



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Guía para la realización del análisis del contexto interno y externo de una empresa del sector automoción para el cumplimiento de la norma IATF 16949:2016

Guide for carrying out the analysis of the internal and external context of a company in the automotive sector for compliance with IATF 16949: 2016

Autor

Pedro Romanos Pajares

Director

M^a Rosario González Pedraza

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2022

Resumen

Debido al entorno tan cambiante que se está viviendo en la actualidad, la norma IATF 16949:2016, que es la evolución de la ISO 9001:2015 específica del sector de la automoción, contiene en uno de sus capítulos que las organizaciones deberán realizar un análisis del contexto interno y externo y aportar evidencias a la hora de obtener esta certificación. El contexto externo hace referencia a todo aquello que puede influir en la organización y esta no tiene control sobre ello y el contexto interno se refiere a aquellos factores sobre el desempeño de la propia organización en los que esta sí tendrá influencia y podrá mejorar. En el presente trabajo se realizará una guía para el análisis del contexto interno y externo que pueda utilizar una empresa del sector de la automoción situada en España, en la que se propone el uso de las herramientas e indicadores más utilizados por las grandes compañías del sector. Este análisis del contexto servirá como base y punto de partida para el Sistema de Gestión de Calidad.

ÍNDICE

1. Introducción	4
1.1. Objetivos y alcance	4
1.2. Metodología	6
1.2.1. Matriz DAFO	7
1.2.2. Análisis PESTEL	9
2. Guía para la realización del análisis del contexto externo	11
2.1. Análisis externo	11
2.2. Indicadores externos	11
2.2.1. Factores políticos	11
2.2.2. Factores económicos	16
2.2.3. Factores sociales	25
2.2.4. Factores tecnológicos	33
2.2.5. Factores ecológicos-medioambientales	35
2.2.6. Factores legales	40
3. Guía para realizar el análisis interno	43
3.1. Análisis interno	43
3.2. Indicadores internos	43
3.2.1. Departamento de Recursos Humanos	44
3.2.2. Departamentos de compras	47
3.2.3. Departamento I+D+i	48
3.2.4. Departamento de producción	49
3.2.5. Departamento de logística	50
3.2.6. Departamento de calidad	53
3.2.7. Departamento de finanzas	57
4. Conclusiones	59
5. Bibliografía	61

1. Introducción

Actualmente estamos viviendo lo que se ha denominado entorno VUCA, cuyas siglas significan volatilidad (volatility), incertidumbre (uncertainty), complejidad (complexity) y ambigüedad (ambiguity). Este término se utiliza para definir el entorno tan cambiante que se está viviendo en la actualidad, debido a la situación geopolítica global, además del gran avance tecnológico y se está empezando a utilizar en el entorno empresarial.

Las organizaciones tienen que ser cada vez más ágiles en anticipar lo que va a suceder, debido a la gran velocidad con la que cambia todo el entorno, para poder crear estrategias en función de lo que suceda o lo que pueda suceder.

La norma ISO 9001:2015 recoge en un capítulo que la organización deberá analizar tanto los factores internos como externos, que puedan afectar a su capacidad de lograr los objetivos definidos o los resultados previstos y la IATF 16949:2016 mantiene idéntico este punto (Gonzalez, 2016). Este análisis del contexto permitirá a la organización determinar en qué punto se encuentra y será el punto de partida para el Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

Con este nuevo punto de la norma, las organizaciones deberán tener en cuenta no sólo los aspectos internos de la organización, sino todos los factores de índole externo; como políticos, económicos, sociales, etc. Estos factores pueden afectar a la organización en sus objetivos, en su propósito y en la sostenibilidad de esta. Es decir, si consideramos el contexto como un marco, entorno, conjunto de fenómenos, situaciones y circunstancias que condicionan un hecho, la organización deberá comprender en qué entorno se mueve y qué parte de ese entorno le afecta para conseguir los resultados que espera.

1.1. Objetivos y alcance

El objetivo del trabajo es la creación de una guía para el análisis del contexto tanto interno como externo, que podrá ser usada por una empresa del sector de la automoción situada en España.

Un capítulo de la norma IATF 16949:2016 recoge que la organización debe realizar un análisis del contexto interno y externo y además mostrar una evidencia de cara a la auditoría que tendrá que pasar para obtener esta certificación. Aunque la norma exige este análisis y la evidencia de su realización, esta no especifica las herramientas que deben utilizarse para ello. Por tanto, esta guía ha sido creada para ayudar a una empresa del sector de la automoción que desee obtener esta certificación a realizar este análisis. Se le proporcionan las herramientas e indicadores necesarios para llevar a cabo el análisis.

Además, los objetivos de este Trabajo de Fin de Grado están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y metas, de la agenda 2030:

- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.



- Meta 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- Meta 8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.

1.2. Metodología

Para realizar el análisis del contexto de la organización se ha propuesto como herramienta principal la matriz DAFO, en la que se recogerán las amenazas y oportunidades, que serán detectadas a través del análisis del contexto externo y las fortalezas y debilidades que se obtendrán a partir del análisis del contexto interno.

Para el análisis del contexto externo se propone el uso del análisis PESTEL, que es la herramienta más utilizada para obtener una visión de todos aquellos aspectos externos que pueden influir en la organización. Para la utilización de esta herramienta se han propuesto una serie de indicadores para analizar por la organización, adjuntando las fuentes para que la empresa pueda consultarlos actualizados en el momento de hacer su análisis.

El análisis del contexto interno permitirá a la empresa analizar sus fortalezas y debilidades y valorar los aspectos en los que destaca y en cuáles puede mejorar. Se han propuesto algunos indicadores para los diferentes departamentos de la empresa, los cuales servirán de ayuda para comprender mejor el desempeño de los procesos internos y facilitar la detección de fortalezas y debilidades para completar la matriz DAFO.

A continuación se presenta la matriz DAFO, que deberá ser realizada por la dirección de la organización, pudiéndose apoyar en todos los indicadores y fuentes proporcionados en esta guía, además de otros que la compañía considere oportunos. Se añade un formato que podrá ser utilizado por la organización. Además, el análisis a partir de la matriz DAFO sirve de base para la creación de cuatro tipos de estrategias a partir de la combinación de los cuatro cuadrantes de la matriz, y aunque no entran en el objetivo de este trabajo, que es el análisis del contexto, se explican brevemente y se añaden en el formato para que la empresa pueda plantearlas posteriormente.

Seguidamente se presenta el análisis PESTEL, para el que la empresa también podrá echar mano de todos los indicadores y fuentes proporcionados en la parte de análisis externo, pero que podrá utilizar otros que considere en el momento de realizar su análisis.

1.2.1. Matriz DAFO

El análisis DAFO es una herramienta para evaluar la situación actual de una empresa sobre la base de sus Debilidades, Fortalezas, Oportunidades y Amenazas. Este análisis también facilita la toma de decisiones con la ayuda de las estrategias.

En la matriz DAFO se añadirá el análisis externo (oportunidades y amenazas) y análisis interno (debilidades y fortalezas), y es aquí cuando los vamos a plasmar para poder evaluarlos en conjunto.

Para realizar el análisis es indispensable identificar los cuatro factores comentados (European Union, 2017):

- Oportunidades: Son las posibilidades externas positivas de las que se puede aprovechar una empresa.
- Amenazas: Son los problemas, obstáculos o limitaciones externos que pueden impedir el desarrollo de una empresa.
- Debilidades: son los aspectos negativos internos que dependen de la organización.
- Fortalezas: son los aspectos positivos o puntos fuertes internos que dependen de la empresa.

Como se ha podido observar, las oportunidades y las amenazas corresponden al entorno externo de la organización y las debilidades y fortalezas al entorno interno. Para analizarlos nos basaremos en lo comentado en los apartados anteriores de análisis externo (PESTEL) y análisis interno.

Mientras se vayan identificando, se tendrá que ir cumplimentando la matriz. Se tendrá que priorizar las más importantes para no sobrecargar el análisis:

Una vez tengamos la matriz con todos los factores identificados, se tendrá que trabajar para corregir y solucionar las amenazas y debilidades apoyándonos de las oportunidades y las fortalezas. Para ello, se añadirá a la matriz las estrategias que se planteen:

		FACTORES EXTERNOS	
		AMENAZAS (A)	OPORTUNIDADES (O)
MATRIZ DAFO			
FACTORES INTERNOS		ESTRATEGIA DEFENSIVA (FA)	ESTRATEGIA OFENSIVA (FO)
FORTALEZAS (F)			
DEBILIDADES (D)		ESTRATEGIA DE REORIENTACIÓN (DA)	ESTRATEGIA DE SUPERVIVENCIA (DO)

Figura 1. Matriz DAFO. Fuente: Elaboración propia.

Se crean cuatro tipos de estrategias (Fred, 2007):

- Estrategias ofensivas FO (fortalezas-oportunidades): utilizan las fortalezas para aprovechar las oportunidades. Buscan mejorar la situación actual.
- Estrategias supervivencia DO (debilidades-oportunidades): tienen como objetivo superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades. Buscan eliminar los aspectos negativos que perjudican a la empresa.
- Estrategias defensivas FA (fortalezas-amenazas): utilizan las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el efecto de las amenazas. Buscan evitar que la situación actual empeore.
- Estrategias reorientación DA (debilidades-amenaza): son tácticas defensivas dirigidas a la reducción de las debilidades y a evitar las amenazas. Buscan transformar la situación haciendo cambios que eliminen las debilidades y creen nuevas fortalezas.

1.2.2. Análisis PESTEL

El nombre de dicho análisis es el acrónimo de Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal. PESTEL es una herramienta que permite a las empresas u organizaciones analizar los factores macroambientales que pueden afectar al funcionamiento de su negocio, se utiliza para evaluar los seis factores comentados anteriormente (Amador, 2022). Estos factores están fuera del control de las empresas y el efecto que pueden tener sobre las mismas pueden ser positivos (nuevas oportunidades de negocio, o facilitando el desarrollo de las actividades empresariales) o negativos (constituyéndose en amenazas para el presente o el futuro desarrollo de las empresas y sus mercados) (Jaramillo, n.d.).

El análisis del entorno externo es fundamental para cualquier empresa, puesto que le facilita la toma de decisiones importantes. El resultado de este análisis servirá para identificar amenazas y oportunidades, que después se utilizarán para completar una matriz DAFO, esto se explicará en otro apartado más adelante (Amador, 2022). Cabe añadir que estos factores externos están ligados a un país o a un área geográfica, por lo que si se tiene interés en diferentes países es conveniente realizar un análisis PESTEL en cada uno de esos países o áreas (Jaramillo, n.d.).

A continuación se describen los seis factores que integra el análisis:

- Factores políticos: Determinan cómo la intervención del gobierno puede afectar al desarrollo de la empresa, ya que estas intervenciones influyen significativamente en la empresa (Amador, 2022). En el siguiente apartado se expondrán algunos de los indicadores que las empresas deberán tener en cuenta a la hora de evaluar los factores políticos.
- Factores económicos: Este factor determina el desempeño de una economía, y cómo ésta impacta directamente a una organización (Vecdis Tecnogestión, 2021). La evaluación de una serie de indicadores económicos nos permitirá conocer y estar preparados para las fluctuaciones que muestre la coyuntura económica. El éxito económico de una empresa pasa también por la observación de las cifras clave relativas a su sector y por el análisis de las tendencias en materia de consumo (Steffens, 2020). A continuación, se mostrarán una serie de indicadores con los que podremos evaluar la situación económica.

- Factores sociales: Es importante conocer las características y la realidad social de la población en la que la empresa se encuentra o de la población a la que va destinada el producto (Steffens, 2020). Para esto se han propuesto varios indicadores en el siguiente apartado.
- Factores tecnológicos: Estos factores identifican aquellas innovaciones tecnológicas disruptivas que pueden afectar a las operaciones de la industria y cómo pueden afectar al mercado (Vecdis Tecnogestión, 2021). Se mostrarán algunos indicadores a tener a cuenta en el siguiente apartado.
- Factores ecológicos: Estos factores tienen que ver con todos los factores relacionados directa o indirectamente con el medioambiente. Cualquier cambio en la regulación o en las tendencias sociales para la protección del medioambiente afectan a la empresa (Amador, 2022) En el siguiente apartado se expondrán algunos indicadores a tener en cuenta.
- Factores legales: Estos factores incluyen toda la legislación que la empresa esté obligada a cumplir (Amador, 2022). A continuación se explica una manera de tener en cuenta estos factores legales.

2. Guía para la realización del análisis del contexto externo

2.1. Análisis externo

Para la realización del análisis del contexto externo de la empresa, se deberá analizar toda la información posible sobre los aspectos externos a la organización, en los que esta no tendrá ningún tipo de control, pero que deberá tenerlos en consideración para poder predecir posibles situaciones y detectar las oportunidades y amenazas para realizar la matriz DAFO.

Para ello, se hará uso de la herramienta de análisis PESTEL explicada, para cuyo análisis se propone la utilización de algunos indicadores y fuentes que se consideran más relevantes para una empresa del sector de la automoción.

2.2. Indicadores externos

Se ha realizado una selección de indicadores y fuentes de consulta divididos por los diferentes factores a analizar en el análisis PESTEL, para que la organización pueda realizar el análisis del contexto externo en cualquier momento con la información actualizada en el momento de su realización.

No obstante, cabe destacar que la empresa no se tendrá que ceñir a estos indicadores y fuentes, sino que podrá utilizar otros que le resulten de interés y deberá consultar las últimas noticias relevantes de carácter político, social, medioambiental, económico, social, tecnológico..., estar al tanto de las ruedas de prensa, leer y revisar informes de vigilancia tecnológica, etc.

2.2.1. Factores políticos

- *Riesgo país*

La Comisión Nacional del Mercado de Valores define riesgo país como “Es el riesgo de crédito de una inversión, que no depende de la solvencia del emisor, sino de la de su país de origen.”

