

Paradigmas socioeconómicos en época de cambio

Análisis para el comercio y negocios globales



Universidad Francisco
de Paula Santander

Vigilada Mineducación

Nelson Emilio García Torres
Liliana Marcela Bastos Osorio
César Augusto Panizo Cardona

**PARADIGMAS
SOCIOECONÓMICOS
EN ÉPOCA DE CAMBIO**

ANÁLISIS PARA EL COMERCIO
Y LOS NEGOCIOS GLOBALES

NELSON EMILIO GARCÍA TORRES
LILIANA MARCELA BASTOS OSORIO
CÉSAR AUGUSTO PANIZO CARDONA

García Torres, Nelson Emilio

Paradigmas socioeconómicos en época de cambio : análisis para el comercio y negocios globales / Nelson Emilio García Torres, Liliana Marcela Bastos Osorio, Cesar Augusto Panizo Cardona. -- 1a ed. -- Cúcuta : Universidad Francisco de Paula Santander ; Bogotá : Ecoe Ediciones, 2022.

65 p. – (Ciencias sociales, negocios internacionales, ciencias económicas y administrativas. Estudios internacionales, economía internacional, comercio y negocios internacionales, tendencias y megatendencias en los negocios globales)

Incluye datos curriculares de los autores en la pasta. -- Incluye bibliografía.

ISBN 978-958-503-344-3 -- 978-958-503-345-0 (e-book)

1. Economía ambiental - Investigaciones 2. Desarrollo sostenible - Investigaciones 3. Biocomercio - Investigaciones 4. Comercio exterior - Investigaciones I. Bastos Osorio, Liliana Marcela II. Panizo Cardona, César Augusto I. Título II. Serie

CDD: 338.927 ed. 23

CO-BoBN- a1091916



Área: Ciencias sociales, negocios internacionales, ciencias económicas y administrativas

Subárea: Estudios internacionales, economía internacional, comercio y negocios internacionales, tendencias y megatendencias en los negocios globales



Universidad Francisco
de Paula Santander

Vigilada Mineducación

© Nelson Emilio García Torres
© Liliana Marcela Bastos Osorio
© César Augusto Panizo Cardona

© Universidad Francisco
de Paula Santander
Avenida Gran Colombia
No. 12E-96, Barrio Colsag
San José de Cúcuta - Colombia
Teléfono: 607 577 6655

► Ecoe Ediciones S.A.S.
info@ecoeediciones.com
www.ecoeediciones.com
Carrera 19 # 63C 32, Tel.: 919 80 02
Bogotá, Colombia

Primera edición: Bogotá, abril del 2022

ISBN: 978-958-503-344-3
e-ISBN: 978-958-503-345-0

Directora editorial: Claudia Garay Castro
Coordinadora editorial: Paula Bermúdez B.
Corrección de estilo: Jorge Alemán
Diagramación: Denise Rodríguez
Carátula: Wilson Marulanda
Impresión: Carvajal Soluciones de
Comunicación S.A.S.
Carrera 69 #15-24

*Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.*

Impreso y hecho en Colombia–Todos los derechos reservados

AGRADECIMIENTOS

Es nuestro deseo extender primero que todo un agradecimiento a Dios por permitirnos dedicar el tiempo necesario a este proyecto y darnos la fortaleza, el conocimiento y las competencias que permitieron que desarrolláramos esta investigación.

Damos un agradecimiento especial a la docente Johanna Milena Mogrovejo Andrade por cada una de sus recomendaciones y sugerencias en la estructura y metodología de nuestro trabajo.

A las profesionales, colegas y anteriormente nuestras estudiantes del Programa de Comercio Internacional Andrea Margarita Molina Vera y Julieth Estefanía Pabón León, quienes de manera voluntaria han acompañado este proyecto con el deseo de conocer más sobre la temática y nos brindaron su tiempo en la recolección y consolidación de información para el trabajo de campo.

Un especial agradecimiento a nuestro Programa de Comercio Internacional de la UFPS que se ha convertido en la inspiración de nuestras temáticas de estudio, de acuerdo a las líneas y sublíneas de los grupos de investigación categorizados, constituidos como soportes académicos e investigativos de este proyecto.

Por último, y no menos importante, a nuestras familias por su apoyo, paciencia y acompañamiento en esta investigación y en otras que fueron, están en proceso o están porvenir, cuyos resultados próximamente seguiremos publicando.

Nelson Emilio García Torres
Liliana Marcela Bastos Osorio
César Augusto Panizo Cardona

CONTENIDO

PRÓLOGO	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
CAPÍTULO 1. PARADIGMAS SOCIALES Y EMPRESARIALES SOBRE LOS MODELOS DE NEGOCIOS VERDES Y LAS TENDENCIAS DEL BIOCOMERCIO	1
1.1 Los negocios verdes. Modelos empresariales innovadores	2
1.2 ¿Cómo nacen los modelos de negocios verdes?.....	2
1.3 Experiencias en economía verde	3
1.3.1 Desde el noreste de Europa hacia el Océano Pacífico. Un ejemplo de buen manejo ambiental.....	4
1.3.2 Los paradigmas. Un elemento común en los seres humanos	4
1.3.3 ¿Qué podemos hacer con esta problemática?	5
CAPÍTULO 2. MODELOS DE NEGOCIOS EN EL ÁMBITO GLOBAL	11
2.1 Empresas que poseen modelos de negocios amigables con el medio ambiente	11
2.2 La industria que más contamina el planeta después del petróleo	17
2.3 Naciones que más y menos contaminan el medio ambiente	20
2.3.1 Países más contaminantes del mundo	20
2.3.2 ¿Por qué es importante estudiar la huella ecológica?.....	21

2.3.3 Año 2019. Inicio del análisis de la brecha de las emisiones	23
2.3.4 Algunas de las acciones tomadas frente al clima.....	27
2.3.5 El transporte por medio de buques de carga y el transporte aéreo.....	28
2.4 Países menos contaminantes del mundo	28
2.4.1 La contaminación como eje fundamental de los daños ambientales.....	31

CAPÍTULO 3. DESARROLLO SOSTENIBLE VS. DESARROLLO

SUSTENTABLE	37
3.1 Diferencias entre desarrollo sostenible y sustentable.....	38
3.1.1 Desarrollo sustentable.....	38
3.1.2 Desarrollo sostenible	38
3.2 Principales acciones amigables con el medio ambiente.....	38
3.2.1 Ideas sobre cómo aprovechar residuos. Un mundo más ecológico y consciente	39
3.3 Sustentabilidad y sostenibilidad.....	41
3.4 Energías renovables	42
3.4.1 Las energías renovables y su importancia	43
3.4.2 Tipos de energías renovables	44
3.4.3 Principales energías alternativas y tradicionales	45

CAPÍTULO 4. CADENAS DE SUMINISTROS VERDES: OTRA MANERA

DE LLEVAR A CABO LOS NEGOCIOS Y EL COMERCIO INTERNACIONAL	49
4.1 Green Supply Chain Management (GSCM)	50
4.2 Motivaciones para actuar de forma ecológica.....	51
4.3 Estrategias para hacer una buena implementación.....	52
4.4 Cadena sustentable	52
4.4.1 Sustentabilidad.....	53
4.4.2 Beneficios de la sustentabilidad.....	54
4.4.3 Definición los lineamientos estratégicos	55
4.5 Organizaciones, tratados y convenios creados para perfeccionar el cuidado medioambiental	57
4.5.1 Esfuerzos internacionales que buscan mejorar el entorno ambiental	57

BIBLIOGRAFÍA	61
---------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Principales empresas que generan contaminación a nivel mundial....	6
Tabla 2.	Las 20 compañías que más contaminan el planeta	7
Tabla 3.	10 principales organizaciones contaminantes de plástico	9
Tabla 4.	Empresas con su respectiva puntuación	17
Tabla 5.	Top 5 de países más contaminantes	22
Tabla 6.	Países más contaminantes de CO ₂	25
Tabla 7.	Top 10 de países menos contaminantes	29
Tabla 8.	Países menos contaminantes de Europa	32
Tabla 9.	Países menos contaminantes de América Latina	32
Tabla 10.	Países menos contaminantes del aire.....	33
Tabla 11.	Países que menos contaminan el suelo.....	33
Tabla 12.	Países menos contaminantes del agua.....	34
Tabla 13.	Países con menos contaminación acústica	34
Tabla 14.	Nuevos métodos de producción.....	40
Tabla 15.	Desarrollo sustentable y sostenible.....	41
Tabla 16.	Energías renovables.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Países más contaminantes.....	23
Figura 2. Naciones más contaminantes (CO ₂).....	24

PRÓLOGO

Al referirnos a los paradigmas actuales que existen en la población global, y más en los países en vía de desarrollo, es necesario analizar cuánto estamos dispuestos a adaptarnos a los cambios. La última década ha estado acompañada de diversas transformaciones relacionadas a la economía, la geopolítica, la tecnología, la revolución de las máquinas y cada una de las tendencias que han generado una serie de paradigmas en la mente de los seres humanos (Panizo, 2021). Gran parte de las adaptaciones que han hecho las empresas y los gobiernos a nivel global han sido de manera repentina y obligada, y de índole tecnológica, social, ambiental y, sobre todo, de bioseguridad (COVID-19).

Por este motivo, nuestros grupos de investigación del Programa de Comercio Internacional, junto a los Semilleros de Investigación, los docentes, empresarios y estudiantes de nuestra comunidad académica hemos priorizado investigar y plasmar en este libro los resultados de cada una de estas tendencias y fenómenos que obligatoriamente debemos tener en cuenta para cualquier toma de decisiones.

Los invitamos a leer este libro, a compartirlo con su entorno empresarial o académico y a estar a la vanguardia al aplicar las recomendaciones que aquí se comparten.

César Augusto Panizo Cardona

Investigador con categoría Asociado, según Minciencias
Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales
(GILOCNI) - UFPS, Categoría B
Administrador Aduanero y Comercio Internacional
Administrador de Empresas y Negocios Internacionales
Especialista en Alta Gerencia
Especialista Tecnológico en Comercio Electrónico
MBA (Master of Business Administration)
Profesor universitario e investigador

INTRODUCCIÓN

Cuando iniciamos estas investigaciones, no nos imaginábamos que los resultados nos brindarían un gran número de datos que a nivel global nos permiten obtener este tipo de proyectos publicables. Durante los últimos tres años nuestros grupos de investigación adscritos al programa de Comercio Internacional de la Universidad Francisco de Paula Santander, apoyados con cada una de las líneas de investigación dirigidas a los estudios en el ámbito global, nos han generado una serie de preguntas sobre la GLOCALIZACIÓN: «pensamiento global con actuación local» (Panizo, 2021). Dichos resultados nos han puesto a pensar de una manera mucho más abierta, tanto cultural como mentalmente, sobre cada uno de los cambios y adaptaciones que las sociedades, la economía de empresa y los países debemos rápidamente identificar para romper todos aquellos paradigmas que no nos permiten estar a la vanguardia del conocimiento y del desarrollo de las tendencias globales.

Por ello no dudamos en invitar a todo aquel que desee a leer los resultados de nuestra investigación para así seguir mejorando cada vez más en nuestro ambiente académico, con responsabilidad tanto en lo social y lo ambiental como en el desarrollo económico de las sociedades a las cuales pertenecemos.

Es necesario también resaltar en esta introducción que este libro es resultado de cada uno de los proyectos FINU UFPS que en nuestros grupos de investigación hemos venido desarrollando desde el año 2016 hasta la fecha.

CAPÍTULO 1

PARADIGMAS SOCIALES Y EMPRESARIALES SOBRE LOS MODELOS DE NEGOCIOS VERDES Y LAS TENDENCIAS DEL BIOCOMERCIO

El objetivo principal de los negocios verdes es disminuir la generación de residuos y su impacto ambiental mediante la creación de nuevos modelos de negocios, metodologías y estrategias, con el fin de lograr cambios de crecimiento para el país y utilizar de manera eficiente los recursos (Minambiente, s.f.).

La norma ISO 14000 es una de las certificaciones que se implementan actualmente para la gestión ambiental y para calcular su impacto. Debido a la gran importancia que se le está dando al cuidado del medio ambiente en los últimos tiempos, el nivel de oportunidad para el emprendimiento en esta área ha incrementado.

Para hablar de temas como el paradigma de la economía en los negocios verdes es fundamental la conciencia del ser humano acerca de los ecosistemas y su biodiversidad. Así mismo, es necesario contar con un espíritu de supervivencia, sin olvidar que los cambios generan fuertes movimientos a nivel global.

Cuando el planeta descubre actualmente su situación, los sistemas económicos empiezan a hacerse inestables, pues pasan a ser más especulativos que productivos. Allí es cuando se presenta un giro en sus paradigmas, logrando distanciarse de las problemáticas que actualmente enfrenta el ser humano desde el sector ambiental, social y económico (Sánchez, 2016).

Debido a que estamos en un mundo cambiante que está dañando y alterando nuestro medio ambiente, es importante que las personas tomen medidas para lograr

un desarrollo enfocado en la sostenibilidad. Si analizamos el entorno nacional, durante el año 2014, a través de la Organización Internacional del Trabajo, la República de Colombia tuvo que crear nuevas formas de generar empleo para ayudar así a que su economía fuera sostenible y su desempleo se redujera cerca de un 2 % o 3 %. No obstante, se habla de que esto no será posible en el futuro, aun con las propuestas de las vías 4G (Sánchez, 2018).

Gracias a la importancia que se le ha dado a la reducción de desechos y al cuidado del medio ambiente y su entorno, ha sido posible que hoy en día el consumidor tenga más en cuenta aquellos productos y bienes que son amigables con el ambiente, convirtiéndose a nivel global en un factor crucial. De igual forma, al implementar nuevos modelos se ampliaría la oportunidad de incrementar la generación de empleo y la competitividad del país. Además, lograría reducir los altos niveles de contaminación y el deterioro ambiental.

1.1 Los negocios verdes. Modelos empresariales innovadores

De acuerdo a Sánchez (2016), estos negocios se caracterizan por ser empresas que se encargan de mejorar y transformar su hábitat, buscando no solo el beneficio ecológico del planeta, sino también el beneficio a la salud del ser humano y su expectativa de vida.

Es fundamental que se lleven a cabo buenas prácticas ambientales si se quiere ir por el camino de la sostenibilidad. Con el fin de que una organización trabaje de la mano con la naturaleza y sea verde será necesario que se adapte al cambio tecnológico, pues su producción deberá ser limpia en todos sus aspectos. Así mismo, será necesario el cambio estructural de los principios económicos y la reforestación. La ética, los negocios y el medio ambiente son los que conforman el triángulo del nuevo sistema empresarial.

1.2 ¿Cómo nacen los modelos de negocios verdes?

Todos los negocios verdes no provienen directamente de los negocios tradicionales, ya que en la actualidad existen diversos obstáculos que impiden lograr este cambio. Algunas de estas limitantes son las siguientes:

- **Todas las normativas existentes en cada país y sus diversas regiones.** Se hace hincapié en los decretos y leyes medioambientales que se deben tener presentes al momento de abrir y poner en marcha una organización, pues de esta manera tendrán un buen funcionamiento hacia un desarrollo sostenible (Sánchez, 2016).

- **Los análisis sobre los costos y el beneficio obtenido por el modelo de negocio alternativo.** Se basa en la prioridad que se le da al cuidado del medio ambiente, sobre todo en sus procesos de limpieza dado que esta causa un costo y beneficio. Por ello es necesario que los empresarios regulen e implementen estas estrategias. Sin embargo, algunos consideran que existe una contradicción entre el cuidado del ambiente y los costos, pues su beneficio único es la relación que se tiene directamente con la economía y el entorno (Sánchez, 2016).
- **Migrar hacia estrategias de desarrollo sostenible. Se solicita a los Estados que hagan parte del proceso de crear valor.** En última instancia, un régimen mundial de cooperación ambiental podría ser una amenaza para la libertad democrática y podría ser grave si se junta con los anteriores elementos, ya que el futuro de las empresas se daría en cuestión de creencias nacionales acerca de lo que es sostenible y lo que no (Sánchez, 2016).
- **Mentalidad verde.** Las organizaciones no podrían proceder acorde a sus valores que no sean maximizar las utilidades.

Adicionalmente, existen tres factores que ayudan a solucionar problemas: el primero, es la voluntad política, ya que con ella se logra una iniciativa legal y estatal para su implementación. Otro factor es cambiar la mentalidad de los empresarios y todos los paradigmas que se orientan hacia la visión de los negocios. Por último, se requiere generar estrategias hacia las sociedades sobre educación ambiental orientadas a transformar la mentalidad de las futuras generaciones. (Sánchez, 2016).

1.3 Experiencias en economía verde

En las últimas décadas la evolución de las naciones ha traído consigo nuevos datos e información sobre el deterioro ambiental y sus consecuencias. Los intereses particulares, los hábitos y la capacidad de la tecnología para resolver problemáticas medioambientales se han vuelto una incertidumbre al momento de plantear las soluciones posibles (Ballester, 1990).

En un principio todos los seres humanos eran conscientes del daño ambiental y el riesgo de destruir la atmósfera. Los países industrializados eran los principales responsables de acuerdo al sistema de desarrollo que se estaba aplicando. Así, sobre la selva amazónica y africana se observaba cómo aquel enfoque mundial buscaba conservarlas como pulmón del planeta. No obstante, se confió en que la capacidad técnica y financiera ayudaría a controlar la situación sin realizar grandes cambios en ese mundo moderno.

Al referirnos a las experiencias y buenas prácticas en este sector de la economía verde, es necesario relacionar algunos ejemplos. A continuación, veremos algunas de estas problemáticas y las medidas que se intentaron implementar desde la economía.

1.3.1 Desde el noreste de Europa hacia el Océano Pacífico. Un ejemplo de buen manejo ambiental

En el este de Europa se han generado recientemente hechos que anteriormente no se conocían sobre el deterioro ambiental, una grave situación que ha existido desde la capital alemana hasta latitudes cercanas al Océano Pacífico. Se han recopilado datos e información que antes eran ignorados sobre la contaminación del agua y el suelo, y las emisiones contaminantes que se descargan en la atmósfera. Lograr un cambio en estos aspectos a corto plazo realmente es muy complicado debido a la carencia de recursos y al bajo nivel tecnológico.

Las compañías serían las grandes responsables de causar grandes daños ambientales y es muy visible cuando se puede observar la gran cantidad de químicos que las fábricas esparcen a través de las chimeneas, afectando no solo el aire sino también las aguas de algunos ríos, entre otros elementos (Minambiente, s.f.).

En la actualidad el sector empresarial es visto desde dos perspectivas: por un lado, es considerado como un productor que contamina y, por el otro, se considera que sus acciones ayudan a eliminar o reducir la contaminación mundial. Si bien los principales agentes contaminantes, como ya se mencionó anteriormente, son las empresas, esto depende del grado de acción que se implemente o bien del proceso tecnológico con que cuenten (Ballesteros, 1990). Sin embargo, las reglas del mercado no aseguran la protección del medio ambiente que los ciudadanos quisieran.

Ahora bien, de igual manera las compañías son las encargadas de preservar y proteger el medio ambiente y se les considera un actor importante. Gracias a las nuevas tecnologías y a su aplicación, las compañías podrían ayudar a solucionar estas problemáticas. No obstante, han surgido inquietudes sobre si es posible resolver estos problemas, por ello es importante fortalecer el área de investigación, pues este será el medio para despejar las dudas.

