



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

Grado en Ingeniería en Organización Industrial

**Elaboración de Plan Estratégico
para Consultora de Ingeniería**

Autor:

Velasco Martín, Alejandro

Tutor(es):

Acebes Senovilla, Fernando

**Dpto. Organización de Empresas y
Comercialización e Investigación de
Mercados**

Valladolid, julio 2023.



Agradecimientos

El presente trabajo se lo dedico a todas aquellas personas con las que he tenido el placer de colaborar los últimos cuatro años, aprendiendo de cada uno de ellos más allá de lo que podrían imaginar.

Quiero agradecer especialmente a mi familia, cuyo amor incondicional y apoyo en todas las decisiones que he tomado en mi trayectoria universitaria han sido la base de mi desarrollo personal y profesional.

También deseo agradecer a mis amigos, tanto dentro como fuera de la universidad, con su constante apoyo han convertido los últimos años en una etapa inolvidable.

Por último, quiero agradecer a mi tutor del TFG, Fernando Acebes Senovilla. Su orientación y la oportunidad que me dio de poder finalizar el grado centrándome sobre el área que más despierta mi interés.



RESUMEN

El presente trabajo de fin de grado tiene como objetivo la elaboración de un plan estratégico para la empresa IDOM S.A, con el objetivo de fomentar su crecimiento y fortalecer su posición competitiva, haciendo uso de las principales teorías y conocimientos en materia de dirección y análisis estratégico.

En primer lugar, se tomará en cuenta la situación del entorno empresarial del sector en el que opera IDOM, valorando los factores externos e internos que influyen en el desarrollo de dentro del sector. Seguidamente se analizará en profundidad el caso de la empresa, teniendo en cuenta los principales objetivos y valores de esta, así como situación dentro del sector, estrategias de expansión seguidas, fortalezas, debilidades, etc.

En último lugar, con el uso de todos los datos recopilados durante la realización del trabajo, se plantean opciones de crecimiento a seguir, como pueden ser en áreas de negocio y países en los que expandirse o distintas formas de aproximarse al mercado.

Palabras clave: consultoría, ingeniería, internacionalización, plan estratégico, análisis del entorno.





ABSTRACT

The aim of this final project for the bachelors in engineering is to develop a strategic plan for IDOM S.A., with the goal of fostering its growth and strengthening its competitive position. This will be accomplished by leveraging key theories and knowledge in the field of management and strategic analysis.

In first place, the business environment of the sector in which IDOM operates will be considered, assessing both the external and internal factors that influence its development within the industry. Subsequently a meticulous analysis of the company's case will be conducted, considering its main objectives, values, position within the sector, expansion strategies pursued, strengths, weaknesses, etc.

Lastly, based on all the data gathered throughout the research, growth options will be proposed, such as exploring new business areas and countries for expansion or adopting different approaches to the market.

Keywords: consultancy, engineering, internationalization, strategic plan, analysis of the environment.



INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Motivación.....	1
1.2 Objetivos.....	1
1.3 Alcance.....	2
1.4 Estructura del documento	2
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 El entorno genérico de la empresa	5
2.2 Fase del ciclo de vida	8
2.3 Análisis de los entornos	9
2.3.1 Estudio del entorno general: Análisis PESTEL.....	10
2.3.2 Estudio del entorno específico: Cinco fuerzas de Porter	10
2.4 Valoración interna de la empresa.....	12
2.5 Clasificación de factores y elaboración de estrategias: Matriz DAFO.....	12
3. LA EMPRESA.....	15
3.1. Historia, evolución y servicios	15
3.2 Visión, Misión y Valores.....	16
3.3 La empresa en el sector.....	17
4. EL SECTOR DE ACTIVIDAD	19
4.1. Definición del sector de actividad, marco formal.....	19
4.1.1 Clientes	19
4.1.2 Magnitud del sector y competidores directos	20
4.1.3 Sustitutivos del sector.....	22
4.1.4 Proveedores del sector	23
4.2 Análisis externo del sector	24
4.2.1 Análisis del entorno general.....	24
4.2.1.1 El entorno genérico.....	24
4.2.1.2 Fase del ciclo de vida de la actividad	26
4.2.1.3 El macroentorno mediante PESTEL.....	30
4.3 Análisis entorno específico.....	41



4.3.1 Las cinco fuerzas de M. E Porter.....	41
4.4 Análisis interno de la empresa	45
4.4.1 La cadena de valor	45
4.4.2 Análisis de recursos y capacidades	49
4.5 Análisis DAFO.....	53
4.5.1 Oportunidades y amenazas entre los factores relevantes del entorno	54
4.5.1.1 Oportunidades y amenazas en el entorno general (PESTEL)	56
4.5.1.2 Oportunidades y amenazas en el entorno específico (cinco fuerzas de Porter)	57
4.5.2 Fortalezas y debilidades entre los factores relevantes de la empresa	58
4.5.3 Desarrollo de estrategias mediante DAFO	60
4.5.3.1 Estrategias ofensivas	61
4.5.3.2 Estrategias defensivas	63
4.5.3.3 Estrategias de reorientación.....	64
4.5.3.4 Estrategias de supervivencia	65
5. Análisis y selección de estrategias	67
5.1 Estrategia seguida por la empresa.....	67
5.2 Estrategia planteada	69
6. Estudio económico.....	75
6.1 Costes directos	75
6.2 Costes indirectos	76
6.3 Costes totales	77
7. Conclusión.....	79
BIBLIOGRAFÍA.....	84



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de actuación de la dirección estratégica. Fuente: Martín y López (2022).....	5
Figura 2. Tipos de entornos genéricos. Fuente: Blog Gustavo Mata (Mata, 2007).....	6
Figura 3. Clasificación de entornos genéricos. Fuente: Blog Gustavo Mata (Mata, 2007).....	7
Figura 4. Fases del ciclo de vida. Fuente: Blog CTE.....	8
Figura 5. Entorno general y específico. Fuente: elaboración propia	9
Figura 6. Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter. Fuente: elaboración propia.	11
Figura 7. Licitaciones y concursos públicos de IDOM. Fuente: Infocif.....	20
Figura 8. Crecimiento de Ingeniería y arquitectura en Estados Unidos. Fuente: Statista (2023).....	20
Figura 9. Ranking de empresas con CNAE 7112 Fuente: elEconomista (2021).....	21
Figura 10. Ranking de empresas internacional según tamaño y especialización. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Statista y elInforma.....	22
Figura 11. Sectores con mayor retención de clientes Fuente: Statista (2022).....	25
Figura 12. Entorno de IDOM en el sector de actividad. Fuente: Elaboración propia..	26
Figura 13. Ingresos de IDOM en los últimos 5 años. Fuente: elInforma (2023).	27
Figura 14. Fase del ciclo de vida del sector de consultoría de ingeniería. Fuente: Elaboración propia.....	28
Figura 15. Ingresos del sector de consultoría de ingeniería en España 2012-2021 Fuente: AEC (Colmenarejo, 2022).	29
Figura 16. Fusiones y adquisiciones en consultoría y tecnologías de la información. Fuente: Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances (2023).	30
Figura 17. Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Fuente: Naciones Unidas (Gámez, 2022).	31
Figura 18. Creciente comercio de Rusia con China. Fuente: BBC (2023).	32
Figura 19. Porcentaje de crecimiento del PIB global Fuente: Elaboración propia a partir de World Bank Open Data (World Bank, s.f.).	33
Figura 20. Contribución de las principales economías al crecimiento mundial. Fuente: Banco Mundial (Quaglietti & Wheeler, 2023).	34
Figura 21. Descenso del impuesto de sociedades en el tiempo. Fuente: Tax Foundation (Corporate Tax Rates Around the World, 2023).....	35
Figura 22. Evolución de la población mundial de 1950 a 2020 por área geográfica. Fuente: Statista (2022).	36



Figura 23. Pirámide poblacional del mundo (2018). Fuente: PopulationPyramid (2018).
..... 37

Figura 24. Porcentaje de ocupados que teletrabajan en función del grupo de edad.
Fuente: INE..... 38

Figura 25. Cuota de facturación conjunta en España. Fuente: CincoDías (Guijarro,
2022)..... 42

Figura 26. Ranking de empresas internacional según tamaño y especialización.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Statista y elInforma..... 44

Figura 27. Cadena de valor de IDOM. Fuente: Elaboración propia. 45

Figura 28. Localización oficinas IDOM en Europa. Fuente: Elaboración propia. 49

Figura 29. Localización oficinas IDOM en África. Fuente: Elaboración propia..... 50

Figura 30. Localización oficinas IDOM en Asia. Fuente: Elaboración propia. 50

Figura 31. Localización oficinas IDOM en América del Norte. Fuente: Elaboración
propia..... 51

Figura 32. Localización oficinas IDOM en América del Sur. Fuente: Elaboración propia.
..... 51

Figura 33. Análisis DAFO de IDOM. Fuente: elaboración propia..... 53

Figura 34. Evaluación de los factores PESTEL. Fuente: Elaboración propia..... 55

Figura 35. Evaluación de los factos de 5 fuerzas de Porter..... 56

Figura 36. Evaluación de la cadena de valor. Fuente: elaboración propia. 58

Figura 37. Estrategias a partir de DAFO. Fuente: elaboración propia. 61

Figura 38. Costes directos de personal en la elaboración del plan estratégico. Fuente:
Elaboración propia..... 75

Figura 39. Costes directos de material en la elaboración del plan estratégico. Fuente:
Elaboración propia..... 76

Figura 40. Costes indirectos en la elaboración del plan estratégico. Fuente:
Elaboración propia..... 76

Figura 41. Costes totales en la elaboración del plan estratégico. Fuente: Elaboración
propia..... 77

1. INTRODUCCIÓN

Para entender las razones que han dado lugar a la realización de este Trabajo de Fin de Grado centrado en la elaboración de un plan estratégico para una consultora de ingeniería, se establece en primer lugar la motivación, objetivos y alcance que desea abarcar, además de la estructura que se ha seguido durante la elaboración del documento para tener claro sus principales componentes.

1.1 Motivación

El objeto del presente trabajo de fin de grado surge de mi interés académico por la planificación estratégica, adquirido tras cursar la asignatura de dirección estratégica. El hecho de poder analizar cualquier empresa desde casi todas sus perspectivas para luego ser capaz de determinar el camino a seguir para cumplir los objetivos propuestos por la misma, o la obtención de distintas alternativas para optimizar, mejorar o mantener la eficiencia operativa de la empresa, es una actividad que ha despertado un gran interés en mi desarrollo personal.

La selección de IDOM. S.A.U. como empresa de estudio ha sido inspirada por la gran relación que tiene su sector de actividad con multitud de ramas de la ingeniería y arquitectura. La motivación principal para elegir esta empresa entre todas las existentes en el mercado se fundamenta en la imagen y cultura corporativa de una empresa española que ha realizado proyectos muy relevantes tanto a nivel nacional como internacional.

1.2 Objetivos

La elaboración de un plan estratégico sobre una de las empresas de consultoría de ingeniería española más relevante del sector tiene por finalidad comprender su funcionamiento, valores, estrategias seguidas hasta el momento y factores que la afectan a nivel interno y externo, para finalmente ser capaces de plantear una estrategia que cumpla con los objetivos marcados por la empresa, respetando sus valores y cultura empresarial.

Por otro lado, el presente trabajo tiene como objetivo secundario representar los principios esenciales a seguir, para poder elaborar un plan estratégico sobre una empresa u organización de cualquier sector de actividad.

1.3 Alcance

Este trabajo de fin de grado abarca los elementos clave para la comprensión y realización de una estrategia de empresa junto con los elementos externos e internos que pueden influir en su implementación. Esta estrategia será vista desde la perspectiva de dirección y estructuración de la empresa, pero no supone la elaboración de un estudio económico de la compañía.

1.4 Estructura del documento

El documento se ha estructurado tal que tendremos estos apartados principales:

Marco teórico

Explicaremos cuales son los principales conceptos teóricos necesarios para la comprensión del trabajo. Estas teorías comprenden desde el posicionamiento de la empresa en el entorno genérico, fase del ciclo de vida, y análisis de los entornos, hasta la clasificación de los factores y elaboración de estrategias.

La empresa

Este apartado tiene por objetivo hacernos conocer la historia de la empresa, que servicios ofrece y como se sitúan estos dentro del sector, además de cuáles son los principios que consolidan la compañía, para en los siguientes apartados ser capaces de tener una visión más objetiva de la empresa.

El sector de actividad

Este segmento consolida el apartado con más relevancia dentro de la elaboración del plan estratégico, a través de la aplicación de las teorías y análisis desarrollados en el marco teórico. Pasaremos a la aplicación de estos para ser capaces de establecer la situación de competitividad de la empresa en el sector, los mercados que pueden tener mayor interés, áreas en las que puede mejorar o destaca la empresa, así como la unión de todas estas ideas para la proposición de distintos tipos de estrategias que podría llegar a desarrollar la empresa.

Análisis y selección de estrategias

Tras conocer la empresa y el sector en el que trabaja, usaremos la información y análisis elaborados hasta el momento para plantear diferentes estrategias a seguir y determinar cuál puede ser la más adecuada para la situación actual de la empresa.

Estudio económico

Este apartado se plantea con el fin de contabilizar los costes que habría supuesto el encargo de elaboración de este plan estratégico a una empresa consultoría. Para analizar los costes se tendrán en cuenta los costes directos e indirectos, para así obtener el coste total de realización.

Conclusiones

Para finalizar, se reflexiona sobre la realización de este trabajo de fin de grado, teniendo en cuenta el proceso, análisis estratégicos elaborados e información obtenida que han dado lugar al desarrollo de una propuesta de estrategia.

2. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del plan estratégico de una empresa de consultoría de ingeniería necesitaremos la aplicación de teorías con relevancia en el área de análisis empresarial y estratégico. En la dirección estratégica podemos considerar distintas fases, mediante el presente trabajo se alcanzará hasta la cuarta fase, orientada a la evaluación y selección de estrategia (Ver Figura 1). Estas teorías se centrarán en el análisis de objetivos de la empresa, el entorno que la rodea y las posibles estrategias a seguir.

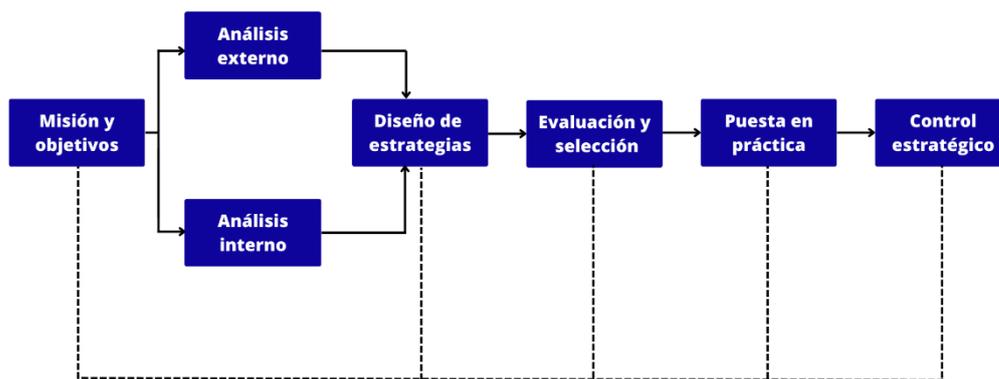


Figura 1. Fases de actuación de la dirección estratégica. Fuente: Martín y López (2022).

2.1 El entorno genérico de la empresa

El entorno genérico de la empresa es una parte relevante del análisis estratégico, ya que este entorno será un condicionante sobre la estrategia de crecimiento necesaria. Para clasificarla haremos uso de una herramienta derivada de la matriz de Boston Consulting Group (Barksdale & Harris, 1982).

Esta herramienta basa la clasificación de los entornos según la existencia de dos tipos de barrera de entrada y su tamaño (Ver Figura 2). En el eje de abscisas, se determina el tamaño de la barrera de entrada que supone la ventaja competitiva de las empresas del sector por su bajo coste, esta ventaja tiene su origen en economías de escala y la necesidad de alcanzar una cuota significativa del mercado. En el eje de coordenadas, se determina el tamaño de la barrera de entrada que supone la ventaja competitiva de especialización en un segmento, es común que esta condición sea adquirida por lograr una alta diferenciación o exclusividad en el mercado (Fernández-Balbuena, 2007).

La escala numérica que utiliza este diagrama es la siguiente:

- 1: tamaño de barrera irrelevante, no supone un problema para el acceso al mercado.
- 2: tamaño de barrera poco relevante, supone una barrera de acceso al mercado ineficaz.
- 3: tamaño de barrera relevante, supone una barrera que comienza a restringir el acceso al mercado.
- 4: tamaño de barrera muy relevante, supone una barrera difícil de superar por nuevos competidores.
- 5: tamaño de barrera limitante, supone una barrera imposible de superar, la competencia solo es la ya existente.

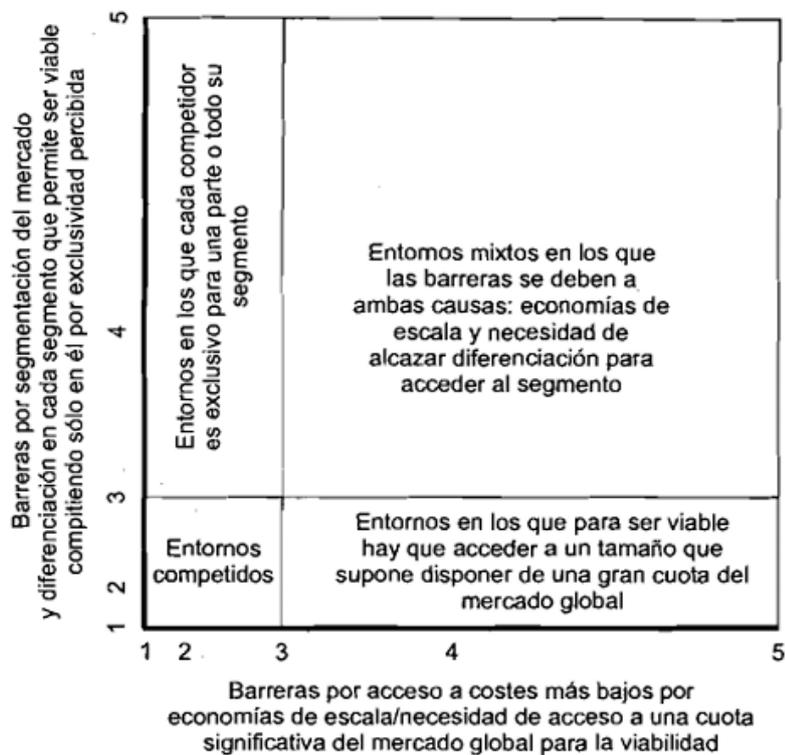


Figura 2. Tipos de entornos genéricos. Fuente: Blog Gustavo Mata (Mata, 2007).

Para facilitar la comprensión de la empresa en el sector, a través de la herramienta descrita se utiliza una clasificación alfabética que engloba los posibles casos que puedan existir (Ver Figura 3):

- A: entorno sin segmento de diferenciación y barrera por economía de escala ineficiente, debido al reducido tamaño del mercado.

- B: entorno con mercado segmentado, donde cada competidor está especializado en una parte del mercado, pero puede ser reemplazado con facilidad por un sustitutivo.
- C: entorno con mercado no segmentado en el que cualquier competidor puede acceder a todo el mercado, pero la barrera que establece la economía de escala dificulta en gran medida el acceso de nuevos competidores.
- D: entorno con mercados muy segmentados y diferenciados por su exclusividad, cada segmento es abarcado por una cantidad mínima de competidores y muy difíciles de sustituir.
- E y F: entornos con mercado segmentado de difícil acceso. Los competidores se limitan a aquellos que reúnan las capacidades necesarias para ser aceptados en el sector y puedan superar la barrera que supone la economía de escala.

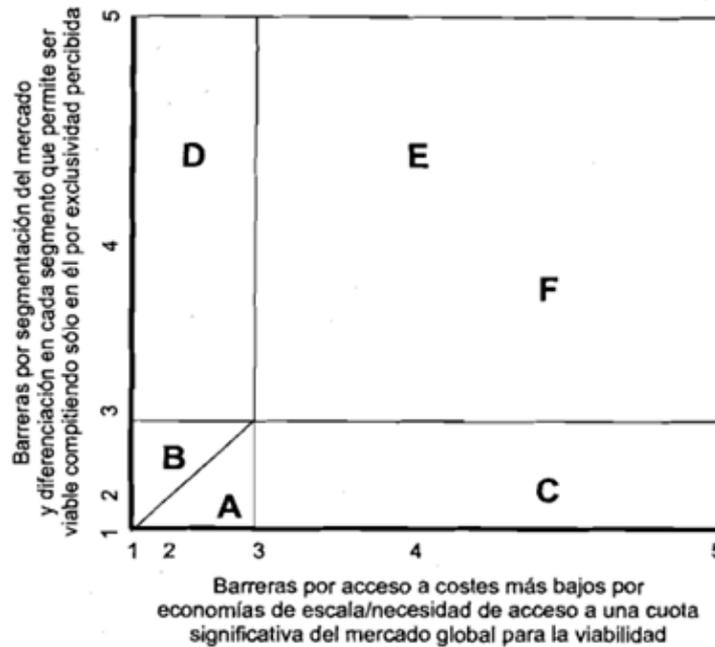


Figura 3. Clasificación de entornos genéricos. Fuente: Blog Gustavo Mata (Mata, 2007).

2.2 Fase del ciclo de vida

Con el objetivo de tener un mayor conocimiento sobre la situación de la empresa y sus precedentes analizaremos el denominado ciclo de vida de la empresa. El concepto de análisis estratégico del ciclo de vida del sector fue introducido por Theodore Levitt en Harvard Business Review (Levitt, 2006). Este se fundamentó en la premisa de que la evolución histórica de los productos y servicios recorre distintas fases (Ver Figura 4). Para poder clasificarlo en una de estas fases debemos atender a factores como la innovación, condicionantes tecnológicos del sector, demanda y oferta. Las distintas fases que podemos encontrar son introducción, crecimiento, madurez y declive.

- Introducción: fase en la que se hace inversión en desarrollar servicios o productos, iniciar la actividad de la empresa, hacer contactos y captar los primeros clientes. La empresa trata de entrar en el mercado.
- Crecimiento: fase en la que el aumento de los ingresos y captación de clientes aumenta considerablemente. Los servicios o productos empiezan a ser reconocidos en el sector y los buenos resultados permiten la expansión de la compañía.
- Madurez: fase que se caracteriza por la ralentización del crecimiento de la empresa. Los servicios o productos tienen un consumo estable, pero se han vuelto moderadamente comunes en el mercado. El objetivo de la empresa tiende a ser mantener la cuota de mercado.
- Declive: la demanda de los servicios o productos de la empresa decae. Dado este mal resultado la empresa debe contemplar la estrategia que desea seguir para realzar su crecimiento o salir del mercado.