Es decir, habrá un riesgo país más alto cuanto mayor sea la probabilidad de que un estado suspenda la transferencia de capitales al exterior, o retire el crédito a una organización.

Para dar un valor al riesgo país se tiene en cuenta el riesgo económico, político y social (*Glosario Financiero*, n.d.).

El riesgo económico depende fundamentalmente de la alteración de la estabilidad económica, observando principalmente algunos factores económicos como: variación del PIB, grado de empleabilidad, la solidez de las políticas macroeconómicas, etc.

El riesgo político es el resultado de las acciones llevadas a cabo por el gobierno del país, que afectan directamente a las inversiones y decisiones económicas tomadas.

Diferenciamos el riesgo sociopolítico, que hace alusión a la inestabilidad política o social, del riesgo regulatorio-administrativo, que se refiere a operaciones comerciales internacionales (*¿Qué Es El Riesgo País Y Cuáles Son Sus Variables?* | *Solunion Seguros*, n.d.).

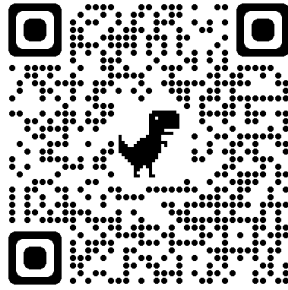
La importante aseguradora Coface proporciona el riesgo país de 160 estados del mundo actualizado trimestralmente, mediante el análisis de numerosos datos financieros, macroeconómicos y políticos, algunos de ellos mencionados en los párrafos anteriores.

Según esta empresa es una herramienta de gran utilidad para conocer la influencia que tiene un país en el compromiso financiero de una empresa. La clasificación se hace en una escala de 8 niveles; A1, A2, A3, A4, B, C, D, E., siendo el grado A1 un riesgo país casi inexistente y el grado E el riesgo país más elevado, es decir, se desaconseja totalmente cualquier actividad empresarial desde el punto de vista de la estabilidad del país. (*Estudios Económicos | Publicaciones Financieras Y Económicas*, n.d.)

Para el caso de España, se accede al análisis de este país a partir del enlace:

- <https://www.coface.es/Estudios-Economicos/Spain>

o escaneando el código QR:



Siendo el dato de riesgo país que se acaba de explicar “COUNTRY RISK ASSESSMENT” (Ver en figura 2).



Figura 2. Riesgo país España. Fuente: Coface

Además, en esta misma página se encuentra un análisis de riesgos del país, que consiste en un resumen actualizado cada tres meses de la situación general del país, detallando numerosas cifras económicas relevantes y explicando la situación política actual; así como una lista de fuerzas y debilidades del país.

- **Riesgo del sector automotriz**

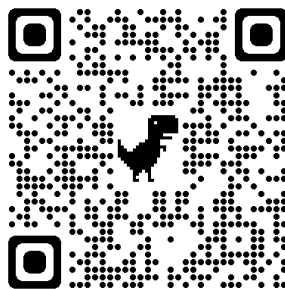
La aseguradora francesa Coface proporciona también un análisis del riesgo de los diferentes sectores industriales en las diferentes zonas del mundo, basándose en indicadores financieros externos, así como elementos multifactoriales, por ejemplo un pronóstico de precio de las materias primas, o el propio análisis del riesgo país que ellos mismos realizan (*Estudios Económicos | Publicaciones Financieras Y Económicas*, n.d.).

Proponen la clasificación del riesgo en una escala de cuatro colores; siendo el verde riesgo bajo, el amarillo riesgo medio, el naranja riesgo alto y el marrón riesgo muy alto.

Para el caso del sector automotriz se accederá a través del enlace:

- <https://www.coface.es/Estudios-Economicos/Automotive>

o escaneando el código QR:



y para el caso de este sector en España deberemos observar el indicador ``WESTERN EUROPE`` (Ver en figura 3).



Figura 3. Riesgo sector automotriz España. Fuente: Coface

En este enlace se encuentra también una lista de fortalezas y debilidades del sector automotriz, así como una explicación de los aspectos más relevantes de la situación en la que se encuentra este. Este análisis de riesgo del sector es actualizado por Coface cada trimestre, permitiendo analizar la situación con las novedades geopolíticas y económicas a nivel mundial.

- *Índice de Percepción de la Corrupción*

Transparencia Internacional es una organización no gubernamental que califica a 180 países y territorios del mundo, sobre la corrupción del sector público de cada país, basándose en la

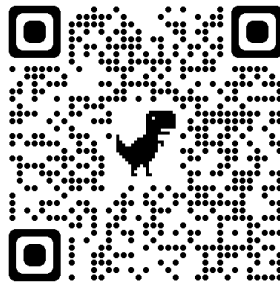
percepción de expertos y empresarios. Para ello proporciona a cada país un valor, conocido como el índice de percepción de la corrupción (IPC), siendo una puntuación de 100 un país con corrupción prácticamente inexistente y una puntuación de 0 altamente corrupto (*ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE LA CORRUPCIÓN 2021*, n.d.).

En el informe de 2021, España se encuentra en el puesto número 34 de la lista de 180 países, con un IPC de 61 puntos, siendo el país con mejor puntuación Dinamarca (88 puntos) y Sudán del Sur el país con más corrupción (11 puntos).

Esta lista se actualiza anualmente y se consulta en el enlace:

- <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-percepcion-corrupcion>

o escaneando el código QR:



- *Indicador de Confianza Empresarial Armonizado*

El Indicador de Confianza Empresarial (ICP) lo proporciona trimestralmente el Instituto Nacional de Estadística, con la colaboración de todas las comunidades autónomas, el Ministerio de Industria y el Consejo Superior de Cámaras de Comercio (CSCC), a partir de una encuesta de opinión realizada.

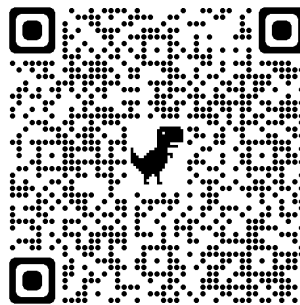
Permite conocer la visión de los dueños y gestores de negocios y establecimientos, sobre el resultado del trimestre anterior y la predicción y expectativas sobre cómo va a ir el trimestre siguiente.

La encuesta recopila información sobre el nivel de precios y empleo, que se desglosan por nivel de actividad. Además, se proporciona también información sobre el grado de utilización de la capacidad productiva según diferentes tramos porcentuales para todos los establecimientos que su actividad principal sea industrial (*Indicadores De Confianza Empresarial*, 2021).

En el siguiente enlace se encuentra el valor del Índice de confianza empresarial armonizado y la variación respecto al trimestre anterior:

- https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736163552&menu=ultiDatos&idp=1254735576550

También se puede acceder escaneando el código QR:



2.2.2. Factores económicos

- *Prima de Riesgo*

La prima de riesgo de un país es la diferencia de interés cuando se adquiere deuda pública de ese país respecto a la de otro. Esta deuda pública es el préstamo que pide un país para poder financiarse, por tanto, al tratarse de un préstamo, se le concede agregando un cierto interés según la confianza que genera su economía.

Sirve para determinar la confianza de los inversores en la economía de un estado y para evaluar la solvencia económica de este.

Para dar un valor a esta prima de riesgo de un país, se compara el interés de su deuda con la de un país que se considera sin riesgo, tomándolo como referencia para un mismo periodo.

Esta diferencia se mide con los denominados puntos básicos, equivaliendo un punto básico a un 0'01% de diferencia.

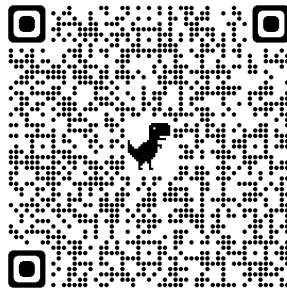
España se sitúa en la Eurozona y actualmente se toma como país de referencia Alemania, que se considera que posee activos más seguros. Este país de referencia puede variar en diferentes periodos, dependiendo de la situación en ese momento.

Es decir, la prima de riesgo es un indicador que permite observar la progresión financiera de un país y determinará el coste para obtener financiación. Muestra el nivel de confianza que tienen los inversores en la economía de un estado (*Prima De Riesgo*, n.d.).

Se puede consultar la prima de riesgo de España frente a Alemania desde 2004 en el siguiente:

- <https://datosmacro.expansion.com/prima-riesgo/espana#:~:text=La%20prima%20de%20riesgo%20cotiz%C3%B3,1%20desde%20la%20jornada%20previa>

o escaneando el siguiente código QR:



- ***Variación del PIB***

El producto interior bruto (PIB) es un indicador económico que mide el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos a nivel nacional durante un determinado periodo de tiempo. Se tienen en cuenta todos los bienes que se producen en el país, independientemente de si son producidos por una empresa privada o por un organismo público.

Es un indicador muy valioso a la hora de comparar el tamaño de la economía entre diferentes países, ya que se calcula periódicamente, normalmente cada trimestre o cada año. El Instituto

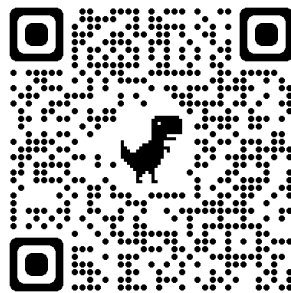
Nacional de Estadística de Bolivia lo define como: “EL PIB es la representación del resultado final de la actividad productiva del total de las unidades de producción residente de un país, en un tiempo determinado con la concurrencia de factores de la producción, propiedad de residentes y no residentes, y valorado en unidades monetarias.” (*INTRODUCCIÓN*, n.d.)

Una variación del PIB positiva entre periodos genera confianza en inversores y empresas internacionales para invertir en ese país, ya que aumenta la posibilidad de que realicen operaciones exitosas. Estas inversiones de capital extranjero provocan en un aumento de la tasa de empleo y producción nacional, que deriva en el crecimiento de la economía del estado (Santaella, 2022).

Podemos consultar el PIB anual de España, así como su variación entre dos años consecutivos desde el año 1980 en el siguiente enlace:

- <https://datosmacro.expansion.com/pib/espana>

o escaneando el siguiente código QR:



- *Variación del PIB Per Cápita*

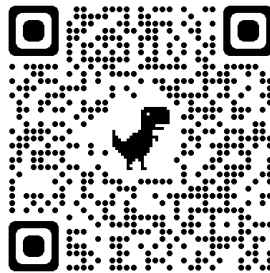
La definición técnica de PIB per cápita según (Sánchez Galán, 2016) es: “El PIB per cápita, ingreso per cápita o renta per cápita es un indicador económico que mide la relación existente entre el nivel de renta de un país y su población. Para ello, se divide el Producto Interior Bruto (PIB) de dicho territorio entre el número de habitantes.”

Es un indicador muy útil de la riqueza o estabilidad de un territorio, ya que relaciona el valor de toda la producción de bienes y servicios del país y el número de habitantes de este, es decir, nos mostraría una media del valor productivo de cada habitante. Se suele utilizar para hacerse una idea de cuál es el nivel económico de la población de un país.

Se puede consultar el PIB Per Cápita de España desde 1980 en Euros en el siguiente enlace:

- <https://datosmacro.expansion.com/pib/espana>

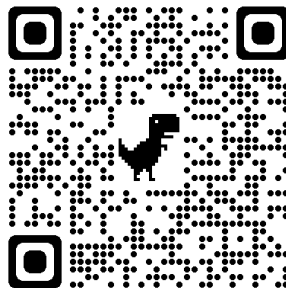
o escaneando el siguiente código QR:



Para la consulta de la variación PIB Per Cápita en España desde 1861 en porcentaje se acudiría al siguiente enlace:

- <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?locations=ES>

o se escaneará el siguiente código QR:



- *Índice de Precios al Consumo IPC*

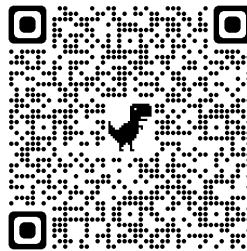
Una definición del IPC puede ser: “El índice de precios al consumo (IPC) es un indicador que mide la variación de los precios de una cesta de bienes y servicios en un lugar concreto durante un determinado periodo de tiempo.”

Este indicador permite medir la variación de los precios en los productos de consumo básicos de una familia. Es decir, un aumento del IPC significa que el precio de estos productos básicos ha aumentado, y por consiguiente, el nivel de vida en el país. Es, por tanto, un indicador que nos permite observar la inflación en ese país (Pedrosa, 2015).

Podemos consultar el IPC mensual y anual de España desde 2012 en el siguiente enlace:

- <https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/espana#:~:text=La%20tasa%20de%20variación%20anual.es%20del%206%2C1%25>

o escaneando el siguiente código QR:



Además se puede consultar también una tabla con la previsión del IPC de algunos países, entre ellos España, para los próximos años. Esta es realizada por Bankinter y se puede consultar en este enlace:

- <https://www.bankinter.com/blog/economia/previsiones-ipc-espana>

o escaneando el siguiente QR:



A continuación, se proponen distintos indicadores particularizados al sector automoción, que permiten analizar la situación en la que se encuentra este sector en España, comparándolo con otros países.

En el 2020, España se situaba como el segundo mayor productor de automóviles en Europa y en el puesto número ocho a nivel mundial, con 2,27 millones de unidades fabricadas. A nivel de Valor Agregado Bruto (VAB) o exportaciones se encuentra a un nivel similar que grandes productores como Italia o Francia (Montoriol Garriga & Díaz, 2021).

