



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES

**MANUFACTURA SOSTENIBLE- EL
RETO DE LA SOSTENIBILIDAD DE
LA INDUSTRIA MANUFACTURERA:
CASO IKEA**

Autor: Ana Ortega Gómez

Director: Pablo Blanco Juárez

MADRID | Mayo 2023

Resumen:

La industria manufacturera presenta una serie de problemas en las últimas décadas. Por una parte, el constante decrecimiento del sector a nivel mundial y la desglobalización y, por otra parte, el reto que presenta la industria manufacturera para convertirse en un sector sostenible. Este Trabajo de Fin de Grado analiza: en primer lugar, la evolución y el entorno externo e interno de la industria; en segundo lugar, la implementación de la sostenibilidad para la industria manufacturera y; en tercer lugar, el análisis de una de las industrias más potentes del sector, IKEA, y, su desarrollo, creación de medidas y pautas para conseguir una industria más sostenible. Para el estudio exhaustivo de la actualidad de la industria manufacturera nos hemos basado en el estudio del marco externo mediante la herramienta del PESTEL y el estudio del marco interno del sector a través de la cadena de valor. En cuanto a la sostenibilidad realizamos un estudio evolutivo de su configuración y cómo las empresas industriales tienen que ir instaurando ciertas medidas para conseguir mejorar la huella ambiental. Finalmente, para estudiar en la práctica lo que se ha desarrollado conceptualmente se ha procedido a analizar una de las empresas más grande del sector y pionera de la implementación de la sostenibilidad como es IKEA y que sirve de precedente para que otras empresas puedan tomarla como referencia.

Palabras clave: Industria manufacturera, sostenibilidad, cambio climático, contaminación, IKEA, cadena de valor.

Abstract:

The manufacturing industry has faced several problems in recent decades. On the one hand, the constant decline of the sector worldwide and de-globalization and, on the other hand, the challenge for the manufacturing industry to become a sustainable sector. This Final Degree Project analyses: firstly, the evolution and the external and internal environment of the industry; secondly, the implementation of sustainability for the manufacturing industry; and thirdly, the analysis of one of the most powerful industries in the sector, IKEA, and its development and creation of measures and guidelines to achieve a more sustainable industry. For the exhaustive study of the current situation of the external framework by means of the PESTEL tool and the study of the internal framework of the sector through the value chain. In terms of sustainability, we carried out an evolutionary study of its configuration and how industrial companies must implement certain measures to improve their environmental footprint. Finally, to study in practice what has been developed conceptually, we have proceeded to analyze one of the largest companies in the sector and a pioneer in the implementation of sustainability, IKEA, which serves as a precedent for other companies to take as a reference.

Keywords: Manufacturing industry, sustainability, climate change, pollution, IKEA, value chain.

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	5
1.1 PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL TEMA	5
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	5
1.3 OBJETIVO	6
1.4 METODOLOGÍA	6
II. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA:	7
2.1 EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	7
2.2 ACTUALIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	10
2.2.1 ANÁLISIS EXTERNO: PESTEL	10
2.2.2 ANÁLISIS INTERNO: Cadena de valor del sector manufacturero.	22
III. EL RETO DE LA SOSTENIBILIDAD PARA LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	24
3.1 EL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD	24
3.2 LA SOSTENIBILIDAD Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA. ..	25
3.3. LA SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	30
IV. CASO IKEA	35
4.1. QUÉ ES IKEA Y BREVE HISTORIA.	35
4.2. VISIÓN Y VALORES DE IKEA.	37
4.3. LA SOSTENIBILIDAD EN IKEA	37
V. CONCLUSIONES	45
VI. BIBLIOGRAFÍA	47

I. INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL TEMA

Este Trabajo de Fin de Grado se basa en la implementación de la sostenibilidad en la industria manufacturera y en la empresa IKEA. Es por ello, por lo que se va a dividir en tres grandes bloques que tienen vinculación entre sí.

El primer gran bloque es desarrollar el concepto de industria manufacturera, y realizar un análisis externo mediante la herramienta del PESTEL y un análisis interno mediante la cadena de valor.

El segundo bloque es el concepto de sostenibilidad, un concepto que está de moda en la actualidad, pero que surge hace años, aunque se ha ido configurando el concepto hasta llegar a cómo hoy día lo conocemos. En este apartado además de hablar del concepto global de sostenibilidad, vamos a desarrollar diferentes aspectos: la definición sobre todo lo que engloba el concepto en sí, saber qué implica el concepto de Responsabilidad Social Corporativa y su vínculo con la sostenibilidad y, por último, el estudio de la implementación de este concepto en las empresas del sector manufacturero.

Una vez desarrollado el concepto sostenible y su implementación en las empresas, en el último bloque nos centraremos en profundidad en la industria manufacturera, concretamente en la empresa IKEA. Sintetizaremos como IKEA pretende implementar una estrategia empresarial menos dañina para el medio ambiente y, además, concienciar a la población para contribuir a ello.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Una de las principales inquietudes de los países, las empresas y de la población a nivel mundial es todo lo que engloba la sostenibilidad. La sostenibilidad entendida como crear un mundo duradero, pero para ello se necesita de la ayuda de todos los agentes. Se pretende pasar de una economía lineal a una economía circular.

Concretamente las empresas tienen que introducir en su proceso productivo esta concepción de sostenibilidad por lo que implica un cambio en toda la organización empresarial que permite a largo plazo crear más valor en las empresas.

Específicamente, este trabajo se centra en la industria manufacturera como es la empresa IKEA. Dado que esta empresa es una de las mejores posicionadas en este ámbito industrial a nivel mundial debe ser pionera en introducir la sostenibilidad en su día a día. Es por ello, por lo que vamos a analizar todas las medidas y estrategias que están llevando a cabo para colaborar en la creación de un futuro mejor.

1.3 OBJETIVO

El objetivo de esta investigación será analizar la industria manufacturera a nivel global y, específicamente en Europa y su reto hacia la mejora de la creación de un planeta duradero centrándonos en el sector de los muebles de la empresa IKEA. Para analizarlo en profundidad, nos enfocaremos en el estudio de esta empresa y en su evolución estratégica hacia una empresa más sostenible. Se pretende comprobar si están adaptando sus métodos de fabricación a los métodos medioambientales del siglo XXI.

Es por ello por lo que responderemos a tres preguntas claves: ¿Está la empresa manufacturera preparada para aceptar el reto de la sostenibilidad? ¿Es IKEA pionera y ejemplo de ello por ser una de las más importantes de este sector? ¿Cuál es la estrategia de sostenibilidad que quiere implementar IKEA?

1.4 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación se ha llevado a cabo una metodología inductiva, partiremos de unas premisas particulares para llegar a conclusiones generales. Estudiamos desde la industria manufacturera en general a la empresa IKEA en particular. Se utilizará información de dos fuentes de conocimiento: estrategia empresarial y sostenibilidad. Se obtendrá esa información tanto de documentos oficiales de la empresa IKEA y documentos oficiales nacionales (información de carácter primario) y, también, de artículos académicos, periodístico, informes y tesis (información de carácter secundario).

Por último, en cuanto a la información obtenida será mayoritariamente de carácter cualitativo, cómo es el análisis de ese sector industrial y de la empresa en concreto.

II. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA:

2.1 EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Antes de explicar todo el proceso evolutivo, es interesante definir qué es la industria manufacturera. La industria manufacturera según la definición de Ucha (2022) la podríamos definir como: “la fabricación a escala de productos o bienes de consumo a partir de materia prima. Puede realizarse de forma manual, automatizada, y trabajando en el procesamiento de formulaciones químicas y biológicas” (párrafo 1). Por lo tanto, se dedica a transformar las materias primas en productos finalizados para distribuirlo a los consumidores. Esta industria pertenece al sector secundario.

A lo largo de la historia de la humanidad, el ser humano ha originado cambios sustanciales que suponen una evolución en la sociedad y en la cultura. La Revolución Industrial ha sido uno de ellos, comenzando a mitad del siglo XVIII. Este acontecimiento hace que surjan una serie de países capaces de fabricar productos y poder exportarlos a otros (Van del Laat Ulloa, 1991).

Todas las revoluciones surgen en una época dónde hay tanto una serie de condiciones desfavorables como favorables. La industrial es la segunda revolución creada por la humanidad y cuyo antecedente es la revolución del Neolítico (Van del Laat Ulloa, 1991).

Con la Revolución Neolítica se evoluciona de una economía depredadora a una economía productora basada en la agricultura y la ganadería, mientras que con la Revolución Industrial se cambia el dominio de la agricultura y ganadería al industrial (Escudero, 2009).

Se denomina Revolución Industrial según Escudero (2009) : “al proceso de crecimiento económico que, entre las últimas décadas del siglo XVIII y mediados del siglo XIX, experimentaron Gran Bretaña, primero, y luego, Francia, Bélgica y Alemania” (p. 41). Gracias a ella se genera un aumento sostenido de la renta per cápita nunca vista anteriormente (Escudero, 2009).

En cuanto a las fases de la Revolución Industrial, se dividen en tres etapas. La primera etapa se comprende entre 1760 y 1840 (mediados del siglo XVIII y hasta mitad el siglo

XIX respectivamente), originada en Inglaterra, Gran Bretaña, y de ahí se expande a países de Europa Occidental, luego a Estados Unidos y Japón dónde se desarrollan los procesos de mecanización con la creación de la máquina de vapor y la aparición de la energía calórica (Estrada Mejía, 2007).

La segunda etapa se concentra entre mediados del siglo XIX y XX en Alemania, Estados Unidos y Japón, fundamentalmente. Se buscaba la automatización para mejorar la producción gracias a nuevos inventos como el teléfono y el motor de explosión, y la aparición de nuevas materias primas como el petróleo y nuevos tejidos que favorecieron a la industria textil (Estrada Mejía, 2007).

Finalmente, la tercera etapa se establece entre el siglo XX y XXI, dónde la industrialización se extiende a todos los países desarrollados, dejando de lado aquellos subdesarrollados. Esta etapa destaca por centrarse en innovar la automatización y en la aparición de la robotización (Estrada Mejía, 2007).

Para que se produjera esta revolución fueron necesarias la existencia de una serie de causas que generaran ese cambio profundo tanto a nivel económico, como cultural, como en la sociedad en general. La primera causa, es la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos agrarios, industriales y de transporte, dando lugar a nuevas máquinas y materias primas (Escudero, 2009).

Esta primera causa genera uno de los cambios más relevantes en lo que compete a este trabajo que es el reemplazo gradual de lo artesanal por lo mecánico en la producción. Este proceso comienza con la creación de la máquina de vapor fundada por James Watt y con el uso de la energía calórica como una nueva forma de producir (Van del Laat Ulloa, 1991).

Se debe indicar que, con anterioridad a la máquina de vapor de Watt, existían máquinas de vapor que sólo eran utilizadas ocasionalmente en la minería, pero una vez creada la de Watt, caracterizada por mayor eficiencia y uniformidad, se explota en la metalurgia a un coste más bajo, luego se extiende a la industria textil y finalmente, por todos los ámbitos (Van del Laat Ulloa, 1991).

El reemplazo gradual del que hablábamos antes de lo artesanal a lo mecánico surge debido a una crisis energética que se produce antes de 1760. La energía del agua y la eólica eran insuficientes para poder ser un país mecanizado y, además, que Inglaterra tenía capacidad para poder crear una política de expansión del mercado gracias a sus colonias y al desarrollo de la industria textil y de metales. Este aspecto genera un aumento de demanda lo que provoca una crisis energética debido al aumento de consumo de éstas. Debido a la insuficiencia de las energías del viento y agua y, al aumento de la producción y al invento de la máquina de vapor de Watt, se utiliza la energía calórica, solucionando el problema de insuficiencia de energía y transformándose energía mecánica cambiando así el método de producción y satisfaciendo el aumento de demanda (Van del Laat Ulloa, 1991).

La segunda causa es la creación de nuevas formas de planificar el trabajo consiguiendo un aumento de productividad. Se basa en el reemplazo de las explotaciones agrícolas y talleres artesanales por grandes latifundios e industrias bajo la mano de obra dando lugar a una mayor eficiencia gracias a la división del trabajo, a la velocidad de fabricación, y a la regulación y vigilancia en el trabajo (Escudero, 2009).

La tercera causa es la especificidad en la economía generada por un aumento en el comercio que daba lugar a un mayor intercambio de bienes y servicios (Escudero, 2009).

