



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ADE

Facultad de Administración
y Dirección de Empresas /UPV

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Administración y Dirección de Empresas

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PARQUES
CIENTÍFICOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA:
FACTORES DE ÉXITO PARA LA INNOVACIÓN Y
DESARROLLO DE UN PARQUE CIENTÍFICO.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

AUTOR/A: Arnandis Martínez, Sergi

Tutor/a: Baviera Puig, Maria Amparo

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Agradecimientos

A mi familia. Mi padre, mi madre y mi hermano, por el apoyo incondicional que siempre me han dado. Me habéis hecho sentir capaz de todo.

A mis amigas de la universidad, Aitana, Mar y Mónica, quienes han estado a mi lado en cada paso de este recorrido. Estos años de carrera no hubieran sido lo mismo sin vosotras.

Y finalmente a Juan Alberto, por su apoyo y paciencia. Gracias por creer en mí.

Gracias de corazón.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Resumen Trabajo Final de Grado.....	7
1.2. Objetivos	8
1.3. Metodología.....	8
1.4. Orden documental	9
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1. La innovación: En el desarrollo económico y empresarial.....	11
2.1.1. La innovación desde un enfoque empresarial	11
2.1.2. Tipos de innovaciones.....	12
2.1.3. La importancia de la innovación	14
2.1.4. Por qué innovar en las universidades.....	15
2.1.5. Por qué innovar en las empresas.....	16
2.2. Teoría de la Triple Hélice.....	17
2.2.1. Historia del modelo de la Triple Hélice	18
2.2.2. Teoría y modelos	18
2.2.2.1. Modelo Estadista.....	18
2.2.2.2. Modelo Laissez-Faire	19
2.2.2.3. Modelo Equilibrado.....	20
2.3. Los parques científicos y tecnológicos. El caso de España	21
2.3.1. Definición y función de un parque científico	21
2.3.2. Historia de los parques científicos y tecnológicos en España.....	24
2.3.2.1. Fase inicial (1985 - 1992).....	26
2.3.2.2. Fase de desarrollo (1993 - 1998)	26
2.3.2.3. Fase de expansión (1999 - actualidad).....	26
2.3.3. Cultura de la Innovación en los parques científicos.....	27
2.3.4. El impacto de los parques científicos en España.....	28
3. METODOLOGÍA	34
3.1. Revisión bibliográfica.....	34
3.2. Metodología de análisis de contenido o caso de estudio	34
3.3. Metodología cualitativa: Entrevistas a expertos	35
3.3.1. Contacto y perfil de los expertos	36
3.3.2. Guion para las entrevistas.....	38
4. CASO DE ESTUDIO	40
4.1. Los parques científicos de la Comunitat Valenciana	40

4.1.1. Análisis de los Parques Científicos de la Comunitat Valenciana	41
4.1.1.1. Ciudad Politécnica de la Innovación	42
4.1.1.2. Parc Científic de la Universitat de València	45
4.1.1.3. Espaitec Parc Científic i Tecnològic de la Universitat Jaume I.....	47
4.1.1.4. Parque Científico de Alicante - Universidad de Alicante	49
4.1.1.5. Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche	51
4.1.2. Tablas comparativas de los parques científicos de la CV	53
4.1.2.1. Localización y superficie de los PC de la CV	54
4.1.2.2. Empresas vinculadas a los PC de la CV	56
4.1.2.3. Comunicación mediante las redes sociales de los PC de la CV	60
5. ENTREVISTAS A EXPERTOS	63
6. PROPUESTA DE ACCIÓN. FACTORES CLAVE PARA EL DESARROLLO DE UN PARQUE CIENTÍFICO.	85
7. CONCLUSIONES	91
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXO 1: Relación del TFG con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.	97

