Libro completo en https://tinyurl.com/5d8jwn4s
2025. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas,
https://www.juridicas.unam.mx/
Acervo de la BJV: https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
DOI: https://doi.org/10.22201/iij.9786075872094e.2025.c11

LOS APORTES ESTRUCTURALES DE LA CALIDAD E INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DEL DERECHO ECONÓMICO CIRCULAR

Wendy A. Godínez Méndez*

Sumario: I. *Introducción*. II. *La calidad: aspectos conceptuales*. III. *La infraestructura de la calidad*. IV. *Sujetos de la infraestructura de la calidad*. V. *La infraestructura de la calidad y la economía circular en el marco de la International Organization for Standardization (ISO)*. VI. *Los aportes estructurales al derecho económico circular desde la calidad y su infraestructura*. VII. *Conclusiones*. VIII. *Bibliografía*.

I. Introducción

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas son un marco de acción a nivel internacional que busca conjuntar esfuerzos para alcanzar las metas establecidas en los objetivos.

Dentro de este marco de trabajo en favor del desarrollo sostenible, se requiere un cambio en el modelo económico imperante para ser más eficientes en el uso de los recursos naturales no renovables, proteger el medio ambiente y la biodiversidad y mitigar los efectos del cambio climático. Es así como desde la década de los sesenta del siglo pasado se empieza a hablar de un modelo económico circular, que privilegie la sostenibilidad del medio ambiente a través de la recuperación de residuos y cambios en la forma de producir bienes y prestar servicios que no generen estrés en los ecosistemas.

* Doctora en Derecho por la UNAM; investigadora nacional del Sistema Nacional de Investigadores del Conahcyt; académica en el Instituto de Investigaciones Jurídicas y miembro de la línea institucional "Derecho Económico Circular" del mismo Instituto; catedrática en la Facultad de Derecho de la UNAM.

Desde el derecho, con base en la economía circular, surge ante el marco de acción de los ODS un área que busca sumarse a los esfuerzos de otras disciplinas para proteger el medio ambiente y mitigar los efectos del cambio climático: el derecho económico circular.

Así, el derecho económico circular es un campo jurídico en gestación basado en los principios de la economía circular. De ahí que el presente artículo busca desde el concepto de calidad y desde los instrumentos de la infraestructura de la calidad aportar elementos estructurales para su desarrollo.

En este sentido, el trabajo se estructura en seis apartados; el primero ofrece una definición de calidad como estrategia competitiva de las empresas ante los consumidores, sentando la importancia de la calidad en el consumo de bienes y servicios. Acto seguido, en el segundo punto se abordan los instrumentos de la infraestructura de la calidad y su vinculación con la economía circular. Posteriormente, en el rubro tercero se realizan e identifican algunas consideraciones sobre los sujetos de la infraestructura de la calidad, para después precisar las normas internacionales elaboradas por la International Organization for Standardization, a fin de estandarizar definiciones, principios, métodos de evaluación de la circularidad y tratamiento de materiales secundarios, lo que conforma un marco desde la normalización, base para coadyuvar a la implementación del modelo de economía circular.

Así, después de la descripción y análisis de este marco general de la calidad y de la infraestructura de la calidad, en el último punto se aborda de forma concreta los puntos estructurales que contribuyen al desarrollo del derecho económico circular.

II. La calidad: aspectos conceptuales

En la década de los noventa, la calidad cobra relevancia entre las empresas al utilizarla como una estrategia competitiva de los productos y servicios que se ofertan a los consumidores dentro del contexto comercial, globalizador y multilateral. El enfoque de estrategia competitiva de la calidad se debe a que las empresas toman como punto de partida los requisitos de los consumidores en la planeación y la producción de los bienes y servicios que ofertan, así como la calidad de los otros productos y servicios con los que tienen que competir. Desde entonces, la calidad ha emergido como un componente indispensable en la producción y prestación de servicios, que se ha desarrollado dentro del marco de la International Organization for Standardization, mejor conocida por sus siglas como ISO.

Bajo este enfoque, la ISO 9000:2015 define a la calidad en los términos siguientes:

> Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes.
>
> La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.
>
> La calidad de los productos y servicios incluye no sólo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.[1]

En este mismo sentido, la Organización de la Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) define a la calidad de la siguiente manera:

> "Calidad" significa garantizar que los productos y servicios cumplen con los requisitos de los clientes.
>
> Otra forma de entender este enfoque de la calidad es que los productos y servicios deben ser aptos para la finalidad para la que están destinados. Por ejemplo, zapatos costosos de cuero pueden ser considerados como productos de lujo, pero no cumplen con los requisitos de calidad de un agricultor que realmente necesita un par de botas de goma mucho menos costosas aptas para su propósito de trabajar en el campo.[2]

En este orden de ideas, la calidad como estrategia competitiva nace inherente a las necesidades y requerimientos del consumidor de productos y servicios, construyendo un vínculo directo con él y que impacta el consumo.