La última causa es la creación de un nuevo modelo estructural. El sector primario pasa a un segundo plano, y predomina el sector secundario. Este cambio estructural se relaciona con los conceptos de demanda y oferta. En cuanto a la demanda, al aumentar la renta de las personas, aumenta la demanda de bienes y servicios, y como consecuencia aumenta la oferta, que fue posible gracias al abandono del campo por parte de los trabajadores y el traslado a la industria (Escudero, 2009).

En cuanto a las consecuencias que supuso la Revolución Industrial caben destacar: en primer lugar, el aumento de la población, y descenso de la tasa de mortalidad dio lugar a que la población mundial se duplicara en el siglo XIX; en segundo lugar, la población rural pasó en gran parte a ser urbana, a pesar de la disminución de la mano de obra en el campo, la modernización del sector agrícola vio aumentada la productividad de ésta; en tercer lugar, los talleres de artesanía desaparecen como consecuencia de la aparición de

las industrias dando lugar a un aumento de la renta del sector secundario por encima del primario; en cuarto lugar, la renta nacional de los países aumentaron junto con el comercio, las inversiones, las comunicaciones y la aparición de nuevos mercados; y finalmente, la sociedad estamental deja de existir y aparecen dos clases fundamentales: la burguesía, dueña de la producción, y el proletariado, la clase trabajadora (Ballesteros, 2009).

Cabe destacar durante la Revolución Industrial a un personaje importante durante esta época denominado Henry Ford que revolucionó la industria manufacturera en el ámbito automovilístico. La incorporación de Ford a la industria fue la creación de una nueva manera de organización del trabajo denominado el trabajo en cadena. Este trabajo en cadena consistía en la división de las tareas y cronometrar a los trabajadores puesto que su fin era producir más, al mayor bajo coste posible logrando la creación de un coche asequible para una familia de clase económica media (Sadurní, 2022).

Como conclusión se podría indicar que la Revolución Industrial trajo consigo la industria manufacturera. Antes de la revolución todos los productos eran creados en pequeños talleres donde los trabajadores eran especialistas de su oficio por lo tanto tenían una demanda controlada y muy poca capacidad productiva. Sin embargo, con las industrias todo cambia, los productos se crean en una fábrica donde los trabajadores se centran en una tarea dentro del proceso productivo y, entre todos, creaban el producto final; además, había mayor capacidad productiva y la demanda se extendía del mercado local a un mercado mayor. Este proceso, por tanto, era más rápido y efectivo (BARDAHL INDUSTRIA, 2020).

2.2 ACTUALIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

2.2.1 ANÁLISIS EXTERNO: PESTEL

La herramienta del PESTEL se basa en un análisis del macroentorno de un sector o de una empresa. Ese análisis permite identificar factores externos para saber cuáles pueden ser una amenaza para el sector o empresa y cuáles una oportunidad (Dirección General de Industria y de Pequeña y Mediana Empresa, 2023).

El análisis del PESTEL consiste en desarrollar seis factores: el factor político, el económico, el sociocultural, el tecnológico, el ecológico y el legal. El factor político se refiere a la influencia del gobierno en el sector, el económico cómo afecta la economía, es decir, las operaciones comerciales tanto a nivel del país como global, cuándo hablamos del sociocultural nos referimos a la importancia de los datos demográficos, sociales o culturales que pueden influir en la empresa o sector, el tecnológico se plasma en la influencia de los avances tecnológicos y la adaptación de estas, el ecológico todo lo relacionado con el medio ambiente en cuanto a normas , estrategias, etcétera; y finalmente, el componente legal que básicamente se basa en todas las regulaciones legales que hay en dicho sector o empresa. Si el factor genera un efecto positivo al sector estaríamos hablando de una oportunidad y si produce un efecto negativo sería una amenaza (Dirección General de Industria y de Pequeña y Mediana Empresa, 2023).

Para poder entender con exactitud la actualidad del sector manufacturero a nivel global, sobre todo en Europa, es conveniente realizar un PESTEL, es decir, un análisis del sector para indicar cuáles son las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan las empresas que conforman el ámbito manufacturero.

a) FACTORES POLÍTICOS:

- **El proceso de ralentización de la globalización:**

La globalización se entiende como un proceso que permitió la disminución de los precios y, por tanto, los productos fueran asequibles, gracias a la deslocalización. La deslocalización entendida como proceso por el cuál la producción se mueve de los países europeos, América del Norte o Japón a países que cuesta menos producir como China, Vietnam o Indonesia (Levinson, 2023).

Debido a una serie de factores como el Covid-19, a los cambios inadecuados en el transporte marítimo, la guerra generada por Rusia y las tensiones entre China y los países que comercian con ella, la globalización está en decadencia, creando una nueva manera de actuación en las empresas (Levinson, 2023).

Estados Unidos fue uno de los países pioneros en la implementación de medidas proteccionistas estableciendo ciertos límites al comercio exterior con el presidente Donald Trump. Además, la preferencia hoy en día de los países es intentar acabar con las

largas cadenas de producción, como una especie de relocalización, es decir, la vuelta de la producción de los países de salarios bajos a altos (Levinson, 2023).

- **Apoyo por parte de los políticos y organizaciones:**

El desarrollo industrial es importante para todos los gobiernos de los países a nivel mundial. Cada vez son más las medidas que toman para mejorar el sector industrial, ya que es uno de los motores principales de los países para fomentar la economía.

Diversas son los organismos y propuestas que están llevando a cabo desde distintos niveles de involucración: a nivel mundial, existe *The United Nations Industrial Development Organization*, también denominada UNIDO, o en español, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Industria, ONUDI. Es un organismo perteneciente a las Naciones Unidas con el fin de promover y acelerar el desarrollo del sector industrial de una manera sostenible. La definición de la función normativa de la ONUDI según indica la propia Organización (2023) es: “desarrollar, promover, implementar y monitorear lo que debe hacerse para que los Estados Miembros logren un desarrollo industrial armonioso y equilibrado”. Sus objetivos, entre otros, son generar prosperidad a nivel mundial, impulsar competitividad económica y proteger el medio ambiente. Esos objetivos los implantan a nivel mundial mediante una serie de programas como el PCP, *Programme for Country Partnership*, basado en aconsejar a gobiernos sobre cuestiones que tiene que ver con la industria (*United Nations Industrial Development Organization*, 2023).

Otro programa a nivel mundial es el realizado por el Banco Mundial denominado “Hecho en el futuro: la etiqueta que necesita el sector manufacturero”. El fin de este proyecto es conseguir a largo plazo una mayor competitividad del sector manufacturero en América Latina ya que este sector ha sido muy importante para el crecimiento del país (Fleischmann, 2018).

A nivel de la Unión Europea, también se presentan una serie de políticas industriales que pretenden acrecentar la competitividad de todo el sector industrial, incluyendo el manufacturero en los países de la Unión. Un crecimiento basado en la sostenibilidad y en el aumento de la empleabilidad. Algunos planes de acción son: “Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles y una Política Industrial Sostenible”, “La iniciativa

de las Materias Primas” y “Preparar nuestro futuro: desarrollo de una estrategia común en la UE para las tecnologías facilitadoras esenciales” (Polluveer, 2022).

A nivel nacional en España, también se han llevado a cabo políticas industriales mediante un Informe denominado “Directrices Generales de la Nueva Política Industrial Española 2030”, con el objetivo de conseguir una mayor competitividad y productividad a nivel internacional y conseguir aumentar el porcentaje del sector industrial en el PIB, así como la implementación de las nuevas tecnologías, la sostenibilidad y la descarbonización, todo estos objetivos en sintonía con la política de la Unión Europea (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019).

- **La deforestación y degradación forestal.**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) publica un informe en el 2020, donde indicó que se ha producido una disminución de la forestación pasando de un porcentaje del 32,5% al 30,8% en un periodo de treinta años. Es por ello, por lo que, se han implementado varios proyectos para intentar encontrar soluciones como es el caso del Plan de Acción sobre aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestal, el Pacto Verde o el Pacto por el Clima, programas que ha ido implementado la Unión Europea (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, s.f.)

- **Guerra de Ucrania:**

La Guerra de Ucrania con Rusia ha generado efectos negativos al sector de la industria de la madera y de muebles, entre otros sectores. La guerra ha provocado que las empresas que se dedican al sector carecieran de materias primas para poder producir ya que uno de los países de la Unión Europea que es exportadora de madera es Ucrania, en el caso del país alemán el 20% de la madera era importada de Ucrania. A parte de esa insuficiencia de madera también ha producido otros efectos negativos como el aumento de los precios de los combustibles necesarios para empresas dedicadas a la extracción de la madera y el de los precios del mercado eléctrico (Miranda, 2022).

b) FACTORES ECONÓMICOS:

- **La relación del sector manufacturero y el PIB:**

El sector secundario ha sido siempre el motor del desarrollo económico de un país.

A nivel europeo, la industria ha ido perdiendo fuerza en la economía ya que representa menos de un 20% del PIB, sólo algunos países de la Unión Europea como Alemania son los que han superado ese porcentaje. En el caso de España, la industria en general representa el 15,3 % del PIB, mientras que el sector manufacturero representa 11,3% del PIB, excluyendo el sector energético. Este porcentaje supone que no está nada cerca del objetivo que tenía previsto la Unión Europea, alcanzar el 20% del PIB en el 2020 (Economía Digital, 2022).

Concretando un poco más en España, el sector manufacturero engloba muchos tipos de actividades. Las que más destacan en España son: en primer lugar, la industria agroalimentaria (18,8% del VAB del sector manufacturero), en segundo lugar, la industria de del automóvil y transporte (12,7%) y, en tercer lugar, la química (12,1%). Además de las tres principales ramas que destacan, existen muchas más: productos metálicos, textil, maquinaria, metalúrgica, muebles, etcétera. (Montorial y Díaz, 2021).

Por otra parte, pese a la importancia que ha tenido el sector manufacturero e industrial, en general, en España, el sector servicios ha ido adquiriendo notablemente un gran peso, pasando a representar del 46% del PIB en 1970 al 75% del PIB en 2022. Cabe indicar que esta terciarización no es una cuestión única de España, es una cuestión a nivel global en la mayoría de los países desarrollados (Pampillón, 2022).

- **Pérdida de peso del sector manufacturero:**

Procedemos a analizar el por qué de la pérdida de peso del sector industrial en los países más desarrollados. Cuatro son los fenómenos que explican por qué han perdido relevancia: en primer lugar, un cambio estructural; en segundo lugar, un aumento en el comercio y competencia del sector; en tercer lugar, el proceso de externalización y, en último lugar, la terciarización en algunos países (Fariñas, Marcos, y Velázquez, 2015).

El primer factor, el cambio estructural está ligado con el crecimiento que se explica vinculando tres componentes según Fariñas et al. (2015): “la evolución de la productividad, de los precios y de la demanda relativa de los bienes industriales respecto de los servicios” (p. 46). Un aumento veloz de la productividad de la industria en el largo plazo genera una bajada de los precios relativos de los productos industriales. Es por ello por lo que Fariñas et al. (2015) indican que: “como los incrementos de la productividad

reducirán el empleo para un nivel dado de demanda, la evolución final del empleo sectorial dependerá de cómo sea la respuesta de la demanda relativa a los menores precios relativos de la industria” (p.46). Este factor para Francia, por ejemplo, es el más representativo en cuanto a la disminución porcentual del sector manufacturero (Fariñas et al. 2015).

En cuanto al segundo factor que provoca la disminución de peso del sector industrial es el comercio exterior y concretamente afecta al empleo. Si las importaciones son cada vez más abundantes y, por consiguiente, abastecen la demanda del país, como consecuencia, erosiona el empleo en los sectores que estén más exhibidos al comercio internacional. Existen estudios donde se verifica este caso en relación con el empleo del sector manufacturero en países como Estados Unidos con las importaciones de China (Fariñas et al., 2015).

En tercer lugar, hablamos de externalización de algunos servicios. Este proceso de externalización consiste en excluir unos servicios que formaban parte de las empresas industriales para contratarlos de manera externa. Esos servicios pueden ser: limpieza, informática, asesoría jurídica, contabilidad, recursos humanos, entre otros. Este proceso tiene sus consecuencias puesto que hace que disminuya el tamaño relativo de la industria (Fariñas et al., 2015).