Al momento de hablar sobre quiénes son los principales responsables de los daños irreversibles en el deterioro medioambiental a nivel mundial deberíamos incluirnos todos los seres humanos, ya que tanto las empresas como los ciudadanos contaminamos el medio ambiente en nuestras labores diarias (Cambiando paradigmas, s.f.).

1.3.2 Los paradigmas. Un elemento común en los seres humanos

Sin duda alguna el deterioro ambiental es un problema grave que perjudica a todo el mundo y la única manera de contrarrestar estas medidas es trabajar en equipo, con la participación activa de las empresas, el gobierno y los ciudadanos. Por su parte, la administración pública de los Estados es responsable del cumplimiento de actividades como la eliminación de residuos y la depuración de aguas.

Cuando se trata de buscar culpables es fácil señalar a las empresas o incluso al gobierno, pero es importante resaltar que todos somos responsables de estos daños, ya que, desde el dueño de una compañía hasta su último trabajador, así como el presidente de un país hasta cualquier ciudadano, todos somos conscientes de que en muchas ocasiones adquirimos bienes y productos que no son amigables con el medioambiente. Por esta razón, queda sobre nosotros cooperar, pensar con mucha más empatía y respeto por el otro, y, sobre todo, ayudar a contrarrestar estos problemas ambientales con apuestas que se conviertan en hábitos.

Cuando las empresas deciden hacer parte de un foro abierto es porque el nivel del problema es relativamente preocupante y su interés de hacer productos y bienes más verdes y ecológicos es aún mayor. Es así como seguirán en el mercado.

Un bien en sí no es malo, lo malo es la manera en el cómo lo usamos los seres humanos. Un ejemplo muy sencillo se basa en el estado en el que muchas veces se encuentran las playas o bosques en donde se podrán observar grandes cantidades de residuos y desechos abandonados en la superficie terrestre o en el agua. Además, el nivel de ruido que se da en las ciudades es cada vez más alto (Balletero, 1990).

Si queremos enfrentar con éxito este problema medioambiental que nos compete a todos, es necesario crear hábitos de conducta a través de la educación en materia ambiental.

1.3.3 ¿Qué podemos hacer con esta problemática?

A medida que pasa el tiempo, este problema será cada vez más grande y el esfuerzo y la exigencia serán mayores sobre la protección ambiental que deben garantizar las naciones en los próximos años.

En este sentido, es necesario que se creen e implementen a nivel nacional estrategias donde trabajen de manera conjunta el gobierno, las compañías y las personas, pues será la única manera de brindarle a las futuras generaciones un país habitable con bajos impactos ambientales y con una economía competitiva (Cambiando paradigmas, s.f.).

En la siguiente tabla se podrán ver reflejadas las 12 empresas más responsables de generar contaminación a nivel mundial, la cual es cerca del 22 % de CO₂. Todo ello fue posible gracias a un informe que realizó la agencia Thomson Reuters. (Balletero, 1990).

Tabla 1. Principales empresas que generan contaminación a nivel mundial

Empresa	País	Participación	Descripción
Gazprom	Rusia	10.7 %	Es el más grande extractor de gas natural del mundo y es propiedad de Kremlin desde su privatización en el año 1989.
Coal India	India	7.0 %	Es una corporación minera y refinadora de carbón y es el mayor productor de este mineral en el mundo.
Glencore Xstrata	Suiza	6.9 %	Es la mayor compañía del mundo en el sector minero.
Petro China	China	6.9 %	Es el mayor productor de petróleo y gas de Asia y ha invertido dinero en África, con proyectos en Sudán y Angola.
Rosneft	Rusia	6.0 %	Es el mayor productor de petróleo y tiene operaciones de perforación desde Siberia hasta Chechenia.
Shell	Inglaterra	5.8 %	La anglo-holandesa Shell produce 3,1 millones de barriles de petróleo al día en más de 70 países. Recientemente fue criticada por sus planes de perforación del Ártico.
ExxonMobil	EE. UU.	5.8 %	Es una compañía petrolera y es una de las más poderosas del mundo. Está detrás de uno de los peores derrames de la historia en la costa de Alaska en 1989.
Total	Francia	5.1 %	Empresa de petróleo y gas, emplea a más de 100 mil personas en sus diversas operaciones.
China Petroleum & Chemical Corp	China	5.1 %	La mayor refinadora de Asia, Sinopec, cuenta con más de 30 mil estaciones de servicio en el país.
Petrobras	Brasil	4.9 %	Empresa petrolera semi-pública de propiedad mayoritariamente estatal y con participación extranjera privada, fundada en 1953.
BP	Reino Unido	4.1 %	British Petroleum es una compañía de energía dedicada principalmente al petróleo y al gas natural. Bombeó 3,2 millones de barriles al día en 2014. En el año 2010 un escape provocó una explosión en una de sus plataformas petrolíferas, afectando ocho parques nacionales de EE.UU. y a 400 especies, entre ellas algunas en peligro de extinción.
Chevron	EE. UU.	3.6 %	La segunda empresa de aceite más grande en Estados Unidos. Fue fundada en 1879 después del descubrimiento de petróleo en California.

Fuente: adaptado de Ballester (1990).

Gracias al diario inglés *The Guardian*, también se han podido identificar las 20 empresas estatales y multinacionales que están poniendo en riesgo las generaciones futuras y están impulsando la emergencia climática al seguir expandiendo sus operaciones a nivel mundial, aunque sean conscientes del impacto negativo que le están ocasionando al planeta (EnergyGo, 2019).

EE. UU., a través del Instituto de Responsabilidad Climática Richard Heede, realizó un análisis sobre los efectos que ha tenido el petróleo frente al incremento de la emergencia climática, evaluando a cada empresa desde el año 1965 y la cantidad de combustible que han sido extraída del suelo (EnergyGo, 2019). Es así como se da a conocer los efectos de los combustibles fósiles.

A continuación, en la Tabla 2 se dan a conocer las 20 compañías que producen la mayor cantidad de emisiones.

Tabla 2. Las 20 compañías que más contaminan el planeta

Empresa	Volumen de emisión
Saudi Aramco	59,26
Chevron	43,35
Gazprom	43,23
ExxonMobil	41,9
National Iranian Oil Co	35,66
BP	34,02
Royal Dutch Shell	31,95
Coal India	23,12
Pemex	22,65
Petróleos de Venezuela	15,75
PetroChina	15,63
Peabody Energy	15,39
ConocoPhillips	15,23
Abu Dhabi National Oil Co	13,84
Kuwait Petroleum Corp	13,48
Iraq National Oil Co	12,6
Total SA	12,35
Sonatrach	12,3
BHP Billiton	9,8
Petrobras	8,68

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Aproximadamente han generado aproximadamente 490 mil millones de toneladas de dióxido de carbono, siendo responsables del 35 %, junto con el metano, el cual tiene una relación directa con la energía de todo el mundo. Algunas de estas empresas ya se mencionaron anteriormente. Estas compañías desde el año 1965 ocupan más del 10 % en las emisiones de carbono a nivel global. De estas 20 empresas, doce son las encargadas de emitir el 20 % de dióxido y se consideran de propiedad estatal.

El científico del clima mundial Michael Mann solicitó a los políticos que en los próximos encuentros que hablen sobre el clima, es necesario crear e implementar medidas urgentes para manejar y controlar aún más los procesos de estas compañías.

Para conocer cuáles son las 20 empresas que han causado daños irreversibles al planeta a través de la contaminación fue necesario tener presente su producción de gas, carbón y petróleo cada año, información que era obtenida directamente de las empresas. Luego se calculaba el volumen de los gases tóxicos que se producían durante todo el proceso de la cadena de suministro. Fue así como se conoció que estas 20 compañías generan el 90 % de las emisiones que proceden al utilizar sus bienes o productos, tales como la gasolina, gas natural, entre otros. De igual modo, el 10 % proviene de productos de la extracción y el refinado.

En cuanto a la producción de plásticos contaminantes para el año 2020, se pudieron conocer a nivel mundial las 10 principales empresas y marcas que generan más contaminación de plástico de uso único (T. Paola, 2021). Este estudio se hizo con el fin de conocer cuáles eran las empresas que provocan mayor contaminación con plástico a nivel global.

Como se puede apreciar en la Tabla 3, las tres principales multinacionales que lideran esta lista son Cola-Cola, Pepsico y Nestlé, las cuales han contaminado los océanos con plásticos de un solo uso. Este análisis fue realizado por “Break Free from Plastic” (Catorce6, 2019), quienes se han encargado de limpiar todas las costas a nivel global.

Tabla 3. 10 principales organizaciones contaminantes de plástico

Empresa	Descripción
The Coca Cola Company	Es el tercer año consecutivo que se ha posicionado como la primera empresa de la lista, dado que en 51 países se lograron recolectar 13,834 plásticos de esta marca. En el año 2019, en 14 países se recolectaron 2,102 de plásticos de esta empresa que a pesar de hacer parte The New Plastics Economy Global Commitment, el movimiento considera que no es suficiente.
Pepsico	Esta marca a partir del año 2018 se ha posicionado dentro de los primeros tres lugares. En el año 2019, en 43 países se recolectaron 5,155 residuos de esta marca, logrando obtener un aumento del 34.7%. Doritos, Pepsi y Lays son marcas que abarcan esta empresa.
Nestlé	Durante el año 2020, en 37 países se recolectó un total de 8,633 residuos de plástico. Las marcas que han aumentado sus residuos en los últimos años son KitKat, Nescafé y Nestea.
Unilever	En el año 2020, en 37 países se recolectaron 5,558 residuos de plástico. Las marcas que registraron un alza fueron Persil, Cometto y Sunsilk. En el año 2019 se posicionó en el quinto lugar, pero su aumento se dio por el plástico derivado de las marcas con un 40.12 % anual.
Mondeléz International	La empresa internacional registró un monto de 1,171 residuos plásticos que se encontraron en 34 de los países y sus marcas son Oreo, Cadbury y Lefèvre-Utile (LU). En el año 2019 se recolectaron 1,082 residuos en 23 países. El aumento fue poco, considerando el incremento de otros países.
Mars	En 32 países se recolectaron 678 residuos durante el año 2020. En esta empresa se manejan marcas de M&M's, Wrigley y Snickers y su posición siempre ha permanecido en el mismo lugar. En el año 2019 en un total de 20 países se recolectaron 543 residuos.
P&G (Proctel & Gamble)	La empresa de bienes de consumo tiene entre sus principales marcas a Tampax, Ariel y Pantene. En 29 países se encontraron un total de 3,535 plásticos residuales pertenecientes a estas marcas. La empresa comparada con el año 2019 se posiciona en el mismo lugar.
Phillip Morris International	La mayor empresa tabacalera del mundo con marcas como Marlboro, Merit y Parliament. Registró un total de 2,593 piezas de plástico en 28 países. A comparación del listado pasado, ascendió una posición debido a la incidencia de residuos encontrados.
Colgate-Palmolive	Marca un registro de 5,991 piezas de plástico residual, se identifica su presencia en 24 países, y las marcas con las que más se refleja su presencia son Colgate, Ajax y Palmolive; si bien la empresa ha venido trabajando en este tema, aún se presentan riesgos con registro en 642 piezas con restos plásticos, ello en 18 de los países donde tiene presencia.
Perfetti Van Melle	Registra las conocidas marcas de Chupa Chup, Mentos y Alpenliebe; su objeto se enmarca en la fabricación de dulces y confetis, presenta en la actualidad un registro de 465 piezas con residuos plásticos y hace presencia en más de 24 países, esta empresa ha iniciado un proceso de reducción de estas piezas plásticas como estrategia ambiental.

Fuente: adaptado de Paola T. (2021).

Cerca de 10.000 voluntarios ayudaron a realizar cerca de 240 actividades de limpieza en las diferentes costas y playas del mundo (Cardona, 2018). Como resultado de esta acción se pudo recolectar cerca de 187.000 piezas de plástico, de las cuales el 65 % de las envolturas pertenecían a empresas como Coca-Cola, Pepsi y Nestlé, seguidas también de empresas como Danone, Mondelez, Procter & Gamble y todas las compañías que tienen relación con alimentos, higiene y bienes del hogar.

El Coordinador del proyecto “Break free from plastic” señaló que estas empresas deberán tomar una decisión definitiva sobre si quieren seguir siendo parte del problema o de la solución, pues depende de ellos si desean continuar fabricando envolturas innecesarias de plástico o buscar estrategias para dejar de lado la contaminación (Cardona, 2018).

Aproximadamente 100.000 pedazos de plástico que fueron adquiridos por los voluntariados en su mayoría contenían poliestireno, tereftalato de polietileno y cloruro de polivinilo. Actualmente se producen cerca de 330 millones de toneladas de plástico anual y se percibe que en los próximos años este crecerá cerca del 40 %, causando una liberación exponencial de gases tóxicos, pues el plástico en su gran porcentaje es producido por energías fósiles y contaminantes (Cardona, 2018).

Con esta apuesta se exigió a las grandes empresas buscar nuevos métodos y estrategias para dejar de un lado la mala costumbre de crear y producir grandes cantidades de plástico. Como resultado del estudio, las compañías deberán asumir la responsabilidad en la contaminación, pues debido a su producción y fabricación han ocasionado que las poblaciones sean las más perjudicadas al liberar sustancias nocivas, sobre todo en aquellos lugares que se sitúan cerca de las fábricas. También es necesario resaltar que los alimentos y productos que se encuentran envueltos en plástico se encuentran contaminados (Catorce6, 2018).

Desde el año 1950 hasta el día de hoy aún permanecen en el medio ambiente, especialmente en los océanos, cerca de 8.500 millones de toneladas de plástico y su porcentaje equivale al 80 % (Catorce6, 2018).

“Break Free From Plastic” surgió a partir del año 2016 y su objetivo era velar y obtener un planeta libre de plásticos. Actualmente cuenta con el apoyo de 1.400 empresas y defensores del medio ambiente como Greenpeace, GAIA o Zero Waste (Cardona, 2018).

CAPÍTULO 2

MODELOS DE NEGOCIOS EN EL ÁMBITO GLOBAL

En este capítulo analizaremos a las empresas que poseen modelos de negocios amigables con el medio ambiente, teniendo en cuenta las prácticas y estrategias que permiten desarrollar productos y/o servicios sin afectar el ecosistema en los entornos donde están ubicadas dichas empresas.

Así mismo, podremos encontrar algunos ejemplos empresariales que utilizan modelos de negocio que desconocen la importancia de respetar el ecosistema y descuidan los procesos. Es importante resaltar que la explicación de dichas estrategias sirve como modelo de buenas prácticas que pueden ser replicadas en otras latitudes.

2.1 Empresas que poseen modelos de negocios amigables con el medio ambiente

Para empezar, es necesario resaltar la existencia de compañías que ayudan con el cuidado ambiental. A continuación, se relacionan algunos de estos modelos de negocios en empresas a nivel global:

Aeroméxico: por medio de sus operaciones globales y corporativas, ya sean propias o ajenas, las subsidiarias Aeroméxico y Aeroméxico Connect se encargan de velar y cuidar el medio ambiente al adoptar mejores prácticas para la industria (Acciones Verdes Aeroméxico, s.f.). La renovación de la flota durante el año 2013 al incorporar los primeros Boeing 787 Dreamliners, junto con los Boeing 737 MAX que llegaron

posteriormente, hizo parte de un plan para producir menos emisiones, pues ello ayudaba a reducir cerca del 24 % de las mismas, además de que contribuía a la disminución de la contaminación acústica. Adicionalmente, la compañía llevó a cabo otras de sus actividades que aún se encuentran en ejecución:

- Recolectar aproximadamente 90 toneladas de residuos.
- Instalar llaves ahorradoras de aguas y sanitarios.
- Instalar unidades de aire cada vez más eficientes.
- Desde el año 2015, prohibir transportar trofeos de caza con el fin de conservar las especies y su biodiversidad.

Bimbo: es conocida como la empresa con más ética del país y ha sido reconocida también como una Empresa Social Responsable, pues se destaca por ser una compañía comprometida con el medio ambiente y se centra en cuatro factores cruciales tales como la huella de agua y de carbono, el manejo de residuos y el capital natural.

Es la marca número uno del país al contar con un certificado de energía limpia y ha contado con techos de energía solar en México y en América Latina, llegando a ser la segunda más grande (Grupo Bimbo, 2013).

Su compromiso por cuidar y velar el planeta es tan constante que anunció que a partir del año 2020 sus autos eléctricos crecerán a cerca de cuatro mil unidades. Además, desde el año 2013 se dio a la iniciativa de adquirir automóviles que ya estaban por culminar y los transformó con ingenieros de la empresa en autos eléctricos.

Por otro lado, esta compañía construyó un centro de ventas ecológico en la Ciudad de México y para ello invirtieron cerca 20 millones de pesos (mdp). Así mismo, el 74 % del agua que consumen en sus plantas ha sido reutilizada.

Caffenio: es una compañía mexicana comprometida 100 % en crear un mundo como te gusta (Consumidor). De esta manera, integra esfuerzos ambientales en su cadena de valor y también se encarga de observar las acciones que el consumidor realiza al momento de adquirir un bien. Un ejemplo de ello es el vaso certificado SFI, el cual garantiza que cuando un árbol sea talado, a cambio se sembrará otro (Valor Compartido, 2019).

Uno de sus logros más grandes con el cuidado del planeta fue que las servilletas y portavasos fueran fabricados 100 % de materiales amigables con el medio. Además, cerca del 75 % del café es producido por energía solar a través de los paneles solares fotovoltaicos.

Grupo Modelo / Corona: compañía que se destaca por su compromiso social y ambiental al ser parte de los grandes voluntariados en México, a través de las acciones de Corona (Acosta, 2021). En el año 2019 propuso una campaña conocida

como “Desplastificate”, cuyo objetivo era fomentar e impulsar la protección y el cuidado de los océanos y playas por su marca de cerveza a través de limpiezas.

México es un país afortunado al contar con dos océanos y Corona hace énfasis a las playas mexicanas. Corona, junto con *Parley for the Oceans*, desde hace 5 años trabaja por cambiar el pensamiento de las personas y concientizarlas sobre los mares y los océanos. Durante estos 5 años de trabajo en equipo han limpiado cerca de 540 playas.

CEMEX: es una empresa que ha sido reconocida por su desarrollo en sustentable y sostenible. En el año 2018 recibió un reconocimiento por Excelencia Ambiental.

Desde que se creó ha permanecido en el IPC sustentable y ha integrado un sistema de sostenibilidad en sus estrategias de negocios a través de cuatro ejes fundamentales: el primero de ellos fue disponer de infraestructura fuerte y soluciones de construcción eficientes energéticamente; el segundo fue buscar la excelencia ambiental; el tercero fue llevar a cabo estrategias sociales que apoyen a las comunidades; y, por último, buscó tonificar nuevos valores en cada actividad (CEMEX, s.f.).

Uno de sus esfuerzos más destacados es el de integrar métodos para calcular la huella de carbono en el cemento, concreto premezclado y agregados, cuyos resultados serán informados a los diferentes grupos de interés.