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Modelo Estadista (Triple Hélice I).....	19
Ilustración 2. Modelo “laissez-faire” (Triple Hélice II).....	19
Ilustración 3. Modelo Equilibrado (Triple Hélice III).	20
Ilustración 4. Parques científicos de la Comunitat Valenciana.....	41
Ilustración 5. Perfil de X de la Ciudad Politécnica de la Innovación.	44
Ilustración 6. Vídeos promocionales de empresas de la CPI en YouTube.....	44
Ilustración 7. Edificio 1 ‘SC’ Parc Científic de la Universitat de València.	46
Ilustración 8. Espatec Edificio 2.....	47
Ilustración 9. Perfil de LinkedIn de Espatec.	49
Ilustración 10. Perfil de X del Parque Científico de Alicante.	51
Ilustración 11. Parque Científico UMH.....	52
Ilustración 12. Vídeos informativos PCUMH.....	53
Ilustración 13. Mapa conceptual sobre los factores de éxito de un PC.	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución de los miembros de la APTE.	30
Gráfico 2. Evolución del número de empresas ubicadas en los parques de la APTE.....	31
Gráfico 3. Sectores principales de las empresas ubicadas en los parques de la APTE en el 2022.....	31
Gráfico 4. Evolución del número de empleados en los parques de la APTE.	32
Gráfico 5. Evolución de la facturación en los parques de la APTE.	33
Gráfico 6. Porcentaje de los sectores de actividad predominantes en los PC de la CV.....	60
Gráfico 7. Número de seguidores en las redes sociales de los PC de la CV.	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Parques científicos y tecnológicos consolidados en España.	25
Tabla 2. Parques científicos de la Comunitat Valenciana seleccionados para el análisis. ...	35
Tabla 3. Fases del análisis cualitativo. Entrevistas a expertos.	36
Tabla 4. Entrevistas realizadas en la fase de investigación.....	37
Tabla 5. Situación geográfica de los parques científicos de la CV.....	54
Tabla 6. Superficie total de los parques científicos de la CV.	56
Tabla 7. Número de empresas vinculadas en los PC de la CV en el 2023.	57
Tabla 8. Sectores de actividad seleccionados por los PC de la CV.	58
Tabla 9. Empresas según el sector de los PC de la CV.	59
Tabla 10. Número de seguidores en las redes sociales de los PC de la CV abril 2024.	61
Tabla 11. Promedio de seguidores en las plataformas de los PC de la CV.	62
Tabla 12. Duración y número de páginas transcritas de las entrevistas.	63
Tabla 13. Naturaleza jurídica, relación con la universidad y presupuesto de los PC.	77

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Resumen Trabajo Final de Grado

Los parques científicos desempeñan un papel fundamental en el fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico. Para optimizar su funcionamiento, es esencial identificar y comprender los factores clave que impulsan su éxito. Este proyecto se centra en identificar y extraer los elementos esenciales que optimizan el funcionamiento de un parque científico.

El trabajo comienza con una contextualización detallada sobre la innovación y la importancia que tiene en un país, con el objetivo de comprender la necesidad de promover la innovación en una región. A partir de esta información, se describe el concepto de un parque científico, ya que son entornos donde se promueve la innovación y se analiza el impacto que tienen actualmente en el panorama español. Una vez comprendida la contextualización, se inicia un análisis centrado en los cinco parques científicos de la Comunitat Valenciana. Cada parque científico se examina, identificando y extrayendo sus características principales, entre ellas, la superficie y la ubicación, la cantidad de empresas que tienen ubicadas en las infraestructuras del parque y los sectores de actividad que predominan, también se comenta la cantidad de seguidores que tienen en las cinco redes sociales (X "Twitter", LinkedIn, Instagram, YouTube, Facebook). Con la información obtenida, se realiza una comparativa entre los diferentes parques científicos, destacando sus puntos fuertes. Este análisis comparativo permite identificar patrones y tendencias comunes, así como diferencias significativas entre los parques.

Además, para cumplimentar la información obtenida, se realizan entrevistas en profundidad a expertos en la gestión de parques científicos, en concreto de los cinco parques previamente analizados, quienes aportan sus conocimientos y experiencia en el sector, contestando a unas preguntas de investigación enfocadas en los factores de éxito que se necesitan tener en cuenta para un buen desarrollo de un parque científico.

