

## Trabajo Fin de Grado

Decisión multicriterio en planificación estratégica.  
Aplicación de la metodología AHP para la  
ubicación de un nuevo estudio de diseño de  
interiores.

Multi-criteria decision-making in strategic  
planning. Application of the AHP methodology for  
the location of a new interior design studio.

Autora

**Claudia Mesa García**

Directora

**María Victoria Muerza Marín**

Facultad de Economía y Empresa  
2022

## RESUMEN

En el presente trabajo se van a analizar las posibles localizaciones de un nuevo estudio de diseño de interiores de la empresa Casanova Studios. Para ello se aplica una de las metodologías de toma de decisiones multicriterio más conocida, el Proceso Analítico Jerárquico (AHP). En primer lugar, se expone un análisis estratégico para conocer el mercado en el que opera la empresa a través de diferentes herramientas de la economía. Prestando especial atención a las fuerzas de Porter y a la estrategia competitiva a seguir para la posterior formulación del modelo AHP. Una vez analizado el mercado, se recopila la información necesaria para definir los niveles jerárquicos para la toma de decisiones en el problema expuesto y se realizan los cálculos oportunos para la identificación de la ubicación más idónea en base a los criterios utilizados.

Palabras clave: AHP, empresa de diseño de interiores, nueva localización, análisis estratégico, autovector principal.

## ABSTRACT

This paper will analyse the possible locations of a new interior design studio for the company Casanova Studios. For that purpose, one of the best known multi-criteria decision-making methodologies, the Analytic Hierarchy Process (AHP), is applied. Firstly, a strategic analysis is carried out to understand the market in which the company operates using different economic tools. Special attention is paid to Porter's forces and the competitive strategy to be followed for the subsequent formulation of the AHP model.

Once the market has been analysed, the necessary information is gathered to define the hierarchical levels for decision making in the exposed problem. The necessary information is collected to define the hierarchical levels for decision-making on the problem, and the appropriate calculations are made to identify the most suitable location based on the criteria used.

Keywords:

AHP, interior design company, new location, strategic analysis, eigenvector.

# INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO	1
1.2. CONTEXTO DEL PROYECTO. PRESENTACIÓN DE CASANOVA STUDIOS	2
2. PROBLEMAS DE UBICACIÓN	3
3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	6
3.1. ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER (ESTUDIO DE MERCADO)	6
3.2. ANÁLISIS DAFO	9
3.2.1. Situación interna.	9
3.2.2. Situación externa.	10
3.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES	11
3.4. ESTRATEGIA COMPETITIVA	13
3.5. ESTRATEGÍA DE CRECIMIENTO	14
4. METODOLOGÍA	15
4.1. EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP)	15
4.2. JERARQUÍA AHP	16
4.3. PRIORIZACIÓN DEL MODELO	19
4.4. MATRIZ DE JUICIOS, VECTOR DE PRIORIDAD Y RATIO DE INCONSISTENCIA.	20
4.5. MATRICES DE COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS	22
4.5.1. Comparación de las alternativas con respecto a los subcriterios económico-sociales	22
4.5.2. Comparación de las alternativas con respecto a los subcriterios de la competencia	23
4.5.3. Comparación de las alternativas con respecto a los subcriterios de la facilidad de acceso.	24
4.5.4. Vectores propios de las alternativas	25
4.5.5. Resultados	26
5. CONCLUSIONES	27
6. BIBLIOGRAFÍA	28
7. WEBGRAFÍA	29
8. ANEXOS	31
Anexo I. MATRICES DE COMPARACIONES PAREADAS Y CÁLCULO DE INCONSISTENCIA (Criterios).	31
Anexo II: MATRICES DE COMPARACIONES PAREADAS Y CÁLCULO DE INCONSISTENCIA (Subcriterios).	32
ANEXO III. VECTOR PROPIO (Criterios).	34
ANEXO IV. VECTOR PROPIO (Subcriterio)	35
ANEXO V. MATRIZ DE COMPARACIONES DE ALTERNATIVAS	39

## ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicaciones propuestas para estudio. Fuente: Elaboración propia.	2
Ilustración 2. Ventajas y desventajas de una ubicación céntrica. Fuente: Elaboración propia.	4
Ilustración 3. Ventajas y desventajas de una ubicación periférica. Fuente: Elaboración propia.	5
Ilustración 4. Análisis DAFO de Casanova Studios. Fuente: Elaboración propia.	9
Ilustración 5. Matriz de Ansoff. (Ansoff, 1957)	14
Ilustración 6. Definición del problema de decisión de ubicación en Casanova Studios.	15
Tabla 1. Escala fundamental de comparación por pares (Saaty, 1980)	18
Tabla 2. Ratios de inconsistencia en AHP (Yepes, 2022)	19
Tabla 3. Importancias de los criterios.	20
Tabla 4. Importancias de los subcriterios económicos-sociales.	21
Tabla 5. Importancias de los subcriterios competitivos.	21
Tabla 6. Importancias de los subcriterios de facilidad de acceso.	21
Tabla 7. Porcentajes rentabilidad de proyecto.	22
Tabla 8. PIB per cápita (INE).	22
Tabla 9. Población (INE).	22
Tabla 10. Alquiler del local (€/m2).	23
Tabla 11. Diferenciación del negocio.	23
Tabla 12. Descuentos de proveedores.	23
Tabla 13. Cuota de mercado (Itrigago, 2016)	23
Tabla 14. Gestión de RRSS.	24
Tabla 15. Comunicación vía ferroviaria. (RENFE, 2022)	24
Tabla 16. Comunicación transporte urbano.	24
Tabla 17. Facilidad de aparcamiento. (Longás, 2016)	24
Tabla 18. Concentración de eventos de interiorismo.	25
Tabla 19. Vectores propios subcriterios económico-sociales.	25
Tabla 20. Vectores propios subcriterios competitivos.	25
Tabla 21. Vectores propios subcriterios facilidad de acceso.	25
Tabla 22. Prioridades primer nivel jerárquico.	26
Tabla 23. Prioridades segundo nivel jerárquico. Nodo económico.	26
Tabla 24. Prioridades segundo nivel jerárquico. Nodo competitivo.	26
Tabla 25. Prioridades segundo nivel jerárquico. Nodo facilidad de acceso.	26
Tabla 26. Vector de prioridades de las alternativas.	26

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El diseño de interiores es una disciplina enfocada en los espacios interiores, capaz de aprovechar cada rincón, potenciando su utilidad y aspecto visual. Existe cierta controversia entre la población sobre qué es exactamente un interiorista y cuáles son sus funciones, al verse similar al trabajo que realiza un decorador o un arquitecto.

El interiorista no solo decora un espacio conforme las tendencias y modas del momento, sino que también cuenta con nociones de la arquitectura y técnicas de diseño capaces de crear espacios. Contando con estos conocimientos, donde realmente se define el trabajo de un interiorista es en saber plasmar las necesidades de sus clientes, atender sus peticiones y proponer diseños que optimicen el espacio.

Casanova Studios ha realizado proyectos muy diversos, desde reformas integrales de hogares a reestructuraciones de establecimientos de hostelería. Tras el éxito de las diferentes ofertas de trabajo que ha llevado a cabo tanto en el ámbito nacional como internacional, el objetivo principal de este estudio va a consistir en investigar cuál es el destino idóneo para la apertura de un nuevo estudio de interiorismo en una ciudad española.

Gracias al proceso de globalización que ha permitido la integración mundial de diferentes ámbitos, como puede ser el económico o político, impulsando con ello el flujo comercial y los avances en telecomunicaciones, la empresa zaragozana busca ampliar sus horizontes más allá de la capital aragonesa.

El estudio se va a dividir en dos puntos muy importantes. Por un lado, realizaremos un análisis de mercado con el que obtendremos información actualizada sobre las necesidades de los clientes potenciales a través de dos herramientas de estudio económico como son: (i) las “Las 5 fuerzas de Porter” y (ii) el análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Estas herramientas nos proporcionarán información relevante tanto del entorno interno de la empresa como del externo. Asimismo, definiremos las estrategias competitivas y corporativas para conocer el conjunto de acciones y objetivos que tiene la empresa para lograr una clara ventaja competitiva y una mayor rentabilidad frente a sus competidores.

Por otro lado, para resolver el problema de ubicación vamos a utilizar la metodología de decisión multicriterio AHP (Proceso Analítico Jerárquico), en el que analizaremos diferentes variables cualitativas y cuantitativas. Esta metodología va a permitir plantear el problema de manera sistemática, en forma de una jerarquía de diferentes niveles a partir de nuestro objetivo principal de encontrar la alternativa más idónea de ubicación.

## 1.2. CONTEXTO DEL PROYECTO. PRESENTACIÓN DE CASANOVA STUDIOS

El diseño de interiores se había caracterizado desde hace años como un bien de lujo al que muchos no podían aspirar, un servicio del que solo podían beneficiarse unos pocos al ser tan exclusivo y requerir cierto nivel adquisitivo. Sin embargo, en los últimos tiempos esa percepción ha cambiado adquiriendo una gran importancia en la vida cotidiana y permitiendo que los servicios de reformas sean asequibles para un mayor rango de población. Hoy en día, en nuestros hogares o negocios buscamos un ambiente equilibrado, un espacio en el que nos sintamos en paz y que sea práctico.

Casanova Studios es una empresa española fundada en 2009 dedicada al diseño de interiores tanto de hogares como de establecimientos comerciales y se encuentra ubicada en la ciudad de Zaragoza. Actualmente lleva a cabo sus negocios en un local céntrico de la ciudad y cuenta con 3 trabajadores fijos. Desde sus inicios solamente ha contado con un único estudio, pero a raíz de llevar a cabo diferentes negocios a nivel nacional ha acabado planteándose la apertura de un nuevo estudio.

Su inmersión en nuevos mercados se debe a su asistencia continua a diferentes convenciones acontecidas en ciudades españolas, lo que le ha servido para darse a conocer en otros territorios. Además, la empresa se ha beneficiado de la herramienta de marketing bien conocida como “boca a boca” ayudándole a introducirse con pequeñas ofertas de trabajo en mercados donde antes no operaba.

Su perspectiva de futuro es conseguir abrirse un hueco más grande tanto en el mercado nacional como el internacional. Es todo un reto salir de su zona de confort y lanzarse a nuevas ciudades, e incluso países lidiando con diferentes culturas, lenguajes y estilos de vida.

Una vez realizada esta pequeña presentación de la empresa vamos a centrarnos en las ciudades estrella para la ubicación del nuevo estudio. Estas van a ser: Madrid, Barcelona, Valencia, y Bilbao.



**Ilustración 1. Ubicaciones propuestas para estudio. Fuente: elaboración propia.**

Tras seleccionar cuáles podrían ser las localizaciones idóneas para la nueva apertura, en base a la cantidad de ofertas de proyectos que han sido recibidas durante los años anteriores, han acotado estas cuatro ubicaciones.

Como vemos, se van a tener en cuenta cuatro ciudades españolas. Cada una presentará unas ventajas y desventajas que les guiarán a la hora de determinar su elección.

Este Trabajo Fin de Grado está estructurado en cinco secciones. Después de esta introducción, la Sección 2 se centra en los diferentes problemas de ubicación existentes; la Sección 3 recoge el análisis estratégico tanto del entorno interno como externo de la empresa; la Sección 4 consiste en la aplicación del modelo AHP para la toma de decisiones de Casanova Studios; La Sección 5 resume las conclusiones del estudio realizado; y, por último, la Sección 6,7 y 8 recopila todas las referencias utilizadas para la extracción de información.

## **2. PROBLEMAS DE UBICACIÓN**

Seleccionar la ubicación del negocio no es una tarea sencilla y menos si se trata de expandirse a nuevos mercados donde no se tiene la suficiente certeza de si se tendrá éxito. A lo largo de la historia muchos negocios han fracasado por su inadecuada ubicación.

Sin ir más lejos, una de las empresas mundialmente más importantes como es Amazon ha sufrido este problema de localización. Este año la empresa paralizó varios de los proyectos logísticos por un problema de exceso de capacidad, es decir, su capacidad instalada actualmente es superior a las posibilidades que el mercado puede absorber. El consumo no ha avanzado al mismo ritmo que su expansión, y es un aspecto crítico que Amazon tendría que haber considerado desde un punto de vista estratégico, pero tampoco resulta extraño debido a los entornos VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad) actuales agravados por la pandemia.

Se requiere de un profundo análisis de distintas variables para no caer en el fracaso. Para ello se van a definir tres variables las cuales van a tener mucha importancia a la hora de ubicar el negocio geográficamente:

- Definir el segmento de mercado objetivo.
- Investigar donde se concentran geográficamente la mayoría de los miembros del segmento seleccionado.
- Evaluar el nivel de competencia que hay en el área seleccionada y cómo diferenciarse del resto.

Si se quiere definir el segmento de mercado objetivo primero nos tenemos que plantear en qué consiste la segmentación. Segmentar un mercado es el hecho de dividir un mercado en diferentes grupos estratégicos los cuales van a necesitar diversas estrategias de marketing-mix. De esta manera, es posible un enfoque más personalizado en el servicio que se va a ofrecer a cada grupo estratégico.

Una vez que se ha desarrollado el perfil y las descripciones de los diferentes segmentos, hay que definir también el público objetivo, es decir, seleccionar el segmento de la población al que se piensa conquistar.

El siguiente paso consistiría en investigar en qué zona geográfica se quiere establecer el negocio. En este caso nos centraremos en qué parte de la ciudad sería recomendable establecerse, teniendo en cuenta la competencia, el barrio, la facilidad de acceso que tiene dicha zona... No será lo mismo establecer el estudio de diseño en un barrio transitado y céntrico que uno a las afueras de la ciudad.

La última variable que se va a especificar es el nivel de competencia, el cual se especificará en la Sección 3 con diferentes herramientas de estudio del marketing como son el análisis DAFO y el análisis de las cinco fuerzas de Porter.