De igual manera, durante un año se capacita a jóvenes como promotores ambientales que después de adquirir estos conocimientos podrán determinar la situación en la que se encuentra su población y crear diseños para implementar soluciones a sus problemas ambientales (Acosta, 2021)

Por otro lado, fueron invertidos por parte de Cemex, Fistera Energy e inversionistas privados 650 millones de dólares con el fin de construir el Parque Eólico Ventika. Hoy en día 15 % de su consumo proviene de energía renovable. En el año 2014, el consumo de combustible en sus plantas es del 94 % alternos, donde nueve han superado el 50 % de su tasa de combustible y cinco han superado el 65 % (CEMEX, s.f.). Gracias a ello se ha podido ahorrar cada año cerca de 135 millones de pesos. Son pocas las compañías que llevan a cabo un análisis estratégico de cómo proteger y crear valor.

McDonald's: su meta principal es ofrecer al consumidor experiencias únicas y también busca cuidar el planeta y ayudar el medio ambiente a través de la sustentabilidad (McDonald's, s.f.)

Es una compañía comprometida con la biodiversidad y los ecosistemas, por ello ha continuado con la iniciativa de eliminar los plásticos. Durante el primer semestre del año 2020 logró disminuir el consumo de 150 toneladas de plástico de un solo uso, ayudando a cumplir de manera positiva su meta regional.

Gracias a esa estrategia de eliminar el plástico de un solo uso, ha sido posible reducir 1.300 toneladas en total (Acosta, 2021). Es así como se ha dejado a un lado los popotes.

Además, la cuchara que acompaña al postre McFlurry fue rediseñada, logrando disminuir el 50 % su consumo de plástico en todas las regiones que opera. De igual modo, sus empaques fueron modificados por materiales más amigables con el medio ambiente (McDonald's, s.f.).

Nestlé: empresa que crea soluciones y tecnologías en busca de contrarrestar la problemática medioambiental, logrando obtener beneficios para las comunidades donde trabajan (Nestlé, 2002).

El 98 % de los empaques de Nestlé son reciclados y ha logrado invertir 470 millones de pesos para lograr disminuir las problemáticas medioambientales. Aunado a esto, la *Alliance for Water Stewardship* le otorgó un reconocimiento por su gran compromiso en materia ambiental.

Walmart: la gerente de sustentabilidad Viridiana Hernández afirma que no existe una diferencia entre ser una compañía exitosa y responsable con su población. Además, resalta que es fundamental dirigirse de una manera que se logre generar un valor duradero tanto para el consumidor como para el planeta (Walmart, s.f.).

Es la compañía líder de autoservicio en consumo de energía renovable. Uno de sus compromisos es lograr que tanto sus tiendas como centros de distribución se suministren al 100 % de energía renovable. Actualmente, solo el 88 % de sus tiendas son abastecidas por esta energía, por lo que continúa buscando métodos y opciones para lograr en su totalidad el cumplimiento de esa meta.

La cadena de suministro de Walmart es la que ha logrado un impacto ambiental positivo, pues, junto con los esfuerzos activos en sus puntos de venta, ha creado importantes acciones no solo para ayudar con el abastecimiento responsable, sino también para contribuir a la economía circular (Acosta, 2021). Al implementar estas actividades, la empresa se vuelve más confiable para el cliente. Así mismo, la compañía incrementaría su competitividad y trabajaría en mejorar sus condiciones económicas, sociales y ambientales con todos los que se relaciona.

Esta compañía invirtió cerca de 257 millones de peso con el objeto de generar eficiencias energéticas. Sus emisiones de bióxido de carbono en el año 2014, registraron una reducción del 6.5 % por metro cuadrado de construcción. Para el año 2025 quiere reducir los desechos de alimentos y maximizar sus proceso de recuperación.

A su vez, junto con BMW Group México, la Comisión Federal de Electricidad y Schneider Electric, llevaron a cabo la iniciativa de construir en cuatro tiendas de

Walmart electrolinerías públicas en México. Así, se le ofrecerá el acceso y comodidad al usuario de autos que no produzcan gases tóxicos al planeta, mientras que al mismo tiempo realiza un recorrido por los centros comerciales (Walmart, s.f.).

Gracias a estas acciones se han podido ofrecer cerca de mil quinientos productos amigables con el ambiente que con el paso del tiempo han permitido disminuir su impacto en una o varias etapas del ciclo de vida. Un ejemplo de ello es son los productos cultivados con buenas prácticas agrícolas sustentables, pues en su fabricación se ha utilizado una cantidad menor de agua o energía, incluso utilizando materiales reciclados.

Un informe elaborado por la ONU afirma que las emisiones de gases que se dirigen hacia la atmósfera provienen del transporte y las compañías, así que, al igual que el cambio climático y la escasez del agua, ocasionarán que los niveles de personas expuestas a condiciones vulnerables y fallecidas aumenten.

Debido a estas situaciones, algunas compañías comenzaron a implementar actividades para lograr disminuir el impacto ambiental dado que es un factor afecta a todo el mundo.

Según los datos que da a conocer la Alianza Global de Inversiones Sustentables se puede observar que cada día son más los inversionistas que quieren apoyar a las empresas con enfoque a la sustentabilidad a través de sus recursos (Acosta, 2021). Un ejemplo de ello es que en EE. UU. durante el año 2012 al 2014 lograron pasar de 301 fondos con activos por 132,000 millones de dólares a 336 fondos con activos por 224,000 millones de dólares.

Kimberly Clark: en los últimos años ha logrado invertir 18 millones en el cuidado del medio ambiente y ha dirigido a coprocesamiento el 100 % de sus lodos a través de sinergias con la industria cementera, evitando su disposición final en rellenos sanitarios (Kimberly Clark, s.f.).

FEMSA: 355 millones de pesos en el 2014 fueron invertidos en programas que ayudan a la población (Acosta, 2021). Por ello comienza a implementar el uso del biocombustible en una de sus plantas, el cual se encarga de generar vapor, logrando de esta manera ahorrar combustible. 175 litros de diésel fueron sustituidos en el año 2014.

Coca-Cola: estrategias cuyo objetivo es desarrollar e instalar infraestructura de reciclaje son parte de los proyectos de esta compañía a nivel global. Este sistema está integrado por varias embotelladoras tales como Arca Continental, Coca-Cola de cada país, Coca-Cola Femsa, entre otras (Panizo, 2021).

IMER es la primera planta de reciclaje en América Latina y PetStar, es considerada como la más grande del mundo al tener la capacidad de procesar 90,000 toneladas

cada año (Acosta, 2021). Su finalidad es fabricar empaques con materiales reciclables, logrando integrar de manera eficiente el proceso de fabricación y reciclaje.

PepsiCo: es una empresa que busca que las personas protejan los recursos naturales del planeta mediante la innovación y el uso eficiente (Acosta, 2021). Uno de los objetivos de PepsiCo es reducir el impacto ambiental y mejorar la salud y seguridad del trabajador en todos sus procesos.

Además, es importante agregar que a través de la fundación PepsiCo se dio la iniciativa de crear un programa llamado “mi escuela, mi mundo”, cuyo objetivo era el de promover y fomentar el cuidado del medio ambiente por medio de la educación.

Así mismo, en el año 2019 hizo parte de la iniciativa llamada Every Bottle Back en donde muchas empresas de otras marcas también participaron con la finalidad disminuir o eliminar el plástico y fomentar la recolección de botellas que luego se transformarían y reutilizarían (Acosta, 2021). Una de sus propuestas a futuro es que en el año 2025 sus envases sean 100 % reciclables.

Conjuntamente a las anteriores compañías, otra de las organizaciones que ha logrado reducir su impacto ambiental es Nokia al eliminar en la fabricación de celulares las sustancias tóxicas. A su vez, se ha comprometido a aumentar sus políticas de reducción de emisiones CO₂ (Cincodías, 2009). Por su parte, Nintendo no ha podido contrarrestar su contaminación del planeta y sus emisiones de gases de efectos invernadero aún siguen creciendo. Además, no cuenta con política de reciclaje.

Greenpeace ha concluido que la empresa que ha llevado a cabo más acciones a favor del cuidado ambiental, como reducir las emisiones de CO₂ eliminando la utilización de sustancias tóxicas en su fabricación (como compuestos bromados o clorados, o trióxido de antimonio), e informar al usuario sobre el reciclaje de los aparatos ha sido Nokia, considerada la mejor al registrar una puntuación del 7,5 de 10: “completo programa de recogida voluntaria de desechos que incluye 84 países” (Cincodías, 2009). Seguido de Nokia se encuentra la coreana Samsung con una puntuación del 6,9 sobre 10. Según la ONG ha apoyado un acuerdo global sobre cambio climático (Cincodías, 2009).

Por otro lado, Nintendo fue considerada como la peor compañía al presentar una puntuación del 1,4 de 10 dado que en sus últimos años sus emisiones han incrementado.

A continuación, se podrá ver la lista completa:

Tabla 4. Empresas con su respectiva puntuación

Empresa	Volumen de emisión
Nokia	7,5
Samsung	6,9
Sony Ericsson	6,5
Philips	5,9
Toshiba	5,7
Motorola	5,3
Sharp	5,1
Apple	4,9
Panasonic	4,9
LGE	4,7
Dell	4,7
Acer	4,5
Hewlett Packard	4,5
Microsoft	2,7
Fujitsu	2,7
Lenovo	2,5
Nintendo	1,4

Fuente: adaptado de Cincodías (2019).

2.2 La industria que más contamina el planeta después del petróleo

Según expertos, la industria que ocasiona grandes daños ambientales aparte del petróleo es la textil, pues la fibra más utilizada para hacer ropa es el poliéster y cada año se usan cerca de 80 millones de barriles de petróleo para su fabricación y tarda aproximadamente 200 años en descomponerse (Concodías, 2019). De igual manera, existen fibras artificiales como la viscosa, rayón o lyocell (tencel) que se realizan a partir de celulosa. En este caso son 70 millones de árboles que se talan para su fabricación anual.

Existen fibras naturales como el algodón, el cual se utiliza para fabricar prendas de vestir con este material, sin darse cuenta que esta fibra causa daños no solo en la tierra, sino también al agua, pues su cultivo consume plaguicidas: cerca del 25 % de insecticidas y el 11 % de pesticidas globales.

Aún así, es fundamental recordar que, si bien el algodón es orgánico, para poder fabricar una camisa o un par de jeans es necesario utilizar más de 5.000 galones de agua (BBC Mundo, 2017). Por este motivo, la moda es la segunda industria más contaminante del mundo. Sin embargo, a muchas personas se les hace difícil resistirse a la moda y por eso en varias ocasiones actúan como si las ignoraran cuando compran vestimentas que los hacen parte del club que rechazan. En los últimos años ha surgido la llamada “moda rápida”, en donde los gobiernos integran las compras con el patriotismo y los publicistas les ofrecen a las empresas encontrar más medios para producir a un bajo costo (Nueva ISO, 2019). El sinónimo de usar y botar se da en las naciones que les encanta consumir y comprar, en donde su daño se incrementa añadiendo varios ceros a su estadística.

Se calcula que una prenda de vestir que hace parte de la moda rápida se usa aproximadamente 5 o 6 veces y se desecha a los 35 o 40 días generando más de 400 % emisiones de carbono, a diferencia de una prenda que se use 50 veces y se tire en un año.

La industria textil no solo causa daños irreversibles al planeta, sino que además las personas que trabajan en esta industria obtienen una alta cuenta de cobro (BBC Mundo, 2017). También se le conoce como el sucio secreto de la ropa: durante todo el desarrollo de la cadena, iniciando con las semillas que constantemente son transformadas a través de la genética haciéndolas más complicadas, hasta terminar con los residuos tóxicos que son ocasionados por los cambios hormonales en los animales antes de que las prendas sean distribuidas a nivel global.

Juan Diego Gerscovich fundaron de la *Industry of All Nations* (IOAN) informó a BBC Mundo que al inicio de formar la compañía no conocían ni sabían todos esos factores que afectarían al planeta. En su página web señalan que su base es diseñar y desarrollar compromisos su producción y bienes de consumo (BBC Mundo, 2017). Juan Diego Gerscovich también agregó que junto con sus hermanos se dieron cuenta que casi todos los bienes se realizaban en dos o tres naciones del continente asiático. Sin embargo, este sistema no los convenció y por ello IOAN, como su nombre lo indica, existe con el fin de regresar la producción al producto original, es decir, volver a la fuente (BBC Mundo, 2017). Desde ahí tomaron la iniciativa de comenzar a visitar otras naciones que notaron el efecto negativo para el planeta.

En su comienzo, estos hermanos procedentes de Argentina empezaron a realizar alpargatas cuando trabajaban en una fábrica que llevaba 120 años produciéndolas. En esta fábrica producían un millón de alpargatas y sin saberlo lo consideraban sustentable porque eran de yute y algodón (BBC Mundo, 2017). Sus cordones se cambiaban y se les ponían otros más baratos; después se les daba un diseño y se les colocaba la marca de la empresa.

Sin embargo, estos hermanos querían producir un segundo producto, jeans. No obstante, cuando analizaron el *denim* o mezclilla se dieron cuenta de que era un material muy tóxico para la sociedad y se concluyó que mejor se dedicaban a realizar otra cosa.

Aunado a lo anterior, Juan Diego Gerscovich y sus hermanos decidieron tener un encuentro con el dueño de una marca muy reconocida de jeans en Argentina, en donde él les informó que no conocía ningún sitio en donde fabricaran jeans como anteriormente se hacían con algodón orgánico, cuya tinta es adquirida de una planta conocida como *Indigofera tinctoria* (BBC Mundo, 2017).

Es allí cuando los hermanos empiezan investigar y analizar toda la información que el propietario les había otorgado y eventualmente lograron encontrar en el sur de la India un pequeño pueblo conocido como Auroville, el cual llevaban años de investigación buscando cómo o de qué manera revivir la industria del teñido natural.

Esta industria ha sido fundamental y crucial en la cultura de la India, pero la llegada de la industria 4.0 trajo consigo los químicos y fue así como la industria del teñido natural fue desapareciendo, pues los tintes químicos eran más baratos y rápidos (BBC Mundo, 2017). Pese a que el proceso natural requería de mucho más tiempo y dinero, no causaba ningún daño medioambiental.

Cabe señalar que los encargados de ir por el camino de una “ropa limpia” fueron los jeans. No solo se tiñen como en antaño, sino que además le enseñaron a un grupo de jóvenes a tejer, dado que ellos no sabían hacer *denim* y fue así como se ha logrado un cambio cultural.

Con el paso del tiempo comenzaron a llegar diversos productos como suéteres sin teñir, en Bolivia, que después de conocer la existencia de las tintas naturales, lograron construir un laboratorio para generar tintas naturales (BBC Mundo, 2017). Esta idea creada originalmente por los hermanos Gerscovich ha hecho que muchas compañías incorporen esta iniciativa, pues no solo se trata de hacer ropa sino de construir comunidad.

Sin embargo, mientras esto suceda empresas como IOAN y otras compañías en diferentes partes de planeta seguirán trabajando para fabricar ropa que no ocasione daño a quien lo produzca y su entorno, sin embargo, de cierta manera afectaría el bolsillo de los compradores, pues aproximadamente un par de jeans costaría alrededor de 170 dólares.

2.3 Naciones que más y menos contaminan el medio ambiente

En el calentamiento global no se salva ningún país, pues cada día son más las sequías, los huracanes, incendios y deshielos agresivos que son provocados por las acciones del ser humano (Sólis, 2021).

Cada año la ONU comunica que más de dos millones de personas se desplazan hacia otras tierras debido al calentamiento global, pues anualmente la temperatura aumenta. Aproximadamente 1,600 personas mueren por incendios forestales por los cuales se obtiene una pérdida económica de 49,000 millones de dólares (Sólis, 2021).

La llegada de la industria 4.0 trajo consigo que la temperatura mundial se incrementara. Durante el siglo XX se agudizó debido a la quema del carbón y el petróleo (Sólis, 2021). El efecto invernadero se genera cuando los gases que se ocasionan por estas actividades bloquean el calor e impiden que se libere. El dióxido de carbono (CO₂) se considera como el gas más importante que ha producido el calentamiento global y la contaminación ambiental; además, existen otros gases como el clorfluorocarbonos, metano y óxido nitroso.

El presidente George W. Bush, creó e implementó un proyecto de comunicación para calmar el problema llamándolo “cambio climático” (Sólis, 2021). Así, para contrarrestar estas problemáticas algunos gobiernos han creado compromisos para disminuir sus emisiones contaminantes. Un ejemplo de ello es el Acuerdo de París, cuyo propósito es evitar que las temperaturas del planeta incrementen 2 °C.

Entre los países que emiten más del 55 % del dióxido de carbono a nivel mundial se encuentran China, Estados Unidos, India y Rusia (Sólis, 2021).

2.3.1 Países más contaminantes del mundo

Como ya se mencionó anteriormente, los principales causantes del calentamiento global son los seres humanos a través de sus operaciones diarias, pues este en su mayoría producen grandes volúmenes de gases tóxicos que se emiten a la atmósfera (Garrett, 2022). Sin embargo, es importante aclarar que no todas las naciones realizan las mismas actividades económicas. Por ello a continuación se darán a conocer los países que más contaminan el planeta de acuerdo a factores como la huella ecológica, las emisiones de CO₂, entre otros.

Las tres naciones que debido a sus grandes volúmenes de emisión de CO₂ provocan un impacto ambiental negativo son los países más industrializados a nivel global. En primer lugar, encontramos a China, el cual generó 9,9 mil millones de toneladas de CO₂. Esto se dio principalmente por sus exportaciones y su dependencia del carbón. Después sigue EE.UU. que, por ser la primer potencia industrial y comercial del

mundo, produjo 4,4 mil millones de toneladas de dióxido de carbono. Por último, tenemos a la India que generó aproximadamente 2,3 mil millones de toneladas de emisión de CO₂.

El país europeo que más ha emitido grandes cantidades de CO₂ y que representa el ¼ de la Unión Europea es Alemania dado principalmente a su gran dependencia del carbón. Francia es un estado que gracias a su energía nuclear no hace parte de estos países contaminantes.

No obstante, si se analiza desde la huella de carbono, la lista de estos países varía y se podría encontrar en primer lugar a Catar, Arabia Saudita y Kuwait (Garrett, 2022).

De igual manera, es importante conocer cuántas personas habitan un país, pues la contaminación varía según la cantidad de ciudadanos. Aun así, hay países pocos poblados que terminan siendo los más contaminantes, pues cuentan con una fuerte industria. Por ejemplo, en la península arábiga es donde se encuentran ubicados los tres estados más contaminantes per cápita y esto debido a la importancia que le dan a la industria petrolera, pese a ser países poco poblados.

India es el tercer país a nivel mundial que más emisiones de gases produce. Sin embargo, ha logrado realizar esfuerzos para desarrollar energías renovables (Garrett, 2022). Selectra es la compañía que ha apoyado a la India en construir un parque eólico. Se dice que cada euro que se invierta en el proyecto Gandhi se logrará obtener un impacto positivo no solo para la nación y sino para el mundo.

2.3.2 ¿Por qué es importante estudiar la huella ecológica?

La huella ecológica hace énfasis en la exigencia que realizan las personas al planeta para satisfacer sus necesidades. Hoy en día deberían existir 1,7 planetas para lograr satisfacerlas. La huella ecológica del ser humano es cada vez peor (Garrett, 2022). En el año 2019, para el 26 de julio, las personas ya habían consumido todos los recursos que el planeta ofrece anualmente. En el año 1996 fue hasta el 30 de septiembre (Garrett, 2022) y en el año 2021 fue el 29 de julio. Por ejemplo, Singapur es la nación que consume 99,5 veces su biocapacidad, convirtiendo su huella ecológica en el déficit más importante a nivel global.