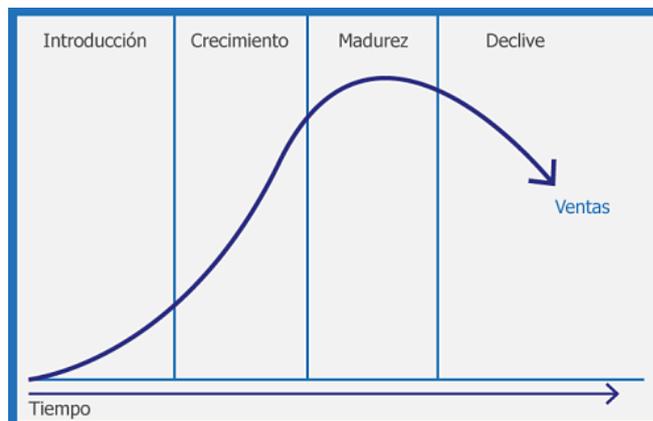


Figura 4. Fases del ciclo de vida. Fuente: Blog CTE.

2.3 Análisis de los entornos

El plan estratégico de una empresa no puede tan solo surgir teniendo en cuenta los recursos y capacidades propios de la corporación. Es necesario estudiar el comportamiento de todo lo que rodea a su actividad, es decir, su entorno. Procederemos a analizar los distintos factores externos que influyen en su actividad a la compañía de estudio. Estos factores se pueden englobar entre dos tipos de entornos, diferenciándose entre entorno general y entorno específico (Pedros & Gutiérrez, 2012), donde cada uno se orienta con diferente escala (Ver Figura 5):



Figura 5. Entorno general y específico. Fuente: elaboración propia

- **Entorno general:** comprende el conjunto de factores externos que afectan a todas las organizaciones del sector de estudio de la misma forma, entre ellos destacan factores políticos, económicos, sociales, culturales, tecnológicos y medioambientales.
- **Entorno específico:** comprende el conjunto de factores externos que afectan estando directamente relacionados con el sector de actividad y afecta a cada organización de una manera distinta. Entre ellos encontramos factores como clientela, proveedores, administración, financiación o competidores.

2.3.1 Estudio del entorno general: Análisis PESTEL

Utilizaremos el análisis PESTEL para el estudio de los factores que afectan al sector de actividad, pertenecientes al macroentorno o también denominado entorno general. PESTEL es un acrónimo de los factores Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental y Legal. Esta deriva del término PEST descrito por primera vez en “Análisis del entorno empresarial” (Aguilar, 1967), posteriormente se añadieron las dos últimas siglas debido al aumento de su importancia con el tiempo.

- **Factores Políticos:** centrados principalmente en las regulaciones gubernamentales, políticas fiscales, acuerdos internacionales y estabilidad de los gobiernos.
- **Factores Económicos:** toman mayor importancia aquellos que puedan afectar directamente a la demanda del mercado, como pueden ser el crecimiento económico, tasas e inflación.
- **Factores Sociales:** referidos a el comportamiento y crecimiento de la sociedad, así como la influencia de la diferencia de culturas.
- **Factores tecnológicos:** centrados en las tendencias tecnológicas del sector y las innovaciones que pueden tener un impacto significativo en el mercado.
- **Factores Ambientales:** elementos que afecta directa o indirectamente al sector, cada vez adquieren mayor importancia debido al cambio climático.
- **Factores Legales:** regulaciones y legislación que pueden afectar a cualquier empresa dentro del sector, conformando la normativa que deben respetar para actuar bajo la legalidad.

2.3.2 Estudio del entorno específico: Cinco fuerzas de Porter

Para el análisis del entorno específico de la empresa utilizaremos la herramienta de las cinco fuerzas de Porter (Ver Figura 6), su finalidad es conocer la competitividad de la industria. Con la evaluación del entorno competitivo podremos determinar las oportunidades y amenazas (Porter, 1980).

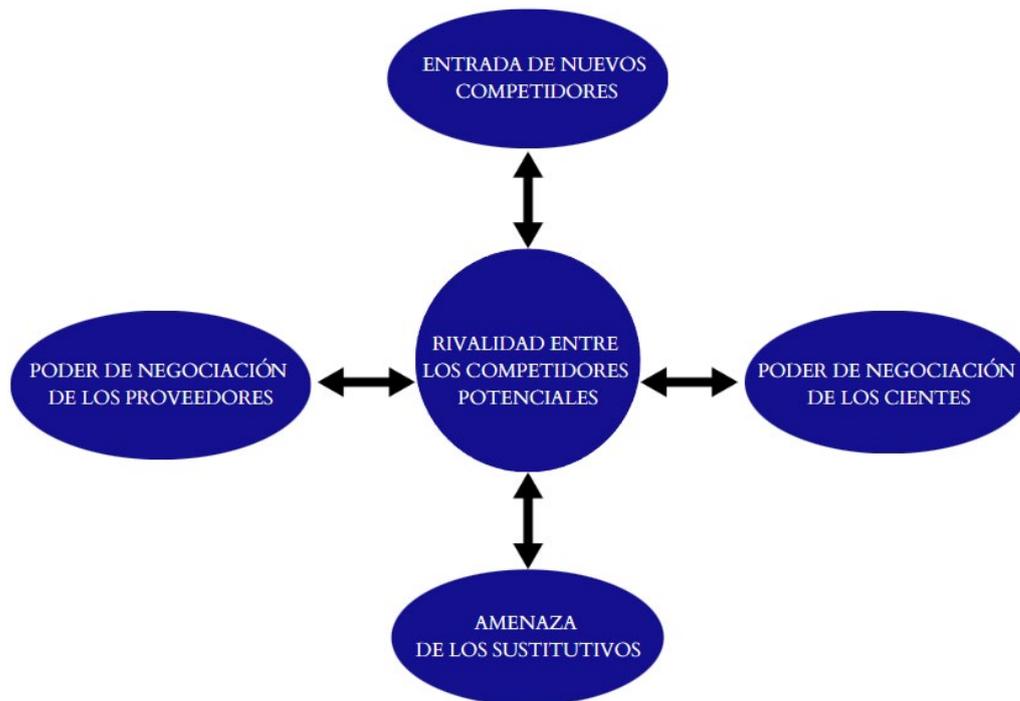


Figura 6. Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter. Fuente: elaboración propia.

Las fuerzas de Porter se componen por:

- **Rivalidad con los competidores potenciales:** en esta fuerza se analiza la intensidad de la competencia entre empresas del sector. En el caso de que la empresa este amenazada en su mercado, es un indicador de la necesidad de un cambio de estrategia.
- **Entrada de nuevos competidores:** valora el riesgo que suponen los posibles competidores. El grado de amenaza se evalúa en función de las barreras de entrada del sector.
- **Poder de negociación de los proveedores:** la capacidad de negociación de los proveedores propios del sector es otro factor de fuerza a tener en cuenta.
- **Poder de negociación de los clientes:** son la parte más importante del mercado, ya que sin ellos no existiría el propio sector. Los clientes ejercen presión sobre las empresas en las condiciones de calidad y precio.
- **Amenaza de sustitutos:** comprende aquellos servicios o productos que realizan la misma función y pueden llegar a afectar la demanda de empresas del sector.

2.4 Valoración interna de la empresa

La cadena de valor de Michael Porter consiste en dividir una empresa en una serie de actividades para identificar aquellas que aporten valor al cliente y/o constituyan una ventaja competitiva, que se clasificaran como actividades primarias o de apoyo. Se consideran **actividades primarias** aquellas que sean esenciales en el proceso productivo, es decir, están relacionadas directamente con la elaboración y entrega del producto o servicio. Las **actividades de apoyo** se caracterizan por no aportar valor directamente al cliente, sino que ayudan a mejorar el proceso de las actividades primarias (Porter, 1985).

2.5 Clasificación de factores y elaboración de estrategias: Matriz DAFO

En último lugar haremos uso de la matriz DAFO, creada por Albert Humphrey mientras realizaba un estudio en la universidad de Stanford, con la finalidad de mostrar porque la planificación estratégica de ciertas empresas fallaba. Esta constituye una herramienta de análisis estratégico que nos servirá para utilizar toda la información que hemos recopilado sobre la empresa e identificar sus debilidades(D), amenazas(A), fortalezas(F) y oportunidades(O) (Humphrey & Lie, 2004).

Las **amenazas** son los factores que pueden perjudicar a la empresa, mientras que las **oportunidades** son aquellos que pueden usarse en beneficio de la compañía para cumplir las metas propuestas. Estos dos factores se obtienen mediante el análisis del entorno general y específico del sector.

Las **fortalezas** son ventajas que posee la empresa, mientras que las **debilidades** son las partes que requieren una mejora dentro de la empresa, ya que son obstáculos para llegar a los objetivos propuestos. Estos dos factores se obtienen mediante el análisis interno de la empresa, ya que son característicos de esta, aunque pueden existir en otras organizaciones.

Después de elaborar el DAFO, podemos utilizarlo para el desarrollo de distintas estrategias basadas en la combinación de los elementos del análisis, como pueden ser:

- **Estrategias ofensivas:** opción que mediante las fortalezas de la empresa aprovecha las oportunidades que ofrece el entorno, tratando de contrarrestar la magnitud de las debilidades.



- **Estrategias defensivas:** estrategia basada en el uso de las fortalezas para proteger o reducir el impacto de las amenazas del entorno en la empresa.
- **Estrategias de reorientación:** estrategia centrada en el uso de las oportunidades del entorno, para contrarrestar las debilidades propias de la empresa.
- **Estrategias de supervivencia:** estrategia que tiene como objetivo reducir las debilidades propias, para contrarrestar el efecto de las amenazas del entorno.

3. LA EMPRESA

Comenzamos poniendo en contexto a la empresa seleccionada, en primer lugar, se situará la compañía en el tiempo, sector y servicios ofrecidos. Posteriormente se determinan cuáles son los principios que sostiene, para seguidamente finalizar poniendo en contexto las actividades que realiza dentro del sector.

3.1. Historia, evolución y servicios

IDOM fue creada en 1957, en Bilbao por Rafael Escolá (1919-1995) y Luis Olaortua (1932-2003). Estos dos ingenieros fueron innovadores creando su propia empresa de **Servicios profesionales e independientes de ingeniería**, en una época donde la mayoría de los ingenieros trabajaban para grandes empresas industriales.

Desde los primeros años su actividad se centró en la **gestión de construcciones**, es más, por aquel entonces la empresa se llamaba DOM (Dirección de Obras y Montajes) nombre con el cual fue registrada por Rafael Escolá en 1959. La I se incorporó en 1962 para mostrar la capacidad adquirida sobre proyectos de ingeniería y similares.

En 1962 Rafael Escolá tomó la decisión de convertir el **modelo de propiedad** de la empresa en **participativo por parte de los empleados**, es decir, a partir de ese momento la empresa pasaba a ser propiedad de los empleados a través de **Participaciones de Valor** (Freije Obregón & Aláez Martínez, 2021).

Este modelo empresarial es más común en empresas anglosajonas y permite que los **empleados se impliquen** en el desarrollo positivo de la empresa. En la actualidad en forma jurídica está constituida como una sociedad anónima.

Estas participaciones se obtienen como **remuneración basada en la antigüedad** dentro de la empresa sin que sea necesaria la aportación de capital, además, dichas participaciones deberán ser liquidadas en el momento que finalice la relación laboral con la empresa.

Desde su creación IDOM no ha parado su crecimiento y esto se ve reflejado en la **amplia presencia en el panorama internacional**, teniendo oficinas en **18 países** repartidas entre 4 continentes, además de haber formado parte de proyectos en 125 países con una cifra superior a los **30.000 proyectos** realizados. Entre los proyectos que formó parte, podemos destacar el Parlamento Europeo en Estrasburgo, Domo del telescopio solar de tecnología

avanzada Daniel K. Inouye en Hawái, Museo Guggenheim, Línea 3 del Metro de Riad, Centrales de ciclo combinado PP10(3700 MW) y PP12 en Arabia Saudí y participación en muchos tramos y estaciones de Alta Velocidad Española.

3.2 Visión, Misión y Valores

A continuación, se presentan los principios fundamentales de la compañía, que son deducidos de la investigación de objetivos, estrategias y políticas de conducta analizadas durante la elaboración del presente documento.

VISIÓN

Ser una empresa de consultoría, ingeniería y arquitectura líder, reconocida por ofrecer **soluciones basadas en la calidad, innovación, sostenibilidad y eficiencia** en todos los problemas de sus clientes.

MISIÓN

Ayudar a sus clientes a cumplir sus objetivos aportando todos los conocimientos posibles, combinándolos con la **orientación del cliente**, compromiso con la sostenibilidad y la sociedad.

VALORES

- **Las personas** son la razón de ser de IDOM, el **cliente es el centro** de atención de la empresa, así como el desarrollo profesional de todos sus **empleados** que aumentan su cualificación con cada nuevo proyecto.
- Resolver los problemas que nadie ha resuelto antes, a través de la **innovación continua** en todas sus actuaciones y la motivación de las relaciones humanas para superar cualquier dificultad.
- Trabajar buscando la **excelencia**, hacer las cosas lo mejor posible, buscando la solución óptima para cada problema mediante el trabajo en equipo e inclusión del cliente en el proyecto.
- **Soluciones y proyectos sostenibles** para maximizar el valor que aporta la empresa a las personas, al planeta y a la sociedad, a través de la sostenibilidad económica, institucional, ambiental y social.

3.3 La empresa en el sector

IDOM está registrado dentro del código **CNAE 7112**, el cual clasifica a la empresa dentro del sector de Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico.

El presente documento está orientado a un **análisis global de la compañía** por lo que no nos centraremos en un solo campo de actividad de la empresa, aunque mencionaremos las áreas en los que destaca (IDOM, 2020), como pueden ser:

En materia de **energía**, es uno de los campos donde la empresa tiene amplia experiencia. La construcción de **centrales hidroeléctricas** es uno de los proyectos que más ha trabajado, formando parte en el diseño y puesta a punto de 10 plantas, pero esto no debe solapar su capacidad en energías renovables, **hidrógeno y nuclear**, así como el transporte y almacenamiento de esta.

El área de **infraestructura** se puede considerar uno de los pilares de la empresa, dentro de este han formado parte de proyectos de gran tamaño como ampliaciones de **aeropuertos, instalaciones portuarias, puentes, túneles** y transformaciones viarias. A mayores dentro de la infraestructura orientada al transporte, destaca la capacidad para gestión de proyectos en sistemas ferroviarios como son el metro de Bahréin e implementación de la Alta Velocidad en Polonia y Suecia.

El compromiso de la empresa con el **medioambiente** es firme y así se puede comprobar, estando presente dentro del código de conducta de la empresa, además, el amplio repertorio de proyectos en **ingeniería ambiental** refuerza la identidad de IDOM. Estos trabajos van desde solucionar los problemas por la interacción entre la sociedad y el ecosistema, hasta la gestión de residuos y su aprovechamiento.

En cuanto a la **facturación del sector**, alcanzó en el año 2021 un total de **17.259.278.923€**. Esta cifra muestra una recuperación del sector después de los datos recogidos en 2020, donde la facturación de empresas de ingeniería llegó a retroceder hasta un 18% (elEconomista, 2023).

La mayor parte de empresas del sector que se encuentran en el Top 50 del sector servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico, están localizadas en Madrid, aunque también se encuentran en ciudades como Barcelona, Tarragona y en el caso de IDOM en Bizkaia.

4. EL SECTOR DE ACTIVIDAD

A continuación, exploraremos el sector de actividad y los elementos que lo conforman, con el objetivo de comprender su funcionamiento general. Trataremos los componentes que tiene su marco formal. Analizaremos a los clientes, su importancia y capacidad en el sector. Además, examinaremos la magnitud del sector con sus competidores directos, así como el papel de los sustitutivos que pueden influir en el mercado. Por último, abordaremos el papel que tienen los proveedores para las compañías del sector.

4.1. Definición del sector de actividad, marco formal.

Para comprender en mayor medida IDOM. S.A.U. debemos obtener una visión más general de la empresa sobre el mercado, como opera, con quien trabaja en equipo y lo más importante, ¿Quién contrata a IDOM? ¿Con quién compite?

4.1.1 Clientes

IDOM ofrece soluciones óptimas a todo aquel que las necesite. Entre todos sus clientes se pueden diferenciar distintas categorías (B2B y B2G), entre las que predomina las **empresas industriales a nivel internacional**, desde el año 2015 IDOM ya mantenía una cifra alrededor del **80% de sus trabajos en ámbito internacional**. (Cebek, 2014)

La obtención de clientes en el ámbito nacional y el buen trabajo realizado con ellos, como puede ser el caso de empresas de relevancia en la industria manufacturera tales como Michelin o Mercedes-Benz, añaden el elemento de valor para que dichas empresas confíen en IDOM desarrollando productos fuera de España como ejemplo de esto tenemos la construcción de una planta para **Mercedes-Benz en Carolina del Sur** (SEA, 2018).

La contratación de la empresa por parte de **organismos públicos** es común, debido a la capacidad de la empresa en proyectos de infraestructura, urbanismo y medioambiente. Durante el año 2021 IDOM obtuvo una de sus mejores cifras en licitaciones concedidas por el estado español, superando los 12.000.000€ de los cuales el 88% corresponden a licitaciones del sector servicios (elEconomista ,2023).

Observando la Figura 7, es clara la disminución durante el año 2022 y 2023 en el número de licitaciones concedidas, esto puede ser debido en parte a cierta pérdida de confianza en la empresa después de la multa recibida por parte de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) por el

reparto de contratos y acuerdos entre empresas del sector, empresas entre las cuales encontramos a IDOM.

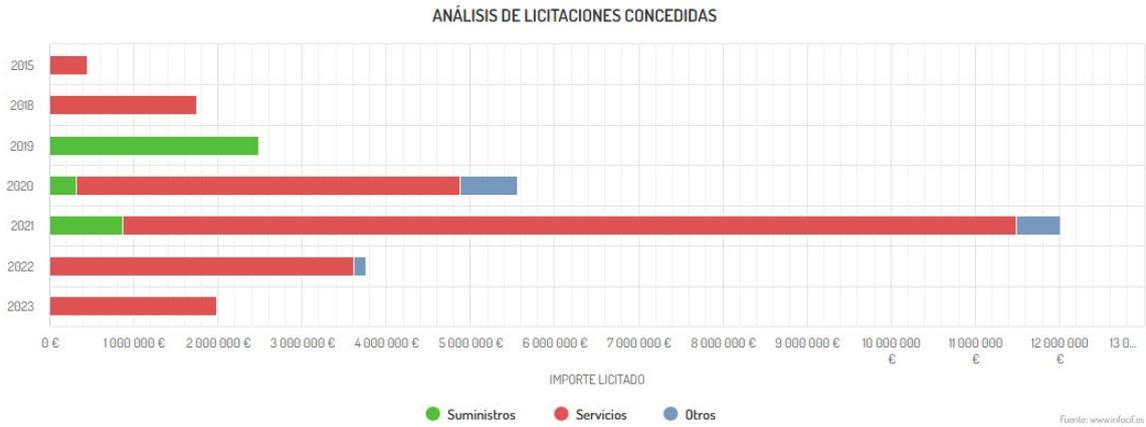


Figura 7. Licitaciones y concursos públicos de IDOM. Fuente: Infocif.

4.1.2 Magnitud del sector y competidores directos

El sector de la consultoría de ingeniería tiene gran importancia, ya que su actividad influye de una manera u otra en el día a día de cualquier persona. El edificio desde el que trabajamos, la electricidad, agua, comunicaciones..., es decir, todos los servicios básicos además de otros que dependen indirectamente de la ingeniería. Es por esto por lo que **el sector no para de crecer junto con el sector de la arquitectura**, aunque esta aumente su crecimiento en menor medida (Ver Figura 8).

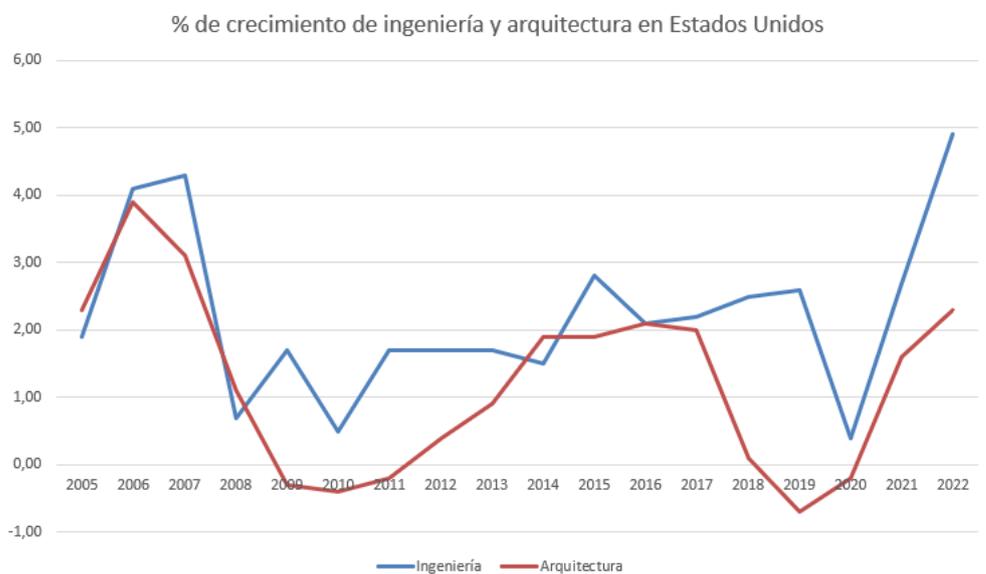


Figura 8. Crecimiento de Ingeniería y arquitectura en Estados Unidos. Fuente: Statista (2023).

Los principales **competidores directos** dentro de dicho sector son empresas con un carácter parecido y de **gran tamaño**, además de mantener una **elevada especialización** en numerosas áreas de actuación en las que son capaces de captar una cuota de mercado con bastante importancia. Las empresas capaces de esto son aquellas que reúnen cualidades parecidas a IDOM como puede ser reputación, experiencia y excelencia en innumerables proyectos.

La magnitud del sector en el que trabaja la empresa es tan amplia, que la determinación de sus competidores directos es una cuestión relativa, debido al gran **carácter internacional** de la empresa dependiendo de la zona geográfica en la que nos encontremos los competidores variarán, no obstante, dentro del ámbito nacional podemos identificar fácilmente algunos de los competidores directos de IDOM (Ver Figura 9), como son:

- Técnicas Reunidas.
- Endesa Red.
- Tecnologías y servicios agrarios SME MP.
- Ingeteam Power Technology.
- Ingeniería y economía del transporte SME MP.
- Siemens Rail Automation.
- Sociedad estatal de infraestructuras del transporte terrestre S.M.E.