Es importante destacar que esta vinculación no es libre o ajena a normatividades o legislaciones nacionales; al contrario, el marco de este intercambio entre requerimientos de los consumidores y lo que las empresas pueden ofrecer como proveedores de productos y servicios debe atender a los reglamentos, leyes y demás normatividades aplicables que se vinculen con el sector económico respectivo, por lo que a través de ella se puede encausar el consumo a intereses públicos nacionales.

Prueba de lo anterior se advierte en la norma ISO 9001:2015, que establece:

---

[1] Numerales 2.2. Conceptos fundamentales y 2.2.1. Calidad, *ISO 900:2015 – Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*, UNE-EN-ISO 9000, Asociación Española de Normalización y Certificación, septiembre de 2015, p. 9.

[2] Department of Trade, Investment and Innovation, *Infraestructura de la calidad. Confianza para el comercio*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, p. 2, disponible en: *https://www.unido.org/sites/default/files/2017-02/QI_Spanish_final_0.pdf*.

> Toda organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes. La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente para incluir:
>
> a)…
>
> b)…
>
> c)…
>
> d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios.[3]

Lo anterior demuestra que la calidad y su vínculo con el consumidor dentro del marco establecido por las normas de la ISO, pese a la autonomía de los requerimientos del cliente, pueden ser encausados a partir de las distintas normas oficiales, normas técnicas, reglamentos y leyes nacionales, atendiendo a objetivos o fines de interés público.

Así, las empresas, al producir un bien o servicio, deben atender a las leyes y reglamentos aplicables, y orientar hábitos de consumo que contribuyan a la sostenibilidad del medio ambiente y, a su vez, satisfagan las necesidades del consumidor, diseñando productos que no afecten al medio ambiente y no coadyuven a la generación de más residuos.

III. La infraestructura de la calidad

La infraestructura de la calidad es un sistema dinámico conformado por distintos mecanismos, como son la normalización, la acreditación, la metrología, la política nacional de calidad y el marco jurídico, y que tiene como finalidad contribuir al crecimiento económico de un país, en armonía con las directrices de política internacional, que fomenten, entre otros objetivos, no sólo la competitividad en contextos comerciales, sino también el uso eficiente y protección de recursos naturales, la protección del medio ambiente y el combate al cambio climático.

> Una infraestructura de calidad es un sistema que contribuye a los objetivos de política del gobierno en áreas como el desarrollo industrial, la competitividad comercial en los mercados globales, el uso eficiente de los recursos naturales y humanos, la seguridad alimentaria, la salud, el medio ambiente y el cambio climático.[4]

---

[3] Numeral 8.2.3. Revisión de los requisitos para los productos y servicios, *ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*, UNE-EN-ISO 9001, Asociación Española de Normalización y Certificación, septiembre de 2015, p. 24.

[4] *Ibidem*, p. 1.

El desarrollo de la infraestructura de la calidad en los últimos cincuenta años ha ido creciendo de la mano de múltiples organismos internacionales, asociaciones regionales y marcos jurídicos nacionales que buscan unificarse para diversos fines.

1. *La normalización*

La normalización es considera como una disciplina, pero también como un proceso que nos permite crear normas a través de organismo internacionales que buscan estandarizar los criterios, etapas y requisitos de producción de bienes y servicios que sean eficientes, idóneos, confiables y seguros para los fines que fueron creados, respondiendo no sólo a directrices técnicas, sino también a derechos como la salud y la protección del medio ambiente.

Como disciplina y proceso, la normalización se puede entender en los términos siguientes:

> Modernamente, la normalización suele ser definida como una disciplina que trata sobre el establecimiento, aplicación y adecuación de reglas destinadas a conseguir y mantener un orden dentro de un campo determinado con el fin de obtener beneficios para la sociedad, acordes con el desarrollo tecnológico, económico y social. Es una disciplina con base técnica y científica que permite el establecimiento de reglas comunes pero que también comprende su aplicación. En síntesis, la normalización implica un proceso de elaboración y aplicación de normas que servirán como herramientas de organización.[5]

La normalización, asociada con la calidad como estrategia de competitividad, implica:

> …ciertas expectativas sobre los productos y servicios que compramos y utilizamos. Esperamos que sean adecuados para su propósito, seguros y fácil de usar, que no sean dañinos para la salud o para el medio ambiente, que sean confiables y eficientes, intercambiables y compatibles con otros productos y que proporcionen beneficios a un costo económico. Las normas son acuerdos que traducen esas características deseadas en dimensiones, tolerancias, pesos, procesos, sistemas, mejores prácticas y otros detalles para que los productos y servicios que se ajustan a sus necesidades proporcionen confianza a los compradores y usuarios.[6]

---

[5] Novack Talavera, Fabián *et al.*, *Infraestructura nacional de la calidad. Las barreras comerciales no arancelarias y la normalización. Acreditación. Metrología*, Lima, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), 2013, p. 21, disponible en: *https://repositorio.indecopi.gob.pe/bitstream/handle/11724/5563/infraestructura_calidad.pdf*.