Hoy por hoy aún existen naciones y empresas que no son conscientes de la naturaleza y su entorno y que a pesar de estar suscritos al Acuerdo de París y de conocer los informes del IPCC que trabajan por disminuir las emisiones de CO₂, no tienen en cuenta la importancia de cuidar la naturaleza del planeta.

El ser humano es el encargado de producir gases tóxicos y de provocar el cambio climático (Normas ISO, s.f.). Por esta razón, en los últimos tiempos se ha buscado la manera de reducir estos gases, pues cada vez se hacen más fuertes y su impacto ambiental crece de forma negativa ocasionando grandes daños irreversibles para el

planeta y la humanidad. Se ha pronosticado que, si no se hace algo para frenar estos escapes de CO₂ en el año 2050, estas emisiones habrán aumentado cerca del 130 %.

Los países que han contaminado más al mundo han implementado estrategias, buscando disminuir sus emisiones, pero aun así estas emisiones de dióxido de carbono siguen creciendo. Cabe resaltar que todas las naciones son responsables del alto nivel de contaminación global, unas más que otras, por ello a continuación, en la Tabla 5, se destacaran los cinco países más contaminantes del planeta (Normas ISO, s.f.).

Tabla 5. Top 5 de países más contaminantes

Naciones	%	Descripción
China	30	Es el país que cuenta con más población a nivel mundial y su mercado de exportaciones es extremadamente amplio. Su industria se ha convertido en un peligro para el mundo dado que en sus cinco provincias producen más dióxido de carbono que cualquier otro país del mundo. Por ello, en los últimos años Pekín ha tenido constantes alertas rojas en cuestiones medioambientales.
Estados Unidos	15	Es la primera potencia industrial y comercial del mundo. A pesar de que es un país que ha liderado iniciativas para combatir el cambio climático y demuestra interés en el cuidado ambiental, al momento de llevarlo en práctica se han mostrado insuficientes y muchas áreas rurales están comenzando a notar también las consecuencias de la contaminación.
India	7	Según la OMS, catorce de las quince ciudades más contaminadas del planeta se encuentran en la India. En el año 1981, este país aprobó una ley que protege el aire, pero en los últimos años la quema de combustibles fósiles ha crecido y por ello ocupa el tercer puesto de los países más contaminados del mundo.
Rusia	5	Este país cuenta con una alta dependencia a los combustibles fósiles. Así mismo, en los últimos tiempos ha pasado por varias situaciones de emergencia ambiental y también son importantes sus niveles de deforestación y de caza de especies animales.
Japón	4	Japón es considerada como la otra gran potencia asiática después de China. Es el mayor consumidor de combustibles fósiles y el quinto máximo emisor de gases de efecto invernadero. Esta circunstancia se debe a su nivel de desarrollo urbano y a una industria poco responsable con el entorno natural.

Fuente: adaptado de Normas ISO (s.f.).

A finales del año 2015 en París se realizó un encuentro donde se tocaron temas importantes sobre el clima, participaron 195 países y se creó el primer acuerdo global enfocado en reducir el alza de las temperaturas medias mundiales en 1,5 °C sobre los niveles preindustriales, buscando lograr que estas se ubiquen muy por debajo de 2 °C a largo plazo (Fernández, 2021). Sin embargo, Aleygul Sorman afirma que los compromisos que adquirieron las naciones no han sido suficientes, ya que no se está cumpliendo con éxito el Acuerdo de París (Fernández, 2021).

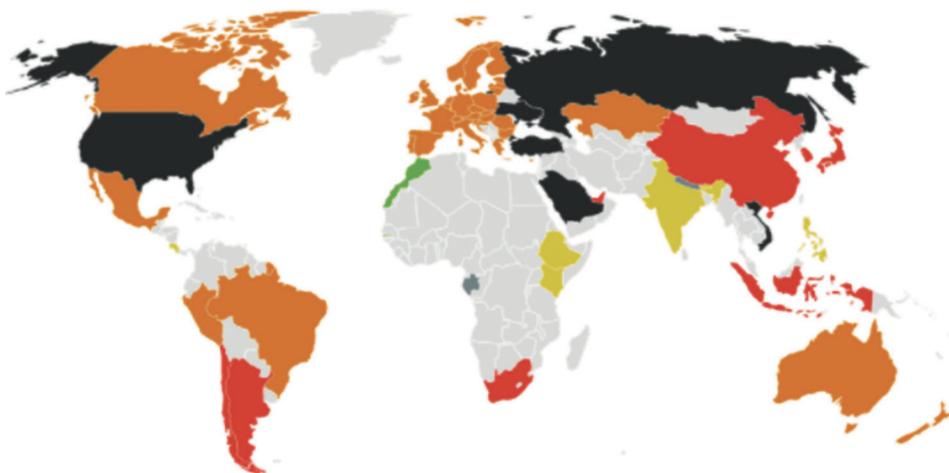
2.3.3 Año 2019. Inicio del análisis de la brecha de las emisiones

Gracias a la información anterior se pudo conocer que la temperatura del planeta podría aumentar a 3,2 °C si tenemos en cuenta que los países del G20 representan el 78 % de todas las emisiones (Fernández, 2021). Las naciones deben triplicar o quintuplicar sus esfuerzos para lograr con éxito el acuerdo de París.

A continuación, podremos observar algunos datos que demuestran la importancia de seguir estudiando las emisiones, con el fin de aplicar mejoras sustanciales que permitan cumplir con lo que las naciones se comprometieron en el Acuerdo de París.

Para empezar, en los datos más recientes del centro de estudios Climate Action Tracker, que almacena datos e información internacional que luego es evaluada para conocer qué países son los que están a punto de cumplir con el acuerdo, hasta el momento ningún país ha logrado cumplir con los 1,5 °C, y ningún estado se considera como un modelo ejemplar (Fernández, 2021).

Figura 1. Países más contaminantes



The maps displayed are for reference only.

Last update: March 2020



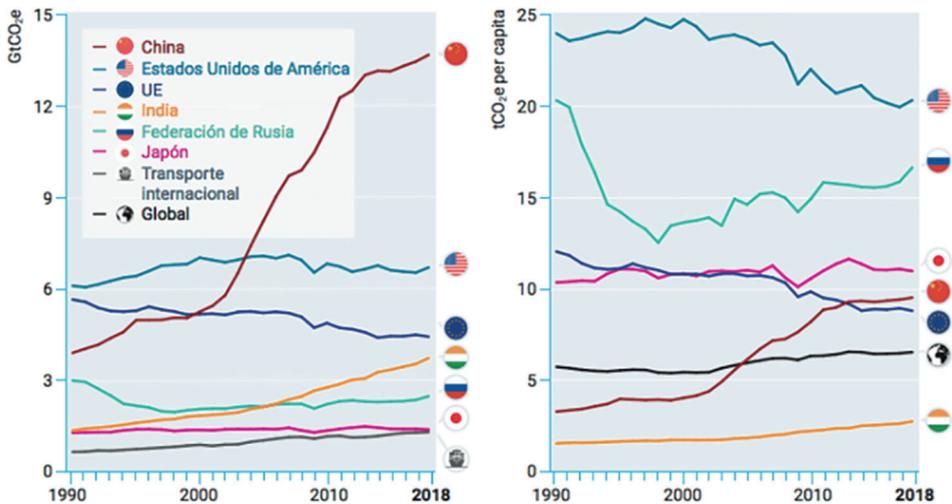
Fuente: adaptado de Fernández (2021).

Con la llegada de la COVID-19 se podría avanzar en los compromisos climáticos a nivel global, pero algunos expertos señalaron que esta crisis podría ser una oportunidad para que la económica se reactive sin necesidad de generar una crisis climática mayor.

Es fundamental recuperar la economía de las naciones basándose en la sostenibilidad y las energías renovables. Así mismo, es importantes implementar planes o proyectos que quieran ayudar y apoyar con el cuidado del medio ambiente y el clima (Fernández, 2021). Sin embargo, la caída del precio del petróleo a corto plazo podrá ocasionar una cierta alza en su consumo energético.

Aleygul Sorman opina que es posible modificar y adaptarse en poco tiempo a los cambios. Por eso es necesario analizar, conocer y evaluar verdaderamente que es lo se debe aprender y lo que se debe implementar para prevenir a futuro y estar más preparados al cambio climático (Fernández, 2021).

Figura 2. Naciones más contaminantes (CO₂)



Fuente: adaptado de Fernández (2021).

Es necesario descarbonizar la economía mundial para que en el año 2050 se logren los objetivos climáticos (Fernández, 2021). Por otra parte, es importante canalizar las inversiones de manera justa, así como lo que plantea España y la Unión Europea a través del Pacto Verde Europeo, dado que no solo se busca una recuperación, también se quiere lograr un cambio netamente verde y equitativo.

Esto no se logrará de un día para otro, pues todos sus comportamientos han ocasionado que los esfuerzos de los países no sean suficientes y por ello sus resultados de mejoría solo se podrán ver a largo plazo. En los últimos tiempos la contaminación a nivel global se ha convertido en un problema grave que no quiere parar (Normas ISO, s.f.).

Esta realidad que está afectando al planeta ha sido provocada principalmente por países desarrollados y los que están en vías de crecimiento. Sin embargo, entre estos países se destacan los que producen mayores cantidades de emisión de dióxido de carbono (CO₂), siendo los principales responsables de la contaminación

global. Debido a esto es necesario crear nuevos métodos y soluciones frente a esta problemática que no solo perjudica a la población, sino también a la biodiversidad en su totalidad.

A continuación, en la Tabla 6 se podrá observar la evolución que ha tenido las emisiones CO₂ durante el periodo del año 1990 y 2018, en el que destacan los 10 países que más dióxido de carbono emiten. En estas emisiones también se incluyen las actividades como el transporte marítimo y la aviación, pues estos son los que provocan un gran impacto con los gases de efecto invernadero (Normas ISO, s.f.).

Tabla 6. Países más contaminantes de CO₂

Country unit ▲▼	1990 Mton ▲▼	2000 Mton ▲▼	2005 Mton ▲▼	2010 Mton ▲▼	2015 Mton ▲▼	2017 Mton ▲▼	2018 Mton ▲▼	2018 % world total ▲▼
Global total	22637.13	25600.66	29911.66	33836.35	36311.98	37179.65	37887.22	100.00
China	2397.51	3672.12	6264.76	9126.94	10820.80	11087.01	11255.88	29.71
United States	5063.86	5915.63	5946.61	5555.44	5225.39	5128.44	5275.48	13.92
EU28	4408.53	4121.66	4250.76	3922.47	3492.04	3524.98	3457.28	9.13
India	594.85	986.62	1210.76	1750.56	2286.82	2445.88	2621.92	6.92
Russia	2355.39	1599.77	1623.00	1664.67	1694.50	1688.41	1748.35	4.61
Japan	1149.37	1241.54	1276.87	1197.42	1227.73	1219.61	1198.55	3.16
Germany	1018.06	871.07	837.33	816.40	786.44	787.95	752.65	1.99
Iran	204.51	351.73	468.25	570.04	623.25	694.47	727.81	1.92
International Shipping	371.80	498.58	572.17	663.23	657.32	683.81	697.49	1.84
South Korea	270.45	483.57	516.32	597.73	638.78	675.44	695.36	1.84
Saudi Arabia	172.85	264.17	339.63	478.23	608.80	631.74	624.99	1.65
Canada	454.70	557.73	579.61	565.85	589.78	595.02	594.20	1.57
International Aviation	258.94	355.82	422.78	457.66	529.69	559.25	564.61	1.49

Fuente: recuperado de Normas ISO (s.f.).

Como se pudo ver en la tabla anterior, el principal contaminante del mundo es China al producir el mayor volumen de CO₂ y superar a los Estados Unidos desde el año 2005. China es una nación que ha tenido grandes crecimientos industriales, por lo que ha ocasionado daños irreversibles al planeta. En el año 2018 sus emisiones llegaron a 11.256 millones de toneladas de dióxido de carbono y cada vez se aproxima a obtener el 30 % de las emisiones mundiales, es decir que aproximadamente cada persona genera 7,95 toneladas de CO₂. No obstante, la población y el gobierno han

iniciado un compromiso de conciencia con el medio ambiente y por ello comenzaron a potencializar los vehículos eléctricos.

A China le sigue la primera potencia mundial, EE. UU., que desde el siglo XX se ha considerado como la nación líder hasta el día de hoy (Normas ISO, s.f.). No obstante, es un país que ha contribuido a la contaminación mundial y desde 1990 hasta el 2018 sus niveles de emisiones de CO₂ han mantenido cerca de los 5.000 millones de toneladas anuales, lo que actualmente representa el 13 % de las emisiones globales. Además, en Estados Unidos la emisión de dióxido de carbono por persona es tres veces más alta que la de los habitantes de China, debido a que cada persona produce cerca de 16,14 toneladas de CO₂.

El tercer país la lista es de nuevo la India, el cual se considera como “el gigante que ha despertado”, pues en los últimos años ha buscado de alguna manera ser una potencia mundial. Desde los años 1990, su volumen de emisión de CO₂ se ha incrementado, provocando que la contaminación de la nación se halla duplicado (Normas ISO, s.f.). En el año 2017 registró emisiones de 2.621 millones de toneladas CO₂.

Rusia ocupa actualmente el cuarto puesto de los países más contaminante a nivel global, sin embargo, hoy en día sus volúmenes de CO₂ están en descenso y esto se ha visto reflejado por las modificaciones en la política y la baja del comunismo (Normas ISO, s.f.). Rusia durante el año 1990 producía cerca de 2.379 millones de toneladas CO₂ anualmente y en el 2018 esta cantidad disminuyó al 1.748 Mt de dióxido de carbono por año. Esta disminución fue muy notable. Sin embargo, cada persona en Rusia produce cerca de 12,14 toneladas de CO₂ y actualmente representa el 5 % de los gases a nivel global (Normas ISO, s.f.).

El siguiente país en la lista es Japón y sin duda alguna es uno de los principales países en desarrollo. El volumen de sus emisiones de CO₂ también es muy notable. En el año 2018 Japón produjo cerca de 1.198 Mt de CO₂, por lo que sus emisiones globales registran un 3 %.

De esta lista también hace parte un país de la Unión Europea, Alemania, ocupando la sexta posición (Normas ISO, s.f.). Las emisiones de CO₂ en el año 2018 fueron de 752 millones de toneladas, cada persona produjo cerca de 9,15 toneladas y sus emisiones globales representa cerca del 2 %. Estas cifras surgen debido a la dependencia que tiene Alemania de las centrales térmicas, pues estas se alimentan de carbón y son las que provocan grandes volúmenes de gases, lo que lo sitúan como el mayor emisor de la UE. Alemania fue uno de los países que ayudó con el desarrollo industrial de manera incontrolable en la Segunda Guerra Mundial, lo cual ocasionó un daño ambiental no solo al país y sino al planeta entero.

La nación que ocupa el séptimo puesto es Irán, país que cuenta con diversas sanciones a nivel mundial y que hasta el día de hoy no se ha dejado vencer. En el año 2018 sus emisiones fueron cerca 727 Mt de CO₂ (Normas ISO, s.f.). Sin embargo,

a medida que pasa el tiempo sus emisiones han ascendido, ya que en el año 2017 superó a Corea del Sur y desde ahí se ha situado como el séptimo país más contaminante. Actualmente sufre cambios ecológicos que podría afectar a grandes regiones del país y dejar inservible la agricultura, de la cual muchas personas viven. Esta situación, como lo afirma el gobierno iraní, ha surgido debido a las medidas erróneas provenientes del exterior (Normas ISO, s.f.). De igual manera, ha sido imposible que el desarrollo sostenible surja en Irán debido a la guerra que tuvo con Irak en los años 1980 y 1988, guerra que fue iniciada por el gobierno iraquí y por la cual el país tuvo que aislarse (Normas ISO, s.f.).

Corea del Sur es el octavo país en la lista, sin embargo, es un país que trabaja en busca de la perfección y su enfoque es prosperar por encima de los demás. De esta forma, se puede observar el incremento que han tenido sus emisiones desde el año 1990 hasta el 2018, pues pasó de producir 270 millones de toneladas a 695. Por tal motivo, en Corea del Sur cada vez se encuentra más preocupados por el alto nivel de contaminación registrado en los últimos tiempos, pues esto pone en riesgo la salud de muchos ciudadanos (Normas ISO, s.f.). A su vez, en el año 2018 la contaminación del aire estaba provocando dolores físicos y psicológicos en la población, según análisis realizados sobre los crecientes casos presentados en el país (Normas ISO, s.f.). Algunos de estos expertos encargados de analizar y estudiar la contaminación del aire aún no se ponen de acuerdo, pues una parte dice que esta contaminación se origina en China y otra no está de acuerdo con ello. De lo único que sí están seguros es que una nación como Corea del Sur se encuentra en peligro debido a su calidad en el aire.

En la lista continua Arabia Saudí, ocupando el puesto número nueve y se considera como una potencia a nivel mundial en materia del petróleo. En el año 2018 sus emisiones de CO₂ registraron una producción anual de 624 millones de toneladas (Normas ISO, s.f.). Estas cifras han surgido debido a su esfuerzo industrial, ya que tiene que trabajar para poder extraer todo el petróleo que hay bajo sus tierras.

Por último, encontraremos a Canadá, el cual se considera como el tercer país con más petróleo (Normas ISO, s.f.). Durante el 2018 sus emisiones de CO₂ fueron de 594 millones de toneladas. Algunas zonas de Canadá están teniendo problemas de contaminación debido principalmente a las industrias petroquímicas, desechos químicos, pesticidas, aguas servidas, nitratos y bacterias.

2.3.4 Algunas de las acciones tomadas frente al clima

Si se tienen en cuenta a todas las naciones que hacen parte de la UE, se estaría hablando de un gran contaminante para el planeta. Si se observa la Tabla 6, esta organización se encuentra en el tercer lugar de los países más contaminantes junto con China y Estados Unidos (Normas ISO, s.f.).

La UE desde el año 1990 anualmente ha producido cifras estables de emisiones de CO₂, así como sucede con los Estados Unidos que cada año produce cerca de 5 millones de toneladas de CO₂. De esta manera, la cifra de la Unión Europea es la de alrededor de 4 millones de toneladas por año. No obstante, en el año 2017 se logró que estas emisiones disminuyeran a 3,548.345 Mt de CO₂.

2.3.5 El transporte por medio de buques de carga y el transporte aéreo

Tanto el transporte marítimo como aviación son factores que generan emisiones de CO₂ a nivel global. En este caso son dos actividades que aportan un gran volumen de emisiones en comparación con otros países (Normas ISO, s.f.). En el año 2018 el transporte en barco emitía 564,61 Mt de CO₂, logrando situarse en esta lista como el undécimo país, si en este caso fuera relativamente un país. Por otra parte, el transporte en aviación generó 559 millones de toneladas de CO₂, ubicándose en la siguiente posición, como si fuera un país. Si se combinaran estos medios de transporte lograrían producir anualmente 1.100 Mt de CO₂, es decir lo que produce el quinto país de esta lista, Japón.