En cuanto al último punto, la terciarización, habría que destacar dos situaciones diferentes. La primera es que hay empresas que deciden transformar su actividad industrial en una de servicios y como consecuencia de ello, pasan a ser empresas del sector terciario como por ejemplo en el país de Dinamarca donde casi la mitad de los empleados del sector industrial pasaron a ser del sector servicio entre los años 1994 y 2014 (Fariñas et al., 2015).

Por otro lado, la segunda cuestión es que hay empresas que ya no sólo su actividad principal se caracteriza por la producción de bienes, sino que también se dedican al sector servicios de manera integrada. En la Unión Europea se calcula que alrededor del 40% de los trabajadores manufactureros están relacionados con el sector servicios (Fariñas et al., 2015).

- **El empleo en el sector manufacturero**

Como hemos indicado anteriormente, este sector de la industria ha perdido peso en unos sectores más que en otros por lo que el empleo no se queda detrás. A nivel global, debido a la pandemia el sector manufacturero fue uno de los sectores que más sufrió, es por ello, por lo que de 2019 a 2020 hubo una disminución del 13,7% al 13,1%. En los países de renta media disminuyó en un 8,9%, mientras que los países de renta baja y alta esa caída fue menor, 3,4% y 3,9% respectivamente (UNIDO, 2023).

Es cierto que con anterioridad a la pandemia el empleo del sector manufacturero reflejaba una paulatina tendencia a disminuir en los países más importantes de la Eurozona. Un ejemplo de ello es Alemania que el porcentaje de empleabilidad se encontraba en el 21% en 1995 y dos décadas después, se encuentra en el 17% y en el caso de España ha pasado del 17% cerca del 11% (CEOE, 2018).

En cuanto a datos cuantitativos más específicos de este sector en España, podemos decir que el empleo del sector manufacturero representa el 9,8% del empleo total, es decir, alrededor de 1.750.000 personas. Las cifras suben si se engloba a todo el sector en general, estaríamos hablando de un 11,2%, lo que equivale a 2.000.000 de personas aproximadamente. Es importante destacar que en este sector predominan los hombres (CEOE, 2018; Economía Digital, 2022).

Lo relevante de este punto es que el empleo en el sector manufacturero es de mayor estabilidad que en otros sectores. Es representativo que la estabilidad en el empleo es superior a la estabilidad de la economía, por ejemplo, del periodo de 2008 a 2016, el 61,4% de los empleados llevaban más de 6 años mientras que en la economía española ese porcentaje es del 54,3% (CEOE, 2018).

Esta estabilidad también se puede reflejar en la forma de contrato. La tasa de los contratos temporales también ha sido inferior en este sector frente a la economía española en general. En la fecha de 2016, un 21,3% eran trabajadores con contratos temporales en el sector frente al 26,1% que representa la economía española. Si invertimos esos porcentajes, casi el 80% eran trabajadores indefinidos (CEOE, 2018).

Otro factor de la estabilidad es la jornada a tiempo completo y jornada parcial. En el sector manufacturero predomina la jornada a tiempo completo, frente a los otros sectores perteneciente a la economía en España en los que ese porcentaje disminuye (CEOE, 2018).

El último factor es la remuneración. La remuneración por asalariado también es superior si lo comparamos con la media de la economía total del país. En 2016, la remuneración de los sectores de la economía del país se encontraba en 35.100 euros, un 10% inferior frente a los 38.600 euros del sector manufacturero (CEOE, 2018).

La conclusión a la que llegamos es que, gracias a estos indicios, observamos que el empleo en este sector tiene mayor calidad y estabilidad frente a otros sectores.

c) FACTORES SOCIALES:

- **Mayor sensibilización ambiental**

En relación con el medio ambiente y el cambio climático, la población ha aumentado su concienciación en estos aspectos. Estudios realizados por la Comisión Europea indican que para el 94% de la población europea, el medio ambiente es un tema relevante junto al cambio climático, la contaminación y el aumento de los residuos. Además, el 87% indica que pueden contribuir de manera individual a esa mejoría (Varela, 2019).

Cabe destacar que según el Banco Europeo de Inversiones (BEI), el banco que mayor número de préstamos realiza para implementar medidas que contribuyen con el cambio climático, destaca que la cooperación de los españoles es superior a la media de los europeos, junto con la población de Estados Unidos y China (González, 2021).

- **La ilegalidad de la madera.**

La comercialización y distribución de la madera ilegal es uno de los problemas que atañe a la deforestación y degradación de los bosques. Este problema en particular se encuentra en los países desarrollados que son los que realizan las irregularidades (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, s.f.).

Cabe indicar que aproximadamente el 20% de las emisiones de CO2 a nivel mundial es producida por la deforestación, entre otras cosas (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, s.f.).

- **Sociedad consumista.**

Una de las tendencias de las últimas décadas de los ciudadanos es el fenómeno denominado consumismo, es decir, aumento del consumo de bienes y servicios que no lo necesitamos o que lo cambiamos por otros de manera rápida y constante. Esto es así en parte porque los bienes y servicios que se crean tienen una vida útil cada vez menos duradera (Greenpeace México, 2020).

Como consecuencia de la sociedad consumista el sector del mueble en el 2020 produjo niveles muy próximos a su capacidad máxima. Es por esto por lo que en 2019 la producción del mueble de Polonia llegó a alcanzar niveles nunca conseguidos (Banco Santander, 2020).

d) FACTORES TECNOLÓGICOS:

- **La Revolución Industrial 4.0 en el sector industrial**

La Revolución Industrial 4.0 en el sector industrial se puede ver como un reto, pero a su vez, como una oportunidad para aumentar la competitividad y productividad. Nos encontramos en la era de la revolución de la Industrial 4.0 donde el principal objetivo es intercalar técnicas nuevas de producción con tecnologías inteligentes que deben ser integradas en toda la organización empresarial. Se trata de que cada sector empresarial utilice aquellas que le sean más ventajosas para poder satisfacer sus necesidades. En el caso de que haya empresas que no aprovechen esta oportunidad perderá cuota de mercado o incluso desaparecerá (Cotteleer y Sniderman, 2017).

Primero habría que definir qué es la Cuarta Revolución Industrial que según Fernández y Pajares (2017) es: “una visión de la fabricación con todos sus procesos interconectados mediante Internet de las cosas, con una interfaz de usuarios simplificadas y orientada al trabajo de campo, con información en *real-time* que agilice la toma de decisiones a cualquier nivel” (p.41). Este término “Revolución 4.0” aparece en Alemania como una transformación digital de la industria (Blanco, Fontodrona y Poveda, 2017).

Este proceso de transformación se basa en la interconexión en la cadena de valor de todos los activos de la empresa: maquinaria, sistemas informáticos, etcétera. Esta interconexión, gracias a internet, permite prevenir errores, solucionar problemas, adaptabilidad a algún cambio, entre otras utilidades. Se trata de conectar toda la empresa física con lo tecnológico (Blanco et al., 2017).

Por lo tanto, la Revolución 4.0 destaca por la automatización inteligente y digitalización. Las máquinas son capaces de realizar las operaciones por sí solas dando lugar a una industria conectada. Esta revolución se basa en tres pilares: la digitalización en todo el proceso productivo de la industria, la fabricación de los bienes y servicios más avanzados e inteligentes y, el último punto, digitalización en el modelo de negocio e innovación del proceso no sobre la producción. (CCOO de la industria, 2019).

En cuanto al sector manufacturero, la implantación de las nuevas tecnológicas que se ha realizado hoy en día, se ha hecho de una manera solitaria, por lo que no hay vinculación entre ellas. Lo que se pretende es que esa integración sea efectiva para conseguir una mayor eficiencia de la introducción de las nuevas tecnologías y, por lo tanto, modificar la comunicación tradicional existente entre proveedores, productos y clientes, además de las máquinas y los trabajadores (Blanco et al., 2017).

La tecnología que se pretende implementar para conseguir mayor productividad, eficacia y rentabilidad en la industria se basa en nueve elementos necesarios: el primero, es el análisis del *Big data* y *analytics* es decir, en el análisis de todos los datos de la empresa a tiempo real para poder tomar las decisiones de manera más rápida. Esos datos serían los equipos de producción, sistemas de gestión, etcétera. El segundo, la inmersión de robots automatizados que permitan una mayor interacción con los empleados y que realicen operaciones que permitan una mayor rentabilidad a la empresa. El tercero, es la simulación donde permita a las empresas de producción poder observar el mundo físico de forma virtual. El cuarto elemento es la integración vertical y horizontal del sistema de la empresa, es decir, que las relaciones entre proveedores, empresa y cliente estén interconectadas de una manera automatizada mediante programas informáticos que facilite la comunicación. El quinto elemento es el llamado Internet de las cosas industrial, todos los elementos y dispositivos que tengan implementada la tecnología necesaria para poder interactuar. El sexto componente es la ciberseguridad una manera de garantizar,

como su nombre indica, seguridad a la empresa con el fin de proteger todos los sistemas que están interconectados. El séptimo, es la nube puesto que cada vez hay un mayor número de datos que necesitan ser intercambiados, la nube es un instrumento que permite tenerlos almacenados y controlados. El octavo componente es la fabricación aditiva, es decir, la impresión en tres dimensiones para poder realizar lotes de los bienes con el fin de disminuir la necesidad de materias primas y las provisiones. Y, por último, hablamos de la realidad aumentada permitiendo que un trabajador con la integración de la realidad aumentada pueda recibir normas para arreglar una máquina por ejemplo (Blanco et al., 2017).

e) **FACTORES MEDIOAMBIENTALES:**

- **Aumento de incendios forestales:**

Según la Organización Naciones Unidas (ONU), ha previsto un aumento en el 2100 de un 50% de incendios forestales. También han añadido que zonas que nunca se habían visto afectadas podrían verse, como es el caso del Ártico y que los incendios forestales afectan al cambio climático, van de la mano (Rukikaire, 2022).

- **Contaminación del sector manufacturero:**

La contaminación industrial se entiende que es el impacto negativo al medio ambiente debido al aumento de la actividad industrial de forma desproporcionada. Lo que origina la contaminación es la quema de combustibles fósiles como petróleo, carbón y gas, además de la liberación de aguas residuales contaminadas (Chubb, 2023).

El sector industrial contamina el aire, el agua y el suelo. El aire debido a la expulsión de humos como el dióxido de carbono y el monóxido. Normalmente la contaminación del aire se crea en la primera fase del proceso productivo con la manipulación de las materias primas. La contaminación del agua se debe a verter en ella todos los residuos de la empresa y la del suelo por tirar todo lo que no se desea como sustancias químicas o basura (Chubb, 2023).

- **Programas para la mejora del medio ambiente:**

Hay que destacar el programa de desarrollo sostenible que ha implementado la Organización de las Naciones Unidas en 2015 llamado *Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 por el Desarrollo Sostenible* con el lema “no dejar a nadie atrás”, es el

acuerdo más relevante a nivel global de la actualidad que presenta el compromiso de todos los países con el medio ambiente incluyendo a las empresas (United Nations, 2015).

Las Naciones Unidas (2015) indican en el preámbulo el concepto de la Agenda 2030: “Esta Agenda es un plan de acción para las personas, el planeta y la prosperidad”. Lo relevante de la Agenda son los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, también llamados ODS, y las 169 metas que, con gran ambición, pretenden acabar con la pobreza y la hambruna, mejorar la calidad de la educación, disminuir las desigualdades, producir y consumir de manera responsable, innovar en la industrias e infraestructuras, entre otros. En definitiva, se pretende obtener máximo beneficio, utilizando los mismos o menos recursos (United Nations, 2015).

El antecedente de los Objetivos de Desarrollo Sostenible eran los Objetivos de Desarrollo del Milenio, llamados ODM. Estas ODM eran 18 metas relacionadas con los países que se encontraban en fase de desarrollo, pero los ODS han aparecido para aumentar esos ODM de una manera más ambiciosa, ya que abarca a todo tipo de países, estén en vía de desarrollo o no (United Nations, 2015).