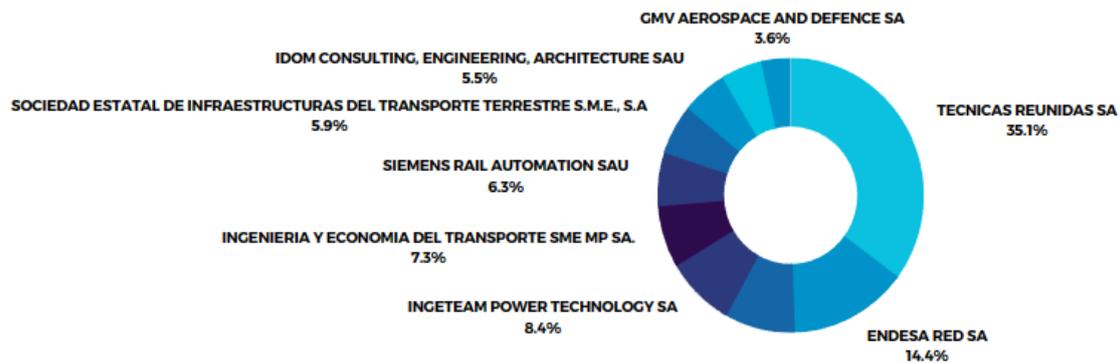


Figura 9. Ranking de empresas con CNAE 7112 Fuente: elEconomista (2021).

Las compañías mencionadas anteriormente corresponden a las que comparte el **código CNAE con IDOM**, pero si atendemos a las distintas actividades que realiza IDOM, si ampliamos el espectro de competidores que tienen acción en el sector encontramos empresas de renombre como **ACS** o **Ferrovial**, a continuación, en la Figura 10 se puede tener una mejor concepción según el tamaño y especialización de las empresas.



Figura 10. Ranking de empresas internacional según tamaño y especialización. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Statista y eInforma.

A nivel internacional encontramos empresas que son verdaderos gigantes del sector. Si nos trasladamos al continente asiático destaca **China Communications Construction Company limited (CCCC)**, esta empresa dedicada a la consultoría de ingeniería y construcción obtuvo en 2020 unos ingresos de **70 billones en dólares estadounidenses** (Jones, 2021).

Pertenciente al continente americano **AECOM** se sitúa como la principal empresa de ingeniería estadounidense contando con **87.000** empleados repartidos entre Asia, Europa, África, América y Oceanía, obtuvo unos ingresos entorno a los 15 billones de dólares estadounidenses en 2021 (AECOM, 2022).

Respecto a estas empresas, tiene interés destacar de nuevo que los ingresos en el sector de ingeniería durante 2021 estuvieron entorno a los 17 billones, es decir, los ingresos de una sola empresa como AECOM igualaron a los ingresos de todas las empresas españolas de este sector. Ya en el caso del gigante asiático CCCC cuatriplica esta cifra.

4.1.3 Sustitutivos del sector

Son considerados sustitutivos del sector, aquellos capaces de satisfacer la necesidad de consultoría, ingeniería o arquitectura mediante un modelo de negocio distinto.

Como **principales sustitutivos**, los que más relevancia llegan a tomar, son las **grandes firmas de consultoría (Big Four)**. Ofrecen servicios que pueden ser

atractivos para los clientes en campos como consultoría en ingeniería, diseño organizacional, proyectos de gestión estratégica y gestión del riesgo. También a tener en cuenta el respaldo capaz de ofrecer de cualquiera de las **Big Four** como por ejemplo Deloitte o PricewaterhouseCoopers (PwC) es un gran atractivo para el cliente.

En la actualidad con la intensiva implementación de las nuevas tecnologías en todos los negocios, las **grandes consultoras tecnológicas** son capaces de ofrecer soluciones innovadoras en el mercado mediante el análisis de datos, automatización, implementación de inteligencia artificial. Estas empresas son capaces de tomar cuota del mercado de transformación digital, industria 4.0 o **Smart cities** (Deloitte, 2023).

Por otro lado, las **empresas de ingeniería especializadas** en ciertos campos, como pueden ser **ingeniería química, ambiental y energías renovables** pueden tener cierto atractivo para los clientes. La idea de trabajar con una empresa especializada en ciertas áreas puede resultar atractiva para el cliente, más que acudir a una compañía como IDOM abarcando mucho más terreno.

Los **departamentos internos de ingeniería** de las empresas pueden constituir **otro sustitutivo**. Las empresas contratantes de los servicios del sector se encuentran en algunas ocasiones ante la decisión de invertir en su departamento propio o contratar este servicio. La opción de orientar este servicio a la gestión interna de la empresa convertiría al departamento en un sustitutivo del sector.

4.1.4 Proveedores del sector

El sector de servicios técnicos de ingeniería y otras actividades **no cuenta a nivel general con proveedores capaces de influir en el desarrollo de su actividad** empresarial. Por esto no está considerados que los proveedores del sector, en su mayoría proveedores de material de oficina, tengan relevancia en la rentabilidad alcanzable dentro del sector de actividad.

Los principales proveedores del sector están compuestos por los anteriormente mencionados: **proveedores de material de oficina**, además, proveedores de **equipos y tecnología** que suministran **hardware y software** especializado para proyectos de ingeniería y consultoría.

Como el sector de actividad abarca diversas áreas de trabajo, así como innumerables tipos de proyectos supondrá llegar a tener proveedores de todo tipo, por lo que podemos diferenciarlos entre proveedores básicos (mencionados en el párrafo anterior), siendo estos los necesarios por cualquier

empresa para poder llevar a cabo su actividad o proveedores específicos. Estos últimos comprenden todos aquellos que suministren material (elementos de construcción, por ejemplo), tecnología y servicios de profesionales relacionados con toda la gama de proyectos capaces de abarcar por una compañía del sector (Freije Obregón & Aláez Martínez, 2021).

4.2 Análisis externo del sector

El objetivo principal de este apartado es detectar las **oportunidades y amenazas** relevantes que deben considerarse en la elaboración de la estrategia para la compañía. En primer lugar, daremos a conocer los condicionantes del sector de actividad y el tipo de entorno genérico en el que se sitúa la empresa. A continuación, analizar cómo ha progresado la empresa desde su fundación y su situación actual. Finalizaremos con la elaboración del análisis **PESTEL**, un elemento esencial para el objetivo principal de este apartado.

4.2.1 Análisis del entorno general

A través de este apartado utilizaremos el análisis del entorno genérico para obtener una mejor percepción del **mercado en que opera IDOM**, seguidamente determinaremos su fase en el ciclo de vida. Por último, se realiza el análisis **PESTEL** para observar el entorno general de la empresa.

4.2.1.1 El entorno genérico

IDOM es una empresa que abarca muchos **sectores**, pero **los más destacables para la compañía son**: siderurgia, generación eléctrica mediante ciclo combinado y centrales hidroeléctricas, fabricación de vidrio y papel, ciencia y tecnología, consultoría, diseño de nuevas ciudades y se posiciona como referente en arquitectura a nivel hospitalario (IDOM, 2016).

El **mercado multisectorial** en el que trabaja IDOM se caracteriza por grandes **barreras de entrada** relacionadas directamente con la **dificultad de posicionarse como especialistas** con un alto grado de excelencia en cada área. Para ser percibidos como especialistas deben ser capaces de demostrarlo frente a los clientes, para esto a parte del gran conocimiento del área de trabajo el factor de experiencia de la empresa es un carácter fundamental, así como la formación de un equipo más que capaz en cada proyecto. Esta barrera de entrada supone un gran problema para nuevas empresas que quieran entrar en el sector y a su vez una ventaja para aquellas que han conseguido asentarse en el sector.

La **fidelización de clientes** ya existentes y atracción de nuevos clientes constituyen una barrera de entrada para aquellas empresas que pretenden

entrar en el mercado. Los clientes de este sector se caracterizan por una **elevada fidelidad (retención entorno al 80% de los clientes, Ver Figura 11)** hacia la empresa contratada debido al coste que conllevaría el cambio de empresa durante el proyecto, un grado de satisfacción con los trabajos realizados muy favorable y la **dificultad para encontrar otra empresa capaz de realizar dicho proyecto** (Esss, 2023). Debido a lo mencionado anteriormente, la retención de clientes por las compañías que operan el sector es tan elevada que constituye una **barrera de entrada** para quienes quieran entrar en el por primera vez.

El **acceso a talento** conforma una **barrera** de entrada de moderada importancia. Las empresas con experiencia y reputación en el sector tienen mayor capacidad para captar y retener talento por el atractivo que supone trabajar en una de estas compañías. Por el contrario, para empresas que quieran entrar en el mercado puede suponer un **reto la captación de talento**, esto puede afectar a la necesidad dentro del sector de establecerse como una empresa con servicios de calidad y especializados.

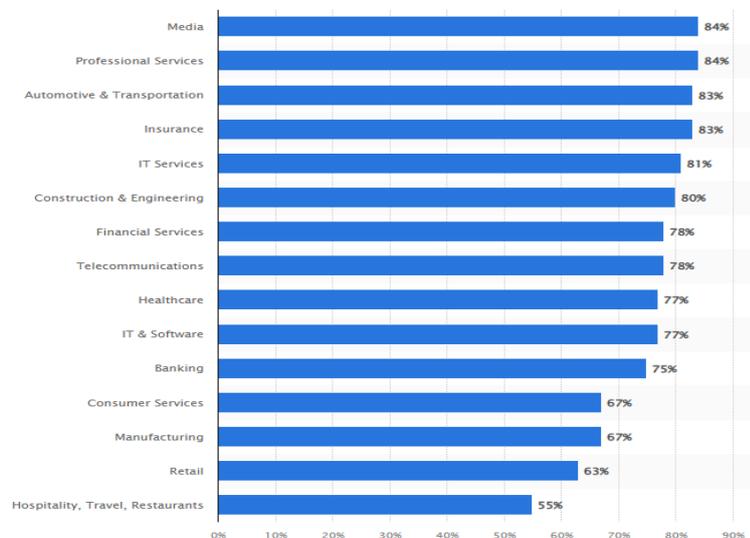


Figura 11. Sectores con mayor retención de clientes Fuente: Statista (2022)

Por otro lado, las **barreras de entrada** relacionadas con el **acceso a costes reducidos** tienen **menos importancia**, lo que significa que no representan un obstáculo relevante para la entrada de nuevas empresas al mercado. Esto es debido a que las empresas de consultoría de ingeniería pueden competir hasta cierto nivel sin la necesidad de ser grandes compañías.

Atendiendo a todas las barreras de entrada del sector y sus condicionantes se ha determinado que IDOM se sitúa en el **tipo E de los entornos genéricos**, desarrollado en “Modalidades de Crecimiento de la Empresa, Según el **Entorno Genérico de su Sector, y su Influencia en la Estrategia de Internacionalización**” (Ver Figura 12).

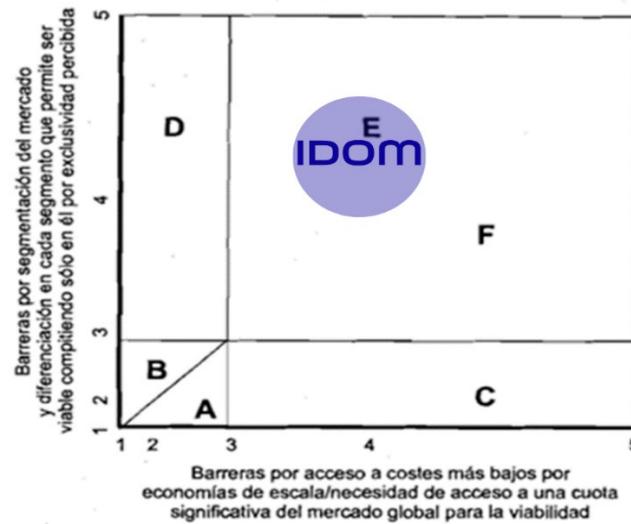


Figura 12. Entorno de IDOM en el sector de actividad. Fuente: Elaboración propia.

Estando en el **entorno E**, IDOM opera en un **mercado segmentado de difícil acceso**. La competencia está limitada a aquellos que reúnan las capacidades necesarias para ser aceptados en el sector y que puedan superar la barrera que supone la economía de escala.

4.2.1.2 Fase del ciclo de vida de la actividad

Desde su fundación, IDOM ha experimentado un **crecimiento continuo del mercado** y surgimiento de nuevas necesidades de los clientes. Esta expansión provocó que la empresa mantuviera una constante contratación de personal y diversificación de servicios ofrecidos. Las primeras oficinas se establecieron en 1965 situándose en Barcelona, Zaragoza y Vigo para expandirse por el terreno nacional. Durante las primeras décadas de existencia el crecimiento se impulsó mediante la diversificación de la oferta de ingeniería industrial en el territorio español, además, se trataba de contratar profesionales de la zona para mantener una presencia en todo el país.

La **internacionalización de IDOM** es una parte fundamental de su progreso hasta la actualidad. El primer paso internacional de la empresa fue la creación de una oficina en Venezuela en los años 80, seguida de otros países de América del Sur como Colombia, Perú y Brasil. La razón por la que se eligieron estas localizaciones fue para **compensar la etapa de recesión económica a nivel nacional**. Estos primeros casos de internacionalización **no tuvieron mucho éxito** y se centró la estrategia de la empresa en continuar aumentando la oferta de servicios de ingeniería y consultoría a **escala nacional** (Freije Obregón & Aláez Martínez, 2021).

Tras la unión de **España en la Comunidad Económica Europea (CEE)** entran en juego **fondos multilaterales** y una mejora de las relaciones con los países de la CEE (Martín, 2022). Aprovechando esta oportunidad, IDOM continúa su **expansión** enfocándose en mantener buenos resultados incluso durante los periodos de recesión económica en España, mediante la diversificación a nivel multinacional.

Hasta 1996, los proyectos a nivel internacional mantuvieron la idea de ser utilizados como un seguro para garantizar la buena marcha de la empresa. En esta fecha se produce un cambio en la dirección estratégica de la empresa, orientando está a centrarse en los proyectos globales y convertir IDOM en una **empresa multinacional** de relevancia en el sector (Villarreal, 2006). Como ya se ha mencionado en el presente documento, actualmente en torno al 80% de los proyectos de IDOM son de carácter internacional y los ingresos de la empresa mantienen una evolución positiva (Ver Figura 13).

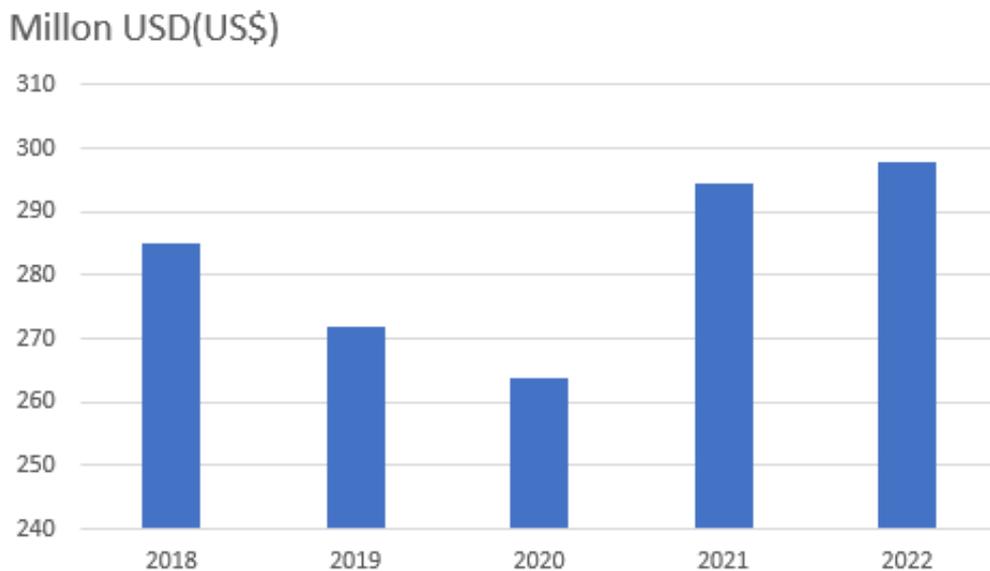


Figura 13. Ingresos de IDOM en los últimos 5 años. Fuente: elnforma (2023).

Tras conocer cómo ha evolucionado IDOM desde su creación y teniendo en cuenta que **mantiene su crecimiento e inversión** desde hace **más de seis décadas** (Martínez, 2023), podemos determinar que se encuentra en una situación de continuo crecimiento. La **demanda de los servicios del sector es continua** y las compañías asentadas en este promueven su expansión y fortalecimiento en cada decisión que toman y plan estratégico desarrollado. Como podemos ver en la Figura 14, IDOM se encuentra en la actualidad **en fase de crecimiento**.

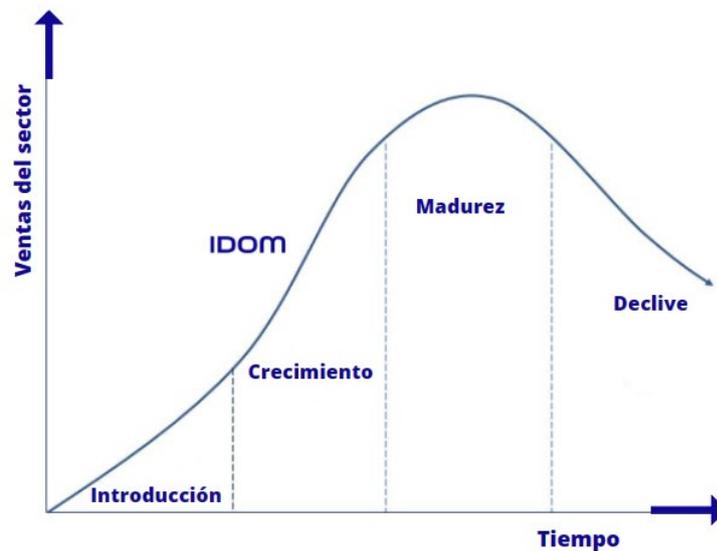


Figura 14. Fase del ciclo de vida del sector de consultoría de ingeniería. Fuente: Elaboración propia.

Para llegar a la conclusión de que IDOM se encuentra en crecimiento, tendremos también en cuenta otros aspectos de importancia que afectan a todo el sector.

Los tiempos inciertos que nos encontramos en la actualidad con conflictos bélicos como **la guerra en Ucrania** y una **inflación generalizada** a nivel mundial que afecta en mayor proporción a los países desarrollados, además de haber salido recientemente de la pandemia del **COVID-19**, han causado que las previsiones de crecimiento de la economía a nivel global hayan decrecido considerablemente. Según lo planteado en 2022 el crecimiento de la economía a nivel global **aumentaría en un 3%** pero la realidad en 2023 es que este dato **se sitúa en el 1,7%** (Banco Mundial, 2023). La parte positiva es que se mantiene en crecimiento la economía y se espera que aumente este porcentaje para 2024.

Aunque la economía se encuentre en una situación complicada, las previsiones de **inversión en ingeniería e i+d** apuntan a que dentro de los **planes del 60%** de altos ejecutivos se encuentra aumentar entorno a **un 10% la inversión**. Por lo que, si entre la mayoría de los directivos está la idea de aumentar la inversión para encontrar y elaborar nuevas soluciones y servicios, significa que se espera un **crecimiento de este sector** (Beverly, 2023).

Analizando el **informe del sector de la consultoría española** durante los últimos años (Ver Figura 15), nos encontramos con un **aumento del 9,5% de ingresos** durante 2021 y una previsión de crecimiento del 6,3% para el siguiente año (Colmenarejo, 2022). También destaca un **aumento de inversión en formación** del 16% dentro de las compañías, mostrando así el interés por mantenerse actualizados y mejorar su condición de especialistas tan valorada en el sector.

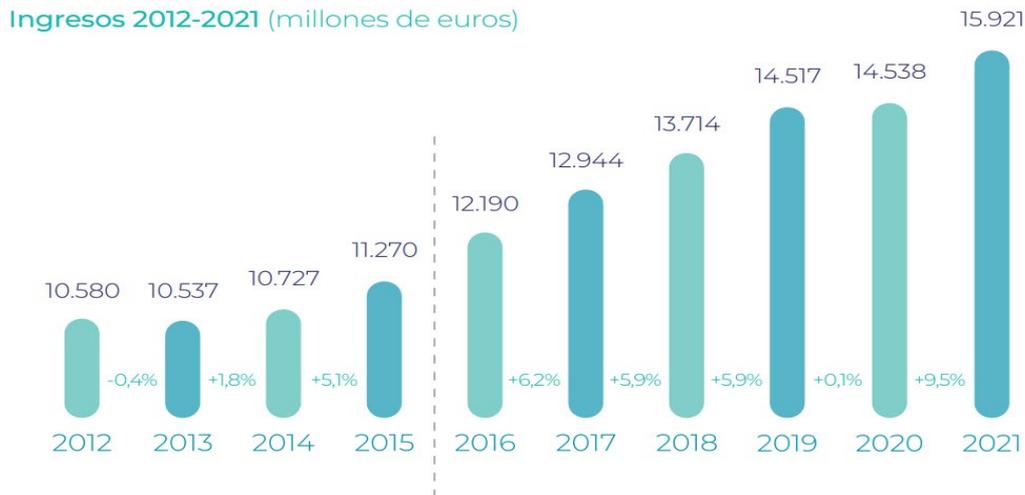


Figura 15. Ingresos del sector de consultoría de ingeniería en España 2012-2021
Fuente: AEC (Colmenarejo, 2022).

El crecimiento del sector se traduce en una **necesidad de nuevo personal** tan elevada que alrededor del 29% de las contrataciones durante 2021 correspondían a recién titulados sin experiencia previa. Tal es la demanda de talento el sector que tan solo en España las previsiones apuntan a que serán **necesarios como mínimo 200.000 nuevos ingenieros en los próximos 10 años** (Observatorio de la ingeniería, 2022).

Por último, cabe destacar que es una práctica habitual dentro del sector de consultoría buscar **la expansión y crecimiento mediante la adquisición y fusión** con otras compañías. Este método es muy atractivo dentro de la industria por factores como con la adquisición de otra empresa podemos añadir la experiencia y clientes de esta, lo que permite tener una mayor diversificación de servicios y **mejorar la economía de escala** para reducir los costes de operación. Como se puede ver en la Figura 16, la **tendencia** de estas estrategias en los últimos años es **creciente**.