2.4 Países menos contaminantes del mundo

A continuación, se darán a conocer aquellas naciones comprometidas con el cuidado del medio ambiente, pues es necesario reconocer y dar méritos a esos países que se esfuerzan diariamente por mantener vivo el planeta y cuidar del medio ambiente (Factor Energía, 2016). A través de un estudio realizado cada dos años por la Universidad de Yale se dan a conocer las diez naciones menos contaminantes del mundo, aquellas que se preocupan por cuidar la naturaleza, el aire, la biodiversidad, sus bosques e incluso el uso de la pesca.

Se consideran que las naciones que ayudan a cuidar el planeta son aquellas que se consideran pobres debido a que no cuentan con industrias que generen gases tóxicos. Un ejemplo podría ser África subsahariana o Asia meridional, pues estas apenas emiten gases (Cardona, 2018). No obstante, son las regiones que más sufren por las emisiones de CO₂, a pesar de que no contribuyen en el efecto invernadero.

Tabla 7. Top 10 de países menos contaminantes

Naciones	Descripción
Finlandia	Es la nación más verde del mundo. Uno de sus objetivos para el año 2020 fue que el 38 % de su consumo energético se hiciera a través de energías renovables.
Islandia	Ocupa el segundo lugar debido a sus políticas ambientales y su protección de bosques. De igual modo, prioriza el uso de energías renovables frente a otros tipos de energías.
Suecia	Se destaca no solo por sus bosques, su calidad del aire y el agua potable, sino también por su implementación de energías renovables.
Dinamarca	Su compromiso por reducir las emisiones y consumir más energías limpias, han sido los principales motivos para ubicar a Dinamarca como el cuarto país menos contaminante. Aunado a lo anterior, también se destaca por su buen sistema de salud y el respeto por el medio ambiente.
Eslovenia	La protección de sus bosques y la buena calidad del aire permiten ubicarlo en el quinto lugar. Además, es crucial reconocer su esfuerzo por mejorar, ya que en el 2014 ni siquiera estaba en el top 10.
España	Se destaca por el cuidado al medio ambiente.
Portugal	Ocupa el séptimo lugar gracias a la buena calidad del aire y a la utilización de energías limpias.
Estonia	Debido a sus extensiones de zonas verdes y la buena calidad del agua, es uno de los países más limpios. No obstante, debe controlar y reducir sus emisiones contaminantes.
Malta	Gracias a su tamaño, y a pesar de su carácter turístico, Malta está entre los 10 países menos contaminantes. Se destaca por su cuidado al medio ambiente y sus entornos naturales.
Francia	Por último, encontraremos un país que, a pesar de ser muy industrializado, se destaca por su buena calidad del agua y su lucha por la protección medioambiental.

Fuente: adaptado de GuíaOngs (2016).

Como se puede observar, en la Tabla 7 se dan a conocer los 10 países desarrollados que menos contaminan el mundo. La contaminación no solo hace énfasis en la producción de gases, sino que además incluye el trato que se le da a los bosques, la caza furtiva, el cuidado de las especies y los ecosistemas.

Actualmente hay estados que se encuentran muy comprometidos con el cuidado del planeta y son temas que se tienen muy presentes, tanto así que se han creado y establecido leyes con el objetivo de hacer respetar la naturaleza y su entorno. Por ejemplo, en España si un ciudadano comete un delito en contra del medio ambiente, este puede pagar una condena de 3 años en la cárcel (Cardona, 2018).

Finlandia es el primer país que menos contamina el planeta y se considera como el país con más vegetación. Una de sus metas es lograr que para el año 2025 su porcentaje en el consumo de energía renovable sea el más alto a nivel global.

La segunda nación en la lista es Islandia y este lugar lo ocupa gracias a sus políticas medioambientales (Cardona, 2018). De igual manera, es un país que protege los bosques y utiliza energías renovables frente a otras que son contaminantes.

En el tercer lugar se encuentra Suecia y es una región que también utiliza energías renovables y su calidad tanto del agua, aire y bosques es de lo mejor.

Dinamarca es una nación muy comprometida con las energías limpias y este ha sido el factor que ha hecho que este en la cuarta posición de los países menos contaminantes. Además, en los últimos tiempos ha sido capaz de reducir sus emisiones CO₂.

En el quinto lugar encontramos a Eslovenia gracias a que en los últimos años ha trabajado por dar un giro muy positivo en el cuidado del planeta y su biodiversidad (Cardona, 2018). La calidad del aire ha mejorado de manera continua y sus bosques se protegen con el objetivo de cuidar sus ecosistemas.

España es el país que se encuentra ubicado en la sexta posición debido a que se ha destacado por cuidar y velar el medioambiente. De igual manera, cuenta con un buen acceso al sistema sanitario, sin embargo, le faltan muchas cosas por mejorar para lograr con éxito los cambios que se deseen. Así mismo, es importante destacar las leyes que se han establecido en España.

Portugal es una nación que usa energías limpias, aunque esto ha sido insuficiente, pues al igual que España es un país que le falta mucho por recorrer. No obstante, ocupa la séptima posición de los países con menos contaminación (Cardona, 2018).

El siguiente país que sigue en la lista es Estonia y esto ha sido posible gracias a su protección y expansión de zonas verdes. Además, esta nación cuenta con el agua más limpia y a futuro también busca ser el país que tenga el aire más limpio.

Malta está en la novena nación de esta lista. Debido a su tamaño se ha ubicado en esta posición, pues al ser pequeño tiene menos industria (Cardona, 2018). Sin embargo, también es un estado que valora el cuidado del medio ambiente y su entorno natural.

Por último, en la lista encontraremos a Francia que, a pesar de ser un país muy industrial, no solo trabaja en conservar y mantener en buenas condiciones la calidad del agua, también es más consiente del planeta y su entorno.

2.4.1 La contaminación como eje fundamental de los daños ambientales

Cuando hablamos de cuáles son los factores que provocan la contaminación, lo primero que pensamos es en los gases contaminantes (Cardona, 2018). Aunque hoy en día algunos ya no se permiten y se van cambiando por otros menos dañinos, existen otras formas de causar contaminación que muchas veces no se tienen presentes.

Aquellos que ocasionan daños a la tierra y el agua son aquellos productos químicos que se utilizan para que las cosechas den mejores resultados. Lo mismo sucede al luchar contra las plagas, pues estas sustancias no solo dañan la tierra, sino también contamina el agua potable.

Por esta razón, se debe llevar un constante análisis de las aguas; su vigilancia y control se deben realizar de forma continua, aunque en muchas ocasiones no llegan a tiempo los resultados para lograr salvar algunos ecosistemas de la contaminación (Cardona, 2018). El planeta necesita ser cuidado y por ello es importante la cooperación de todos y cada uno de los habitantes que hacen parte del mundo.

La Organización mundial de la salud informo que 9 de cada 10 personas respiran aire contaminado (Normas ISO, s.f.). Estos gases tóxicos han provocado la muerte de más de 7 millones al año y posibilita que las enfermedades cardiovasculares crezcan. Los países pobres son los más perjudicados.

A continuación, se dan a conocer los tres principales países del mundo que menos contaminan:

Finlandia: su sistema ambiental es uno de los mejores del mundo. También se destaca por sus legislaciones exclusivas para el medio ambiente, pues implica a entidades para lograr cambiar el pensamiento ambiental de la población (Lyytimäki, s.f.). En el año 2016 se consideró a Finlandia como la nación que tenía la mejor calidad del aire en el mundo. Además, es el tercer país que más consume energías renovables.

Islandia: en el año 2017, a través de una investigación, y al tenerse en cuenta distintos elementos como sus emisiones de CO₂, la protección del hábitat y otros factores, se concluyó que la segunda nación menos contaminantes es Islandia. Se destaca por ser un país que consumen energía 100 % renovable y, además, el 90 % de los hogares se mantienen calientes debido a sus energías geotérmicas (Sánchez, 2017). Su consumo per cápita es mayor que el de España, sin embargo, este no produce ningún tipo de contaminación (El Español, 2019).

Dinamarca: Dinamarca anteriormente producía más de 800 kilos de desechos por persona, superando incluso a Estados Unidos, y se consideraba como uno de los países menos verdes. No obstante, el gobierno se vio obligado a implementar medidas extremas con el objetivo de obtener una cultura pro ambiental y con más

energías renovables. Hoy en día Dinamarca ocupa el tercer lugar de los países menos contaminantes y esto se ha logrado gracias al control de la calidad del aire y al cuidado que tiene con su fauna y flora (Normas ISO, s.f.). Así mismo, su producción de residuos y desechos se ha disminuido a tal punto que es pionero en eliminar todo plástico.

Ahora bien, cuando se habla de las naciones menos contaminantes, en muchas situaciones se hace énfasis en el aire, no obstante, existen muchos tipos de contaminación, por ejemplo, del agua, del suelo, entre otros (El Español, 2019). Por ello en la Tabla 8 se habla de los países europeos menos contaminantes en general y cuál sería el adecuado para vivir en un ambiente libre de contaminantes.

Tabla 8. Países menos contaminantes de Europa

Naciones	Descripción
Islandia	Después de Finlandia es el país menos contaminado del mundo. También es la única nación cuya electricidad proviene 100 % de fuentes de energía renovables.
Suiza	El país centroeuropeo es el segundo menos contaminado del viejo continente y esto se ha logrado debido a su maravillosa red de transporte sostenible. De igual manera, se destaca por la calidad del aire, el cual, incluso, embotellan para vender.
Suecia	El 85 % de los suecos se calienta gracias a energía renovable. Además, al igual que Suiza, puede presumir de una calidad de aire prácticamente perfecta y por esta razón ocupa el tercer puesto del ranking.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Basado en un informe que se realizó en marzo del año 2020, en la Tabla 9 se encuentran los tres países de América Latina que menos contaminan.

Tabla 9. Países menos contaminantes de América Latina

Naciones	Descripción
Costa Rica	Gracias a su Plan Nacional de Descarbonización, este país ha conseguido el mayor índice de sostenibilidad del continente.
Uruguay	Es un país pequeño que cuenta con una buena calidad de aire. Ha conseguido la segunda posición del ranking que marca el índice de sostenibilidad de los países sudamericanos.
Brasil	Debido a que tiene en su territorio una de las zonas selváticas más grandes del mundo, se ubica en la tercera posición del ranking.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Durante el año 2020, en el mes de marzo a través del informe World Air Quality Report se pudieron conocer los principales países que menos contaminan el aire, el suelo, el agua, la acústica y la lumínica (Normas ISO, s.f.). A continuación, en la Tabla 10, se especifican las naciones que de una u otra manera cooperan con el cuidado del planeta teniendo en cuenta que fueron analizados un total de 98 países.

Tabla 10. Países menos contaminantes del aire

Naciones	Descripción
Bahamas	Con tan solo 3,3 partículas finas por metro cúbico de aire, es el lugar con el aire menos contaminado del mundo.
Islas vírgenes	Con solo 3,5 partículas finas por metro cúbico de aire, es el segundo país con menos contaminación en el aire.
Islandia	El hecho de ser el país menos contaminado del mundo, no indica necesariamente que la calidad del aire sea la mejor. Aún así, con solo 5,6 partículas finas por metro cúbico de aire, es el tercer país con menos contaminación en el aire.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

En la Tabla 11 se encuentra el top 3 de los países con menos contaminación en el suelo. Las naciones que hacen parte de este ranking son conscientes de que la contaminación no solo provoca daños en la superficie de la tierra, sino que además genera enfermedades.

Tabla 11. Países que menos contaminan el suelo

Naciones	Descripción
Canadá	Las políticas naturales de esta nación son envidiables.
Islandia	Es la nación menos contaminante y casi en todas las categorías suma puntos. Una vez más se encumbra hasta lo más alto por tener el suelo menos contaminado y brindar la posibilidad de observar las auroras boreales.
Bután	Se encuentra entre los países más contaminantes del mundo junto a China e India y, al ser conocido como el país más ecológico del mundo, forma un auténtico triángulo de las Bermudas en términos contaminantes.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Estos países reconocen la importancia que tiene el recurso del agua a nivel mundial y lo fundamental que es para el ser vivo. Por ello, en la Tabla 12 encontrará el top 3 de los países que menos contaminan el agua. Estas naciones trabajan diariamente en mejorar su calidad de consumo, pues de esta manera se estará protegiendo la salud de la sociedad.

Tabla 12. Países menos contaminantes del agua

Naciones	Descripción
Chile	A pesar de contar con ciudades con la peor calidad de aire en toda América Latina, Chile ocupa el primer puesto en esta categoría al tener las aguas menos contaminadas del mundo.
Canadá	Al contar con importantes políticas naturales, se ha logrado posicionar no solo como el primer país con menos contaminación en el suelo, sino como el segundo con menos contaminación en sus aguas.
Dinamarca	Aunque anteriormente no logró entrar en el ranking de los países con mejor aire, ocupa el tercer lugar en relación a la mejor calidad de las aguas.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Ahora bien, en la Tabla 13 se encuentra el top 3 de los países que menos generan ruido excesivo, pues muchas veces provoca enfermedades en la comunidad y también produce unos efectos nefastos sobre el ecosistema (Normas ISO, s.f.).

Tabla 13. Países con menos contaminación acústica

Naciones	Descripción
Estonia	La población estonia es la que menos contaminación acústica tiene que aguantar de todo el planeta. Concretamente, una media de 55 dB durante el día.
Lituania	Este país se alúa hasta la segunda posición en el ranking de países con menos contaminación acústica del mundo.
Holanda	La alta movilidad en bicicleta permite que las calles holandesas sean las más silenciosas.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Por último, para cerrar con este informe, se darán a conocer los tres países con menos contaminación lumínica (Normas ISO, s.f.). Actualmente este problema se ha hecho más visible y cada vez los países son más conscientes de esta contaminación, pues día a día se están esforzando por lograr un gran cambio.

Los países que se encuentran en el top 3 al contar con menos contaminación lumínica son los siguientes:

- Chad
- República Centroafricana
- Madagascar

Como se puede observar, las naciones de esta lista se encuentran ubicadas en África y no aparece ningún país desarrollado. Debido a las grandes industrias que se encargan solo de sobreexplotar y aprovechar al máximo sus recursos (El Español, 2019).

Es fundamental que hoy en día se haga algo al respecto de tal forma que naciones, entidades y la población en general trabajen en equipo y se apoyen entre sí. Si no lo hacemos, las futuras generaciones serán las encargadas de recibir las consecuencias, pues se dice que en unos años será imposible respirar aire puro y tanto las costas como los ríos estarán repletas de desechos y muchas especies irán desapareciendo.

Para implementar estos hábitos de consumo ayudando a proteger y cuidar el mundo, es necesario disminuir el plástico, sobre todo el uso de las bolsas plásticas y envases alimenticios (El Español, 2019). Además, es crucial aprender a dividir de manera correcta los residuos y gastar solo la energía que sea necesaria. Estos cambios no solo ayudarán a cambiar la mentalidad del ser humano, sino que además las generaciones futuras podrán disfrutar de un planeta más saludable y sostenible.

CAPÍTULO 3

DESARROLLO SOSTENIBLE VS. DESARROLLO SUSTENTABLE

En lo ecológico, el desarrollo sostenible se mantiene durante mucho tiempo sin agotar los recursos, su economía es viable y en el ámbito social es equitativo. Por su parte, el desarrollo sustentable es aquel que se encarga de argumentar o explicar razones o defender (Catorce6, 2019).

Los términos “sostenible” como “sustentable” no son iguales, pese a que muchas personas los empleen como sinónimos. El desarrollo sustentable hace énfasis en explicar razones, mientras que el desarrollo sostenible se enfoca en mantener los recursos sin agotar durante un periodo largo. Este concepto se aplicó a partir del año 1987 a través de un informe llamado “nuestro futuro común”, el cual buscaba satisfacer las necesidades tanto del presente como del futuro (EnérgyaVM, 2018).

El término sostenible agrupa tres factores interdependientes: la economía, la sociedad y, sobre todo, el medio ambiente, es decir, se traduce como el crecimiento social y financiero que respeta al medio ambiente.

La finalidad del desarrollo sostenible es generar un aumento a largo plazo sin alterar y perjudicar la naturaleza y su entorno, muchos menos utilizar los recursos de manera indiscriminada. Para el año 2030 con base en los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de la ONU (Organización de Naciones Unidas), se pretende lograr cambios enfocados en tres pilares: el económico, el social y el ambiental (Portafolio, 2018).

3.1 Diferencias entre desarrollo sostenible y sustentable

Antes de dar a conocer las diferencias que existen entre lo sustentable y lo sostenible es importante recordar el cuidado del medio ambiente, ya que hoy en día muchos científicos han dado a conocer las diferentes problemáticas provocadas por el cambio climático (Serrano y García, 2020), la escasez del agua, el aire que respiramos, los incendios incontrolables, entre otros.

Sin embargo, el cambio climático puede ser controlado por el ser humano que tiene capacidad de contrarrestar y frenar estos problemas, por esto es necesario tener un alto grado de conciencia.

Por medio de la Universidad de Yale y la Global Network for Advanced Management, se pudo conocer que la mayor parte de los jóvenes del mundo prefieren trabajar con empresas que tengan un compromiso con el medio ambiente.

3.1.1 Desarrollo sustentable

Es el que se encarga de incluir actividades que ayuden a conservar y preservar los recursos del medio ambiente, beneficiando no solo a las generaciones actuales sino también a las futuras (Universiamx, 2020). Sus necesidades tanto culturales, sociales y políticas en este término no se tienen en cuenta.

3.1.2 Desarrollo sostenible

Este término se centra en incluir actividades saludables enfocadas en satisfacer las necesidades sociales y económicas del estado. A diferencia del desarrollo sustentable, este concepto sí tiene en cuenta las necesidades mencionadas anteriormente y también se encarga de no alterar las necesidades futuras.

Como conclusión de estos dos términos sus diferencias son poco perceptibles. No obstante, estos tipos de desarrollo tienen que ver con la intervención humana (Universiamx, 2020). Por este motivo es que muchas personas lo toman como sinónimos, dado que los dos se aplican a la responsabilidad social.

Cabe recalcar que el desarrollo sostenible se sostiene por sí mismo durante un largo periodo, así como sucede con la economía que no necesita ayuda externa. Mientras lo sustentable se puede sustentar por sí mismo.

3.2 Principales acciones amigables con el medio ambiente

Después de haber conocido las diferencias que hay entre lo sustentable y sostenible, es el momento de crear e implementar acciones que ayuden con el cuidado del medio ambiente (Universiamx, 2020). Tanto el Estado como las entidades y los

seres humanos deberán trabajar en conjunto para lograr con éxito el cambio en los modelos de desarrollo, buscando que este sea sostenible como sustentable.

El término “desarrollo sostenible” se acuña en Europa y en Latinoamérica se utiliza el término “sustentable”, sin embargo, las iniciativas y acciones a poner en práctica son exactamente las mismas (Universiamx, 2020).

3.2.1 Ideas sobre cómo aprovechar residuos. Un mundo más ecológico y consciente

El ser humano anteriormente no reciclaba y si lo hacía era poco, pues era más fácil desechar y utilizar un nuevo producto que transformar ese bien para seguirle dando vida útil. Sin embargo, las personas no eran conscientes del daño ambiental que se estaba provocando. Muchas veces gran parte esos productos y bienes terminaban en el océano, ocasionando una contaminación a nivel mundial. Por esta razón, surge la economía circular.