[6] Department of Trade, Investment and Innovation, *op. cit.*, p. 1.

La normalización es uno de los instrumentos de la infraestructura de la calidad que se asocia directamente con los hábitos de consumo y con la protección de los derechos del consumidor, a la vez que configura dentro de las normas internacionales y normas técnicas nacionales esquemas de armonización entre las formas de producción y prestación de servicios e intereses y objetivos públicos internacionales y nacionales de desarrollo sostenible y combate al cambio climático.

Actualmente, ante los modelos de economía lineal, que nos han conducido a una crisis ambiental y climática, surge la necesidad de empezar a gestionar y propiciar esquemas de economía circular, que nos llevan a pensar en hábitos de consumo responsables y sostenibles, y que implican una vinculación directa con la eficiencia de uso de los recursos naturales, con la protección de medio ambiente y con el combate al cambio climático. De ahí que la normalización sea el canal adecuado e idóneo para reorientar las formas y los bienes de consumo, así como para fomentar una económica circular en los actuales modelos de producción y prestación de servicios.

Consciente de ello, la ISO, como uno de los principales organismos internacionales de normalización, ha generado no sólo normas sobre la calidad dentro de esquemas de sistemas de gestión, sino también sobre la economía circular para contribuir al desarrollo de modelos económicos circulares. Este punto lo abordaremos más adelante.

2. *Metrología*

Otro pilar de la infraestructura de la calidad es la metrología, definida como la "ciencia de las mediciones y sus aplicaciones, [que] incluye todos los aspectos teóricos y prácticos de las mediciones, cualesquiera que sean su incertidumbre de medida y su campo de aplicación".[7]

La metrología define las unidades de medida aceptadas internacionalmente, verifica en la práctica la conformación de las unidades de medida y nos permite tener mediciones exactas y equipos de medición bien calibrados que ayuden a producir bienes y servicios seguros y confiables para los consumidores.

La metrología como sistema se divide en tres:

— *Metrología científica*. Define y reproduce las unidades de medida, y establece nuevos métodos de medición y patrones de medida.
— *Metrología industrial*. Se encarga de las mediciones que se realizan en los procesos de producción de bienes y servicios.

[7] Novack Talavera, Fabián *et al.*, *op. cit.*, p. 110.

— *Metrología legal*. Se conforma por las actividades de los requisitos legales que se aplican a la medición, las unidades de medida, los instrumentos de medición y los métodos de medida.

Cabe señalar que, al igual que la normalización, la metrología cuenta con organismos internacionales y nacionales en cada país para asegurar las mediciones exactas. La metrología, en términos prácticos y de contexto de producción, se complementa con la normalización, pues dentro de las normas internacionales elaboradas por la ISO y dentro de las normas técnicas nacionales existen las unidades de medidas requeridas en la producción de los bienes y servicios.

Así, la normalización y la metrología se relacionan directamente con la producción y consumo de bienes y servicios, pues inciden en la producción y prestación de los servicios, por lo que desde estos dos ámbitos de la infraestructura de la calidad se puede modificar los hábitos de consumo.

3. *Acreditación*

De acuerdo con lo establecido en la ISO/IEC 17000:2020, acreditación es la "…atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia, su imparcialidad y su operación coherente al llevar a cabo actividades específicas de evaluación de la conformidad".[8]

Atestación, según la misma norma, significa "emisión de una declaratoria, basada en una decisión, de que se ha demostrado el cumplimiento de los requisitos especificados".[9]

En este orden de ideas, la acreditación juega un papel importante en el cumplimiento de las normas internacionales y las normas técnicas nacionales y demás reglamentación vinculada con la producción y prestación de productos y servicios, pues es a través de un organismo de acreditación que se verifica el cumplimiento con las especificaciones técnicas requeridas de los productos y servicios; es decir, se evalúa la conformidad con la infraestructura de la calidad, manifiesta en las normas mencionadas, a través de pruebas, inspecciones y certificaciones.