A partir de la evaluación de toda la información adquirida, se realiza un decálogo con los diez factores clave que deberían considerarse en la gestión de un parque científico. Los factores de éxito identificados incluyen la necesidad de contar con apoyo de la universidad, la profesionalización del equipo de gestión, la obtención de financiación interna por parte de la universidad, y la autonomía en la gestión del parque para poder tomar decisiones rápidas. Además de disponer de suelo para albergar empresas y centros de investigación, utilizar estrategias de comunicación efectivas, contar con centros generadores de conocimiento,

ubicar el parque científico en un ecosistema interconectado, recibir financiación pública, y estar vinculado con el ecosistema empresarial.

1.2. Objetivos

El principal objetivo del presente trabajo es identificar los factores de éxito de un parque científico, con el propósito de ofrecer un decálogo que pueda ser utilizado como herramienta estratégica por aquellos parques que aspiren a optimizar su rendimiento y alcanzar niveles superiores de eficacia en su funcionamiento. Para poder alcanzar este objetivo se han planteado una serie de objetivos específicos, estos objetivos son los siguientes:

- Describir la importancia que tiene la innovación en el panorama español y la necesidad de contar con parques científicos para que se promueva la innovación.
- Definir el concepto de un parque científico e identificar sus funciones, así como el impacto que tienen en el territorio español.
- Analizar las características de los parques científicos de la Comunitat Valenciana.
- Facilitar un listado de buenas prácticas para los gestores de parques científicos.

1.3. Metodología

Con el fin de alcanzar el objetivo principal de esta investigación, se ha realizado un análisis exhaustivo tanto de fuentes primarias como de fuentes secundarias.

La primera fase se ha basado en una revisión bibliográfica de distintas fuentes de información secundarias como libros, artículos, estudios, y especialmente páginas webs, en concreto las de los cinco parques científicos analizados (Ciudad Politécnica de la Innovación, Parc Científic de la Universitat de Valencia, Espaitec, Parque Científico de Alicante y el Parque Científico de la UMH) para profundizar en los conceptos más vinculados con el objetivo del trabajo. Toda esta información ha sido de gran utilidad para abordar la siguiente fase del proyecto mayor preparación.

La segunda fase se ha basado en fuentes primarias. En concreto, se ha decidido utilizar el método cualitativo de entrevistas semiestructuradas. Se han llevado a cabo cinco entrevistas cualitativas con profesionales de cada uno de los cinco parques de la Comunitat Valenciana previamente analizados que han accedido a colaborar en este trabajo. Las personas

seleccionadas se han escogido en función de su conocimiento en el sector, su experiencia y su cargo profesional.

Posteriormente, en el capítulo 3, se explica de una forma más detallada la metodología implementada en el presente trabajo.

1.4. Orden documental

El Trabajo de Fin de Grado se dividirá en varias partes:

El primer capítulo trata de una introducción que estructura el trabajo. Se presentan el tema y los objetivos, tanto generales como específicos.

El segundo capítulo presenta el marco teórico. En él se explican tres puntos fundamentales para entender el desarrollo de este trabajo. Estos puntos son:

- La innovación: Se explica la importancia de la innovación en España además del porqué innovar en ciertos sectores.
- Teoría de la Triple Hélice: Se analiza esta teoría que respalda el funcionamiento de los parques científicos, nombrando los tres elementos que colaboran entre ellos para promover la innovación.
- Los parques científicos en España: En primer lugar, se define el concepto de parques científicos, y posteriormente se analiza el impacto que han tenido en España mediante gráficos.

En el tercer capítulo, se presenta la metodología llevada a cabo para lograr los objetivos planteados. La metodología consta, por una parte, de un análisis comparado de un conjunto de factores de diseño e indicadores de resultados de los cinco parques de la Comunitat Valenciana y, por otra parte, de entrevistas a expertos que tengan o hayan tenido puestos de responsabilidad en la gestión de estos cinco parques.

En el cuarto capítulo se desarrolla el caso de estudio. En primer lugar, se describen los cinco parques científicos de la Comunitat Valenciana y posteriormente se comparan mediante tablas comparativas los factores previamente analizados.