Esta economía enfatiza en la reutilización de bienes y productos (Aguirre, 2020) y potencia el reciclaje y el mercado de segunda mano, cualquier bien usado, seminuevo o cualquier producto que se pueda transformar en un objeto nuevo, es decir, todo artículo que pueda ser utilizado por otra persona que en verdad lo necesita. De allí también surge una nueva economía denominada como la “economía compartida”, cuya su meta es reutilizar los bienes, productos y servicios de una manera en el que las personas puedan beneficiarse de ella a través de un préstamo o alquiler. Así, por medio de este el remitente se encarga de dar a la contraparte un bien y este a cambio paga por el servicio prestado. Ejemplos claros de ello son Uber y Airbnb. En algunas ocasiones este artículo pasa a ser propiedad del comprador. En este caso son los mercados de segunda mano en donde se venden productos que ya el dueño no considera útil.

La economía circular busca aprovechar al máximo el reciclaje, de esta manera el nivel de los residuos y desechos será menor. Cuando se da la iniciativa de reciclar botellas de plástico, vidrio, cartón, entre otros elementos, se está apoyando a la biodiversidad del planeta. Además, surge una industria circular basada en la reutilización de recursos.

Actualmente, se han conocido varias organizaciones comprometidas con el cuidado medioambiental que han crecido mucho basando su producción en las acciones para conservar el planeta y su entorno (Juárez, 2020). A continuación, en la Tabla 14 se dan a conocer los nuevos métodos de producción que se han descubierto.

Tabla 14. Nuevos métodos de producción

Material	Métodos de producción
Pintura biodegradable no tóxica	Se mezcla la cal con proteínas de leche, arcilla y pigmentos minerales.
Paneles de remplazo de madera	Se aprovechan los desechos del cultivo del trigo y del sorgo para mejorar la construcción sustentable.
Azulejos	Se fabrican a partir de cáscaras de coco.
Cemento	Ahora se puede elaborar con cenizas del bagazo de la caña de azúcar, así se obtiene un concreto más fuerte y más resistente a la corrosión.
Vidrio	Se puede elaborar fácilmente reciclando el propio material.
Ladrillos y tejas	Es así como elementos muy contaminantes pueden ser reconvertidos con el fin de no ser nocivos para el medio ambiente y ser usados en el sector de la construcción.
Paneles	Tanto paneles como azulejos están siendo elaborados a partir de botellas de plástico, que son, por su parte, excelentes aislantes de sonido.
Hemcrete	Así es como se ha llamado a un tipo de cemento, de baja densidad, que mezcla agua con cal y cáñamo. Es un material de baja densidad.
Cartón	Incluso levantar una catedral en Nueva Zelanda, cuya estructura se basa en el uso de contenedores, ha sido posible gracias al cartón reciclado.

Fuente: adaptado de El Español (2019).

Es fundamental enfocarnos en el cuidado del medio ambiente sin importar las diferencias que hay entre el desarrollo sostenible y sustentable. Cada persona puede hacer mucho desde su humilde situación. Un ejemplo de esto es el poder reciclar, ahorrar agua durante la ducha o incluso usar transporte poco contaminante.

Sin embargo, estos dos términos van de la mano con la ecología y el uso eficiente de los recursos (Normas ISO, s.f.). Ambos trabajan por un mismo fin, aunque sus conceptos sean muy diferentes.

Como ya mencionó anteriormente, existe una diferencia entre lo sustentable y lo sostenible, pues el primero se refiere al cuidado de los recursos naturales, mientras que el segundo se basa en proteger los sitios y los lugares donde se dan los recursos, es decir, el medio ambiente, y busca satisfacer las necesidades.

Tabla 15. Desarrollo sustentable y sostenible

	Desarrollo sustentable	Desarrollo sostenible
Origen	Declaración de Estocolmo, 1972	Declaración de Johannesburgo, 2002
Definición	Proteger los recursos naturales	Proteger el medio ambiente, los recursos naturales y los mecanismos que permiten la transformación de esos recursos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger tanto los recursos naturales y ecosistemas como las relaciones culturales, económicas y sociales que se han originado en torno a ellos para que puedan ser aprovechados en el presente y el futuro. • Lograr sustentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger los recursos naturales, los ecosistemas y las relaciones culturales, económicas y sociales que se han originado en torno a ellos para que puedan ser aprovechados en el presente y el futuro. • Lograr sustentabilidad.

Fuente: adaptado de Universiamx (2020).

El concepto de “desarrollo sustentable” se dio primeramente a través de un encuentro que se realizó por las Naciones Unidas sobre el medio humano en 1972, conocida también como la declaración de Estocolmo. Sin embargo, se fue ampliando a medida que pasaba el tiempo. Ya no solo se enfocaba en proteger los recursos naturales, sino que además buscaba preservar el medio ambiente en el que cual se encuentran los recursos. Como se puede observar en la Tabla 15, uno de sus objetivos fue comprometerse con las generaciones futuras. Por primera vez existía la consciencia de que los recursos eran sobreexplotados, pues a futuro esto podría traer consecuencias irreversibles a largo plazo (Normas ISO, s.f.).

De igual manera, el término del desarrollo sostenible se dio por medio de la cumbre de la tierra, llamada también como la Declaración de Johannesburgo, en el año 2002. Su propósito fue satisfacer las necesidades básicas de la comunidad, ya sean del ámbito económico, cultural, ambiental y social, sin causar alteraciones en las poblaciones futuras. Adicionalmente, su objetivo también era preservar los recursos naturales y los medios que ayudan a cumplir con éxito necesidades del estado y la comunidad (Normas ISO, s.f.).

3.3 Sustentabilidad y sostenibilidad

Ambos conceptos hacen parte del final de los procesos del desarrollo sostenible y sustentable. Es decir, que tanto lo sustentable como lo sostenible son actividades que trabajan por cumplir un mismo objetivo, cuidando no solo los recursos sino también de los medios que puedan ser utilizados por un largo periodo (Normas ISO, s.f.). Cuando ya se haya culminado esa meta, ahí sí se podrá hablar de sustentabilidad o sostenibilidad, en referencia a algo que puede mantenerse a lo largo del tiempo por sí mismo.

En el ámbito empresarial es fundamental utilizar estos dos conceptos de manera correcta, pues el desarrollo sostenible como se habló anteriormente busca satisfacer las necesidades de las poblaciones sin perjudicar las futuras. Es un término que piensa no solo en el hoy, sino que también en el mañana.

En cuanto al desarrollo sustentable, este solo se enfoca en los recursos y el medio ambiente cuidándolos y conservándolos. De igual forma, busca beneficiar no solo a la sociedad actual, sino también a las futuras generaciones.

Entidades como la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina de las Naciones Unidas y el Banco Interamericano de Desarrollo son las que se interesan por la protección y el cuidado del planeta y su entorno. También vigilan el impacto que sobre este se puede generar. De igual modo, buscan estrategias para un desarrollo sustentable (Sostenibilidad para todos, s.f.).

Para lograr una pronta solución a todos estos conflictos que actualmente sufre el mundo es necesario crear conciencia en todos los sectores involucrados. Más aun, las pymes, las industrias, las transnacionales y los sectores gubernamentales, si trabajan conjuntamente con el desarrollo sustentable y sostenible, podrán mejorar sus prácticas y sin duda alguna será una gran opción (Sostenibilidad para todos, s.f.). Es importante recordar que en la actualidad son más los usuarios que eligen organizaciones que son amigables con el medio ambiente.

Así, las empresas que quieren ser más responsable con el planeta deberán apoyarse con los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad, pues este se traduce como la mejor opción para las compañías, ya sean pequeñas o grandes.

Actualmente, el planeta está enfrentando varias problemáticas, como la contaminación, el cambio climático y la deforestación (Normas ISO, s.f.). Cada vez que se tocan estos temas en inevitable no hablar sobre el desarrollo sostenible y sustentable.

A través de varios informes realizados anteriormente por expertos en el ámbito ambiental se dieron a conocer datos preocupantes sobre el estado actual del medio ambiente y su entorno. Para poder evitar que el planeta se deteriore es necesario que se tomen medidas a nivel político, económico y social. Solo así la tierra se convertirá poco a poco en un mejor lugar habitable para la sociedad. Los diferentes cambios que ha registrado el planeta tierra en los últimos años, hablan de un posible desarrollo sustentable y sostenible (Normas ISO, s.f.).

3.4 Energías renovables

Son energías alternativas a las clásicas (Sostenibilidad para todos, s.f.), sin embargo, no se conoce con exactitud qué tecnologías hacen parte de ellas y su definición varía de acuerdo a los distintos autores. Una definición concreta de energía alternativa es aquella que equivale al término de “energía verde” o “renovable”. Otros autores

consideran que esta energía abarca todas las que no tienen que ver con los combustibles fósiles, así como el carbón, petróleo y gas.

Hoy en día los combustibles fósiles enfrentan dos problemas, uno de ellos es que sus recursos son limitados. Se predice que muy pronto el petróleo se acabará. Además, la quema de estos combustibles produce grandes cantidades de dióxido de carbono CO_2 y esto sí es un gran problema para el planeta, pues es el principal causante del calentamiento global (Sostenibilidad para todos, s.f.). Por esta razón, últimamente se ha dado la tarea de estudiar varias opciones con el objetivo de reemplazar estas fuentes por otras que no generen estos problemas.

Tanto las fuentes de energías renovables como la nuclear hacen parte de las alternativas. Sin embargo, no todos están de acuerdo con ello, pues la energía nuclear se considera como un combustible fósil al tratarse también de un recurso limitado que provoca daños ambientales. No obstante, la energía nuclear ha ayudado a reducir las emisiones de CO_2 , pues las renovables no tienen la capacidad suficiente para sustituir por completo a los combustibles fósiles (Sostenibilidad para todos, s.f.).

3.4.1 Las energías renovables y su importancia

Estas energías se consideran limpias e ilimitadas y no son un riesgo para la sociedad ni para el medio ambiente, pues no generan gases tóxicos y contaminantes y, gracias a que es un recurso inagotable, se aprovecha al máximo (Sostenibilidad para todos, s.f.). Además, los costes de las energías renovables avanzan de manera constante.

Esta energía ha crecido de una manera imparable, así como lo comunicó la Agencia Internacional de la Energía (AIE), que debido a sus estadísticas se predice que estas energías pasarán de tener una participación del 26% al 44 % para el año 2040. De igual manera, su demanda crecerá hasta un 70 % a nivel mundial y la utilización de la energía final registrará un alza al pasar del 18 % al 24 % en el mismo periodo.

El año 2016 se registró como el primer año más cálido y para el 2019 se volvió a presentar (Sostenibilidad para todos, s.f.). La temperatura media se ha registrado de 1,2 °C superando el nivel preindustrial. Además, se cree que aproximadamente 850 millones de ciudadanos de todo el planeta aún no cuentan con el servicio de la electricidad, por eso las energías limpias requieren un esfuerzo mayor. Se pretende que este servicio esté disponible a nivel mundial en el año 2030, una ambiciosa meta establecida por las Naciones Unidas, así mismo busca generar un desarrollo sostenible, especialmente en el África subsahariana. No obstante, la AIE considera que, si se sigue implementando la misma tendencia actual, para el año 2030 aún habrán cerca de 800 millones de personas que no cuenten todavía con el acceso eléctrico (Sostenibilidad para todos, s.f.).

El Acuerdo de París ha logrado respaldar a las energías renovables. En el año 2016, cuando entró en vigor, se estableció una meta mundial en donde las naciones se

comprometían a disminuir sus emisiones de CO₂. De esta manera, se quiere lograr que a finales del presente siglo la temperatura sea inferior a los 2 °C.

La economía sería uno de los factores que se verían beneficiados a través de un modelo enfocado con tecnologías renovables. Por ello, para lograr cumplir las metas y objetivos del acuerdo es necesario que las cuotas renovables se dupliquen hasta poder ubicarlas en el 60 % en el año 2030 (Sostenibilidad para todos, s.f.). También es importante que sus inversiones se incrementen hasta lograr obtener 750 mil millones. Esto ayudara a impulsar no solo el empleo, sino también a elevar su economía verde.

3.4.2 Tipos de energías renovables

A continuación, describiremos cada una de las energías limpias o renovables.

Tabla 16. Energías renovables

Energía	De dónde se obtiene
Energía eólica	Se obtiene del viento.
Energía solar	Se obtiene del sol. Sus principales tecnologías son la solar fotovoltaica (aprovecha la luz del sol) y la solar térmica (aprovecha el calor del sol).
Energía hidráulica o hidroeléctrica	Se obtiene de los ríos y las corrientes de agua dulce.
Biomasa y biogás	Se extrae de materia orgánica.
Energía geotérmica	Se obtiene de la energía calorífica contenida en el interior de la tierra.
Energía mareomotriz	Se obtiene de las mareas.
Energía undimotriz u olamotriz	Se obtiene de las olas.
Bioetanol	Combustible orgánico apto para automoción que se consigue mediante procesos de fermentación de productos vegetales.
Biodiésel	Combustible orgánico para automoción, entre otros usos, que se fabrica a partir de aceites vegetales.

Fuente: adaptado de EnergíaVM (2018).

Energías alternativas: como ya se mencionó anteriormente, las energías alternativas se consideran aquellas que provienen de fuentes renovables (EnergíaVM, 2018). De esta energía hacen parte la eólica, la solar y la geotérmica y, aunque aún no se ha establecido una definición concreta de este concepto, la descripción que mejor las engloba se refiere a que son todas las energías que no provienen de los combustibles fósiles.

Energías clásicas: durante mucho tiempo han existido tres elementos encargados de dominar el calor hasta cualquier otra energía. Estos son el petróleo, el gas y el carbón. Tienen en común las siguientes características:

- Proviene de combustibles fósiles: su origen procede de materiales biológico de plantas y animales que han pasado por varias transformaciones (EnérgyaVM, 2018).
- Cero renovables: existe una cantidad limitada y cuando su tiempo se culmine no se podrá reutilizar o cambiar.
- Se obtienen por combustión: su energía se produce al quemar los combustibles.
- Provocan daños irreversibles al planeta: cuando son quemadas producen gases tóxicos y venenosos para el mundo.

Las energías alternativas son aquellas que no hacen parte de estas tres fuentes ya mencionadas, pues los combustibles fósiles han sido los responsables hasta ahora de mover el mundo. Como energía alternativa también se considera a la nuclear, pero tampoco es renovable por sus cantidades limitadas que contaminan también al planeta (EnérgyaVM, 2018). Energías alternativas como la eólica y la solar han logrado en los últimos tiempos un gran avance, pues ya han creado electricidad más económica.

3.4.3 Principales energías alternativas y tradicionales

- **La energía solar:** tanto la fotovoltaica como la termosolar son energías que se obtienen de la luz solar que llega a nuestro planeta (EnérgyaVM, 2018). Esta energía ha experimentado enormes avances tecnológicos y sus inversiones han sido mayores. En cuanto al uso de energía solar en Colombia, se produce mayormente en la Guajira, Magdalena y en San Andrés y Providencia. Es una energía gratuita que no produce emisiones y la proviene de la luz y calor en la tierra.
- **La energía eólica:** se encarga de aprovechar la fuerza de los vientos que recorren el planeta mediante grandes molinos que lo convierten en electricidad. En Colombia las regiones del norte son las que cuenta con mejor potencial para producir esta energía. En la Alta Guajira se puso en funcionamiento el parque eólico Jepirachí y es el primero en la nación (Normas ISO, s.f.). Esta energía aprovecha la fuerza del viento creando electricidad a través de molinos o aerogeneradores (Normas ISO, s.f.). Es segura y gratuita, sin embargo, la velocidad del viento varía y la hace poco confiable.

- **La energía hidráulica:** se considera como una de las más potenciales y su energía se obtiene por medio de los caudales de los ríos (EnérgyaVM., 2018). Anteriormente movía los molinos de agua, desde hace más de un siglo también ha generado electricidad. En Colombia es posible generar esta energía, pues su clima y topografía son ideales. Además, es una nación que cuenta con un gran desarrollo de estas infraestructuras. Esta energía, también conocida como hídrica o hidroenergética, proviene del agua y se da mediante su fuerza en los ríos, lagos o mareas (Normas ISO, s.f.). Produce grandes cantidades de electricidad que no contaminan. No obstante, provoca daños medioambientales por las construcciones de presas.
- **La energía nuclear:** proveniente de la fisión (ruptura) de átomos del uranio 235. Este produce una gran cantidad de energía y emite solo vapor de agua en el proceso. Más aun, tiene en contra la enorme peligrosidad de los residuos radiactivos y la gravedad de posibles accidentes.
- **La energía geotérmica:** su energía se obtiene por medio del calor de la superficie terrestre y luego es transmitida a través de las rocas. En Islandia han utilizado esta fuente de energía desde hace mucho tiempo. En Colombia las regiones que se destacan por generar esta energía son los volcanes (Normas ISO, s.f.). Esta energía se da mediante el calor que brota la superficie terrestre. No produce gases tóxicos, sin embargo, su inversión es mayor.
- **Biocombustibles:** se generan mediante de algas y plantas, ricas en aceites que, cuando son tratados, producen un combustible de alto poder que alimenta un motor y se quema.
- **La energía del mar (océanos):** estos se extraen por medio de los mares y océanos, ya que albergan una gran cantidad de energía (EnérgyaVM., 2018). Esta se aprovecha mediante la fuerza de las olas e incluso la salinidad del agua y la diferencia de temperaturas. Esta energía se clasifica en dos, una se produce por medio del calentamiento solar, la cual se conoce como térmica, y la segunda es la mecánica que se obtiene a través de las mareas y las olas. Es fundamental resaltar que los océanos abarcan el 70 % de las energías de la tierra.
- **Biomasa:** es otra energía alternativa antigua y se obtiene mediante la quema de materia orgánica como la basura o madera y sin duda alguna esta energía fue la que los seres humanos utilizaron por primera vez. En Colombia las zonas en la que se puede producir esta energía de manera adecuada son los Santanderes, la Costa Atlántica y los Llanos Orientales. Así mismo, Colombia produce cerca de 1.5 millones de toneladas anualmente de biomasa con el bagazo de la caña y cerca de 457 mil toneladas de cascarilla de arroz. Este tipo de energía proviene

directamente de cualquier material de tipo orgánico y su energía depende del volumen, clase y la tecnología usada (Normas ISO, s.f.). Aunque es una energía que produce CO₂ en pocas cantidades, podría ayudar dejando de un lado la quema o enterrar basura. El único problema es que su rentabilidad y su alta inversión de capital.

Todas estas energías alternativas se podrían clasificar en renovables y no renovables, o en limpias y menos limpias (EnergíaVM, 2018).

En la actualidad los combustibles fósiles son las energías que más se usan y, debido a su constante agotamiento, han hecho que las naciones busquen soluciones de energía en donde se puedan aprovechar directamente los recursos que se consideran inagotables como el agua, la vegetación e incluso el viento, entre otros.

Datos obtenidos por la Unidad de Planeación Nacional Minero Energética informaron que aproximadamente el 20 % del consumo mundial de energía proviene de las energías renovables (Sostenibilidad para todos, s.f.). No obstante, la AIE comunicó que el petróleo es el recurso que más se utiliza al presentar una participación del 80 % y que al momento en el que los países se industrialicen, su población también aumentará y con ella el consumo de energía.

