

Tema: Gestión Ambiental y Sostenibilidad

Leonardo Iannuzzi¹, Electo Silva Lora²

Mayo- 2019

1 Ing. Leonardo Iannuzzi, Consultor en Sostenibilidad. Cel +54-911-5175-4965. Mail: leoianuzzi@hotmail.com

2 Doctor Ingeniero Mecánico Electo Silva Lora, Núcleo de Excelencia en Generación Termoeléctrica y Distribuida Instituto de Ingeniería Mecánica, Universidad Federal de Itajubá-Brasil, Cel: +55-35-36291321-Mail: electo@unifer.edu.br

Sinopsis

El presente artículo describe cómo la gestión ambiental según la nueva versión de la ISO 14001:2015 permite avanzar en la sostenibilidad de una organización, al vincular los Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y Pacto Global con el abordaje de riesgos y oportunidades y con los aspectos e impactos ambientales bajo la perspectiva del ciclo de vida de los productos y servicios de organizaciones o sistemas organizacionales.

La gestión ambiental debería orientarse no sólo a la protección ambiental sino fundamentalmente a la sostenibilidad de productos y servicios, para que su aporte sea significativo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas; dichos logros se podrán cumplir a partir de un liderazgo comprometido, colaborativo e innovador.

1. Introducción

Se considera a la gestión ambiental como puente –un vínculo- para lograr mayor sostenibilidad en los procesos industriales, los productos y servicios; si bien tender el puente es una condición necesaria, si el mismo no está adecuadamente orientado o no se define a dónde debe llevar, posiblemente conduzca al mismo lugar de partida o peor aún, se convierta en una máscara para encubrir que no existe una real claridad y compromiso para dejarles a nuestros hijos y nuevas generaciones un ambiente mejor que por nosotros heredado.

2. Desarrollo

2.1 Fundamentos

Antes de comenzar se enuncia conceptos básicos a utilizar en el camino de comprender cómo se puede llegar al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas para el año 2030, denominados en adelante ODS 2030 o simplemente ODS.

Desarrollo Sostenible: Principio acuñado en la Conferencia de Río de Janeiro¹, Brasil ,sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano de la ONU en el año 1992 que lo define como aquel tipo de desarrollo humano que no compromete, la capacidad de desarrollo de futuras generaciones. Esa capacidad de desarrollo implica reconocer que toda la población mundial pueda llegar a un mínimo nivel de logro de necesidades humanas básicas, pero sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de alcanzarlas.

Sustentable: Atributo o característica de un sistema de análisis (una sociedad, una ciudad, un sistema industrial, un cambio tecnológico, un proceso industrial unitario, un producto o un servicio) en el cual las

¹ <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

condiciones de calidad ambiental propias y del entorno donde se generan los impactos ambientales de las mismas no afectarán a futuras generaciones en alcanzar sus condiciones básicas de desarrollo.

Sostenible: Atributo sustentable que podría mantenerse o mejorarse a lo largo del tiempo. Requiere definir una escala de tiempo que permita detectar mejoras o el mantenimiento de las condiciones ambientales cuando éstas hubieran llegado a un nivel óptimo o aceptable.

Gestión Ambiental: Conjunto de estrategias, criterios, normas, toma de decisiones y acciones de una organización o un sistema organizacional tendientes a controlar, mitigar, reducir o compensar impactos ambientales adversos y/o mejorar impactos ambientales benéficos producto de la actividad humana.

Dentro del alcance del presente artículo la gestión ambiental se orientará a considerar a las organizaciones o sistemas organizacionales y sus líderes que gobiernan o controlan procesos industriales, productos, servicios y los cambios que se producen en todos ellos y que puedan impactar al medio ambiente.

Organización: Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos²

Sistema Organizacional: Conjunto de organizaciones interrelacionadas que convergen en alguna forma de toma de decisiones y objetivos que impactan a las organizaciones que la componen y al medio ambiente.³

2.2 Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas y Pacto Global

En el año 2000, 193 naciones consensuaron alcanzar en Naciones Unidas 17 objetivos globales para el año 2030, denominados Objetivos del Milenio, a los efectos de mejorar las condiciones de vida de personas, sociedades y del medio ambiente consistentes con la búsqueda del desarrollo sostenible y orientados a lograr la erradicación de la pobreza extrema y el hambre, combatir las desigualdades sociales y hacer frente al fenómeno del cambio climático.

El 25 de septiembre del 2015, los 17 Objetivos del Milenio fueron adaptados y mejorados instrumentalmente con 169 acciones concretas, a través de los actuales Objetivos del Desarrollo Sostenible para el 2030 u ODS. Como parte de dichos objetivos, los líderes mundiales y las políticas corporativas de grandes empresas adhirieron en ese año, al Global Compact o Pacto Global que es el compromiso del sector empresarial para aunar esfuerzos con gobiernos y sociedad civil al logro de los ODS.

El Pacto Global contiene también la adhesión a diez principios universales que incluye derechos humanos, normas laborales, cuidado ambiental y lucha contra la corrupción, así como tomar medidas y acciones que promueven el cumplimiento de los ODS.

En el Gráfico 1 siguiente pueden apreciarse la definición de los ODS y una de sus simbologías y gráficas más publicitadas por la ONU.

² Norma ISO 14001:2015 del 15-9-2015, Punto 3.1.4

³ Definición propia adoptada para el presente capítulo

Gráfico 1: Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y adheridos por 193 países



Fuente: Tomado de: www.pactomundial.org

Del total de objetivos, los más destacables desde el punto de vista ambiental son los siguientes:

- 6 *Agua Limpia y Saneamiento*
- 7 *Energía asequible y no contaminante*
- 11 *Ciudades y Comunidades sostenibles*
- 12 *Producción y consumo responsables*
- 13 *Acción por el Clima*
- 14 *Vida submarina*
- 15 *Vida de Ecosistemas terrestres*

Estos objetivos se traducen en mitigar los impactos ambientales especialmente adversos que de manera simultánea o consecencial se puedan generar indirecta o directamente a partir de los aspectos ambientales que cualquier proceso o actividad, producto o servicio, por otra parte la gestión ambiental debe identificar, analizar, evaluar y luego reducir, mitigar, compensar o mejorar, los impactos ambientales de cualquiera de los aspectos ambientales alcanzados por una organización o sistema organizacional en sus procesos, sus actividades, sus productos y sus servicios.

Por otra parte la gestión ambiental de las organizaciones (ej. una empresa) o sistemas organizacionales (ej. un municipio) debería converger también a la sostenibilidad de cualquiera de los sistemas o unidades funcionales analizadas (ej. una planta industrial, un producto de consumo masivo, una ciudad o su sistema de transporte) y que se encuentren dentro de su área de control, influencia o responsabilidad.

2.3 Antecedentes e iniciativas sobre Gestión Ambiental

Desde la década de 1990 existieron diversas iniciativas de sectores industriales tales como la industria del oil&gas, petroquímicas, químicas y minería -para dar algunos ejemplos- de cuidado ambiental más

responsable a partir de lecciones aprendidas de eventos y fallas industriales con consecuencias catastróficas (tales como incendios y explosiones de magnitud, fugas y derrames de productos químicos que afectaron local o regionalmente a trabajadores, población cercana, comunidades y el medio ambiente) que derivaron en el uso e implementación de prácticas, guías y normas cada vez más preventivas.

De estas iniciativas pueden destacarse a tres que derivaron luego en normas internacionales y de campo de aplicación prácticamente universal:

-Programa de Cuidado Responsable o Responsible Care⁴

-Norma británica BS 7750:1993⁵

-Sistema de Eco-Gestión de la Unión Europea⁶

2.4 La Norma Internacional ISO 14001

2.4.1 La primer Versión de la ISO 14001

Las prácticas e iniciativas antes mencionadas convergieron a través del Comité Técnico N° 207 de la ISO o TC 207⁷, en la primera versión de la norma internacional ISO 14001 del año 1996 sobre “*Sistemas de Gestión Ambiental-Requisitos para su Implementación*”, la cual desde su comienzo y en la actualidad es aplicable a todo tipo de proceso industrial y todo tipo de organización, independientemente de su tamaño, tipo de producto que fabrique o provea, o servicio que brinde.

Al ser una norma internacional y aplicable a todo tipo de sectores, simplificó y generalizó requisitos y prácticas de sus normas antecesoras, pero no incorporó todas las buenas prácticas existentes en otras iniciativas tales como el desarrollo de un diagnóstico de gestión ambiental y la generación de un reporte de desempeño y de avance de la misma.

La columna vertebral y principal ordenadora de la gestión ambiental y toma de decisiones del líder o alta dirección de las organizaciones que asumía en la versión 1996 el compromiso de cumplir con la ISO 1400, contiene los siguientes elementos:

- La política ambiental y,
- La identificación, evaluación y determinación de controles de aspectos e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios bajo su responsabilidad, legal, funcional y operativa, a través de un alcance formal establecido documentalmente.

Los mínimos cometidos de la versión de 1996 eran cumplir con requisitos legales ambientales aplicables al sitio y país donde la organización se encontrara, cumplir con otros requisitos ambientales que la organización adhiriera voluntariamente y prevenir la contaminación.