En el quinto capítulo, se realizan las entrevistas a expertos de los cinco parques analizados, para obtener información de diferentes fuentes que pueda ser de ayuda para conseguir el objetivo principal de identificar los factores de éxito de los parques.

En el sexto capítulo, tras el previo análisis de contenido, se ofrecerá una propuesta de los factores de éxito que necesita un parque científico para su buen funcionamiento, a modo de decálogo.

Por último, en el séptimo capítulo se desarrollarán las conclusiones obtenidas a partir de la investigación.

A continuación, se proporcionará la lista de referencias empleadas en el trabajo, lo que se denominará bibliografía. Para finalizar, se encontrará la reflexión sobre la conexión de este TFG con los ODS.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. La innovación: En el desarrollo económico y empresarial

La innovación ha sido un motor constante del desarrollo humano a lo largo de la historia. Desde las sociedades primitivas hasta las economías modernas, el impulso por encontrar nuevas formas de aumentar la eficiencia y mejorar los medios de subsistencia ha sido una constante. Según Robert y Yoguel (2010), en el ámbito económico, la innovación ha sido reconocida como un elemento esencial para el progreso, facilitando la competitividad de los productos y ampliando los mercados disponibles para las empresas.

En el análisis contemporáneo del crecimiento económico, la importancia de la innovación es innegable. Los estudios modernos han identificado los factores que favorecen este proceso, tanto cuantitativos como cualitativos. Se ha observado que la aceptación y aplicación de innovaciones por parte de los agentes económicos es fundamental para su generación y desarrollo. Por lo tanto, crear un entorno propicio para la innovación se vuelve crucial, no sólo para su aceptación, sino también para su implementación eficiente (Phimister y Torruella, 2021).

A lo largo de la historia, se han producido resistencias al proceso innovador, especialmente cuando implica la introducción de nuevas tecnologías en la producción y la sociedad. Por ello, es necesario un entorno favorable que permita la aceptación de la innovación, a la vez de que también se promueva y facilite su aplicación eficaz.

Los modelos modernos de crecimiento económico destacan la función esencial de la innovación y se centran en identificar los factores que estimulan su adopción por parte de las empresas. Además, reconocen la importancia de los aspectos cualitativos y del entorno social en este proceso.

2.1.1. La innovación desde un enfoque empresarial

La relación entre innovación y éxito empresarial ha sido ampliamente explorada en la literatura. Un ejemplo prominente es el trabajo de Schumpeter (1934), "The Theory of Economic Development", donde conecta el nivel de producción con una mezcla específica de factores. Schumpeter (1934) resaltaba la importancia central de la innovación como un catalizador esencial para el desarrollo económico tanto a nivel empresarial como nacional. Más allá de la procedencia de las empresas, la innovación en procesos, productos y servicios emerge como una estrategia fundamental para incrementar el valor añadido de las

compañías, lo que potencia su capacidad competitiva y les permite adecuarse a las demandas de los mercados globales.

Existen diferentes definiciones sobre la innovación, pero una de las principales referencias que hay que tener en cuenta a la hora de analizar la innovación desde la perspectiva económica es la de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), y es que según OCDE y Eurostat (2005), la innovación es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de una organización.

De manera similar, en el Libro Verde de la Innovación de la Comisión Europea (1995), se plantea que la innovación se refiere a la creación, asimilación y exitosa explotación de novedades tanto en el ámbito económico como social, con el fin de ofrecer soluciones nuevas a los problemas y satisfacer las necesidades de las personas y la sociedad. Esta comprensión establece una conexión directa entre la innovación y la mejora de la satisfacción de las necesidades sociales, destacando su enfoque económico y productivo.

Por otra parte, según Damanpour (1991), la innovación no se limita únicamente a la creación de nuevos productos, sino que también implica la adopción de avances tecnológicos en los procesos y en la gestión administrativa.