Junto con este programa de las Naciones Unidas destaca otro en relación con la sostenibilidad establecido en el Acuerdo de París de 2016 siendo este un tratado internacional firmado por 196 partes en la Conferencia sobre el Cambio Climático de París, conocida como COP21. Se pretende alcanzar las “cero emisiones de gases de efecto invernadero”, es decir, cero emisiones de carbono con el objetivo de disminuir el calentamiento global a 1,5 grados centígrados (United Nations Climate Change, s.f.).

f) FACTORES LEGALES:

- **Fondos y ayudas al sector:**

A nivel europeo, existen programas para ayudar a las industrias con relación a la innovación y desarrollo tecnológico y conseguir que sean más sostenibles, prósperas y que haya mayor competitividad en los países miembros de la Unión Europea (Ministerio de Ciencia e Innovación, s.f.).

En cuánto a ayudas y fondos, a nivel nacional, el Ministerio de Industria, Comercio y Transporte va a otorgar ayudas mediante “Planes de Innovación Sostenibilidad en el

ámbito de la Industria Manufacturera”. Se trata de subvenciones de dotaciones de 150.000.000 de euros para conseguir mejorar la competitividad y productividad de las empresas, financiando proyectos de las industrias que innoven y desarrollen planes sostenibles (Figroup, 2022).

2.2.2 ANÁLISIS INTERNO: Cadena de valor del sector manufacturero.

El término de cadena de valor es creado por Michael Porter en 1985 en su libro *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Trata de averiguar como conseguir un mayor beneficio en base a la actividad empresarial y, por lo tanto, añadir valor al consumidor final estableciendo la empresa ventaja con respecto a sus competidores. La actividad empresarial se divide en dos: las actividades principales asociadas con las actividades más relevantes en el proceso de producción y las actividades de apoyo que eran imprescindibles para la eficiencia y eficacia de la actividad empresarial. (UNIDO, 2010).

Según la UNIDO (2013) la cadena de valor es: “un mecanismo que permite a los productores, procesadores y comerciantes- separados por tiempo y espacio- agregar valor gradualmente a productos y servicios, a medida que pasan de un vínculo de la cadena a la siguiente, hasta llegar al consumidor final”.

Para analizar la cadena de valor industrial, hay que tener en cuenta que los principales agentes son empresas privadas que están apoyadas por servicios públicos y servicios privados a nivel técnico y de financiación. Una vez señalado esto se comienza a analizar desde los *inputs* hasta los *outputs* que llegan a un consumidor final (UNIDO, 2013).

El primer eslabón de la cadena es el aprovisionamiento de los *inputs* y suministros. Se trata de obtener materias primas y suministros, ya sea por la propia empresa o por proveedores, que va a utilizar la empresa para la producción del producto final. Hay que tener en cuenta, que el producto final de un proceso primero de producción puede ser el *input* del segundo proceso de producción para poder transformarlo en el *output* final (UNIDO, 2013).

El segundo eslabón de la cadena es la producción y/o transformación del producto, es decir, el proceso por el cuál la materia prima se va a convertir en el bien que se va a comercializar. En esta fase, debe hacerse hincapié en la capacidad de producción y tecnológica que tenga la empresa, es decir, el avance tecnológico y los conocimientos sobre esta que tenga la empresa y que se refleja en las maquinarias y la mano de obra (UNIDO, 2013).

El tercer eslabón es la comercialización en los mercados. Hay que realizar un estudio del mercado en el que finalmente se va a vender el producto, es por ello, por lo que se estudia y analiza la demanda del sector. El mercado puede ser nacional o internacional. Estos compradores finales ya no transforman el producto, pero si es cierto, que puede no ser el consumidor final puesto que normalmente hay una serie de intermediarios como pueden ser los mayoristas, minoristas, exportadores u otros. (UNIDO, 2013).

Finalmente, para un buen funcionamiento de la cadena de valor hay que estudiar en profundidad las interconexiones entre todos los eslabones puesto que mientras más eficaz sea esa conexión mediante una serie de regulaciones, mejor será el funcionamiento y la gobernabilidad de la actividad industrial empresarial (UNIDO, 2013).

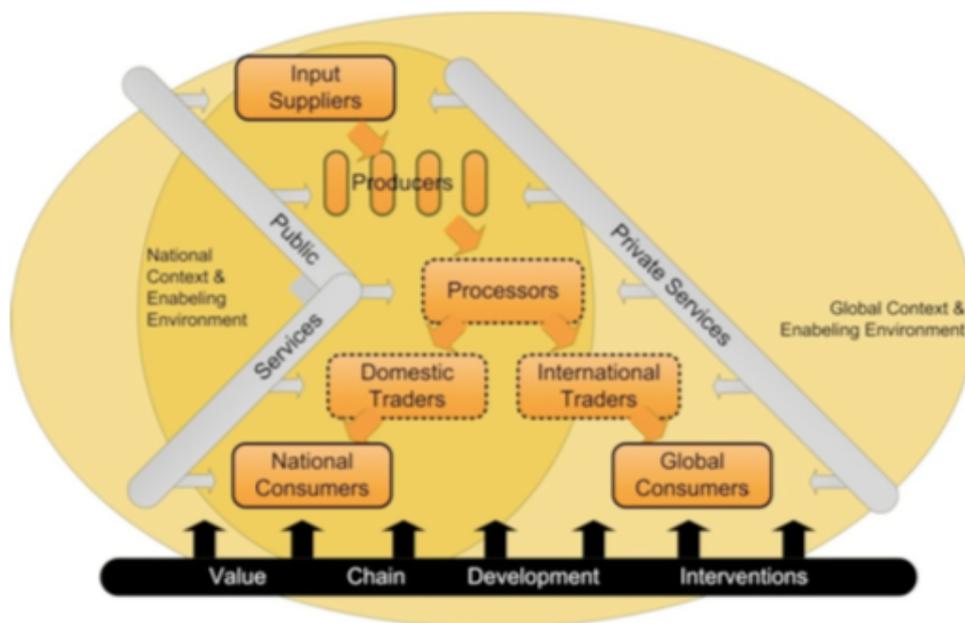


Ilustración 1: Value Chain Diagnostics for Industrial Development (UNIDO, 2010).

III. EL RETO DE LA SOSTENIBILIDAD PARA LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.

3.1 EL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD

El concepto de sostenibilidad es un concepto ambiguo que contiene muchos ámbitos (ambiental, social, económico ...) y que se ha ido desarrollando con el paso de los años. El origen del concepto de sostenibilidad se asienta en la primera conferencia mundial en Estocolmo en 1972 desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas. A partir de ahí, durante todas las décadas se ha ido desarrollando ese, y otros conceptos relacionados con la sostenibilidad (Marín, 2019).

En 1987, la Comisión Mundial sobre el medio ambiente y el Desarrollo (CMMAD) presenta un informe llamado Nuestro Futuro Común o, posteriormente llamado, Informe Brundtland donde se define el desarrollo sostenible según Marín (2019) “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (p.10). Es aquí donde se crea el término de desarrollo sostenible refiriéndose al concepto de sostenibilidad en el ámbito del medio ambiente, y años más tarde, en 1992 en la Cumbre de la Tierra, es cuándo se incluye en el ámbito empresarial el concepto de desarrollo sostenible (Marín, 2019).

La sostenibilidad nace ante la inminente respuesta del efecto que provocó y sigue provocando el uso masivo de los recursos del planeta Tierra. Había una relación de desproporcionalidad entre el crecimiento económico y próspero de los países con los recursos que el planeta podía ofrecernos. Es por ello, por lo que, según Marín (2019) indica que: “la sostenibilidad tiene como objetivo asegurar que el ritmo de dicho crecimiento y velocidad a la que el planeta puede abastecerlo se mantenga parejos, evitando de esta manera un impacto irreversible sobre su capacidad y mantenimiento” (p.6).

Se entiende, por tanto, que el concepto de sostenibilidad está vinculado con el desarrollo tanto social como económico como ambiental de los países. Este desarrollo debe implementarse en cada país priorizando uno u otros factores dependiendo de sus recursos y capacidades, pero para que pueda darse deben tener cubiertas sus necesidades

esenciales para poder extender las necesidades a unas mayores. Se trata de que se consiga que las sociedades puedan satisfacer las necesidades llegando a una equidad de oportunidades para todos. Además de las personas, el concepto está vinculado con no poner en riesgo nuestro lugar, la Tierra (Marín, 2019).

El plan de las Naciones Unidas que hemos mencionado anteriormente denominado la Agenda 2030: “Esta Agenda es un plan de acción para las personas, el planeta y la prosperidad”. Es un plan en el que todos los Jefes de Estado y de Gobierno se han comprometido, concretamente 193 naciones, a lograr en 2030 un desarrollo sostenible del planeta en el amplio sentido de la palabra, abarcando tanto el nivel económico y social como el medioambiental. Es un acuerdo ambicioso en el sentido de que, además, de conseguir un mundo más sostenible, hay que tener en cuenta la situación de cada país junto con sus prioridades, tratando de conseguir una equidad en el nivel de vida de los ciudadanos, no acabar con los recursos naturales y tratar de hacer de la economía algo más sostenible e inclusiva (United Nations, 2015).

Después de desarrollar lo que es la Agenda 2030, hay que explicar la relevancia que tienen las empresas para poder alcanzar los objetivos y metas que se han indicado. La propia Organización de las Naciones Unidas destaca a las empresas como uno de los agentes más relevantes para poder alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible ya que son imprescindibles en lo que conforma la economía de un país. Por lo tanto, la nueva estrategia de las empresas debe ir compaginada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (United Nations, 2015).

3.2 LA SOSTENIBILIDAD Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA.

Las empresas utilizan una serie de recursos para desarrollar su actividad empresarial: naturales, económicos, sociales, entre otros. La manera de usar los recursos junto con el efecto que puede ocasionar al planeta vincula a la empresa con el concepto de sostenibilidad. Es por ello, por lo que la sostenibilidad está integrada en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) de la empresa (Marín, 2019).

Al igual que el resto de los conceptos, la RSC también ha ido evolucionando. Aparece con la llegada de teorías sobre la responsabilidad social, dónde destacan dos autores: Milton Friedman y R. Edward Freeman, el concepto se unifica.

La definición característica de la Responsabilidad Social Corporativa es según Arévalo Haro y Escobar Arévalo (2018): “según Carol la responsabilidad social es la forma en que la empresa da respuesta a sus obligaciones económicas, legales, éticas o discrecionales” (p. 610).

Existe, por tanto, relación entre el concepto de sostenibilidad y de Responsabilidad Social Corporativa, aunque parten de orígenes distintos. La sostenibilidad aparece vinculada a lo ecológico, mientras que el nacimiento de la RSC se fundamenta en la filantropía para luego abarcar aspectos de estrategia de las organizaciones empresariales (Arévalo y Escobar, 2018).

Comenzamos ahora a analizar las dos teorías fundamentales que marcan el origen de la responsabilidad social. La primera de ellas de Milton Friedman tiene un enfoque shareholder, mientras que la segunda teoría de R. Edward Freeman tiene un enfoque stakeholder.

La Teoría del Accionista de Friedman se basa en que la única finalidad que tiene la empresa es conseguir el máximo beneficio posible para los accionistas, por lo que todo lo que parte de ese fin económico es prescindible. Este enfoque tiene que seguir las reglas del mercado libre y competitivo, se excluye todo lo social y ético salvo en el caso de que posea algún fin económico, todo debe vincularse con conseguir la máxima prosperidad económica. Esta teoría genera una serie de críticas basadas en que es lógico que el fin de la empresa sea generar beneficios, pero no por ello debe ser el único, dado que a largo plazo el aumentar los beneficios únicamente, no crea una buena sociedad. (Carné, 2007).

Esta Teoría la plasma Friedman en su artículo llamado *La responsabilidad social de la empresa es incrementar sus beneficios*, dónde indica sobre la responsabilidad social de la empresa lo siguiente (1970): “es dirigir la empresa con arreglo a los deseos de estos, que por lo general serán ganar tanto dinero como sea posible ajustándose a las normas básicas de la sociedad” (p. 1).

En cuanto a la segunda, la Teoría de los Stakeholders de Freeman indica que la única finalidad de la empresa no es sólo económica, sino que hay otros fines que hay que tener en cuenta orientados al interés de todas las partes interesadas que conforman la empresa. (Carné, 2007).

Esta teoría aparece como consecuencia de la necesidad de incluir a todas las partes interesadas que conforman la organización empresarial y, es por esto, por lo que Freeman se plantea la necesidad de hacer un cambio en la estrategia empresarial en relación con la responsabilidad social. Se discutió sobre la obligación de que los gerentes deben tener en cuenta las preocupaciones de todos los agentes vinculados a la empresa y esto daría lugar, a largo plazo, en un mayor prestigio para la empresa (Freeman y Mcvea, 2001).