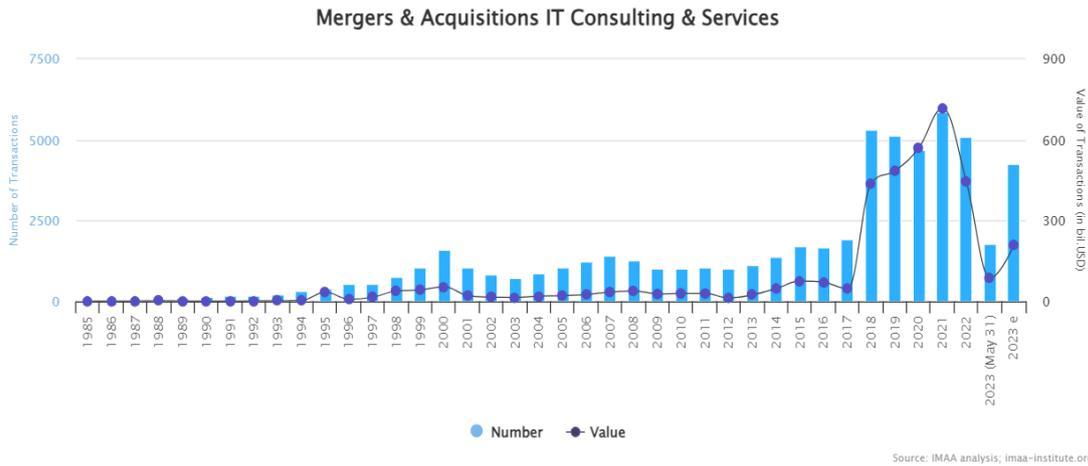


Figura 16. Fusiones y adquisiciones en consultoría y tecnologías de la información. Fuente: Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances (2023).

4.2.1.3 El macroentorno mediante PESTEL

POLITICO

Una de las decisiones políticas con más relevancia a nivel internacional y que afecta directamente al sector de consultoría de ingeniería es la **Agenda 2030** para el desarrollo sostenible. Esta consiste en una guía de actuación en materia de sostenibilidad económica, social y ambiental para los 193 países que la firmaron.

Como podemos ver en la Figura 17 en las pautas de actuación de la Agenda 2030 se establecieron un total de 17 objetivos, en todos ellos el sector de la ingeniería tiene una función esencial para cumplir las metas fijadas, entre las que destacan los objetivos: agua limpia y saneamiento (6), energía asequible y no contaminante (7), trabajo decente y crecimiento económico (8), industria, innovación e infraestructura (9) y reducción de las desigualdades (10). Todos estos objetivos sitúan a la ingeniería como un factor clave para el crecimiento económico (UNESCO, 2021).

En la misma línea de actuación encontramos el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)** financiado por los fondos *Next Generation*, estos tienen como fin mitigar las consecuencias del COVID-19 (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2021). España recibirá alrededor de 140.000 millones de euros, la gestión de estos está orientada principalmente a la administración pública (Mesones, 2023). Esto último no es bien recibido dentro del sector ya que se esperaban otros modelos de gestión favoreciendo la colaboración entre universidades y sector privado, así como una mayor cuantía destinada a infraestructuras.



Figura 17. Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Fuente: Naciones Unidas (Gámez, 2022).

En la actualidad, el panorama en **política exterior** está muy influenciado por la **guerra en Ucrania**. Este conflicto bélico ha llevado al cierre de fronteras y a la implementación de sanciones a Rusia. Con estas sanciones las empresas occidentales se han visto obligadas a **eliminar su actividad en territorio ruso**. Para contrarrestar estas medidas Rusia se apoya en su socio comercial chino, este ha aumentado considerablemente sus exportaciones (Ver Figura 18) para mitigar la falta de productos y servicios que antes recibían de occidente (BBC News Mundo, 2023).

El **cierre del mercado ruso** es una mala noticia para el sector de la ingeniería ya que por ejemplo en el caso de la industria energética con Europa tiene gran relevancia, por otro lado, el claro apoyo de occidente a Ucrania se transforma en la confianza de esta para contratar empresas extranjeras. La destrucción ocasionada por la guerra supondrá una **futura inversión en infraestructura** que tendrá como **proveedores empresas estadounidenses y europeas** (MarketScreener, 2023).

Hasta la fecha de realización del TFG, el conflicto bélico no ha tenido resolución y **no tiene una perspectiva de finalización en un corto plazo**, ya que las tensiones entre ambos países no paran de aumentar. Debido a estas razones no se tendrá tan en cuenta la relevancia de este acontecimiento, sin embargo, es necesario comentarlo en esta sección.

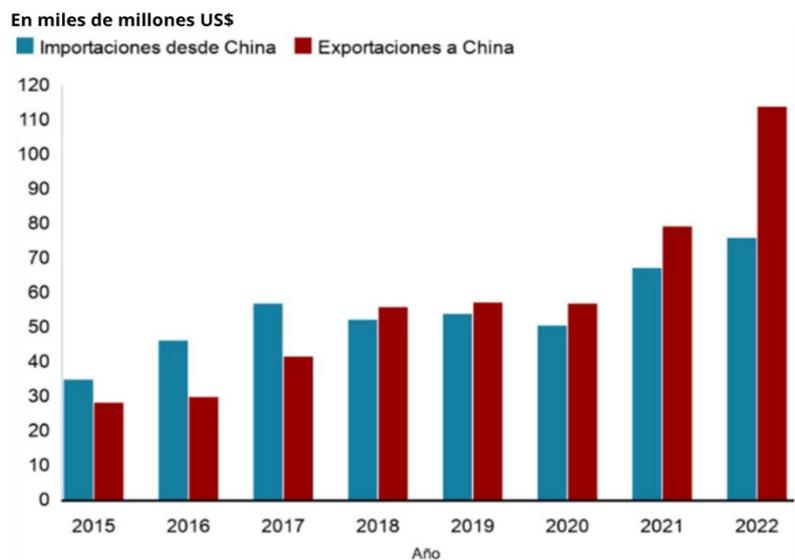


Figura 18. Creciente comercio de Rusia con China. Fuente: BBC (2023).

Por otro lado, los países pertenecientes al **Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (CCG)** adquieren cada vez **mayor relevancia** en la economía y política global, este conjunto de países alberga el 40% de las reservas petrolíferas mundiales, además del 25% de las reservas de gas natural, con una gran concentración de petróleo en **Arabia Saudí y de gas natural en Qatar**. La gran capacidad financiera que tienen estos países se traduce en la realización de importantes inversiones y proyectos dentro de su geografía (Riscos, 2012).

Los países del CCG se caracterizan por necesitar una **amplia importación de todo tipo de servicios** ya que su riqueza está basada en los recursos naturales. Esta falta de servicios convierte al golfo pérsico en una zona atractiva para empresa de todos los sectores, dentro de los que se incluye los servicios del sector de consultoras de ingeniería. La tendencia de estas regiones es la **inversión en infraestructura, energía renovable, ciclo del agua y planificación de ciudades, además de todo lo referente a la industria del petróleo y gas** (Infobae, 2021).

ECONOMICO

La situación económica desde comienzos del siglo XXI ha tenido una continua **inestabilidad**, en primer lugar, con la **crisis económica de 2008** que provocó el peor periodo de inestabilidad financiera desde la Gran Depresión de 1930. La recuperación de esta recesión comenzó a ser notable en gran parte de Europa a partir de 2013, siendo la excepción países del sur de Europa que lo

presenciaron a partir de 2017, como es el caso de España, Italia y Grecia (Ortega, 2019).

Tras comenzar a observarse cierto crecimiento de la economía surgió la crisis sanitaria **del COVID-19** provocando una desaceleración de todas las economías y una caída del PIB a nivel global (Banco Mundial, 2022).

En la actualidad con la creación de las primeras vacunas y su implementación en todo el mundo se ha dado por finalizada la emergencia sanitaria, teniendo como consecuencia un aumento generalizado del PIB global (Ver Figura 19).



Figura 19. Porcentaje de crecimiento del PIB global Fuente: Elaboración propia a partir de World Bank Open Data (World Bank, s.f.).

El futuro pronosticado plantea una desaceleración del crecimiento económico a nivel global pasando de un **crecimiento del 3,1% en 2022 al 2,1% en 2023** (Ver Figura 20), además, el aumento de las tasas de interés incentiva el riesgo de los **mercados emergentes y economías en desarrollo (MEED)**. Los menos afectados por esta situación serán las economías avanzadas, pero de igual manera presenta un reto alcanzar la financiación necesaria para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), subsanar las consecuencias de la pandemia y gestionar la invasión rusa en Ucrania, el impacto que puede tener este conflicto bélico y que está teniendo es muy negativo para la economía global y también para el sector de consultoría de ingeniería (Banco Mundial, 2023b).

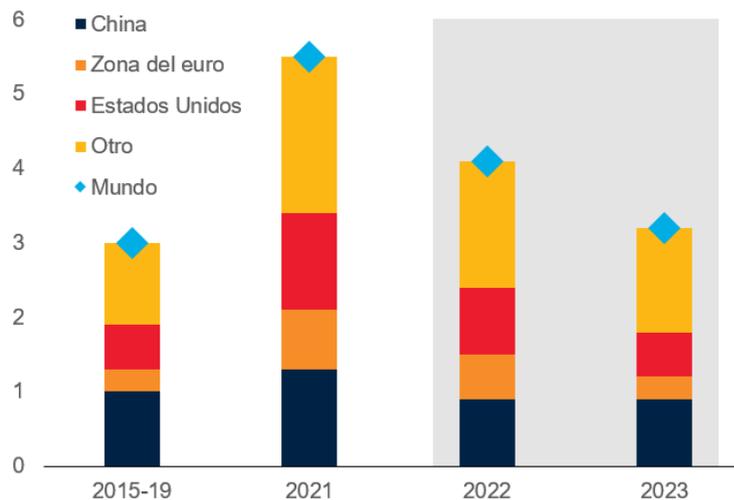


Figura 20. Contribución de las principales economías al crecimiento mundial. Fuente: Banco Mundial (Quaglietti & Wheeler, 2023).

El incremento en el poder económico de los países pertenecientes al **BRICS** (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) es otro factor de relevancia en el entorno económico mundial. En la actualidad el grupo BRICS representa una mayor parte del PIB mundial, en total este colectivo de países acumula el **31,5%** mientras que el **G7**, líder tradicional de este factor, representa el **30,7%**. Este hecho ha sido impulsado en gran parte por el crecimiento de la economía China, y lo más destacable de todo esto es que **supone una pérdida de poder del dólar estadounidense** (Negocios BAE, 2023).

Uno de los aspectos clave para cualquier empresa con un carácter internacional es el **impuesto de sociedades**. El impacto de este tributo sobre la rentabilidad y capacidad competitiva de la empresa es crucial en la toma de decisiones referentes a la estructura de la empresa y su localización.

El valor de la tasa impositiva puede **influir directamente en la selección o permanencia de la sede de la empresa en determinados países**, observando la Figura 21 se puede apreciar como el interés por generar un buen entorno empresarial ha ido reduciendo el impuesto de sociedades a nivel global, el rango promedio del impuesto de sociedades a escala global se sitúa entre el 20% y 25%. En el caso de **España está en un 25%**, situándola como el **quinto país de la Unión Europea con mayor tasa impositiva**.

Dado que el **sector de consultoría de ingeniería está globalizado**, minimizar la carga fiscal va directamente relacionado con la **competitividad de la empresa**. Cuanto más reducida sea esta, la empresa tendrá mayor capacidad para reinvertir en sí misma, desarrollar nuevas tecnologías, expandirse y aumentar su presencia en otros mercados.

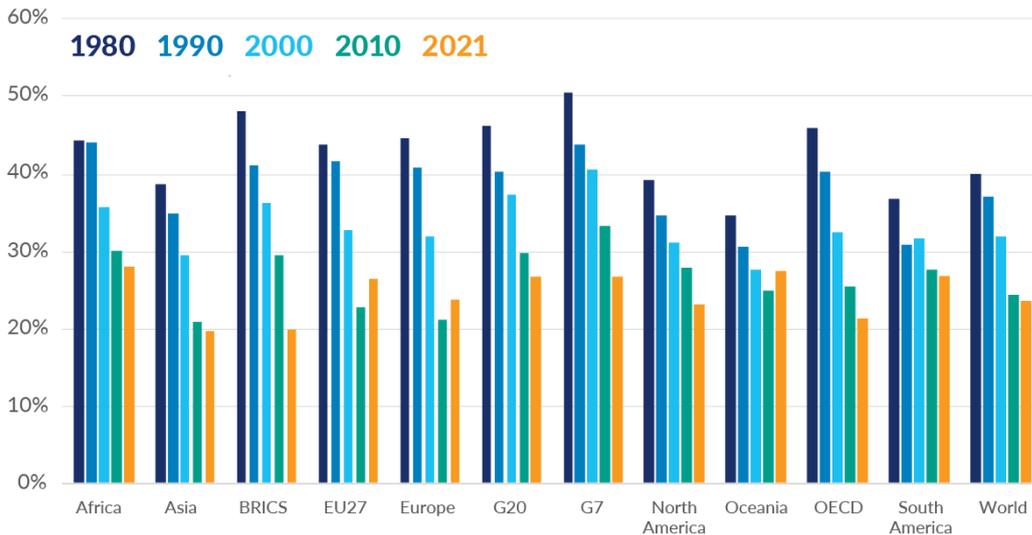


Figura 21. Descenso del impuesto de sociedades en el tiempo. Fuente: Tax Foundation (Corporate Tax Rates Around the World, 2023).

También se ha de tener en cuenta **otros tipos de tributos** que también afectan a la competitividad de la empresa. En el caso de España, el estudio realizado por el Observatorio de Competitividad Empresarial (Cámara de Comercio de España, 2022) recogió que el 83,6% de las empresas considera que las cotizaciones sociales tienen gran relevancia en sus costes, también destaca de este estudio como el 75% de la empresa considera que hay una mayor presión fiscal que hace un quinquenio.

SOCIO-CULTURAL

La población mundial aumenta cada año en torno a 84 millones de personas, el crecimiento es claro, pero no igualitario, ya que cerca del 60% de la población mundial se encuentra en el continente asiático siendo liderado por China e India (Ver Figura 22).

Esta alta densidad de población puede ser un indicador de que zonas geográficas podrán tener por objeto de expansión las consultoras de ingeniería ya que por ejemplo Europa tan solo contiene el 9,3% de la población mundial (Tendencias de población en el mundo, datos y gráficos, 2021). Los países con tan alta densidad de población necesitarán un **aumento de los servicios en materia de vivienda, electricidad, aguas, comunicaciones y sanidad**, además de poner en alza la necesidad de la planificación de sus ciudades. Todos estos servicios son ofrecidos por constructoras, empresas públicas y nuestro objeto de interés, las consultoras de ingeniería.

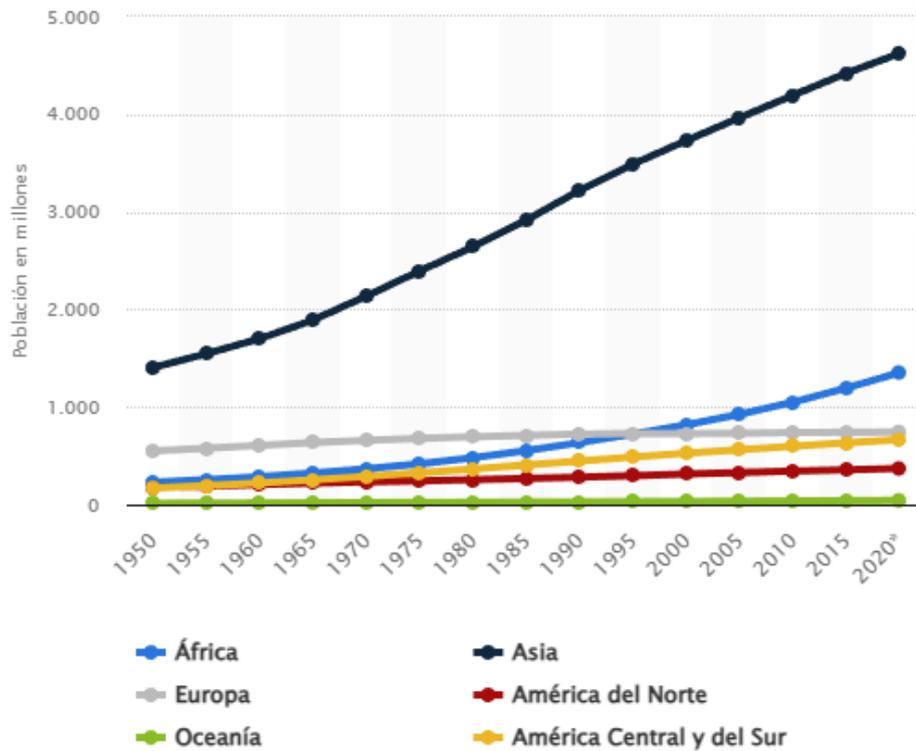


Figura 22. Evolución de la población mundial de 1950 a 2020 por área geográfica. Fuente: Statista (2022).

En contra posición a lo que se pudiese asumir, el **continente asiático no es el que tiene una mayor natalidad**, sino que está dominada en su totalidad por África conteniendo alrededor del 18% de la población mundial y liderado por países como Nigeria, Somalia o Angola (Tendencias de población en el mundo, datos y gráficos, 2021). África mantiene una economía e industria subdesarrollada con uno de los salarios mínimos promedio más bajos del mundo, sumando esto al hecho de que es considerada la gran reserva mineral del mundo conforma un gran atractivo para la industria extractora y su consecuente necesidad de servicios de ingeniería. Por otra parte, la escasez y **gran necesidad de infraestructura** en todo el continente supone una demanda de servicios de construcción, arquitectura e ingeniería.

El envejecimiento de la población ha aumentado de tal forma que, en el año 2018, por primera vez en la historia, las mujeres mayores de 65 años superaron la cantidad de niñas menores de 5 años en todo el mundo (Ver Figura 23). Este hecho ha tenido como principales causas la reducción de la natalidad a escala mundial junto con los continuos avances tecnológicos y de salud que han propiciado el aumento de esperanza de vida.

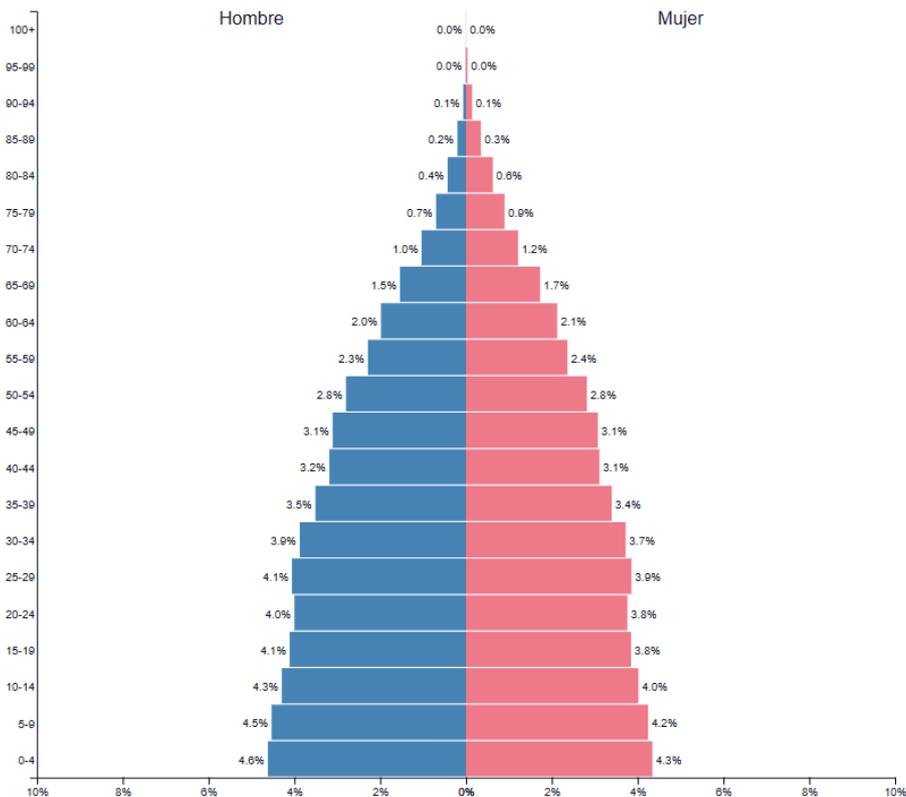


Figura 23. Pirámide poblacional del mundo (2018). Fuente: PopulationPyramid (2018).

Con el envejecimiento de la población prolongado en el tiempo supondrá la demanda de nuevas necesidades y mejora de las ya existentes. En materia de infraestructura en los espacios públicos, viviendas, hospitales y transporte deberán adaptarse a las capacidades de movilidad de la población.

El sector de la energía también se verá influenciado por el envejecimiento de la población ya que las personas mayores tienden a pasar más tiempo dentro de sus casas, este factor tiene una relevancia reducida frente a la gran influencia que tiene la **transición del vehículo de combustión al vehículo eléctrico**. Este cambio supone un reto para la generación de energía eléctrica de manera sostenible abandonando modelos como la energía nuclear, así como para la **infraestructura de estaciones de carga** y el desarrollo de vehículos pesados (Derbès, 2021).

Por otra parte, conviene tener en cuenta lo mencionado en el apartado 4.2.1.2, la **escasez de ingenieros es un condicionante para el sector**. La formación, cantidad y calidad de estos técnicos es vital para el desarrollo de las empresas del sector, sobre todo aquellas como IDOM que se centran en ser referentes en especialización de diferentes áreas.

TECNOLOGÍA

En la actualidad el progreso tecnológico ha adquirido tal crecimiento desde principios de siglo que está modificando el modus operandi en la mayoría de los sectores, es considerada la cuarta revolución industrial. Está basada en la digitalización y automatización en todos los sectores, pero con mayor importancia en el industrial.

La digitalización y transformación digital cambian la relación entre empresas y clientes permitiendo una **mayor conectividad**, necesaria para optimizar la colaboración en proyectos de importancia con abundantes grupos de interés. Para los trabajadores empieza a ser más común el uso de herramientas basadas en la nube, estas no requieren una formación muy especializada y son accesibles para todos los rangos de edad (Ver Figura 24). La implementación del trabajo a distancia otorgando mayor **libertad al empleado**, al mismo tiempo que su trabajo puede ser realizado desde **cualquier lugar en cualquier momento**.

