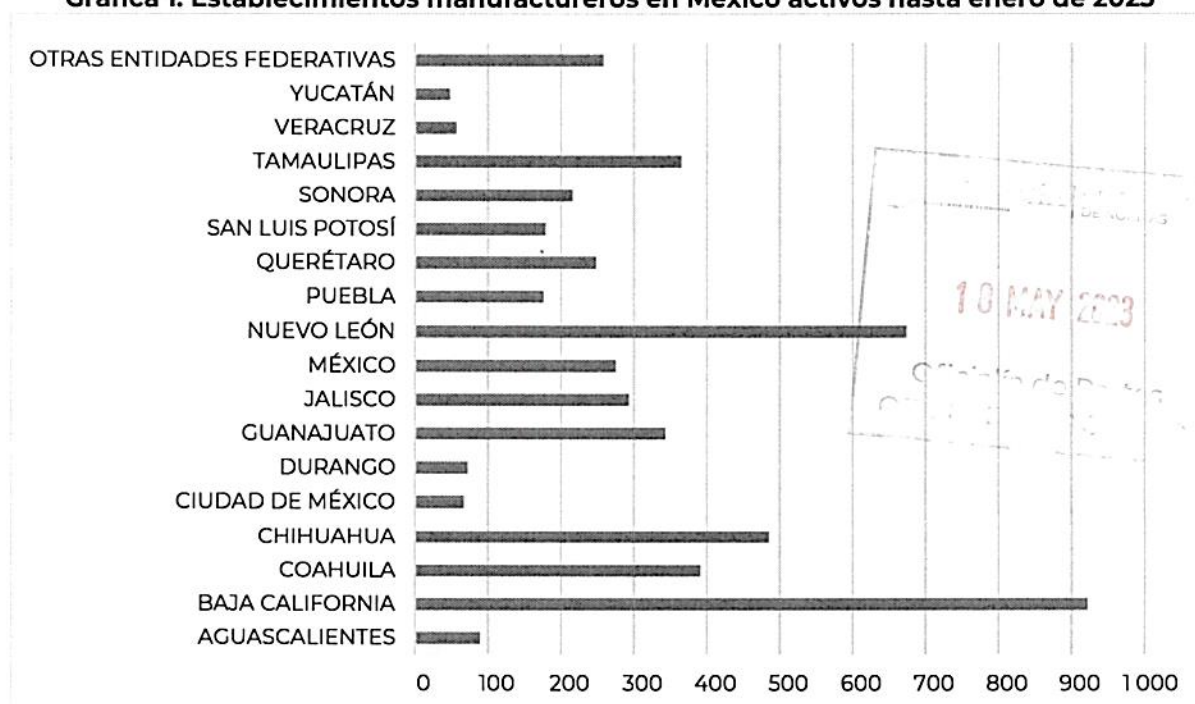




Asimismo, existen sectores estratégicos en México que son importantes para impulsar la economía nacional como lo son los sectores tradicionales: 1) Automotriz; 2) Eléctrico-Electrónico; 3) Energético; 4) Maquila y naves industriales; 5) Transporte y logística y; 6) Turismo. Además de que se incorporaron otros 3 nuevos sectores: 1) Aeroespacial; 2) Minero-Metalúrgico y 4) Telecomunicaciones, de acuerdo con lo que señala Bancomext².

Como ejemplo, se puede retomar el caso de la Industria manufacturera la cual ha creado fuentes de empleo principalmente en el Centro y Norte del país y que tiene una participación importante en la Balanza Comercial. Hasta enero de 2023, INEGI contabilizó 5158 establecimientos manufactureros activos en todo el país, siendo Nuevo León, Tamaulipas, Chihuahua y Baja California las entidades que cuentan con un mayor número de establecimientos como se muestra en la Gráfica 1.

Gráfica 1. Establecimientos manufactureros en México activos hasta enero de 2023



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, consultado en <https://www.inegi.org.mx/temas/manufacturasexp/#Tabulados>

En cada uno de estos sectores se utilizan las unidades y magnitudes, ya sea para realizar informes, análisis para calcular el ascenso o descenso de estos, etc. Un ejemplo de ello, son los reportes bimestrales, trimestrales o anuales como los que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el Banco de México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. O incluso para realizar los propios Análisis de Impacto Regulatorio para evaluar el costo-beneficio de las propias Normas Oficiales Mexicanas.