- Principales productores de vehículos

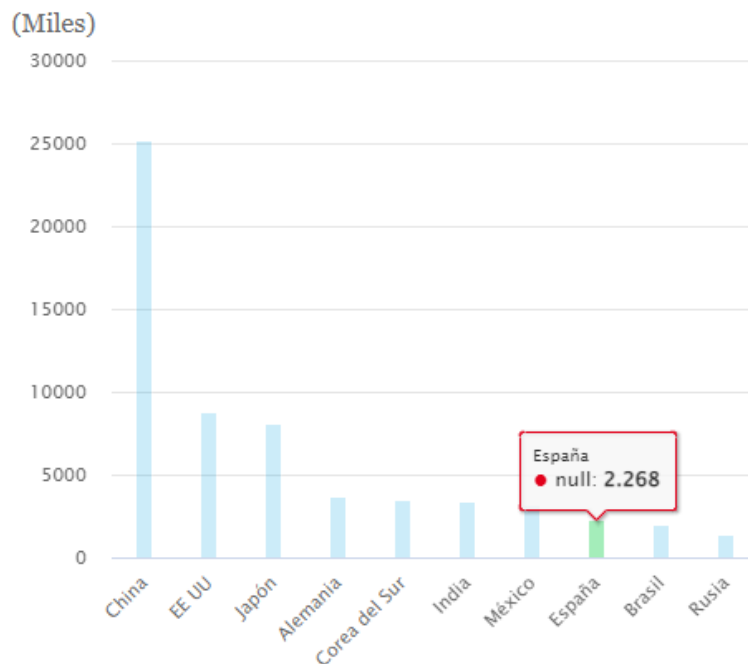


Figura 4. Mayores productores de vehículos. Fuente: CaixaBank

- Peso del VAB de automoción en los países europeos

El siguiente gráfico (figura 5) representa el porcentaje del Valor Agregado Bruto, que equivale al Producto Interior Bruto (PIB) descontando los impuestos indirectos, de algunos países, entre ellos España.

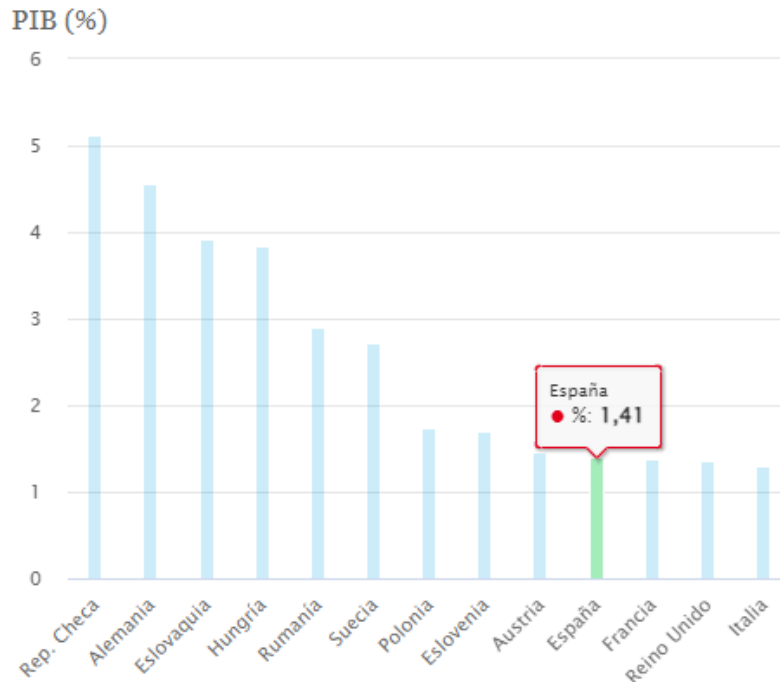


Figura 5. % PIB automoción en países. Fuente: CaixaBank

Si atendemos al dato proporcionado por la Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC), el total del PIB que representa la fabricación de vehículos y componentes asciende al 8,5%. Esto es posible ya que actualmente existen 17 plantas de fabricación de vehículos en el país, junto con más de 1000 empresas de fabricación de componentes.

- *Comercio exterior en automoción*

Actualmente, únicamente el 25% de los vehículos que se fabrican en España se venden en el país, el resto se importan principalmente al resto de Europa.

Se adjunta un gráfico (figura 6) que compara el valor de las importaciones y exportaciones en España.

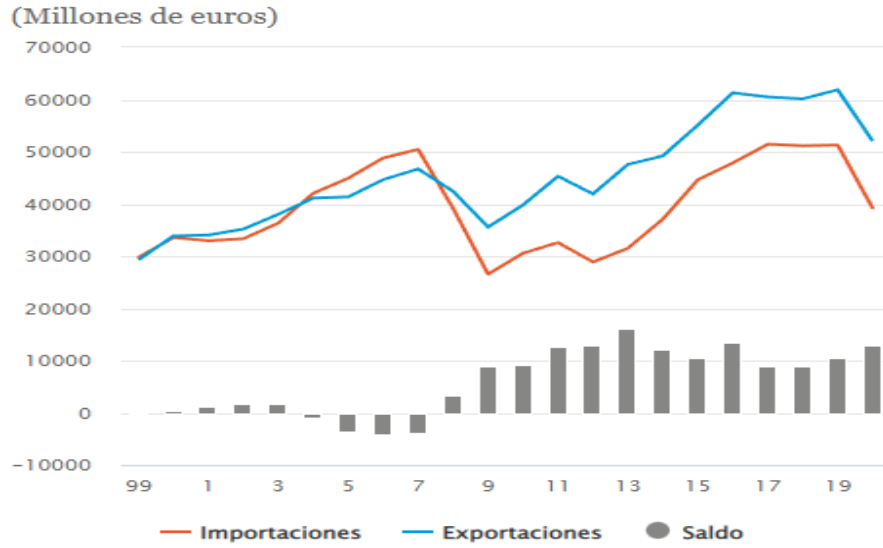


Figura 6. Valor de las importaciones y exportaciones en España. Fuente: CaixaBank

- *Indicadores de la automoción*

También se propone consultar el siguiente gráfico (figura 7) que representa la variación de porcentaje anual de diversos indicadores del sector automoción, recopilando diferentes datos del sector que permiten hacerse una idea de cómo ha evolucionado del último año a este.

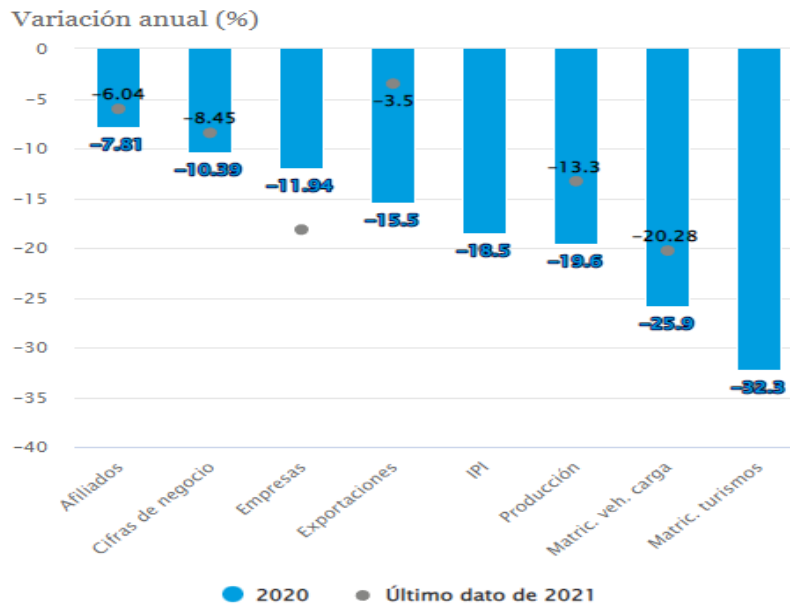


Figura 7. Variación de diversos indicadores en España. Fuente: CaixaBank

- **Producción de vehículos**

Resulta también interesante estudiar el número de vehículos producidos anualmente, y para ello, se adjunta un gráfico que recopila los datos desde 2008 en miles de unidades producidas.

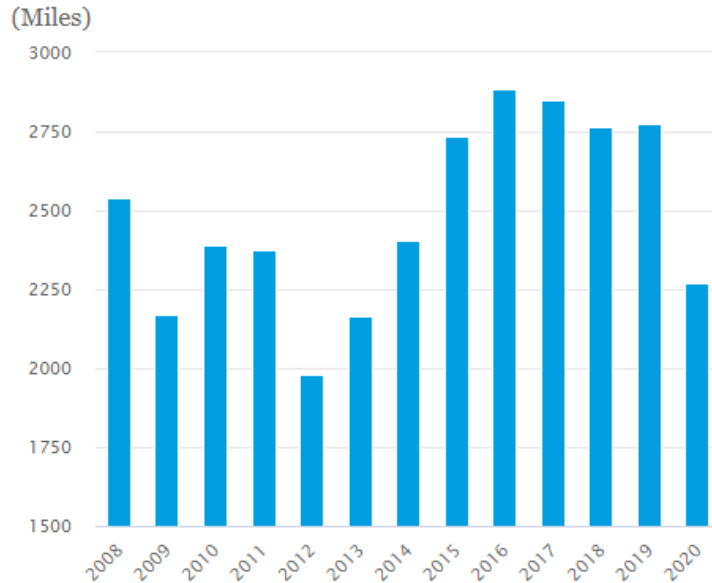
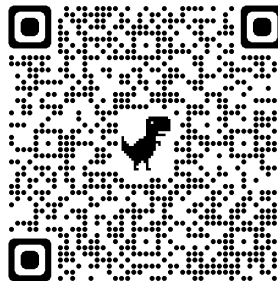


Figura 8. N° de vehículos producidos. Fuente: CaixaBank

Todos los gráficos sobre el sector de la automoción que se acaban de proponer los va actualizando CaixaBank, apoyándose de los datos que proporciona ANFAC y se pueden consultar en el siguiente enlace:

- <https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/industria/sector-del-automovil-espana-estrategico-y-transformacion>

o también escaneando el siguiente código QR:



2.2.3. Factores sociales

- *Población en España*

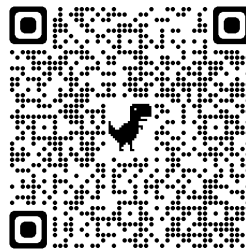
España cuenta en 2022 con una población aproximada de unos 47,5 millones de personas, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), incrementándose en más de cuatro millones en los próximos 15 años, si continúa con la tendencia demográfica actual. Se estima que para dentro de 15 años, en el 2037, el 26% de la población española tenga una edad de 65 años o superior (*INEbase / Demografía Y Población /Cifras De Población Y Censos Demográficos /Proyecciones De Población / Últimos Datos, 2022*).

El INE realiza estas proyecciones de población, que consisten en una predicción de los habitantes dentro de un periodo de tiempo, a partir de las tendencias demográficas presentes.

La última predicción realizada es en 2022 (figura 9), aunque se actualiza cada dos años en el enlace:

- https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176953&menu=ultiDatos&idp=1254735572981

o escaneando el código QR:



	Año 2022	Año 2036/2037	Año 2071/2072
Población residente a 1 de enero	¹ 47.432.805	51.669.140	52.886.370
Saldo vegetativo	² -121.317	-91.813	-256.277
Saldo migratorio	² 484.137	220.000	299.000

1 Los datos proyectados se refieren a 2037 y 2072

2 Los datos proyectados se refieren a 2036 y 2071

Figura 9. Población y fenómenos demográficos proyectados. Fuente: INE

- Pirámide de población

Puede resultar muy interesante analizar la edad de la población del país, desde el punto de vista de hacia quién van dirigidos los productos, siendo en el caso de automoción el perfil de los clientes para los diferentes tipos de vehículos que presentan un mayor número de ventas.

Así pues, un indicador que permite analizar esto será la pirámide de población, que representa el porcentaje y número de habitantes que se encuentran en rangos de cinco años, permitiendo una visión rápida y clara de cómo se distribuye la edad en la población.

Actualmente, realizando un análisis de la pirámide de población en 2021 (figura 10), se puede determinar que España cuenta con un 51,01% de población femenina, únicamente un 13,97% de niños y ligeramente superior al 20% de personas mayores. Esto permite determinar que España cuenta con una población envejecida, habiéndose disminuido la tasa de natalidad en los últimos años (*España - Pirámide De Población 2021*, n.d.).