A continuación, se va a aplicar estos conceptos a nuestro caso de estudio. Como vamos a tener en cuenta variables que afectan a nuestra realidad y que explican el comportamiento individual, hemos optado por utilizar la clase social como variable para segmentar el mercado en el que se va a operar. Este concepto se definiría como *“agregado de individuos que ocupan posiciones iguales en la sociedad y que manifiestan actitudes, criterios, características o estilos de vida parecidos”* (Alonso Rivas, 1997, p. 187). Nuestra sociedad está constituida de manera jerárquica en la cual identificamos los siguientes estatus sociales: clase baja, clase media/baja, clase media/alta y clase alta.

El grupo zaragozano quiere enfocarse en un segmento con un poder adquisitivo considerable, personas que puedan cubrir sus necesidades básicas y adquirir bienes de alta calidad. Sus diseños exclusivos y el uso de los mejores materiales del mercado precisan de un público objetivo capaz de permitirse su mano de obra. En cada ciudad las clases sociales y el nivel adquisitivo son diferentes. Esta variable se tendrá en cuenta a la hora de utilizar AHP para seleccionar la mejor alternativa.

Esta clase social no engloba a todos los integrantes a los que se quiere dirigir la compañía. Sus canales de contacto y relaciones a través de medios digitales como pueden ser el correo electrónico, página web o redes sociales les han hecho decantarse por acotar más su nicho de mercado. Se requiere de clientes que estén sumergidos en el mundo digital, que tengan ciertas habilidades tecnológicas para contactar con sus servicios. La mayoría de sus proyectos y comentarios son visibles a través de sus redes sociales y a lo largo del año consiguen casi todas sus ofertas vía Internet.

No solo es importante definir el público al que nos vamos a dirigir, sino que también va a ser de vital importancia la ubicación que tenga nuestro negocio.

Como decía Ray Kroc (McDonald's): *“los tres elementos esenciales para alcanzar el éxito en un negocio son: ubicación, ubicación y ubicación.”*

En el estudio contaremos con criterios como la competencia, el PIB per cápita, facilidad de acceso..., pero antes tendremos que acotar el área geográfica dependiendo de si queremos ubicarnos donde se encuentre un mayor tránsito de ciudadanos o si se quiere situar la empresa en las afueras de la ciudad dentro de un centro de negocios.



Las Figuras 2 y 3 aclararán que ventajas y desventajas ofrecen cada una de las perspectivas.

## UBICACIÓN CENTRÍCA

ELEMENTOS A FAVOR	ELEMENTOS EN CONTRA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor tránsito de la población</li><li>- Mayor posibilidad de encontrar establecimientos donde establecerse</li><li>- Mayor posibilidad de acceso a través del transporte público</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor competencia ante posible cercanía de empresas del mismo sector</li><li>- Menor facilidad de acceso y aparcamiento</li><li>- Coste de compra o alquiler del local</li></ul>

**Ilustración 2. Ventajas y desventajas de una ubicación céntrica. Fuente: elaboración propia**

## UBICACIÓN PERIFÉRICA

ELEMENTOS A FAVOR	ELEMENTOS EN CONTRA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Instalaciones amplias</li><li>- Mayor facilidad de acceso (Parking)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desplazamiento fuera de la zona urbana</li><li>- Menor visibilidad del negocio</li><li>-</li></ul>

\*El coste de compra o alquiler del local puede ser un factor ambiguo dependiendo de las características de esa plaza comercial

**Ilustración 3. Ventajas y desventajas de una ubicación periférica. Fuente: elaboración propia**

Para decidir cuál será la mejor opción para el negocio debemos primeramente especificar el tipo de actividad que se desarrolla, en este caso, como ya hemos nombrado en numerosas ocasiones se dedica al diseño de interiores. Hoy en día, la empresa se gestiona principalmente telemáticamente, no requiere de un local donde cuente con un gran showroom para exponer sus productos como anteriormente se observaba en los establecimientos de decoración y diseño.

Los empleados manejan programas informáticos que muestran la realidad virtual de los futuros diseños demandados, acercándose con ello a las exigencias del cliente. Además, ponen a disposición todos los canales de contacto digitales necesarios para establecer una relación directa y a tiempo real, ya sean redes sociales o web.

La coyuntura empresarial actual tan cambiante ha favorecido su proceso de digitalización. El avance tecnológico en la mayoría de las pymes no se debe a ninguna moda actual sino más bien a una cuestión de supervivencia. Una empresa que no se digitalice está destinada al fracaso. No tenemos que irnos más lejos si se comprueba cómo ha beneficiado este proceso durante los más de dos años de pandemia. Muchas pymes han sido capaces de sobrevivir por estar consolidadas en el mundo digital y otras muchas han emergido debido a esta situación. El mundo digital logra

que el ámbito de operaciones llegue a más porcentaje de población y que todas las relaciones empresa-cliente sean online y más directas.

Con esta explicación podemos conocer perfectamente cuál sería la mejor ubicación dentro de una ciudad. Al no requerir de amplias instalaciones para su desarrollo empresarial será preferible un local en el centro donde mejorar su visibilidad en una zona geográfica transitada. Esta decisión viene de la mano de su actual ubicación de la ciudad ya que sus propietarios han comprobado esa mayor atracción en una zona céntrica.

### **3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO**

En toda empresa es fundamental diseñar un análisis estratégico para alcanzar los objetivos propuestos y establecer las medidas para su consecución.

La planificación estratégica es *“el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una empresa obtienen, procesan y analizan información pertinente interna y externa con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la empresa hacia el futuro”* (Cairo Huaranga, 2003).

El análisis de las cinco fuerzas de Porter y el análisis DAFO van a ser las dos herramientas que vamos a utilizar para conocer el nivel de competencia dentro del mercado y de los puntos fuertes y débiles que presenta la compañía.

Posteriormente, expondremos las estrategias competitivas y corporativas, definiendo la estrategia de diferenciación que logran conseguir con sus diferentes acciones y su misión, visión y valores corporativos.

#### **3.1. ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER (ESTUDIO DE MERCADO)**

Antes de establecer una estrategia es fundamental conocer el nivel de competitividad que encontramos en el mercado para aprovechar al máximo las oportunidades y minimizar las amenazas.

M. Porter (Porter, 1979) es un modelo de análisis estratégico compuesto por 5 fuerzas que determinarán la intensidad competitiva del mercado. Para este análisis vamos a tener en cuenta el ámbito en el que actualmente está operando la empresa y lo relacionaremos con el nuevo mercado en el que se quiere introducir.

- **Amenaza de entrada de nuevos competidores**

La entrada de nuevas empresas siempre supone una amenaza para aquellas que están operando en el mercado. Dentro del mercado del interiorismo podemos hablar de que existen ciertas barreras a la entrada que suponen un obstáculo para la incorporación de nuevos competidores. Casanova Studios ya está asentada en el mercado zaragozano pero su ambición por sumarse a nuevos horizontes puede verse amenazado por esta fuerza.

Alguna de las barreras que encontramos en este sector son:

- **Diferenciación del producto:** todos los diseñadores de interiores tienen sus propios estilos y maneras de trabajar (calidad del producto, tiempo de realización, precios...) por lo que conseguir una ventaja competitiva frente al resto supone todo un reto en este tipo de actividad económica.  
Principalmente, quien más innova, se adapta a las nuevas corrientes culturales y además tiene un cierto renombre le beneficiará a la hora de hacer negocios.
- **Ventaja de las ya establecidas:** esta barrera se refiere a la dificultad que encuentran las nuevas empresas para conseguir cierta cuota de mercado. Entrar en el mundo del interiorismo sin tener ciertos contactos o trayectoria supone un obstáculo para empezar a crecer.

Si hablamos de ventajas acerca de esta fuerza sabemos que en el mercado de Zaragoza cuenta ya con una cierta estabilidad y con cuota de mercado. Pero en el caso de su próximo mercado al que se quiere unir no podemos decir lo mismo, tendrá que empezar de cero consiguiendo esa romper dichas barreras.

- **Amenaza de servicios sustitutivos:**

Los principales sustitutos a una empresa de interiorismo son los arquitectos o las empresas de reformas, es decir, ambas cubren la misma necesidad del cliente. Estos dos agentes suponen una clara amenaza con la que deberán lidiar en su día a día.

Por un lado, muchos arquitectos no solo se dedican al diseño de edificaciones o instalaciones sino también al diseño de espacios decorativos, creando cierta rivalidad entre los dos ámbitos de negocio. La ventaja que tienen estos arquitectos es el poder que les otorga la firma de ciertos proyectos, ya que en algunas ocasiones los interioristas tienen que contar con ellos para que un proyecto salga adelante ya que no tienen la potestad para hacerlo.

Por otro lado, las empresas de reformas son entidades que son contratadas por otra organización para el desarrollo de sus proyectos, se encargan de la ejecución de los proyectos. En este caso, una persona u otra empresa es capaz de rediseñar un hogar o un espacio de trabajo con la contratación de los diferentes gremios (carpintero, electricista, fontanero...) siendo capaces de desarrollar un trabajo semejante al del interiorista y en muchas ocasiones a un precio menor al dirigirse directamente a la mano de obra necesaria. Esta amenaza se hará efectiva según las necesidades del cliente, según si necesita un cambio de estilo de la manera más creativa posible o si solamente necesita una renovación de una cocina antigua. Aunque son una amenaza significativa, los interioristas también tienen que contar con los servicios de estas empresas para que lleven a cabo sus reformas.

- **Poder de negociación de los proveedores**

Los proveedores sí que cuentan con un cierto poder de negociación. Los proveedores con los que suelen trabajar los interioristas son: electricistas, carpinteros, fontaneros, aparejador, arquitecto, albañil... Todos ellos suponen una fuerza poderosa con la que habrá que negociar a la hora de trabajar.

Dos características para tener en cuenta de su poder es que:

- El proveedor no depende de la industria interiorista para generar ingresos.
- Los participantes en la industria tienen costes en el cambio entre proveedores: los vínculos que se generan al trabajar conjuntamente pueden crear mejoras contractuales como descuentos, plazos de entrega...

Un factor que puede ser utilizado en contra del poder de los proveedores es que los diseñadores también tienen la “facilidad” de cambio de proveedores ya que en el mercado existen infinidad de empresas de los distintos gremios nombrados anteriormente, todo ello con aspectos negativos como la pérdida de la confianza que se había creado.

En el caso de nuestra empresa, ese poder de los proveedores se ha visto reducido debido a que cuentan con alianzas a largo plazo disfrutando de cierta relación beneficiosa para ambos. No obstante, tendrán que crear nuevas alianzas en los diferentes puntos de expansión lo que les llevará cierto tiempo y costes. Por lo que esa superioridad de la que disfrutaban en Zaragoza se verá reducida en el nuevo mercado.

- **Poder de negociación de los clientes**

El poder de negociación de los clientes se podría definir como *“la capacidad que tienen los clientes poderosos de hacerse con una mayor proporción del valor creado mediante la presión a la baja de los precios, demandando más calidad o enfrentando a los participantes de la industria”* (La empresa y el entorno, s.f.).

Hay que recalcar que el cliente siempre va a ser el que decida si requiere de sus servicios o no, tiene un amplio abanico de opciones a las que acudir para una reforma y puede decantarse por el que más se amolde a su presupuesto.

En esta industria existen altos costes de cambio para el cliente. Aceptar un proyecto supone el adelanto de una cantidad de dinero antes de empezar con su diseño, si se contratan los servicios de un interiorista no va a ser posible tener un boceto de tus deseos si no se abona una parte del total presupuestado. En esta idea hay muchas opiniones contradictorias.

Por un lado, encontramos la perspectiva del cliente que no quiere pagar por algo que no sabe si va a satisfacer sus necesidades o que cumplirá con sus expectativas.

Por el otro, tenemos a las empresas que no ofrecen sus ideas a cambio de nada, con un mínimo boceto de cómo podría ser una futura habitación estarían ya vendiendo sus servicios sin saber si realmente ese cliente llegaría a contratar su proyecto.

Por lo tanto, podemos decir que el cliente cuenta con un medio/alto poder de negociación. El coste de un proyecto dependerá claramente del presupuesto que tenga el cliente, pero no le garantiza que vaya a ser aceptado por la parte vendedora. Las empresas de interiorismo consideran una cierta rentabilidad para que les salga rentable dedicar su tiempo a ese proyecto, de la otra forma rechazarían la propuesta.

- **Rivalidad entre los competidores**

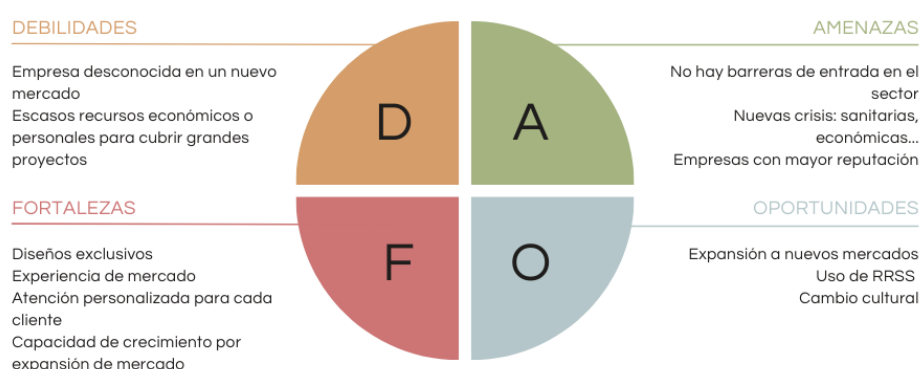
Esta última fuerza sería el resultado de las cuatro anteriores y es la que nos proporcionará la información necesaria para conocer la rivalidad existente en el mercado. Cuanto mayor sea la rivalidad, menor será el atractivo del mercado, menor será el beneficio obtenido en él. Por lo que podemos hablar de que la intensidad de la rivalidad en el mercado del diseño de interiores es medio/alto.