Dado el éxito y crecimiento sostenido de empresas, plantas industriales y sitios certificados, la norma sigue vigente al día de hoy y probablemente lo seguirá siendo en un futuro cercano; una de las posibles claves de su

⁴ <https://www.americanchemistry.com/Sustainability/Principles.html>

⁵ <https://www.bsigroup.com/>

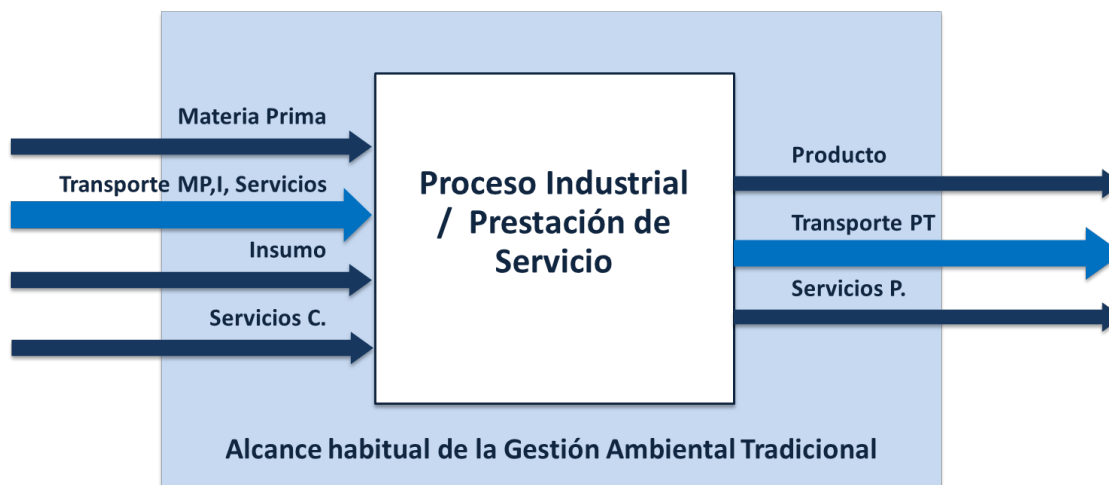
⁶ Reglamento 761/01 EC, actualizado por Reg 1221/2009. <https://www.boe.es/doue/2009/342/L00001-00045.pdf>

⁷ <https://www.iso.org/committee/54808.html>

implementación y crecimiento sostenido en su certificación es la universalidad de su uso y el carácter voluntario del mismo.

Los alcances habituales definidos por un sitio o una planta desde donde se genera y gobierna la gestión ambiental abarcan fundamentalmente procesos industriales, productos producidos y servicios brindados desde dicho sitio. El enfoque esquemático del alcance de la gestión ambiental que una organización debía cubrir desde la primera versión de la ISO 14001:1996 y la segunda versión del año 2004 puede resumirse en el Gráfico N° 2.

Gráfico N° 2: Modelo de interpretación del alcance de la gestión ambiental de las organizaciones en las versiones 1996 y 2004 de la Norma Internacional ISO 14001 de Sistemas de Gestión Ambiental.



Fuente propia del autor.

Luego de cierto tiempo y dado el éxito y eficacia para asegurar el cumplimiento de requisitos legales ambientales, en algunos países se reguló su implementación obligatoria para algunos sectores o procesos industriales definidos; por ejemplo Argentina en el año 2001 obligó a los actores del mercado eléctrico mayorista comprendido en generadores, transportistas y distribuidores de energía eléctrica a implementar dicha norma internacional⁸.

También algunos sectores industriales pasaron de considerarla conveniente a requerirla como obligatoria para sus proveedores; ejemplo de ello es el sector del oil&gas en muchas partes del mundo y en Latinoamérica en países como Argentina, Brasil y Colombia (Respectivamente YPF S.A.⁹, Petrobras S.A.¹⁰ y Ecopetrol S.A.¹¹).

Otros sectores destacables por su masividad e impacto en sus proveedores son también y sin ser excluyentes, la industria automotriz, la minería y la construcción, que promovieron primero de manera voluntaria la certificación y luego muchos de ellos lo requirieron como obligatorios.

⁸ Resolución N° 555/2001 de la ex Secretaría de Energía de la Nación de Argentina

⁹ Requisitos solicitados a proveedores en sus Términos de contrataciones

¹⁰ Requisitos solicitados a proveedores en sus Términos de contrataciones

¹¹ Requisitos solicitados a proveedores en sus Términos de contrataciones

Hoy día existen a nivel mundial 39 sectores o grupo de actividades certificadas, definidos en el Código Europeo Estadístico de Actividades Económicas o NACE Code¹² que incluye además de industrias a sectores no industriales, tales como el financiero (bancos, aseguradoras y fondos de inversión) organismos públicos, de investigación o educativos.

Cabe destacar que dentro de los 39 NACE Code no hay actividades o procesos industriales excluidos y tampoco existen explícitamente productos excluidos o prohibidos, salvo las restricciones que pudieran imponer las regulaciones locales o acuerdos y normas comerciales internacionales. El NACE Code es el Código Europeo Estadístico de Actividades Económicas, que agrupa conjuntos de industrias y servicios.

Hacia el futuro habrá que analizar cómo evolucionan las regulaciones y acuerdos comerciales así como cuestionamientos sociales y de diversas partes interesadas, al tener en cuenta que ciertos procesos o productos industriales podrían limitarse o excluirse de dichas certificaciones ambientales a nivel internacional.

Un caso emblemático de prohibición en la comercialización o fabricación de productos es el asbesto o algunos gases utilizados para procesos de refrigeración que afectaban a la capa de ozono. Del mismo modo y de forma más drástica a nivel país puede destacarse la prohibición de la generación de energía eléctrica producida mediante centrales nucleares en Alemania¹³ y el desarrollo de planes para su cierre y desmantelamiento anticipado. Vale recordar en este último caso que la decisión por años discutida y estudiada en dicho país fue precipitada por el accidente nuclear del 11 de Marzo de 2011 de la Central Nuclear de Fukuyima¹⁴, Japón, luego de un terrible tsunami.

Continuando con esa lógica hoy día existen productos o procesos industriales que pueden certificarse pero se encuentran altamente cuestionados, tal el caso del tabaco o ciertos herbicidas, cuyas empresas productoras han debido pagar multas varias veces millonarias por demandas judiciales de personas damnificadas.

Esta situación dinámica y evolutiva, deja abierto el interrogante si a futuro las plantas que producen combustibles fósiles para vehículos podrían seguir también un camino parecido, dado que su uso ya comienza a ser restringido y existen diversos planes de automotrices o de países que limitarán o prohibirán el uso, comercialización o fabricación de vehículos con motores de combustión interna, alimentados con combustibles fósiles, al menos para su mercado interno; ejemplo de ello puede mencionarse a Japón al año 2025 y Francia al año 2040.

Finalmente no menos relevante son aquellas organizaciones que contando con la certificación ISO 14001 se le deban suspender o retirar la misma por generar fraude ambiental. El caso reciente denominado “diésel gate¹⁵” puede considerarse ejemplo de condición para ello; cuando empresas del Grupo Volkswagen fueron acusadas por fabricar y vender al mercado norteamericano aproximadamente 600.000 vehículos que simulaban cumplir con los límites de emisión de gases de escape y que al ser detectados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y luego de un amplio proceso sancionatorio han debido pagar más de 10000 millones de dólares en multas al Gobierno Americano y Alemán.

2.4.2 Evolución de la ISO 14001

Desde la primera versión de la ISO 14001 del año 1996, la norma tuvo dos versiones de actualización. La del año 2004 y la del año 2015. En esta última versión de 2015, se produjeron varios cambios significativos con un enfoque conceptual y sobre el liderazgo de la gestión ambiental de las organizaciones, así como también

¹² <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>

¹³ https://elpais.com/internacional/2011/03/14/actualidad/1300057211_850215.html

¹⁴ <https://energia-nuclear.net/accidentes-nucleares/fukushima.html>

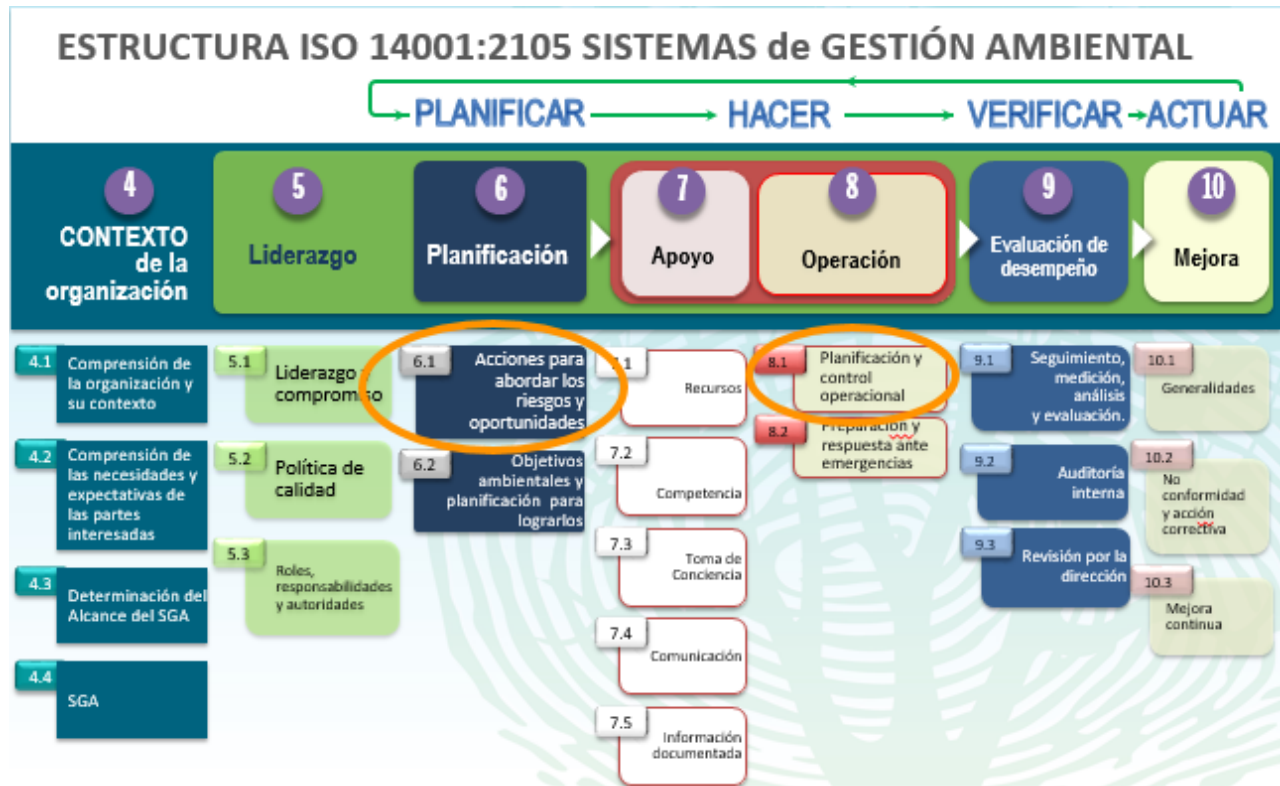
¹⁵ <https://www.diariomotor.com/2015/09/19/volkswagen-contaminacion-multa-eeuu/>

un novedoso abordaje del alcance de la gestión ambiental respecto de versiones anteriores. Algunos de los más destacables se enuncian a continuación:

- La versión 2015 de la ISO 14001:2015 establece que la gestión ambiental adecuadamente orientada puede colaborar con el desarrollo sostenible y no sólo prevenir la contaminación ambiental. El objetivo mínimo de una política ambiental de cualquier empresa respecto de los impactos ambientales de una organización es proteger el medio ambiente como un todo, y no sólo enfocarse a un proceso o procesos que puedan ser contaminantes como lo requerían las versiones de los años 1996 y 2004.
- Se fundamenta en una nueva estructura normativa y documental del estándar internacional alineada a los nuevos y avanzados criterios de gestión de sistemas de gestión de la ISO en la denominada Estructura de Alto Nivel, de enfoque netamente estratégico y más orientada al negocio o cometido central de la organización, así como resaltar la figura y rol central de la alta dirección en definir políticas acordes al alcance, naturaleza y magnitud de los impactos ambientales asociados a sus responsabilidades. Ver Gráfico N° 3 para mayor detalle de los requisitos normativos
- Amplía las definiciones, incorporando criterios alineados con otros estándares normativos similares tales como la ISO 9001:2015 en Sistemas de Gestión de Calidad y la reciente ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, permitiendo y facilitando el proceso de integración para organizaciones que poseen más de una norma de gestión. Dentro de las nuevas definiciones se incorporaron criterios como: riesgo, oportunidad, contexto de la organización, partes interesadas y ciclo de vida de actividades, productos y servicios
- Reenfoca los compromisos mínimos de la política ambiental de la organización, los cuales cambian de prevenir la contaminación (versiones 1996 y 2004) a la protección ambiental con un sentido más amplio (versión 2015); y consistente con el grado y tipo de control e influencia a ejercer por la misma dentro de su contexto interno y externo dado y dependiendo del nivel de liderazgo ambiental que se desee y pueda ejercer por la alta dirección.
- Se mantiene el compromiso de cumplir con la legislación aplicable y se amplía el compromiso de cumplir con otros requisitos ambientales aplicables y reconocidos como aplicables por la organización que surjan de inquietudes, necesidades y expectativas de partes interesadas
- Incorpora el análisis de contexto interno y externo de la organización, el reconocimiento y consideración de inquietudes, necesidades y expectativas de partes interesadas internas y externas afectadas del desempeño ambiental de la organización y la identificación y evaluación de riesgos y oportunidades ambientales para el sistema de gestión ambiental y en definitiva para la organización, que surjan del contexto y de esas partes interesadas
- Amplía el análisis y determinación de controles de aspectos e impactos ambientales de actividades, productos y servicios, ya no sólo desde la mirada acotada del sitio de implementación de las versiones de 1996 y 2004, sino incorporando una mirada o perspectiva de ciclo de vida de actividades, productos y servicios bajo el alcance de la organización desde el mismo sitio de implementación de la norma. (Para más detalle ver Gráfico N° 4).
- Incluye algunas etapas mínimas orientadoras del ciclo de vida de actividades, productos y servicios a analizar así como también, la determinación de controles de servicios contratados externamente, los que deben ser consistentes con el grado y tipo de control e influencia que la organización posea hacia los proveedores (aguas arriba del ciclo de vida) y hacia la cadena comercial, uso y disposición final de sus productos o servicios (aguas abajo del ciclo de vida)
- Genera y refuerza el concepto de que la mejora de la eficacia de la gestión ambiental debe ser consistente y convergente con la mejora del desempeño ambiental de sus actividades, productos y servicios. Dicha mejora debe ser analizada, medida y monitoreada a través de indicadores de desempeño ambiental.

- Finalmente y en el proceso de revisión por la dirección se amplían los datos de entrada y se define que las acciones propuestas por la alta dirección deben ser consistentes con la mejora continua de la gestión y del desempeño ambiental de la organización

Gráfico N° 3. Esquema de requisitos normativos de la versión 2015 de la ISO 14001.

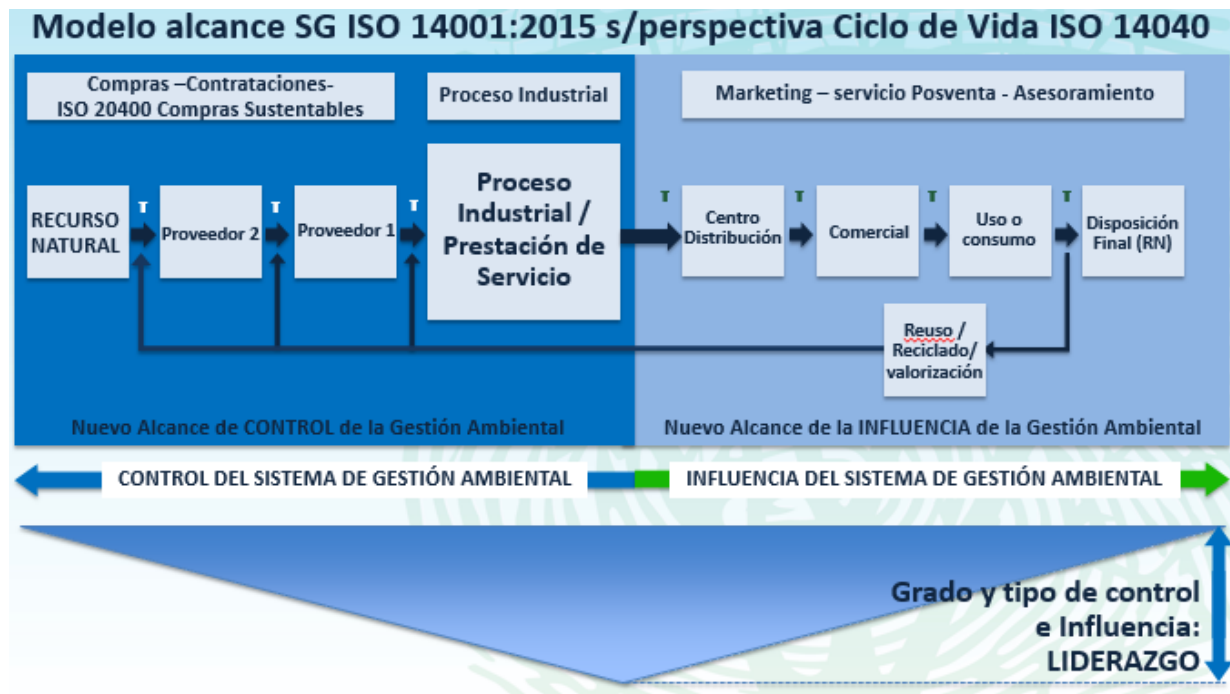


Fuente: Gentileza, consultora internacional en Sistemas de Gestión Edy Liliana Giratá Martín - Colombia.

Nótese en el encabezado del gráfico, que el contexto engloba al liderazgo de la organización, y éste a las diversas componentes de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.

Este modelo de gestión, es consistente con los cambios y actualizaciones que vienen dándose desde el año 2015, por la ISO con otras normas de sistemas de gestión tales como la ISO 9001:2015, la ISO 22000:2015 y la ISO 45001:2018, al incorporar el nuevo esquema de estructura normativa denominada de Alto Nivel, que involucra una toma de decisiones más estratégica y más alineada con necesidades y expectativas de múltiples partes interesadas.

Gráfico N° 4: Modelo de interpretación del abordaje del alcance de la gestión ambiental de las organizaciones en la versión 2015 basada en la PCV o perspectiva de ciclo de vida de actividades, producto y servicios de la Norma Internacional ISO 14001 de Sistemas de Gestión Ambiental.



Fuente propia del autor

2.4.3 La actual ISO 14001:2015. Una medida del liderazgo ambiental

Con lo expuesto anteriormente y dado que la norma ISO 14001:2015 es:

- Aplicable a todo tipo de organizaciones, contexto país o entorno ambiental, así como no limita a ninguna organización o proceso industrial por su tamaño o riesgo ambiental asociado, sea tanto del ámbito privado como público.
- Desafiante en la política ambiental, en los compromisos asumidos, en sus objetivos ambientales y en la complejidad del sistema de gestión.
- Vinculante en el grado y tipo de control e influencia a ejercer en sus proveedores y en sus procesos comerciales.

La política ambiental que defina y decida aplicar la alta dirección para cumplir con la ISO 14001:2015, se convierte en buena medida, en un reflejo del nivel de liderazgo que los líderes de las organizaciones deseen y puedan ejercer y más aún para colaborar con el logro de los ODS de Naciones Unidas. Dicho liderazgo demostrará de cuán cerca puedan estar o cuán veloces pueden ser las organizaciones y sus líderes en colaborar con el logro de dichos objetivos.

La nueva versión de la ISO 14001:2015 es una excelente herramienta predictiva y proactiva de detección y administración de riesgos ambientales, pero fundamentalmente es también una herramienta de gestión para

potenciar y capitalizar oportunidades ambientales de las organizaciones, para mejorar su reputación ambiental y para reforzar sus compromisos con el desarrollo sostenible.