Hoy en día el concepto de Responsabilidad Social Corporativa se entiende como una nueva manera de gobernar las empresas teniendo siempre presente el impacto que la actividad empresarial puede crear sobre sus trabajadores u otros agentes de interés, por una parte, y sobre el ámbito económico, social y ambiental, por otra. (Santander Universidades, 2021).

Lo importante de la inclusión de este concepto en la empresa es que es voluntario, las organizaciones empresariales actúan de forma ética para intentar disminuir las posibles consecuencias dañinas que se pueden generar y, además, generar valor a la sociedad (Santander Universidades, 2021).

Una vez que hemos desarrollado la evolución de la RSC, cabe indicar que aparecen nuevas definiciones o aspectos relacionados con la sostenibilidad. Otro de los conceptos claves relacionados con la sostenibilidad en relación con organizaciones y estrategia es el concepto de “sostenibilidad corporativa” (Marín, 2019).

El conflicto sobre el medio ambiente en la empresa es una responsabilidad para todas las organizaciones. La inclusión de la sostenibilidad en la cultura corporativa y estrategia se incluye a la responsabilidad social corporativa de las empresas con el fin de proteger el impacto que la actividad empresarial crea al medio ambiente y a la sociedad, en general. La sostenibilidad proporciona el concepto de “tiempo” a la responsabilidad social corporativa. La introducción del concepto de tiempo convierte la responsabilidad social

en una planificación con visión a largo plazo de los recursos que la empresa utiliza para su actividad y el impacto que puedan ocasionar, teniendo en cuenta que se pretende que la realización de la actividad a corto plazo no va a perjudicar a sociedades futuras (Marín, 2019).

Recapitulando lo indicado hasta ahora, por un lado, se encuentra el concepto de sostenibilidad medioambiental vinculado con el ambiente y la responsabilidad del buen uso de los recursos que podemos obtener de él y, por otro lado, el concepto de sostenibilidad corporativa refiriéndose al impacto que generan las empresas en su marco. Los dos conceptos se incluyen dentro de la responsabilidad social corporativa de la empresa (Marín, 2019).

Centrándonos en la sostenibilidad corporativa entendida como según define Marín (2019): “la prestación a largo plazo de valor financiero, medioambiental, social y ético por parte de la compañía” (p. 10). Esta sostenibilidad implica el análisis de tres ámbitos que deben interrelacionarse, puesto que uno solo es insuficiente para alcanzar la cultura corporativa sostenible (Marín, 2019).

El primer ámbito es el económico, la sostenibilidad económica es la creación de valor y alcanzar beneficios de manera responsable en base a una administración sostenible. Por lo tanto, una gestión sostenible debe ser aquella que genere un suficiente flujo de caja que garantice liquidez a la vez que cree un beneficio superior para los accionistas expulsando todo tipo de acciones que afecten de manera dañina al ámbito económico de la empresa (Marín, 2019).

El segundo ámbito es el social, se entiende que una empresa es sostenible socialmente cuando la gestión cuida tanto al capital humano de la empresa como al capital social que se encuentra a su alrededor. Por lo tanto, esa gestión debe basarse en poner en práctica la convivencia como parte de la sociedad que son las empresas, y dar accesibilidad a los trabajadores para que puedan mantener sus vínculos en la sociedad, entendiendo que estas acciones sociales y sostenibles generan valor a todas las comunidades que indirecta o directamente forman parte de la empresa (Marín, 2019).

El último ámbito es el medioambiental, teniendo en cuenta que los recursos de la naturaleza no son ilimitados, la empresa debe saber como gestionar esos recursos de la mejor manera posible durante el proceso productivo para poder contribuir con la mejora del entorno del planeta (Marín, 2019).

Por otra parte, para que la sostenibilidad corporativa pueda convertir la empresa en una organización sostenible se necesita que se incluya de manera efectiva en la dirección y estrategia de la empresa. Por lo tanto, hay una serie de factores que la dirección de la empresa tiene que reflejar (Marín, 2019).

El primer factor tiene que ver con la integridad de la práctica empresarial, toda empresa debe elaborar sus actividades de manera íntegra entre todos los agentes de interés que la conforman para que pueda llegar a ser sostenible (Marín, 2019).

El compromiso social como segundo factor debe, por una parte, comprometerse a cuidar el medio que le rodea y a los agentes que interactúan entre sí en la empresa, pero, además, tiene que ir más allá, tiene que comprometerse con toda la sociedad creando o ayudando a proyectos que contribuyan en la educación, pobreza, etcétera. (Marín, 2019).

El tercer factor es el liderazgo, es decir, los propios directores de la actividad empresarial son los que tienen que comenzar e implementar la cultura corporativa sostenible para conseguir que efectivamente quede intrínseca en la empresa y no de manera superficial (Marín, 2019).

En relación con la comunicación, la cultura corporativa sostenible debe ser incluida en la estrategia de la empresa y hacer informes que realicen un seguimiento de cómo se va implementando y evolucionando la estrategia definida (Marín, 2019).

El último factor es la acción local, es decir, la realización de una consecución de actuaciones para colaborar en la mejora y evolución de la sociedad. Acciones concretas que se encuentren dentro del círculo cercano de la empresa, en su entorno más inminente para poder alcanzar resultados más eficientes (Marín, 2019).

Concluyendo este punto sobre la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa, es necesario indicar que para poder implementar estos conceptos íntegramente en la empresa se requiere de un plan estratégico preciso, realista y con visión a largo plazo para poder ir evaluando los efectos que producen y, a su vez, mejorando la eficiencia y eficacia siendo necesario el estudio de todos los procesos de la cadena productiva para saber como poder sacar el mayor provecho a los recursos utilizados (Marín, 2019).

3.3. LA SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.

La implementación de la sostenibilidad en la industria manufacturera es un reto para este sector. Se pretende que mediante planes estratégicos se consiga que las empresas sean más sostenibles a nivel económico, social y ambiental (Redacción APD, 2021).

Hay que indicar que esta implementación es necesaria primero para el medio ambiente puesto que muchos de los recursos naturales y energías son limitados y, segundo, para el desarrollo de las empresas puesto que la integración de la sostenibilidad supone una ventaja competitiva frente al resto de empresas y finalmente, para la sociedad que como hemos indicado anteriormente en este trabajo, cada vez está más concienciada. (Redacción APD, 2021).

Los planes estratégicos para poder conseguir unas empresas más sostenibles son:

a) La implementación de la economía circular en la cadena de valor.

La economía circular es definida por el Parlamento Europeo (2023) cómo: “un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido”. El fin que se persigue es que la vida del producto sea más larga ya sea reciclando, reusando o reutilizándose (Parlamento Europeo, 2023).

El objetivo del desarrollo de la economía circular es acabar con el modelo de economía lineal que ha estado presente desde la Revolución Industrial. El modelo lineal, al contrario que el circular, se basaba en “extraer, producir, usar y tirar”, por lo tanto, los bienes tenían ciclo de vidas más cortos (Parlamento Europeo, 2023).

El concepto de economía circular vinculado a la industria manufacturera pretende organizar de una manera más optimizada las provisiones y el flujo de los recursos, para conseguir disminuir los deshechos y crear una cadena más sostenible a nivel económico, social y ambiental. Basándose en una serie de principios: salvaguardar y acrecentar el capital natural equilibrando los flujos de los recursos, conseguir la optimización de todos los componentes que se va a utilizar en el ciclo de vida del producto y fomentar la validez y eficacia del proceso de producción. (Vega, Rosales, Salinas, Rivera, Dublan, Zea, Fuentes, Flores y Ortiz, 2021).

El primer principio salvaguardar y acrecentar el capital natural se refiere a la selección en el procedimiento de economía circular de aquellos procesos que utilizan energías sostenibles y, que, a su vez, consigan un mayor rendimiento permitiendo acrecentar el capital natural (Cerdá y Khalilova, 2016).

El segundo principio, conseguir la optimización de todos los componentes que se va a utilizar en el ciclo de vida del producto se trata de volver a elaborar un procedimiento para que los materiales alarguen su vida y/o para que puedan volver a usarse (Cerdá y Khalilova, 2016).

El tercer principio, fomentar la validez y eficacia del sistema de producción incluye una disminución del daño que se crea tanto a la sociedad como al medio ambiente (Cerdá y Khalilova, 2016).

Siguiendo estos principios se consigue disminuir el uso de los recursos naturales y aquellos que se usen, se optimizan creando una vida más larga para el producto; en cuanto al uso de las energías, cambiar las energías no renovables por las renovables; disminución de las emisiones durante todo el proceso productivo; reducir la cantidad de residuos que se desechan y, por último, preservar el valor de los bienes finales y de los materiales que lo componen mediante la reutilización y reciclaje de calidad (Vega et al. , 2021).

Una vez visto los principios y características de la economía circular, es conveniente analizar una serie de factores instrumentales que permiten el transcurso de la transición.

El primer factor, es la implementación de modelos innovadores de negocios. Los modelos innovadores más destacados son: el sistema de productos-servicios, donde se combinan bienes tangibles con servicios intangibles para poder satisfacer las necesidades de los clientes estos servicios pueden ser orientados al producto como las devoluciones, encaminado a su utilización como puede ser el alquiler de bienes u orientado a los resultados como generar un clima adecuado en la oficina; otro modelo innovador es crear una segunda vida a los bienes, esto se puede producir en el caso de que la compañía pueda rescatar el producto y así poder alargar su vida; transformación del producto aunque no se pueda transformar el producto completamente hay componentes que sí pueden reutilizarse; otro modelo innovador sería el reciclaje 2.0; y, por último, el consumo colaborativo basado en una interconexión mediante las nuevas tecnologías para poder satisfacer necesidades reales (Cerdá y Khalilova, 2016).

El segundo factor, el establecer un eco-diseño para la sostenibilidad. Se basa en la creación mediante una serie de actuaciones de una mejora de la sostenibilidad en el bien o servicio en todo el proceso. El eco-diseño, por lo tanto, tiene dos facetas: la primera es de un producto ya existente, reutilizarlo para crear otro nuevo o la segunda faceta basada en la creación de un nuevo producto pero utilizando materiales que permitan poder ser reciclados (Cerdá y Khalilova, 2016).

El tercer factor es la prolongación de la vida útil del producto es uno de los factores más elementales para la implementación de la economía circular en una empresa. Se basa en poder reutilizar tanto el producto como los componentes de este y poder alargar su vida incrementando así el valor de los bienes. Se basa en 5 actuaciones: producir para durar, nuevo cambio en el producto para reusarlo, actualizar el producto, reemplazamiento de las funciones del producto que se agotan y subsanar el producto (Cerdá y Khalilova, 2016).

El cuarto y, último factor, trata de la prevención de residuos. Es decir, se pretende minimizar todos los recursos necesarios para la fabricación del producto consiguiendo optimizar la producción y, a su vez, disminuyendo los residuos (Cerdá y Khalilova, 2016).

Para que esta implementación de todo lo indicado anteriormente sobre la economía circular tenga una efectividad real en las industrias manufactureras es necesario la

interconexión entre productos, procesos y el sistema. Esta interconexión es la que va a permitir que se pueda alargar la vida del producto y que el proceso en general mantenga el valor de la cadena productiva. Todo ello con la necesidad de implementar nuevos avances tecnológicos y procedimientos de la fabricación modernos que sin ellos no es posible este proceso (Vega et al., 2021).

b) La descarbonización y eficiencia energética mediante el uso de energías renovables para acabar con la contaminación

La descarbonización entendida según Repsol (2023) como: “un proceso progresivo de reducción de emisiones de carbono a la atmósfera. Estas emisiones, principalmente de dióxido de carbono, son consecuencia de la actividad humana y la manera en que producimos energía”.

Con el fin de conseguir no emitir carbono es necesario el compromiso de los gobiernos, empresas y de la sociedad, cómo en todos los aspectos de la sostenibilidad. Se pretende utilizar energías limpias y renovables para conseguir la transición energética, un cambio en el uso de los combustibles fósiles por energías que no dañen el medio ambiente (Repsol, 2023).