---

[8] Numeral 7.7. Acreditación, *ISO/IEC 17000:2020 – Evaluación de la conformidad. Vocabulario y principios generales*, Organización Internacional de Normalización, disponible en: *https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso-iec:17000:ed-2:v2:es*.

[9] Numeral 7.3. Atestación, *ISO/IEC 1700:2020…, cit.*

Para la ONUDI, la acreditación se entiende de la siguiente manera:

> La acreditación es el proceso mediante el cual un organismo autorizado reconoce formalmente que un organismo o persona es capaz de llevar a cabo tareas específicas. Dentro de un SIC, el organismo responsable de la acreditación evaluará la competencia de productos, sistemas de gestión y de certificación de personal, laboratorios de prueba y organismos de control. Su aprobación oficial —conocido como "acreditación"— indicará a los clientes y usuarios de los servicios de estas organizaciones que pueden tener confianza en su trabajo.[10]

Si la normalización y la metrología dotan de estructura al sistema de infraestructura de la calidad, la acreditación complementa a la infraestructura al monitorear y dar seguimiento, a través de los organismos de acreditación, a sus disposiciones. Es decir, evalúa la conformidad de los procesos de producción de bienes y prestación de servicios con las normas internacionales y técnicas nacionales para asegurarse que se cumplen los requisitos establecidos en ellas.

La evaluación de la conformidad es un servicio de la infraestructura de la calidad que es prestado por los organismos de acreditación y su finalidad es auditar para verificar que se cumple con lo estipulado en las normas, y así crear confiabilidad en el consumidor sobre los bienes y servicios que consume.

En este sentido, la acreditación es un elemento de monitoreo, seguimiento y verificación de que se cumpla con lo establecido en las normas, y con ello se verifiquen las condiciones óptimas de producción y prestación de los bienes y servicios, en aras del cumplimento de intereses superiores a los comerciales y de consumo, como lo son el uso eficiente de los recursos naturales, la protección al medio ambiente y el combate al cambio climático.

4. *Política nacional de la calidad*

La política nacional de la calidad es un instrumento que determina una serie de criterios, lineamientos, objetivos y programas que los gobiernos nacionales formulan para establecer y supervisar su infraestructura de la calidad, de acuerdo con las directrices y compromisos internacionales adquiridos y establecidos en normas internacionales y tratados comerciales.

Su formulación constituye un escenario idóneo para que los gobiernos orienten la infraestructura de la calidad a intereses públicos prioritarios e in-

[10] Department of Trade, Investment and Innovation, *op. cit.*, p. 8.

cidan en los distintos grupos que participan, como las empresas, los productores, los proveedores y los consumidores de bienes y servicios.

5. *Marco normativo*

Finalmente, otro elemento de la infraestructura de la calidad lo constituye el marco jurídico nacional y el internacional vinculatorio (acuerdos internacionales), a través de los cuales se implementan distintas disposiciones. De hecho, el marco normativo orienta la política nacional de la calidad, pues ésta no puede estar al margen de la normatividad.

Dentro de este rubro, es importante, sobre todo, que las normas técnicas emitidas por los gobiernos nacionales no constituyan un obstáculo técnico al comercio que afecte o impida el libre flujo de los bienes y servicios. El acuerdo respectivo de la Organización Mundial de Comercio aborda ampliamente este tema.

Por otro lado, las leyes de infraestructura de la calidad que se emitan a nivel nacional deberán considerar las políticas, normas y lineamientos emitidos por organismo internacionales, así como los tratados internacionales comerciales de los que el país sea parte.

Es importante recordar que la calidad y la infraestructura de la calidad surgen en un contexto comercial, bajo modelos económicos lineales, donde las cuestiones de uso eficiente de los recursos naturales, protección del medio ambiente y combate al cambio climático no eran objeto principal de preocupación, así que muchos de los bienes y servicios que hemos consumido no responden a la sostenibilidad ambiental.

IV. Sujetos de la infraestructura de la calidad

La infraestructura de la calidad es un marco multinivel de organización y actuación de distintos actores interrelacionándose en contextos mundiales, regionales y nacionales. Su nivel de cobertura conforma un sistema complejo de relaciones de competencia, comerciales, económicas, sociales y ahora medioambientales y de cambio climático que se suscitan entre organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales, gobiernos nacionales, academia, empresas productoras y proveedoras de bienes y servicios y consumidores (tabla 1).