En opinión y experiencia del autor, de aproximadamente 1000 plantas, procesos industriales y organizaciones auditadas, capacitadas o asesoradas en los últimos 20 años en ISO 14001, el perfil de los sistemas de gestión diseñados e implementados, si bien han sido preventivos sobre los impactos y riesgos ambientales, no han sido aún lo suficientemente proactivos en desarrollar estrategias de capitalización de oportunidades ambientales, así como de potenciar procesos de eco-innovación y eco-diseño, más consistentes con la búsqueda o logro de procesos, productos y servicios más sostenibles.

Alimenta esta percepción el estado de avance a nivel mundial de los resultados de los compromisos asumidos por líderes de empresas a nivel mundial en el Pacto Global. El reporte de Naciones Unidas sobre progresos del Pacto Global al año 2017¹⁶, refleja avances interesantes sobre todos los objetivos del milenio, sin embargo puede dejarse a reparo si todos los objetivos ambientales del mismo puedan ser cumplidos al año 2030.

En los gráficos siguientes extraídos de dicho reporte puede mostrarse algunos avances, pero también las brechas existentes para llegar con un buen nivel de cumplimiento al 2030.

El Gráfico 5 muestra el perfil a nivel mundial de las 9413 organizaciones firmantes comprometidas con el Pacto Global al año 2017. Si se dimensiona esta cantidad con el nivel de compromiso del sector privado a nivel mundial, parece aún muy bajo luego de haber traspasado ya 2/3 del período de 30 años desde el inicio de la definición de los Objetivos del Milenio promovidos por Naciones Unidas (año 2000) o más prometedor desde el año 2015, inicio de la firma fundante del Pacto Global. La tasa anual actual promedio de crecimiento de organizaciones firmantes no llega al 10%.

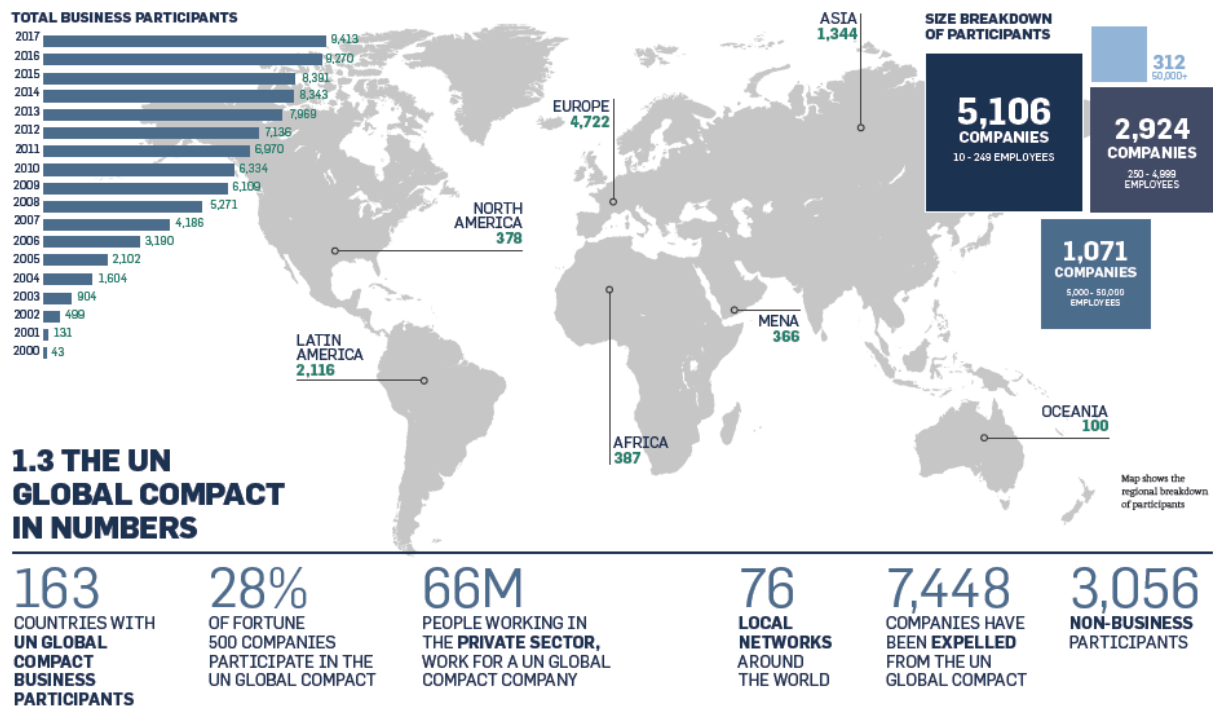
Si se hiciera una proyección estimativa al año 2030 y con una tasa de crecimiento del 10%, habrían aproximadamente al año 2030 más de 30000 compañías firmantes, cuando quizá el número debiera ser no menos de 2.000.000 si se lograra sumar a las firmas del Pacto Global a todas las empresas proveedoras de las aproximadamente 10000 empresas líderes firmantes al año 2020. Esta cuenta surge de considerar que cada una de las 10000 empresas sumara al Pacto Global aproximadamente 200 proveedores cada una¹⁷.

¹⁶ Naciones Unidas. Pacto Global, Reporte de progresos al año 2017.

https://www.unglobalcompact.org/docs/publications/UN%20Impact%20Brochure_Concept-FINAL.pdf

¹⁷ Estimaciones del autor

Gráfico N° 5. Reporte de Progreso del Pacto Global al año 2017 de Naciones Unidas. Perfil de empresas líderes firmantes al año 2017.



Fuente: Naciones Unidas. Pacto Global, Reporte de progresos al año 2017¹⁸

Como demostración de lo anterior, el Gráfico 6 siguiente muestra que existe una considerable brecha de involucramiento de la cadena de proveedores al cumplimiento de los objetivos del milenio para empresas firmantes del Pacto Global de más de 250 empleados.

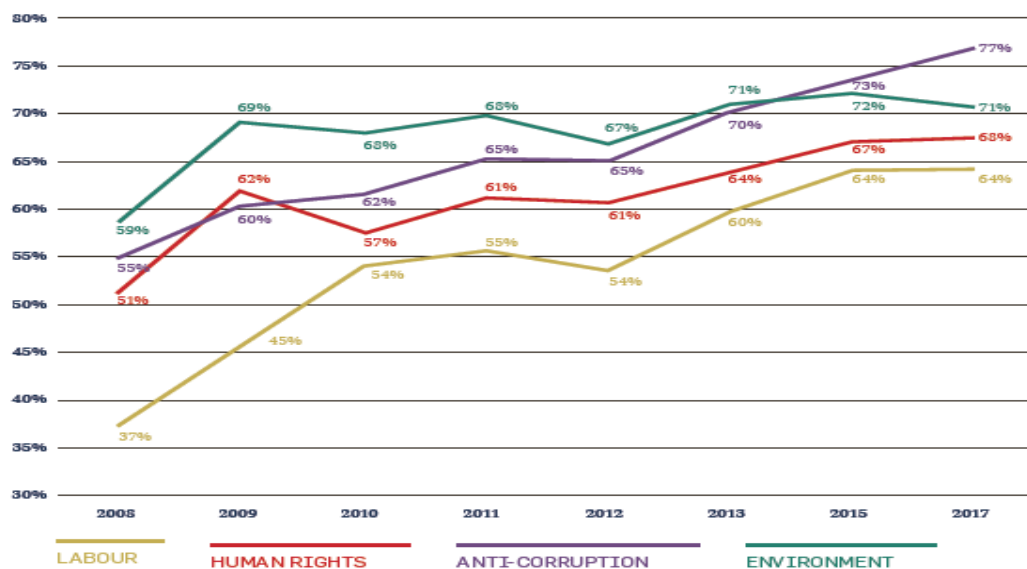
De gráfico anterior se deduce que faltan aproximadamente 1000 empresas involucrar de las 3995 empresas firmantes de más de 250 empleados, para que incluyan algunos de sus proveedores a la firma del Pacto Global.

No obstante lo anterior debe tenerse en cuenta que el Pacto Global es el acuerdo más desafiante y extensivo a nivel mundial que se haya firmado al momento, pero con el nivel de resultados actuales se considera que el mismo debiera ser relanzado para alcanzar una adhesión más masiva.

Estas condiciones de espacio de “liderazgo ambiental no ocupado o brechas de liderazgo no cubiertas”, abren la posibilidad para los actuales y futuros líderes ambientales y sus organizaciones de desarrollar nuevas y desafiantes estrategias de comunicación, concientización e influencia ambiental para acelerar el logro de los anhelados ODS.

¹⁸ https://www.unglobalcompact.org/docs/publications/UN%20Impact%20Brochure_Concept-FINAL.pdf

Gráfico N° 6. Avance de involucramiento de proveedores, en la cadena de suministro de empresas líderes firmantes del Pacto Global al año 2017 con más de 250 empleados.



Fuente: Naciones Unidas. Pacto Global, Reporte de progresos al año 2017.¹⁹

La mirada de la gestión ambiental bajo la perspectiva del ciclo de vida de la nueva ISO 14001:2015, abre la ventana de comprensión, pero también de involucramiento desde una organización dada hacia cadenas de proveedores, cadenas comerciales y también a la cadena de usuarios y consumidores más consistentes con el enfoque de la economía circular y con los logros necesarios del desarrollo sostenible.

2.4.4 Otras normas de gestión ambiental complementarias

La ISO 14001 no está sola. Desde el año 1996 se han creado, actualizado y ampliado el grupo de normas de gestión ambiental de la serie ISO 14000.