Esta alta rivalidad se atribuye principalmente a la existencia de una gran cantidad de competidores y los cuales están muy comprometidos con el negocio y su liderazgo. Pero esta alta rivalidad se reduce por el rápido crecimiento que está teniendo el diseño de interiores en la actualidad y por las débiles barreras a la salida, es decir, no hay casi factores que dificulten la salida de una empresa del sector.

## 3.2. ANÁLISIS DAFO

A partir del análisis DAFO vamos a analizar la situación interna y externa de la empresa lo que nos facilitará la toma de decisiones para adaptarnos mejor a los nuevos entornos de mercado y definir su estrategia empresarial. Las siglas de la matriz DAFO corresponden a Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

En la Figura 4 se exponen los puntos a desarrollar teniendo en cuenta principalmente su perspectiva de futuro y a la cual se tendrá que adaptar.



**Ilustración 4. Análisis DAFO de Casanova Studios. Fuente: elaboración propia.**

### 3.2.1. Situación interna.

- **Debilidades:**

Van a ser aquellos factores que les perjudican y les van a posicionar en una situación de desventaja frente a sus competidores. Una de estas debilidades va a ser el desconocimiento que va a suponer expandirse a otro mercado donde no va tener la certeza de si serán capaces conseguir una cartera de clientes para desarrollar sus proyectos. Introducirse en un nuevo mercado nunca ha sido una decisión fácil, pero tendrán que definir diferentes estrategias para paliar esta debilidad. Tampoco cuenta con los recursos suficientes como para enfrentarse a proyectos de gran envergadura tanto a nivel económico, ya que

supondrían una gran inversión, como a nivel de plantilla considerando que son un grupo reducido lo cual les limita a la hora de aceptar varios proyectos a la vez.

- Fortalezas:

Si hablamos de fortalezas destacamos los puntos fuertes que le hacen destacar frente a los competidores. Casanova Studios cuenta con una experiencia de sus empleados en el mercado de aproximadamente 15 años, teniendo cierto reconocimiento en la ciudad donde trabajan. Este reconocimiento no ha sido posible sin contar con diseños exclusivos para sus clientes logrando una gran satisfacción entre ellos.

La atención especializada para la diferente cartera de clientes, la calidad de sus diseños y sus correctos plazos de entrega les han brindado una gran oportunidad laboral con el paso de los años.

### 3.2.2. Situación externa.

- Amenazas:

Una de las mayores amenazas a las que se han tenido que enfrentar hasta el momento ha sido la pandemia, provocando que muchos de sus proyectos quedarán paralizados o hasta anulados debido a los problemas de gestión como económicos derivados de la crisis sanitaria. Por lo que hablaríamos de amenazas al negocio como crisis sanitarias o económicas que afectarían directamente al negocio al no ser un sector de primera necesidad y requiriendo de cierto nivel de ingresos para destinarlos a este servicio. Otra amenaza que podemos nombrar y que va a ser clara en el momento que se introduzcan en un nuevo mercado será en prestigio que tienen otras empresas ya establecidas en esa zona geográfica y con las que tendrán que competir para ganar cuota de mercado.

- Oportunidades:

Casanova Studios cuenta con varios años en el mercado y ha logrado ya un nivel de éxito que le hace plantearse diversificar sus servicios para aumentar su nivel de ingresos. Esta diversificación es posible gracias a las oportunidades que ha presenciado en su sector. La buena comunicación de Zaragoza con las principales ciudades españolas vía ferroviaria le ha facilitado la investigación de esos mercados geográficos para su posterior introducción.

Aunque su buena posición geográfica es un punto a favor, la mayor oportunidad de negocio que hoy en día les permite darse a conocer son las redes sociales (RRSS). La empresa cuenta con página web, Instagram o video chat para establecer un vínculo entre los usuarios y ofrecer un servicio de calidad.

Hoy en día, las redes suponen una nueva forma de hacer negocios, han transformado el ámbito empresarial logrando un contacto más directo con el cliente. Muchas empresas han aumentado su visibilidad solamente con el uso de una de estas nuevas plataformas. Sobre todo, a partir de la pandemia iniciada en 2019 muchos de los nuevos negocios son totalmente online sin tener un espacio de contacto físico con el cliente y con el uso de diferentes estrategias digitales para captar clientes potenciales.

Por último, otra oportunidad está fuertemente relacionada con el cambio cultural que hemos ido experimentando con el paso de los años. El interiorismo ha ido ganando peso

gracias a la personalización de los diseños a gusto del cliente que hacen que cada nuevo espacio sea único además de funcional.

### 3.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

#### MISIÓN

La empresa no tiene definida una misión o visión como podemos encontrar en la mayoría de las multinacionales. Por ello, a partir de toda la información que hemos ido recopilando con el grupo, y las metas que han ido estableciendo para avanzar como organización podemos construir la visión, misión y valores.

La misión son los objetivos y propósitos que establece la propia empresa, es decir, su razón de ser. Son las metas enfocadas en la actualidad en la que todos los miembros de la compañía deberán tener presente a la hora de desarrollar su actividad. La definiríamos como “el camino hacia la mejora del hogar nunca había sido tan sencillo, ponemos a disposición de nuestros clientes los mejores materiales y profesionales para hacer realidad sus sueños”. Con ello, se quiere dar a entender varios puntos:

- En primer lugar, proporcionar los mejores servicios hacia el cliente. La mejora de su hogar o establecimiento tiene que alcanzar sus expectativas, los diseños únicos de la compañía tienen que verse reflejados en la satisfacción del cliente. Este sería el principal propósito teniendo que estar presente en cada trabajo de interiorismo.
- Orientada expresamente a los consumidores. Los clientes se tienen que sentir escuchados, atender precisamente aquello que quieren mejorar en la atmósfera en la que conviven.
- También, hace referencia a cómo el grupo se esfuerza por utilizar materiales de calidad con la mayor profesionalidad posible.

#### VISIÓN

En lo referente a la visión, tiene que ver con la proyección a futuro que quiere recorrer la compañía, estableciendo también unos objetivos para la consecución de la trayectoria a seguir en un largo plazo. En el caso de la visión podríamos definirla como “conseguir el reconocimiento nacional destacando por el buen servicio proporcionado a sus clientes con vistas a sobreponerse a sus competidores”.

Esta visión hacia el futuro obliga a los empleados de Casanova Studios a esforzarse y tomar decisiones con la mayor certeza para poder ser reconocidos tanto dentro como fuera de España.

Algunas de las características que conforman esta visión son:

- Ese reconocimiento tanto nacional como internacional no es posible a corto plazo. Se requiere tiempo y experiencia para poder llegar a más zonas geográficas y que la empresa sea reconocida entre la población optando por acudir a sus servicios.
- El buen servicio lo relacionamos con el trato y atención al cliente, la calidad en el trabajo, los materiales utilizados... generando una confianza y seguridad hacia la empresa.
- El sobreposicionamiento tiene que ver con la ventaja competitiva que se quiere conseguir. Diferenciarse de la competencia atrayendo una mayor cantidad de clientes no va a ser fácil de generar, pero siempre va a ser un objetivo a seguir.

## **VALORES CORPORATIVOS**

Los valores corporativos son las creencias y principios éticos las empresas, deben estar presentes en todas las acciones de los miembros del equipo y los cuales deben percibir los clientes. Esta serie de creencias y principios éticos se basan en: (Pérez, 2021)

- **Transparencia**

Una de las principales características a destacar es la honestidad que les representa, es decir, es una empresa que no tiene nada que esconder, en la que los clientes puedan apostar y confiar plenamente. La base de cualquier relación empresa-cliente es la confianza, sin ella no va a ser posible construir ningún tipo de relación contractual.

- **Comunicación**

La comunicación tanto interna como externa de la empresa es otro de los valores que caracterizan al grupo. El ambiente de trabajo en la oficina y la reducida plantilla con la que cuentan favorece el alcance de la información permitiendo una clara recepción de los mensajes y adaptarse al dinamismo que pueden encontrar en sus proyectos. Por otro lado, la comunicación que se establece con los clientes es mayoritariamente online por lo que cuentan con diferentes canales para proporcionar una comunicación de calidad.

- **Creatividad**

Ser creativo en el mundo del interiorismo es uno de los principales factores que diferencian a las múltiples empresas. El grupo Casanova Studios personaliza y recurren a las ideas más originales en cada uno de sus proyectos, cada encargo supone un reto para los trabajadores, ese pensamiento divergente les origina un valor añadido.

- **Visión de futuro**

Contar con una visión a largo plazo es vital para la supervivencia de cualquier empresa. La implantación de una serie de objetivos y de su posterior plan para alcanzarlos ha propiciado que la visión de futuro de la compañía se base en la expansión, el crecimiento y estabilidad que han consolidado actualmente, llegando a plantearse su incorporación en nuevos mercados.

- **Calidad**

La calidad se asemeja a la satisfacción que encuentra el cliente en el servicio otorgado. Un cliente insatisfecho con el resultado de su proyecto supone un detractor para nuestra empresa, pudiendo llegar a promover una imagen negativa con su opinión. La calidad como los demás factores corporativos tienden a ser muy relevantes para los miembros del equipo, por lo que siempre van a buscar un ofrecer un servicio que garantice la satisfacción de sus clientes.



### 3.4. ESTRATEGIA COMPETITIVA

Una estrategia competitiva consiste en el conjunto de acciones que una empresa adopta para lograr alguna ventaja competitiva que le diferencie de sus competidores en el mercado en el que opera. Para establecer una adecuada estrategia competitiva vamos a realizarnos primero las siguientes preguntas (Rothaermel, 2019):

- ¿A quién se pretende servir?
- ¿Qué necesidades se pretenden satisfacer?
- ¿Por qué pretendo satisfacerlos?
- ¿Cómo vamos a satisfacer esas necesidades?

Actualmente, la empresa sigue una estrategia de diferenciación, es decir, ofrece a sus clientes un servicio exclusivo e inigualable a fin de distinguir su oferta de los competidores.

Esta diferenciación se lleva a cabo mediante varios medios:

#### **1) Diferenciación por medio del producto:**

Esta diferenciación va a centrarse en la calidad de los productos que se ofrecen a los clientes, los materiales con los que trabaja la empresa en sus proyectos. Las empresas necesitan innovarse para adaptarse a las nuevas necesidades de los clientes, los cuales cambian conforme el paso del tiempo. Casanova Studios se encarga de mantenerse actualizado y proporcionar los productos más novedosos que se utilizan en el mercado, consiguiendo un nivel de calidad superior a otros competidores.

Esta calidad supone un precio superior en el presupuesto de sus proyectos, pero el cual asumen para posicionarse como una empresa con calidad excelente.

Otro medio que les va a diferenciar de sus rivales va a ser el estilo que utilizan en sus trabajos. En el mundo de los interioristas cada estudio tiene su propio estilo propio, manera de realizar sus diseños adaptándose siempre a los gustos del consumidor. Ese estilo exclusivo beneficia a que los consumidores se inclinen a demandar sus servicios.

#### **2) Diferenciación por medio de los servicios:**

Un factor del que pueden beneficiarse es en la atención a sus clientes, la atención que depositan en sus peticiones. La empresa le da mucha importancia al ciclo de vida del cliente, tanto en el primer contacto con él como una vez terminada su relación contractual. El plazo de ejecución de un diseñador de interiores suele requerir una planificación previa donde el cliente es asesorado y expone sus requisitos más luego la realización de la obra con todos los demás gremios que influyen en el proyecto.

Con esta gestión de los clientes lo que se quiere conseguir es un grado de fidelización, que se genere una cierta lealtad para que los clientes acudan a menudo a sus servicios.

También podemos destacar su diferenciación gracias a los vínculos con otros gremios con los que ha creado lazos empresariales construyendo una confianza y fiabilidad entre ambos para realizar trabajos conjuntamente.

### 3.5. ESTRATEGÍA DE CRECIMIENTO

Como todas empresas, Casanova Studio toma decisiones para su expansión empresarial. Las estrategias de crecimiento consisten en *“acciones y planes que diseña una empresa con el fin de aumentar su participación de mercado al lograr desarrollar una ventaja estable y única en su entorno competitivo”* (Quiroa, 2020). Con ello, buscan modificar estructuralmente la empresa ampliando su abanico de oportunidades.

Comentado en otras ocasiones, este trabajo está enfocado al análisis de progresión de mercados de la compañía zaragozana introduciéndose en otra ciudad española. Por esta razón, utilizará una estrategia de desarrollo de nuevo mercados, en otras palabras, comercializará sus servicios, pero en un nuevo mercado. Lo que se busca es abrir nuevos estudios de diseño de interiores en mercados donde antes no explotaban.

La matriz de Ansoff (Ansoff, 1957) es una herramienta de análisis estratégico que nos ha servido de guía para establecer esta estrategia donde hemos identificado la oportunidad de negocio (ver Figura 5).

		Productos	
		Existentes	Nuevos
Mercados	Existentes	Estrategias de penetración de mercado	Estrategias de desarrollo de productos o diferenciación
	Nuevos	Estrategias de desarrollo de mercados o segmentación	Estrategias de diversificación

Ilustración 5. Matriz de Ansoff (Ansoff, 1957)

Algunas empresas zaragozanas ya han aplicado esta estrategia de crecimiento abriéndoles la oportunidad de explotar su actividad en más zonas geográficas del país.

Sin irnos más lejos, tenemos el caso de Ibercaja. Esta entidad bancaria, con sede en Zaragoza, operaba únicamente en Aragón y La Rioja, pero con el paso de los años las ambiciones de crecimiento les han llevado a arriesgarse e introducirse en otras comunidades españolas. Actualmente su objetivo se centra en crecer en el mercado madrileño, desde 2016 la compañía ha apostado por la apertura de oficinas comerciales y captación de nuevos clientes aumentando su volumen de actividad.