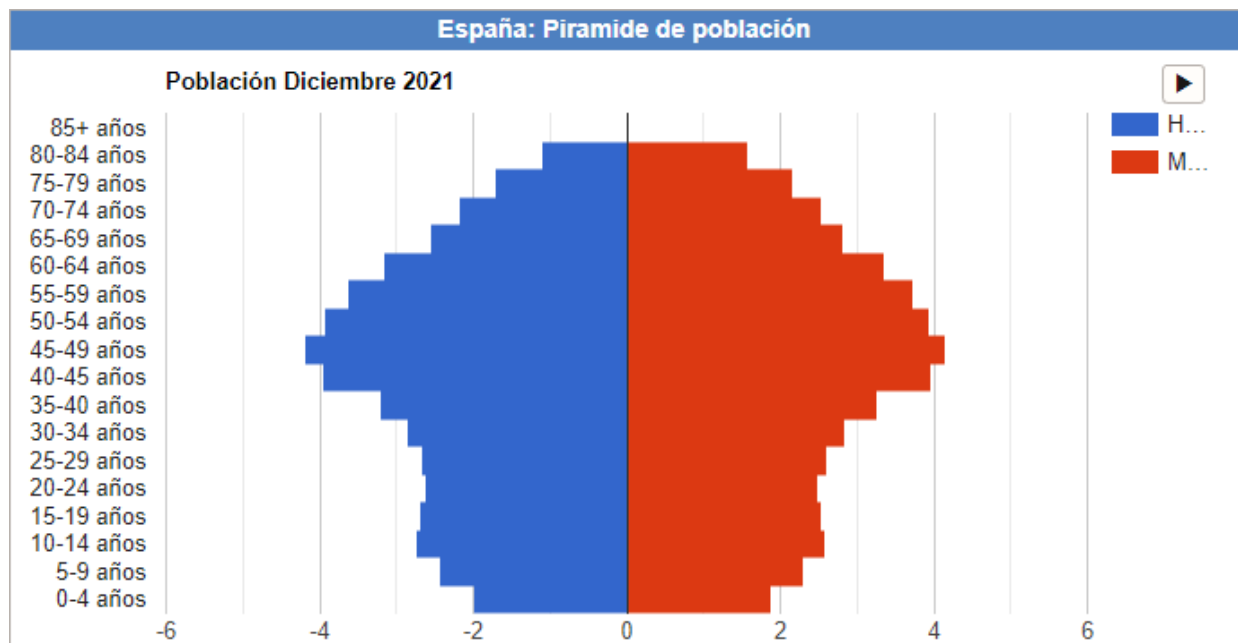
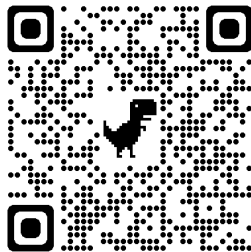


Figura 10. Pirámide población España. Fuente: INE

Se puede consultar este análisis demográfico y el gráfico actualizado en el siguiente enlace:

- <https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/espana>

o escaneando el código QR:



- *Población activa y tasa de desempleo*

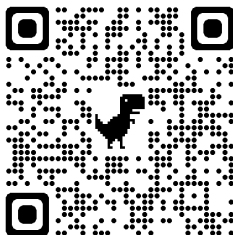
Desde el punto de vista de contrataciones, puede resultar interesante analizar para la empresa la población activa del país, así como la tasa de paro de este.

Entendiendo población activa como: “magnitud económica que se define como el número de personas en edad de trabajar de un territorio. Estos individuos cuentan con un puesto de trabajo remunerado o aspiran a acceder a alguno, contando ambas condiciones en registros oficiales de empleo.” (Sánchez Galán, 2017) y siendo la tasa de desempleo el cociente entre el número de habitantes parados y la población activa.

El INE actualiza trimestralmente los datos del número de personas activas y paradas en España, tanto en número de habitantes como en porcentaje, pudiéndose consultar a través del enlace:

- https://www.ine.es/prensa/epa_tabla.htm

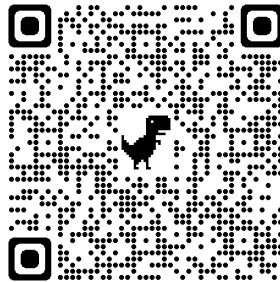
o escaneando el código QR:



Además, el Banco de España proporciona una estimación de la tasa de paro para los próximos años, pudiéndose consultar en el siguiente enlace:

- <https://www.epdata.es/previsiones-banco-espana-tasa-paro/32eccfba-d409-4518-8040-8dd8d8197fdf>

o escaneando el QR:



- ***Coste laboral anual por trabajador***

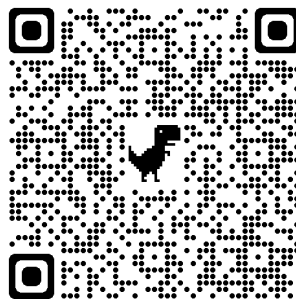
Este indicador representa el coste medio bruto anual que supone para una empresa tener contratado a un trabajador y permitirá hacerse una idea a la compañía del coste de la mano del país.

Lo proporciona el INE anualmente, separándolo en sectores, y perteneciendo la industria automotriz al apartado Industria.

Se consulta en el enlace:

- https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736060920&menu=ultiDatos&idp=1254735976596

o escaneando el siguiente código QR:



- *Empleo efectivo*

Particularizando para el sector de la automoción, CaixaBank Research proporciona un indicador sobre la variación del empleo efectivo en este sector, comparándolo con el total de España. Esto permite hacerse una idea a la empresa de la situación actual en el sector.

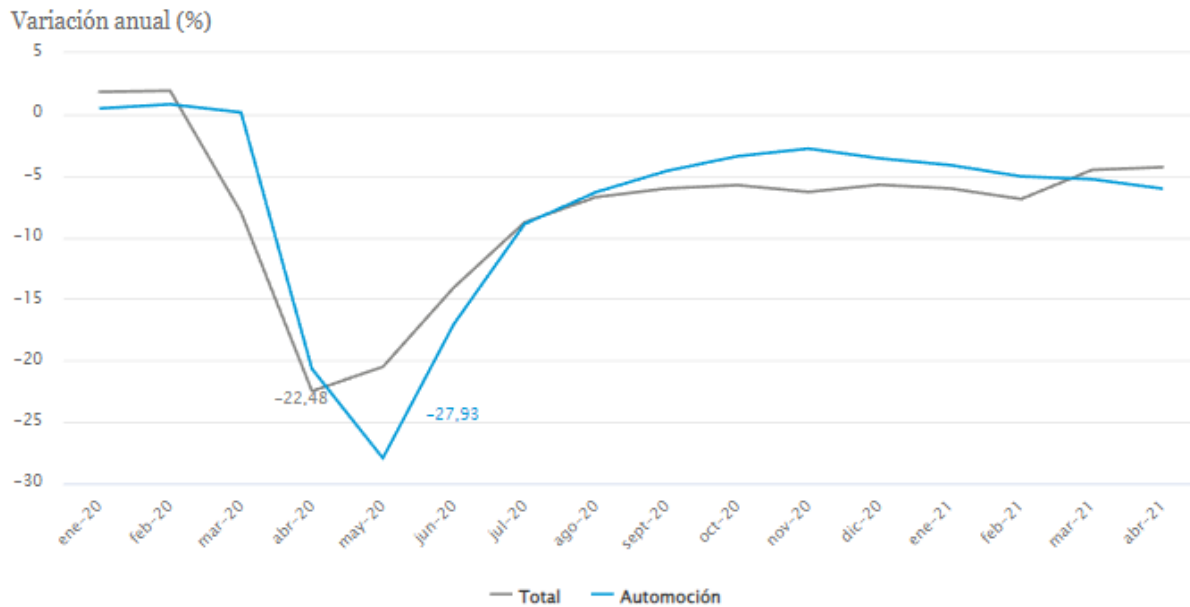


Figura 11. Variación empleo efectivo. Fuente: CaixaBank

- *Empresas inscritas en la seguridad social*

Otro indicador de gran utilidad será la variación del número de empresas inscritas en la Seguridad Social, comparando el sector del automóvil con el total de sectores de España.

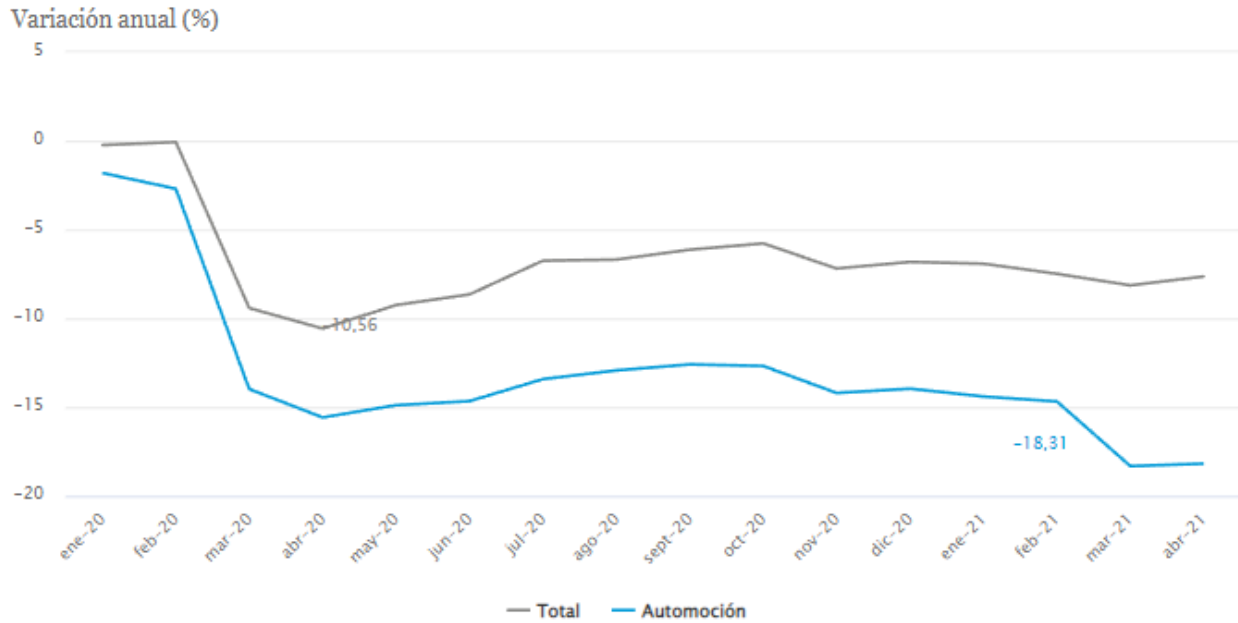
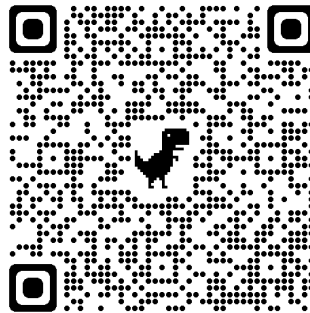


Figura 12. Variación de empresas inscritas en la Seguridad Social. Fuente: CaixaBank

Estos gráficos se van actualizando constantemente y se pueden consultar en el siguiente enlace:

- <https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/industria/sector-del-automovil-espana-estrategico-y-transformacion>

o escaneando el QR:



- *Edad media del parque automovilístico*

Actualmente España atraviesa una situación de envejecimiento en su parque de automóviles, cuya edad media continúa aumentando año tras año. Este parque se encuentra entre los más

envejecidos de Europa, por lo que puede llegar a ser una gran oportunidad de venta de nuevos vehículos en todo el territorio español, debido a que España se encuentra con un gran problema para alcanzar el PRTR que ha impulsado la Unión Europea recientemente, que se explica en el siguiente apartado (Factores ecológicos-medioambientales) y que exige alcanzar el 100% de vehículos cero emisiones en el parque automovilístico de los países europeos para 2050. Por esta razón, es posible que el gobierno español se vea obligado a cambiar la legislación y la población se vea forzada a adquirir nuevos vehículos recién matriculados, presentándose una oportunidad de grandes ventas para todas las empresas del sector de la automoción.

Según un estudio de ANFAC, en 2021 únicamente el 32'05% de los vehículos del parque automovilístico español contaban con etiquetas C o ECO. Esto se produce en parte porque en todo el año de 2021, por cada vehículo nuevo matriculado se vendieron casi 1'5 vehículos de más de 10 años, alcanzando la cifra de 1.257.787 vehículos vendidos de más de 10 años (*La Antigüedad Del Parque De Automóviles En España Sigue Al Alza Y Alcanza Los 13,5 años De Edad Media*, 2022).

En el siguiente gráfico circular (figura 13) se puede ver el porcentaje de vehículos con cada etiqueta que proporciona la DGT a fecha de 2021.

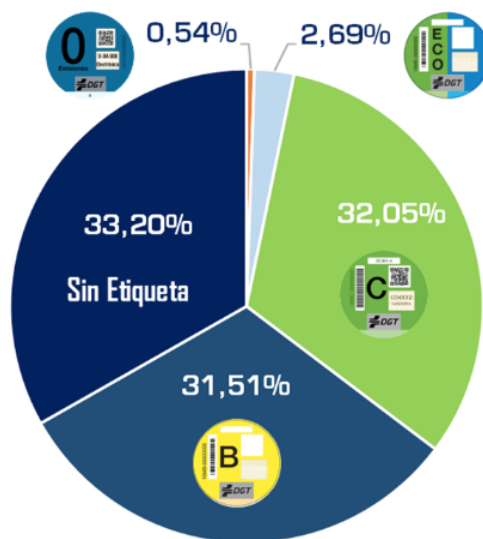


Figura 13. % Vehículos con cada etiqueta . Fuente: ANFAC

Además también ha publicado un gráfico en el que se muestra la evolución de la edad media del parque automovilístico de España desde 2007 hasta 2021 (figura 14).

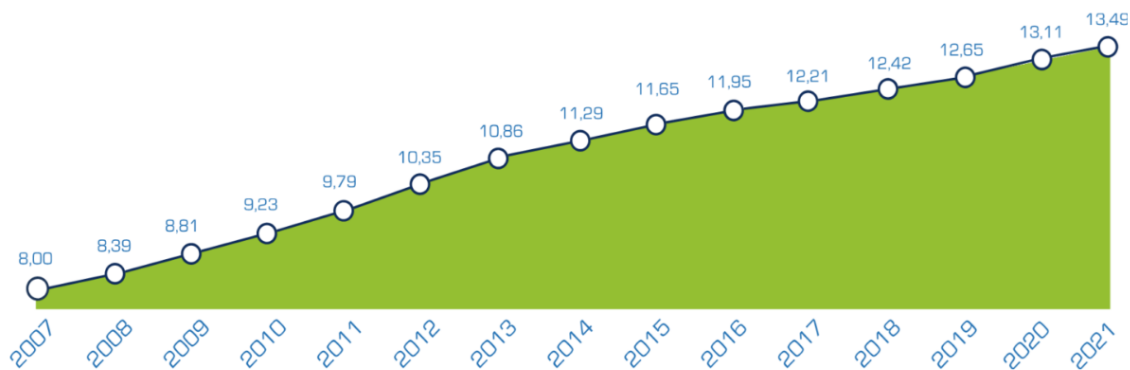


Figura 14. Evolución edad media del parque automovilístico. Fuente: ANFAC

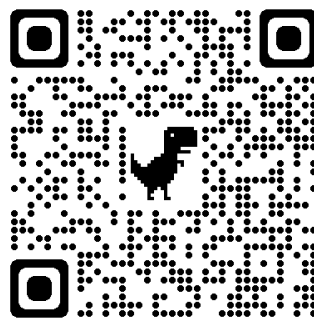
Se puede acceder a este estudio de ANFAC a partir del siguiente enlace:

- <https://anfac.com/actualidad/la-antiguedad-del-parque-de-automoviles-en-espana-sigue-al-alza-y-alcanza-los-135-anos-de-edad-media/>

Las futuras actualizaciones del informe se consultarán en la página principal de ANFAC, que se accederá desde el siguiente enlace:

- <https://anfac.com/>

o escaneando el código QR:



2.2.4. Factores tecnológicos

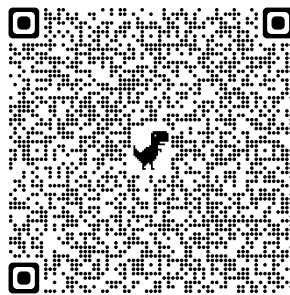
- *Inversión en I+D+i*

Según el ranking de inversión en I+D+i publicado por Bankinter (*Ranking Mundial De Las Empresas Que Más Invierten En I+D*, 2020), podemos ver que entre las empresas que más invierten del mundo aparecen las grandes marcas de automóviles, como Volkswagen, Toyota, Ford, BMW, etc.