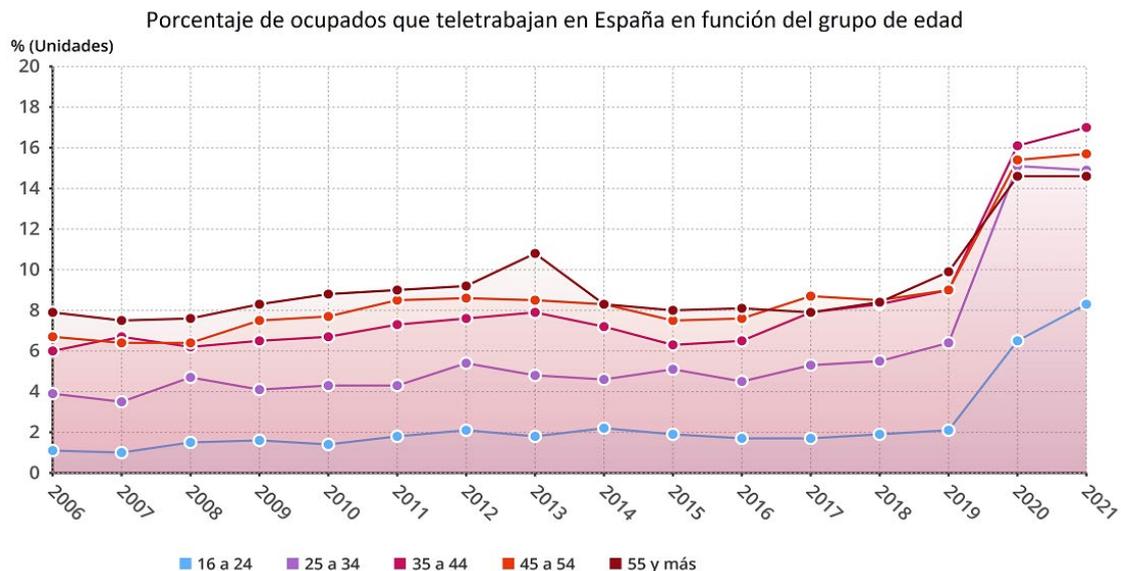


Figura 24. Porcentaje de ocupados que teletrabajan en función del grupo de edad. Fuente: INE.

Esta **cuarta revolución industrial** o también denominado **Industria 4.0** aprovecha la gran cantidad de información disponible gracias al **Big Data**, haciendo uso del análisis de estos datos y la inteligencia artificial. En el caso de las consultoras de ingeniería pueden hacer uso de esto en la planificación de proyectos para la **previsión de problemas, eliminación de retrasos, reducción de costes, etc.**

El conocimiento sobre esta tendencia tecnológica puede suponer un foco de atención para las consultoras, ya que su dominio es un servicio cada vez más demandado en sectores como el manufacturero, con fines como la eficiencia energética, monitorización de maquinaria, mejora de rentabilidad y producción (Clemares, 2023).

ECOLÓGICO

El incremento de concienciación por los problemas ambientales toma mayor importancia cada día en todos los sectores, debido a que el cambio climático se ha convertido en una preocupación global sobre un problema donde la colaboración de todos es crucial. Esta sensibilización de la población se ve reflejada dentro de las empresas, ya que se ha convertido en tendencia la reducción de su impacto medioambiental, **el 72% de las grandes compañías plantea en su estrategia la conservación de la biodiversidad** y el 22% de estas contempla la biodiversidad como una oportunidad de negocio para la satisfacción de los *Stakeholders* (Ambientum, 2018).

Este cambio de mentalidad y las consecuencias del cambio climático que podemos observar implica la necesidad de tener en cuenta la sostenibilidad en el desarrollo de nuevos proyectos y construcción de infraestructuras dentro de las **legislaciones ambientales más restrictivas**, por ejemplo, en el caso de España prevalecerán las normativas ambientales impuestas por la Unión Europea frente a la homologas nacionales.

Con la implementación de nuevas tendencias de eficiencia energética buscando **fuentes de energía más limpias** y renovables, los proyectos de energías renovables toman mayor importancia en el mercado. La capacidad de las consultoras de ingeniería en materia de **parques eólicos, centrales hidroeléctricas, energía solar, biomasa** y otros tipos de fuente renovables pueden suponer un carácter diferenciador.

En España la **transición ecológica** es una de las principales líneas de actuación del PRTR, con una **inversión total estimada de 3.165 millones de euros** tiene como finalidad fomentar las energías renovables en todo el país asegurando el uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos, transición a una economía circular, prevención y control de la polución, además de la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas (Gobierno de España, 2021).

LEGAL

En las empresas cada vez es más habitual la creación de un **código de ética** a seguir por los empleados y directivos. Este código de conducta tiene como inspiración los valores de la empresa, permite conocer cuáles son las bases de actuación de la compañía de acuerdo a la legalidad de su actividad, así como las expectativas de comportamiento de los miembros de la compañía en su labor. En el caso de **empresas internacionales ayuda a establecer un comportamiento común** y normalizado a lo largo de todos los países donde opera, fomentando la unidad de la compañía (Forbes, 2019).

El código de ética **no es de carácter obligatorio por legislación**, pero los beneficios que otorga lo convierten en una necesidad para grandes compañías entre las que se incluyen las consultoras de ingeniería. Algunos de los beneficios con mayor importancia son:

- Fomento de la **cultura organizacional** alineada con los valores de la empresa.
- Impulsar la **igualdad de condiciones del personal** y retención de talento.
- Mejora de la **imagen de marca** distinguiéndola como una compañía de confianza.
- **Reducir la tentativa de cometer delitos** y/o actuaciones de mala fe dentro de la organización.
- **Mejora del ambiente de trabajo**, implicando también un aumento de la productividad.

Dentro del sector es común desarrollar soluciones mediante ideas y diseños innovadores que pueden resultar de interés por la competencia. Es por ello por lo que se encuentran protegidos por el Real Decreto Legislativo 1/1996, este texto refundido sobre **la ley de propiedad intelectual establece los derechos personales y patrimoniales correspondientes** a sus titulares, así como los derechos de disposición y explotación. Bajo esta ley se garantiza la protección de proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería.

La protección de la propiedad industrial se basa en el sistema de **patentes**, estas aseguran el derecho de uso exclusivo sobre las soluciones técnicas que pueden ofrecer las consultoras de ingeniería. Para poder obtener la patente, el invento debe de ser nuevo y alejado de la obviedad, además de tener una

aplicación industrial. En el caso de España el procedimiento de obtención de patentes se rige por la **Ley 24/2015** y son otorgadas por la **Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)**. Dependiendo del alcance de la patente necesitada puede ser solicitada tan solo a nivel nacional o europeo, pero en el caso de querer un patente a nivel internacional se pueden solicitar mediante un solo tramite gracias al **Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT)**. Las patentes dentro del sector son un factor muy relevante, ya que la tenencia de determinadas tecnologías e innovaciones puede resultar en una fuerte ventaja competitiva, para diferenciarse de la competencia y ofrecer servicios únicos en el mercado.

Como se comenta en el apartado 2.1.1, los **contratos públicos conforman una parte relevante de la cifra de negocio del sector**, por lo que en España la aprobación de la Ley de Sectores Excluidos en el Real Decreto Ley 3/2020 supone una mejoría para las consultoras de ingeniería. La ley establece como en los contratos de carácter público con prestaciones técnicas, los criterios de calidad deben **representar mínimo el 51% de los criterios de asignación**. La medida tiene por objeto dar mayor importancia a la calidad en los contratos que al precio, de esta manera los resultados de los proyectos serán más rentables y duraderos (Tecniberia, 2020).

4.3 Análisis entorno específico

A través de este apartado utilizaremos las **cinco fuerzas de Porter** para evaluar la competitividad en el sector de consultoría de ingeniería y poder detectar **amenazas y oportunidades** del entorno específico de la empresa.

4.3.1 Las cinco fuerzas de M. E Porter

Entrada de nuevos competidores

Teniendo en cuenta lo expuesto en el análisis del entorno genérico podemos determinar que la entrada de nuevas empresas al mercado similares a las ya existentes en la actualidad **no supone un hecho de relevancia en el sector por la reducida viabilidad que tendrían**.

Esto es debido a las **elevadas barreras de entrada** que tendrían que superar para conseguir hacerse un hueco en el mercado, entre ellas la que compone una **mayor dificultad es ser reconocido como especialista en el sector**, así como poder transmitir confianza al cliente de ser una empresa con experiencia (Mata, 2007).

Amenaza de los Sustitutivos

La **existencia de sustitutivos** en el sector de consultoría de ingeniería consolida una **amenaza con bastante importancia**, ya que son capaces de adquirir cuota del mercado y así lo hacen en ciertas áreas. El sustituto más destacable son las grandes consultoras o comúnmente denominadas como *Big Four*.

La **gran diversificación** de la actividad de las *Big Four* es el motivo de mayor importancia por el que constituyen una amenaza en el sector. Como abarcan tanta variedad de actividades que no están incluidas dentro de la consultoría de ingeniería como auditoría, banca, finanzas y asistencia legal, pueden permitirse ofrecer precios más bajos en otras áreas mientras que están situadas como las líderes en sus sectores principales. Esto último también tiene por causa la gran concentración de cuota de mercado en las grandes consultoras, por ejemplo, en el caso de España durante el año 2021 más del 40% de la cuota de facturación pertenecía a las cinco primeras empresas del sector (Ver Figura 25).

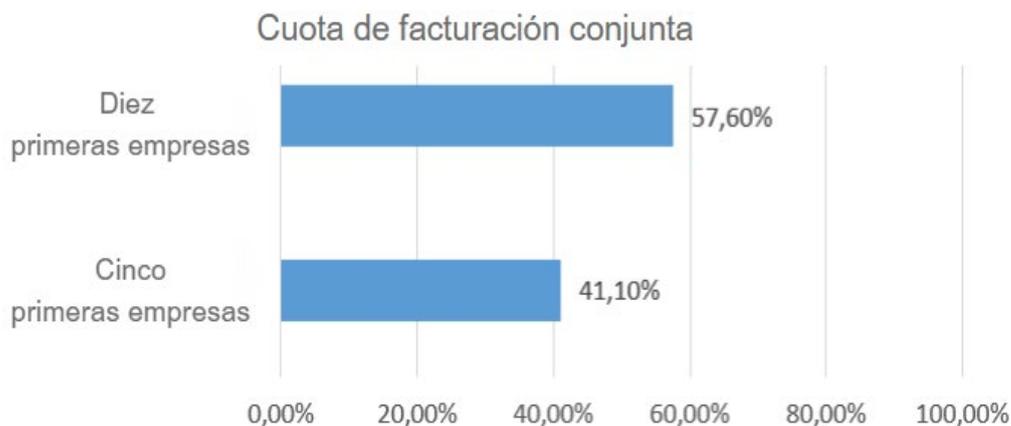


Figura 25. Cuota de facturación conjunta en España. Fuente: CincoDías (Guijarro, 2022).

El **principal reto** al que se enfrentan estas grandes consultoras es la **falta de especialización en el sector de ingeniería**, aunque el 70% de sus empleados estén formados en titulaciones universitarias con **atribuciones STEM** (Colmenarejo, 2022), podemos observar cómo necesitan la colaboración de empresas dedicadas a la arquitectura e ingeniería para poder formar parte de proyectos, como por ejemplo es el caso de la nueva estación de Chamartín (Magariño, 2019)

Poder de negociación de los proveedores

Como se mencionaba en el apartado 3.1.4 los proveedores del sector los podemos clasificar en **básicos y específicos**, estos tendrán diferente poder de negociación.

Los **proveedores básicos** tendrán una **capacidad baja de negociación** ya que el tipo de servicio que aportan a la empresa puede ser fácilmente sustituido, por lo que si tratan de aumentar los precios corren el riesgo de perder dicho cliente.

Los **proveedores específicos** tendrán una **capacidad de negociación relativa**, es decir, dependiendo de la oferta que haya de dicho servicio tendrán más o menos poder. Por ejemplo, un **proveedor de material de construcción tendrá una capacidad de negociación baja** ya que será fácilmente reemplazable en cualquier proyecto, por contrario un **proveedor de maquinaria para su implementación en la industria petroquímica tendrá un poder negociación mayor** (Freije Obregón & Aláez Martínez, 2021).

Teniendo en cuenta ambos tipos de proveedores podemos determinar que, dentro del sector, el **poder de negociación de los proveedores no tiene importancia a nivel de costes para la compañía**. Hay que añadir que en el caso del coste de los proveedores específicos será repercutido sobre el cliente y en casos donde la cantidad y calidad de proveedores es más reducida, el cliente debe tenerlo en cuenta en el presupuesto que tenga en mente.

Poder de negociación de los clientes

La capacidad de negociación de los clientes está **directamente relacionada con la cantidad de compañías** capaces de ajustarse a sus necesidades y resolver su problema. Dentro de este sector hay una cantidad importante de empresas con alta especialización y experiencia, por lo que inicialmente el poder de negociación de los clientes en precio será elevado.

El poder de negociación de los **clientes se ve reducido a medida que avanza el proyecto**. Cuanto más tiempo pase, mayor será el esfuerzo, recursos y dinero invertido en el proyecto, lo que se traduce en un elevado coste que aumentara progresivamente y convertirá en muy poco atractiva la opción de cambiar de proveedor (Esss, 2023).

Los clientes que ya han trabajado con cierta compañía mantendrán un poder de negociación elevado, aunque algo más reducido debido a que ya no tienen la incertidumbre de cómo opera la empresa, es decir, si vuelven a seleccionar esta empresa significa que confían en ella y estarán dispuestos a plantear

proyectos con un presupuesto más elevados que en el caso inicial. Como podemos observar (Figura 11) este es uno de los puntos fuertes de las empresas del sector.

Rivalidad con los Competidores Potenciales

Las **barreras de entrada del sector** compuestas por la **condición de especialista en las distintas ramas del sector** como ingeniería, consultoría y arquitectura protegen a las empresas ya instaladas en el sector de la entrada de nuevas compañías capaces de igualarlas, no obstante, la tendencia de creación de nuevas empresas en este sector es positiva (DBK, 2023). El liderazgo del mercado se da entre las empresas de mayor tamaño del sector con empresas como Vinci, China State Construction, AECOM, Eiffage, etc. La capacidad de negociación del precio de estas **depende de su grado de especialización** en la necesidad del cliente, calidad e innovación. A continuación, en la Figura 26 para tener más contexto se muestra cuáles son los **principales competidores del mercado internacional** en función de su especialización y tamaño, además de **donde se sitúa IDOM** respecto a estos.

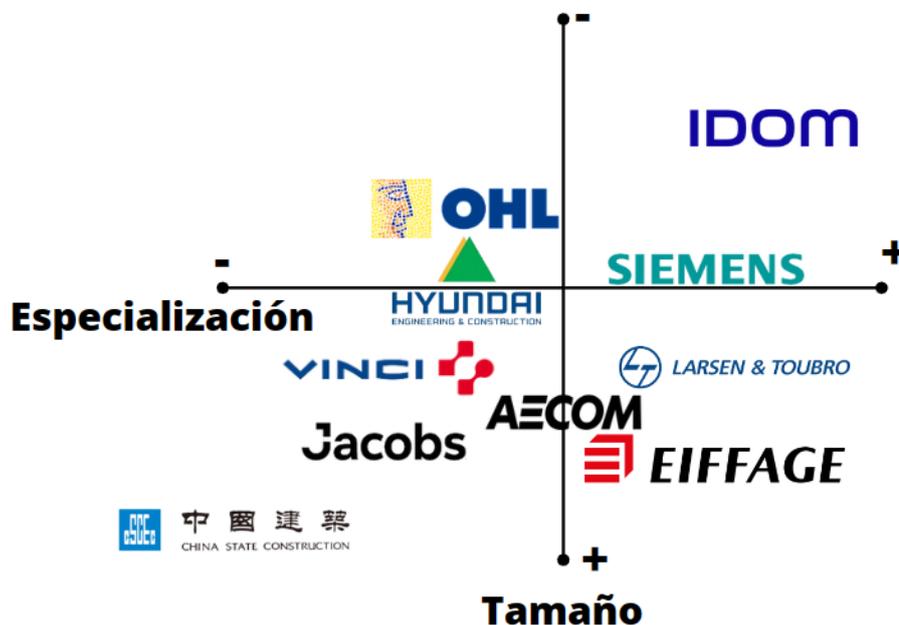


Figura 26. Ranking de empresas internacional según tamaño y especialización.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Statista y Elnforma.

La capacidad de las consultoras de ingeniería para negociar los precios se ve disminuida debido a la presencia de sustitutivos. Estos son conformados por las denominadas *Big Four*, empresas de gran envergadura y amplia diversificación de mercados, esto les otorga la capacidad de disminuir su

rentabilidad. Esto último tiene por consecuencia que estas empresas pueden limitar el poder de fijar los precios de las compañías propias del sector.

4.4 Análisis interno de la empresa

En este apartado se analizará internamente la empresa, principalmente a través del uso de la cadena de valor, esta nos ayudará a identificar las ventajas competitivas y áreas más importantes de la empresa. Seguidamente se analizarán los recursos y capacidades de IDOM. La **cadena de valor** presentada (Ver Figura 27) es una elaboración propia inspirada en la **cadena de valor genérica del sector y las actividades con mayor relevancia de IDOM**.

4.4.1 La cadena de valor



Figura 27. Cadena de valor de IDOM. Fuente: Elaboración propia.

Actividades primarias:

- **Gestión de clientes**

Esta actividad **constituye la identificación, atracción y consolidación de relaciones fuertes con los clientes de la empresa**. El poder identificar clientes potenciales dentro del sector es fundamental. En el caso de IDOM su objetivo principal es poder encontrar solución a cualquier problema que tenga el cliente, por lo que no se limita tan solo a proyectos en los que tiene una amplia experiencia, sino que utiliza proyectos menos habituales en su actividad para ampliar la capacidad y experiencia de la empresa en otros sectores por explotar.

El establecimiento de contactos y consolidación de los **clientes es muy importante para el éxito** de IDOM y forma una parte fundamental de la empresa, ya que se enfoca en brindar la mejor experiencia posible a sus

clientes. Es muy importante impactar positivamente en cada cliente, ya que la empresa **no realiza campañas de marketing** de elevada importancia, sino que basa el mantenimiento y ampliación de su cartera de clientes en base al “boca a boca”.

- **Planificación de proyecto**

La planificación de proyectos implica todas las actividades preliminares esenciales previas al comienzo del proyecto. Junto con tareas implícitas como la creación de documentación, planos y análisis técnicos relacionados con el proyecto, esta actividad implica la asignación de tareas, recursos, planteamiento del cronograma, estimación de costes e identificación de riesgos.

A través de una planificación correcta y personalizada para cada cliente se puede garantizar la ejecución eficiente del proyecto. Teniendo en cuenta la importancia de proporcionar una buena experiencia con el cliente, así como optimizar los recursos y minimizar los costes, convierten a la planificación del proyecto en una actividad primaria de la empresa.

- **Optimización de recursos**

La optimización de asignación de recursos tiene por finalidad obtener la **máxima rentabilidad posible** y alcanzar el mayor número de proyectos mientras se garantiza la calidad en el servicio. En este contexto, el recurso más importante de la empresa son los empleados, dada la gran variabilidad de necesidades por cada proyecto. Gestionar de manera eficiente el conocimiento disponible de cada uno es fundamental para este objetivo, al mismo tiempo que la **experiencia adquirida por el trabajador en cada proyecto aporta un valor añadido a IDOM**.

Dentro del sector los proyectos desarrollados tienden a tener finalidades y sobre todo condicionantes únicos, sin embargo, es conveniente aprovechar las similitudes entre ellos, con el objetivo de ahorrar en costes.

- **Desarrollo y gestión del proyecto**

Una vez se ha llevado a cabo la planificación del proyecto, se procede a la ejecución de las tareas establecidas con el fin de satisfacer al cliente. Esto implica tanto la supervisión y coordinación en todos los aspectos

del proyecto como el seguimiento del progreso, asegurar el gasto estipulado, resolución de imprevistos y gestión de equipos de trabajo. Dentro de esta actividad también se incluye mantener una **comunicación constante con el cliente**, para asegurar la buena marcha del proyecto o realizar modificaciones que se adapten a las preferencias del cliente.

Para IDOM proporcionar una implementación y gestión de calidad es primordial, ya que de ese modo garantizan cumplir con las expectativas del cliente y las necesidades técnicas de cada proyecto.

- **Soporte de actividad y mantenimiento**

Cuando se da por finalizado el proyecto, entra en función otro de los elementos clave para consolidar la relación con el cliente. Brindar servicios de formación al personal que trabajara sobre el resultado del proyecto, así como proporcionar servicios de mantenimiento y resolución de problemas, permiten a IDOM mantener la conexión a largo plazo tanto con el cliente como con el proyecto.

El objetivo de mantener esta conexión es **comprobar que los requisitos y calidad que necesitaba el cliente perduran a lo largo del tiempo según lo previsto**, garantizando así un trabajo de excelencia. En el caso de los proyectos internacionales, la continuidad dentro de la región tras finalizar un proyecto puede ser utilizada como puerta de entrada a nuevas oportunidades de negocio.

Actividades de apoyo:

- **Dirección y organización**

Es el **elemento fundamental** para establecer los objetivos generales y toma de decisiones clave, así como orientar y liderar a los empleados para garantizar el buen funcionamiento de la empresa. Queda definida la estructura organizativa de la empresa, así como los canales de comunicación entre los distintos niveles directivos y departamentos que en una empresa como IDOM que abarca una **gran variedad de proyectos al mismo tiempo es esencial**.

La **estructura organizativa de IDOM** difiere de la mayor parte de empresas dentro del sector en España, el patrimonio de la empresa se encuentra distribuido entre los miembros con compromiso asociativo y

la alta dirección está conformada por la elección de los anteriores directivos.

- **Administración de finanzas**

Esta área comprende la gestión y control de recursos financieros, incluyendo actividades como contabilidad, gestión de costes, facturación, control de riesgos y administración de fuentes de financiación. El adecuado funcionamiento de esta actividad de apoyo es de vital importancia para poder realizar la toma de decisiones en cuanto a la inversión realizada en proyectos y la prioridad de estos mismos.

Disponer de **fuentes de financiación es relevante en el sector**, ya que la capacidad de innovación de la empresa en proyectos de gran envergadura está relacionada directamente con el presupuesto disponible.

- **Recursos humanos**

En el ámbito de las consultoras de ingeniería, **los empleados constituyen una parte elemental de la empresa**, ya que la variedad de servicios y calidad de los servicios ofrecidos depende en su mayoría de estos. La gestión del rendimiento y la creación de equipos de trabajo motivados son muy importantes para asegurar el **desarrollo del personal** y mantener la reputación de IDOM.

La **captación de talento** y promover el sentimiento de pertenencia entre el personal conforma un **objetivo interno** muy importante para IDOM. Esto es debido a que su capacidad de crecimiento y expansión a nivel internacional depende tanto del atractivo para profesionales en la región como de la **disponibilidad de movilidad** de los que ya se encuentran en plantilla.

- **Desarrollo tecnológico**

La adopción y **desarrollo continuo de conocimientos tecnológicos** se han convertido en partes indispensables para mantener a la empresa en un entorno competitivo. La **investigación**, asimilación de nuevas tecnologías y sobre todo las herramientas digitales son utilizadas como medio para fomentar la innovación en IDOM. Mediante la **digitalización de los servicios** que ofrece la empresa y las herramientas digitales por parte de los trabajadores facilitan los trabajos en proyectos a nivel

internacional, con la colaboración entre equipos de distintas regiones geográficas.