Pero para poder ser más realistas tenemos que comparar Casanova Studios con una empresa de su misma actividad empresarial. Un caso conocido de desarrollo de nuevos mercados es el de la interiorista Rosa García. Decoraciones Rosa García empezó sus negocios en Calahorra, una ciudad de La Rioja. Su popularidad en el mundo del interiorismo y reforma integral gracias a numerosos proyectos tanto nacionales como internacionales le llevaron a expandir negocios y abrir nuevas tiendas a más ciudades, con presencia en Tudela y Zaragoza donde cuenta con enormes tiendas de decoraciones y equipos de arquitectos, interioristas y demás gremios.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP)

Las empresas a lo largo de su vida empresarial tienen que tomar decisiones complejas que las llevarán a investigar en profundidad si ese nuevo objetivo es fructífero o no. Para saber cómo nos va a afectar este problema tendremos que conocer las posibles opciones, los criterios que afectarán a nuestras decisiones y a dónde queremos llegar.

La metodología AHP (*"Analytic Hierarchy Process"* en sus siglas en inglés) consiste en *"descomponer una situación no estructurada y compleja en sus partes; ordenar estas partes o variables en un orden jerárquico; asignar valores numéricos a juicios o pensamientos subjetivos sobre la importancia relativa de cada variable, y sintetizar los juicios para determinar qué variables tienen mayor prioridad y como debe actuarse sobre ellas para influir sobre el resultado de la situación"* (Saaty, 1988).

En resumen, nos vamos a apoyar en esta herramienta de toma de decisiones para estudiar el problema de localización de un nuevo local de la empresa. Los pasos que vamos a seguir para la consecución de nuestra meta son los propuestos por Saaty (Saaty, 1980) en la aplicación del método:

- 1) Modelado del problema. Para ello se va a estructurar el problema de decisión en forma de una jerarquía, a partir de la identificación de la misión que se establece como el nodo del que van a colgar el resto de elementos, que son los criterios más relevantes, los subcriterios, atributos (en caso de ser necesario) y las alternativas.
- 2) Incorporación de las preferencias de los expertos para evaluar los elementos de la jerarquía que cuelgan de un nodo común. De esta manera, se establecerá la importancia de todos los elementos para la evaluación de la alternativa más idónea de ubicación de Casanova Studios. Para ello se realizarán matrices de comparaciones pareadas utilizando la escala de Saaty (Saaty, 1980) como escala de medida.
- 3) La priorización y síntesis del modelo, de tal forma que se determinarán las prioridades globales y locales de los elementos de la jerarquía y las prioridades totales de las alternativas. Para ello, se va a hacer uso de la propuesta original del autor del método, el autovector o vector de preferencia como procedimiento de priorización.

## 4.2. JERARQUÍA AHP

La representación jerárquica de nuestra problemática nos va a ayudar a entender mejor los criterios que vamos a tener en cuenta en la toma de decisiones. Esta estructura jerárquica (Figura 6) ilustra la interdependencia de los elementos del problema.

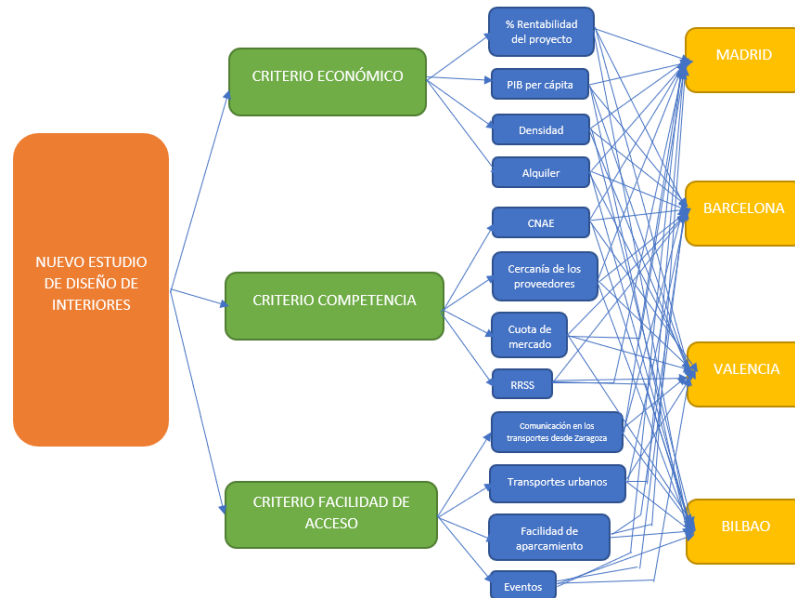


Ilustración 6. Definición del problema de decisión de ubicación en Casanova Studios.

En el nivel más alto visualizamos nuestro objetivo principal, la selección de la mejor ubicación para la apertura del nuevo negocio empresarial. En la parte intermedia se encuentran los criterios que vamos a tener en cuenta para la posterior formulación de las matrices pareadas. Por último, en el nivel más bajo encontramos nuestras alternativas de ubicación.

Los criterios seleccionados son los que consideramos más relevantes para analizar el problema. En cada ciudad vamos a encontrar factores diferentes que dificultan nuestra toma de decisiones y en los cuales hemos decidido profundizar para averiguar las cantidades que reflejen la realidad más cercana.

- **CRITERIO ECONÓMICO - SOCIAL:** En este primer criterio englobaremos toda la información correspondiente a la viabilidad económica del nuevo establecimiento. Vamos a establecer subcriterios referentes a este criterio:
  - **Porcentaje de rentabilidad del proyecto:** esta medida es vital para que el negocio pueda sostenerse y consiga crecer. Casanova Studios fija un porcentaje de rentabilidad para sus proyectos. Si no es posible conseguir ese porcentaje, la empresa decide rechazar el proyecto ya que no les supone una ganancia. En este caso como se va a decantar por establecer el nuevo estudio en otra ciudad, basará ese porcentaje en diferentes parámetros como son la inversión necesaria, el coste de mantenimiento o los sueldos de sus nuevos empleados, además de tener en cuenta el de su ciudad de negocios actual.

- **PIB per cápita:** este subcriterio es un indicador macroeconómico que refleja la relación entre el nivel de renta de un país y su población. En este sentido, por ejemplo, Madrid posee mayor PIB per cápita en comparación con las otras tres ciudades, lo que significa que el nivel de riqueza va a ser mayor entre la población de Madrid. Esto hace referencia a nuestro público objetivo, los clientes a los que Casanova Studios centra sus servicios es a aquellos con un cierto poder adquisitivo.
  - **Densidad:** en el ámbito económico-social otro factor que vamos a tener en cuenta va a ser la densidad de población de cada una de las ciudades seleccionadas. Observando que no las más pobladas son las que más PIB per cápita representan.
  - **Alquiler:** el último subcriterio económico a estimar es el coste del alquiler del local comercial donde se va a establecer la empresa. Para ello, hemos tenido en cuenta el precio del metro cuadrado representativo de cada ciudad, la zona céntrica de la ciudad y contando con un local de 150 metros cuadrados como el ubicado en Zaragoza.
- **CRITERIO COMPETENCIA:** El estudio del mercado y la planificación de una estrategia competitiva es imprescindible para abrirse a nuevos mercados. Los competidores van a ser la principal amenaza a la hora de adentrarnos evitando que Casanova Studios consiga cuota de mercado en esa nueva ciudad. Dentro de este criterio, vamos a subdividirlo para focalizarnos en factores que sean relevantes en el tema competitivo y que nos proporcionen información para la formulación de nuestro modelo AHP.
- **Número de empresas:** conocer la cantidad de empresas que se dedican al diseño de interiores en cada ciudad es posible a través del CNAE. El CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) es un código para la identificación de las distintas actividades económicas que se desarrollan en el ámbito español. Este código está compuesto por cuatro dígitos y en nuestro caso, el estudio de diseño de interiores correspondería al 4759 – “Actividades empresariales vinculadas a al Comercio al por menor de muebles, aparatos de iluminación y otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados” donde se incluirían tiendas de decoración también. Gracias a este subcriterio, podemos saber si hay mucha rivalidad y si nos encontramos con un mercado ya saturado.
  - **Cercanía con los proveedores:** el poder que tienen los proveedores y su servicio indispensable es necesario para la continuidad de los proyectos de los interioristas. La fidelización que se genera de los estudios de diseño de interiores con empresas externas como son carpinterías, servicios de pinturas, etc. supone una reducción de sus gastos. Esta reducción se consigue instaurando un clima de confianza y de compromiso. Ese descuento va a ir de la mano de la cantidad de proyectos demandados y de su fidelidad. En cada ciudad estableceremos un porcentaje de descuento que permita una mayor viabilidad del negocio de interiorismo.

- **Cuota de mercado:** la cuota de mercado representa el porcentaje de venta de una empresa. Para profundizar más en el mercado del interiorismo español y poder comprender qué ciudad acumula más cuota de mercado del total, es importante conocer los porcentajes respectivos a cada ciudad. Barcelona posee la mayor cuota de mercado en el ámbito nacional, por lo que se encontraríamos una mayor actividad económica y una mayor dificultad para introducirnos en dicho mercado. Al contrario que en Bilbao, donde no se concentra tanta actividad dedicada al interiorismo.
  - **RRSS:** el último subcriterio supone uno de los factores que más puede impulsar a la empresa a aumentar su reconocimiento. La exposición de sus servicios, las presencia en diferentes redes sociales y la rápida atención al cliente pueden marcar la diferencia. Madrid o Barcelona necesitarán una mayor propaganda y plan de marketing más detallado que una ciudad como Bilbao sobre todo por el nivel de rivalidad con el que estamos enfrentándonos y la cantidad de personas a las que hay que impactar. Hoy en día Instagram es una herramienta muy útil para impulsar el negocio, por lo que se invertirá en usuarios reconocidos de cada ciudad para mostrar los proyectos de Casanova Studios.
- **CRITERIO FACILIDAD DE ACCESO:** En este criterio vamos a agrupar las facilidades para el acceso al nuevo proyecto de Casanova Studios tanto para el público como para los gerentes de la empresa. Abrirse a nuevos mercados nunca es tarea fácil y menos si las comunicaciones tanto en transporte como en redes sociales no son las adecuadas. En cuanto al transporte siempre se busca las mejores combinaciones y la mayor cantidad de medios de transporte y más cuando son grandes ciudades. Por el contrario, en el tema de las redes sociales se deberá tener en cuenta que no es lo mismo la intensidad necesaria en Madrid que en Valencia, sobre todo por la diferencia en rivalidad y empresas que encontramos.
- **Comunicación transportes desde Zaragoza:** a la hora de llevar a cabo un negocio, los gerentes de Casanova Studios quieren estar presentes en el día a día de su nuevo estudio. Por lo que será más cómodo si la red de transportes para llegar a la nueva ciudad consta de trayectos rápidos y con combinaciones de horarios.
  - **Transportes de la ciudad:** En el caso de la instalación del nuevo establecimiento de la empresa en el área metropolitana, debemos tener en cuenta la importancia de una buena comunicación dentro de la red de transportes de dicha ciudad. La movilidad y el tránsito de los ciudadanos es un subcriterio para abordar, el acceso de los clientes en una ciudad congestionada por el tránsito va a pasar más desapercibido que una con menos congestión, por ello el hincapié en la diferenciación del negocio y estudiar la mejor ubicación.
  - **Facilidad de aparcamiento:** Otro subcriterio que deberemos medir es la facilidad de aparcamiento para los clientes potenciales. Aparcar en una ciudad puede ser caótico y más si son aparcamientos de pago y con límite de estacionamiento. Sin irnos más lejos, actualmente Madrid sería una de las ciudades de más difícil acceso sobre todo por la nueva normativa de Madrid Central. Madrid Central es un conjunto de normas de circulación en el centro de la capital que pretenden disminuir los niveles de contaminación.

- **Eventos:** El diseño de interiores es una disciplina en continuo cambio, las tendencias van actualizándose cada año y los diseñadores tienen que estar al corriente de ellas. Por ello, es imprescindible asistir a las continuas ferias y conferencias. Casanova Studios intenta asistir a los mayores eventos celebrados tanto en España como en otros países europeos. En este caso la mayor concentración de eventos por excelencia en el ámbito español se encuentra en Madrid, además de contar con un aeropuerto internacionales que les facilita el acceso a demás ciudades extranjeras.

### 4.3. PRIORIZACIÓN DEL MODELO

Para realizar las matrices de comparaciones pareadas tenemos que conocer la importancia relativa de cada criterio frente al otro. Estos juicios de valor van a ser guiados en todo momento por empleados de Casanova Studios mediante un procedimiento de consenso y utilizaremos para ello la escala de Saaty.

AHP utiliza la escala fundamental de comparaciones pares desarrollada por su autor, Tomas Luis Saaty, para comparar los diferentes criterios elegidos frente a las acciones de los niveles inferiores de la estructura jerárquica. La escala hace uso de nueve niveles, normalmente se hace uso de los valores impares a la hora de evaluar, y se utilizan los números pares como matización en el juicio emitido.

VALOR	DEFINICIÓN	COMENTARIOS
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
5	Importancia grande	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente el criterio A sobre el B
7	Importancia muy grande	El criterio A es mucho más importante que el B
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B está fuera de toda duda
2,4,6 y 8	Valores intermedios entre los anteriores, cuando es necesario matizar	

Tabla 1. Escala fundamental de comparación por pares (Saaty, 1980)

Ya establecidas las importancias, las matrices utilizadas en el método AHP tienen que cumplir una serie de características (Saaty, 1980):

- Reciprocidad: Si  $a_{ij} = X$ , entonces  $a_{ji} = 1/X$ , con  $1/9 < X < 9$ .
- Homogeneidad: Si los elementos  $i$  y  $j$  son considerados igualmente importantes entonces  $a_{ij} = a_{ji} = 1$ , además  $a_{ii} = 1$  para todo  $i$ . Esto lo veremos reflejado en la diagonal de las matrices, ya que la comparación de un criterio sobre sí mismo tiene la misma importancia.