La energía primaria que se genera en la República de Colombia se obtiene principalmente de la hidroelectricidad gracias a que en la mayoría de las regiones del país cuentan con gran abundancia de agua. Los combustibles fósiles se ubican en el segundo lugar. Colombia ha trabajado en invertir aún más por el crecimiento y la implementación de tecnologías alternativas que funcionen con recursos renovables y ayuden a cuidar el planeta.

En la energía alternativa existen diferentes tipos de tecnologías. Como ya se mencionó anteriormente, estas son de origen natural, lo que las convierte en un recurso permanente e inagotable (Normas ISO, s.f.). A través de estas energías se puede obtener electricidad, calor, fuerza motriz o combustibles. Las energías alternativas son las mismas energías renovables y hacen énfasis en la energía eléctrica, que, así como su nombre lo indica, es alternativa a la contaminación (Factor Energía, 2016).

Las energías alternativas son un arma de doble filo como retos y oportunidades. Para el planeta es una gran oportunidad para contrarrestar los cambios climáticos que el ser humano ha provocado a través de las industrias. Además, también ayudaría a frenar el daño medioambiental y, sobre todo, no perjudicaría a las poblaciones futuras. No obstante, es un gran reto que las personas, las entidades y las empresas se desacostumbren a lo que ya está establecido (Factor Energía, 2016).

En conclusión, las energías alternativas son un sinónimo de energía verde, limpia y renovable y son las que se originan por la naturaleza.

CAPÍTULO 4

CADENAS DE SUMINISTROS VERDES: OTRA MANERA DE LLEVAR A CABO LOS NEGOCIOS Y EL COMERCIO INTERNACIONAL

Estas cadenas se encargan primeramente de aprovisionar los suministros; luego, los bienes son almacenados hasta que el consumidor desee adquirirlos a través de pedidos y es ahí donde las empresas se encargan de realizar los procesos de empaque por medio de bolsas, estibas y cajas. Después, estos productos son distribuidos por diferentes medios de transporte terrestre (Gómez, 2011).

En cuanto a la logística inversa, las organizaciones trabajaban en gestionar aquellos bienes o productos que eran devueltos por los clientes, pues en muchas ocasiones esto sucede debido a que el artículo se encuentra en un estado defectuoso o porque no cumplió con la referencia solicitada por el comprador. Los equipos y suministros que con el paso del tiempo se convierten en inventario obsoletos, es decir, que pierden valor comercial, deberán ser devueltos al proveedor o ser desechados.

La cadena de suministro también se relaciona con los flujos de información entre el cliente y el proveedor, por medio de comunicación como la telefonía y los correos electrónicos.

De igual manera, las empresas deben contar con un sistema de planificación que soporta procesos tales como el inventario y la generación de órdenes de compras (Gómez, 2011). Las estrategias cooperativas y la interacción que exista entre cliente y proveedor no son estructuradas ni planificadas.

La cadena se enfoca en construir una cadena verde encargada de satisfacer las necesidades del cliente, utilizando de manera adecuada los recursos, e incluye pensamientos ambientales relacionado con la sostenibilidad.

4.1 Green Supply Chain Management (GSCM)

Esta cuenta con una estructura que incluye diversos factores como el proveedor, productor, distribuidor y consumidor que, mediante los diferentes procesos logísticos, piensa incluir prácticas verdes que se relacionen con el aprovisionamiento de materias primas reciclables o remanufacturables, medios de transporte que ayuden a reducir los gases tóxicos, maquinarias de producción que usen energía eficiente y estrategias de logística inversa (Gómez, 2011).

Para poder llevar a cabo el enfoque del GSCM es necesario adoptar estrategias que inicien desde la cooperación, confianza, la vinculación de nuevas tecnologías y control del desempeño a través de otros indicadores.

En los últimos años, el planeta ha venido sufrido constantes cambios climáticos y problemas medioambientales, por ello, tanto las personas como las empresas han ido buscando la manera de frenar esas problemáticas que afectan a todo el mundo. Cada vez son más los clientes que prefieren adquirir bienes sustentables que sean amigables con el medio ambiente (Juárez, 2020).

Además, actualmente existen empresas muy conscientes que entienden la necesidad de adoptar en sus procesos de fabricación estrategias que ayuden a reducir su impacto en el medio ambiente. La cadena verde se encarga de incluir buenas prácticas ambientales en la empresa (Juárez, 2020). Su objetivo es reducir el impacto ambiental que puede producir una empresa en todos los niveles de la cadena de suministro.

Además, las empresas en su gran mayoría han adoptado la cadena de suministro verde como marketing basado en la sostenibilidad ambiental. Es así como últimamente las organizaciones han ayudado a cambiar la mentalidad del consumidor rechazando bienes que no son amigables con el planeta.

Las oportunidades que ofrece *Green Supply Chain Management* a las organizaciones son demasiado amplias, pues esta se encarga de mejorar la imagen de la empresa para que sus clientes y ventas aumenten (Juárez, 2020). Antes de que una organización decida incluir el término de GSCM, lo primero que debe hacer es analizar cada área de la cadena para poder implementar una cadena verde sostenible. Algunas de los cambios en estas áreas son el abastecimiento de material más limpio, menores emisiones de transporte, optimización de la logística y la certificación (Juárez, 2020).

La cadena de suministro verde no solo debe verse como una estrategia de marketing en las empresas, sino como algo que va más allá. A medida que pase el tiempo esta

pasará de ser una tendencia a una normalidad y cada vez su exigencia y necesidad aumentará. Este concepto ayuda a reducir no solo la contaminación global, sino también la huella de carbono.

Los recursos que se obtienen por medio de la naturaleza (cerca del 95 %) se desaprovechan antes de llegar al mercado (Serrano y García, 2020). Las nuevas prácticas que se realizan en las manufacturas están encaminadas hacia la eficiencia. Hoy muchas naciones están implementando las cadenas de suministro y la huella ecológica que es dejada por las empresas en el planeta cada vez más está cobrando más importancia.

Es necesario tener pensamientos medioambientales desde el diseño hasta la gestión del producto (Serrano y García, 2020). También es necesario incorporar el reciclaje, pues de esta manera logrará reducir el impacto ambiental en toda la cadena.

Una de las estrategias que pueden utilizar las empresas para reverdecer su cadena de suministro son las siguientes: primero debe rediseñar el transporte; luego se califica su desempeño medioambiental a través del diseño de ventas verdes; en tercer lugar, se debe medir la huella ecológica del carbono; después se deben minimizar los desechos; por último, se deben optimizar sus actividades internas.

Toda organización es clave cuando se habla de la cadena, sin embargo, las pequeñas y medianas empresas tienden a ser más importantes, ya que muchas veces ellas suelen abastecer no solo a los grandes negocios sino también a sus proveedores. Son ellos a los que se les dificulta adoptar hábitos ambientalmente responsables (Serrano y García, 2020).

4.2 Motivaciones para actuar de forma ecológica

Las siguientes son las motivaciones que pueden encontrar las empresas:

- Los grandes consumidores y clientes que apoyan y dan seguimiento.
- Disponer de recursos concedidos por el gobierno. De esta manera, los empresarios podrán aprender el uso de nuevas tecnologías y adquirir nuevos conocimientos.
- Tener consciencia con el medio ambiente dentro de la compañía.

La esencia de ser empresa y su actitud de ser consciente con el medio ambiente también es un factor que impulsa a la compañía a ser más ecológica (Serrano y García, 2020). En la actualidad, las empresas ya están incorporando el cuidado del medio ambiente. Así mismo sucede con los consumidores que cada día son más conscientes con el planeta. Este se ha convertido en un factor crucial al momento de adquirir un bien o producto (Aguirre, 2020). Para las empresas es fundamental tener en cuenta las opiniones del cliente, pues ellos son los que se encargan de la

reputación empresarial y, por esta razón, es esencial que las empresas cuenten con cadenas de suministros verdes.

4.3 Estrategias para hacer una buena implementación

Es adecuado que las características propias de una cadena de suministro permanezcan. No obstante, es importante incluir prácticas o acciones que faciliten y promuevan el desarrollo medioambientalista sostenible.

- **Aprovisionamiento:** este proceso se encarga de adquirir materias primas ya sean reciclables, reutilizables o remanufacturables. Así mismo, adquiere equipos con uso eficiente de energía.
- **Producción:** es un proceso decisivo en la cadena verde, pues desde el diseño hasta su operación se deberán integrar sistemas de manufactura que permitan el uso de materiales reciclados y que permita la remanufactura de productos dañados (Aguirre, 2020).
- **Distribución:** esta actividad provoca grandes cambios negativos en la cadena, pues el utilizar de medios de transporte provocan emisiones de dióxido de carbono que afectan al planeta. Por este motivo, es importante que las empresas minimicen el uso del transporte logrando satisfacer la necesidad del cliente y fabricar cantidades adecuadas.
- **Logística inversa:** su actividad es la más fundamental en la cadena de suministro verde (Aguirre, 2020). Se encarga de gestionar los bienes reciclables de remanufactura o de reúso, buscando por medio de ello obtener algún valor monetario o funcional, así las empresas como el medio ambiente se podrán beneficiar.

4.4 Cadena sustentable

En los últimos tiempos la sincronía que tenía el sistema natural con sus procesos ya no es la misma y el uso excesivo de estos recursos naturales es nocivo para la vida en el planeta (Sintec Consulting, 2013). El cambio climático y el nivel de carbono han aumentado. Por esta razón, son cada vez más las naciones, empresas y personas que se unen al cambio medioambiental y son conscientes de su importancia.

A continuación, se darán a conocer tres simples pasos que ayudarán a mejorar estas problemáticas que han sido causadas por el ser humano:

- **Reducir:** este se refiere a la eficiencia.
- **Reusar:** buscar la manera de darle un uso adicional a los productos que ya no se suelen usar.
- **Reciclar:** al culminar el uso de un producto, es fundamental darle un nuevo uso.

4.4.1 Sustentabilidad

Este término se originó a través del reporte *Our Future* de las Naciones Unidas como aquel que busca satisfacer las necesidades actuales sin perjudicar las poblaciones futuras (Sintec Consulting, 2013). En ese mismo reporte se dieron a conocer sus tres principales factores: el crecimiento económico, que está basado en la rentabilidad; la protección del planeta y, por último, la igualdad social.

El factor económico es aquel que permite que una empresa se mantenga. No obstante, la rentabilidad a corto a plazo no será suficiente para medir un negocio. Además, también es necesario tener muy presente el valor que una empresa puede generar a largo plazo en la nación. Es importante que las organizaciones se enfoquen en el medio ambiente natural y social. De esta manera se completa la contribución total a la sociedad. Empresas como Ford ya incluyeron este enfoque (Sintec Consulting, 2013).

La sustentabilidad genera atractivas oportunidades, sin embargo, trae consigo serios problemas:

- Deterioro en la imagen, lo que ocasiona que varios clientes dejen de confiar en la empresa (Sintec Consulting, 2013).
- Legislación. Cada vez más son los gobiernos que se comprometen a mejorar las problemáticas ya existentes y por ello últimamente han incluido estos temas.

Por este motivo, es importante que las empresas trabajen de manera continua para crear una buena una imagen para el consumidor.

Las organizaciones que cuentan con cadenas de suministros enfocadas hacia la sustentabilidad en un futuro serán las más beneficiadas, sobre todo cuando la regulación de emisiones de carbono y otros gases tóxicos se vuelva más estricta. Las empresas que continúen con sus actividades tradicionales tienen el riesgo de ser multadas. La cultura sustentable ya se vio reflejada en algunos países; uno de ellos ha sido China.

Esta nación asiática invirtió cerca de \$280 billones para que durante los cinco años siguientes se busque la manera de contrarrestar la contaminación del aire que se produce mayormente en Beijing y las ciudades circundantes (Sintec Consulting, 2013). Así mismo, es crucial resaltar que China es el encargado de producir más emisiones CO₂ a nivel mundial, siendo este el principal causante del calentamiento global. Empresas como *China Petrochemical Corporation* y *China National Petroleum Corporation*, principales compañías petroleras del país, fueron penalizadas por incumplir el Acuerdo de París, por lo cual fueron suspendidos todos sus proyectos de refinería.

Cuando se habla de la cadena de suministro sustentable quiere decir que sus procesos son tratados por personas responsables que se encargan directamente del uso de materiales, energía y agua, pues, como ya todos sabemos, el enemigo se encuentra en las actividades de producción y manufactura. Minimizar el daño medioambiental y lograr un cambio positivo es lo que busca esta cadena de suministro, pues la sustentabilidad es un buen negocio (Sintec Consulting, 2013).

Algunos de los motivos por lo que es necesario que las compañías cuenten con una cadena sustentable son los siguientes:

- Su consumo de combustibles es más eficiente.
- Optimiza sus procesos y actividades.
- Crea diseño pensando en su impacto ambiental.
- Sus socios comerciales se comprometen en trabajar conjuntamente para lograr las metas comunes, reducción los desperdicios y buscando mejorar su servicio y calidad.

Cada uno de los presentes factores son importantes en la cadena, pues además de lograr un impacto positivo en la rentabilidad de los negocios, también genera valor.

4.4.2 Beneficios de la sustentabilidad

Uno de sus beneficios es el impacto financiero que se da gracias a la sustentabilidad, encargada de reducir los desechos y desperdicios que se registran en la cadena de suministros. Así mismo, otro beneficio es contar con una eficiente distribución, el consumo de menos materiales y la reducción de costos en la producción (Sintec Consulting, 2013).

La diferencia frente al cliente y el fortalecer la imagen al contar con bienes amigables con el medio ambiente también son beneficios intangibles. Estos beneficios convierten a las cadenas de suministros sustentables en una realidad con base en mejorar y tomar buenas decisiones empresariales. Además, genera un verdadero retorno de inversión.

Lo más importante es contar con un equipo directivo que considere el concepto de sustentable como un factor fundamental en las empresas. Después de esto, se implementa de manera exitosa la cadena de suministro (Sintec Consulting, 2013). Además, también es crucial tener en presente las estrategias globales del negocio. Después es fundamental crear estrategias que los lleve hacia la sustentabilidad.

4.4.3 Definición los lineamientos estratégicos

Entre ellos podemos encontrar (Sintec Consulting, 2013):

- Gestionar la huella de carbono conociendo su origen y buscar opciones para reducirlas y medirlas.
- Trabajar de la mano con todos los miembros de la empresa.
- Implementar ideas sustentables en las actividades de las compañías. Un ejemplo es buscar bienes que contribuyan con el reciclaje.

Definición de las metas:

- Conocer los indicadores que se incluirán.

Definición y prioridad:

- Son iniciativas que ayudaran a cambiar la cadena de suministro.

Las estrategias de negocios al inicio son solo una definición, pues su impacto real se verá reflejado en el día a día a través de un constante monitoreo hasta lograr el objetivo que se ha llevado a cabo con anterioridad.

Si desea tener una cadena sustentable las acciones requeridas parten especialmente de los indicadores que ayudan a medir, como en cualquier otra área de negocios, qué se quiere mejorar. Para implementarlo, lo primero que se debe hacer es identificar los elementos que están bajo su control y cuáles son los que generan la huella de carbono (Sintec Consulting, 2013).

Se pueden encontrar cuatro grandes rubros: el consumo del agua, la energía, la producción de desechos y los materiales. En este caso, se podrá ver el transporte, la producción, la materia prima, etc., y ver los indicadores como litros de agua residual, el consumo de combustible fósil, entre otros. Cabe resaltar que estos indicadores son algo nuevo para las empresas, por lo que es importante planear los recursos adecuados antes de iniciar con la recolección de datos.

Después de haberse definido la estrategia y su entendimiento, el siguiente paso es fijar las metas que se quieren mejorar y que ayuden a reducir las emisiones en cada uno de sus rubros. Luego sus iniciativas se integran para lograr con éxito sus objetivos. Es así como se podrá obtener una cadena sustentable. Sin embargo, las iniciativas se llevan a cabo solo cuando la sustentabilidad genera un valor para la empresa.

Así, su meta principal es disminuir las emisiones que son liberados directamente hacia la atmosfera por operaciones de la cadena (Sintec Consulting, 2013). Esta reducción se logrará utilizando energías renovables. La compensación se basa en programas que ayudan a contrarrestar los gases. Una forma de hacerlo es mediante

la siembra de árboles, pues es una actividad que tanto las personas como las empresas podrán llevar a cabo sin ningún problema. De igual modo, es fundamental enfocarse en los demás gases de efecto invernadero.

Después de ya haberse incorporado la sustentabilidad en las organizaciones, el siguiente paso es lograr convertirse en una empresa de carbón neutral y para poder alcanzar esa meta lo primero que se debe hacer es tener un inventario de los gases que son producidos en toda la cadena, así se podrá conocer con exactitud cuáles son esos gases y cuáles son las áreas que los producen. Grandes compañías como Dell, Google, HSBC, PepsiCo también quieren llevar a cabo esta meta (Sintec Consulting, 2013).

También es fundamental incluir la gestión y los indicadores de la empresa, pues a través de estos dos factores se podrá obtener una cadena neutra en emisiones de carbono. Gracias a ella se conocerá e identificará qué tipo de gas es el que se produce en cada proceso y qué es lo que se debe hacer para reducirlos.

Los indicadores varían de acuerdo a las propiedades de cada empresa. Algunos los encuentran a continuación

Desafíos en el sector de la manufactura:

- Usan combustibles fósiles y agua en procesos de plantas.
- Utilizar fuentes alternativas de energía.

Desafíos en el sector de la Transporte:

- Uso eficiente de combustible.
- Porcentaje de transporte de energías alternativas.

Como conclusión, primero se debe aceptar que la sustentabilidad llegó para quedarse y ser permanente. Por esta razón, es importante aprender a incorporar este término en el día a día. Así como sucedió en los años 70 con la calidad (Sintec Consulting, 2013).

Cabe recordar que las estrategias de sustentabilidad estarán integradas con las estrategias globales del negocio y que por este motivo se tendrán en cuenta varios componentes de una organización. De igual manera, es necesario buscar un método en el que esto no solo sea algo empresarial, sino, además sea algo que las familias y los hogares implementen en sus actividades diarias.

Lo primero que se debe hacer es conocer, estudiar y aprender las nuevas definiciones, implementar indicadores que no son comúnmente usados y cambiar su enfoque clásico hacia un futuro (Sintec Consulting, 2013). El resultado será rentable y muy satisfactorio, además ayudará a con la población del porvenir.

4.5 Organizaciones, tratados y convenios creados para perfeccionar el cuidado medioambiental

ISO 14001: es un sistema de gestión medioambiental mediante el cual la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) creó normas ambientales internacionales que se establecieron debido a la preocupación mundial por el cuidado del planeta y su entorno. Por ello se vio la necesidad de contar con un indicador global con el cual las empresas sean calificadas y evaluadas según sus esfuerzos por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada. Su objetivo se basa en establecer modelos para lograr un buen manejo del medio ambiente en cualquiera empresa, ya sea pública, privada o mixta (Normas ISO, s.f.). Además, gracias a este sistema, constantemente se realizan controles y seguimientos a la norma ambiental, sea local, regional o nacional.