La importancia de la Norma Oficial Mexicana radica en que el Sistema de Unidades es de uso cotidiano,

² Bancomext, "Sectores estratégicos", consultado en <https://www.gob.mx/bancomext/acciones-y-programas/sectores-estrategicos>



el cual es utilizado desde una compra básica en el mercado hasta transacciones a nivel internacional. Derivado de lo anterior, resulta necesario que este sistema se mantenga actualizado ya que este está armonizado internacionalmente, por lo que el SI utilizado en México, debe ser coherente con las definiciones, denominaciones y símbolos que se determinen en el Sistema Internacional. Dada la actualización en dicho Sistema Internacional, la modificación a la Norma Oficial Mexicana obedece a mantener la armonización tal sistema.

III. Impacto o Beneficios

La Norma Oficial Mexicana, no regula un sector en específico, sino que es una NOM transversal que es referente para las entidades de acreditación y para algunas NOM y NMX al establecer las definiciones, símbolos y reglas de escritura de las unidades del Sistema General de Unidades de Medida. En este sentido, esta NOM no genera costos para los particulares; solo se establece definiciones, clasificaciones, caracterizaciones o cualquier otro término de referencia que, conjuntamente con otra disposición en vigor o con una disposición futura, afecten o puedan afectar los derechos, obligaciones, prestaciones o trámites de los particulares.

Esta Norma Oficial Mexicana, brinda certeza jurídica a los particulares al armonizar el Sistema General de Unidades de Medida con el Sistema Internacional, para el desarrollo de todas las actividades económicas y cotidianas. No obstante, **la modificación de la NOM-008-SCFI-2002 versa sobre las adiciones de Unidades de Medida para ampliar el espectro de utilización en la academia y en los sectores de alta tecnología que inhiban riesgos de errores ante un uso incorrecto** de los Sistemas de Unidades.

A través de esta regulación se establecen las unidades que son las únicas y de uso obligatorio en territorio mexicano. Si bien la modificación de la NOM no hace más estrictas las obligaciones que ya se encuentran en la Ley de Infraestructura de la Calidad, sí es importante que las futuras regulaciones o alguna otra actividad que haga uso de estas unidades, se alineen a las que se encuentran contempladas en la NOM en virtud de cumplir con lo estipulado dentro de la LIC.

IV. Datos cualitativos y cuantitativos

Hasta el momento, la NOM-008-SCFI-2002 no cuenta con Unidades de Inspección para la Evaluación de la Conformidad, en este caso, como lo señala el artículo 98 de la Ley de Infraestructura de la Calidad:

“Artículo 98. La Secretaría, en su caso, coadyuvada por el Centro Nacional de Metrología, verificará el uso del Sistema General de Unidades de Medida en los ámbitos público y privado.”

Además, la vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana está a cargo de la Secretaría de Economía mediante la Dirección General de Normas y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones. Dado que es una regulación en donde se exponen las reglas de escritura de símbolos de las unidades del SI, de los números y su signo decimal, como se muestra a continuación:

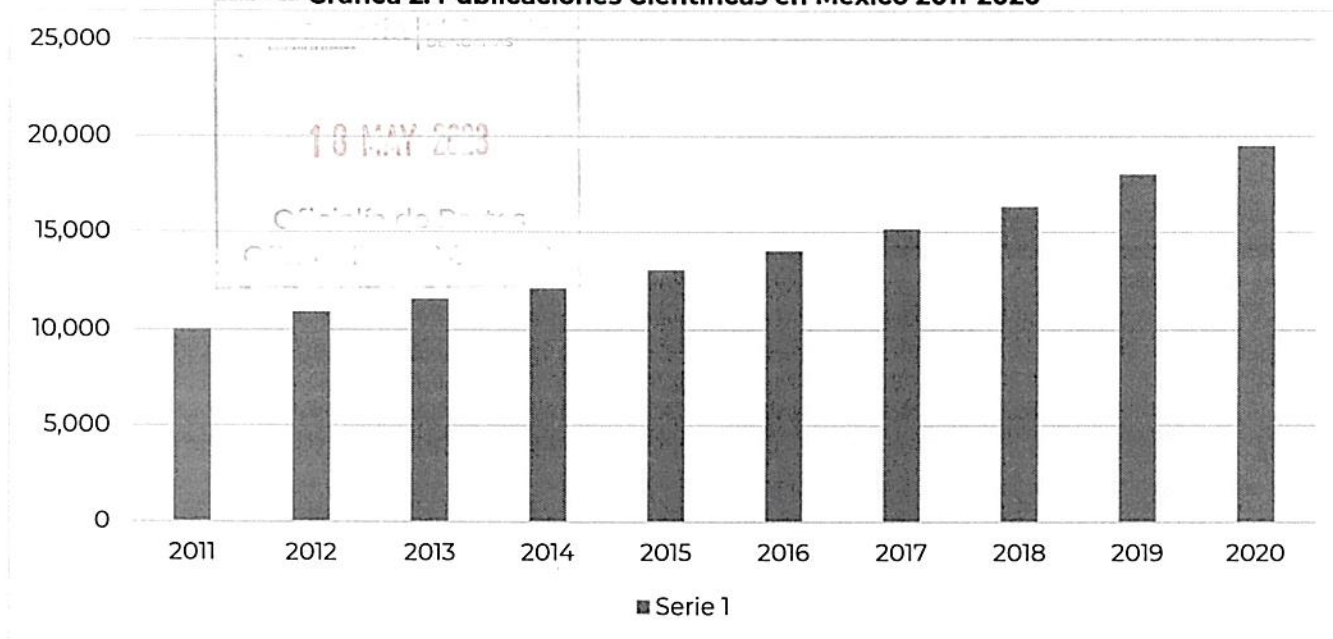
- 1) Nombres, símbolos y definiciones de las unidades SI de base;
- 2) Nombres de las magnitudes, símbolos y definiciones de las unidades SI derivadas;
- 3) Unidades SI derivadas que tienen nombre y símbolo especial;
- 4) Principales magnitudes y unidades de espacio y tiempo;
- 5) Principales magnitudes y unidades de fenómenos periódicos y conexos;
- 6) Principales magnitudes y unidades de mecánica;
- 7) Principales magnitudes y unidades de calor;



- 8) Principales magnitudes y unidades de electricidad y magnetismo;
- 9) Principales magnitudes y unidades de luz y radiaciones electromagnéticas;
- 10) Principales magnitudes y unidades de acústica;
- 11) Principales magnitudes y unidades de físico-química y física molecular;
- 12) Principales magnitudes y unidades de física atómica y física nuclear;
- 13) Principales magnitudes y unidades de reacciones nucleares y radiaciones ionizantes;
- 14) Unidades que no pertenecen al SI, que se conservan para usarse con el SI;
- 15) Unidades que no pertenecen al SI que pueden usarse temporalmente con el SI;
- 16) Prefijos para formar múltiplos y submúltiplos;

Varias de las unidades que se encuentran contenidas dentro de la regulación, se encuentran presentes en muchos sectores, como se mostró en el diagnóstico, por ejemplo, en las investigaciones y la publicación de artículos científicos. Con base en el Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en México se publicaron 19,543 publicaciones científicas en 2020, estas obras han sido elaboradas por investigadores mexicanos en instituciones de nuestro país, teniendo un crecimiento de 49.5% con relación al 2015 como se puede observar en la Gráfica 2.

Gráfica 2. Publicaciones Científicas en México 2011-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Conjunto de datos: Incites; Esquema: Essential Scienza Indicators, periodo (2008-2020); Tipo de documento: Artículo; Localidad: México. Consultado dentro del Informe General del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación, en

<https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2020-1/4987-informe-general-2020/file>

De acuerdo con el reporte del CONACYT, la bibliometría³ permite observar el comportamiento de ciertos