Se pueden mencionar las más importantes dentro del universo de la gestión ambiental a nivel internacional a las siguientes:

- ISO 14031 Guía sobre desempeño ambiental e indicadores de desempeño ambiental
- ISO 14020 Norma sobre Declaración y Etiquetado ambiental de productos y servicios. Declaraciones ambientales Tipo 1 ISO 14021, Tipo 2 ISO 14022 y Tipo 3 ISO 14025
- ISO 14040 e ISO 14044 Norma sobre Análisis de Ciclo de Vida de Productos y Servicios
- ISO 14064 Norma sobre huella de carbono de organizaciones
- ISO 14046 Norma sobre la huella hídrica de productos y servicios

¹⁹ https://www.unglobalcompact.org/docs/publications/UN%20Impact%20Brochure_Concept-FINAL.pdf

- ISO 14067 Norma de huella de carbono de productos y servicios de las organizaciones

También otras normas destacables recientes pueden ser mencionadas como ejemplo:

- ISO 20400 sobre Sistemas de Gestión en Compras sostenibles que enfoca la búsqueda de sostenibilidad a la cadena de suministro de las organizaciones
- ISO 26000 Guía sobre Responsabilidad Social Empresaria que genera prácticas de triple impacto: económicas, sociales y ambientales

Otras normas relevantes por su impacto en procesos de una amplia gama de proveedores y empresas de servicios corresponden a normas sectoriales, con amplia repercusión potencial en el sector agrícola de Latinoamérica, como por ejemplo a la siguiente:

- ISO 14130 Sistema de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas

El universo de las normas antes mencionadas especialmente las Norma ISO 14031 y la serie ISO 14040-14044 sobre Análisis de Ciclo de vida, son un soporte fundamental para poder medir y direccionar adecuadamente los progresos del desempeño ambiental de organizaciones y sus procesos, productos y servicios, los cuales poseen variada gama de aspectos e impactos ambientales. El enfoque y metodología de determinación de indicadores ambientales, permite orientar a la gestión ambiental de las organizaciones en la búsqueda y logro de objetivos de desempeño ambiental que sean medibles, alcanzables y verificables y a la vez consistentes con los ODS.

En este marco se encuentra la clave de cómo la gestión ambiental desde una organización que cuente con la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 pueda lograr converger sus esfuerzos de gestión en el logro de objetivos de desempeño ambiental medibles y consistentes con los ODS.

2.5 ISO 14001 en la actualidad y en el futuro

2.5.1 Certificaciones de la ISO 14001 a Nivel Mundial

Volviendo a la situación actual a nivel mundial, la norma ISO 14001 en aproximadamente 23 años ha tenido un crecimiento sostenido y casi lineal, como puede apreciarse en el siguiente Gráfico 7 extraído de las estadísticas del ISO Survey²⁰. El ISO Survey es una investigación de estadísticas mundiales, regionales, por país y por sector industrial según cada NACE Code, del estado de avance anual de las certificaciones de las normas ISO 9001 y la ISO 14001, desde el origen de la medición en el año 1999. Dicha estadística describe la evolución, o involución de algún país o de algún sector determinado.

Así mismo al año 2017 hay más de 350.000 certificados emitidos, de los cuales todas o casi todas las 9413 organizaciones líderes firmante del Pacto Global cuentan con dicha certificación y como se mencionó más arriba, si el requerimiento de la certificación también fuera obligatoria para los proveedores, el crecimiento de la ISO 14001, en los próximos años podría ser vertiginoso. Esto dependerá a futuro de los nuevos requerimientos a definir por las empresas líderes a sus proveedores.

²⁰ <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

Gráfico 7. Evolución a nivel mundial del crecimiento de las certificaciones en ISO 14001

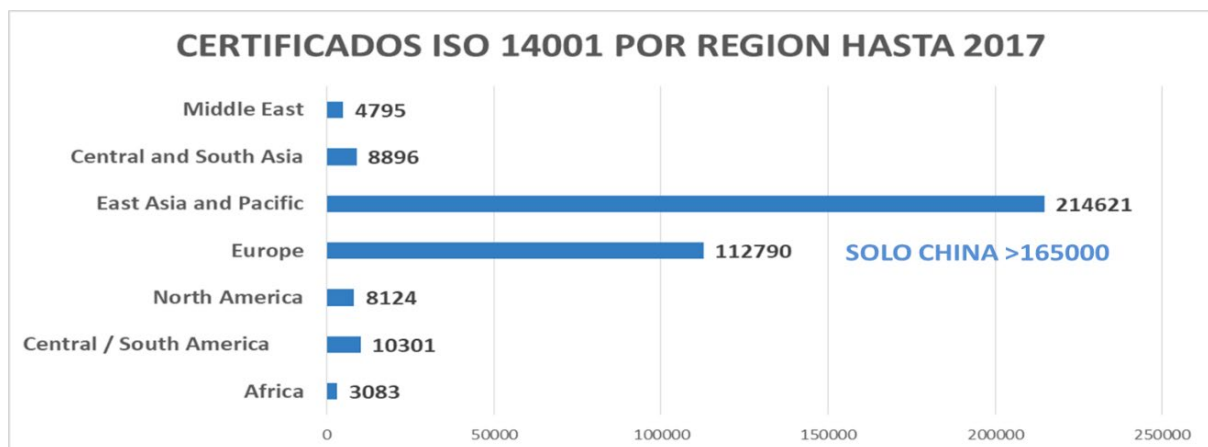


Fuente: ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

2.5.2 Estado de las certificaciones ISO 14001 a nivel regional y sectorial

A escala regional puede apreciarse con el Gráfico 8 que prácticamente 2/3 de los certificados actuales, es decir 214.621 al 2017, corresponden a la región de Asia-Pacífico y de éstos más de 165000 certificados corresponden a China. En relación a lo comentado anteriormente es interesante lo que pueda pasar también en los futuros años con empresas chinas que asuman adherir al Pacto Global, dado que al año 2017 hay adheridas en Asia apenas más de 1300 organizaciones. Si se sumaran tan sólo un 20% de las empresas de China certificadas en ISO 14001 al Pacto Global, en apenas 2 años, los firmantes de dicho pacto podrían llegar al triple del nivel de firmantes actuales y los avances del cumplimiento de los Objetivos Ambientales del Milenio podrían acelerarse.

Gráfico 8 Estado de las certificaciones ISO 14001 en el Mundo agrupadas regionalmente



Fuente: ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

En relación a sectores o actividades industriales a nivel Mundial, los 5 sectores que lideran la certificación ISO 14001, como se muestra en el Gráfico 9 son: Construcción con 51384 certificados; productos metálicos o industria metalmecánica con 26136 certificados; la Industria eléctrica y óptica con 25642 certificados; autopartistas-industria automotriz con 23848 certificados y maquinaria y equipamientos varios con 16202 certificados.

Gráfico 9 Estado de las certificaciones ISO 14001 en el Mundo agrupadas sectorialmente



Fuente: ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

2.5.3 Los casos de Argentina, Brasil, Colombia y otros países de Latinoamérica y América

En el análisis del Gráfico 10 siguiente, América Central y América del Sur suman al año 2017, 10.301 certificados, de los cuales 2948 corresponden a Brasil, 2954 a Colombia y 1458 a Argentina.

Colombia por ejemplo que hace diez años contaba con menos de 500 certificados, en 2017 alcanzó la cifra de 2954 certificados, muy parecido en cantidad a Brasil y prácticamente el doble de Argentina. La razón de este crecimiento se debe muy posiblemente a tres aspectos: la política interna de fomento y obligatoriedad de certificación de diversos sectores industriales exigida por las autoridades Gubernamentales de Colombia, la inclusión de organismos públicos en la certificación ambiental y un comercio internacional expansivo en acuerdos multilaterales que requieren que los procesos industriales de los productos exportables cuenten con certificación ambiental reconocida.

Un caso llamativo de América del Norte es el de Estados Unidos de Norteamérica donde al 2017 alcanza a 5251 certificados en ISO 14001, lo que representa tan sólo el 1,5% del total de certificados emitidos a nivel mundial. Definitivamente la ISO 14001 por diversos motivos no es una norma que haya entusiasmado a los

líderes de empresas de dicho país y se ve reflejado también en otro dato relevante: del total de 9413 organizaciones firmantes del Pacto Global, 378 corresponden a la región toda de Norte América, y si le asignáramos dicho parcial a sólo a USA, representaría tan sólo el 4% del total.

Gráfico 10 Estado de las certificaciones ISO 14001 en el Latinoamérica



Fuente: ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

Definitivamente la ISO 14001 y el Pacto Global no han sido marcas apetecidas por los líderes de empresas de USA a una escala más masiva y más representativa del potencial, innovación y eficiencia de la industria y organizaciones de dicho país, pero con estos resultados no los deja muy bien representados con los compromisos necesarios alcanzar a nivel mundial a los ojos de los ODS de Naciones Unidas, dado que también es país firmante.

Argentina hace 10 años lideraba la región de América del Sur con Brasil, en 2008 tenía prácticamente el doble de certificados de Colombia pero en 2017, fue superado al doble por dicho país. Como puede apreciarse en el Gráfico 11, del 2008 en adelante y hasta 2011, la cantidad de certificados disminuyó y se mantuvo constante, debido no sólo a las recurrentes crisis económicas de Argentina sino también por dos factores concurrentes: muchas industrias y plantas del oil&Gas abandonaron la certificación ISO 14001 y la lenta recuperación y cerrazón de la economía no alentaba un crecimiento sostenido de las certificaciones.

Del 2011 en adelante cierta recuperación de la cantidad de certificaciones en Argentina se debió al sector agrícola y a requisitos de certificación de automotrices a sus proveedores, las que alentaron un nuevo impulso de crecimiento desde dicho año hasta 2017.

Gráfico 11 Evolución de las certificaciones ISO 14001 en Argentina hasta el año 2017



Fuente: ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

2.5.4 Sectores y organizaciones que no lideran las certificaciones

En Argentina claramente el sector que no aparece en el radar de las certificaciones –salvo excepciones- es el de organismos públicos, cuando por ejemplo en Colombia y Brasil esta cifra representa respectivamente 3% y 1% de la cantidad total de los certificados emitidos en dichos países. Ver Gráfico 12.

A nivel mundial la cifra para el sector público de entidades certificadas en ISO 14001 no es muy significativa tampoco, dado que representa del total de certificaciones menos del 1%. Netamente el proceso sigue siendo liderado por el sector privado y por procesos industriales de alto y mediano riesgo ambiental a nivel mundial.