Por esta razón, resulta interesante analizar la inversión en I+D+i en España. Según el informe que publicó Sernauto (*El Sector De Los Componentes De Automoción En 2021 | SERNAUTO*, n.d.), la industria de los componentes española invirtió 1.075 millones de euros en 2020, lo que supone el triple de la media industrial. Podemos comparar este dato con la inversión en I+D+i que realiza España cada año, además de otros indicadores, como el personal ocupado en I+D+i en España por sectores o el gasto de I+D+i en relación al PIB en España. Podemos acceder a estos indicadores en el siguiente enlace:

- [https://www.epdata.es/datos/gasto-investigacion-innovacion-datos-graficos/224#:~:text=Datos%20actualizados%20el%208%20de%20diciembre%20de%202021&text=El%20gasto%20en%20Investigaci%C3%B3n%20y,Producto%20Interior%20Bruto%20\(PIB\).](https://www.epdata.es/datos/gasto-investigacion-innovacion-datos-graficos/224#:~:text=Datos%20actualizados%20el%208%20de%20diciembre%20de%202021&text=El%20gasto%20en%20Investigaci%C3%B3n%20y,Producto%20Interior%20Bruto%20(PIB).)

o escaneando el código QR:



- *Número de patentes y modelos de utilidad*

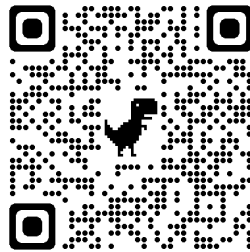
Debido a esta gran inversión por parte del sector de la automoción en I+D+i, se registran numerosas patentes y modelos de utilidad por parte de este sector. Las principales tecnologías en desarrollo actualmente son: propulsión por combustión, con patentes relacionadas con el

aumento del rendimiento en motores de combustión interna, la propulsión híbrido-eléctrica, el vehículo autónomo, la seguridad en automoción, y otras tecnologías, como climatización, lubricación, etc (Sector De La Automoción Y Propiedad Industrial, 2021).

Se propone la consulta de los indicadores de variación del número de solicitud de patentes anual y variación de modelos de utilidad anual en España en la página de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) accediendo a través del siguiente enlace:

- https://www.oepm.es/es/sobre_oepm/actividades_estadisticas/

seleccionando la opción ``patentes y modelos de utilidad`` o escaneando el código QR:



Además, la OEPM publica cada dos años un informe detallado en el que presentan la evolución anual de numerosos indicadores relacionados con las patentes en el sector de la automoción, por ejemplo el número de patentes en las principales tecnologías en desarrollo (ver figura 15) mencionadas en el apartado anterior.

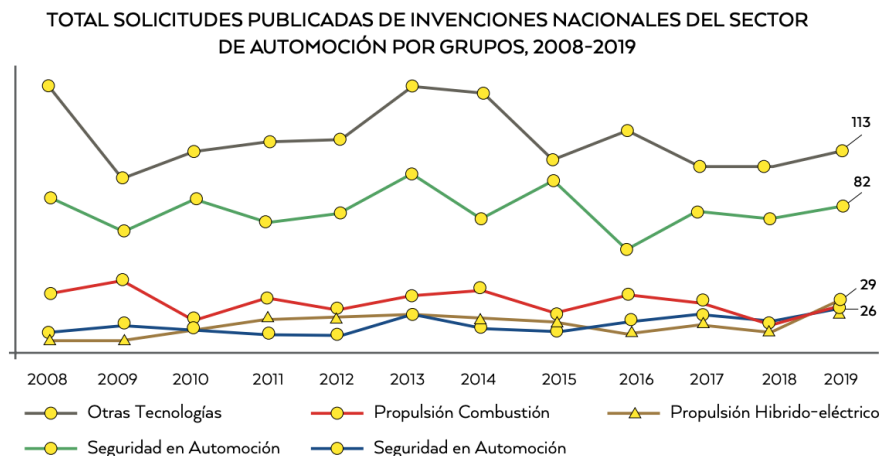
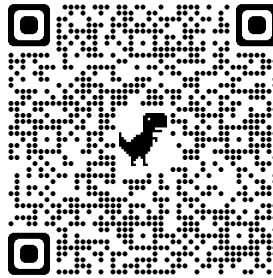


Figura 15. Tipos de patentes del sector. Fuente: OEPM

Se accederá a este informe en el enlace:

- https://www.oepm.es/es/sobre_oepm/actividades_estadisticas/Estudios_Estadisticos/EstudioEstadisticoAutomocion/index.html

o escaneando el QR (figura) y seleccionando el PDF con el estudio más actualizado en la fecha de consulta.



2.2.5. Factores ecológicos-medioambientales

Actualmente nos encontramos en un momento de máxima preocupación para Europa con respecto a las emisiones de CO₂ emitidas. Por ello, la Comisión Europea ha impulsado el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), el cual centra su inversión principal en la transición ecológica, siendo gran parte de esta inversión en la movilidad sostenible, con el objetivo de alcanzar en la descarbonización del transporte e impulsar el desarrollo del vehículo eléctrico, destinando a ello 13.200 millones de euros de los fondos europeos (Montoriol Garriga & Díaz, 2021).

La Comisión Europea ha dividido este plan en diferentes proyectos llamados Proyectos Estratégicos para la Recuperación y la Transformación (PERTE), otorgando prioridad y siendo el primero el de automoción. Este se conoce como Future Fast Forward, que pretende alcanzar la totalidad de vehículos eléctricos circulando por Europa. Se presenta un resumen elaborado por CaixaBank Research (ver figura 16).

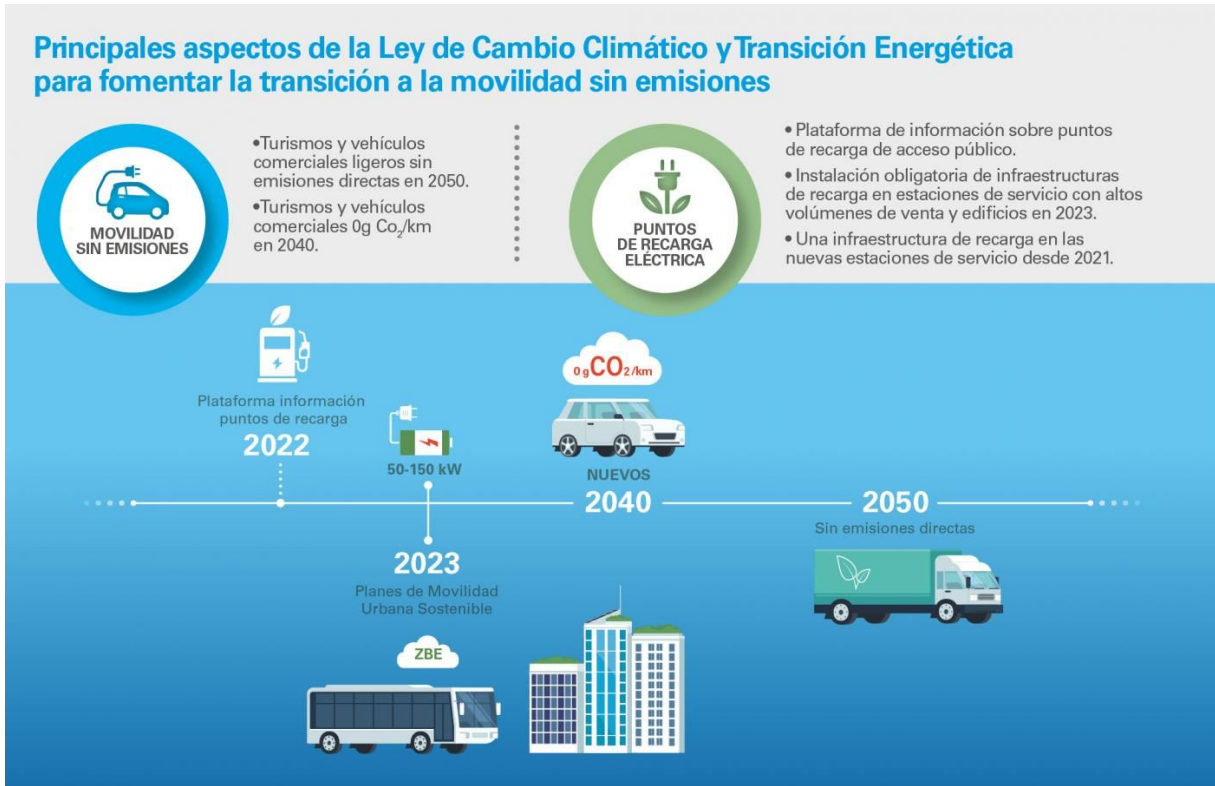


Figura 16. Future Fast Forward. Fuente: CaixaBank

Para conseguir los objetivos que fija Europa debería haber 30 millones de vehículos cero emisiones circulando para el año 2030. Además, la producción de vehículos electrificados en España debería estar cerca de 1,5 millones unidades anuales.

En el 2020, la producción de vehículos electrificados (eléctricos e híbridos enchufables) se multiplicó por ocho, alcanzando casi las 140.000 unidades. Aun con este incremento se encuentra entre los países con menor producción de Europa. en la siguiente imagen se muestra un desglose del tipo de vehículos producidos en España en 2020 (ver figura 17)








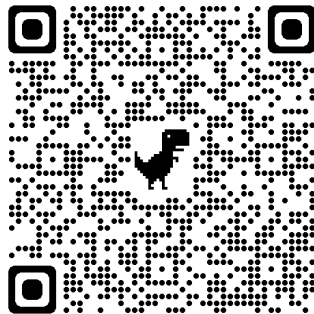
		PRODUCCIÓN 2020 POR FUENTES DE ENERGÍA		
		Unidades	Cuota (%)	Var. anual (%)
	GASOLINA	1.270.186	56,0	-27,3
	DIÉSEL	833.178	36,7	-16,6
	ELÉCTRICO	55.992	2,5	231,6
	HÍBRIDO ENCHUFABLE	83.965	3,7	30.769,5
	GAS NATURAL	19.360	0,9	-33,5
	GLP	0	0,0	-
	HÍBRIDO NO ENCHUFABLE	5.504	0,2	-52,4
TOTAL VEHÍCULOS		2.268.185	100,0	-19,6

Figura 17. Producción por fuentes de energía. Fuente: CaixaBank

CaixaBank la irá actualizando y se podrá consultar en el siguiente enlace:

- <https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/industria/sector-del-automovil-espana-estrategico-y-transformacion>

o escaneando el QR:

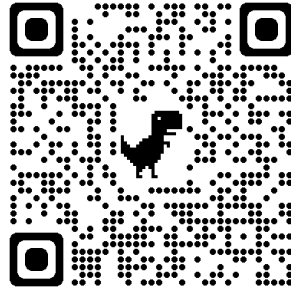


Se proponen además para consulta diversos indicadores sobre la movilidad eléctrica, proporcionados por ANFAC. Entre ellos se encuentra un indicador de penetración del vehículo electrificado, donde apreciamos que actualmente España está a la cola de los países europeos. También encontramos un indicador de la infraestructura de recarga, donde podemos volver a ver que España aparece otra vez prácticamente como el país con menos puntos de carga para vehículos de Europa.

Todos estos indicadores son actualizados por ANFAC cada trimestre y se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://anfac.com/barometro-de-electro-movilidad/>

o escaneando el siguiente código QR:

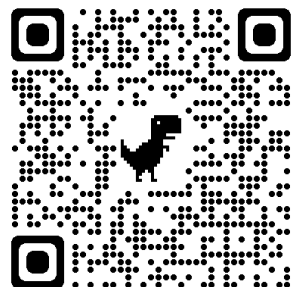


La Asociación Europea de Fabricantes de Automóviles, en francés Association de Constructeurs Européens d'Automobiles (ACEA) publica un informe sobre emisiones en el territorio de la Unión Europea en el que vemos que entre el año 2006 y 2021 las emisiones de CO2 relacionadas con la producción de vehículos han disminuido un 45,9% (Martín, 2022).

Esta reducción de CO2 ha sido de 25,4% por vehículo producido, pasando de la emisión de 800 kg de CO2 por cada unidad a 600 kg en el 2021. Puede ser interesante comparar estos datos con las emisiones totales de CO2 que produce España, pudiendo acceder a un gráfico que realiza el Banco Mundial en kilotonnes como unidad de medida, a través del enlace:

- <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT?locations=ES>

o escaneando el QR:



Este informe no solo muestra las emisiones de CO₂, sino que también ha mostrado que se ha producido un 23% de disminución del consumo de energía en el sector de la automoción, pasando de 42 millones de MWh en el 2006 a 32 millones de MWh en 2021.