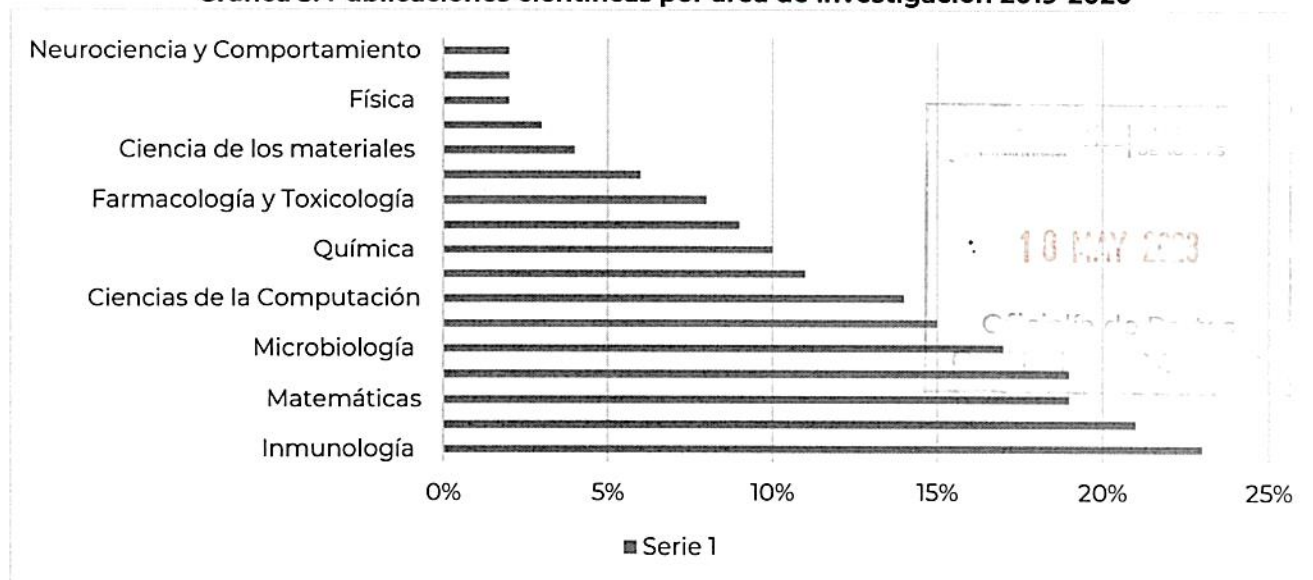
³ La bibliometría es la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a la literatura científica, patentes, y otros documentos relacionados; se centra en el cálculo y en el análisis de los valores de lo que es cuantificable en la producción y en el consumo de la información científica. (Spinak, E. (1996). Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e





temas, así como el estado de desarrollo científico y tecnológico, lo que permite evaluar la eficiencia de políticas públicas o programas. Es importante resaltar que la mayoría de estas publicaciones corresponden a Inmunología, Ingeniería, Matemáticas, Medicina Clínica, Microbiología, Química, Farmacología y Toxicología como se muestra en la Gráfica 3. Cabe decir que cada una de estas áreas de investigación es común que se haga uso de las unidades del SI contenidas dentro de la NOM-008-SCFI-2002.

Gráfica 3. Publicaciones científicas por área de investigación 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Conjunto de datos: Incites; Esquema: Essential Science Indicators, periodo (2008-2020); Tipo de documento: Artículo; Localidad: México. Consultado dentro del Informe General del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación, en <https://www.sicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2020-1/4987-informe-general-2020/file>.

V. Resultado de la Revisión Sistemática

Como resultado de lo anteriormente expuesto, esta Dirección de área adscrita a la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía presenta como resultado de la Revisión Sistemática la **MODIFICACIÓN** de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, "Sistema General de Unidades de Medida.", dado que es necesario actualizarla conforme al Sistema Internacional de Unidades, para establecer un lenguaje común que responda a las exigencias de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales y comerciales, al alcance de todos los sectores del país y al ser una Norma que es referente para las entidades de acreditación, para la evaluación de la conformidad y de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas relativas a instrumentos de medición y que será también referente para estándares de acuerdo a la LIC.

infometría. UNESCO-CII/II. Consultado en Informe General del Estado de la Ciencia, la tecnología y la innovación, en <https://www.sicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2020-1/4987-informe-general-2020/file>).



Of. No. DGN.191.01.2023.1327

Se notifica el presente informe al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de la Infraestructura de la Calidad, con los resultados de esta revisión dentro de los sesenta días hábiles posteriores a la terminación del periodo quinquenal correspondiente y así, se solicite su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, en cumplimiento y de conformidad con lo establecido por el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o pongan en riesgo los Objetivos Legítimos de Interés Público y para el caso particular, en la fracción XIII, que establece la protección del derecho a la información. Asimismo, es necesario hacer referencia al artículo 97 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, como se señaló en el apartado I de este informe.

Finalmente, tomando en consideración las atribuciones que la Ley de Infraestructura de la Calidad otorga a las Autoridades Normalizadoras, señaladas en el artículo 139 fracciones I, II, IV y VI, y artículo 142, la Secretaría de Economía, se coordinará con las autoridades competentes para realizar actos de vigilancia y verificación de la NOM-008-SCFI-2002 conforme a sus respectivos ámbitos de competencia y disponibilidad de sus recursos humanos, económicos y materiales.