TABLA 1. ACTORES DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Actor	*Impacto*	*Nivel de organización*
Organismos internacionales	Definen criterios, políticas y líneas de acción vinculatorias.	Mundial
Organizaciones o asociaciones internacionales	Definen criterios, políticas y líneas de acción de adopción voluntaria por parte de los países u organizaciones que así lo deseen.	Mundial-regional
Organismos no gubernamentales	Definen criterios, políticas y líneas de acción, y efectúan estrategias que pretenden impactar la actividad de los distintos actores de la infraestructura de la calidad.	Mundial-regional
Gobiernos nacionales	Cumplen los compromisos y acuerdos internacionales vinculantes, formulan las políticas nacionales de la calidad y elaboran los marcos normativos de la infraestructura de la calidad.	Nacional
Academia	Desarrolla trabajos que pretenden coadyuvar al desarrollo de políticas, líneas de acción y estrategias.	Nacional
Empresas	Producen bienes y servicios, distribuyen y venden productos, y crean necesidad y hábitos del consumo.	Mundial-regional-nacional
Consumidores	Determinan los requisitos de los bienes y servicios que consideran son útiles a sus fines.	Nacional

Los sujetos que interactúan dentro de este marco asumen la complejidad de sus interacciones, que en ocasiones son coordinadas y conscientes de su entorno sistémico y que otras veces sólo vislumbran la importancia de su participación dentro de este entramado de forma muy sutil. Cuando los actores se hacen responsables de su actuar de forma coordinada con su entorno sistémico, surgen acciones internacionales de cooperación y combate

hacia objetivos comunes y de beneficio global (salud, combate a la pobreza y la desigualdad, protección al medio ambiente, mitigación del cambio climático). Cuando la interacción entre los actores de la infraestructura de la calidad es descoordinada, se generan acciones que atentan contra objetivos comunes relevantes para la humanidad. Esto es importante considerarlo, porque no siempre se ha ido en dirección correcta.

A partir de la interacción de cada uno de ellos, se van conformando normas internacionales, modelos de producción y consumo, marcos normativos y políticas nacionales de la calidad; en síntesis, de su coexistencia se va conformando la infraestructura de la calidad.

El peso de cada actor marca una etapa o aspecto de la infraestructura de la calidad. Así, las empresas crean necesidades y patrones de consumo, que no fomentan el desarrollo sostenible necesariamente y que impactan en la labor de los organismos internacionales, las organizaciones no gubernamentales, los gobiernos y la academia.

Es debido a esta laxitud ambiental que, desde la década de los sesenta del siglo XX, se han generado corrientes críticas desde la academia y los organismos no gubernamentales sobre el impacto del modelo económico lineal en el medio ambiente y el cambio climático.

Es así como ahora contamos con más información y acciones en defensa del medio ambiente en los distintos niveles: mundial, regional y nacional. Ejemplo de estas acciones es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, que constituye un plan de acción que se basa en 17 ODS. El impacto de estos ODS ha sido tal que actualmente se están diseñando desde 2015 una serie de acciones que contribuyan a su cumplimiento desde los distintos actores de la infraestructura de la calidad.

V. La infraestructura de la calidad y la economía circular en el marco de la International Organization for Standardization (ISO)

El marco que han generado los ODS, cuyos antecedentes los encontramos en los Objetivos del Milenio aprobados en 2000 por la ONU, han servido para unificar esfuerzos de los distintos actores de la infraestructura de la calidad para hacer eficiente el uso de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la mitigación del impacto del cambio climático.

Es así como dentro de este marco se suma la ISO para contribuir a la sostenibilidad ambiental, desarrollando proyectos de normas sobre economía circular, que tienen la finalidad de ayudar a las empresas a garantizar que sus productos se ajusten a principios como la durabilidad, la reusabilidad, la actualización o la reparabilidad, que fomenten la reciclabilidad y la reutilización de componentes.

En este sentido, debemos señalar que los trabajos de la ISO en materia de economía circular inician en 2019, con la creación del Comité Internacional TC/323 – Circular Economy, que ha elaborado los proyectos de las normas siguientes:[11]

a) Norma ISO/FDIS 59004 – Economía circular. Vocabulario, principios y orientación para la implementación (ISO/FDIS 59004 – Circular economy. Vocabulary, principles and guidance for implementation).
b) Norma ISO/FDIS 59010 – Economía circular. Orientación sobre la transición de modelos de negocio y redes de valor (ISO/FDIS 59010 – Circular economy. Guidance on the transition of business models and value networks).
c) Norma ISO/FDIS 59020 – Economía circular. Medir y evaluar el desempeño de la circularidad (ISO/FDIS 59020 – Circular economy. Measuring and assessing circularity performance).
d) Norma ISO/DIS 59040 – Economía circular. Ficha técnica de circularidad del producto (ISO/DIS 59040 – Circular economy. Product circularity data sheet).
e) ISO/DIS 59014 – Gestión ambiental y economía circular. Sostenibilidad y trazabilidad de la recuperación de materiales secundarios. Principios y requisitos (ISO/DIS 59014 – Environmental management and circular economy. Sustainability and traceability of secondary materials recovery. Principles and requirements).