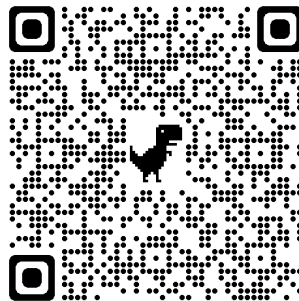
También arroja datos que muestran el gran descenso del consumo de agua en la industria del automóvil, disminuyendo de un 49,6% desde el 2006 al 2021. Esto significa que en 2006 se consumían aproximadamente 84 millones de metros cúbicos de agua al año, siendo en el 2021 tan sólo 43 millones.

Por último, este informe también muestra que se ha producido un descenso del 31,3% en los residuos generados por la industria de la automoción en la Unión Europea. Al hablar de residuos por coche fabricado, esta disminución no es tan grande como con los residuos totales, ya que supone el 5,3%, pasando de 85 Kg por coche en 2006 a 82 Kg en 2021.

Se puede consultar este informe y futuras actualizaciones, además de otros informes que podrán resultar de gran utilidad para el análisis de factores medioambientales en la página de ACEA, accediendo en el siguiente enlace:

- https://www-acea-auto.translate.google/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc

O escaneando el siguiente código QR:



2.2.6. Factores legales

El análisis de los factores legales se basará principalmente en la creación de una matriz de requisitos legales, que se deberá mantener siempre actualizada y se revisará periódicamente mediante auditorías.

Para la creación y actualización de esta matriz se proponen una serie de fuentes en las que se podrá consultar la legislación más actual.

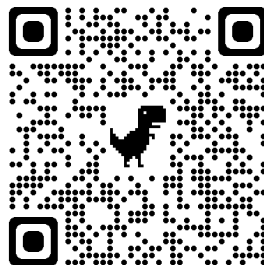
Un documento muy útil que deberá consultar la organización es el la Reglamentación de Vehículos, documento que publica el BOE en su Biblioteca Jurídica Digital y se actualiza constantemente.



Se podrá descargar en el siguiente enlace:

- https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=418&modo=2¬a=0

O escaneando el código QR:

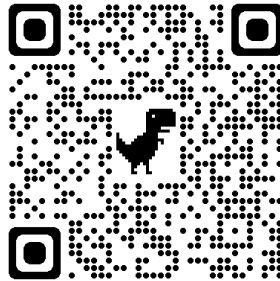


Además, el BOE contiene en su página web un buscador de legislación, una herramienta muy potente de búsqueda con la que la empresa podrá buscar toda la legislación necesaria introduciendo palabras clave que le interesen.

Se accede al buscador directamente con el enlace:

- <https://www.boe.es/buscar/>

o escaneando el código QR:

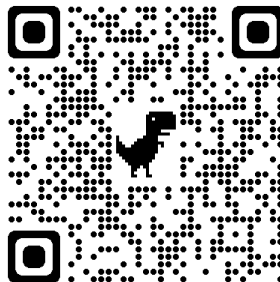


A nivel de la Unión Europea, podemos buscar la legislación de la misma manera que en el caso del BOE, pero un buscador que abarca toda la legislación europea.

Se accede con el enlace:

- <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>

o escaneando el código QR:



A partir de estas fuentes proporcionadas, la organización consultará todos los cambios legales aplicables para la creación de la matriz legal o para mantenerla actualizada.

El Real Decreto 1072 de 2015 define la matriz legal o matriz de requisitos legales como: “24. Matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con

las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables” (*¿CÓMO HACER LA MATRIZ LEGAL DE FORMA FÁCIL Y SENCILLA PARA LAS MIPYMES?*, n.d.).

Para elaborar esta matriz se deberá recopilar toda la normativa nacional que deba cumplir la empresa, como leyes, decretos, reglamentos, etc. En España se deberá incluir también toda la normativa específica de la comunidad autónoma y del ayuntamiento de la ciudad en la que se encuentre. Se deberá recopilar e incluir también toda la normativa relacionada con el sector y la actividad que realiza la empresa, en este caso el sector de la automoción. Además se debe incluir también la normativa ambiental de acuerdo al impacto ambiental que genera la actividad de la empresa.

Para la evaluación de esta matriz legal se proponen inspecciones MRL de Proceso, que es un método innovador en el que se realiza una lista de chequeo para evaluar esta matriz. Al tratarse del sector de la automoción y ser una normativa en constante cambio, se propone revisarla mensualmente (*Metodología Para Evaluar La Matriz Legal*, n.d.).

3. Guía para realizar el análisis interno

3.1. Análisis interno

Para tener una visión más clara del desempeño de la organización, se propone la utilización de diferentes indicadores internos, analizando varios para cada departamento de la empresa. Estos servirán de ayuda para detectar en qué aspectos internos de la empresa se está obteniendo un buen resultado y en cuales hay carencias, siendo de gran utilidad para la realización de la matriz DAFO, permitiendo detectar algunas fortalezas y debilidades de la compañía.

Estos indicadores internos se conocen como KPI. KPI es el acrónimo de Key Performance Indicator, o Indicador Clave de Desempeño en español. Corresponden a métricas que permiten a la empresa medir y monitorear la eficacia y productividad de acciones que llevan a cabo los diferentes departamentos. El seguimiento de estos KPI permitirán a la empresa observar el desempeño de los procesos y ayudar a la dirección a tomar decisiones sobre las acciones que debe realizar la organización, es decir, ayudarán a elegir la estrategia que llevará a cabo (*KPIs: Ejemplos De Su Aplicación En Las Empresas*, 2021).

Cada empresa puede utilizar diferentes KPI, dependiendo del sector o el tipo de organización. Por ello, se van a proponer algunos indicadores considerados más útiles para el sector de la automoción, para los diferentes departamentos de la empresa.

3.2. Indicadores internos

Se han propuesto una serie de indicadores internos para evaluar los procesos y resultados de diferentes departamentos que forman la organización, que ayudarán a la dirección a evaluar la situación actual de la organización y cómo evoluciona, de cara a establecer una estrategia.

Estos indicadores proporcionados son los más utilizados por las grandes compañías del sector de la automoción, pero cabe destacar que en muchas ocasiones se podrán obtener otros indicadores internos informáticamente, a través del sistema ERP utilizado por la empresa.

Además, para realizar un análisis interno lo más completo posible, se deberá realizar una lectura y revisión de la documentación de la compañía que sea relevante, por ejemplo: informes de gestión destinados por ejemplo a los accionistas y programas de actuación del Consejo de Dirección, actas de reuniones del Consejo de Dirección, documentación de los Sistemas de Gestión implantados, informes de auditorías internas y externas de los Sistemas de Gestión implantados, revisiones por la dirección de los Sistemas de Gestión implantados, registros de APQP, Informes de seguimiento de proyectos de I+D+i, memorias de Responsabilidad Social Corporativa, notas de prensa, boletines informativos internos, etc.

3.2.1. Departamento de Recursos Humanos

Se propone la utilización de algunos de los KPI más utilizados en el sector de la automoción, que permitirán a la organización sacar el máximo provecho del capital humano y alcanzar los objetivos estratégicos del departamento de recursos humanos (*Principales Indicadores (KPIs) De Recursos Humanos*, n.d.).

- Tasa de abandono

Representa la cantidad de empleados que se van de la empresa en un periodo de tiempo especificado, dejando puestos vacantes. Es un indicador que permite al departamento de recursos humanos observar la capacidad que tiene su organización para retener exitosamente a sus empleados (Raffaele, 2021).

Para realizar el cálculo de la tasa de abandono se debe conocer el número de empleados al principio del periodo y ver cuántos nuevos empleados se unieron a la empresa en ese periodo y cuántos se fueron, y según la siguiente fórmula. Se propone establecer como periodo un mes.

$$Tasa\ de\ abandono\ (\%) = \frac{N^{\circ}\ de\ abandonos}{porcentaje\ de\ número\ de\ empleados} \times 100$$

- ***Índice de rotación de personal***

Este indicador es utilizado por recursos humanos para analizar la salud y el bienestar del equipo. Es muy similar a la tasa de abandono pero teniendo en cuenta la renovación de los puestos vacantes (Raffaele, 2021).

Se calculará dividiendo el número de trabajadores que abandonaron por cualquier motivo, entre el número promedio de empleados en el mismo periodo de tiempo y multiplicando esa división por 100, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Rotación de Personal (\%)} = \frac{\text{Nº actual de empleados que renunciaron}}{\text{Nº promedio de empleados durante el mismo periodo}} \times 100$$

- ***Tasa de absentismo laboral***

Este indicador permite a la empresa medir las ausencias de los empleados, ya sean justificadas o injustificadas. Será de gran utilidad tanto para detectar problemas en la organización, como para predecir las bajas que puedan producirse en el futuro. También será de gran importancia utilizar este indicador para cuantificar el coste por hora trabajada perdida, ofreciendo información sobre el coste que supone el absentismo para la organización (*KPI En Recursos Humanos: Cinco Indicadores Clave — RRHH Blog - Woffu*, 2018).

Este se calculará como la división de la cantidad de días que los empleados faltaron a su puesto de trabajo entre el número de días de trabajo que debería haber cumplido y se multiplicará por 100 para obtener el valor del absentismo laboral en porcentaje, a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de absentismo laboral (\%)} = \frac{\text{Nº de días faltados por empleados}}{\text{Nº de días que deberían haber trabajado}} \times 100$$

Indicadores de Formación de los empleados

Otro aspecto muy importante relacionado con el capital humano de la organización es la formación de los empleados. También se puede llamar capacitación y servirá para que los empleados aprendan los conocimientos y habilidades necesarios, lo que repercutirá en la mejora del desempeño en su trabajo y ayudará a crear ventajas competitivas (KPI Estudios, n.d.).

Se proponen dos indicadores que permitirán a la organización analizar los resultados de formación, permitiendo tomar acciones para mejorar el nivel de capacitación en la compañía.

- *Horas de formación promedio por trabajador*

Este indicador mide el promedio de horas de formación que recibe cada trabajador de la organización. Permitirá valorar a la empresa si se encuentra en los niveles deseados o debe invertir más en capacitación (KPI Estudios, n.d.). Se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Horas promedio por trabajador (h)} = \frac{\text{Nº total de horas de formación en un periodo}}{\text{Nº de trabajadores efectivos en un periodo de tiempo (descontando vacaciones)}}$$

- *Inversión promedio en formación por trabajador*

Esta métrica permitirá a la compañía conocer el coste medio invertido en la formación por cada empleado, pudiendo observar en qué áreas o segmentos se está destinando más o menos presupuesto (KPI Estudios, n.d.) y se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Coste medio en formación por trabajador (€)} = \frac{\text{Inversión total dedicada a formación en un periodo}}{\text{Nº de trabajadores efectivos en un periodo de tiempo}}$$

3.2.2. Departamentos de compras

Una pieza clave en la cadena de suministro serán los proveedores, ya que la calidad de los servicios y productos fabricados por la organización, dependerá directamente de la calidad de sus servicios y productos. Por esta razón, se deberá realizar una correcta evaluación de estos (*Importancia De La Evaluación De Proveedores – Logística De Aprovisionamiento Y Distribución*, 2015).

Se van a proponer una serie de indicadores para evaluar a estos proveedores, que deberán ser revisados constantemente por la organización, para evitar que estos se desvíen del objetivo establecido con la compañía.

- *Indicador de desempeño de los proveedores*

Un indicador muy representativo será cuantificar la cantidad de pedidos que el proveedor realiza correctamente, permitiendo a la organización ser consciente de que cada proveedor posee los bienes y servicios cuando los necesita y así mejorar las relaciones y la eficiencia.

Se propone no bajar del 95% con cada proveedor, con el objetivo de que la cadena de suministro de la organización no se vea interrumpida o afectada (Muguira, 2020).

$$\text{Pedidos correctos (\%)} = \frac{\text{Nº de pedidos entregados correctamente en un periodo}}{\text{Nº de pedidos totales entregados en un periodo}} \times 100$$

- *Tasa de cumplimiento de los proveedores*

La base de que la cadena de suministro esté bien gestionada es la confianza y la fiabilidad, siendo el elevado cumplimiento de los proveedores lo que permite construir relaciones de confianza.

Se propone este indicador para evaluar el nivel en el que el proveedor cumple con los plazos de entrega y permitirá determinar cuales son los de confianza para la organización (Muguira, 2020).

$$\text{Pedidos a tiempo (\%)} = \frac{\text{Nº de pedidos entregados a tiempo en un periodo}}{\text{Nº de pedidos totales entregados en un periodo}} \times 100$$

3.2.3. Departamento I+D+i

Resulta de gran interés para la organización poder monitorear si las inversiones realizadas en innovación están generando beneficios.

- *Tasa de innovación*

Este indicador muestra la actividad en innovación en relación a las ventas de la compañía y permite ver si los nuevos desarrollos están teniendo éxito en el mercado (*ROI De Innovación: Como Medir El Resultado De Su Esfuerzo En Innovación*, 2020). Se calculará a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa innovación (\%)} = \frac{\text{Parte de los ingresos por innovación}}{\text{facturación total}} \times 100$$

- *ROI de innovación - Retorno de la inversión en innovación*

Este Indicador permite a la organización conocer el porcentaje de la inversión realizada en I+D+i que vuelve a la compañía gracias a los proyectos. Se podrá realizar a toda la empresa en general o a un proyecto en particular (Vilar, 2022).