- Consistencia: Se satisface que  $a_{ik} * a_{jk} = a_{ij}$  para todo  $1 < i, j, k < q$ . El índice de consistencia (CI, por sus siglas en inglés) se calcula como:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Por otro lado, el ratio de consistencia (CR, por sus siglas en inglés) se calcula como:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Se considera que una matriz es adecuada cuando el Ratio de Consistencia es menor a 5% en el caso de una matriz de tamaño  $n=3$ . La Tabla 2 muestra los ratios de consistencia exigidos de acuerdo con diferentes tamaños de matriz.

Tamaño de la matriz (n)	Ratio de consistencia
3	5%
4	9%
5 o mayor	10%

**Tabla 2. Ratios de inconsistencia en AHP (Moreno Jiménez, 2002)**

A continuación, vamos a explicar detalladamente el procedimiento a seguir para la construcción de las matrices de juicios, las ratios de consistencia de cada una y los vectores propios.

#### 4.4. MATRIZ DE JUICIOS, VECTOR DE PRIORIDAD Y RATIO DE INCONSISTENCIA.

En esta primera matriz de comparaciones pareadas (Tabla 4), realizamos la comparación de criterios del primer nivel jerárquico, teniendo en cuenta que estamos trabajando con una matriz 3x3. Las celdas en amarillo son las importancias establecidas por los expertos (Anexo i).

	C.Económico-social	C. Competencia	C. Facili. acceso
C. Económico-social	1	4	7
C. Competencia	0,25	1	3
C. Facili. acceso	0,14	0,33	1

**Tabla 3. Importancias de los criterios.**

Nuestra prioridad es conocer si las importancias fijadas son lógicas para la toma de decisiones, y para ello tenemos que calcular el Ratio de consistencia de las matrices pareadas para corroborar la validez de los pesos.

Se obtiene un ratio de consistencia del 3%, por lo que podemos afirmar que los pesos fijados son correctos.  $CR\ 3\% < CR\ 5\%$  (Tabla 2).



Una vez comprobada la consistencia de la matriz podemos proceder al cálculo del vector propio, es decir, vamos a obtener la ponderación de los criterios y subcriterios. Para construir los vectores propios vamos a seguir el método del autovector principal por la derecha. Para ello tenemos que resolver la siguiente ecuación:

$$A \cdot w = \lambda_{max} \cdot w$$

En nuestro problema de ubicación, el vector propio del primer nivel de la jerarquía obtenido es (0'7014, 0'2132, 0'0853) (ver Anexo III).

A continuación, tenemos que seguir el mismo proceso para el cálculo de las matrices de comparaciones pareadas del segundo nivel de la jerarquía, que en este caso corresponde a los 3 subcriterios presentados. El tamaño de las matrices es 4x4, y el ratio máximo de consistencia admitido varía, en este caso es del 9 % (Tabla 2). Las celdas en amarillo conciernen a los juicios de valor establecidos por los expertos. (Anexo II)

	% Rentabilidad	Pib per cápita	Población	Alquiler
% Rentabilidad	1	3	5	7
Pib per cápita	0,33	1	3	5
Población	0,2	0,33	1	3
Alquiler	0,14	0,20	0,33	1

Tabla 4. Importancias de los subcriterios económicos-sociales.

	Nº empresas	Proveedores	Cuota de mercado	RRSS
Nº empresas	1	3	0,50	5
Proveedores	0,33	1	0,2	5
Cuota de mercado	2	5	1	7
RRSS	0,20	0,20	0,14	1

Tabla 5. Importancias de los subcriterios competencia.

	Transporte zgz	Transporte urbano	Facili. aparcamiento	Eventos
Transporte zgz	1	0,50	0,2	0,14
Transporte urbano	2	1	0,33	0,33
Facili. aparcam.	5	3	1	0,25
Eventos	7	3	4	1

Tabla 6. Importancias de los subcriterios de facilidad de acceso.

Las ratios de consistencia obtenidos para las matrices de comparaciones paradas de los subcriterios económico-social, competencia y facilidad de acceso son del 4%, 7% y 7% respectivamente. Afirmando en los tres casos que los pesos fijados por los expertos son adecuados para la toma de decisiones ya que son menores que el porcentaje máximo del CR para matrices de tamaño 4x4 (Tabla 2).

Comprobada la consistencia de las matrices, calculamos los vectores propios correspondientes a cada subcriterio (Anexo IV):

- Vector propio de los subcriterios económicos-sociales (0,5750 0,2622 0,1275 0,0553).
- Vector propio de los subcriterios competitivo (0,2926 0,1416 0,5155 0,0503).
- Vector propio de los subcriterios facilidad de acceso (0,0602 0,1228 0,2533 0,5637).

Los vectores calculados corresponden a las prioridades locales obtenidas de cada nodo de la jerarquía del que cuelgan diferentes elementos. A partir de las prioridades locales se obtendrán las prioridades globales de los elementos de la jerarquía como paso previo para el cálculo del vector de prioridad total de las alternativas.

## 4.5. MATRICES DE COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Posterior a la ponderación de los criterios y subcriterios, vamos a realizar la comparación de las alternativas con respecto a cada subcriterio.

Los juicios de preferencia de las matrices de comparación de alternativas fijados por los expertos de Casanova Studios se han establecido en base a la información que se expone a continuación:

### 4.5.1. Comparación de las alternativas con respecto a los subcriterios económico-sociales

- El porcentaje de rentabilidad por proyecto ha sido establecido por Casanova Studios dependiendo de cada ciudad y tomando como referencia su porcentaje en Zaragoza. Por tanto, se realiza la asignación de pesos de manera directa (Tabla 7).

Alternativas	Rentabilidad
Madrid	25%
Barcelona	20%
Valencia	15%
Bilbao	15%

**Tabla 7. Porcentajes rentabilidad de proyecto**

- PIB per cápita. En este caso, al disponer de datos cuantificables también se realiza la asignación de pesos de manera directa.

Alternativas	PIB per cápita
Madrid	32.048
Barcelona	27.812

Valencia	20.972
Bilbao	30.401

**Tabla 8. PIB per cápita, euros/hab. (INE)**

- Población de cada ciudad. Como en los dos casos anteriores, disponemos de datos cuantificables, y por tanto, también se realiza la asignación de pesos de manera directa.

Alternativas	Población (número de habitantes)
Madrid	3.305.408
Barcelona	1.636.732
Valencia	789.744
Bilbao	346.405

**Tabla 9. Población 2021 (INE)**

- Alquiler del local dependiendo del coste por metro cuadrado en la zona centro de cada ciudad. Seleccionando un local de 150 metros cuadrados hemos calculado el precio aproximado del alquiler de cada ciudad. El precio por metro cuadrado de Madrid es de 30,52 €/m<sup>2</sup>. En Barcelona de 23,63 €/m<sup>2</sup>, en Valencia de 20,82 €/m<sup>2</sup> y en Bilbao de 22,86 €/m<sup>2</sup>. (Idealista, 2022)

Alternativas	Precio de alquiler
Madrid	4578
Barcelona	3544,5
Valencia	3123
Bilbao	3429

**Tabla 10. Alquiler del local (€/m2)**

En estos casos, donde se realiza la ponderación de manera directa, no es necesario calcular el ratio de consistencia.

#### 4.5.2. Comparación de las alternativas con respecto a los subcriterios de la competencia

- Número de empresas: Una vez conocido el número de empresas que operan en cada ciudad, los juicios de valor se han emitido dependiendo de este número y de la facilidad o dificultad que tendrá nuestra nueva empresa a la hora de diferenciarse en las cuatro ciudades seleccionadas (ver Tabla 11).

Alternativas	Diferenciación de negocio
Madrid	Mayor dificultad para diferenciarse
Barcelona	Mayor dificultad para diferenciarse
Valencia	Media dificultad para diferenciarse
Bilbao	Poca dificultad para diferenciarse

**Tabla 11. Diferenciación del negocio**

- Descuentos que los proveedores tendrán que aplicar a la hora de ofrecer los servicios a Casanova Studios. Estos porcentajes están basados en su actual porcentaje de descuento y dependiendo de factores sociales o competitivos de la ciudad en la que se ubiquen (Tabla 12).

Alternativas	Descuentos que aplican los proveedores
Madrid	5%
Barcelona	4%
Valencia	3%
Bilbao	2%

**Tabla 12. Descuentos de proveedores**

- Cuota de mercado correspondiente al porcentaje que tiene cada ciudad sobre la totalidad del sector del diseño de interiores (Tabla 13).

Alternativas	Cuota de mercado
Madrid	35%
Barcelona	15%
Valencia	15%
Bilbao	Menos del 5%

**Tabla 13. Cuota de mercado (Itrigago, 2016)**

- RRSS, las importancias establecidas dependen del énfasis necesario en cada ciudad, es decir, el plan de marketing necesario, cantidad de promociones con influencers, anuncios en páginas web, etc (Tabla 14).

Alternativas	Importancia de las RRSS
Madrid	Mayor énfasis en la gestión de RRSS
Barcelona	Mayor énfasis en la gestión de RRSS
Valencia	Gestión media de las RRSS
Bilbao	Poco énfasis en la gestión de RRSS

**Tabla 14. Gestión de RRSS**

4.5.3. Comparación de las alternativas con respecto a los subcriterios de la facilidad de acceso.

- Transporte desde Zaragoza utilizando como medio de transporte el tren. Nos centraremos en las ventajas de horarios y distancias de una ciudad a otra. La cantidad de trenes por día hacia cada ciudad es muy diferente si comparamos las dos grandes ciudades como son Madrid y Barcelona con Bilbao. Madrid y Barcelona superan los 20 trenes por día, seguido de Valencia con 6 y Bilbao con uno diario, todos ellos entre semana.

Alternativas	Grado de comunicación ferroviaria
Madrid	Muy bien comunicado
Barcelona	Muy bien comunicado
Valencia	Bien comunicado
Bilbao	Mal comunicado

**Tabla 15. Comunicación vía ferroviaria (RENFE, 2022)**

- Transporte urbano teniendo en cuenta el metro en cada ciudad y las combinaciones de líneas.

Alternativas	Grado de comunicación transporte urbano
Madrid	Muy bien comunicado
Barcelona	Muy bien comunicado
Valencia	Bien comunicado
Bilbao	Mal comunicado

**Tabla 16. Comunicación transporte urbano**

- Facilidad de aparcamiento, la recopilación de información a través de internet nos ha facilitado un mayor conocimiento sobre que ciudades están más congestionadas y es más difícil encontrar aparcamiento.

Alternativas	Grado de facilidad de aparcamiento
Madrid	Mala facilidad de acceso
Barcelona	Mala facilidad de acceso
Valencia	Normal-Mala facilidad de acceso
Bilbao	Normal facilidad de acceso

**Tabla 17. Facilidad de aparcamiento (Longás, 2016)**

- Eventos acontecidos en cada ciudad. Casanova Studios es conocedor de las mejores ciudades a las que acudir a diferentes ferias de interiorismo.

Alternativas	Eventos de interiorismo
Madrid	Mayor concentración
Barcelona	Concentración
valencia	Puntuales
Bilbao	Puntuales

**Tabla 18. Concentración de eventos de interiorismo**

#### 4.5.4. Vectores propios de las alternativas

Aclaradas las referencias que han seguido los expertos para el cálculo de las importancias, se han obtenido los siguientes vectores de prioridades locales (ver Anexo V) para los subcriterios económico-sociales (Tabla 19), subcriterios de la competencia (Tabla 20), y los subcriterios de la facilidad de acceso (Tabla 21).

	%Rentabilidad	PIB	Población	Alquiler
Madrid	0,5596	0,2881	0,5438	0,3120
Barcelona	0,2495	0,2500	0,2693	0,2415
Valencia	0,0955	0,1885	0,1299	0,2128
Bilbao	0,0955	0,2733	0,0570	0,2337

**Tabla 19. Vectores propios subcriterios económico-sociales**

	Nºempresas	Proveedores	Cuota	RRSS
Madrid	0,0649	0,5650	0,6289	0,4225
Barcelona	0,0712	0,2622	0,1628	0,4225

valencia	0,2298	0,1175	0,1628	0,1044
Bilbao	0,6341	0,0553	0,0454	0,0506

**Tabla 20. Vectores propios subcriterios competencia**

	Transporte desde zgz	Transporte urbano	Aparcamiento	Eventos
Madrid	0,4210	0,3950	0,0626	0,5706
Barcelona	0,4210	0,3950	0,0626	0,2670
Valencia	0,1174	0,1626	0,2351	0,0895
Bilbao	0,0407	0,0473	0,6396	0,0728

**Tabla 21. Vectores propios subcriterios facilidad de acceso**

#### 4.5.5. Resultados

Para la obtención del resultado finales tenemos que calcular en primer lugar las prioridades globales, esto se consigue aplicando el principio de composición jerárquica. EL principio de composición jerárquica sirve para comparar los elementos de un nivel con el nodo común del que cuelgan. En las Tablas 22 a 25 se muestran los resultados obtenidos para los diferentes niveles de la jerarquía.

	Económico	Competencia	Facilidad de acceso
Prioridad Local	0,7049	0,2109	0,0841
Prioridad Global	0,7049	0,2109	0,0841

**Tabla 22. Prioridades primer nivel jerárquico**

	%Rentabilidad	Pib	Población	Alquiler
Prioridad Local	0,565	0,2622	0,1175	0,0553
Prioridad Global	0,3983	0,1848	0,0828	0,0390

**Tabla 23. Prioridades segundo nivel jerárquico. Nodo económico.**

	Nºempresas	Proveedores	Cuota	RRSS
Prioridad Local	0,2926	0,1416	0,5155	0,0503
Prioridad Global	0,0617	0,0299	0,1087	0,0106

**Tabla 24. Prioridades segundo nivel jerárquico. Nodo competitivo.**

	Transporte desde Zgz	Transporte urbano	Aparcamiento	Eventos
Prioridad Local	0,0602	0,1228	0,2533	0,5637
Prioridad Global	0,0051	0,0103	0,0213	0,0474

**Tabla 25. Prioridades segundo nivel jerárquico. Nodo facilidad de acceso.**

Para calcular el vector de prioridad de alternativas y con ello la identificación del ranking de alternativas del problema de ubicación de un nuevo estudio de Casanova Studios, sumaremos el producto de las alternativas con las prioridades globales de cada subcriterio (ver Tabla 26).