Gráfico 12 Sectores según los sectores identificados NACE Code certificados ISO 14001 al año 2017 en Argentina



Fuente: ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

2.5.5 El sorprendente caso de China

China sorprende con su crecimiento sostenido y acelerado de certificaciones en ISO 14001, llegando a contar al año 2017 con más de 165000 certificados, representando casi 47% del total mundial. Una parte importante de los productos de la industria y organizaciones chinas certificadas van al mercado europeo que requieren como requisito comercial de ingreso, contar con la ISO 14001, pero la cifra de cuántas empresas exportan al mercado europeo con dicha certificación no se encuentra desagregada en el Reporte del ISO Survey²¹ de 2017 de la propia ISO.

En un análisis más preciso y detallado no debiera descartarse la componente de iniciativa y liderazgo de los líderes de las organizaciones e industrias chinas, y a futuro el liderazgo ambiental chino como país.

2.5.6 ¿Será relevante la ISO 14001 en los próximos 30 años?

La respuesta a la pregunta del título debería ser definitivamente sí. La próxima versión de la ISO 14001, surgiría aproximadamente en el año 2025 (los ciclos de revisión se han producido de 8 a 11 años) y para que siga siendo exitosa y consistente con las necesidades del desarrollo sostenible, debiera incluir y ampliar -en opinión del autor del presente artículo- al menos, los siguientes compromisos y requisitos adicionales a los actuales:

- La política ambiental debe contener de plano, compromisos más explícitos de convergencia para el logro del desarrollo sostenible, mínimamente compromisos asociados a acciones concretas referidas a uno o varios de los 17 ODS o por ejemplo a la mitigación y adaptación de la organización a los efectos del cambio climático o la protección de la vida acuática para dar algún ejemplo
- Poseer un compromiso más proactivo y colaborativo con las partes interesadas, dado que las organizaciones podrían canalizar de modo más eficiente con los gobiernos y diversos representantes de la sociedad civil o grupos de interés, iniciativas de soluciones ambientales eficaces e innovadoras
- Proveer productos y servicios sostenibles característicos de sus procesos industriales
- Incluir pautas de eco innovación y de eco diseño de productos y servicios
- Hacer pública en una plataforma web, datos sobre: Empresa u organización certificada, alcance y validez de la certificación, ente certificador y acreditador, posibilidad de emitir quejas sobre la veracidad o confiabilidad de la certificación. Hitos, eventos e incidentes ambientales significativos, sucedidos durante la validez de la certificación, para dar algún ejemplo de información relevante a brindar por las organizaciones.
- Difundir y hacer públicos y en forma obligatoria sus indicadores y compromisos de mejora de desempeño ambiental planeados y alcanzados

Sobre estas dos últimas propuestas se resalta la importancia que tendrán en el futuro, los organismos públicos que pudieran comprometerse masivamente en la certificación.

2.6 Perspectivas de Ciclo de Vida según ISO 14001:2015

El enfoque de la perspectiva de ciclo de vida en la gestión ambiental de la ISO 14001:2015 (PCV) y la metodología del análisis de ciclo de vida (ACV) según la ISO 14040-ISO 14044 comparten la mirada

²¹ <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

ambiental del ciclo de vida de actividades, productos o servicios pero difieren en el objetivo de cada uno de sus enfoques.

El ACV requiere conocer para un producto o servicio dado, o mejor aún para la unidad funcional de un producto o servicio, indicadores de desempeño ambiental a lo largo del ciclo de vida en un período determinado –habitualmente un año calendario– sobre diversas categorías de impacto ambiental. El máximo alcance de un ACV abarca desde la obtención de la materia prima desde un recurso natural hasta la disposición final de un producto, pasando en el medio, por todos los procesos de transporte, transformación industrial, comercialización, distribución, uso y/o consumo del producto o servicio.

En cambio la PCV comprende más bien la gestión ambiental de las etapas del ciclo de vida de un producto o servicio, entendiendo a la gestión ambiental como la definición e implementación de las estrategias y los criterios de control ambiental que rigen en cada una de dichas etapas, así como el grado de control y/o influencia a ejercer sobre las mismas.

Una bien orientada gestión ambiental desde la PCV, requiere de datos e información precisa que brinda el ACV, especialmente a la hora de priorizar en términos relativos y absolutos la mejora de desempeño ambiental que una organización se proponga lograr para sus procesos, productos y servicios.

Por el contrario una gestión ambiental bajo la PCV, sin la asistencia de información rigurosa de una ACV, puede perder foco, tiempo, recursos y en el peor de los casos, hacer aportes insignificantes a la gestión ambiental dentro de cualquiera o todas las etapas del ciclo de vida que una organización pueda controlar o influir.

Así mismo y de lo recién expuesto, una organización que no ponga foco en cuánto sus acciones colabora cuantitativamente al logro de los objetivos de mejora del desempeño ambiental, o mejor expresado, cuánto sería su cuota parte de aporte de la mejora del desempeño ambiental a los ODS, la misma organización no estaría claramente orientada a lograr la sostenibilidad ambiental de sus procesos, productos o servicios.

Peor aún, una gestión ambiental sin perspectiva de ciclo de vida y sin análisis de ciclo de vida que lo soporte, además de que podría ser una gestión ambiental pobremente orientada, no siempre generará significativos avances de mejora de desempeño ambiental, al menos de una forma planificada.

Un proceso de esta forma orientado haría poco creíble la certificación de la ISO 14001:2015 y los avances de las futuras versiones de esa norma internacional, pudiendo generar a futuro que organizaciones más comprometidas o más avanzadas, aborden otros estándares de certificación más rigurosos y abandonen paulatinamente esa norma.

3 Conclusiones

3.1 El punto convergente más importante hacia la sostenibilidad ambiental

En consecuencia y de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior, la gestión ambiental es necesario que converja al desarrollo sostenible y a la sostenibilidad ambiental, a través de una mirada del ciclo de vida de procesos, actividades, productos y servicios que permitan en todo ese ciclo reducir la huella ambiental e impactos ambientales de alguno o de todos esos componentes.

Recordemos que el desarrollo sostenible es brindar o permitir a las próximas generaciones acceder a una calidad de vida ambiental mejor o -al menos- igual a las que generaciones anteriores han vivido o accedido. Esto implica en una forma simplificada que un producto o la unidad funcional de éste que hoy consumimos o usamos, para ser sostenible y permitir que otras generaciones lo puedan usar o consumir, debe lograr reducir de 1 a 5 o hasta en algunos casos 10 veces su huella ambiental actual, si por ejemplo se asumiera que toda la población mundial llegara a lograr un hipotético nivel de vida, similar a los de algunos países desarrollados.

Ese es el desafío ambiental actual de transición, para los futuros 30 a 50 años: Brindar más y mejores productos y servicios con menor huella ambiental a nivel mundial que la actual huella de los mismos productos y servicios, o dicho de otra forma de las mismas prestaciones que sus unidades funcionales actualmente brindadas. Tamaño desafío.

3.2 Dificultades actuales para la gestión ambiental en la perspectiva del Ciclo de Vida

Las dificultades actuales para incorporar criterios desde la perspectiva de ciclo de vida ambiental al menos en Argentina y que quizá sean análogos y puedan trasladarse a otros países de Latinoamérica son los siguientes:

- Las empresas aún no han hecho “click” con el abordaje adecuado y la gestión ambiental de aspectos e impactos ambientales bajo el paraguas de “la perspectiva de ciclo de vida”
- No ha habido una fuerte preparación y capacitación de alta gerencia y especialistas ambientales dentro de las empresas en dicho enfoque
- Directores de empresas y responsables ambientales no han dimensionado el alcance e impacto de abordar la perspectiva de ciclo de vida en sus propias empresas, proveedores y su cadena comercial. De estos últimos proceso soporte, ventas y marketing no se ha incorporado a la gestión ambiental de los procesos hoy día certificados
- No hay una conexión entre sectores académicos-consultores-empresas
- Las consultoras de empresas no se han preparado o se han preparado pobremente para abordar desde sus empresas asesoradas impactos relevantes en los sistemas de gestión desde la perspectiva de ciclo de vida
- Las empresas certificadoras no han generado requisitos específicos/prescriptivos para el abordaje desde la perspectiva de ciclo de vida, hacia sus clientes certificados. Quizá lamentablemente por restricciones no muy claramente argumentadas y por políticas internas poco actualizadas y alineadas con el Pacto Global de Naciones Unidas, aunque varias de grandes entidades certificadoras son miembros firmantes de ese acuerdo.
- Las empresas no poseen requisitos específicos de proveedores, clientes y consumidores sobre aspectos ambientales del ciclo de vida de productos (especialmente productos de consumo masivo), más aún carecen de una estrategia clara de abordaje del grado de control e influencia a ejercer a proveedores, más allá del compromiso con principios universales, pero sin objetivos claros y mensurables de avance concreto
- Una cantidad importante de proveedores perciben que la obligatoriedad de sus clientes respecto de pautas y requisitos ambientales son poco relevantes y no siempre aportan valor a sus compañías o a veces son entendidas como restricciones o barreras de ingreso demasiado elevadas; opinión ésta más generalizada en las medianas o pequeñas empresas.
- Salvo excepciones, grandes empresas no lideran el proceso desde el abordaje del ciclo de vida: oil&gas, automotrices, alimenticias, cerealeras y mineras para dar un ejemplo. Estos sectores no generan requisitos específicos a sus proveedores desde la PCV y además la escuela ambiental de los responsables ambientales de dichas empresas es de hace aproximadamente 30 años atrás cuando había

que controlar la contaminación, perdiendo de vista capitalizar y fomentar oportunidades ambientales para sus procesos, servicios y proveedores. No se habían escrito aún en esas escuelas los ODS.