Se calculará como:

$$\text{ROI de innovación (\%)} = \frac{\text{Beneficios} - \text{inversión en innovación}}{\text{inversión en innovación}} \times 100$$

3.2.4. Departamento de producción

- *OEE - Overall Efficiency Equipment / Eficiencia global de los equipos*

Este indicador muestra las piezas producidas con respecto a las que se podrían haber producido si no hubiera ningún problema y se deberá calcular diariamente. Se calcula como el producto de la disponibilidad, la eficiencia y la calidad (ver figura) (*KPI KPI - Key Performance Indicator, 2022*).

$$OEE = Disponibilidad * Eficiencia * Calidad$$

Siendo la disponibilidad el tiempo que una pieza ha estado en producción o en máquina:

$$Disponibilidad = \frac{Tiempo\ disponible}{Tiempo\ planificado} = \frac{Tiempo\ planificado - Paradas\ no\ planificadas}{Tiempo\ planificado}$$

La eficiencia muestra lo que se ha producido con respecto a lo que se podría producir, es decir, el rendimiento del proceso productivo:

$$Rendimiento = \frac{Piezas\ producidas\ (buenas\ y\ malas) * Tiempo\ de\ ciclo\ real}{Tiempo\ disponible}$$

Y la calidad el numero de piezas buenas a la primera:

$$Calidad = \frac{Piezas\ buenas}{Piezas\ producidas\ (buenas\ y\ malas)}$$

Calcular el OEE de esta manera hace que el resultado descienda considerablemente, ya que si por ejemplo los tres valores fueran de 95%, que es un valor muy aceptable, el OEE sería de 85,73%. Se considera a la industria de la automoción como una de las más exigentes que hay, por lo que se propone como valor aceptable un OEE superior al 90%.

3.2.5. Departamento de logística

Son utilizados para medir la evolución de la empresa ya que la logística supone un coste elevado, debido a factores como la recepción de materiales, almacenaje, transporte, etc.

- ***OTD - On-Time Delivery / Entrega a Tiempo***

Este indicador se utiliza para medir el porcentaje de pedidos que se entregan en el plazo acordado por la empresa en el momento que se realiza la compra. Esto permitirá a la empresa detectar los factores que han provocado retrasos en la entrega (*KPI: Conozca 7 Indicadores De Desempeño Logístico Para Aplicar En Su Empresa, 2021*).

Muestra el nivel de compromiso con las entregas al cliente. Se calcula con siguiente fórmula (ver figura) y se propone como objetivo conseguir un valor superior al 95% (*KPI KPI - Key Performance Indicator, 2022*)

$$\text{Pedidos entregados a tiempo (\%)} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de pedidos solicitados}} \times 100$$

- ***FTL - Pedidos Entregados Completos***

Mide la relación entre los pedidos entregados completos al cliente y los solicitados. Se considera el pedido completo cuando se ha entregado la cantidad acordada para cada una de las líneas de pedido. Se calcula con la siguiente fórmula (ver figura) y se propone como objetivo no descender de un valor de 95% (*KPI KPI - Key Performance Indicator, 2022*).

$$\text{Pedidos entregados completos (\%)} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pedidos entregados completos}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de pedidos solicitados}} \times 100$$

- *ITO - Rotación de Inventarios*

Es un indicador que representa el número de veces que se ha consumido un producto o artículo durante un periodo de tiempo. Permite analizar cómo se están gestionando los aprovisionamientos en la organización. Se utiliza principalmente en las industrias Just In Time (JIT). El cálculo de este indicador se calcula como la relación entre el coste de los productos vendidos con respecto al inventario promedio del periodo (ver figura) (*KPI KPI - Key Performance Indicator*, 2022).

$$\text{Rotación de inventario} = \frac{\text{Coste de los productos vendidos}}{\text{Inventario promedio del periodo}}$$

Y el inventario promedio se calculará como:

$$\text{Inventario promedio} = \frac{\text{Inventario inicial (coste)} + \text{inventario final (coste)}}{2}$$

Indicadores de logística inversa

(AR Racking, 2021) define la logística inversa como: “proceso de planificación y control del retorno de los productos desde los puntos de consumo o usuario final hasta el fabricante o distribuidor para efectuar su recuperación, reparación, reciclaje o eliminación.” Es decir, la logística convencional es la encargada de llevar el producto o materiales desde el origen al cliente final, mientras que la logística inversa moverá la mercancía desde el cliente final al origen, por lo que podemos decir que la cadena de suministro no termina con la entrega al cliente final, sino que se tiene una etapa más que se conoce como la logística inversa.

Esta logística inversa se puede dividir en dos partes: una encargada a la devolución del producto por parte del cliente y que podrá volver a formar parte del stock y otra relacionada con la gestión de los residuos, que deberá llevarse a cabo un proceso de reciclaje o eliminación con el menor impacto posible para el medioambiente y de una manera económica para la compañía.

Se propone analizar la logística inversa de devoluciones con tres KPIs:

- **Porcentaje de devoluciones por unidades brutas enviadas**

Se podrá analizar este indicador de manera global o calculando uno por cada línea de pedido (LOGICALIS, 2016).

Se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Devoluciones (\%)} = \frac{\text{Nº de devoluciones}}{\text{Unidades brutas enviadas}} \times 100$$

- **Coste de devoluciones por unidades brutas enviadas**

Este indicador está relacionado con el anterior, pero permitirá a la empresa conocer el coste que le suponen estas devoluciones y ayudará a mejorar la rentabilidad a través de la logística interna (LOGICALIS, 2016).

Se calculará multiplicando el KPI anterior sin porcentaje por el coste que le supone a la empresa cada devolución:

$$\text{Coste devoluciones (€)} = \frac{\text{Nº de devoluciones}}{\text{Unidades brutas enviadas}} \times \text{Coste por devolución}$$

Para la parte de logística inversa de residuos se propone analizar el porcentaje de residuos que se recicla a través del siguiente KPI:

- **Tasa de Reciclaje de Residuos (Waste Recycling Rate)**

Para conseguir el mínimo impacto al medioambiente se llevará a cabo el reciclaje de los residuos, ya que a veces permite recuperar parte de ellos o reutilizarlos, por lo que se podría incluso reducir costes. Se propone analizar un KPI que mida la cantidad de residuos reciclados por la compañía, que se calculará con la siguiente fórmula, introduciendo la cantidad de residuos en Kg o Tn (Sosteniblepedia, 2021):

$$\text{Tasa de reciclaje de residuos (\%)} = \frac{\text{Cantidad de residuos reciclados o reutilizados [Kg o Tn]}}{\text{Total de residuos producidos [Kg o Tn]}} \times 100$$

3.2.6. Departamento de calidad

- *PPM - Partes Por Millón*

Este indicador mide las piezas defectuosas por millón de unidades. En el entorno Lean Manufacturing y Seis Sigma corresponde a ``defectos por millón de oportunidades``.

Hay que tener en cuenta que se deben comparar únicamente procesos y productos comparables, a la hora de evaluar la calidad mediante los PPMs (*Tasa De Defectos (PPM)*, 2017).

Se deben distinguir entre defectos internos o detectados por el cliente. Estos segundos suponen un coste mucho mayor. Se calcularán los dos con la misma fórmula:

$$PPM = \frac{N^{\circ} \text{ de piezas NOK}}{N^{\circ} \text{ de piezas totales (OK+NOK)}} \times 1.000.000$$

Este indicador se traslada al millón, en lugar de obtenerlo en porcentaje, ya que en la industria actual y sobre todo en automoción, los valores en porcentaje son muy pequeños y hablar en partes por millón será mucho más ilustrativo (*KPI KPI - Key Performance Indicator*, 2022). Por ejemplo, una reducción de 0'21% a 0'2% se puede visualizar mejor si se habla de 2100 a 2000 ppm.

Costes de calidad

Se puede conseguir una reducción total de los PPMs (internos y externos) y una mejora sostenible de la calidad mediante la prevención y la evaluación (ver figura 18). La línea fina continua representa los llamados costes de no calidad, que comprenden el coste de los fallos (internos y externos) y la línea discontinua los que se conocen como costes de calidad (prevención y evaluación). La línea gruesa continua son los costes totales y se debe buscar siempre el equilibrio entre los costes de calidad y no calidad para situarse en el punto mínimo de costes.

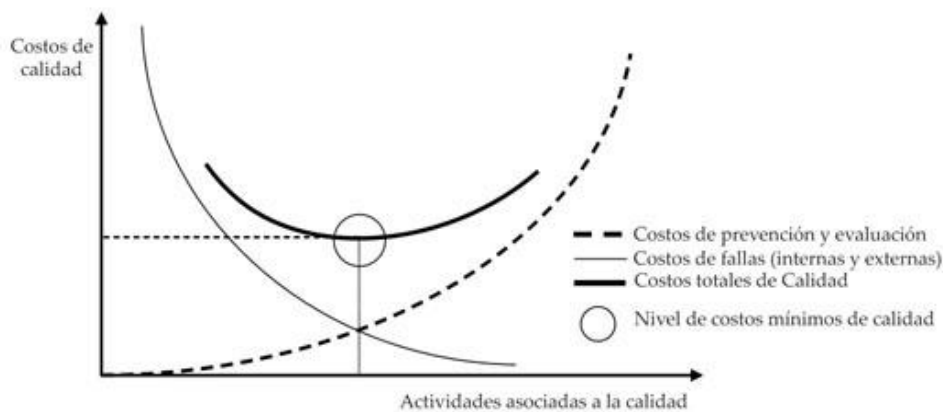


Figura 18. Comportamientos de los costos de calidad. Fuente: Morillo (2010)

Para el análisis de estos costes, se propone a la organización que utilice dos tipos de indicadores, uno que dará una visión de los costes frente a las ventas y otro que relacionará las unidades producidas y los costes (Torres, 2020).

Se podrá analizar el porcentaje de coste que representa cualquiera de los cuatro costes explicados, los costes de calidad (prevención y evaluación) o no calidad (fallos internos y externos) respecto de las ventas mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Coste prevención (\%)} = \frac{\text{Coste de la prevención [€]}}{\text{Ventas [€]}} \times 100$$

$$\text{Coste evaluación (\%)} = \frac{\text{Coste de la evaluación [€]}}{\text{Ventas [€]}} \times 100$$

$$\text{Coste fallos internos (\%)} = \frac{\text{Coste de los fallos internos [€]}}{\text{Ventas [€]}} \times 100$$

$$\text{Coste fallos externos (\%)} = \frac{\text{Coste de los fallos externos [€]}}{\text{Ventas [€]}} \times 100$$

También resultará de gran utilidad calcular indicadores para relacionar las unidades producidas con los costes de los cuatro defectos, pudiéndose calcular con la siguiente fórmula para los cuatro costes:

$$\text{Unidades producidas por coste (€)} = \frac{\text{Total de unidades producidas [uds]}}{\text{Coste de los fallos internos [€]}}$$

Auditorías internas por capas

El sector de la automoción es el principal referente mundial entre los sectores en perseguir la excelencia, buscando la perfección de sus productos reduciendo al máximo los defectos y desperdicios. Para que la mejora en la calidad se convierta en un proceso continuo se requiere realizar controles periódicos, que se hacen en forma de auditorías.

Tanto es así, que la norma IATF 16949:2016 recomienda la utilización de las auditorías en el apartado ``8.2.2.2. Auditoría de Procesos de Manufactura``. Las auditorías por capas permiten involucrar a toda la organización en el objetivo de promover la cultura de calidad (Borja, 2021).

Las Auditorías por Capas (Layered Process Audits, LPA) son un sistema de revisión y estandarización del proceso que revisa aspectos como la concordancia de las hojas de trabajo estandarizado con el proceso productivo, la cualificación de los operarios, etc. Pero sobre todo, se centran en los puntos que son de mayor riesgo para la satisfacción del cliente y la calidad del producto. Se propone la implantación de un sistema de auditorías por capas en la organización, con una frecuencia diaria para los supervisores y jefes de equipo, semanal para los empleados de los diferentes departamentos, cada dos semanas para los directores de departamento y mensual para la dirección.

- *Porcentaje de cumplimiento LPA*

Se realizará el seguimiento de estas auditorías mediante un KPI que mida el porcentaje de cumplimiento de estas auditorías por parte de los empleados. Se calculará en porcentaje comparando las auditorías por capas completadas cada semana con las que se habían programado.

$$LPA (\%) = \frac{\text{Auditorías por capas completadas al final de semana}}{\text{Auditorías programadas}}$$

- **Desviaciones**

Será de gran importancia monitorear las desviaciones encontradas al realizar las auditorías y, para ello, se propone analizar un indicador que muestre el número de desviaciones o no conformidades encontradas. Las auditorías estarán formadas por una serie de preguntas a las que se deberá contestar si pasa o existe desviación, por lo tanto se contabilizarán el número total de desviaciones con respecto a las preguntas totales:

$$\text{Desviaciones (\%)} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de desviaciones}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de preguntas contestadas}}$$

Además se propone establecer una escala de niveles de importancia en las desviaciones:

- Nivel 1: desviaciones sobre seguridad que puedan afectar tanto al trabajador como al cliente final a través del producto.
- Nivel 2: todas las desviaciones relacionadas con la discordancia entre las hojas de trabajo estandarizado y el proceso productivo, formación de trabajadores, etc.
- Nivel 3: todas las desviaciones relacionadas con el orden en el puesto de trabajo y todo lo relacionado con el método 5S

- **Corrección de desviaciones**

Tan importante como detectar las desviaciones, será solucionarlas. Por ello se propone un indicador para monitorear el porcentaje de desviaciones que se resuelve en el periodo dado, que se calculará como:

$$\text{Desviaciones corregidas (\%)} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de desviaciones corregidas}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de desviaciones a corregir en un periodo}}$$

Se propone que se establezcan plazos para la corrección de las desviaciones. Siguiendo los niveles anteriores, se establece un plazo de dos semanas para las de nivel 1, un mes para las de nivel 2 y dos meses para las de nivel 3.