Ciudades	Vector prioridades alternativas
Madrid	0,4617
Barcelona	0,2319
Valencia	0,1400
Bilbao	0,1664

**Tabla 26. Vector de prioridades de las alternativas.**

De esta manera, la mejor ubicación para el nuevo estudio de diseño de interiores de Casanova Studios estará establecido en Madrid con un 46,17% de importancia. El ranking de alternativas sería: Madrid (46,17 %) > Barcelona (23,19 %) > Bilbao (16,64 %) > Valencia (14 %).

## 5. CONCLUSIONES

Desde el comienzo, nuestro principal objetivo era estudiar qué ciudad sería la idónea para establecer el nuevo estudio de diseño de interiores de la empresa Casanova Studios. Exponiendo su historia a lo largo de los años hemos comprendido la dedicación de la compañía hacia sus proyectos y su ambición de crecer. La compañía acotó su estrategia de crecimiento a cuatro ciudades españolas.

Podemos declarar que el estudio se ha basado en dos puntos clave. Por un lado, el estudio de mercado y, por otro, la aplicación de la metodología AHP para la conocer cuál sería esa localización preferida.

El desarrollo de las diferentes herramientas de la economía nos ha proporcionado una visión tanto de su operativa actual como de sus amenazas y oportunidades a cerca de su estrategia de crecimiento, exponiendo los principales criterios a tener en cuenta y qué afectan a la empresa en su día a día, concretamente los criterios económicos-sociales, competitivos y de acceso al establecimiento, ramificando en cada caso diversos subcriterios que eran claves para Casanova Studios

La metodología AHP ha servido de gran utilidad para elegir la mejor opción de ubicación, gracias a todas las aportaciones de valor de los expertos estableciendo las diferentes importancias a cada criterios y subcriterio y los cálculos efectuados hemos podido averiguar que Madrid cuenta con las mejores características para su nueva localización.

Casanova Studios va a confiar plenamente en los resultados y embarcarse en nuevos horizontes que añadan valor a la empresa y aumenten sus beneficios, siguiendo con su estrategia de expandirse a más mercados tanto nacionales como internacionales.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

CAIRO HUARINGA, J.S. (2003, 28 de marzo). *Teoría de la planificación estratégica*. Extraído el 19 de agosto de 2022 desde <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-la-planificacion-estrategica/>

CASTILLO, A. (2021, 23 de noviembre). *Importancia de las redes sociales en tu negocio*. Extraído el 18 de agosto de 2022 desde <https://www.acnstudio.co/importancia-de-las-redes-sociales-en-tu-negocio/>

CAURIN, J. (2017, 8 de septiembre). *Factores de localización de una empresa*. Extraído el 13 de agosto de 2022 de <https://www.emprendepyme.net/factores-de-localizacion-de-una-empresa.html>

Dirección comercial. Universidad de Zaragoza. (s.f.)

Editorial Grudemi (2018). Misión. Recuperado de Enciclopedia Económica el 22 de agosto de 2022 desde <https://enciclopediaeconomica.com/mision/>

Estrategias competitivas. Dirección Estratégica. Universidad de Zaragoza (s.f.)

Estrategias para posicionar la oferta de marketing a lo largo del ciclo de vida del producto.

HUGUET, C. (2022, 12 de julio). Amazon pisa el freno y suspende cuatro centros logísticos en España. *El economista*. Extraído el 11 de agosto de 2022 desde <https://www.eleconomista.es/retail-consumo/noticias/11864217/07/22/Amazon-pisa-el-freno-y-suspende-cuatro-centros-logisticos-en-Espana.html>

ITRIAGO, D. (2016, 11 de agosto). *La decoración en España*. Extraído el 25 de septiembre de 2022 de <https://ditriago.com/la-decoracion-en-espana/>

La empresa y el entorno. Dirección Estratégica. Universidad de Zaragoza. (s.f.)

LONGÁS, S. (2016, 4 de marzo). *Las 10 ciudades españolas donde es más difícil aparcar el coche*. Extraído el 25 de septiembre de 2022 desde [https://www.autopista.es/noticias-motor/las-10-ciudades-espanolas-donde-es-mas-dificil-aparcar-el-coche\\_141958\\_102.html](https://www.autopista.es/noticias-motor/las-10-ciudades-espanolas-donde-es-mas-dificil-aparcar-el-coche_141958_102.html)

MORENO JIMÉNEZ, J.M. (2002): El Proceso Analítico Jerárquico. Fundamentos, Metodología y Aplicaciones. En Caballero, R. y Fernández, G.M., Toma de decisiones con criterios múltiples. RECT@, serie monográfica nº 1, 21-53.

MURGUI, A. (2022, 17 de mayo). *¿Qué es el interiorismo?*. Extraído el 10 de agosto de 2022 desde <https://amparomurgui.com/que-es-interiorismo/>

LONGÁS, S. (2016, 4 de marzo). *Las 10 ciudades españolas donde es más difícil aparcar el coche*. Extraído el 25 de septiembre de 2022 desde [https://www.autopista.es/noticias-motor/las-10-ciudades-espanolas-donde-es-mas-dificil-aparcar-el-coche\\_141958\\_102.html](https://www.autopista.es/noticias-motor/las-10-ciudades-espanolas-donde-es-mas-dificil-aparcar-el-coche_141958_102.html)

MURGUI, A. (2022, 17 de mayo). *¿Qué es el interiorismo?*. Extraído el 10 de agosto de 2022 desde <https://amparomurgui.com/que-es-interiorismo/>

RAMIREZ, L., HERRERA, R., RODRIGUEZ, M., MANRIQUE, V., Y GIRAUD, A. (2018, 13 de marzo). *La ubicación como factor de éxito*. Extraído el 11 de agosto de 2022 desde <https://scudoconsulting.com/la-ubicacion-como-factor-de-exito-de-un-negocio/>

RIQUELME, M. (2015, junio). *Las 5 fuerzas de Porter – Clave para el éxito de la empresa*. Extraído el 17 de agosto de 2022 desde <https://www.5fuerzasdeporter.com/>.



SAATY, T. L. 1980. The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw-Hill.

TORRES, M. (2019, 15 de julio). Las ventajas de estar en el centro y cómo aprovecharlas. *El Periódico*. Recuperado de <https://www.elperiodico.com/es/estar-donde-estes/20190715/las-ventajas-de-estar-en-el-centro-y-como-aprovecharlas-7537763>

VARGAS, R. (2010, 9 de octubre). *Utilizando el Proceso Analítico Jerárquico (PAJ) Para Seleccionar y Priorizar Proyectos en una Cartera*. Extraído el 1 de octubre de 2022 desde <https://ricardo-vargas.com/articles/analytic-hierarchy-process-es/>

## 7. WEBGRAFÍA

AGENCIA DIGITAL (s.f). *¿Qué es la digitalización de las pequeñas y medianas empresas PYMES?*. Extraído el 13 de agosto de 2022 de <https://www.posicionamientoeficaz.com/blog/que-es-la-digitalizacion-de-las-pequenas-y-medianas-empresas-pymes#respond>

*Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero* INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Recuperado el 1 de septiembre de 2022 desde [Población por capitales de provincia y sexo.\(2911\) \(ine.es\)](#)

*Contabilidad Regional de España. Resultados*. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (2020) Recuperado el 30 de agosto de 2022 desde [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

*Cuando la expansión de mercado significa crecimiento sustentable: ¿cómo alcanzar este objetivo*. (2021, 17 de marzo). Extraído el 23 de agosto desde <https://rockcontent.com/es/blog/expansion-de-mercado/>

ECONOMÍA DESDE CASA (s.f). *Plan estratégico de la Empresa y Elección de la Estrategia*. Youtube. Extraído el 17 de agosto de 2022 de [https://www.youtube.com/watch?v=R\\_eNtRGzvcw](https://www.youtube.com/watch?v=R_eNtRGzvcw).

En idealista, portal inmobiliario. Recuperado el 1 de septiembre de 2022 desde <https://www.idealista.com/>

Empresas con CNAE 4759 (Comercio al por menor de muebles, aparatos de iluminación y otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados) (s.f). Extraído el 30 de agosto de 2022 desde [Empresas con CNAE 4759 \(Comercio al por menor de muebles, aparatos de iluminación y otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados\) \(empresia.es\)](#)

*Ibercaja continúa con su expansión en Madrid y abre una oficina en la calle Goya*. (2019, 27 de junio). Extraído el 25 de agosto desde <https://www.ibercaja.com/detalle-sala-de-prensa/noticias/6947>

Universitat Politècnica de València. (2012, 18 de noviembre). *Cálculo de la consistencia y el vector propio*. Youtube. Recuperado el 19 de septiembre de 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=ftlUMqkERko>

Universitat Politècnica de València. (s.f). *Proceso Analítico Jerárquico. AHP (Analytic Hierarchy Process)*. Youtube. Recuperado el 19 de septiembre de 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=gaML3XIHGc>

QUIROA, M (2020, 7 de agosto). *Estrategia de crecimiento*. Extraído el 18 de agosto de 2022 desde <https://economipedia.com/definiciones/estrategia-de-crecimiento.html>

PEREZ, A. (2021, 29 de abril). *Valores empresariales que no pueden faltar en tu negocio*. Extraído el 22 de agosto de 2022 desde <https://www.obsbusiness.school/blog/valores-empresariales-que-no-pueden-faltar-en-tu-negocio>

RENFE. Recuperado el 5 de octubre de 2022 desde de <https://www.renfe.com/es/es>

Rosa García Decoración. Sisters and the city. Extraído el 23 de agosto desde <https://www.sistersandthecity.com/rosa-garcia-decoracion/>

## 8. ANEXOS

### Anexo I. MATRICES DE COMPARACIONES PAREADAS Y CÁLCULO DE INCONSISTENCIA (Criterios).

	Matriz de	Comparaciones	Pareadas					
	C. Económico- social	C. Competencia	C. Facili. acceso	Normalizar			Suma de filas	Promedio
C. Económico- social	1	4	7	0,72	0,75	0,64	2,10	0,70
C. Competencia	0,25	1	3	0,18	0,19	0,27	0,64	0,21
C. Facili. acceso	0,14	0,33	1	0,10	0,06	0,09	0,26	0,09
Suma	1,4	5,3	11					

Matriz de comparaciones pareadas			Promedio	Vector fila total
1	4	7	0,70	2,15
0,25	1	3	0,21	0,64
0,14	0,33	1	0,09	0,26

Cocientes
3,07
3,02
3,01

landa máx

3,03
------

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,02
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	3%

## Anexo II: MATRICES DE COMPARACIONES PAREADAS Y CÁLCULO DE INCONSISTENCIA (Subcriterios).

	Matriz de comparaciones pareadas										
	% Rentabilidad	Pib per cáp.	Población	Alquiler	Normalizar				Suma de filas	Promedio	
% Rentabilidad	1	3	5	7	0,60	0,66	0,54	0,44	2,23	0,56	
Pib per cápita	0,33	1	3	5	0,20	0,22	0,32	0,31	1,05	0,26	
Población	0,2	0,33	1	3	0,12	0,07	0,11	0,19	0,49	0,12	
Alquiler	0,14	0,20	0,33	1	0,09	0,04	0,04	0,06	0,23	0,06	
Suma	1,68	4,53	9,33	16							

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	3	5	7	0,56	2,36
0,33	1	3	5	0,26	1,10
0,2	0,33	1	3	0,12	0,49
0,14	0,2	0,33	1	0,06	0,23

Cociente
4,22
4,17
4,04
4,04

landa máx 4,12

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,04
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	4%

	Matriz de comparaciones pareadas								Suma las filas	Promedio
	Nº empresas	Proveedores	Cuota de mercado	RRSS	Normalizar					
Nº empresas	1	3	0,50	5	0,28	0,33	0,27	0,28	1,16	0,29
Proveedores	0,33	1	0,2	5	0,09	0,11	0,11	0,28	0,59	0,15
Cuota de mercado	2	5	1	7	0,57	0,54	0,54	0,39	2,04	0,51
RRSS	0,20	0,20	0,14	1	0,06	0,02	0,08	0,06	0,21	0,05
Suma	3,53	9,20	1,84	18						

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	vector fila
1	3	0,5	5	0,29	1,25
0,33	1	0,2	5	0,15	0,61
2	5,00	1	7	0,51	2,20
0,20	0,2	0,14	1	0,05	0,21

Cocientes
4,32
4,14
4,30
4,03

landa  
max

4,20
------

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,07
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	7%

Matriz de comparaciones pareadas										
	Transporte Zgz	Transporte urbano	Facili. aparcam.	Eventos	Normalizar				Suma de filas	promedio
Transporte Zgz	1	0,50	0,2	0,14	0,07	0,07	0,04	0,08	0,25	0,06
Transporte urbano	2	1	0,33	0,33	0,13	0,13	0,06	0,19	0,52	0,13
Facili. aparcamiento	5	3	1	0,25	0,33	0,40	0,18	0,14	1,06	0,26
Eventos	7	3	4	1	0,47	0,40	0,72	0,58	2,17	0,54
Suma	15	8	6	1,73						

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila total
1	0,50	0,2	0,14	0,06	0,26
2	1	0,3	0,33	0,13	0,53
5	3	1	0,25	0,26	1,11
7	3,00	4	1	0,54	2,43



### 3) PRODUCTO

	C. Económico- social	C. Competitivo	c. Facili. acceso	Suma de filas	Vector propio
C. Económico- social	2383,0	7964,6	19964,5	30312,15	0,7049
C. Competitivo	713,0	2383,0	5973,5	9069,52	0,2109
C. Facili. acceso	284,5	950,7	2383,0	3618,19	0,0841
SUMA TOTAL				42999,86	