- No existe legislación Argentina bajo el enfoque de la PCV y mucho menos desde la ACV. Existen ciertos “riesgos legales” de no ampliar la idea de: “*Responsabilidad Ambiental Extendida*” a los productos fabricados o servicios brindados. Quizá porque el derecho y los abogados no han percibido la importancia de extender y fomentar esta idea hacia los consumidores o sus defendidos, como una mirada más amplia de la responsabilidad civil de productos y servicios.
- Salvo situaciones académicas particulares desde el sector público como INTA y CONICET de Argentina y otros grupos de investigación como por ejemplo desde la Universidad Nacional de Tucumán, la UN de Luján o la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza, la participación e iniciativa del sector público es prácticamente mínima o inexistente.
- Como se mencionó, no existe organismo público o gobierno o dependencia municipal, provincial o nacional de Argentina que en 23 años haya certificado la ISO 14001. Sólo la empresa CEAMSE²² Sociedad del Estado, Operadora de Rellenos Sanitarios y la Base Científica y Militar Marambio²³ de la Antártida Argentina lo han logrado.
- No hay en este último sentido un enfoque de Marca País o Marca Argentina Sustentable, basados en principios de la ISO 14040 y/o la ISO 14025
- En definitiva un lugar que los actores de la economía, el estado y los líderes las organizaciones no han ocupado aún

3.3 Cómo potenciar la aplicación de la Perspectiva del Ciclo de Vida en la Gestión Ambiental

Entonces para potenciar o revertir el estado de situación descripto en el apartado anterior se propone actuar al menos en tres planos de acción de manera concurrente en el tiempo y convergente en el logro de objetivos:

Plano Público-Privado

- Integrar al sector Privado al Sector Público como Promotor de la Marca Argentina Sustentable
- Integrar al Sector Público a la gestión ambiental
- Promover la Educación Ambiental bajo la Perspectiva del Ciclo de Vida
- Fomentar el desarrollo de productos Eco-Innovadores
- Fomentar el uso y aplicación del etiquetado ambiental de productos
- Generar propuesta de desarrollo normativo y legislativo sobre las propuestas anteriores

Plano de Productos y Servicios Industriales

- Buscar mercados externos afines a políticas de Ciclo de Vida y Etiquetado Ambiental de productos
- Promover e incentivar prácticas de Eco-Diseño de productos Argentinos
- Desarrollar Proveedores y promover Compras Sustentables
- Enfatizar prácticas de Eco-Eficiencia en Procesos Industriales
- Integrar Marketing e Ingeniería de Producto a la Gestión Ambiental desde la Concepción del Producto o Servicio hasta su disposición final

Plano Académico

- Actualizar y Desarrollar Carreras Universitarias basados en criterios de Sustentabilidad

²² <http://www.ceamse.gov.ar/certificaciones-de-calidad/>

²³ <http://www.marambio.ag/iso14001.html>

- Concientizar a nivel primario y universitario conceptos y prácticas consistentes con la perspectiva de ciclo de vida

3.4 Desafíos para lograr mayor sostenibilidad

3.4.1 Ideas para futuras estrategias y para mejorar la gestión ambiental

Definitivamente la estrategia debiera ser ampliar horizontes de la gestión ambiental de una organización, sistema industrial, ciudad o país, bajo la perspectiva de ciclo de vida de procesos, actividades, productos y servicios, soportados por análisis de ciclo de vida, que permitan brindar orientaciones más claras y precisas y llevarnos al encuentro de soluciones a una escala masiva. El logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Pacto Global lo requieren: nos quedan apenas 11 años para llegar desde hoy 2019 al año 2030 con los objetivos cumplidos. ¿Podremos lograrlo?

Sin embargo este logro o esfuerzo, se enfatiza, no puede ser aislado por una organización o por un único sector industrial, por un organismo gubernamental o por una organización no gubernamental u ONG ambientalista. Dicho logro requiere ser alimentado por el Objetivo 17 del Milenio: **Alianzas para lograr los objetivos**. Se considera que ésta será la clave del liderazgo ambiental de los próximos años, es decir de cuán capaces serán los líderes de persuadir, convencer y sumar a otros líderes a la búsqueda de soluciones ambientales sostenibles y también de convencer a grupos sociales de cambiar hábitos de consumo y hasta en algunos casos costumbres o culturas no sostenibles y poco amigables con el medio ambiente.

Sin desmerecer el aporte de los líderes de países o grandes empresas, quizá hacia adelante sea el turno de los líderes de las ciudades. Se deja expuesta la discusión para un posterior análisis más profundo el Objetivo 11 de los ODS: *Ciudades y Comunidades Sostenibles*, el cual se lo considera como uno de los objetivos político, técnico, sociales y ambientales más desafiantes del desarrollo sostenible para el Siglo XXI por lo siguiente: Naciones Unidas proyecta que para el año 2050 que el 80% de la población mundial se concentre en las ciudades o conglomerados urbanos. En consecuencia una interesante unidad de medida funcional, para posteriores análisis de ciclo de vida, sería la Ciudad misma o el mismo Conglomerado Urbano.

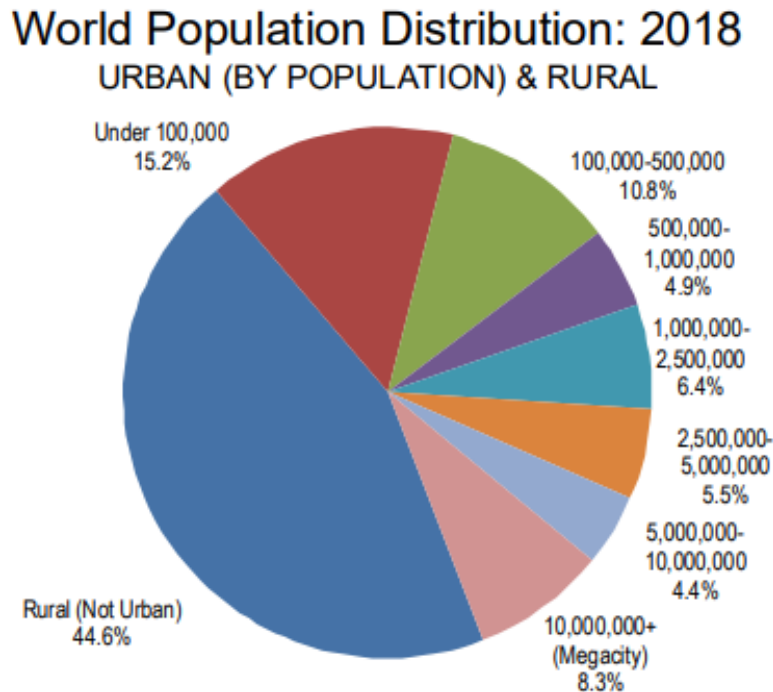
Según el Reporte de Demographya²⁴ del 2018, en el Mundo habitan aproximadamente 1000 millones de personas en las 100 ciudades y conglomerados urbanos más poblados; bajando a la escala de ciudades hasta más de 100.000 habitantes existen poco menos de 2.000.000 de ciudades. El último conjunto de aproximadamente 2.000.000 ciudades, representa cerca del 55,4% de la población mundial allí concentrada al año 2018 (Ver Gráfico 13) y para el año 2050, este porcentaje se estima que crecería al 66% según la agencia IPSOS²⁵.

Entonces una interesante muestra de logro de Ciudad y Comunidad Sustentable sean aquellas ciudades que se hayan propuesto convertirse como tales y dar al resto de las poblaciones lecciones aprendidas para replicar o mejorar su propio desempeño ambiental. Una muestra de no menos de 100 ciudades sostenibles, sería un número bastante interesante para el aprendizaje de otras ciudades.

²⁴ Demographya <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>

²⁵ <https://www.ipsos.com/sites/default/files/10-Mega-Trends-That-are-Reshaping-The-World.pdf>

Gráfico 13 Distribución de la población mundial de acuerdo al tamaño de los conglomerados urbanos



Fuente Demographya: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>

Prácticamente el 80% de todos los modos de vida y consumo de los aproximadamente 6000 millones de habitantes proyectados de todas las ciudades del mundo al 2050, pasarán por allí. Seguramente no se ha desarrollado aún el software para conocer, dimensionar y gestionar la toma de decisiones con carácter ambiental de esos 6000 millones de usuarios y consumidores, pero quizá sea hora de ir imaginándolo.

También para dejar abierta la discusión a análisis posteriores de una parcial solución a la búsqueda de Ciudades Sustentables, sea el logro de la Movilidad Sustentable dentro y fuera de las ciudades y de este tipo de movilidad, el Transporte Sustentable.

3.4.2 Cómo debería ser la gestión ambiental en los próximos 30 años

Definitivamente la gestión ambiental (el puente) debería llevarnos al desarrollo sostenible (hacia donde el puente nos lleve). Si las iniciativas, esfuerzos, recursos y políticas no se orientan hacia el desarrollo sostenible, no sólo no llegaremos a cumplir con los ODS, sino que además de perder tiempo, las consecuencias serán definitivamente asumidas por nuestros hijos y sus nietos, es decir las segundas y terceras generaciones que nos sucedan, y posiblemente los hijos de sus hijos al año 2100 también.

Entonces para mitigar los efectos de nuestros patrones de consumo y la ineficiencia de nuestros procesos socio-ambientales, en la demanda y consumo de recursos naturales y la afectación de la calidad de vida ambiental que los rodeará, será necesario generar una gestión ambiental definitivamente desafiante y disruptiva de nuestro actual modo de vida, consumo y procesos industriales.

Un ejemplo de principio y práctica importante ya utilizada y a expandir que debería reducir la demanda de materia prima en el origen es el auge de la denominada economía circular²⁶, que trata de reducir la corriente de residuos y energía no aprovechada por diversos procesos industriales y que se dirigen a disposición final al suelo, al agua y al aire, sin pasar por procesos eficaces de recupero. La economía circular promueve prácticas masivas de reducción, reúso y reciclado de materias, residuos y energía, tratando de mantenerlos el mayor tiempo en posible en circulación antes de su descarte o disposición final.