Considerando lo mencionado, se puede observar que hay diferentes enfoques para definir la innovación. Se adopta la perspectiva de que la innovación es un proceso en el cual las organizaciones utilizan sus habilidades para desarrollar estrategias que resulten en cambios destinados a crear o mejorar productos y servicios. En la era de la globalización y la rápida evolución tecnológica, las organizaciones se enfrentan constantemente a cambios en las preferencias de los consumidores, avances tecnológicos disruptivos y condiciones económicas variables. En este contexto, la capacidad de innovar se convierte en un factor crítico para mantener la relevancia, la competitividad y el crecimiento a largo plazo.

2.1.2. Tipos de innovaciones

Acosta *et al.* (2020) diferencian dos tipos de innovación según su impacto en su estudio.

La innovación radical se refiere a cambios fundamentales y revolucionarios en productos, servicios, procesos o modelos de negocio que tienen el potencial de alterar el estado actual de un mercado o industria (Pardo, 2022). Estas innovaciones crean nuevas oportunidades de

mercado y a menudo desplazan a competidores establecidos. Son de gran interés en el mundo empresarial y académico debido a su capacidad para transformar industrias y generar cambios significativos en la forma en que las organizaciones operan y compiten. El impacto de la innovación radical en las organizaciones puede ser profundo y diverso, ya que les permite generar ventajas competitivas sostenibles al introducir soluciones y enfoques novedosos.

Sin embargo, también pueden presentar desafíos y riesgos significativos, como la inversión costosa y el posible conflicto interno al desplazar tecnologías y prácticas existentes. A pesar de estos desafíos, la innovación radical ofrece oportunidades significativas para las organizaciones dispuestas a asumir riesgos y adaptarse al cambio (Hedman *et al.* 2021). Se caracteriza por la introducción de nuevos productos, servicios o procesos, con un enfoque diferenciador que implica un riesgo e inversión significativos. Estas innovaciones son consecuencia de descubrimientos científicos que permiten modificar productos y procesos, generando discontinuidades tecnológicas y saltos en el conocimiento científico.

Por otra parte, la innovación incremental se centra en realizar ajustes y mejoras graduales en productos, servicios, procesos o modelos de negocio existentes, en lugar de buscar cambios radicales (Elche *et al.* 2015). Este enfoque es de gran interés para las organizaciones que buscan mantener y mejorar su posición en el mercado, así como optimizar sus operaciones internas (Ruiz y Arango, 2012). Al realizar mejoras continuas, las organizaciones pueden satisfacer las expectativas cambiantes de los clientes y mantenerse competitivas. El impacto de la innovación incremental puede ser significativo, mejorando la eficiencia y la productividad interna, aunque puede presentar el riesgo de quedar atrapado en un enfoque de mejora constante que no permita explorar cambios más radicales necesarios para mantenerse competitivo a largo plazo.

La innovación incremental es crucial para decidir adoptar innovaciones radicales, ya que maximiza la rentabilidad y permite a las empresas crear productos nuevos en el mercado. (Bernal y Blanco, 2017).

Con la información aportada se puede concluir que la innovación ha sido reconocida como un motor esencial para el progreso económico, facilitando la competitividad de las empresas y ampliando los horizontes de los mercados. En el análisis contemporáneo, se reconoce la necesidad de crear un entorno propicio para la innovación, dado que su aceptación y aplicación por parte de los agentes económicos son fundamentales para su desarrollo.

La capacidad de innovar se convierte en un factor crítico para el crecimiento y la supervivencia de las organizaciones en un entorno caracterizado por la rapidez del cambio y la competencia global.

2.1.3. La importancia de la innovación

La innovación juega un papel fundamental en la actividad económica, tanto a nivel empresarial como a nivel nacional. Diversos estudios y teorías han demostrado los impactos positivos que la innovación ejerce en el crecimiento económico, la productividad y la competitividad de las empresas y los países.

Según Solow (1957), la introducción de nuevas tecnologías permite aumentar la producción incluso con la misma cantidad de capital y trabajo, lo que impulsa el crecimiento económico a largo plazo. Además, la actitud innovadora se ha reconocido como uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías industriales avanzadas.

En este sentido, Wilson (2003) afirma que la innovación es crucial para el crecimiento económico sostenible, ya que estimula la productividad y la competitividad de las empresas. Esta mejora en la eficiencia se traduce en una reducción de los precios de los bienes y servicios finales, lo que beneficia a los consumidores y fortalece la economía en general.