4.4.2 Análisis de recursos y capacidades

A continuación, se analizarán los recursos y capacidades de la empresa, centrándonos en aquellos que son **muy importantes** para IDOM y que nos ayudaran posteriormente en la elaboración del análisis DAFO y estrategias.

Recursos tangibles

Dentro del análisis interno de las empresas se consideran **recursos tangibles** aquellos que son **físicos o financieros**. En el caso de IDOM, sus recursos financieros son de reducida capacidad en comparación con empresas del sector.

El recurso físico más importante y destacable de IDOM son las **oficinas que tiene repartidas a nivel internacional** por Europa, Asia, África y América. El tener presencia física dentro una región es clave para mantener y atraer nuevos clientes gracias a factores como la **cultura** o el contacto directo con las personas. La distribución de las oficinas es tal que encontramos las siguientes repartidas por todo el mundo.

- Europa (Ver Figura 28): lidera en cantidad el país de origen teniendo un total de 9 oficinas repartidas entre Madrid, Bilbao, Barcelona, Zaragoza, Vitoria-Gasteiz, Valencia, Sevilla, Santiago de Compostela y San Sebastián (sin identificar en la Figura 28 para una mayor legibilidad). Ya fuera del territorio nacional encontramos oficinas en Copenhague, París, Marsella, Varsovia, Breslavia, Manchester, Derbyshire, Londres y Dublín.



Figura 28. Localización oficinas IDOM en Europa. Fuente: Elaboración propia.

- África (Ver Figura 29): en el continente africano la **presencia es reducida**. IDOM tiene una oficina en **Argel** donde destacan contratos con el sector del metal (Atalayar,2019), la empresa también cuenta con una oficina en **Dakar**.



Figura 29. Localización oficinas IDOM en África. Fuente: Elaboración propia.

- Asia (Ver Figura 30): en el continente asiático IDOM cuenta con oficinas en Kuala Lumpur, Nueva Delhi, Dubái, Abu Dhabi, Riad, Ankara y Estambul (Estas dos últimas situadas en la Figura 28).



Figura 30. Localización oficinas IDOM en Asia. Fuente: Elaboración propia.

El continente americano podemos dividirlo en dos. Tendremos América del Norte y América del Sur:

- América del Norte (Ver Figura 31): la compañía dispone de oficinas en Saint John, Ciudad de México, Atlanta y Minneapolis.
- América del Sur (Ver Figura 32): es una de las zonas geográficas donde las similitudes culturales predominan y favorecen la expansión de IDOM,

dispone de oficinas en São Paulo, Santiago de Chile, Lima, Bogotá y Medellín.



Figura 31. Localización oficinas IDOM en América del Norte. Fuente: Elaboración propia.



Figura 32. Localización oficinas IDOM en América del Sur. Fuente: Elaboración propia.

Recursos intangibles

Dentro del análisis interno de las empresas se consideran **recursos intangibles** aquellos que no son físicos y que tiene la empresa. En el caso de IDOM, los más importantes son:

- **Reputación de la marca:** este recurso es muy importante para IDOM, ya que hasta el momento su atractivo para los clientes es la imagen de marca que refleja, basada en valores como experiencia, calidad y excelencia. La empresa **no tiene prácticamente marketing**, ya que su

propia actividad es su principal escaparate. Por tanto, los premios recibidos por instituciones alrededor del mundo, así como premios otorgados a proyectos que han sido llevado a cabo por IDOM son una forma de mantener una buena imagen de marca (Rojas, 2021).

- **Relaciones con los clientes:** la buena relación con los clientes por parte de la empresa resulta en **nuevas oportunidades de negocio**, además de que la relación de confianza que mantiene IDOM con sus clientes puede derivar en recomendaciones (IDOM,2019). Este recurso junto con la reputación de la marca son las **bases del marketing** de la empresa, no invierten en publicidad sino en ser referentes del sector.

Recursos humanos

Los empleados o según la terminología utilizada en la empresa, las **personas**, son el principal recurso de IDOM. La formación, experiencia, motivación y **compromiso de sus empleados** son vitales para el buen funcionamiento de la empresa, ser un trabajador en IDOM puede resultar exigente ya que se solicita un continuo ímpetu en **mejorar y desarrollar soluciones** adaptadas a cada cliente, además de valores como ser creativo, resolutivo e innovador. Representan una parte tan fundamental de la compañía que la propia estructura de la empresa está orientada a los empleados.

La plantilla de IDOM está compuesta por alrededor de los **5000 empleados** de los cuales en torno a 1200 son propietarios de la empresa mediante las participaciones de valor, como se mencionaba en el apartado 3.1.

Capacidades

Dentro de las capacidades de la empresa podemos encontrar hechos que pertenecen a los recursos de la empresa mencionados anteriormente, entre los que podemos que merece la pena destacar la capacidad para mantener una **buena imagen de marca**, mantener la **excelencia en su actividad** y la **capacidad de retención de clientes**.

Una de las capacidades más interesantes y que nos ayudara a comprender como trabaja IDOM es la colaboración entre las distintas oficinas. Cada una de las sedes mencionadas anteriormente destaca en ciertas áreas de la empresa, bien sean de arquitectura, ingeniería química, soporte de operación, *smart cities*, etc. Con este formato la empresa es capaz de realizar trabajos con sus trabajadores **más especializados** en otra región del mundo, utilizando la oficina

en el país de origen del proyecto como **nexo** para unir al **cliente con la empresa** y conocer todos los detalles necesarios.

Mantener esta capacidad de trabajo colaborativo entre distintos equipos de diferentes regiones, implica que cuando el proyecto sea realizado por una oficina distinta a la de destino esta deberá siempre **informar y colaborar** con la oficina local para garantizar el correcto progreso del proyecto y reducir los posibles imprevistos (Villarreal, 2006).

4.5 Análisis DAFO

Mediante el uso de los análisis del entorno de IDOM y de su estudio a nivel interno elaborados hasta el momento, destacaremos las **Debilidades(D)**, **Amenazas(A)**, **Fortalezas(F)** y **Oportunidades(O)** que afectan a la empresa. La composición del DAFO nos será de ayuda en el siguiente apartado para el análisis de estrategias tomadas por la empresa y los posibles caminos a seguir en el futuro. Se presenta en primer lugar la Figura 33, para captar gráficamente su composición, seguidamente se describirá el origen de cada elemento.



Figura 33. Análisis DAFO de IDOM. Fuente: elaboración propia.

4.5.1 Oportunidades y amenazas entre los factores relevantes del entorno

Mediante este apartado evaluaremos la importancia que tienen en el sector de estudio y en la empresa objetivo los factores contemplados en el análisis **PESTEL** y posteriormente en los obtenidos mediante las **cinco fuerzas de Porter**. El principal motivo de este apartado es destacar las **amenazas y oportunidades** detectadas mediante el análisis del entorno del sector de consultoría de ingeniería.

Para la clasificación de los factores relevantes del entorno se ha seguido la siguiente leyenda: **MN** (Muy Negativo), **N**(Negativo), **E**(Neutro), **P**(Positivo) y **MP** (Muy Positivo). Se consideran amenazas aquellas que tengan carácter MN o N, mientras que se consideran oportunidades las que tengan por carácter P o MP.

En cada gráfico cuanto más cerca del **margen izquierdo** (MN) este la calificación, tendrán un carácter más negativo y viceversa, cuanto más cercano al **margen derecho** (MP) este la calificación, tendrá un carácter más positivo. Los factores que se califiquen justo en el medio (E) son considerados de carácter **neutro**.

Aunque aquellas que estén evaluadas con P o N son consideradas oportunidades y amenazas, para la realización del presente plan estratégico nos centraremos en las evaluadas como MP o MN. Se considera que estas últimas tienen mayor importancia que las anteriormente mencionadas, además de que en algunos casos están relacionadas. Aquellos factores calificados como neutro(E) se consideran que su aportación no es tan relevante y no se tendrán en cuenta para la realización del DAFO.

En primer lugar, son presentadas las figuras desarrolladas **mediante el análisis PESTEL** (Ver Figura 34) y las **cinco fuerzas de Porter** (Ver Figura 35). Para identificar como se ha sintetizado cada análisis, después se desarrollará el razonamiento seguido con la calificación de los factores.

Factores PESTEL	MN	N	E	P	MP
POLÍTICA / Implantación de los ODS (Agenda 2030)					
POLÍTICA / PRTR mediante fondos Next Generation					
POLÍTICA / Conflicto bélico en Ucrania					
POLÍTICA / Aumento de influencia del CCG					
ECONOMÍA / Reducción del crecimiento económico mundial					
ECONOMÍA / Aumento de poder del BRICS y pérdida de valor del US\$					
ECONOMÍA / Impuesto de sociedades					
SOCIO-CULTURAL / Aumento de la población global					
SOCIO-CULTURAL / Envejecimiento de la población					
SOCIO-CULTURAL / Electrificación de la movilidad					
SOCIO-CULTURAL / Falta de personal cualificado					
TECNOLOGÍA / Industria 4.0 y digitalización de la actividad					
ECOLÓGICO / Concienciación y transición ecológica					
LEGAL / Patentes y propiedad intelectual					
LEGAL / Ley de Sectores Excluidos					
Fase de crecimiento del ciclo de vida					

Figura 34. Evaluación de los factores PESTEL. Fuente: Elaboración propia

Factores 5 fuerzas de Porter	MN	N	E	P	MP
Entrada de nuevos competidores			■		
Sustitutivo / Amenaza de las Big Four	■				
Bajo poder de negociación de proveedores			■		
Capacidad de negociación de los clientes			■		
Poder de negociación sobre los clientes				■	
Dificultad para alcanzar la economía de escala				■	
Necesidad de alta especialización diversificada					■

Figura 35. Evaluación de los factos de 5 fuerzas de Porter.

4.5.1.1 Oportunidades y amenazas en el entorno general (PESTEL)

Oportunidades

- **Implantación de los ODS:** este cambio en la política firmado por más de 190 países supone una gran oportunidad para el sector de consultoría de ingeniería, ya que contempla cambios que necesitan de sus servicios para el desarrollo de *Smart Cities*, gestión del transporte y distribución, diseño de infraestructura ecosostenible, etc.
- **PRTR mediante fondos Next Generation:** en la misma línea de actuación que la implantación de los ODS, supone un **aumento de la inversión** interna del país en medio ambiente, desarrollo tecnológico y digitalización de la sociedad. Esta inversión necesitara la ayuda de las consultoras de ingeniería para ser bien gestionada y aplicada.
- **Aumento de la influencia del CCG:** la inversión y capacidad disponible que acumulan estos países para la elaboración de grandes proyectos supone una **oportunidad muy importante** para las empresas del sector. En concreto para IDOM, los proyectos en los que se está centrando el **CCG**, comprenden algunas de las ramas en las que se encuentra más especializada la empresa, como por ejemplo es el caso de la industria energética.

- **Fase de crecimiento del ciclo de vida en el sector y empresa:** según los resultados obtenidos en el análisis del sector y siguientes apartados, el crecimiento de las consultoras de ingeniería es claro. La demanda de sus servicios aumenta, así como la variedad de estos. Todo este crecimiento ofrece a la empresa la oportunidad de **continuar expandiéndose**.

Amenazas

- **Aumento de poder del BRICS y pérdida de valor del US\$:** la actividad de IDOM se encuentra en mayor parte alejada de las regiones conformadas por el **BRICS**, por lo que su aumento de poder se traduce en mayor capacidad de las compañías alojadas en estas regiones. Por otro lado, el **dólar** es una de las divisas más comunes en los países que trabaja IDOM, por lo que una **devaluación** de esta puede suponer una **menor rentabilidad** en los proyectos que se están llevando a cabo.
- **Falta de personal cualificado:** el crecimiento del sector junto con la demanda de servicios de consultoría de ingeniería supone una mayor necesidad de personal cualificado en conocimientos STEM. Dada la **escasez de personal, supone una amenaza** para las empresas del sector ya que la calidad y cantidad de servicios que son capaces de ofrecer depende directamente de este recurso fundamental para cualquier empresa.

4.5.1.2 Oportunidades y amenazas en el entorno específico (cinco fuerzas de Porter)

Oportunidades

- **Necesidad de alta especialización diversificada:** junto con la condición de economía de escala, la necesidad de ser especialista dentro del sector es vital. Con el crecimiento del sector, las **innovaciones tecnológicas**, cambios en la demografía, etc. Aumenta la necesidad de especialistas en necesidades muy variadas, por lo que supone una oportunidad para **expandir la empresa** el especializarse en más áreas.

Amenazas

- **Amenaza de las *Big Four*:** su capacidad para **influir en los precios** y desviar parte del mercado de las empresas propias del sector es una parte muy a tener en cuenta en la planificación estratégica de las

empresas. Estas consultoras representan un **sustituto** con muchas posibilidades de reemplazar a las compañías más competentes del sector. Sin embargo, el factor que más necesitan para poder realizar esto es **adquirir la condición de especialista** que actualmente no tienen en el sector de ingeniería.

4.5.2 Fortalezas y debilidades entre los factores relevantes de la empresa

Mediante este apartado evaluaremos la importancia que tienen en IDOM los factores contemplados en la **cadena de valor** (Ver Figura 36) y **el análisis** de sus **recursos y capacidades**. El principal motivo de este apartado es destacar las fortalezas y debilidades detectadas mediante el análisis interno de la empresa. Para la clasificación de los factores relevantes del entorno se mantiene la siguiente leyenda: **MN** (Muy Negativo), **N**(Negativo), **E**(Neutro), **P**(Positivo) y **MP** (Muy Positivo). Se consideran debilidades aquellas que tengan carácter MN o N, mientras que se consideran fortalezas las que tengan por carácter P o MP.

Aunque aquellas que estén evaluadas con P o N son consideradas fortalezas y debilidades, para la realización del presente plan estratégico nos centraremos en las evaluadas como MP o MN. Se considera que estas últimas tienen mayor importancia que las anteriormente mencionadas. Aquellos factores calificados como neutro(E) se consideran que su aportación no es tan interesante para el posterior desarrollo de estrategias y no se tendrán en cuenta.

Factores de la cadena de valor, recursos y capacidades	MN	N	E	P	MP
Gestión de clientes					■
Planificación de proyecto			■		
Optimización de recursos			■		
Desarrollo y gestión del proyecto				■	
Soporte de actividad y mantenimiento					■
Dirección y organización		■			
Administración de finanzas	■				
Recursos humanos					■
Desarrollo tecnológico			■		
Escasa presencia en mercados emergentes	■				
Fuerte presencia en mercado nacional					■
Reconocimiento de marca como especialista					■

Figura 36. Evaluación de la cadena de valor. Fuente: elaboración propia.

Fortalezas

- **Gestión de clientes:** mediante una buena comunicación con el cliente, la empresa comprende las necesidades y expectativas de este. Este factor es característico de IDOM, el buen resultado para el cliente es el objetivo principal para la empresa. La empresa basa su publicidad e **imagen de marca** en realizar todos sus proyectos con la **máxima calidad** posible, involucrando al cliente de manera activa en todas las fases del proyecto.
- **Soporte de actividad y mantenimiento:** en la misma línea de actuación que la gestión de clientes, la capacidad de asegurar el continuo respaldo **técnico experimentado** y especializado demuestra la calidad del servicio de la empresa. Al mantener el soporte tras la finalización del proyecto la empresa aumenta su reputación, **atrayendo más clientes** y manteniendo una **relación duradera** con los ya existentes.
- **Recursos humanos:** la formación y experiencia de los empleados permiten a la empresa ofrecer servicios de calidad e innovadores. Para IDOM los **empleados son su punto más importante**, la formación continua y su desarrollo profesional garantiza el poder dar **soluciones adaptadas** a las necesidades específicas de cada cliente. Mediante la estructura de IDOM con las participaciones de valor, fomenta la permanencia de sus empleados, al mismo tiempo que su motivación.
- **Fuerte presencia en mercado nacional:** la estrategia seguida por la empresa en sus inicios le ha permitido mantener una fuerte presencia nacional a largo plazo, manteniendo **oficinas por toda la geografía española** y sin ser una de las empresas más grandes a nivel nacional, IDOM ha conseguido una **considerable presencia** en el mercado español.
- **Reconocimiento de marca como especialista:** proporcionar servicios de calidad y adaptados a las necesidades de cada cliente ha consolidado la **condición de especialista de IDOM** en sectores como siderurgia, generación eléctrica, arquitectura y consultoría. Esto consolida una **fortaleza importante** ya que, sin tener un gran tamaño respecto a sus competidores directos, destaca entre ellos.

Debilidades

- **Escasa presencia en mercados emergentes:** cómo se puede ver en el estudio de recursos de IDOM (apartado 4.4.2), esta tiene **numerosas oficinas** repartidas por todo el mundo, pero hay algunas regiones donde su presencia es muy reducida. Hay que destacar el continente africano que destaca por su gran necesidad de **infraestructura y crecimiento demográfico**, IDOM tan solo mantiene una oficina en Dakar y otra en Argel. En cuanto al continente asiático, IDOM tiene una presencia moderada pero **centrada alrededor de oriente medio**, es decir, no tiene presencia en países con una **economía emergente** como **Vietnam y Tailandia**.
- **Administración de finanzas:** la estructura de IDOM que tanto la fortalece en su parte de recursos humanos, a su vez la perjudica en la financiación. La política y estructura de la empresa cierra la posibilidad a socios, entidades financiadoras externas o la bolsa. Esto **limita a la empresa en el acceso a proyectos** con necesidades de financiación muy grandes y por lo tanto la cantidad y tipo de cliente que solicita sus servicios, reduciendo su capacidad de crecimiento y expansión con la realización de megaproyectos.

Teniendo en cuenta la **reducida capacidad de financiación** de IDOM en comparación con otras empresas del sector semejantes. Su modelo de propiedad incluyendo a parte los empleados, limita al mismo tiempo el número de estos teniendo en torno a **5000 empleados actualmente**, mientras que **otras empresas similares duplican** este dato.

4.5.3 Desarrollo de estrategias mediante DAFO

El objetivo de este apartado es plantear diferentes tipos de estrategias que se podrían aplicar a la situación actual de IDOM, siendo abordadas desde distintos puntos de vista. A continuación, se muestra la Figura 37 para la identificación de los distintos tipos de estrategias que se han desarrollado, explicadas cada variante en el apartado 2.5.

Matriz de estrategias a partir de DAFO IDOM

		OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
		Aumento de inversión pública	Crecimiento del sector y expansión del CCG	Necesidad de alta especialización diversificada	Aumento de poder del BRICS y devaluación del US\$	Auge de las grandes consultoras	Falta de personal cualificado
FORTALEZAS	Gestión de clientes	🔴	🔴🔪	🔴	🟢🛡️	🟢	🟢
	Soporte de actividad y mantenimiento	🔴🔪	🔴	🔴	🟢	🟢🛡️	🟢
	Recursos humanos	🔴	🔴	🔴🔪	🟢	🟢🛡️	🟢
DEBILIDADES	Dificultad de financiación	🟢🧭	🟢🧭	🟢	🟡	🟡🛡️	🟡
	Estructura de la organización	🟢	🟢	🟢🧭	🟡	🟡	🟡
	Escasa presencia en mercados emergentes	🟢	🟢🧭	🟢	🟡🛡️	🟡	🟡

🔴🔪	Ofensiva	🟢🛡️	Defensiva
🟢🧭	Reorientación	🟡🛡️	Supervivencia

Figura 37. Estrategias a partir de DAFO. Fuente: elaboración propia.

4.5.3.1 Estrategias ofensivas

- Recursos humanos con necesidad de alta especialización:

A raíz del crecimiento del sector y las políticas como los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, la demanda de servicios especializados en distintas ramas del conocimiento para cada proyecto aumentara, dentro del sector los proyectos tienden a tener características únicas.

Una de las fortalezas más importantes de IDOM son sus empleados, están caracterizados por tener una importante formación además de experiencia en distintos tipos de proyectos. Para IDOM estos empleados

tan especializados y el aumento de proyectos que necesitan estas características, supone una **oportunidad para aumentar el tamaño** de la plantilla y colocar a la empresa a la altura de sus principales competidores. Aumentar la plantilla para encontrarnos con las mismas capacidades que los competidores supondrá duplicarla ya que estos rondan los 10000 empleados e IDOM tiene tan solo 5000.

- **Soporte de actividad y mantenimiento con el aumento de inversión pública:**

Conseguir que el servicio ofrecido por IDOM tras finalizar el proyecto demuestre no solo la calidad, sino también su necesidad, podría ser utilizado para mantener contratos a largo plazo con entidades gubernamentales. Dada la **amplia inversión** que se plantea a nivel público en numerosos países y el cambio en la selección de contratos públicos, teniendo más en cuenta la calidad aportada por la empresa. Estos pueden convertirse en clientes muy importantes para IDOM, con fin de demostrar las **capacidades de la empresa** y servir como publicidad para acceder a otro tipo de proyectos dentro de cada región.

- **Gestión de clientes con crecimiento del sector y expansión del CCG:**

Aprovechando la evolución positiva del mercado, consolidar las relaciones con los clientes existentes a largo plazo mediante las tecnologías que nos facilita la **industria 4.0**, para mantener un buen ritmo de trabajo en las regiones donde tiene cierto posicionamiento la empresa. Mantener este posicionamiento nos servirá para centrar los **recursos de IDOM** en los **estados árabes del golfo**.

Teniendo en cuenta cuales son las áreas en crecimiento de esta región, proponer un aumento los recursos invertidos para crear una buena relación con los ya existentes y captar nuevos clientes. Al mismo tiempo estableceremos **una imagen de marca de calidad** y confianza. Este enfoque puede suponer un impulso enorme al crecimiento de IDOM dada la alta **capacidad de inversión de estos países**.

4.5.3.2 Estrategias defensivas

- **Gestión de clientes con aumento de poder del BRICS y devaluación del US\$:**

La mayor parte de los proyectos realizados por IDOM se encuentran fuera de las regiones pertenecientes al BRIC, pero sí dentro de países que utilizan dólar estadounidense como divisa. Recurriendo a la capacidad de la empresa para captar clientes y retenerlos a largo plazo, una opción que puede darse para **compensar esta amenaza** es mediante una ampliación de la cartera de clientes, buscándolos en mercados donde **estos factores no son relevantes**. Como es el caso de los miembros del CCG o Estados Unidos, con el condicionamiento de un contrato con cláusulas específicas sobre la fluctuación de la divisa utilizada.

- **Recursos humanos con el auge de las grandes consultoras:**

El **crecimiento de las *Big Four*** es una amenaza bastante relevante en el sector, debido a su capacidad para absorber cuota de mercado. Una buena forma de protegerse de estas compañías sería centrando la compañía en la formación, experiencia y retención de los empleados, ya que las grandes consultoras ofrecen un amplio catálogo de servicios, pero tienen una menor especialización en los proyectos donde una consultoría de ingeniería resalta.