Esta norma no fija objetivos para prevenir la contaminación mundial, solo se encarga de establecer instrumentos y sistemas que se enfoquen en las actividades internas de una empresa y de los efectos que de estos deriven al medio ambiente.

Los modelos de ISO14000 han logrado cambiar la manera en el que los estados y organizaciones trabajan los temas ambientales, pues han logrado que lo hagan de manera más eficiente (El Español, 2019). Las organizaciones ambientales operan en todo el mundo en un esfuerzo por analizar, rastrear y conservar el medio ambiente global. Pueden ser organizaciones sin fines de lucro, gubernamentales, fiduciarias o no gubernamentales, así como internacionales, nacionales, regionales o locales.

4.5.1 Esfuerzos internacionales que buscan mejorar el entorno ambiental

Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Se estableció durante el año 1991 con una colaboración entre 183 naciones, organizaciones civiles, empresas privadas e institutos internacionales. Financia proyectos relacionados con el cambio climático, la biodiversidad, el agua internacional, entre otros.

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Trabaja bajo la ONU como una organización intergubernamental y científica establecida en 1988. Su propósito es ofrecer al mundo una evaluación imparcial y científica sobre los efectos del cambio climático.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). Se estableció durante el año 1948 y está compuesta por aproximadamente por 1,300 miembros. Su misión es promover el cuidado del medio ambiente y su entorno. Además, busca que los recursos naturales se utilicen de forma sostenible en todo el mundo. Esta organización ambiental también se centra en temas como la pobreza, la igualdad de género y las prácticas comerciales sostenibles para lograr su objetivo.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Creada durante el año 1972 después de un encuentro realizado por las Naciones Unidas sobre el medio humano. Algunas de estas responsabilidades incluyen: desarrollar acuerdos ambientales internacionales, fomentar la ciencia ambiental y crear políticas de desarrollo con los gobiernos nacionales. Los expertos del UNEP han contribuido a las directrices de tratados y políticas en términos de contaminantes potenciales.

Organización Mundial de la Naturaleza (World Nature Organization-WNO). La planificación de esta organización inició en 2010 por los países en desarrollo más amenazados por el cambio climático. Estas naciones están ubicadas alrededor del Océano Pacífico y el Caribe, así como en algunos países de África. Entró en vigor en mayo de 2014. Su objetivo es promover negocios, tecnología, energía y actividades económicamente amigables.

Protocolo Montreal. Fue finalizado en el año 1987 y adoptado el 15 de septiembre de 1987. Se encarga de medir la producción y el consumo de productos químicos artificiales que han provocado daños irreparables para el planeta, sobre todo en su capa de ozono.

Protocolo de Kyoto. Acuerdo internacional que habla sobre el cambio climático y que compromete a los países que han adoptado los objetivos de disminuir la producción de gases tóxicos y de reducir sus emisiones legalmente vinculantes. Existen diversos gases de efecto invernadero entre los cuales se pueden encontrar el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, entre otros.

Acuerdo de París. Este acuerdo internacional sobre el cambio climático, que al igual que el anterior se enfoca en reducir sus emisiones, es reemplazado por su predecesor, el protocolo de Kyoto, que también es un tratado para fines similares y cuyo segundo compromiso expira este año, es decir, 2020. El motivo principal de este acuerdo es luchar contra el cambio climático.

Protocolo de Kiev. En el año 2009 se convirtió en Derecho Internacional. Su objetivo es aumentar el acceso público a la información mediante la creación de un registro sistemático de emisiones y transferencias de contaminantes. Todos los estados miembros de la ONU pueden unirse a este Protocolo, ya que está diseñado como un “tratado global abierto”.

Otros tratados y convenciones relevantes que se relacionan a los esfuerzos globales frente al cambio climático y desafíos ambientales, son los siguientes:

- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (1948)
- Convención Ramsar sobre Humedales (1971)
- Convención del Patrimonio Mundial (1972)

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (1975)
- Convenio de Berna sobre la Conservación de la Fauna y los Hábitats Naturales Europeos (1982)
- Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a gran distancia (1983)
- Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes (1983)
- Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985)
- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación (1989)
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992)
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992)
- Convención de Aarhus (1998)
- Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes (2005)
- Proyecto de Gobernanza del Sistema Terrestre (2009)
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2014)
- Convención de Minamata sobre Mercurio (2017)
- Cumbre Climática Juvenil (2019)
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2021 - COP26.

Bien podemos afirmar que es necesario que las personas nos preparemos y no nos descuidemos a la hora de adaptarnos ante los cambios que, directa o indirectamente, afectarán a nuestra vida diaria. No se trata de que la tecnología nos vaya a desplazar por completo en nuestras actividades laborales, o que el planeta tierra y los cambios medioambientales vayan a desplazar a la especie humana, sino que es necesario que estemos a la vanguardia y no nos cerremos a dichos cambios.

En cuanto a los temas medioambientales, ya evidenciamos que es una necesidad en cualquier lugar del mundo (en algunos países o regiones más que otras) dirigir las inversiones y esfuerzos empresariales con una mentalidad un poco más amigable con nuestro entorno, es decir, sin afectar a las personas (responsabilidad social) o al medio ambiente (responsabilidad ambiental) (Panizo, 2021).

Adicionalmente, es importante tener siempre claro que la globalización ha permitido acceder a la información más fácil y rápido, por lo cual, podemos siempre tener a la mano buenas prácticas, ejemplos y coyunturas que se presentan en cualquier parte del mundo. Esto permite que los seres humanos rompamos la barrera y todos los paradigmas y que nos adaptemos de una manera más fácil a los cambios que se nos presentan (Panizo, 2021).

En este inicio de la década del 2020, muchas empresas que invirtieron en nuevas tecnologías (en época de pandemia de la COVID-19) pretenden aprovechar la nueva realidad y “volver a la normalidad” utilizando dichas tecnologías en un entorno híbrido. De allí nace una recomendación para las empresas que no han invertido y para las que se han adaptado. Sin embargo, esta recomendación se aplica también a las instituciones de educación: “la nueva realidad llegó para quedarse”. Es importante entender que las sociedades o entidades que no se adapten, abran su mente e inviertan esfuerzos y dinero en procesos de automatización, poco a poco podrán verse afectados por las amenazas reales que, como hemos evidenciado, se han acelerado con el tiempo (Panizo, 2021).

Por último, es necesario que las empresas y entidades educativas formen de manera multidisciplinar. Ya ha pasado de moda que los perfiles laborales sean cuadrículados en cuanto al perfil profesional y académico. Esto se evidencia en las empresas multinacionales que contratan a sus colaboradores y los forman inter y multidisciplinariamente en cada una de sus funciones, permitiendo que esa actividad encomendada sea bajo el cumplimiento de objetivos y con habilidades de trabajo específicas. De esta manera, las empresas relacionan a personas de diversos perfiles con mente y cultura abierta que sepan identificar rápidamente cómo, cuándo y en dónde deben adaptarse más fácilmente a cualquier situación que se presente. Esto puede ser considerado en la actualidad y en el futuro como una ventaja competitiva o una habilidad blanda de los seres humanos y de las empresas necesaria para competir o cooperar entre sí de una manera más integrada en la búsqueda de un mismo fin (Panizo, 2021).

BIBLIOGRAFÍA

- Accionas (s.f.). *Energías renovables*. https://www.acciona.com/es/energias-renovables/?_adin=02021864894
- Acciones Verdes Aeroméxico (s.f.). *Aeroméxico mantiene su compromiso con el medio ambiente y la responsabilidad social*. Consultado en diciembre de 2021. <https://aeromexico.com/es-mx/acerca-de-aeromexico/empresa-verde>
- Acosta, C. (2021). 10 empresas que ayudan al medio ambiente. *Expok*. <https://www.expoknews.com/10-empresas-con-extraordinarios-esfuerzos-por-el-medio-ambiente/>
- Aguirre, J. (2020). La importancia de una cadena de suministro verde. *GoFlit*. <https://goflit.com/la-importancia-de-una-cadena-de-suministro-verde/>
- Área metropolitana (s.f.). *Energías renovables*.
- Ballester, F. (1990). Las empresas y su responsabilidad ante el medio ambiente. *El país*. https://elpais.com/diario/1990/11/20/economia/659055625_850215.html
- BBC mundo (2017). *¿Sabes cuál es la industria más contaminante después de la del petróleo?* <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39194215#:~:text=El%20del%20algod%C3%B3n%20es%20un,de%20las%20industrias%20m%C3%A1s%20contaminantes>

Cambiando paradigmas (s.f.). *Negocios sustentables/Negocios verdes*. <http://cambiando-paradigmas.com/experticia/negocios-sustentables-negocios-verdes>

Nueva ISO (2019). *¿Qué son las empresas verdes? Definición y análisis*. <https://www.nueva-iso-14001.com/2019/05/empresas-verdes-definicion-y-analisis/>

<https://www.metropol.gov.co/ambiental/Paginas/consumo-sostenible/Energias-Renovables.aspx#:~:text=La%20mayor%20parte%20de,de%20recursos%20considerados%20inagotables%20como>

Cardona, A. (2018). Cuáles son los países que menos contaminan el medio ambiente. *Ecología verde*. <https://www.ecologiaverde.com/cuales-son-los-paises-que-menos-contaminan-el-medio-ambiente-1361.html#:~:text=Los%20pa%C3%ADses%20que%20menos%20contaminan%20el%20medio%20ambiente%20probablemente%20sean,lo%20que%20acabamos%20de%20comentar>

Catorce6 (2019). *¿Qué es el desarrollo sostenible y sustentable?* <https://www.catorce6.com/actualidad-ambiental/internacional/17732-que-es-desarrollo-sostenible-y-sustentable>

CEMEX (s.f.). *Desarrollo sostenible en CEMEX*. <https://www.cemexcolombia.com/sostenibilidad>

Cincodías (2009). *Nokia es la empresa electrónica que menos contamina y Nintendo la que más*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2009/10/08/empresas/1255168739_850215.html

CompromisoRSE (s.f.) *¿Qué son las energías alternativas?* <https://www.compromisorse.com/sabias-que/2010/03/30/que-son-las-energias-alternativas/>

Diferenciador (s.f.). *Desarrollo sustentable y sostenible*. <https://www.diferenciador.com/desarrollo-sustentable-y-sostenible/>

El Español (2019). *Estas son las 20 empresas que destruyen el planeta pero que siguen expandiendo sus negocios*. https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/20191017/empresas-destruyen-planeta-siguen-expandiendo-negocios/436956926_0.html

EnérgyaVM (2018). *¿Qué son las energías alternativas?* <https://www.energyavm.es/que-son-las-energias-alternativas/>

EnergyGo (2019). *Los países menos contaminantes del mundo*. <https://blog.energygo.es/paises-menos-contaminantes-del-mundo/>

Factor energía (2016). *Energías alternativas: ¿qué son y qué tipos existen?* <https://www.factorenergia.com/es/blog/eficiencia-energetica/que-son-energias-alternativas/>

- Fernández, A (2021). Cuáles son los países más contaminantes y a qué se han comprometido para luchar contra el cambio climático. *Hablando en vidrio*. <https://hablandoenvidrio.com/cuales-son-los-paises-mas-contaminantes-compromiso-cambio-climatico/>
- Garrett, C. (2022). Países más contaminantes del mundo: ranking 2022. *Climate Consulting by Selectra*. <https://climate.selectra.com/es/huella-carbono/paises-contaminantes>
- Geografía infinita. (s.f.). *Los países más contaminantes del mundo*. <https://www.geografiainfinita.com/2021/03/los-paises-mas-contaminantes-del-mundo/>
- Gómez, A. (2011). Propuesta de gestión de cadena de abastecimiento verde para empresa comercializadora de suministros eléctricos. *Scielo*, 6 (2). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552011000200011
- Grupo Bimbo (2013). *Sustentabilidad de Grupo Bimbo*. <https://www.grupobimbo.com/es/sustentabilidad>
- GuíaOngs (2016). *Los 10 países que menos contaminan del mundo*. <https://www.guiaongos.org/noticias/los-10-paises-que-menos-contaminan-del-mundo/>
- Juárez, C. (2020). Cadena de suministro verde: formas de implementarlas. *The Logistics world*. <https://thelogisticsworld.com/logistica-y-distribucion/cadena-de-suministro-verde-formas-de-implementarla/>
- Kimberly, Clark (s.f.). *Nuestro viaje en Kimberly Clark hacia 2030*. <https://www.kimberly-clark.com/es-us/responsibility/sustainability2022>
- Lyytimäki, J. (s.f.). La protección ambiental en Finlandia. *This is Finland*. <https://finland.fi/es/vida-y-sociedad/la-proteccion-ambiental-en-finlandia/>
- McDonald's (s.f.). *McDonald's con la sostenibilidad*. <https://mcdonalds.es/compromisos/compromiso-sostenibilidad>
- Minambiente (s.f.). *¿Qué son los Negocios Verdes?* <https://www.minambiente.gov.co/negocios-verdes/que-son-los-negocios-verdes/>
- Nestlé (2002). *Reporte sobre Desarrollo Sostenible*. <https://empresa.nestle.es/sites/g/files/pydnoa431/files/es/libreria-documentos/documents/publicaciones/reportes-desarrollo-sostenible-nestle.pdf>
- Normas ISO (s.f.). *ISO 14001. Gestión medioambiental*. <https://www.normas-iso.com/iso-14001/>

- Panizo, C. (2021). *Adaptaciones en la logística del comercio internacional con base en los procesos de automatización empresarial* [Tesis no publicada]. Universidad Francisco de Paula Santander.
- Paola, T. (2021). Las 10 empresas que más contaminan el mundo. *Líder empresarial*. <https://www.liderempresarial.com/las-10-empresas-que-mas-contaminan-el-mundo/>
- Portafolio (2018). Las multinacionales que más contaminan los océanos. <https://www.portafolio.co/internacional/las-multinacionales-que-mas-contaminan-los-oceanos-522205>
- Sánchez, A. (2016). De la economía tradicional a la economía verde. *El nuevo siglo*. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/08-2016-de-la-economia-tradicional-a-la-economia-verde>
- Sánchez, A. (2017). Islandia, modelo ambiental. *El nuevo siglo*. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/11-2017-islandia-modelo-ambiental>
- Sánchez, A. (2018). La importancia de una economía verde. *El nuevo siglo*. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/10-2018-la-importancia-de-una-economia-verde>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). Diferencia entre sustentable y sostenible [México]. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>
- Serrano, M. y García, T. (2020). La importancia de una cadena de suministro verde. *Blog de CC de Transporte y Logística*. <https://blogs.ucjc.edu/cc-transporte-logistica/2020/01/la-importancia-de-una-cadena-de-suministro-verde/>
- Sintec Consulting (2013). *Cadena de suministro sustentable: Ser verde es redituable*. https://sintec.com/p_innovador/ser-verde-jamas-fue-tan-redituable-cadena-de-suministro-sustentable/
- Sólis, A. (2021). Estos son los 10 países que más contaminan el planeta. *Forbes*. <https://forbes.co/2021/04/22/actualidad/estos-son-los-10-paises-que-mas-contaminan-el-planeta/#:~:text=Ning%C3%BAAn%20pa%C3%ADs%20escapa%20del%20calentamiento,de%20la%20incesante%20actividad%20humana>
- Sostenibilidad para todos (s.f.). *Top 5 países más contaminantes*. https://www.sostenibilidad.com/medio-ambiente/top-5-paises-mas-contaminantes/?_adin=02021864894

- T., Paola (2021) Las 10 empresas que más contaminan el mundo. *Líder empresarial*. <https://www.liderempresarial.com/las-10-empresas-que-mas-contaminan-el-mundo/>
- Universiamx (2020). *Diferencia entre desarrollo sostenible y sustentable*. <https://www.universia.net/mx/actualidad/vida-universitaria/diferencias-entre-desarrollo-sostenible-sustentable-1136185.html>
- Valor Compartido (2019). *CAFFENIO participa en alianza de infraestructura verde*. <https://valor-compartido.com/alianzas-por-un-planeta-sano/>
- Visa (s.f.). *Desarrollo sustentable y sostenible*. <https://www.visa.com.co/dirija-su-negocio/pequenas-medianas-empresas/notas-y-recursos/planificacion/desarrollo-sustentable-sostenible.html>
- Walmart (s.f.). *Logística verde a la manera de Walmart*. <http://www.il-latam.com/wp-content/uploads/2018/08/articulo-revista-94-la-logistica-verde-de-walmart.pdf>

Paradigmas socioeconómicos en época de cambio

En este libro, resultado de investigación FINU del Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales (GILOCNI) y del Grupo de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico (GIDSE) de la UFPS, podremos encontrar toda la información básica sobre las barreras o paradigmas que existen en la sociedad y en la economía de empresa frente a los procesos de cambio.

El ser humano debe adaptarse constantemente a los diversos cambios que se presentan en los ámbitos económicos, políticos, ambientales, sociales, legales y mucho más aún, frente a los cambios tecnológicos que generan efectos en nuestras vidas. Por esta razón, se presentan de manera sencilla la problemática y las diferentes buenas prácticas a nivel global que se desarrollan: revoluciones tecnológicas, cambios en aumento frente a los negocios verdes o ambientalmente amigables con el entorno, etc.

Dirigido a profesionales y estudiantes de pregrado y posgrado de las áreas de Comercio Internacional, Administración de Empresas, Economía, Relaciones Internacionales y demás ciencias relacionadas a los estudios internacionales y de fronteras. Asimismo, podrá ser objeto de análisis de agremiaciones, entidades públicas y privadas, miembros de la comunidad académica, del sector empresarial y de la sociedad en general que desee documentarse sobre las tendencias que revolucionan los negocios a nivel global.

Incluye

- ▶ Terminología clara y sencilla.
- ▶ Prácticas aplicadas a los sectores empresariales en el ámbito global.
- ▶ Análisis sobre diversos paradigmas frente a las tendencias y los cambios tecnológicos y medioambientales.
- ▶ Aplicación de cada una de estas tendencias de Negocios Verdes en el Comercio y los Negocios Internacionales.

Nelson Emilio García Torres

MBA de la Universidad Viña del Mar, máster en Comercio y Finanzas Internacionales y especialista en Economía de la Universidad de Barcelona. Profesional en Finanzas y Comercio Exterior de la Universidad Sergio Arboleda. Investigador asociado, Categoría A, según MinCencias del Grupo de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico – GIDSE, UFPS. Profesor universitario e investigador.

Liliana Marcela Bastos Osorio

Ph. D.(c) en en Estudios Políticos, especialista en Finanzas, magíster en Gerencia de Empresas y Economista. Investigadora asociada, Categoría A, según MinCencias del Grupo de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico – GIDSE, UFPS y directora del Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales – GILOCNI. Directora del Plan de Estudios de Comercio Internacional de la UFPS. Coordinadora de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS, Cúcuta.

César Augusto Panizo Cardona

MBA, especialista en Alta Gerencia, Especialista Tecnológico en Comercio Electrónico, Administrador Aduanero y Comercio Internacional, Administrador de Empresas y Negocios Internacionales. Investigador asociado, Categoría B, según MinCencias del Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales – GILOCNI, UFPS. Profesor universitario e investigador.



Grupo de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico



Universidad Francisco de Paula Santander

Vigilada Mineducación



OCIF

Observatorio en Comercio Internacional y Frontera



GILOCNI

Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales

ISBN 978-958-503-344-3



e-ISBN 978-958-503-345-0