Además, las innovaciones en un sector específico pueden tener efectos multiplicadores, aumentando directa o indirectamente la productividad de otros sectores. Este fenómeno contribuye al desarrollo económico integral y al fortalecimiento de la interconexión entre distintas áreas de la economía. En la actualidad, caracterizada por un alto dinamismo y un intercambio de información instantáneo en los mercados, las empresas se ven obligadas a innovar con mayor rapidez para mantenerse competitivas.

Por lo que se podría confirmar que la innovación no solo impulsa el crecimiento económico y la competitividad empresarial, sino que también contribuye al desarrollo económico integral y al fortalecimiento de la economía en su conjunto. Es fundamental que las empresas y los países fomenten una cultura de innovación y trabajen de forma sistemática para crear las condiciones que favorezcan su capacidad de adaptación y de innovación en un entorno dinámico y cambiante.

2.1.4. Por qué innovar en las universidades

Más adelante se explicará la teoría de la Triple Hélice, donde se entenderá que las universidades son un elemento vinculado a los parques científicos, por lo que es de importancia entender por qué esta institución necesita innovar. Según Núñez (2023), las universidades se encuentran en una constante escena de cambio por la implicación de la tecnología en el triángulo educativo que supone: docente - contenido - estudiante, es por ello por lo que la relevancia de la innovación en las universidades se sustenta en su capacidad de competitividad y sustentabilidad.

La innovación tecnológica puede beneficiar tanto a estudiantes como a instituciones educativas, favoreciendo así la adaptación social. La tecnología actual brinda una variedad de recursos, como blogs, plataformas y software, que facilitan el desarrollo rápido y modular de contenido. Asimismo, es crucial que las plataformas educativas sean escalables para ajustarse al número de usuarios, destacando la importancia de asociarse con plataformas digitales especializadas para satisfacer las necesidades de un gran número de estudiantes matriculados.

También cabe destacar la incorporación de nuevas formas de aprendizaje, así como nuevas herramientas para aprender que están transformando el panorama educativo. En primer lugar, se está incorporando el aprendizaje mediante experiencias lúdicas e interacción con entornos de aprendizaje, conocido como gamificación. Esta metodología utiliza elementos de juego para mejorar la participación y la retención del conocimiento. Para aplicar la innovación tecnológica en la universidad, es necesario contar con recursos tecnológicos avanzados que faciliten la implementación y desarrollo de estas herramientas.

Además, la inteligencia artificial está revolucionando la educación al recomendar contenido personalizado, agilizar la creación de material educativo y permitir la interacción a través de medios audiovisuales. Los parques científicos, al estar a la vanguardia de la investigación en inteligencia artificial, pueden contribuir significativamente a la implementación de estas tecnologías en entornos educativos.

Para Zabalza (2004), innovar en la enseñanza implica seguir tres condiciones fundamentales en cualquier ejercicio profesional: apertura, actualización y mejora. La apertura se relaciona con la flexibilidad y la capacidad de adaptación. Las innovaciones demasiado fijas tienden a promover la "fidelidad" en lugar del "compromiso activo", y aunque puedan mejorar los métodos de enseñanza y sus resultados, no suelen generar una cultura innovadora en la escuela. La actualización implica mantenerse al día, incorporando nuevos conocimientos y

recursos disponibles en lugar de estancarse en prácticas obsoletas o improvisar sin considerar avances previos en el campo educativo. Es común que las innovaciones se planteen como simples alternativas sin un estudio previo sobre su eficacia y relevancia en el contexto educativo. La mejora es el objetivo principal de toda innovación, pues sería contradictorio introducir cambios con el fin de empeorar las cosas. Sin embargo, algunas innovaciones pueden percibirse como retrocesos si no se implementan de manera efectiva y no contribuyen a la calidad educativa.

La innovación en las universidades es un proceso continuo que requiere de apertura, actualización y mejora constante. Es fundamental fomentar una cultura innovadora que promueva la flexibilidad, la adaptación y la búsqueda activa de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.