## ANEXO IV. VECTOR PROPIO (Subcriterio)

### Subcriterio Económico- Social

#### 1) PRODUCTO

	% Rentabilidad	Pib per cáp.	Población	Alquiler	Suma de filas	Vector propio
% Rentabilidad	4	9,066667	21,33333	44	78,40	0,57
Pib per cápita	1,98	4	9,333333	21,33333	36,65	0,27
Población	0,93968	1,87	4	9,066667	15,87	0,11
Alquiler	0,42	0,94	1,98	4	7,34	0,05
SUMA TOTAL					138,26	

#### 2) PRODUCTO

	% Rentabilidad	Pib per cáp.	Población	Alquiler	Suma de filas	Vector propio
% Rentabilidad	72,4453	153,701587	342,4508	738,844444	1307,44	0,56
Pib per cápita	33,56	71,429418	159,1873	342,450794	606,63	0,26
Población	15,0146	31,97	71,42942	153,701587	272,12	0,12
Alquiler	7,08	15,01	33,56	72,4453	128,09	0,06
SUMA TOTAL					2314,28	

### 3) PRODUCTO

	% Rentabilidad	Pib per cáp.	Población	Alquiler	Suma de filas	Vector propio
% Rentabilidad	20775,5066	44156,3757	98531,24871	212322,063	375785,19	0,57
Pib per cápita	9641,18	20491,4732	45725,0154	98531,2487	174388,92	0,26
Población	4320,64503	9183,15	20491,47325	44156,3757	78151,64	0,12
Alquiler	2032,86	4320,65	9641,18	20775,5066	36770,19	0,06
SUMA TOTAL					665095,95	

### 4) PRODUCTO

	% Rentabilidad	Pib per cáp.	Población	Alquiler	Suma de filas	Vector propio
% Rentabilidad	1714680147	3644395710	8132173502	17523762509	31015011868,5	0,5650
Pib per cápita	795723889,19	1691238295	3773861112	8132173502	14392996798,4	0,2622
Población	356599957,8	757920571,07	1691238295	3644395710	6450154533,2	0,1175
Alquiler	167779494,00	356599957,80	795723889,19	1714680147	3034783488,1	0,0553
SUMA TOTAL					54892946688,2	

### Subcriterio competitivo

#### 1) PRODUCTO

	Nº empresas	Proveedores	Cuota de mercado	RRSS	Suma de filas	Vector propio
Nº empresas	4	9,5	2,31	28,5	44,31	0,30
Proveedores	2,07	4	1,280952381	13,06666667	20,41	0,14
Cuota de mercado	7,06666667	17	4	49	77,47	0,52
RRSS	0,75	1,71	0,43	4	6,89	0,05
SUMA TOTAL					149,09	



2) PRODUCTO

	Nº empresas	Proveedores	Cuota de mercado	RRSS	Suma de filas	Vector propio
Nº empresas	73,4305	165,126	42,82	465,5333	746,91	0,2924
Proveedores	35,42	80,3219	20,5931	226,2	362,53	0,1419
Cuota de mercado	129,36	290	75,5029	820,76	1315,96	0,5152
RRSS	12,57	28,27	7,34	80,70286	128,89	0,0505
SUMA TOTAL					2554,28	

3) PRODUCTO

	Nº empresas	Proveedores	Cuota de mercado	RRSS	Suma de filas	Vector propio
Nº empresas	22630,8004	50979,756	13195,56	144247,4575	231053,57	0,2926
Proveedores	10952,70	24673,1836	6386,27582	69813,39407	111825,55	0,1416
Cuota de mercado	39865,7965	89804	23244,9831	254102,1941	407017,10	0,5155
RRSS	3888,57	8759,62	2267,36	24786,08479	39701,64	0,0503
SUMA TOTAL					789597,86	

4) PRODUCTO

	Nº empresas	Proveedores	Cuota de mercado	RRSS	Suma de filas	Vector propio
Nº empresas	2157487401	4860113643	1257988706,8 4	1375185571 6	22027445467,6 2	0,2926
Proveedores	1044174804,5 9	2352184402	608837906,3	6655585218	10660782331,6 7	0,1416
Cuota de mercado	3800567226	8561435221	2216036417	2422487014 1	38802909003,5 7	0,5255
RRSS	370715682,29	835101212,68	216157063,77	2362947089	3784921047,87	0,0503
SUMA TOTAL					75276057850,7 3	

Subcriterio Facilidad de acceso

1) PRODUCTO

	Transporte Zgz	Transporte urbano	Facili. aparcam.	Eventos	Suma de filas	Vector propio
Transporte Zgz	4	2,02857	1,14	0,50238	7,669	0,0580
Transporte urbano	8,00	4	2,4	1,03571	15,436	0,116
Facili. aparcamiento	17,75	9	4	2,21429	33,214	0,2512
Eventos	40,00	21,50	10,40	4	75,900	0,5740
SUMA TOTAL					132,219	

2) PRODUCTO

	Transporte Zgz	Transporte urbano	Facili. aparcam.	Eventos	Suma de filas	Vector propio
Transporte Zgz	22512,51	11648,59	5981,25	2686,78	42829,14	0,06
Transporte urbano	45911,57	23755,93	12197,97	5479,37	87344,84	0,12
Facili. aparcamiento	94722,61	49012,15	25166,83	11304,63	180206,22	0,25
Eventos	210774,22	109059,72	56001,00	25155,48	400990,42	0,56
SUMA TOTAL					711370,62	

3)PRODUCTO

	Transporte Zgz	Transporte urbano	Facili. aparcam.	Eventos	Suma de filas	Vector propio
Transporte Zgz	22512,5132	11648,5944	5981,25	2686,78163	42829,140	0,0602
Transporte urbano	45911,57	23755,9266	12197,96954	5479,37196	87344,842	0,1228
Facili. aparcamiento	94722,6141	49012	25166,83188	11304,6263	180206,222	0,2533
Eventos	210774,22	109059,72	56001,00	25155,4765	400990,415	0,5637
SUMA TOTAL					711370,618	

### 3) PRODUCTO

	Transporte Zgz	Transporte urbano	Facili. aparcam.	Eventos	Suma de filas	Vector propio
Transporte Zgz	2174482536	1125135879	577733762,51	259516262	4136868439,411	0,0602
Transporte urbano	#####	2294576819	1178217248	529251630	8436636499,001	0,1228
Facili. aparcamiento	9149260906	4734074219	2430848186	1091929665	17406112975,544	0,2533
Eventos	#####	#####	5409100103,30	2429751434	38731915896,817	0,5637
SUMA TOTAL					68711533810,774	

### ANEXO V. MATRIZ DE COMPARACIONES DE ALTERNATIVAS

	PIB per cápita	
	Normalizamos	Promedio
Madrid	32.048	0,288
Barcelona	27.812	0,250
Valencia	20.972	0,189
Bilbao	30.401	0,273
Suma total	111.233	

	Población	
	Normalizamos	Promedio
Madrid	3.305.408	0,544
Barcelona	1.636.732	0,269
Valencia	789.744	0,130
Bilbao	346.405	0,057
Suma total	6.078.289	

	Alquiler	
	Normalizamos	Promedio
Madrid	4578	0,312
Barcelona	3544,5	0,242
Valencia	3123	0,213
Bilbao	3429	0,234
Suma total	14674,5	

	% Rentabilidad			
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao
Madrid	1	3	5	5
Barcelona	0,3333	1	3	3
Valencia	0,2	0,3333	1	1
Bilbao	0,2	0,3333	1	1
Suma total	1,7333	4,6667	10	10

#### NORMALIZAMOS % RENTABILIDAD

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Promedio
Madrid	0,5769	0,6429	0,5	0,5	0,555
Barcelona	0,1923	0,2143	0,3	0,3	0,252
Valencia	0,1154	0,0714	0,1	0,1	0,097
Bilbao	0,1154	0,0714	0,1	0,1	0,097

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	3	5	5	0,555	2,277
0,333	1	3	3	0,252	1,017
0,2	0,333	1	1	0,097	0,388
0,2	0,333	1	1	0,097	0,388

Cocientes
4,103
4,041
4,015
4,015

Landa max	4,044
-----------	-------

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,01
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	2%

CALCULO DEL  
VECTOR PROPIO % Rentab.

1 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma filas	Vector propio
Madrid	4	9,3333	24	24	61,333	0,5619
Barcelona	1,8667	4	10,667	10,667	27,2	0,2492
Valencia	0,7111	1,6	4	4	10,311	0,0945
Bilbao	0,7111	1,6	4	4	10,311	0,0945
SUMA TOTAL					109,156	

2 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma filas	Vector propio
Madrid	67,556	151,467	387,556	387,556	994,133	0,560
Barcelona	30,104	67,556	172,8	172,8	443,259	0,249
Valencia	11,52	25,837	66,133	66,133	169,624	0,095
Bilbao	11,52	25,837	66,133	66,133	169,624	0,095
SUMA TOTAL					1776,64	

3 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma filas	Vector propio
Madrid	18052,74	40491,40	103615,65	103615,65	265775,45	0,56
Barcelona	8048,66	18052,74	46196,14	46196,14	118493,67	0,25
Valencia	3079,74	6907,71	17676,52	17676,52	45340,48	0,10
Bilbao	3079,74	6907,71	17676,52	17676,52	45340,48	0,10
SUMA TOTAL					474950,09	

#### 4 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma filas	Vector propio
Madrid	1290021924	2893455430	7404220366	7404220366	18991918085	0,5595861
Barcelona	575145048,4	1290021924	3301107216	3301107216	8467381405	0,2494866
Valencia	220073814,4	493614691,1	1263137462	1263137462	3239963430	0,0954637
Bilbao	220073814,4	493614691,1	1263137462	1263137462	3239963430	0,0954637
SUMA TOTAL					33939226351	

Número de empresas									
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar				Promedio
Madrid	1	1	0,2	0,1429	0,071	0,083	0,031	0,095	0,07
Barcelona	1	1	0,25	0,1667	0,071	0,083	0,039	0,110	0,08
Valencia	5	4	1	0,2	0,357	0,333	0,155	0,132	0,24
Bilbao	7	6	5	1	0,5	0,5	0,775	0,662	0,61
SUMA	14	12	6,45	1,510					

Matriz de comparaciones pareadas				Normalizar	Vector fila
1	1	0,2	0,143	0,070	0,282
1	1	0,25	0,167	0,076	0,309
5	4	1	0,2	0,245	1,021
7	6	5	1	0,609	2,779

Cocientes
4,0233546
4,0637949
4,1751223
4,5593535

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,07
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	8%

LANDA MAX

4,2054063
-----------

VECTOR PROPIO Nº  
Empresas

1 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar	Promedio
Madrid	75,32	67,832856	22,873619	8,293129	174,31913	0,06507
Barcelona	82,625	74,44714	25,080119	9,115	191,2675	0,07140
Valencia	266,06	239,37713	81,757619	29,30219	616,49648	0,23014
Bilbao	730,91	659,75143	224,39286	81,65286	1696,7071	0,63339
SUMA TOTAL					2678,79025	

2 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar	Promedio
Madrid	23425	21105,9264	7155,097827	2590,33587 9	54276,37199	0,06488
Barcelona	25710	23164,3246	7852,913137	2842,97570 4	59569,76908	0,07120
Valencia	82988	74771,5893	25348,86195	9176,67357 6	192284,8521	0,22984
Bilbao	228947	206281,433	69933,34491	25317,5566 9	530478,9928	0,63408
SUMA TOTAL					836609,986	

3 PRODUCTO

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar	Promedio
Madrid	2E+09	205264733 7	695875697,8	251923257, 4	5278635516	0,06488
Barcelona	3E+09	225283781 8	763743026,1	276492815, 5	5793450002	0,07120
Valencia	8E+09	727191829 0	2465280383	892489084, 4	1870063379 2	0,22984
Bilbao	2E+10	2,0062E+10	6801318041	2462236001	5159208617 0	0,63408
SUMA TOTAL					8136480548 0	

Proveedores									
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao					
Madrid	1	3	5	7	Normalizar				Promedio
Barcelona	0,3333 3	1	3	5	0,597	0,662	0,536	0,438	0,558
Valencia	0,2	0,3333	1	3	0,199	0,221	0,321	0,313	0,263
Bilbao	0,1428 6	0,2	0,333	1	0,119	0,074	0,107	0,188	0,122
Suma	1,6761 9	4,5333	9,333	16	0,085	0,044	0,036	0,063	0,057

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	3	5	7	0,56	2,36
0,33333	1	3	5	0,26	1,10
0,2	0,3333	1	3	0,12	0,49
0,14286	0,2	0,33	1	0,06	0,23

Cocientes
4,22217
4,17466
4,0362
4,04083

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,04
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	4%

LANDA  
MAX

4,11847
---------

#### VECTOR PROPIO Proveedores

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	9,067	21,333	44	78,4	0,57
Barcelona	1,981	4	9,333333333	21,33	36,65	0,27
Valencia	0,940	1,867	4	9,07	15,87	0,11
Bilbao	0,419	0,940	1,981	4	7,340	0,053
					138,260	



	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	72,45	153,70	342,45	738,84	1307,44	0,56
Barcelona	33,56	71,43	159,19	342,45	606,63	0,26
Valencia	15,01	31,97	71,43	153,70	272,12	0,12
Bilbao	7,08	15,01	33,56	72,45	128,09	0,06
SUMA TOTAL					2314,2787	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	20775,51	44156,38	98531,25	212322,06	375785,19	0,57
Barcelona	9641,18	20491,47	45725,02	98531,25	174388,92	0,26
Valencia	4320,65	9183,15	20491,47	44156,38	78151,64	0,12
Bilbao	2032,86	4320,65	9641,18	20775,51	36770,19	0,06
SUMA TOTAL					665095,9451	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	1714680147	3644395710	8132173502	17523762509	31015011869	0,56501
Barcelona	795723889	1691238295	3773861112	8132173502	14392996798	0,26220
Valencia	356599958	757920571,1	1691238295	3644395710	6450154533	0,11750
Bilbao	167779494	356599957,8	795723889,2	1714680147	3034783488	0,05529
SUMA TOTAL					54892946688	