Su nivel de instrumentación de estas normas va desde una organización hasta un sistema económico, vinculadas todas con la mayoría de los ODS de la ONU, tal y como se muestra en la tabla 2 siguiente:

[11] Todas las normas sobre economía circular pueden ser consultadas en la página de la International Organization for Standardization (ISO), que se encuentra disponible en: *www.iso.org*.

Tabla 2. Normas ISO sobre economía circular

Nombre	*Objetivo*	*Nivel de implementación*	*Estado*	*ODS*
Norma ISO/FDIS 59004 – Economía circular. Vocabulario, principios y orientación para la implementación.	Define la terminología clave, establece principios de economía circular y proporciona orientación para su implementación mediante el uso de un marco y áreas de acción.	Organizaciones privadas o públicas, actuando individual o colectivamente, con independencia de su tipo o tamaño, y estar ubicadas en cualquier jurisdicción o posición dentro de una cadena o red de valor específica.	En desarrollo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.
Norma ISO/FDIS 59010 – Economía circular. Orientación sobre la transición de modelos de negocio y redes de valor.	Orientar a una organización que busca hacer la transición de sus modelos de negocio y redes de valor de lineales a circulares.	Organizaciones que se ocupen de producir bienes o servicios, independientemente de su tamaño, sector o región.	En desarrollo	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15.
Norma ISO/FDIS 59020 – Economía circular. Medir y evaluar el desempeño de la circularidad.	Especificar un marco para que las organizaciones midan y evalúen la circularidad, permitiéndoles contribuir al desarrollo sostenible.	Aplicable a múltiples niveles de un sistema económico, desde el nivel regional, interorganizacional y organizacional hasta el nivel de producto.	En desarrollo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.
Norma ISO/DIS 59040 – Economía circular. Ficha técnica de circularidad del producto.	Proporcionar una metodología general para mejorar la precisión y la integridad de la información relacionada con la economía circular, basada en el uso de una hoja de datos de circularidad del producto al adquirir o suministrar productos.	Aplicable a todas las organizaciones, independientemente de su tipo, tamaño y naturaleza.	En desarrollo	3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.

Nombre	*Objetivo*	*Nivel de implementación*	*Estado*	*ODS*
Norma ISO/DIS 59014 – Gestión ambiental y economía circular. Sostenibilidad y trazabilidad de la recuperación de materiales secundarios. Principios y requisitos.	Establece principios, especifica requisitos y proporciona orientación a organizaciones que buscan recuperar materiales secundarios.	Organizaciones, independientemente de su tamaño, tipo o naturaleza.	En desarrollo	1, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13.

FUENTE: tabla elaborada con información obtenida de la página *www.iso.org*.

Las normas ISO sobre economía circular parten del reconocimiento de que nos encontramos en un modelo económico-línea, que se basa en un ciclo depredador de los recursos naturales, ya que la cadena que se utiliza en la producción es "extracción, producción, uso y eliminación".

Este modelo económico enfatiza las normas y conduce al agotamiento de los recursos, la pérdida de biodiversidad, los desechos y la contaminación, lo que causa graves daños a la capacidad de nuestro planeta para seguir satisfaciendo las necesidades de las generaciones futuras.

Por tal motivo, se reconoce que es necesario la transición a una economía circular, basada en un flujo circular de recursos, que puede crear y compartir más valor con la sociedad y las empresas, mientras que los recursos naturales se gestionan y regeneran de manera sostenible, asegurando la calidad y la resiliencia de los ecosistemas.[12]

Las normas ISO sobre economía circular reconocen muchas razones que generan áreas de oportunidad para las empresas, a saber: ofrecer soluciones más competitivas y sostenibles; establecer formas más efectivas y eficientes de cumplir compromisos voluntarios o requisitos legales; participar en la mitigación o adaptación al cambio climático; gestionar los riesgos de escasez de recursos; aumentar la resiliencia de los sistemas ambientales, sociales y económicos; contribuir a la satisfacción de las necesidades humanas, entre otras.