Por otro lado, también se pretende la reducción de la huella de carbono siendo esté una medida que determina la cantidad de gases dañinos que se emiten a la atmósfera creando efecto invernadero de manera directa o indirecta derivado de una actividad concreta, que a diferencia de la descarbonización que se enfoca sólo en la reducción del dióxido de carbono, la huella de carbono incluye todos los gases de efecto invernadero. Por lo tanto, a parte del dióxido de carbono, existe otros gases como puede ser el metano que también perjudican a la atmósfera y, por consiguiente, afectan al medio ambiente.

Existen diversos tipos de huella de carbono: la huella de carbono personal, entendida cómo, los gases dañinos emitidos a la atmósfera por el consumo que realizan las personas; la huella del carbono de producto, es decir, emisiones producidas por la actividad empresarial cómo la fase de obtención de los *inputs*, la fase de producción de los *outputs*, el transporte que se produce en todas las fases de producción y entrega del producto, etcétera; y la huella de carbono corporativa, es decir, las emisiones globales que genera la organización empresarial. (Repsol, 2023).

La reducción de las emisiones de gases en el ámbito empresarial se basa en la implementación de una serie de medidas como por ejemplo las siguientes:

- Contribuir a la eficiencia energética en los procesos de producción.
- Impulsar energías limpias y renovables: energía solar, energía hidráulica, energía eólica, entre otras.
- Maximizar la cadena de suministros y de reparto mediante la implementación de nuevas tecnologías (Repsol, 2023).

En relación con la implementación de las energías limpias y renovables, hay que indicar que son energías ilimitadas a diferencia de los combustibles fósiles que se agotan. Además, son energías que generan una mínima cantidad de gases en proporción a la gran cantidad de gases que crean los combustibles fósiles que dañan al planeta. (Comisión Europea, s.f.).

La Unión Europea con el fin de promover la descarbonización contribuye en proyectos que se focalizan en energías renovables como: instalaciones de turbinas eólicas marinas que transforman energía del viento en electricidad en el mar, en almacenamiento de carbono bajo el suelo, la extracción de energía del calor del centro de la Tierra, etcétera. (Comisión Europea, s.f.)

IV. CASO IKEA

4.1. QUÉ ES IKEA Y BREVE HISTORIA.

IKEA (2023) se define en su informe cómo: “una marca global de productos para el hogar que aporta asequibilidad, diseño y comodidad a personas de todo el mundo” (p.15).

La empresa IKEA nace en una ciudad de Suecia en 1943 por Ingvar Kamprad vendiendo productos como bolígrafos y carteras. El nombre de IKEA proviene del nombre de su fundador Ingvar (I) Kamprad (K), la granja en la que creció Eimtaryd (E) y Agunnaryd (A), el pueblo cercano. En 1948, introduce la venta de los muebles siendo el precedente de lo que hoy conocemos de la empresa. A principios de 1950, la empresa introduce dos conceptos relevantes: exposición al público de los muebles para que puedan observarlos permitiendo facilidad al consumidor en su decisión y la fabricación de sus propios productos y aparece su primer catálogo. A finales de la década, incluyen el concepto del automontaje para rebajar el precio (La tienda sueca, s.f.).

El fundador de IKEA pretendía, por una parte, conseguir los mejores precios sin dañar la calidad de los productos siendo esto posible gracias al volumen de ventas, al envío directo desde el lugar de fabricación y a unos gastos inferiores y, por otra parte, el diseño democrático de los productos que se basa en la creación del producto combinando armonía de función, forma y sostenibilidad, es decir, que tengan un diseño atractivo, una función útil para el consumidor, que sean sostenibles y precios accesibles. (IKEA, 2023).

La empresa comenzó a expandirse desde 1950 por regiones de Suecia. En la década de los 60 se expande a Dinamarca y Noruega. En 1970 y en los años siguientes a países que no pertenecían a Escandinavia, en el resto de Europa, en países de Asia y de América del Norte (IKEA, 2023).

En relación con la estructura organizativa de IKEA. Por un lado, el Grupo *Inter IKEA Group* ostenta la propiedad del Concepto IKEA y es el franquiciador mundial de la empresa. Y, por otra parte, se encuentra el *Ingka Group* siendo uno de los doce comerciantes que tiene derecho a actuar en tiendas IKEA y otros modelos de venta bajo un contrato de franquicia. Ambos grupos fueron creados por el dueño de IKEA, Kamprad, por lo que tienen tanto la evolución histórica como el patrimonio en común. IKEA lo

forman un grupo de franquicias, donde el franquiciador es el encargado de extender el Concepto de IKEA y adentrar y asentar ese concepto a nuevos mercados y el franquiciado debe entregarle la información necesaria enfocada en los estudios de mercados y a los clientes que realiza (Ingka, 2022; IKEA, 2023).



Ilustración 2: Estructura organizativa de la empresa IKEA (IKEA, 2023).

Actualmente, IKEA la conforman 460 tiendas, 277 en Europa, y está presente en 62 mercados. La primera tienda que abrió fue en Älmhult (Suecia) en 1958 y la última, en Tetuán (Marruecos) en 2022. Alemania es el país que más tiendas de IKEA tiene (IKEA, 2023)

En cuanto a datos cuantitativos relacionados con IKEA del año fiscal 2022, a pesar de las dificultades que se han presentado en este año en relación con la inflación y el bloqueo de la cadena de suministros, IKEA sigue creciendo y aumentando sus ventas minoristas. En 2022, alcanza la cifra de 44.600 millones de euros, 2.700 millones de euros más que el año anterior (IKEA, 2023).

Además, IKEA sigue expandiéndose en nuevos locales y en nuevos mercados. Se han ampliado a América del Sur, concretamente en Santiago de Chile, y en Filipinas. Exactamente se han abierto 38 nuevos locales de venta durante el año 2022 (IKEA, 2023).

En relación con las ventas, las ventas en tienda aumentaron en torno a un 13% con respecto al año anterior, que fue un año donde la empresa sufrió debido al cierre de tiendas por la pandemia, y el número de visitantes se vio incrementado a 822 millones, 47 millones más que en 2021. Las ventas en línea disminuyeron un 10% con respecto al año anterior, el número de personas que visitaron los canales de la empresa fueron 4300 millones, 700 millones menos que el año anterior (IKEA, 2023).

4.2. VISIÓN Y VALORES DE IKEA.

La visión de IKEA (2023) es: “crear un mejor día a día para la mayoría de las personas”. No se trata sólo de la decoración y bienes para el hogar, sino que pretenden crear un efecto positivo en toda la cadena productiva, desde donde se obtienen las materias primas hasta en los hogares de cada cliente que compra los productos finales (IKEA, 2023).

Además de la visión de IKEA, la idea de negocio, es decir, aquello que quieren conseguir es según IKEA (2023) : “ofrecer un amplio surtido de decoración y productos para el hogar funcionales y con buenos diseños, a precios que resulten asequibles para la mayoría de las personas”.

Los valores que forman parte de la empresa se implementan tanto para tratar con los clientes, como con el medioambiente y, además, ayudan a determinar cualquier decisión. Estos valores son siete según IKEA: unión basada en la confianza, cuidar de los demás y del medioambiente en el presente y en el futuro, conciencia de costes intentado reducir los costes manteniendo la calidad, sencillez como sinónimo de eficacia, en constante renovación para poder ir mejorando de cara a futuro, diferentes de todos nuestros competidores, asumir y delegar responsabilidades y, finalmente, liderazgo como acción y para dar ejemplo (IKEA, 2023).

4.3. LA SOSTENIBILIDAD EN IKEA

El propósito que tiene IKEA es más ambicioso que nunca: crear mejores hogares, mejores vidas, mejor planeta y convertirse en una empresa mejor. (Ingka, 2022).

En relación con la creación de mejores hogares se quiere seguir la visión de la empresa, crear un día a día en el hogar mejorando la satisfacción de las necesidades de la gente, intentando mantener los precios más alcanzables posibles y haciendo ver a las personas que la vida sana y sostenible también es apetecible y asequible (Ingka, 2022).

La contribución a crear una mejor vida de las personas empezando por el núcleo de la empresa, por los propios trabajadores de la empresa, creando un ambiente de trabajo adecuado, diverso, inclusivo e incluyendo a todos los que trabajan con IKEA: clientes, comunidades y la sociedad a nivel global (Ingka, 2022).

En relación con contribuir a la mejora del planeta se pretenden dos cosas: combatir el cambio climático reduciendo los gases que producen efecto invernadero y la implementación de la economía circular en todo el proceso productivo de IKEA. El objetivo es ser una empresa circular en el año 2030 y productora de efectos positivos en relación con el cambio climático (Ingka, 2022).

A nivel empresarial, para IKEA lo importante son las personas y el mundo que rodea. Por lo tanto, la visión, misión, valores y cultura se centran en una mejora para las personas y el planeta evolucionando con los cambios que se producen (Ingka, 2022).

Para poder analizar la manera en la se puede contribuir a la mejora de las personas, de los hogares, del planeta y de la empresa IKEA, primero se debe estudiar cuáles son los impactos que nuestra cadena de valor produce para seguidamente los negativos, intentar solucionarlos (Ingka, 2022).

Procedemos a analizar el impacto que genera la cadena con la ayuda de la imagen que observamos seguidamente.

El paso número 1 es la obtención de materias primas, la fabricación, la producción y el transporte de los bienes. Los impactos negativos que produce esta fase provienen de la fabricación y transporte, y son: las emisiones globales de gases, el uso de materiales obtenidos del planeta, la deforestación y el daño a la diversidad de los seres vivos del planeta (Ingka, 2022).

El paso número 2 está relacionado con la venta de los productos de IKEA en las tiendas y el transporte de esos productos a los hogares de los clientes. El impacto que produce esta fase tiene relación con las emisiones globales, residuos, agua, urbanización cuestiones relacionadas con las personas: discriminación, salud y derechos de los trabajadores y humanos, en general (Ingka, 2022).

La fase última está vinculada con los impactos que pueden generar los clientes y sus viviendas y, con el final del ciclo de vida del producto. El impacto al medio ambiente relacionado con esta etapa son las emisiones globales, el consumo (de electricidad, por ejemplo), los residuos y, el reciclaje (Ingka, 2022).



Ilustración 3: Cadena de valor de la empresa IKEA (Ingka, 2022)

Una vez analizado el impacto que crea toda la cadena de IKEA, nos vamos a centrar principalmente en dos cuestiones centrales de la implementación de la sostenibilidad en IKEA: la economía circular y la contaminación (Ingka, 2022).

Como hemos indicado anteriormente, todo el grupo IKEA se ha comprometido a ser una empresa circular, climáticamente positiva para el año 2030 y pretende transformarse en una empresa con emisiones *Net Zero* para 2050. Este proceso es difícil y no es algo novedoso de este año, ya que IKEA lleva varios años intentando cumplir su visión de la creación de una mejor vida día a día para la sociedad, lo que implica una vinculación directa con la mejora del planeta. Por lo pronto, se ha disminuido desde hace 16 años hasta ahora en un 13,6% las emisiones globales que se producen a lo largo de toda la cadena productiva, se ha conseguido una mayor utilización de energías renovables y reducir los residuos equivalentes a 36.000 toneladas de dióxido de carbono. Por otro lado,

el reciclaje ha permanecido constante en un 75%. Por lo que actualmente deben continuar con las medidas necesarias para conseguir los objetivos que se han propuesto (Ingka, 2022).

a) Implementación de la Economía circular en IKEA.

La economía circular, como hemos indicado anteriormente, pretende alargar la vida del producto, no desperdiciándola y/o crear otra vida para el mismo producto. Esto permite que todos los recursos puedan reciclarse, reusarse y regenerarse incesantemente de manera sostenible. Es importante saber que la mayor parte del impacto negativo al medio ambiente de la empresa proviene de la obtención de materias primas, la producción y los residuos que se producen durante todas las fases y, especialmente, cuándo termina la vida del bien (Ingka, 2022).

Los tres propósitos que IKEA pretende conseguir para contribuir con la implementación de IKEA circular son las siguientes:

- Facilitar servicios para lograr una conducta circular e investigar corrientes de recursos circulares.
- Transformar los materiales en renovables, reciclados y reciclables de toda la cadena de IKEA.
- Disminución de los residuos y del gasto de agua (Ingka, 2022).

En relación con los propósitos de IKEA se han ido implantando una serie de acciones que pretende en el primer caso que los clientes también formen parte en la contribución de la economía circular. Varios servicios y/o ejemplos de esta acción son: el primero, es el servicio basado en la aproximación de los clientes a la circularidad mediante la venta de productos de segunda mano o la reparación de productos y la venta de estos a precios más bajos. IKEA ha conseguido en el año 2022, alargar la vida del producto de 42,6 millones de bienes mediante la reparación de estos (Ingka, 2022).