	Cuota de mercado				Normalizar				Promedio
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao					
Madrid	1	5	5	8	0,656	0,694	0,694	0,421	0,616
Barcelona	0,2	1	1	5	0,131	0,139	0,139	0,263	0,168
Valencia	0,2	1	1	5	0,131	0,139	0,139	0,263	0,168
Bilbao	0,125	0,2	0,2	1	0,082	0,028	0,028	0,053	0,048
Suma	1,525	7,2	7,2	19					

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	5	5	8	0,616	2,677
0,2	1	1	5	0,168	0,697
0,2	1	1	5	0,168	0,697
0,125	0,2	0,2	1	0,048	0,192

Cocientes
4,34272
4,14841
4,14841
4,0346

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,06
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	6%

LANDA  
MAX 4,16853

#### VECTOR PROPIO Cuota de mercado

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	16,6	16,6	66	103,2	0,63850
Barcelona	1,225	4	4	16,6	25,825	0,15978
Valencia	1,225	4	4	16,6	25,825	0,15978
Bilbao	0,33	1,225	1,225	4	6,78	0,04195
SUMA TOTAL					161,63	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	78,45	280,05	280,05	1079,12	1717,67	0,62843
Barcelona	20,178	72,67	72,67	280,05	445,568	0,16302
Valencia	20,178	72,67	72,67	280,05	445,568	0,16302
Bilbao	5,64125	20,178	20,178	78,45	124,44725	0,04553
SUMA TOTAL					2733,25325	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	23543,686	84446,87286	84446,87286	326169,933	518607,3647	0,62893
Barcelona	6095,46668	21863,5556	21863,5556	84446,87286	134269,4507	0,16283
Valencia	6095,46668	21863,5556	21863,5556	84446,87286	134269,4507	0,16283
Bilbao	1699,41549	6095,466683	6095,466683	23543,686	37434,03486	0,04540
SUMA TOTAL					824580,3011	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	213808958 8	7668966418	7668966418	2962103364 2	4709705606 5	0,62894
Barcelona	553557227	1985516327	1985516327	7668966418	1219355629 9	0,16283
Valencia	553557227	1985516327	1985516327	7668966418	1219355629 9	0,16283
Bilbao	154330438	553557227, 1	553557227, 1	2138089588	3399534480	0,04540
SUMA TOTAL					7488370314 2	

RRSS									
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar				Promedio
Madrid	1	1	5	7	0,427	0,427	0,441	0,389	0,421
Barcelona	1	1	5	7	0,427	0,427	0,441	0,389	0,421
Valencia	0,2	0,2	1	3	0,085	0,085	0,088	0,167	0,106
Bilbao	0,1429	0,143	0,333	1	0,061	0,061	0,029	0,056	0,052
SUMA	2,3429	2,343	11,333	18					

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	1	5	7	0,42	1,74
1	1	5	7	0,42	1,74
0,2	0,2	1	3	0,11	0,43
0,1429	0,14285714	0,33	1	0,05	0,21

Ccocientes
4,1242
4,1242
4,0407
4,0106

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,02
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	3%

LANDA  
MAX

4,0749
--------

# VECTOR PROPIO RRSS

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	4	17,33	36	61,33	0,42
Barcelona	4	4	17,33	36	61,33	0,42
Valencia	1,029	1,029	4	8,8	14,86	0,10
Bilbao	0,495	0,495	2,10	4	7,09	0,05
SUMA TOTAL					144,61	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	67,66	67,66	283,43	584,53	1003,28	0,42
Barcelona	67,66	67,66	283,43	584,53	1003,28	0,42
Valencia	16,70	16,70	70,10	144,46	247,95	0,10
Bilbao	8,10	8,10	33,93	70,10	120,22	0,05
SUMA TOTAL					2374,73	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	18622,03	18622,03	78052,24	161012,00	276308,30	0,42
Barcelona	18622,03	18622,03	78052,24	161012,00	276308,30	0,42
Valencia	4600,34	4600,34	19281,85	39776,04	68258,58	0,10
Bilbao	2230,06	2230,06	9347,07	19281,85	33089,05	0,05
SUMA TOTAL					653964,22	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	1411694238	1411694238	5916964632	12205959362	20946312469	0,42251
Barcelona	1411694238	1411694238	5916964632	12205959362	20946312469	0,42251
Valencia	348741696	348741696	1461713327	3015332114	5174528833	0,10438
Bilbao	169056132,3	169056132,3	708580604,2	1461713327	2508406196	0,05060
SUMA TOTAL					49575559966	

Transporte desde Zaragoza									
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar				Promedio
Madrid	1	1	5	8	0,430	0,430	0,446	0,364	0,418
Barcelona	1	1	5	8	0,430	0,430	0,446	0,364	0,418
Valencia	0,2	0,2	1	5	0,086	0,086	0,089	0,227	0,122
Bilbao	0,125	0,125	0,2	1	0,054	0,054	0,018	0,045	0,043
SUMA	2,33	2,33	11,20	22,00					

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	1	5	8	0,42	1,79
1	1	5	8	0,42	1,79
0,2	0,2	1	5	0,12	0,50
0,125	0,125	0,2	1	0,04	0,17

COCIENTES
4,28088455
4,28088455
4,11563717
4,01624093

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,06
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	6%

LANDA  
MAX

4,1734118
-----------

VECTOR PROPIO Transp. Zgz

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	4	16,6	49	73,6	0,42462
Barcelona	4	4	16,6	49	73,6	0,42462
Valencia	1,225	1,225	4	13,2	19,65	0,11337
Bilbao	0,415	0,415	1,65	4	6,48	0,03739
SUMA TOTAL					173,33	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	72,67	72,67	280,05	807,12	1232,510	0,42
Barcelona	72,67	72,67	280,05	807,12	1232,510	0,42
Valencia	20,178	20,178	78,45	225,65	344,456	0,12
Bilbao	7,00125	7,00125	26,978	78,45	119,431	0,04
SUMA TOTAL					2928,907	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	21863,6	21863,6	84446,9	243818,7	371992,7	0,4
Barcelona	21863,6	21863,6	84446,9	243818,7	371992,7	0,4
Valencia	6095,5	6095,5	23543,7	67976,6	103711,2	0,1
Bilbao	2111,2	2111,2	8154,2	23543,7	35920,3	0,0
SUMA TOTAL					883616,8198	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	1985516327	1985516327	7668966418	22142289084	33782288156	0,421
Barcelona	1985516327	1985516327	7668966418	22142289084	33782288156	0,421
Valencia	553557227,1	553557227,1	2138089588	6173217506	9418421548	0,117
Bilbao	191724160,4	191724160,4	740525841,1	2138089588	3262063750	0,041
SUMA TOTAL					80245061610	

	Transporte urbano								
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar				Promedio
Madrid	1	1	3	7	0,404	0,404	0,417	0,350	0,394
Barcelona	1	1	3	7	0,404	0,404	0,417	0,350	0,394
Valencia	0,333	0,333	1	5	0,135	0,135	0,139	0,250	0,165
Bilbao	0,143	0,143	0,2	1	0,058	0,058	0,028	0,050	0,048
SUMA	2,476	2,476	7,2	20					

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	1	3	7	0,394	1,619
1	1	3	7	0,394	1,619
0,333	0,333	1	5	0,165	0,668
0,143	0,143	0,2	1	0,048	0,194

COCIENTES
4,11292074
4,11292074
4,06233766
4,01011378

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,02
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	3%

LANDA  
MAX

4,07457323
------------

VECTOR PROPIO Transporte  
público

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	4	10,4	36	54,40	0,397
Barcelona	4	4	10,4	36	54,40	0,397
Valencia	1,714	1,714	4	14,667	22,10	0,161
Bilbao	0,495	0,495	1,257	4	6,25	0,046
SUMA TOTAL					137,14	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	67,65714286	67,65714286	170,0571429	584,5333333	889,9047619	0,39499
Barcelona	67,65714286	67,65714286	170,0571429	584,5333333	889,9047619	0,39499
Valencia	27,83492063	27,83492063	70,0952381	240,7619048	366,5269841	0,16268
Bilbao	8,097959184	8,097959184	20,35809524	70,0952381	106,6492517	0,04734
SUMA TOTAL					2252,98576	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	18622,03211	18622,03211	46831,342	161011,9953	245087,4	0,39503
Barcelona	18622,03211	18622,03211	46831,342	161011,9953	245087,4	0,39503
Valencia	7667,237871	7667,237871	19281,85034	66293,40396	100909,7	0,16264
Bilbao	2230,063905	2230,063905	5608,242669	19281,85034	29350,2	0,04731
SUMA TOTAL					620434,8	



	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	1411694238	1411694238	3550178779	1220595936 2	1857952661 6	0,3950
Barcelona	1411694238	1411694238	3550178779	1220595936 2	1857952661 6	0,3950
Valencia	581236160,1	581236160, 1	1461713327	5025553523	7649739171	0,1626
Bilbao	169056132,3	169056132, 3	425148362, 5	1461713327	2224973954	0,0473
SUMA TOTAL					4703376635 7	

Facilidad de aparcamiento									
	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Normalizar				Promedio
Madrid	1	1	0,2	0,1429	0,07	0,07	0,03	0,10	0,07
Barcelona	1	1	0,2	0,1429	0,07	0,07	0,03	0,10	0,07
Valencia	5	5	1	0,2	0,36	0,36	0,16	0,13	0,25
Bilbao	7	7	5	1	0,50	0,50	0,78	0,67	0,61
SUMA	14	14	6,4	1,4857					

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	1	0,2	0,143	0,068	0,273
1	1	0,2	0,143	0,068	0,273
5	5	1	0,2	0,251	1,050
7	7	5	1	0,614	2,816

Cocientes
4,041169
4,041169
4,17711
4,589338

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,07
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	8%

LANDA  
MAX

4,212196
----------

VECTOR PROPIO Facilidad  
de aparcamiento

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	4	1,31428571 4	0,46857142 9	9,78285714	0,05858
Barcelona	4	4	1,31428571 4	0,46857142 9	9,78285714	0,05858
Valencia	16,4	16,4	4	1,82857142 9	38,6285714	0,23132
Bilbao	46	46	12,8	4	108,8	0,65152
SUMA TOTAL					166,994286	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	75,11	75,11	21,77	8,03	180,01	0,06
Barcelona	75,11	75,11	21,77	8,03	180,01	0,06
Valencia	280,91	280,91	82,51	30,00	674,34	0,24
Bilbao	761,92	761,92	223,31	82,51	1829,67	0,64
SUMA TOTAL					2864,03	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	23513,12	23513,12144	6858,71151 8	2520,95547 1	56405,9099	0,06265
Barcelona	23513,12	23513,12144	6858,71151 8	2520,95547 1	56405,9099	0,06265
Valencia	88233,44	88233,44149	25738,0519 2	9459,78484 4	211664,72	0,23509
Bilbao	240054,9	240054,9031	70025,9282	25738,0519 2	575873,786	0,63961
SUMA TOTAL					900350,326	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	2,32E+09	2316069202	675601553,6	248317482,3	5556057440	0,06265
Barcelona	2,32E+09	2316069202	675601553,6	248317482,3	5556057440	0,06265
Valencia	8,69E+09	8691111881	2535212974	931818021	2,0849E+10	0,23509
Bilbao	2,36E+10	23646054375	6897596609	2535212974	5,6725E+10	0,63961
SUMA TOTAL					8,8686E+10	

Eventos									
	MADRID	BARCELONA	VALENCIA	BILBAO	NORMALIZAR				PROMEDIO
Madrid	1	3	5	7	0,60	0,66	0,50	0,50	0,56
Barcelona	0,333	1	3	5	0,20	0,22	0,30	0,36	0,27
Valencia	0,2	0,3333	1	1	0,12	0,07	0,10	0,07	0,09
Bilbao	0,143	0,2	1	1	0,09	0,04	0,10	0,07	0,08
SUMA	1,676	4,5333	10	14					

Matriz de comparaciones pareadas				Promedio	Vector fila
1	3	5	7	0,565	2,354
0,3333	1	3	5	0,269	1,107
0,2	0,3333	1	1	0,091	0,369
0,14286	0,2	1	1	0,075	0,301

Cocientes
4,16893
4,11118
4,05073
3,99966

CI(INDICE DE CONSISTENCIA)	0,03
CR(RATIO DE CONSISTENCIA)	3%

LANDA  
MAX

4,08263
---------

VECTOR PROPIO Eventos

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	4	9,0667	26	34	73,07	0,57
Barcelona	1,9810	4	12,667	15,333	33,981	0,267
Valencia	0,6540	1,467	4	5,067	11,19	0,09
Bilbao	0,5524	1,162	3,3143	4	9,03	0,07
SUMA TOTAL					127,26	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	69,745	150,171	435,530	542,756	1198,202	0,571
Barcelona	32,601	70,354	203,657	254,197	560,809	0,267
Valencia	10,936	23,550	68,373	85,257	188,116	0,090
Bilbao	8,888	19,164	55,594	69,389	153,035	0,073
SUMA TOTAL					2100,16266	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	19347,08	41697,06	120911,84	150820,89	332776,87	0,57
Barcelona	9053,89	19513,06	56583,34	70579,98	155730,28	0,27
Valencia	3035,96	6543,15	18973,62	23666,99	52219,72	0,09
Bilbao	2469,39	5322,06	15432,76	19250,26	42474,48	0,07
SUMA TOTAL					583201,349	

	Madrid	Barcelona	Valencia	Bilbao	Suma de filas	Vector propio
Madrid	1491349971	3214176000	932036862 3	1,1626E+10	2,5652E+10	0,57060
Barcelona	697910071,6	1504144463	436167181 3	544058756 7	1,2004E+10	0,26703
Valencia	234024256,7	504371987, 6	146256236 4	182434602 0	402530462 7	0,08954
Bilbao	190350643,7	410246074	118961893 7	148388651 7	327410217 2	0,07283
SUMA TOTAL					4,4955E+10	