En el marco de regulación creado por la ISO, se define a la economía circular como el "sistema económico que utiliza un enfoque sistémico para

[12] Para comprender mejor el modelo de economía lineal se recomienda consultar las obras siguientes: Belda Hériz, Ignacio, *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*, Madrid, Tébar Flores, 2018, 229 p., y Brandão, Miguel *et al.*, editores, *Handbook of the Circular Economy*, Cheltenham (Reino Unidos), Edward Elgar Publishing, 2020, 513 p.

mantener un flujo circular de recursos, recuperando, reteniendo o añadiendo valor, al tiempo que contribuye al desarrollo sostenible".[13]

Aunado a una definición, la norma ISO 59004 establece seis principios de economía circular aplicables a las organizaciones o empresas:[14]

— Pensamiento sistémico.
— Creación de valor.
— Valor compartido.
— Enfoque de disponibilidad de recursos.
— Trazabilidad de recursos.
— Resiliencia del ecosistema.

Bajo estos principios, es indispensable que las empresas que deseen transitar a un modelo de economía circular estén conscientes de que este modelo es un sistema que involucra cuestiones comerciales, competitivas, económicas, sociales y ambientales, que crean un nuevo valor en los residuos al reutilizarlos, reciclarlos o agregarlos como componentes a otros productos, diseñando estrategias que contribuyan a su trazabilidad y circularidad dentro de su ciclo de uso, reduciendo la extracción de recursos naturales no renovables y ayudando a la regeneración de los ecosistemas y su biodiversidad.

Además de sentar las bases de un marco de referencia de la economía circular, las normas ISO establecen un marco para que las organizaciones midan y evalúen la circularidad, permitiéndoles contribuir al desarrollo sostenible (ISO 59020) y establecen principios, especifican requisitos y proporcionan orientación a empresas que buscan recuperar materiales secundarios (ISO 59014), entendiendo como materiales secundarios "el material que ha sido utilizado y posteriormente procesado para su recuperación".[15]

Como podemos ver, las normas ISO sobre economía circular establecen un marco que pretende orientar y armonizar conocimientos, criterios,

---

[13] Número 3.2, *ISO/DIS 59014 – Gestión ambiental y economía circular. Sostenibilidad y trazabilidad de la recuperación de materiales secundarios. Principios y requisitos*, disponible en: *https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:59014:dis:ed-1:v1:en*.

[14] Estos principios son explicados en la obra de Canelas-Santiestebán, Evelyn *et al.*, *Infraestructura de la calidad para la economía circular en América Latina y el Caribe*, Consejo de Infraestructura de la Calidad en América (QUICA)-Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Copant)-Sistema Interamericano de Acreditación (IAAC)-Cooperación Interamericana de Metrología (SIM), 2022, disponible en: *https://coalicioneconomiacircular.org/wp-content/uploads/2022/11/Estudio-Infraestructura-de-la-Calidad-para-la-Economia-Circular-en-LAC_SPA.pdf*.

[15] Número 3.23, *ISO/DIS 59014 – Gestión ambiental y economía circular. Sostenibilidad y trazabilidad de la recuperación de materiales secundarios. Principios y requisitos*, disponible en: *https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:59014:dis:ed-1:v1:en*.

principios, metodologías de evaluación de circularidad, acciones y normas aplicables a empresas que deseen transitar a esquemas circulares de producción. Todo ese marco de referencia puede ser considerado y utilizado para conjuntar esfuerzos y trasladarlos a política nacionales de calidad, marcos normativos y hábitos de consumo a nivel nacional.

VI. Los aportes estructurales al derecho económico circular desde la calidad y su infraestructura

El derecho económico circular debe ser abordado desde la interdisciplinariedad; cuenta actualmente con un conjunto de conocimientos, teorías, marcos normativos y marcos internacionales provenientes de organismos y organizaciones internacionales de carácter vinculatorio y voluntario que se han desarrollado desde otras disciplinas, como la economía y las ciencias vinculadas al medio ambiente y al cambio climático.

Las preguntas clásicas del qué, cómo y para quién producir planteadas en el derecho económico bajos esquemas de economía lineal se contestan de forma diferente ahora vinculadas al tratamiento de residuos, la protección del medio ambiente y la mitigación del cambio climático, bajo un modelo de economía circular, lo que da origen a la creación de un derecho económico circular.

Dentro de este contexto, la calidad y la infraestructura de la calidad aportan elementos importantes a la estructuración del derecho económico circular, a saber:

— Establece un marco jurídico dentro del cual interactúan gobiernos, instrumentos de infraestructura de la calidad, empresas y consumidores.
— Desarrolla criterios y lineamientos que orientan las actividades de organismos nacionales sobre normalización, metrología y acreditación. Tales instrumentos de infraestructura de la calidad pueden ser orientados a la circularidad de la economía.
— Reconoce las normas elaboradas por organizaciones internacionales, cuya finalidad se centra en orientar los procesos productivos de bienes y servicios.
— Orienta la política nacional de la calidad, que establece objetivos y acciones a desarrollar.