El segundo servicio es la venta, reciclaje o donación de productos que los clientes ya no quieren como pueden ser muebles viejos. A aquellos clientes que traigan sus muebles viejos, se le compensa entregándoles un vale de IKEA para poder comprar nuevos productos. En el año 2022 fueron alrededor de 105.000 personas las que usaron este servicio contribuyendo a alargar la vida de 230.000 productos (Ingka, 2022).

Otra acción para contribuir a que la empresa sea más circular es el servicio de piezas dedicado a la reparación de los artículos y así alargar la utilización del bien. El servicio de piezas de repuesto fue utilizado por 1,8 millones de clientes lo que contribuyó a proporcionar 21,9 millones de piezas reparadas (Ingka, 2022).

La cuarta acción es la creación de un nuevo modelo de enfoque del servicio de los productos basado en el alquiler de productos como los muebles, una manera de alargar la vida del producto, disminuir los residuos y creando al cliente una nueva manera de obtener esos productos sin necesidad de poseerlos, manteniendo la propiedad y encargándose del cuidado la empresa IKEA. Hay que indicar que este tipo de servicio se ha implementado en algunos países para su análisis y evolución (Ingka, 2022).

Además de las acciones anteriores, IKEA ha creado una tienda en un pueblo de Suecia compuesta sólo de productos de segunda mano. El concepto de tienda de segunda mano ha sido bien acogido, durante el año 2022 han acudido 16.000 clientes adquiriendo 43.000 bienes (Ingka, 2022).

Otras operaciones realizadas por IKEA para fomentar la economía circular, se ha basado en la organización de un mercadillo durante un día para aquellos muebles antiguos o que ya no se quieren. Los miembros de la Familia de IKEA podían también aportar sus productos que ya no necesiten y aquellos que aportaran, tenían 40% de descuento (Ingka, 2022).

Una vez vistas las acciones que realizan para hacer contribuir a las personas con la economía circular, procedemos a analizar operaciones que realizan para la reutilización, disminución y reciclaje de los residuos para que no acaben desechados en el vertedero (Ingka, 2022).

La mayoría de los residuos que IKEA genera provienen de la fase 2 de la cadena, denominada IKEA *retailer*. Más de la mitad de los materiales del empaque son residuos y, el resto de los residuos son materiales que se han estropeado, restos de comida de los restaurantes y una minoría otros residuos. Para conseguir que esos residuos disminuyan, IKEA ha creado un grupo denominado Grupo de Trabajo de Residuos Cero. Este grupo

se encarga del estudio de todo el flujo y proceso de los distintos tipos de residuos siguiendo día a día el desarrollo de todas las tiendas (Ingka, 2022).

El objetivo que se pretende es que no existan residuos, es decir, que el 100% de ellos puedan ser reciclados y/o reutilizados para el año 2030. En el año 2022, disminuyó los residuos en un 9,5% con respecto al año anterior y reciclamos el 75,7% de estos. Para conseguir aumentar positivamente estas estadísticas se quiere seguir fomentando a los clientes a separar los residuos para reciclar y aumentar las infraestructuras de reciclaje en aquellas zonas que no esté tan fomentado (Ingka, 2022).

En cuanto a algunas materias primas que les facilitan los proveedores, pretenden que estas también puedan reciclarse, reutilizarse y reusarse para el año 2030. Además, tienen establecida una política basada en que toda la madera y papel que utilicen los clientes en las tiendas sea sostenible certificados por el *Forest Stewardship Council* (Ingka , 2022).

Otro punto importante en cuanto al uso del agua, IKEA pretende conseguir mayor eficacia con el uso del agua mediante la implementación de las nuevas tecnologías para disminuir el consumo de agua y economizarla. Han integrado operaciones hídricas en todos los locales y, más medidas complementarias en aquellas zonas en las que el agua escasea. Además de la inversión en las nuevas tecnologías, han fomentado un plan de recogida de agua de lluvia y reciclaje de aguas residuales. El sistema de reciclaje de aguas se estableció en la tienda de Corea del Sur y consiguió disminuir el gasto de agua en un 15% (Ingka, 2022).

b) Contribución de IKEA para la creación de un clima positivo.

Debido a todos los efectos dañinos que se están produciendo al planeta, IKEA quiere contribuir a una mejora del clima, puesto que su visión, como hemos ido indicando en este trabajo, se basa en mejorar la vida de las personas, personas que forman parte de este planeta y no sólo con una perspectiva de presente, sino que también de futuro (Ingka, 2022).

Para conseguir mejorar el efecto que produce la empresa al medio ambiente, IKEA quiere cambiar positivamente, quiere convertirse en una empresa que sea climáticamente positiva para el año 2030 y, seguidamente, pretende ejecutar medidas para conseguir en

base al Acuerdo de París 2016 que la temperatura mundial no supere el 1,5°C y emitir cero emisiones netas de toda la cadena de valor para 2050 (Ingka, 2022).

Al igual que con la implementación de la economía circular, para el cambio climático IKEA también ha creado un grupo llamado Grupo de Trabajo de Cambio Climático para ir revisando y analizando mensualmente todos los rendimientos que están generando las medidas que se están llevando a cabo (Ingka, 2022).

La forma en la que IKEA pretende convertirse en una empresa que genere efecto positivo al medio ambiente es gracias a una serie de medidas adoptadas en toda la cadena de valor basándose en la disminución de emisiones, supresión y almacenamiento del carbono.

Los propósitos que pretende IKEA cumplir son tres:

- El primer propósito es la disminución radical de expulsión de gases que producen efecto invernadero.
- El segundo propósito es la supresión y almacenamiento del carbono gracias a la práctica de la silvicultura y la agricultura; lo que se pretende es que mediante la ciencia de los bosques y técnicas relacionadas con el suelo se pueda disminuir y conseguir alargar la vida del carbono manteniéndolo almacenado más tiempo.
- El tercer propósito, contribuir a la supresión de emisiones de gases que dañen al planeta mediante la integración de operaciones en la cadena de valor e ir más allá de la cadena. Para que esto sea posible IKEA ha invertido en energías renovables y la silvicultura (Ingka, 2022).

En relación con la eficiencia energética, es una acción importante para la mejora del planeta. Tienen previsto una serie de medidas para conseguir mayor eficiencia de la energía en todos los edificios implementando la iluminación LED, actualización del control de gestión, sistemas renovables de la energía de la climatización de los edificios mediante la utilización de bombas de calor geotérmicas y aerotérmicas y, a través de programas de inteligencia, conseguir un aumento de información sobre el ahorro y uso adecuado de la energía (Ingka, 2022).

Otra de las acciones es mediante la consumición 100% de electricidad renovable para el año 2025. Durante 2022 se consiguió que el 74,2% de la electricidad consumida fuera renovable gracias a colocar 1 millón de paneles solares en los locales de IKEA. A parte de los paneles, la electricidad renovable proviene de inversiones externas que provisionan a la empresa (Ingka, 2022).

Uno de los residuos que más daña al planeta es el plástico. IKEA se ha comprometido de manera progresiva a eliminar el plástico de sus embalajes para el 2028, para así conseguir un efecto positivo en la huella climática (IKEA, 2022).

Con respecto a la reducción de emisiones de gases se ha conseguido una disminución del 10,7%. Para conseguir las cero emisiones de gases del año 2050, se estudió que la mayor parte de las emisiones eran debido a los desplazamientos de los compradores que iban a las tiendas y de los transportes y, por tanto, las soluciones implementadas han sido: crecimiento del número de tiendas en el centro de las ciudades lo que pretende disminuir los desplazamientos, reducir el número de paquetes a domicilio y realizar un cambio progresivo a vehículos eléctricos o de cero emisiones o utilización de coches compartidos, bicicletas o transporte público (Ingka, 2022).

V. CONCLUSIONES

El sector industrial aparece con la Revolución Industrial gracias a la transformación de la economía de depredadora a productora. Como consecuencia de este cambio, los talleres artesanos desaparecen y entra en auge el sector industrial manufacturero. Durante los años de la revolución y décadas posteriores ha sido uno de los sectores más rentables, sin embargo, actualmente se encuentra en decadencia.

Realizado el análisis del macroentorno, lo primero que hay que tener en cuenta es que la situación de cada país es distinta. Pese a ello, cabe destacar los dos factores que más afectan a este sector: el factor político y el factor ambiental.

En cuanto al factor político, en estas últimas décadas ha tomado relevancia en la industria debido a los problemas que está generando la guerra de Ucrania, la ralentización de la globalización y la terciarización de los países, por una parte, y por la otra, por el aumento de planes de acciones que han ido implementando los países y organizaciones para ir solucionando los problemas de este sector.

En cuánto al factor ambiental, hay que indicar que el sector industrial es el que más contamina. Es por ello, por lo que tanto gobiernos como organizaciones supranacionales están implementando planes, y medidas estratégicas para conseguir que se reduzca el impacto negativo al medio ambiente, el programa de acción más codicioso es el elaborado por Naciones Unidas que, aunque afecta a más ámbitos, la integración de la sostenibilidad en las empresas y en la sociedad es un punto relevante con el fin de cumplir las ODS.

Desarrollando el análisis del microentorno mediante la herramienta de cadena de valor, cabe indicar que es una cadena que pretende aportar valor a los clientes, pero para ello requiere coordinación y necesita de actualización tecnológica para que se pueda conseguir una mayor eficacia e implementación de los mecanismos de sostenibilidad en todos los eslabones de la cadena.

En cuanto a la sostenibilidad en sí, muchas políticas gubernamentales y organizaciones supranacionales están estableciendo parámetros para los próximos años conseguir una mayor duración del planeta para las generaciones venideras, y que requiere de la concienciación ciudadana y empresarial.

Por consiguiente, todo lo que engloba a la sostenibilidad supone un reto para las empresas manufactureras ya que requiere de grandes inversiones para la actualización de toda la tecnología y digitalización de la estructura empresarial e interconexión en todos los componentes que conforman la empresa. Los dos objetivos más relevantes son: la economía circular como método que pretende acabar con el modelo lineal de “usar y tirar” para conseguir que la vida de los productos sea más duradera e integrar procesos de descarbonización para acabar con las emisiones de dióxido de carbono mediante la utilización de energías renovables. Por lo tanto, a la pregunta de si la empresa manufacturera está preparada para aceptar el reto de la sostenibilidad podríamos indicar que toda la parte teórica de estrategia e implementación está analizada y desarrollada en relación con la sostenibilidad y, está comenzando a ponerse en práctica, por lo que deberá continuar en esta línea si ese reto quiere conseguirse.

En cuanto a IKEA es una de las empresas manufactureras más importantes del sector a nivel mundial y, por lo tanto, puede servir de ejemplo a otras empresas del mismo sector o incluso de otros sectores, ya que está innovando constantemente y mejorando la digitalización para conseguir crear un mejor día a día de los ciudadanos desde hace años, por lo que se entiende que es pionera e innovadora en este sector.

Además, IKEA ha querido concienciar sobre la necesidad del cambio a toda la sociedad integrando en toda la estructura organizacional las medidas y estrategias empresariales necesarias para alcanzar los desafíos que se han ido planteando, pretendiendo acabar con las emisiones de dióxido de carbono, con el plástico y la necesidad de renovar la cadena de valor para conseguir una economía circular en la empresa.