Otra práctica menos extendida pero que comienza incipientemente a aplicarse a productos de consumo masivo es el eco-diseño, cuyos principios consisten en predefinir desde la etapa funcional de diseño, el desempeño ambiental de productos y servicios bajo la perspectiva de ciclo de vida del mismo.

Finalmente o mejor desde el inicio conceptual, no debe dejarse de lado el impacto que puedan generar cambios de hábitos de consumo, calidad de la demanda de productos y servicios de consumo masivo y prácticas de responsabilidad ambiental ciudadana. Quedará para otro momento las discusiones no sólo de la educación ambiental de los ciudadanos, sino también sobre nuestro compromiso individual con los ODS.

Aún con un aumento sostenido de la población mundial de aproximadamente 10.000 Millones de habitantes proyectado para el año 2100, los niveles de consumo por habitante de fin de siglo deberían reducirse masivamente 5 a 10 veces los niveles de consumo de principio del Siglo XXI.

En nuevos sistemas de vida y en nuevos patrones de consumo de las ciudades quizá se encuentren las grandes soluciones ambientales y aglutine a nivel social los esfuerzos de los próximos 30 años, para que luego al final del Siglo XXI, sean cosechados los logros de las decisiones más sustentables.

Si pudiera resumirse en algunas pocas palabras el futuro de la gestión ambiental, ésta debiera tener al menos los siguientes atributos:

- Visión global con foco sistémico local
- Colaborativa
- Disruptiva
- Eco-Innovadora
- Eco-Eficiente

El perfil de los próximos profesionales de la gestión ambiental debiera contar también con las siguientes cualidades profesionales y personales:

- Fuerte conocimiento de las ciencias ambientales y las regulaciones locales e internacionales ambientales
- Fuerte conocimiento de mejores prácticas y soluciones ambientales basado en ciclos de vida de procesos, productos y servicios
- Apertura, liderazgo y foco en implementación en soluciones ambientales verificables
- Actitud colaborativa con grupos de interés que propongan soluciones ambientales sustentables
- Capacidad de adaptación a cambios de paradigmas de procesos y sistemas productivos
- Fuerte compromiso y buen comunicador de las necesidades de logro de mejoras ambientales
- Solidez en la exposición y persuasión de grupos de interés

²⁶ https://economycircul.org/wp/?page_id=62

3.4.3 Como sería el liderazgo ambiental de los próximos años

Es esperable que la conciencia ambiental de la sociedad a nivel mundial sea cada vez más amplia y más comprometida, no sólo debido a la exposición cada vez mayor de las organizaciones y de sus líderes, especialmente de grandes organizaciones o gobiernos, sino también de la difusión y masificación del acceso a información de calidad ambiental cada vez más precisa. Estamos hablando de cómo podría ser el mundo o alguna parte importante de él en el año 2030 o 2050. No falta realmente mucho.

La internet de las cosas también podría ser la internet ambiental de las cosas, seguramente los bienes y servicios deberán contar con mayor disponibilidad y precisión del desempeño ambiental de los mismos, en consecuencia de aquí a 30 años (quizá en menos tiempo) posiblemente el decisor número uno de qué comprar y cómo comprarlo, o qué desempeño deberá demostrar un producto o un servicio sea definitivamente su desempeño ambiental, además desde ya, de sus atributos de calidad, inocuidad y otros atributos esperables.

Entonces ante este contexto surge la pregunta de cómo serán los nuevos líderes de aquí a aproximadamente 30 años es decir en el año 2050. Quizá el liderazgo sea como hasta hoy, muy personalista o más personalista o por el contrario quizá el modo de liderazgo sea más colaborativo, consensuado o colegiado. No está muy claro eso, pero sí se esperaría que el liderazgo ambiental sea ejercido por más personas que los actuales líderes; posiblemente también sean más jóvenes y más desafiantes que los líderes actuales. Quizá se parezcan más a los influencers jóvenes de las redes sociales.

Muchas inquietudes irán siendo respondidas de acuerdo con los avances de las tendencias o más bien de las mega tendencias mundiales visualizadas por IPSOS²⁷, pero lo cierto es que el 66% de la clase media para el 2030 estará concentrada en las Ciudades del Sudeste de Asia como puede apreciarse en el Gráfico 14 siguiente; entonces no sería descabellado inferir que una buena parte de las soluciones o demandas de soluciones para el logro de los ODS provengan de esa zona del Globo y en consecuencia el liderazgo se diera desde dicha zona o mejor aún en alianza con ella.

Gráfico 14 Concentración de la Clase Media a nivel Mundial al año 2030



²⁷ <https://www.ipsos.com/sites/default/files/10-Mega-Trends-That-are-Reshaping-The-World.pdf>

Fuente: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/10-Mega-Trends-That-are-Reshaping-The-World.pdf>

Por ejemplo, los líderes actuales de grandes organizaciones con elevados niveles de poder de decisión poseen en la actualidad entre 50 y 70 años. Y dentro de 20 o 30 años se habrán jubilado, y como hoy no ejercen un liderazgo e influencia ambiental con logros extraordinarios, dentro de 20 o 30 años serán quizá olvidados (en el mejor de los casos) o peor aún, podrían ser multados, juzgados o hasta ¿encarcelados? Quién lo sabe. Lo cierto es que habrá más conciencia de los líderes que realmente contribuyeron e hicieron un cambio positivo, por sobre aquellos que lo evitaron, lo retrasaron o peor aún, lo combatieron o fraguaron.

Un reciente caso relevante y escandaloso de liderazgo negativo o fraudulento con el medio ambiente a evitar, del cual no ha finalizado al momento de escribir este artículo la investigación y sus repercusiones es el denominado “*diesel gate*”. Una de las empresas emblemáticas de Alemania, Volkswagen y sus empresas controladas han pagado en multas al gobierno de Estados Unidos y también al gobierno alemán, más de 10000 millones de dólares, por fraguar el sistema de control de emisiones de varios modelos de vehículos que eran vendidos al mercado norteamericano (aproximadamente 600.000 hasta el año 2015, cuando estalló el escándalo). No menos de 5 de sus máximas autoridades, entre presidente y directores han sido expulsados o suspendidos de la compañía y enfrentan cargos penales²⁸.

Lo que sí posiblemente suceda al día de hoy en 2019, es que muchos líderes comprometidos no hayan nacido aún o tengan apenas muy pocos años de edad y en el año 2050 tengan aproximadamente 35 años. El caso reciente de la aún adolescente Greta Thunberg de Suecia es un emblema de lo antes expuesto como líder o “*influencer*” ambiental joven. La señorita Thunberg es una estudiante y activista ambiental que genera conciencia en los líderes políticos actuales y sus seguidores adolescentes, sobre los efectos de la inacción sobre el Cambio Climático. En agosto de 2018 se convirtió en una destacada figura dentro de las huelgas estudiantiles realizadas en las afueras del Riksdag (Parlamento sueco), generando conciencia sobre el calentamiento global.

En noviembre de 2018, habló en las Charlas TEDx de Estocolmo²⁹ e inició el movimiento “Viernes por el Clima”³⁰, y en diciembre de 2018, realizó un discurso ante la XXIV Conferencia sobre Cambio Climático de (COP24) de Naciones Unidas. En marzo de 2019, fue nominada para el Premio Nobel de la Paz por un grupo parlamentario de noruega. Greta tiene al día de hoy tan sólo 16 años.

No necesariamente los líderes ambientales futuros trabajen en una gran corporación, un gobierno o un ministerio de medio ambiente, sino que conformen una extensa red de profesionales, científicos y personas de alto nivel de decisión o influencia, o una nueva red social ambiental con conciencia e influencia masiva.

Para los antiguos griegos, Cronos el dios del tiempo era el implacable de todos los dioses de su mitología. Por ello no hay tiempo que perder, para lograr los tan anhelados ODS.

²⁸ <https://www.nytimes.com/2018/05/03/business/volkswagen-ceo-diesel-fraud.html>

²⁹ https://www.ted.com/talks/greta_thunberg_the_disarming_case_to_act_right_now_on_climate?language=es

³⁰ <https://www.fridaysforfuture.org/>

Bibliografía

- <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>
- ISO SURVEY 2017 <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
- www.pactomundial.org
- <https://www.americanchemistry.com/Sustainability/Principles.html>
- <https://www.bsigroup.com/>
- Reglamento 761/01 EC, actualizado por Reg 1221/2009.
<https://www.boe.es/doue/2009/342/L00001-00045.pdf>
- <https://www.iso.org/committee/54808.html>
- Normas ISO 14001, ISO 14040, ISO 14044, ISO 14025
- <https://www.nytimes.com/2018/05/03/business/volkswagen-ceo-diesel-fraud.html>
- Demographya <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>
- <https://www.ipsos.com/sites/default/files/10-Mega-Trends-That-are-Reshaping-The-World.pdf>

CV Resumido de los Autores

1 Leonardo Iannuzzi, Ing Civil, Especialista en Ingeniería Ambiental y Maestría en Energías Renovables.
Cel +54-911-5175-4965. Mail: leoianuzzi@hotmail.com

Consultor en Sostenibilidad. Auditor Líder Internacional en Sistemas Integrados de Gestión: ISO 9001:2015-
ISO 14001:2015-OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018. Experiencia internacional en 18 países.

2 Doctor Ingeniero Mecánico Electo Silva Lora, Responsable del Núcleo de Excelencia en Generación
Termoeléctrica y Distribuida Instituto de Ingeniería Mecánica, Universidad Federal de Itajubá-Brasil, Cel:
+55-35-36291321-Mail: electo@unifer.edu.br

Posdoctor e Investigador. Doctorado en Construcción de Generadores de Vapor y Reactores, San
Petersburgo, Rusia. Maestría en Usinas Termoeléctricas, Odessa, Ucrania. Ingeniero Mecánico, Odessa,
Ucrania. Ing Químico Universidad de Sherbroke, Canadá