— Armoniza los trabajos de normalización con acuerdos multilaterales de la Organización Mundial de Comercio, como el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio.
— Promueve objetivos que fomentan la sustentabilidad ambiental.
— Establece las formas de trabajo interno, a través de las cuales se discuten y aprueban normas técnicas nacionales de distintos sectores económicos, orientadas por las normas internacionales.
— Identifica las facultades y obligaciones de los principales actores del derecho económico circular, autoridades nacionales y organismos nacionales de normalización, metrología y acreditación.
— Fomenta la producción y prestación de bienes y servicios de calidad.
— Promueven la protección de los derechos del consumidor.
— Coadyuva a la modificación de hábitos de consumo en aras de la sustentabilidad ambiental.

En este orden de ideas, la calidad y la infraestructura de la calidad le aportan al derecho económico circular sujetos, autoridades, objetivos, criterios, lineamientos y normas que le permiten ir configurando el contexto de aplicación e instrumentación de esta nueva área de conocimiento jurídico, de análisis interdisciplinario, tanto a nivel nacional como internacional, por lo que es dable no sólo empezar a hablar de un derecho económico circular nacional, sino también internacional.

VII. Conclusiones

La calidad vista como estrategia de competitividad, que posiciona al consumidor en el centro de la producción de bienes y servicios, bajo la orientación de las empresas; los instrumentos de la infraestructura de la calidad (normalización, metrología, acreditación, evaluación de la conformidad, políticas nacionales de la calidad y marcos jurídicos); los actores de la infraestructura de la calidad (organismos y organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales, gobiernos nacionales, empresas y consumidores), y el marco de normas internacionales creado por la ISO sobre la economía circular conforman una parte importante de la estructura del derecho económico circular, pues lo nutren de actores, de directrices y políticas, de marcos de acción y de normatividades aplicables directamente a los procesos de producción, a fin de aminorar la generación de residuos y coadyuvar a la sostenibilidad ambiental, que incluye el uso eficiente de los recursos naturales, la protección a la biodiversidad y al medio ambiente, la regeneración de los ecosistemas y la mitigación del cambio climático.

Finalmente, por el marco de acción que provee la calidad y la infraestructura de la calidad, podemos vislumbrar que éste también le proporciona al derecho económico circular elementos desde contextos internacionales, lo que nos llevarían a hablar también de un derecho económico internacional circular.

VIII. Bibliografía

Belda Hériz, Ignacio, *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*, Madrid, Tébar Flores, 2018,

Brandão, Miguel *et al.* (eds.), *Handbook of the Circular Economy,* Cheltenham (Reino Unido), Edward Elgar Publishing, 2020.

Canelas-Santiestebán, Evelyn *et al.*, *Infraestructura de la calidad para la economía circular en América Latina y el Caribe*, Consejo de Infraestructura de la Calidad en América (QUICA)-Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Copant)-Sistema Interamericano de Acreditación (IAAC)-Cooperación Interamericana de Metrología (SIM), 2022, disponible en: *https://coalicioneconomiacircular.org/wp-content/uploads/2022/11/Estudio-Infraestructura-de-la-Calidad-para-la-Economia-Circular-en-LAC_SPA.pdf.*

Department of Trade, Investment and Innovation, *Infraestructura de la calidad. Confianza para el comercio*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, disponible en: *https://www.unido.org/sites/default/files/2017-02/QI_Spanish_final_0.pdf.*

Norma ISO 900:2015 – Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario, UNE-EN-ISO 9000, Asociación Española de Normalización y Certificación, septiembre de 2015.

Norma ISO/DIS 59014 – Gestión ambiental y economía circular. Sostenibilidad y trazabilidad de la recuperación de materiales secundarios. Principios y requisitos, disponible en: *https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:59014:dis:ed-1:v1:en.*

Norma ISO/DIS 59040 – Circular economy. Product circularity data sheet.

Norma ISO/FDIS 59004 – Circular economy. Vocabulary, principles and guidance for implementation.

Norma ISO/FDIS 59010 – Circular economy. Guidance on the transition of business models and value networks.

Norma ISO/FDIS 59020 – Circular economy. Measuring and assessing circularity performance.

Norma ISO/IEC 17000:2020 – Evaluación de la conformidad. Vocabulario y principios generales, Organización Internacional de Normalización, disponible en: *https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso-iec:17000:ed-2:v2:es.*

NOVACK TALAVERA, Fabián *et al.*, *Infraestructura nacional de la calidad. Las barreras comerciales no arancelarias y la normalización. Acreditación. Metrología*, Lima, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), 2013, disponible en: *https://repositorio.indecopi.gob.pe/bitstream/handle/11724/5563/infraestructura_calidad.pdf*.