En conclusión, la sostenibilidad es necesaria e indispensable para que se consiga un mundo mejor y duradero para las generaciones futuras. No es un reto fácil, se requiere un cambio en la mentalidad de todos los que comportan la sociedad, incluyendo a las personas, empresas, organizaciones y países.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Arévalo Haro, M. J y Escobar Arévalo, S.P. (2018). La responsabilidad social de la empresa: concepto, teorías y dimensiones. *Revista Uniandes Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación.*, 5(1), 604-614. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8297986>
- Ballesteros, A. M. J. (2009). LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EUROPA. Recuperado de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_21/ANDRES%20MANUEL_JIMENEZ_BALLESTEROS02.pdf
- Banco Santander. (2020). A pesar de la pandemia, el sector del mueble produce en niveles cercanos a su capacidad máxima. Recuperado de [https://www.santander.com/es/sala-de-comunicacion/notas-de-prensa/2020/10/a-
pegar-de-la-pandemia-el-sector-del-mueble-produce-en-niveles-cercanos-a-su-
capacidad-de-maxima](https://www.santander.com/es/sala-de-comunicacion/notas-de-prensa/2020/10/a- pesar-de-la-pandemia-el-sector-del-mueble-produce-en-niveles-cercanos-a-su-capacidad-de-maxima)
- BARDAHL INDUSTRIA. (2020). ¿Cómo cambió la Revolución Industrial a la Manufactura? Recuperado de [https://www.bardahlindustria.com/como-cambio-
la-revolucion-industrial-a-la-
manufactura/#:~:text=En%201760%20se%20dio%20la,las%20sociedades%20d
el%20siglo%20XVIII.](https://www.bardahlindustria.com/como-cambio-la-revolucion-industrial-a-la-manufactura/#:~:text=En%201760%20se%20dio%20la,las%20sociedades%20del%20siglo%20XVIII.)
- Blanco, R., Fontodrón, J. y Poveda, C. (2017). La industria 4.0: El estado de la cuestión. *Economía Industrial*, (406), 151-164. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6343649>
- Carné, D. M. (2007). Responsabilidad social de la empresa: una revisión crítica a las principales teorías. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, (65), 51-59. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2533611>

CCOO de industria. (2019). Los principales retos para la industria ante la digitalización y el desarrollo de la industria 4.0. Recuperado de <https://industria.ccoo.es/d9f16212a9dd943a2025a91ef479cf3c000060.pdf>

Cerdá, E. y Khalilova, A. (2016). ECONOMÍA CIRCULAR. *Economía industrial*, 401(3), 11-20. Recuperado de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>

Chubb. (2023). Contaminación industrial: causas y maneras de evitarla. Recuperado de <https://www.chubb.com/mx-es/mercado-empresarial/articulos/que-es-contaminacion-industrial.html>

Comisión Europea. (s.f.). SOLUCIONES CLIMA Y ENERGÍA. Recuperado de https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions/solutions-energy_es

Comisión Europea. (s.f.). SOLUCIONES CLIMA E INDUSTRIA. Recuperado de https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions/solutions-industry_es

Confederación Española de Organizaciones Empresariales-CEOE. (2018). La industria, motor de crecimiento: análisis y recomendaciones. Recuperado de <https://www.ceoe.es/es/publicaciones/economia/la-industria-motor-de-crecimiento-analisis-y-recomendaciones>

Cotteleer, M y Sniderman, B. (2017). Why does Industry 4.0 matter? En M.Budman y A. Khan (ed.), *Forces of change: Industry 4.0. A Deloitte series on Industry 4.0* (pp. 5-6). Deloitte. Insights. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/manufacturing/articles/que-es-la-industria-4.0.html>

Dirección General de Industria y de Pequeña y Mediana Empresa. (2023). ¿Qué es un análisis PESTEL? (2023). Recuperado de <https://dafo.ipyme.org/Home#&&q=que-es-un-analisis-PESTEL>

- Economía digital. (2022). La industria supone solo un 11% del PIB español, lejos del objetivo marcado por la UE. Recuperado de <https://www.economiadigital.es/economia/la-industria-supone-solo-un-11-del-pib-espanol-lejos-del-objetivo-marcado-por-la-ue.html>
- Escudero, A. (2009). *La Revolución Industrial. Una nueva era*. Grupo Anaya. Recuperado de <https://adultosmayores.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/04/Antonio-Escudero.pdf>
- Estrada Mejía, S. (2007). Liderazgo a través de la historia. *Scientia Et Technica*, 8 (34), 343-348. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84934058.pdf>
- Fariñas, J.C., Marcos, A.M. y Velázquez, F.J. (2015). LA DESINDUSTRIALIZACIÓN DE ESPAÑA EN EL CONTEXTO EUROPEO. *Papeles de Economía Española*, (144), 42-55. Recuperado de https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/144art04.pdf
- Fernández, F. (2011). Industria Manufacturera en España. Encuesta a la Alta Dirección 2011. *Deloitte*. Recuperado de <https://sie.fer.es/recursos/richImg/doc/15579/11-07-11%20Industria%20Manufacturera%202011.pdf>
- Fernández, M.A. y Pajares, R. (2017). La digitalización del mundo industrial. *Economía industrial*, (405), 41-45. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6207511>
- Figroup. (2022). Planes de Innovación y Sostenibilidad en el ámbito de la Industria Manufacturera 2022. Recuperado de <https://es.fi-group.com/ayuda/industria-manufacturera/>
- Fleischmann, M. (2018). “Hecho en el futuro”: la etiqueta que necesita el sector manufacturero. *Banco Mundial*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/01/17/hecho-en-el-futuro-la-etiqueta-que-necesita-el-sector-manufacturero>

Freeman, R.E. y Mcvea, J.F. (2001). A Stakeholder Approach to Strategic Management. *SSRN Electronic Journal*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228320877_A_Stakeholder_Approach_to_Strategic_Management

Friedman, M. (1970, 13 de septiembre). La responsabilidad social de la empresa es incrementar sus beneficios. *The New York Times Magazine*. Recuperado de https://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20150908_04.pdf

González, E. (2021, 16 de enero). Aumenta la conciencia ambiental de la sociedad. *El confidencial*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/medioambiente/empresa/2021-01-16/empresa-medio-ambiente-conciencia-ambiental_2908044/

Greenpeace México. (2020). Consumismo: el fenómeno que pone en jaque al planeta. *Greenpeace*. Recuperado de <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/9316/consumismo-el-fenomeno-que-pone-en-jaque-al-planeta/>

IKEA. (2023). IKEA sigue creciendo en tiempos difíciles. Recuperado de <https://about.ikea.com/en/about-us/year-in-review>

IKEA. (2023). La visión y los valores IKEA. Recuperado de <https://www.ikea.com/es/es/this-is-ikea/about-us/la-vision-y-los-valores-ikea-pub9aa779d0>

IKEA. (2022). Por un hogar sostenible. Informe de Sostenibilidad IKEA IBÉRICA S.A.U. Recuperado de https://www.ikea.com/es/es/files/pdf/9c/63/9c630727/ikea_informe_sostenibilidad_fy22.pdf

IKEA. (2023). Sobre nosotros. Recuperado de <https://about.ikea.com/en/about-us>

- IKEA. (2023). Una marcha, muchas empresas: el sistema de franquicias de IKEA. Recuperado de <https://www.inter.ikea.com/en/this-is-inter-ikea-group/the-ikea-franchise-system>
- Ingka. (2022). Gobernanza del grupo Ingka. Recuperado de <https://www.ingka.com/this-is-ingka-group/how-we-are-organised/>
- Ingka. (2022). Ingka Group Annual Summary and Sustainability Report FY22. Recuperado de <https://www.ingka.com/static/ingka-group-annual-summary-and-sustainability-report-fy22.pdf>
- La tienda sueca. (s.f.). La historia de Ikea. Recuperado de <https://www.latiendasueca.com/historia-de-ikea/>
- Levinson, M. (2023). ¿ES LA DESGLOBALIZACIÓN LA NUEVA NORMALIDAD? *Ethic*. Recuperado de <https://ethic.es/2023/01/es-la-desglobalizacion-la-nueva-normalidad/>
- Marín García, S. (2019). Sostenibilidad y RSC. *Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa*, (41), 4-18. Recuperado de <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0514.pdf>
- Mejía, S. E. (2007). Liderazgo a través de la historia. *Scientia et technica*, 13(34), 343-348. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84934058.pdf>
- Ministerio de Ciencia e Innovación. (s.f.). Programa Marco de la Unión Europea. Gobierno de España. Recuperado de <https://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=817&MN=2>
- Ministerio de Industria Comercio y Turismo. (2019). DIRECTRICES GENERALES DE LA NUEVA POLÍTICA INDUSTRIAL ESPAÑOLA 2030. *Gobierno de España*. Recuperado de <https://industria.gob.es/es-es/Documents/Directrices%20Generales%20de%20la%20Pol%C3%ADtica%20industrial%20espa%C3%B1ola%2025.02.19%20FINAL.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). La problemática de la deforestación a nivel global. *Gobierno de España*. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/internacional-especies-madera/madera-legal/problematika-deforestacion.aspx>

Miranda, J. (2022). El sector de la madera y mueble reclama una intervención urgente del Estado para frenar los efectos de la guerra de Ucrania. *Madera Sostenible*. Recuperado de <https://madera-sostenible.com/madera/el-sector-de-la-madera-y-mueble-reclama-una-intervencion-urgente-del-estado-para-frenar-los-efectos-de-la-guerra-de-ucrania/>

Montoriol Garriga, J y Díaz, S. (2021). Radiografía de la industria manufacturera española. *CaixaBank Research*. Recuperado de <https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/industria/radiografia-industria-manufacturera-espanola>

Pampillón, R. (2022). ESTRUCTURA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA POR SECTORES ECONÓMICOS Y EMPLEO (2021 Y 2022). *Economy Weblog*. Recuperado de <https://economy.blogs.ie.edu/archives/2022/09/estructura-de-la-economia-espanola-por-sectores-economicos-y-empleo-2021-y-2022/>

Parlamento Europeo. (2023). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Recuperado de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

Polluveer, K. (2022). Principios generales de la política industrial de la Unión. *Fichas temáticas sobre la Unión Europea. Parlamento Europeo*. Recuperado de <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/61/principios-generales-de-la-politica-industrial-de-la-union>

- Redacción APD. (2021). ¿Qué estrategias de sostenibilidad empresarial puedes empezar a implementar en tu empresa? Recuperado de <https://www.apd.es/estrategias-sostenibilidad-empresarial/>
- Repsol. (2023). Descarbonización: qué es y cómo conseguirla. Recuperado de <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/cambio-climatico/descarbonizacion/index.cshtml>
- Repsol. (2023). ¿Qué es la huella de carbono y por qué es importante? Recuperado de <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/cambio-climatico/reduccion-huella-carbono/index.cshtml>
- Rukikaire, K. (2022). El número de incendios forestales aumentará en un 50% en 2100 y los gobiernos no están preparados, advierten los expertos. *ONU programa para medio ambiente*. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-numero-de-incendios-forestales-aumentara-un-50-en>
- Sadurní, J.M. (2022). Henry Ford, la revolución de la industria del automóvil. *Historia National Geographic*. Recuperado de https://historia.nationalgeographic.com.es/a/henry-ford-revolucion-industria-automovil_17863
- Santander Universidades. (2021). Empresas con Responsabilidad Social Corporativa. *Banco Santander*. Recuperado de <https://www.becas-santander.com/es/blog/empresas-con-responsabilidad-social-corporativa.html>
- Ucha, F. (2022). Definición de Industria Manufacturera. *Definición ABC*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/economia/industria-manufacturera.php#cerrar>
- United Nations. (2015). TRANSFORMING OUR WORLD: THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

United Nations Climate Changes. (s.f.). El Acuerdo de París. Recuperado de <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>

United Nations Industrial Development Organization UNIDO. (2013). DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE VALOR INDUSTRIAL: UNA HERRAMIENTA INTEGRADA. Recuperado de https://www.unido.org/sites/default/files/2016-04/Diagnostico_de_la_Cadena_de_Valor_Industrial_Spanish_0.pdf

United Nations Industrial Development Organization UNIDO. (2023). UNIDO en resumen. Recuperado de <https://www.unido.org/about-us/unido-brief>

United Nations Industrial Development Organization UNIDO. (2010). Value Chain Diagnostics for Industrial Development. Recuperado de https://www.unido.org/sites/default/files/2010-01/Value_chain_diagnostics_for_industrial_development_0.pdf

Van del Laat Ulloa, H. (1991). Revolución Industrial: una Revolución Técnica. *Estudios*, (9), 66-77. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/estudios/article/view/29788/29819>

Varela, M. (2019). Sociedad y concienciación ambiental. *Ecovidrio*. Recuperado de <https://hablandoenvidrio.com/sociedad-y-conciencia-ambiental/>

Vega, S., Rosales, M.F., Salinas, J., Rivera, L., Dublan, B.S., Zea, J.M., Fuentes, C., Flores, A. y Ortiz, A.A. (2021). Economía circular en manufactura. *INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO REVISTA DIGITAL*, 13 (2), 479-483. Recuperado de https://iydt.files.wordpress.com/2021/05/2_04_economia-circular-en-manufactura.pdf