Crear una **plantilla de equipos de trabajo con altas capacidades** en varios mercados con necesidades técnicas es una muy buena forma de establecer una estrategia de diferenciación frente a las *Big Four*. Tan efectiva puede resultar esta estrategia que las propias grandes consultoras necesiten de la ayuda de empresas como IDOM para ser capaces dar una solución al cliente.

- **Soporte de actividad y mantenimiento con el auge de las grandes consultoras:**

Las grandes consultoras suponen una amenaza debido a su capacidad para tomar cuota de mercado y sustituir a las empresas del sector. El gran volumen de trabajo de las grandes consultoras tiene un condicionante importante. Como tienen tantos proyectos y **baja especialización en el sector**, a las grandes consultoras les puede ser más difícil mantener un soporte y mantenimiento de calidad al cliente.

Respecto a esto, las empresas especializadas con el servicio al cliente, como es el caso de IDOM, pueden utilizar y mejorar su servicio de **soporte y mantenimiento** como un gran atractivo para nuevos clientes y consolidar los existentes.

4.5.3.3 Estrategias de reorientación

- **Aumento de la inversión pública y dificultad de financiación:**

Con el **aumento de proyectos propuestos en licitaciones públicas**, IDOM podrá aprovechar esta oportunidad para expandir su presencia en el mercado público. Esta estrategia permitiría eludir su reducida capacidad de financiación respecto a otras compañías de la competencia. Esto es posible ya que las instituciones gubernamentales serían las encargadas de poner la financiación al proyecto con el presupuesto aprobado. Por otro lado, este aumento de inversión podría ser la puerta de entrada para la participación con asociaciones público-privadas y aumentar la capacidad de financiación con estas.

- **Crecimiento del sector y expansión del CCG con la dificultad de financiación:**

El **crecimiento del sector** es un aspecto positivo para el crecimiento de IDOM, la oportunidad que más relevancia tiene dentro de la mayoría de las estrategias es el aumento de la importancia de los países pertenecientes al **CCG**. Este hecho puede ser una oportunidad clave para contrarrestar la dificultad de financiación de IDOM, estas regiones al caracterizarse por tener una alta capacidad de inversión y una economía creciente debido a la tenencia de recursos naturales fundamentales para el funcionamiento de la sociedad **tienen políticas de impuestos que también pueden ser muy atractivas** para la empresa si consigue posicionarse en cultura y técnica dentro de estos países.

- **Crecimiento del sector y expansión del CCG con la escasa presencia en mercados emergentes:**

El **potencial de los países del CCG** puede servir para mejorar la inversión en las oficinas ya existentes en la región y crear nuevas. El objetivo de esto sería consolidar la presencia de la empresa en el continente asiático, esto serviría para establecer nuevos contactos y crear alianzas con empresas centradas en el mercado asiático, **usando estas alianzas**

se podría expandir la empresa en otros mercados emergentes como pueden ser **Indonesia, Filipinas o Malasia**.

Otro factor para tener en cuenta con la entrada expansión dentro del mercado asiático es la posibilidad de poder acceder más fácilmente a personal formado y con más **experiencia trabajando** en estas regiones.

- **Necesidad de especialización diversificada con la estructura de la organización:**

Con la creciente demanda de los servicios de consultoría de ingeniería las empresas necesitaran aumentar su plantilla para abarcar más sectores donde poder especializarse. En el caso de IDOM, su estructura **limita a la empresa** con la **capacidad de financiación**, pero al mismo tiempo **aporta un mayor atractivo** a los trabajadores mediante las particiones de valor. Debido a todo esto la empresa podría aumentar significativamente la plantilla de empleados para mantenerse siendo especialista en los sectores que domina y **acceder a otros nuevos**.

4.5.3.4 Estrategias de supervivencia

- **Dificultad de financiación con el auge de las grandes consultoras:**

La **estructura de IDOM** es una de las principales razones por las cuales tiene **dificultad de financiación**. Esta forma de constituir la propiedad de la empresa le otorga importantes beneficios en cuanto a la retención de empleados. Un cambio de estructura permitiría poder tener acceso a mejorar su capacidad de financiación **mediante la entrada en bolsa**.

La falta de financiación también se debe a una **política de independencia** de la empresa, que ha mantenido un cierre a la colaboración con otras asociaciones privadas debidas a malas experiencias pasadas. Esta debilidad podría ser uno de los principales objetivos para la empresa en el caso de que se aprobara un cambio, que al mismo tiempo **constituye una fortaleza y una debilidad de la empresa**. Todo esto podría llegar a ser efectivo para el crecimiento de la empresa compensando el **auge de las grandes consultoras**

- **Escasa presencia en mercados emergentes con aumento del poder del BRICS y devaluación del dólar:**

IDOM tiene una **presencia reducida dentro del BRICS**, la oficina de Nueva Delhi junto con la de Sao Paulo son las únicas sedes que tiene dentro de estas **economías emergentes**. Una opción de expansión sería aumentar los recursos dedicados a las oficinas ya existentes, en especial en la oficina de Nueva Delhi para tener una mayor penetración y acercamiento en el mercado asiático, seguidamente en la misma proporción sería interesante establecer una oficina en **Pretoria** (sede administrativa de Sudáfrica), ya que serviría para atraer más clientes y promocionar los servicios de IDOM en los países aledaños.

Conseguir adentrarse en el mercado chino sería una gran oportunidad de expansión para IDOM, pero la **dificultad de entrada al mercado chino** es enorme, debido a las restricciones del gobierno chino (BBC,2022). Aunque no pertenezca al BRICS, **Vietnam es un buen sustituto a la expansión en el mercado chino**, debido a que es una economía emergente con un aumento de la **inversión privada** en el país procedente de las empresas que abandonan el mercado chino, las estimaciones sitúan a **Vietnam entre las diez economías más grandes del mundo para 2050** (VNA, 2023).

5. Análisis y selección de estrategias

Ahora que ya se ha analizado el entorno **externo e interno**, el siguiente paso es el estudio de la perspectiva estratégica de la empresa desde su fundación. Tras conocer un histórico de las tendencias de la empresa y utilizando las ideas planteadas en el anterior apartado, se plantea una **propuesta de estrategia a seguir por IDOM en la actualidad**.

5.1 Estrategia seguida por la empresa

Como se trataba en el apartado 3.2.1.2, en los inicios de IDOM, el crecimiento a nivel nacional y contratación de profesionales a nivel local fue la principal **estrategia seguida para el crecimiento de la empresa**. En ese momento, la expansión internacional se veía como tan solo un complemento para compensar las malas etapas económicas en España.

Hoy en día, IDOM se ha establecido como una **empresa multinacional** con la gran mayoría de sus proyectos fuera de España, por lo que podemos determinar que las estrategias seguidas hasta el momento han estado centradas en la internacionalización de IDOM. Este proceso se puede diferenciar en **3 fases**:

- **Primera fase de internacionalización:**

Los primeros hechos de **expansión a mercados externos** surgieron en **1970**, la principal razón de esto fue el positivo crecimiento económico en la zona. Además, la existencia de relaciones con ingenieros españoles que residían allí, también la puerta de entrada que resulta el idioma y cultura en común fue un condicionante importante que facilitaba la toma de la decisión de adentrarse en **Latinoamérica**.

El método estratégico utilizado fue la **exportación de los servicios**, es decir, el trabajo era elaborado desde España y se mantenía el contacto con el cliente a través ingenieros enviados al país destino. También se optaron por otras modalidades como acceso al país mediante el **seguimiento de clientes**, pero no obtuvieron buen resultado por cambios en la estructura organizativa de los clientes.

El principal problema que tuvo la empresa fue **captar trabajadores nacionales cualificados que pudieran viajar** durante la duración del

proyecto al país destino, así como **contratar profesionales locales**. El resultado de esta fase no tuvo grandes impactos sobre el crecimiento de rentabilidad de la empresa, pero añadió una **experiencia necesaria** en posteriores expansiones de IDOM.

También cabe destacar que IDOM comenzó su entrada en el **mercado mexicano** tomando otra estrategia que no habían utilizado hasta el momento. Fue el primer caso de alianza con una empresa perteneciente al mercado destino, en esta alianza ambas empresas mantenían en igual de condiciones el poder de la sociedad que crearon. Esto tuvo como consecuencia que ambas perdieran interés y destinaran su financiación a otros proyectos, finalmente IDOM compro la parte correspondiente a la empresa asociada. La adquisición del total de la sociedad fue debido a que México se consideraba un mercado importante para la empresa, esta decisión fue acertada ya que hoy en día **IDOM tiene una fuerte posición en México** (González, s.f.).

- **Segunda fase de internacionalización:**

La segunda etapa comenzó con la **entrada de España en la Comunidad Económica Europea** (1986), esto supuso un importante impulso por aportar una mayor facilidad de expansión a IDOM en Europa hacia países que tienen necesidad de servicios técnicos y mercados menos desarrollados, como era el caso de **Rumania y Polonia**. Durante esta fase continuó aplicándose la exportación de los servicios, pero empieza a combinarse con la transferencia del conocimiento en el país destino con el establecimiento de oficinas fijas.

Con las **primeras oficinas en Europa**, IDOM potencia más aun la especialización de cada una de ellas, es decir, cada oficina destaca en un área técnica y le son destinados los proyectos relacionados con esta. Sin embargo, todos los proyectos deberán ser consultados con las oficinas en el país destino para mantener una fuerte relación con el cliente (Freije Obregón & Aláez Martínez, 2021).

A través de entrar en la CEE, surgió una **oportunidad de financiación** mediante los fondos multilaterales con **planes de reconstrucción y desarrollo**. Esta segunda fase sirvió a IDOM para extender su presencia en el continente europeo y crear oficinas con perspectivas de largo plazo.

- Tercera fase de internacionalización:

La **tercera fase** comienza con la entrada del siglo XXI, factores como la **globalización** y el gran desarrollo tecnológico son el impulsor de esta etapa. La fuerte consolidación de IDOM en el mercado nacional junto con los factores mencionados, otorgan las oportunidades y fortalezas necesarias para aumentar la **expansión internacional**. Se centra en economías desarrolladas como la de Estados Unidos, ya que hasta el momento se habían centrado en **economías con menor desarrollo que la nacional** (Villarreal, 2006).

La globalización permite a IDOM ampliar su presencia siguiendo la estrategia de oficinas que empezó a utilizar en la segunda fase. Este modelo tiene éxito en IDOM debido al contacto continuo con el cliente, elemento característico de la empresa, además de dar acceso a talento y personal experimentado en otros mercados. El prestigio que acumula la empresa junto a una **buena situación económica abre la posibilidad de anexionar o realizar alianzas con nuevas empresas**.

5.2 Estrategia planteada

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos mediante las estrategias analizadas en el anterior apartado y las distintas opciones sugeridas en el apartado 3.5.4, se presenta la siguiente estrategia que se considera más adecuada para alcanzar los **objetivos propuestos por IDOM** (ICEX, 2023), estos son:

- **Aumento de la rentabilidad** de la empresa.
- **Avanzar** en el **crecimiento multinacional**.
- **Mejorar las relaciones** y atraer más **clientes**.
- **Aumentar el atractivo** de la empresa para **nuevos trabajadores**.
- **Impulsar la tecnificación** en cada área.

Los factores que se tienen en cuenta para el desarrollo de esta estrategia son las **fortalezas** en recursos humanos y gestión de clientes, junto con las **oportunidades** de expansión del **CCG** y la necesidad de alta especialización.

Para la elaboración de la estrategia también se ha tenido en cuenta la principal **debilidad** de la empresa, la falta de financiación. La decisión que tendría mayor impacto es un cambio en la estructura de IDOM. Sin embargo, dado que el modelo **organización de la empresa** es parte de su **cultura corporativa** prácticamente desde su fundación y al mismo tiempo origen de fortalezas, se plantea la estrategia manteniendo la cultura corporativa de IDOM.

Dado el crecimiento que tienen los países pertenecientes al CCG y su necesidad de servicios especializados, sitúan esta región como un punto ideal donde IDOM podría **expandir más su presencia**, además, la gran capacidad de financiación existente en el país es una característica muy atractiva dada la debilidad de IDOM en este asunto. Para reducir esta debilidad al máximo y así ser una empresa más atractiva para los **clientes locales**, se tendrá que olvidar las malas experiencias en las alianzas con otras empresas y establecer nuevas colaboraciones que garanticen el desarrollo de los acuerdos tomados. En especial habrá interés por crear alianzas con **grandes constructoras locales**, debido a que la demanda de los países del CCG está muy centrada en el desarrollo de infraestructura.

Por otro parte, también es de interés la **capacidad de internacionalización** que puede ofrecer IDOM en el CCG. Como tiene oficinas instaladas en **Riad** (Arabia Saudí) y dos en los **Emiratos Árabes Unidos** (Abu Dhabi y Dubái), así como una amplia extensión por España, resulta de un gran atractivo la empresa para cualquier compañía que desee expandirse en la zona, sobre todo si se trata de una compañía española. Esto es debido a que IDOM cuenta con experiencia y contactos en la región, sumándole la seguridad que aporta trabajar con una empresa nacional con la misma cultura e idioma.

Un ejemplo del atractivo de IDOM para la gestión de internacionalización es la reciente adjudicación del proyecto planteado por **TUBACEX**, empresa perteneciente al sector del metal. El proyecto consiste en la construcción de la primera planta de producción **OCTG** en todo **oriente medio**, IDOM es contratado para realizar la ingeniería y proveer servicios de proyectos, compras y gestión de la construcción (BEC, 2023).

La **tendencia de países como Arabia Saudí, Qatar y Emiratos Árabes Unidos** junto con sus aledaños se sitúan en la realización de proyectos con un alto valor. La mayor parte de estos proyectos pertenecen a sectores en los que IDOM tiene experiencia, a continuación, algunos de los proyectos más destacables son:

- Construcción de **eco-ciudad** con filosofía vertical “**La Línea**” en Arabia Saudí (costo estimado de 500.000 millones de US\$).
- Construcción de una **planta eléctrica y desalinizadora** en Qatar (costo estimado de 3000 millones de US\$).
- Planta de **gestión de residuos** para su conversión en energía en Qatar (costo estimado de 250 millones de US\$).
- Expansión del **puerto de Fujairah** en Emiratos Árabes Unidos (costo aproximado de 200 millones de US\$).

- Desarrollo de **sistema ferroviario colgante en Dubái** (costo aproximado de 300 millones de US\$).
- **Ferrocarril del Golfo** uniendo Baréin, Kuwait, Omán, Abu Dabi y Arabia Saudí (costo aproximado de 250 mil millones de US\$).

Con la cantidad de oportunidades que surgen IDOM podría mantener una estrategia de exportación de servicios al mismo tiempo que aumenta la contratación de personal en las oficinas ya existentes, este aumento podría ser combinado con la incrementación de plantilla dentro de otras regiones en modalidad de **teletrabajo** para así fomentar la captación de talento.

Por el contrario, la opción de expatriar empleados supondría un problema futuro cuando estos quisieran regresar con la finalización del proyecto y no fueran necesarios en el país de origen.

Entonces, las principales líneas de actuación que debería tomar la empresa son:

- **Ampliación de la plantilla de empleados especializados.**
- Contratación de profesionales internacionales en modalidad de teletrabajo.
- **Aumentar los recursos** implementados en las oficinas de IDOM en oriente medio.
- Establecer **alianzas con empresas estratégicas** como son las constructoras locales.

Trabajando con las líneas de actuación y las metas fijadas por la empresa, se plantean los objetivos a alcanzar mediante la colaboración del departamento de recursos humanos y gestión de clientes para la implantación de esta estrategia:

- **Alcanzar los 2500 empleados en plantilla:** IDOM en la actualidad cuenta con alrededor de 5000 trabajadores. Comparándolo con empresas de la competencia es una cifra bastante reducida ya que duplican esta cantidad.

El método propuesto para conseguir **un aumento de 2500 empleados** es mediante la captación de talento extranjero, ya que el perfil de trabajador con **formación STEM** es muy solicitado actualmente, abrir la búsqueda en otras regiones facilitara esta tarea y **aumentara el perfil multicultural de IDOM**. De estos 2500 nuevos miembros, se propone que 1000 correspondan a **personal recién graduado** y sin la necesidad de experiencia previa. Esta decisión tiene una **perspectiva a largo plazo**, su resultado puede ser muy beneficioso para el crecimiento de la

empresa, dado que el personal recién salido de la universidad tiene mejor perspectiva y facilidad para trasladarse a otros lugares.

La estructura de IDOM permite hacer atractiva la permanencia, por lo que ampliar la plantilla con personal sin experiencia no resultara en altas tasas de abandono de la empresa cuando los trabajadores tengan formación acumulada.

- **Implementación de nuevas oficinas y ampliación de las existentes:** para conseguir tener una mayor presencia en oriente medio se propone junto con la anterior medida, un aumento del personal dedicado en las oficinas ya existentes de la región. Este aumento de personal correspondería a **distintos perfiles técnicos**, para así tener una mayor diversificación de personal especializado en la región. La finalidad de esto es disponer de capacidad para atraer clientes correspondientes a otros sectores, aunque luego se elabore el proyecto por parte de otras oficinas con más experiencia.

Para completar la presencia de **IDOM en el CCG**, será recomendable crear oficinas en Qatar y Omán, es necesario tener una sede en estos países ya que cada país se rige de una manera distinta y el hecho de estar físicamente en el país facilita el establecimiento de relaciones comerciales y publicidad de la empresa en el sector. Además, los países del CCG cada vez solicitan más un porcentaje de **In Country Value (ICV)** o porcentaje de **inversión en el país** para poder optar proyectos en el país.

Si bien la sede principal en la región debe estar en Riad, pues es el futuro indiscutible de la región, además la **normativa local** comienza a decantarse por el establecimiento de la oficina principal en la región en Arabia Saudí si se quiere ser una empresa internacional que participe en los **proyectos internacionales de Arabia Saudí**. Por tanto, el establecimiento de la oficina principal en **Riad es obligatorio** y la expansión en diferentes subsidiarias en cada país permite un mejor **contacto con los agentes locales**.

Además, la necesidad de oficinas locales y trato local en la región supone una de las **claves del éxito**, pues ya no solo las **relaciones personales, la visión de largo plazo y la marca como especialista**, sino también la necesidad de ser **aceptado por los stakeholders** locales como un actor relevante y ser incluido **en las vendor list**, que permiten a las empresas ser certificadas para participar en los proyectos que se licitan en el país desde las entidades gubernamentales.

Convendría inicialmente **abrir una oficina en Doha** (Qatar) que atendería a las necesidades de los clientes en Qatar. El mercado catari, en ligero crecimiento después del Mundial de Fútbol de 2022, **continúa ofreciendo proyectos** interesantes para IDOM, que, si bien no son los megaproyectos previos al Mundial de Fútbol, son proyectos realmente interesantes donde **IDOM podría tener un papel relevante**, desde *Smart Cities*, sostenibilidad, tecnología y gestión sanitaria, infraestructuras y energías (tanto *Oil & Gas* como renovables).

Baréin dado su proximidad a Arabia Saudí se puede tratar desde Riad, si los proyectos en Baréin toman la importancia suficiente la empresa puede valorar una sede en la capital Manama.

También convendría instalar una oficina en Kuwait, donde la empresa ya ha tenido algunos proyectos en el sector de la energía, como por ejemplo el diseño de unos **cuatro parques eólicos junto con Elecnor**, caso de éxito de colaboración entre IDOM y una empresa española en oriente medio.

- **Participación de IDOM en todos los eventos del sector:** una de las partes de las que más carece IDOM es marketing, hasta el momento la mejor publicidad que tiene la empresa para atraer clientes es el “boca a boca”. Para conseguir establecer una **mayor presencia de la empresa** a nivel internacional y crear nuevas **alianzas estratégicas**, primero se debe dar a conocer más la empresa. Es por esto por lo que fomentar de manera intensiva la participación en **ferias/congresos** del sector sería de gran utilidad, la idea principal es asignar responsables de imagen en cada oficina o región en la que está presente IDOM y publicitarse tanto en la región como en los países cercanos. Estos responsables deben de ser personal formado en marketing y no debe derivarse el puesto a altos directivos dentro de la empresa, con el fin de poder realizar la tarea adaptada a cada entorno empresarial.

Algunas de las ferias a las que podría acudir teniendo en cuenta las estrategias planteadas son las siguientes:

- Highways UK (Birmingham, UK) - 2023: Noviembre 14-16
- Metro Rail Asia (Singapur) - 2023: Septiembre 12-14
- Water & Wastewater Asia (Singapur) - 2023: Septiembre 12-14
- World of Concrete (Las Vegas, US) - 2024: Enero
- The Big 5 Construct (Dubai, UAE) - 2024: Marzo
- Global Water Expo (Atlanta, USA) - 2024: Marzo

6. Estudio económico

A continuación, se describen los **diferentes costos** relacionados con la elaboración de este trabajo de fin de grado. Para determinar el coste que habría tenido elaborar este plan estratégico por parte de una consultora, diferenciaremos entre costes directos e indirectos.

6.1 Costes directos

Los costes directos son aquellos que se pueden imputar directamente a la **elaboración del plan estratégico**, diferenciaremos los costes directos en **costes de personal** (Ver Figura 38) y **costes de material** (Ver Figura 39).

El personal que ha participado en el plan estratégico son el Ingeniero en Organización Industrial encargado del estudio y elaboración, junto con el Tutor académico responsable de supervisión y corrección.

Puesto	Horas	Coste por hora(€)	Importe(€)
Tutor académico	80	20	1600
Ingeniero en Organización Industrial	380	13.85	5263
COSTE TOTAL			6863

Figura 38. Costes directos de personal en la elaboración del plan estratégico. Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los costes directos de material se debe tener en cuenta que no se ha cuantificado el **coste total de adquisición** de cada equipamiento, aunque sí que se muestre. Esto es debido a que se tiene en cuenta que dicho equipamiento estaba en posesión antes de la realización del trabajo, además de que continúa teniendo una utilidad tras la finalización del plan estratégico, para poder contabilizar bien estos costes se ha **estimado el coste por hora** de uso de cada equipamiento y contabilizado el tiempo que se han utilizado.

Equipamiento	Coste(€)	Coste por hora(€/h)	Horas de uso	Coste de uso(€)
Ordenador	800	0,15	380	57
Material de oficina	50		25	50
Licencia Microsoft Office	579	0,066	380	25,08
Licencia Adobe Acrobat	290	0.033	50	1,65
Licencia Base de datos	500	0.057	150	8,55
COSTE TOTAL				142,28

Figura 39. Costes directos de material en la elaboración del plan estratégico. Fuente: Elaboración propia.