2.1.5. Por qué innovar en las empresas

Por otra parte, las empresas también están vinculadas a los parques científicos. Como describen los autores López *et al.* (2012), la innovación es un concepto clave en el mundo empresarial puesto que permite a las empresas mantenerse competitivas y relevantes en un mercado de constante cambio. En este ámbito, la innovación se refiere a la destreza dinámica que tiene la empresa para crear nuevos conocimientos y transformarlos de forma productiva en nuevos productos y procesos beneficiosos.

La innovación empresarial tiene el fin de diferenciarse de otras empresas y adaptarse a la demanda del mercado y de la sociedad. Por lo que, para lograr la innovación, se requieren distintos mecanismos.

La investigación y desarrollo (I+D) desempeña un papel esencial en el proceso de innovación, ya que proporciona la base para la generación de nuevas ideas, tecnologías y productos. La inversión en I+D permite a las empresas explorar nuevas oportunidades de mercado, mejorar la calidad de sus productos y servicios, y mantenerse a la vanguardia de la competencia.

Además, la experiencia en innovación acumulada por la empresa a lo largo del tiempo es un activo valioso. Las lecciones aprendidas de proyectos anteriores, tanto de éxitos como de fracasos, pueden guiar el desarrollo de nuevas iniciativas y evitar errores costosos en el futuro.

Una táctica habitual para fomentar la innovación en las empresas es la formación de equipos especializados en innovación. Estos equipos quedan integrados por individuos capaces de

desarrollar nuevas propuestas para la empresa. Así como también las colaboraciones con otras empresas y startups, lo que facilita el acceso a nuevos conocimientos y tecnologías innovadoras.

Aunque la innovación no solo implica la trata de productos novedosos, sino también de la mejora de los procesos ya existentes. Esto puede desembocar en la reducción de los costos y el aumento de la eficiencia y sostenibilidad a largo plazo.

2.2. Teoría de la Triple Hélice

La teoría de la Triple Hélice ha sido analizada en diferentes ámbitos, este concepto es interesante de estudiar para la futura explicación de los parques científicos, y es que estas localizaciones son un claro ejemplo de cómo se aplican los principios de la Triple Hélice. En los parques científicos, los tres elementos (Estado, industria y academia) colaboran estrechamente para promover la innovación y el desarrollo económico en una región específica (Cai y Etzkowitz, 2020).

El Estado proporciona el apoyo financiero necesario, la industria comparte su experiencia en la aplicación comercial de la investigación y la academia contribuye con el conocimiento científico y tecnológico. Por lo tanto, esta colaboración entre los tres elementos es fundamental para el progreso de los parques científicos y para impulsar la innovación y la competitividad en la economía.

El enfoque de la teoría de la Triple Hélice se focaliza en examinar los vínculos y conexiones recíprocas entre las universidades y los entornos científicos como la primera hélice, las empresas e industrias como la segunda hélice, y las administraciones o gobiernos como la tercera hélice. Se ocupa de las interacciones y comunicaciones entre los diversos actores e instituciones de estas tres hélices, partiendo del supuesto de que la innovación surge de las interacciones mutuas entre ellas.

Las empresas, con la colaboración de las universidades, han expresado que la interrelación entre el gobierno, la universidad y el sector empresarial está adquiriendo relevancia en el intercambio de conocimientos y, por lo tanto, en las relaciones. Esto crea un ambiente donde dichas conexiones son vistas como elementos cruciales para el desarrollo nacional, impulsando la generación de nuevos conocimientos.

En la actualidad, la investigación se enfoca en la cooperación empresarial para desarrollar nuevos productos y estrategias que impulsen la innovación y fortalezcan el tejido empresarial.

La relación entre las empresas y las instituciones académicas, promovida por el modelo de la Triple Hélice, fomenta una perspectiva emprendedora en las universidades, resaltando actividades como la patentación, la concesión de licencias y la creación de spin-off como catalizadores del desarrollo socioeconómico.