3.2.7. Departamento de finanzas

Se proponen los KPI más utilizados en la industria de la automoción de cara a medir el desempeño en diferentes actividades en la gestión de la organización.

- *EBIT o Margen Operacional (ganancias antes de intereses e impuestos)*

Este indicador muestra el rendimiento operativo, en forma de rentabilidad para el accionariado, tanto interna como externamente y suele estar relacionado con la facturación.

El margen EBIT alcanza valores más altos cuando aumentan las ventas y se reducen los costes.

Este valor se ve afectado por factores como la capacidad de negociación, aumento de la productividad, reducción de costes fijos, etc (Flández, 2019).

Se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Margen EBIT (\%)} = \frac{\text{ebit}}{\text{facturación total}} \times 100$$

- *Total Sales Growth - Crecimiento de las ganancias totales*

Representa el cambio porcentual de la facturación de la empresa respecto al año anterior. Será de gran utilidad para la organización a la hora de medir la competitividad de cara a clientes e inversores. Es posible aumentar su valor a través de la construcción de presencia y marca, con una política de precios de mercado estables que aseguran un crecimiento orgánico o a través de modelos nuevos de negocio con tecnologías penetrantes que aseguran un crecimiento orgánico, entre otros (Flández, 2019).

Este indicador no deberá ser comparado entre empresas jóvenes y ya consolidadas, ya que el crecimiento no será el mismo.

Se calculará a partir de los valores de facturación del año actual y el anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Crecimiento de las ventas (\%)} = \left(\frac{\text{Facturación total año actual}}{\text{Facturación total año anterior}} - 1 \right) \times 100$$

- ***Cash Flow Operative - Operativo de Flujo de Caja***

Este indicador muestra la liquidez de la compañía. Se debe buscar mantener el flujo de dinero dentro de la compañía el mayor tiempo posible. Se verá influenciado por las condiciones de pago de clientes más cortas y conseguir pagos a proveedores más alargados en el tiempo (Flández, 2019).

Se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Flujo de caja} = \text{Ebit} + \text{amortización} - \text{impuestos}$$

- ***Return of invested capital (ROIC) - Retorno del capital invertido***

Permite llevar el control del rendimiento del capital usado o invertido de la organización para generar ingresos, que se conoce como cadena de valor. Algunas medidas que pueden llevarse a cabo para mejorar este valor es optimizando las inversiones de capital, estandarizando procesos de la compañía o reduciendo las reclamaciones (Flández, 2019).

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{ROIC} = \frac{\text{resultado operacional tras impuestos}}{\text{capital invertido}}$$

4. Conclusiones

Actualmente las organizaciones se enfrentan a un entorno en constante cambio, por lo que deberán ser capaces de evaluar todos los factores que puedan afectar al logro de sus objetivos, e incluso poder aprovecharse para mejorar los resultados.

Además, la norma IATF 16949:2016 exige en un capítulo a cualquier compañía que opte a la certificación, el análisis del contexto tanto interno como externo y que se muestren evidencias. A raíz de haber realizado prácticas en el departamento de calidad de una empresa del sector de la automoción, observé el problema de que la norma, a pesar de obligar a la realización del análisis del contexto, no especifica cómo llevarlo a cabo ni qué herramientas utilizar, por lo que las organizaciones pueden encontrarse ante la situación de no saber cómo realizar este análisis de manera correcta.

Por esta razón, en el presente Trabajo de Fin de Grado se ha desarrollado una guía para la realización del análisis del contexto interno y externo que podrá ser utilizada por una empresa del sector de la automoción situada en España, proporcionando las herramientas e indicadores más utilizados por las grandes compañías de este sector, además de las fuentes para poder consultarlos actualizados en el momento que realicen el análisis.

No obstante, cabe destacar que no se pretende que estos indicadores sean exhaustivos, sino que se le enmarca a la empresa unas fuentes genéricas, y deberán adaptar el análisis en base a su criterio e interés en el momento de su realización.

Además, se debe considerar que las herramientas proporcionadas podrán ir evolucionando, actualizándose o incluso apareciendo nuevas. De hecho, se está empezando a hablar de una nueva evolución del análisis PESTEL, el llamado PESTLIED, en el que se separan los factores demográficos de los sociales y se añaden los factores internacionales, permitiendo realizar un análisis aún más detallado.

Por tanto, la organización deberá buscar siempre la información más actualizada y estar siempre al tanto de todos los acontecimientos que suceden, tanto ajenos como en la propia compañía, con el fin de que sus resultados no dependan de las decisiones tomadas en base a la incertidumbre.

5. Bibliografía

AR Racking. (2021, September 28). *¿Qué es la Logística Inversa? Concepto, tipos y ventajas logísticas*. AR Racking.

<https://www.ar-racking.com/es/actualidad/blog-soluciones-almacenaje/calidad-y-seguridad/que-es-la-logistica-inversa-concepto-tipos-y-ventajas-logisticas>

Borja. (2021, March 17). *LPA : Layered Process audits o auditorias de proceso de capas - Arrizabalaga Consulting 4.0 Agile*. Arrizabalagauriarte Consulting.

<https://arrizabalagauriarte.com/lpa-layered-process-audits-o-auditorias-de-proceso-de-capas/>

¿CÓMO HACER LA MATRIZ LEGAL DE FORMA FÁCIL Y SENCILLA PARA LAS MIPYMES?
(n.d.). IMPLEMENTANDO SGI.

<https://www.implementandosgi.com/deio/matriz-legal-para-mipymes/>

El sector de los componentes de automoción en 2021 | SERNAUTO. (n.d.). Sernauto.

<https://www.sernauto.es/blog/sector-componentes-de-automocion-en-2021/>

España - Piramide de población 2021. (n.d.). Datosmacro.com.

<https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/espana>

Estudios Económicos | Publicaciones Financieras y Económicas. (n.d.). Coface.

<https://www.coface.es/Estudios-Economicos>

European Union. (2017). *Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) - SWOT | Capacity4dev*. European Union.

https://europa.eu/capacity4dev/evaluation_guidelines/wiki/analisis-dafo-debilidades-amenazas-fortalezas-oportunidades-swot

- Flández, C. (2019, May 29). *Key Performance Indicator (KPIs) | Ingeniería de Automoción*.
Ingeniería de Automoción.
<https://ingenieriadeautomocion.wordpress.com/2019/05/29/kpis-y-metricas-en-automocion/>
- Fred, D. R. (2007). *Conceptos de administración estratégica* (M. Á. t. Sánchez Carrión, Trans.).
Pearson Educación.
- Glosario Financiero*. (n.d.). CNMV - Glosario Financiero. Retrieved November 8, 2022, from
<https://www.cnmv.es/Portal/Inversor/Glosario.aspx?id=0&term=Riesgo&idlang=1>
- Gonzalez, H. (2016, January 29). *ISO 9001:2015. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN – Calidad & Gestion – Consultoría para Empresas*. Calidad & Gestion.
<https://calidadgestion.wordpress.com/2016/01/29/iso-90012015-contexto-de-la-organizacion/>
- Importancia de la evaluación de proveedores – Logística de Aprovisionamiento y Distribución*.
(2015, April 19). Logística de Aprovisionamiento y Distribución.
<https://logisticamuialpcsupv.wordpress.com/2015/04/19/importancia-de-la-evaluacion-de-proveedores/>
- Indicadores de Confianza Empresarial*. (2021, Enero). INE.
<https://www.ine.es/metodologia/t37/t3730199.pdf>
- ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE LA CORRUPCIÓN 2021*. (n.d.). Transparencia Internacional España.
https://transparencia.org.es/wp-content/uploads/2022/01/CPI2021_Report_ES-web.pdf
- INEbase / Demografía y población / Cifras de población y Censos demográficos / Proyecciones de población / Últimos datos*. (2022, October 13). INE.

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176953&menu=ultiDatos&idp=1254735572981

INTRODUCCIÓN. (n.d.). Introducción - INE.

<https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/pib-y-cuentas-nacionales/producto-interno-bruto-anual/producto-interno-bruto-anual-intro/>

Jaramillo, E. (n.d.). *Análisis PEST(EL)*. Escuela de alta dirección y administración.

KPI: Conozca 7 indicadores de desempeño logístico para aplicar en su empresa. (2021, June 16). Portal VMI.

<https://blog.portalvmi.com.br/es/kpi-conheca-7-indicadores-de-desempenho-logistico-para-aplicar-na-sua-empresa/>

KPI en Recursos Humanos: cinco indicadores clave — RRHH Blog - Woffu. (2018, November 21). RRHH Blog - Woffu.

<https://blog.woffu.com/kpi-en-recursos-humanos-cinco-indicadores-clave/>

KPI Estudios. (n.d.). *Indicadores de Capacitación | KPI*. KPI Estudios.

<https://www.kpiestudios.com/indicadores-capacitacion>

KPI KPI - Key Performance Indicator. (2022, Noviembre 17). Lean Manufacturing.

<https://leanmanufacturing10.com/kpi-key-performance-indicator>

KPIs: ejemplos de su aplicación en las empresas. (2021, June 9). Ekon.

<https://www.ekon.es/blog/kpis-ejemplos-de-aplicacion-en-empresas/>

La antigüedad del parque de automóviles en España sigue al alza y alcanza los 13,5 años de edad media. (2022, August 10). ANFAC.

<https://anfacs.com/actualidad/la-antigüedad-del-parque-de-automoviles-en-espana-sigue-al-alza-y-alcanza-los-135-anos-de-edad-media/>

LOGICALIS. (2016, January 8). *Logística inversa: 4 pasos para tomar el control*. Blog.

<https://blog.es.logicalis.com/analytics/logistica-inversa-4-pasos-para-tomar-el-control>

Martín, P. (2022, August 16). *Las emisiones de CO2 por vehículo fabricado en la UE han bajado un 25,4% desde 2006*. El Confidencial.

https://www.elconfidencial.com/motor/industria/2022-08-16/industria-automovil-fabricacion-emisiones-co2-agua-energia_3476200/

Metodología para evaluar la matriz legal. (n.d.). IMPLEMENTANDO SGI.

<https://www.implementandosgi.com/sistemas-de-gestion/metodologia-para-evaluar-la-matriz-legal/>

Montoriol Garriga, J., & Díaz, S. (2021, July 12). *El sector del automóvil en España: estratégico y en transformación*. CaixaBank Research.

<https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/industria/sector-del-automovil-espana-estrategico-y-transformacion>

Morillo, M.C. (2010). *Sistemas de costos de calidad para establecimientos de alojamiento turístico*. *Actualidad Contable Faces*.

Muguirra, A. (2020, May 28). *KPIs para un departamento de compras ¿Cuáles elegir?*

TuDashboard. <https://tudashboard.com/kpis-para-un-departamento-de-compras/>

Pedrosa, S. J. (2015, Diciembre 15). *Índice de precios al consumo (IPC) | 2022*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/ipc-indice-precios-al-consumo.html>

Prima de riesgo. (n.d.). BBVA.

<https://www.bbva.es/diccionario-economico/p/prima-de-riesgo.html>

Principales indicadores (KPIs) de Recursos Humanos. (n.d.). Kenjo Blog.

<https://blog.kenjo.io/es/principales-kpis-del-departamento-de-recursos-humanos>

¿Qué es el riesgo país y cuáles son sus variables? | Solunion Seguros. (n.d.). Solunion España.

<https://www.solunion.es/blog/que-es-el-riesgo-pais/>

Raffaele, M. E. (2021, March 4). *Índice de Rotación de Personal: Conoce las 5 Métricas Claves de RRHH*. StarMeUp | Blog.

<https://blog.starmeup.com/es/desarrollando-talento/indice-de-rotacion-de-personal/>

Ranking mundial de las empresas que más invierten en I+D. (2020, January 2). Bankinter.

<https://www.bankinter.com/blog/empresas/ranking-empresas-investigacion-desarrollo>

ROI de Innovación: como medir el resultado de su esfuerzo en innovación. (2020, February 27).

MJV Technology & Innovation.

<https://www.mjvinnovation.com/es/blog/roi-de-innovacion-como-medir-esfuerzo-en-innovacion/>

Sánchez Galán, J. (2016, Junio 29). *PIB per cápita - Definición, qué es y concepto*.

Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/renta-pib-per-capita.html>

Sánchez Galán, J. (2017, mayo 01). *Población activa - Qué es, definición y concepto | 2022*.

Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-activa.html>

Santaella, J. (2022, October 21). *PIB: ¿Para qué sirve y cómo influye en la economía de los países?* Economía 3. <https://economia3.com/que-es-pib-funcionamiento/>

Sector de la Automoción y Propiedad Industrial, 11 de marzo de 2021. (2021, March 11). Oficina Española de Patentes y Marcas.

https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Ponencias/155_00_SectorAutomocionPropIndustrail.pdf

Sosteniblepedia. (2021, December 16). *KPI o Indicador clave de rendimiento*. Sosteniblepedia.

https://www.sosteniblepedia.org/index.php/KPI_o_Indicador_clave_de_rendimiento

Steffens, G. (2020). El análisis PESTEL. *En 50 minutos economía y empresa*.

Tasa de defectos (PPM). (2017, October 11). LEANROOTS.

<https://www.leanroots.com/wordpress/2017/10/11/tasa-de-defectos-ppm/>

Torres, I. (2020, May 3). *Cuáles son los Costes de Calidad y Cómo Calcularlos*. IVE

Consultores. <https://iveconsultores.com/costes-de-calidad/>

Vecdis Tecnogestión. (2021). Análisis Pestel. *VECDIS*.

Vilar, A. (2022, January 4). *¿Cómo se mide la innovación? Consejos y KPIs para empezar*.

Corporate Lab.

<https://wearecorporatelab.com/blog/como-se-mide-la-innovacion-consejos-y-kpis-para-empezar>