Contabilizando los costes por equipamiento y personal, la estimación del coste directo de elaboración de este plan estratégico tiene un importe de **7005,28 €** (siete mil cinco euros con veintiocho céntimos).

6.2 Costes indirectos

Se entiende por costes indirectos como aquellos gastos que son necesarios para llevar a cabo el presente trabajo de fin de grado, pero no aportan valor al documento. Por ejemplo, en el caso del suministro eléctrico este es esencial para poder trabajar en el ordenador que se realiza el plan estratégico, pero lo que aporta valor al trabajo es el uso del software del ordenador. Los gastos indirectos (Ver Figura 40) están formados por el tarifa telefónica, suministro eléctrico e internet.

Concepto	Importe(€)
Suministro eléctrico	120
Conexión Internet	55
Tarifa telefónica	30
COSTE TOTAL	205

Figura 40. Costes indirectos en la elaboración del plan estratégico. Fuente: Elaboración propia.

La contabilización de los costes indirectos, estima que el importe de estos corresponde a un total de **205€** (doscientos cinco euros).

6.3 Costes totales

La suma de los costes totales se presenta en la siguiente tabla (Ver Figura 41), destacar que no se han estimado costes que en el cómputo de costes no se ha tenido en cuenta un presupuesto dedicado a costes de contingencia, ya que no hay costes por imprevistos que no sean responsabilidad de la consultora.

Concepto	Importe(€)
Coste directo	7005,28
Coste indirecto	205
COSTE TOTAL	7210,28

Figura 41. Costes totales en la elaboración del plan estratégico. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la contabilización de los **costes totales** para la **elaboración de un plan estratégico para la empresa de consultoría de ingeniería** asciende a la cantidad de **7210,28 €** (siete mil doscientos diez euros con veintiocho céntimos).

7. Conclusión

El objetivo principal perseguido en el presente Trabajo de Fin de grado ha sido la elaboración de un plan estratégico adaptado para una consultora de ingeniería. Este plan tiene por finalidad obtener la perspectiva necesaria para determinar cuál es **el camino para seguir para cumplir los objetivos de la empresa.**

Una vez puesta en conocimiento toda la información referente a IDOM para tener una mejor **visión** de la empresa se puede determinar que es una empresa muy interesante para el estudio estratégico. Esto es debido a que el enfoque de la empresa no está centrado en el **crecimiento de la compañía**, sino que el factor **más importante para la empresa son las personas**. Su prioridad es brindar el **mejor servicio** posible a sus clientes y generar oportunidades para el crecimiento y **desarrollo profesional de sus empleados**. Además, hacen partícipes a los empleados en la propiedad de la empresa, generando un sentimiento de pertenencia. Aunque el crecimiento quede en segundo plano, **IDOM no para de crecer** y el **mantenimiento de sus valores** es la principal razón de ello.

Determinar cuál es el **entorno genérico** del sector de consultoría de ingeniería ha facilitado en gran medida identificar como el mercado es de difícil acceso. Esto se debe mayoritariamente a **elevadas barreras** de entrada por la **condición de ser considerado un especialista** y segmentación del mercado en diferentes especializaciones, en menor medida, pero igualmente se han de tener en cuenta otros hechos como la gran **retención de clientes** o el **reducido acceso a personal experimentado**.

Las principales oportunidades del mercado han sido detectadas mediante el análisis PESTEL, de entre todas ellas, el aumento de **influencia de los países pertenecientes al CCG** es la más importante. Esta tendencia es una **oportunidad relevante para IDOM**, dado que su presencia en la región podría ser utilizada para aumentar su crecimiento y proceso de internacionalización en Asia. Todo esto debería realizarse apoyándose en las herramientas de la digitalización y el desarrollo de **la industria 4.0** entre todas sus ramas de especialización. Este análisis también ha permitido detectar una amenaza estrechamente relacionada con la Escuela de Ingenieros Industriales, la escasez de ingenieros a nivel nacional supone un problema para grandes empresas como en el caso de IDOM, ya que la **calidad del servicio** que ofrece al cliente **se basa en la formación** y experiencia de sus empleados, por lo que por el momento buscarlos en el extranjero es una opción.

A través de la elaboración de las **cinco fuerzas de Porter** se ha determinado una de las principales amenazas del sector, el sustitutivo que **suponen las Big Four** es un hecho que IDOM no debe dejar pasar y tomar iniciativas para continuar diferenciándose de estas empresas. Esto lo puede lograr aprovechando la oportunidad también detectada en este análisis, la necesidad de alta **especialización diversificada** puede ser aprovechada por IDOM, ya que tan solo necesitaría continuar potenciando esta cualidad predominante en la empresa.

Otra opción que podría seguir la empresa para reducir la influencia de las *Big Four* es crear alianzas con empresas de carácter estratégico, es decir, identificar los **mercados donde IDOM tiene una menor presencia** y colaborar con otras empresas especializadas en ese sector para adquirir un mayor conocimiento y así diversificar más su mercado. Estas alianzas pueden sustentarse en la presencia de IDOM en otras regiones que puedan ser de interés para la empresa aliada, como por ejemplo en España con la extensa presencia que tiene la compañía.

El análisis interno realizado mediante la **cadena de valor y contabilización de los recursos y capacidades** de IDOM, se puede determinar que su principal fortaleza son los recursos humanos, seguida de la gestión de los clientes. IDOM basa su actividad en estos pilares fundamentales junto con la premisa de ofrecer siempre la mejor solución al cliente. Con la misma orientación otro de los puntos fuertes de la empresa es el soporte y mantenimiento ofrecido al cliente una vez se ha terminado el proyecto.

La **estructura de la empresa puede considerarse que es su mayor debilidad**, debido a las limitaciones que tiene para aumentar la capacidad de financiación de la empresa, imposibilita hechos como por ejemplo la entrada de IDOM en bolsa. Pero esta debilidad **también debe ser vista más como un elemento limitante en la velocidad de expansión** de la empresa, ya que el formato de organización con las participaciones de valor que sigue la empresa consolida sus principales fortalezas basadas en las personas.

Todo el conocimiento adquirido sobre la empresa ha conducido al planteamiento de distintos conceptos de estrategias que podría seguir la empresa, basándonos en todos los factores que afectan al mercado y condicionantes de IDOM. El denominador común en la mayor parte de estas estrategias ha sido la **necesidad de conformar una plantilla de trabajadores** con experiencia y amplia formación en todos los sectores, esta necesidad es vital para que la empresa pueda mantener y aumentar su crecimiento multinacional.

En el planteamiento de la estrategia que podría seguir IDOM, **se ha tenido en cuenta las tendencias de expansión** que ha tenido la empresa con las que está más familiarizadas, se ha abandonado la idea de realizar un cambio en la estructura de la empresa ya que esto supondría **rebajar las principales fortalezas de la empresa** y frenaría durante un periodo la capacidad de crecimiento de la empresa, además de que no sería una opción a considerar por los beneficiados por las participaciones de valor de IDOM.

Haciendo uso de la **información recogida en el análisis del sector de la empresa** y los condicionantes específicos de esta, se ha propuesto la que se considera **mejor opción con perspectiva a cuatro años**. El **crecimiento de la compañía en oriente medio** puede ser una puerta de entrada a la intensificación de la presencia de IDOM en Asia, sumándole a esto un **aumento de en torno al 50% de su plantilla** de manera diversificada entre todas sus oficinas y una mejora en su **planificación de marketing**, IDOM podría alcanzar una posición de referente multidisciplinar en todo el mundo.

Finalmente, como última reflexión considero que la elaboración de un plan estratégico es un hecho que tiene bastante importancia en el Grado de Ingeniería en Organización Industrial, adentrarse en las **teorías de la dirección estratégica** y realizar un trabajo de investigación creo que es esencial para terminar de comprender el funcionamiento de la empresa, además de complementar las distintas competencias que debe tener una ingeniería industrial.

Es necesario para el ingeniero, **conocer de las cuestiones teóricas** y materiales de la ingeniería, los procesos y las cuestiones más puramente técnicas, pero sin olvidar que este conocimiento técnico se desarrollará generalmente dentro de una **empresa**. Es por esto por lo que el ingeniero debe conocer no solo las **cuestiones técnicas y teóricas** si no también el **funcionamiento de una empresa**, para así poder tomar **decisiones óptimas** tanto en la teoría como en la práctica habitual de la ingeniería.

Gracias a este trabajo de investigación, análisis y propuesta de soluciones, consigo, tener los conocimientos técnicos de un ingeniero y entiendo la transversalidad del negocio, la situación del sector y las necesidades de una empresa de ingeniería y puedo así aportar el valor técnico de un ingeniero con la **visión estratégica** de la empresa de un **ingeniero en Organización Industrial**.

BIBLIOGRAFÍA

- AECOM. (2022, 2 febrero). AECOM achieves No. 1 ranking by Fortune magazine as the World's Most Admired Company in its industry for a second year | AECOM. <https://aecom.com/press-releases/aecom-achieves-no-1-ranking-by-fortune-magazine-as-the-worlds-most-admired-company-in-its-industry-for-a-second-year/>
- Aguilar, F. (1967). Análisis del entorno empresarial. Universidad de Sevilla.
- Ambientum. (2018). Informe del Observatorio de Gestión Empresarial de la Biodiversidad. *Ambientum Portal Líder Medioambiente*. Último acceso el 6/07/2023. <https://www.ambientum.com/ambientum/biodiversidad/informe-del-observatorio-de-gestion-empresarial-de-la-biodiversidad.asp>
- Atalayar. (2019, 16 junio). La empresa española de ingeniería Idom firma un contrato con Algerian Qatar Steel. *Atalayar*. Último acceso 6/07/2023. <https://www.atalayar.com/articulo/economia-y-empresas/empresa-espanola-ingenieria-idom-firma-contrato-algerian-qatar-steel/20140620054917165172.html>
- Barksdale, H. C., & Harris Jr, C. E. (1982). Portfolio analysis and the product life cycle. *Long Range Planning*, 15(6), 74-83.
- Banco Mundial. (2022, 14 enero). La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial. *World Bank*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Banco Mundial. (2023, enero 18). La desaceleración abrupta y prolongada golpeará con fuerza a los países en desarrollo. *World Bank*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/01/10/global-economic-prospects>
- Banco Mundial. (2023b, junio 6). La economía mundial se encuentra en una situación precaria en un contexto de tasas de interés elevadas. *World Bank*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/06/06/global-economy-on-precarious-footing-amid-high-interest-rates>
- BBC News Mundo. (2022, 15 junio). China: 4 razones que explican por qué los inversores extranjeros están huyendo del país asiático. *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-61764851>



- BBC News Mundo. (2023, 22 febrero). Qué apoyo le está dando China a Rusia en la guerra con Ucrania. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-64736001>
- BEC. (2023, 6 julio). TUBACEX adjudica a IDOM su planta OCTG-CRA en Abu Dhabi. *Steel Tech Congrees &Expo*. <https://steeltch.bilbaoexhibitioncentre.com/en/tubacex-awards-its-octg-cra-plant-in-abu-dhabi-to-idom/>
- Beverly, A. (2023, 12 abril). Las inversiones globales en ingeniería e I+D crecerán a una tasa compuesta anual del 10 % a pesar de la recesión - LMflux. *Money News In All Languages*. Ultimo acceso 20/06/2023. <https://lmflux.com/spanish/las-inversiones-globales-en-ingenieria-e-id-creceran-a-una-tasa-compuesta-anual-del-10-a-pesar-de-la-recesion/#>
- Cámara de Comercio de España. (2022). Fiscalidad Empresarial N°6 / 2022. *Cámara de Comercio de España*. <https://www.camara.es/sites/default/files/publicaciones/observatorio-competitividad-fiscalidad-empresarial-n6.pdf>
- Clemares, L. (2023, 9 junio). Impacto y aplicaciones del IoT en Industria 4.0 y sector productivo. *Telefónica*. Ultimo acceso 01/07/2023. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/impacto-y-aplicaciones-del-iot-en-industria-4-0-y-sector-productivo/>
- Colmenarejo, P. (2022, 26 julio). *Informe anual del sector 2021 - AEC - Asociación española de empresas de consultoría*. AEC. <https://aeconsultoras.com/informe/informe-anual-del-sector-2021/>
- Competencia (2021, 12 de mayo). La CNMC multa con un total de 6,3 millones de euros a 22 firmas de consultoría y a varios de sus directivos. <https://www.cnmc.es/prensa/sancionador-consultoras-cnmc-20210512>
- Corporate Tax Rates Around the World, 2021*. (2023, 3 febrero). Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/corporate-tax-rates-by-country-2021/>
- DBK. (2023). Nota de prensa 2023 | DBK Observatorio Sectorial. <https://www.dbk.es/es/detalle-nota/consultoria-2023>
- Deloitte Spain. (2023). Tech Trends 2023. *Deloitte Insights*. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/tech-trends.html>



- Derbès, S. (2021). Los retos de la movilidad eléctrica. *The Agility Effect*. <https://www.theagilityeffect.com/es/article/los-retos-de-la-movilidad-electrica>
- elEconomista. (2023). Directorio Ranking Empresas - Ranking de las principales empresas españolas. <https://ranking-empresas.eleconomista.es/IDOM-CONSULTING-ENGINEERING-ARCHITECTURE-SAU.html>
- Errazti, E. (2014, 2 octubre). Top con IDOM: El proceso de internacionalización de Idom. Confederación empresarial de Bizkaia (CEBEK) https://www.cebek.es/direccion-gestion-empresarial/top_cebek/top-con-idom-el-proceso-de-internacionalizacion-de-idom/
- Esss. (2023, enero 31). Estrategias para mejorar la relación con los clientes en la ingeniería. ESSS. <https://www.esss.co/es/blog/relacion-con-los-clientes-en-la-ingenieria/>
- elInforma (2023). Informe de IDOM CONSULTING ENGINEERING, ARCHITECTURE SAU. Último acceso 23/06/2023.
- Forbes, I. (2019). Toda empresa requiere un código de ética o conducta. *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/toda-empresa-requiere-un-codigo-de-etica-o-conducta/>
- Freije Obregón, I., & Aláez Martínez, M. A. (2021). Estrategia de internacionalización de una empresa de servicios basada en las personas. Universidad Deusto la Comercial.
- Gamez, M. J. (2022, 24 mayo). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Gobierno de España. (2021, 16 junio). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Componente 7 Despliegue e integración de energías renovables. <https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente7.pdf>
- Gonzalez, T. (s.f.). Experiencias de Internacionalización de empresas: IDOM. Universidad de Nebrija. <https://www.nebrija.com/catedras/nebrija-santander-internacionalizacion-empresas/pdf/caso-mexico-idom.pdf>
- Humphrey, A., & Lie, B. (2004). Análisis de matriz DOFA. Recuperado de: <https://www.academia.edu/download/45320229/AnalisisFODAyPEST.Pdf>

- Guijarro, R. (2022, 14 junio). La facturación del sector de la consultoría creció un 8,3% en 2021. *Cinco Días*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/06/14/companias/1655203623_911565.html
- ICEX. (2023, 17 enero). Caso de empresa: IDOM, estrategia avanzada. <https://www.icexceco.es/actualidad?ds=Caso%20de%20Empresa%3A%20IDOM%2C%20estrategia%20avanzada>.
- IDOM. (2016, 23 junio). Libro IDOM Arquitectura Salud. Issuu. https://issuu.com/idom_group/docs/160623_salud_a4_esp
- IDOM. (2019, abril). Código de conducta. <https://www.programapae.com.mx/wp-content/uploads/2019/10/Co%CC%81digo-Conducta-2019.pdf#:~:text=Las%20relaciones%20entre%20las%20personas%20de%20IDOM%20se,sin%20la%20autorizaci%C3%B3n%20previa%20de%20la%20Direcci%C3%B3n%20General>.
- IDOM. (2020). Consultoría y sistemas. https://www.idom.com/wp-content/uploads/2020/03/160613_FOLLETO-CS_A4_ESP.pdf
- Infobae. (2021, 15 octubre). Arabia Saudita puso en marcha seis megaproyectos de un plan de desarrollo por USD 7 billones. *infobae*. <https://www.infobae.com/america/mundo/2021/10/14/fotos-arabia-saudita-puso-en-marcha-seis-megaproyectos-de-un-plan-de-desarrollo-por-usd-7-billones/>
- Infocif. Licitaciones y concursos públicos de IDOM CONSULTING ENGINEERING ARCHITECTURE SA. (s. f.-b). Último acceso 18/06/2023. <https://infocif.economia3.com/licitaciones/idom-consulting-engineering-architecture-sa>
- Jones, R. (2021, 27 junio). Top 5 Engineering Consulting Firms 2020. Structures Insider. <https://www.structuresinsider.com/post/top-5-engineering-consulting-firms-2020>
- Levitt, T. (2006). What business are you in? Classic advice from Theodore Levitt. *Harvard business review*, 84(10), 126-37.
- Magariño, J. F. (2019, 19 diciembre). Las grandes de la arquitectura e ingeniería se alían con las 'big four' para diseñar Chamartín. *Cinco Días*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/12/18/companias/1576698391_189864.html



- Martín, Á. (2022, 11 abril). ¿Qué ventajas económicas aporta la UE a España? *Libre Mercado*. <https://www.libremercado.com/2019-05-25/que-ventajas-economicas-aporta-la-ue-a-espana-1276638984/>
- Martín, L. A. G., & López, J. E. N. (2022). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*. ARANZADI/CIVITAS.
- Martínez, M. (2023, 15 junio). Fernando Querejeta (Idom): «Es absurdo mirar a una empresa como si fuera un delincuente porque gana dinero». *eEconomista.es*.
<https://www.economista.es/industria/noticias/12323970/06/23/fernando-querejeta-idom-es-absurdo-mirar-a-una-empresa-como-si-fuera-un-delincuente-porque-gana-dinero.html>
- Mata, G (2007). Modalidad de crecimiento de la empresa, según el entorno genérico de su sector, y su influencia en la estrategia de internacionalización de la misma. Blog de Gustavo Mata.
<https://gustavomata.com/wp-content/uploads/2008/03/matamodalidadescrecimientoempresa.pdf>
- MarketScreener. (2023, junio 20). AECOM actuará como asesor de suministro de infraestructura para la reconstrucción de Ucrania.
<https://es.marketscreener.com/cotizacion/accion/AECOM-50181/noticias/AECOM-actuar-como-asesor-de-suministro-de-infraestructuras-para-la-reconstruccion-de-Ucrania-44150273/>
- Mesones, J. (2023, 26 mayo). Joan Franco, presidente de Tecniberia: «La descapitalización de la ingeniería es un problema de país». *eEconomista.es*.
<https://www.economista.es/infraestructuras-servicios/noticias/12293261/05/23/joan-franco-presidente-de-tecniberia-la-descapitalizacion-de-la-ingenieria-es-un-problema-de-pais.html>
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (2021). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. <https://www.mincotur.gob.es/es-es/recuperacion-transformacion-resiliencia/Paginas/plan-recuperacion-transformacion-resiliencia.aspx>
- Negocios BAE. (2023, 10 abril). Los BRICS ya superan al G7 en influencia económica. BAE Negocios. <https://www.baenegocios.com/mundo/Los-BRICS-ya-superan-al-G7-en-influencia-economica-20230409-0012.html>
- Observatorio de la ingeniería (2022, noviembre 23). El Observatorio de la Ingeniería de España presenta su primer estudio, reivindica el papel de la ingeniería en la economía y el potencial de la mujer en el sector. Observatorio de la Ingeniería.



<http://www.observatorioingenieria.es/noticias/el-observatorio-de-la-ingenieria-de-espana-presenta-su-primer-estudio-reivindica-el-papel-de-la-ingenieria-en-la-economia-y-el-potencial-de-la-mujer-en-el-sector>.

Ortega, E. (2019, 25 octubre). Mapa de la recuperación de la crisis de 2008 en países europeos. *Business Insider España*.
<https://www.businessinsider.es/mapa-recuperacion-crisis-2008-paises-europeos-517617>

Pedrós, D. M., & Gutiérrez, A. M. (2012). *Análisis del entorno*. Ediciones Díaz de Santos.

PopulationPyramid. (2018). Pirámides de población del mundo desde 1950 a 2100. PopulationPyramid.net.
<https://www.populationpyramid.net/es/mundo/2018/>

Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*.

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. 1985. New York: FreePress, 43, 214.

Quaglietti, L., & Wheeler, C. (2023, 17 junio). Las perspectivas económicas mundiales en cinco gráficos. *Blogs del Banco Mundial*.
<https://blogs.worldbank.org/es/voces/las-perspectivas-economicas-mundiales-2022-en-cinco-graficos>

Riscos, A. (2012, 3 julio). *El Golfo Árabe: Informe región, los países del GCC*. Foce Consultora.
<https://foceconsultora.wordpress.com/2012/05/07/el-golfo-arabe-informe-region-los-paises-del-gcc/>

Rojas, E. (2021,15 marzo). Premio a la trayectoria empresarial, 10 años en Colombia.<https://www.idom.com/noticia/premio-a-la-trayectoria-empresarial-10-anos-en-colombia-2/>. Revisado por última vez 8 de Julio de 2023.

SEA N° 38. (2018, abril). SEA Empresas Alavesas.
http://sie.sea.es/datos/Revista/SEA_Revista_38_Protagonista.pdf

Statista. (2022, 6 julio). Customer retention of businesses worldwide in 2018, by industry. Ultimo acceso 10/07/2023.

Statista. (2022, 19 septiembre). Evolución de la población mundial de 1950 a 2020, por área geográfica. Ultimo acceso 10/07/2023.



- Statista. (2023, 14 abril). Annual producer price growth rate of engineering and architectural services in the United States from 2005 to 2022. Último acceso 12/07/2023.
- Tecniberia. (2020, 11 febrero). Tecniberia da la bienvenida a la Ley de Sectores Excluidos. *Tecniberia: Asociación Española De Empresas De Ingeniería Consultoría Y Servicios Tecnológicos*. <https://tecniberia.es/tecniberia-da-la-bienvenida-a-la-ley-de-sectores-excluidos/>
- Tendencias de población en el mundo, datos y gráficos. (2021). <https://www.epdata.es/datos/tendencias-poblacion-mundo-datos-graficos/>
- UNESCO. (2021). Ingeniería para el desarrollo sostenible. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375634_spa
- Villarreal, O. (2006). Estrategia de internacionalización de la empresa. Un estudio de casos de multinacionales vascas. Universidad de País Vasco, España. https://ehu.eus/documents/3020595/3024903/Estrategia_internacionalizacion_empresa_I.pdf
- VNA. (2023, 6 julio). Vietnam- “Estrella en ascenso” en mercados emergentes”. Vietnamplus. <https://es.vietnamplus.vn/vietnam-estrella-en-ascenso-en-mercados-emergentes/179488.vnp>
- World Bank (s. f.). World Bank Open Data. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?start=2001&end=2021&view=chart>