2.2.1. Historia del modelo de la Triple Hélice

El término "Triple Hélice" surgió a principios de los años ochenta, como consecuencia del concepto de universidad emprendedora de una institución académica implicada activamente en el desarrollo regional basado en el conocimiento (Etzkowitz, 1983). El modelo fue concebido a través de la observación, el análisis y la categorización de nuevos desarrollos innovadores, en los cuales el crecimiento económico se fundamenta progresivamente en los avances científicos y tecnológicos.

Este concepto ha evolucionado a lo largo del tiempo a través de talleres, conferencias y foros, lo cual ha dado origen a la fundación de la Asociación Triple Hélice en 2006, que fue fundada para sostener la comunidad, mejorar la interacción entre sus miembros y desarrollar nuevas iniciativas como el lanzamiento de la Revista Triple Hélice en 2014. El modelo persigue mejorar las condiciones que promueven la innovación fundamentada en el conocimiento, mediante la colaboración entre las tres esferas (universidad, industria y gobierno).

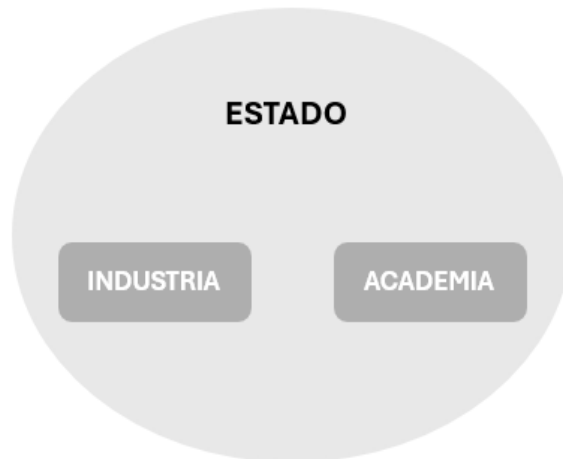
2.2.2. Teoría y modelos

2.2.2.1. Modelo Estadista

Etzkowitz y Leydesdorff (2000) clasifican tres variedades de modelos de Triple Hélice, nombrándolos el "modelo estadista", el "modelo de laissez-faire" y el "modelo equilibrado".

En primer lugar, se puede distinguir una situación histórica específica que se podría denominar Triple Hélice I, en este modelo estadista (Ilustración 1), el Estado ejerce control tanto sobre las instituciones académicas como sobre las entidades industriales, liderando la ejecución de proyectos e invirtiendo recursos significativos. Este enfoque se observa en naciones como la antigua Unión Soviética y Francia, donde el Estado asume un papel central en la orientación de las actividades de investigación y desarrollo.

Ilustración 1. Modelo Estadista (Triple Hélice I).

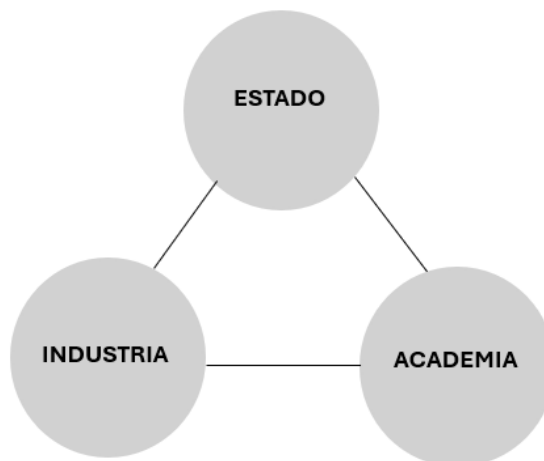


Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

2.2.2.2 . Modelo Laissez-Faire

Por otro lado, el modelo laissez-faire (Ilustración 2), implica una segregación total entre la academia, la industria y el gobierno. Bajo esta disposición, cada sector opera de manera autónoma, y las interacciones entre ellos se reducen al mínimo. Este modelo se ve reflejado en el éxito del Silicon Valley contemporáneo, donde empresas como Apple, Google y Facebook han evolucionado desde pequeños startups hasta convertirse en gigantes corporativos, con una intervención gubernamental mínima.

Ilustración 2. Modelo “laissez-faire” (Triple Hélice II).

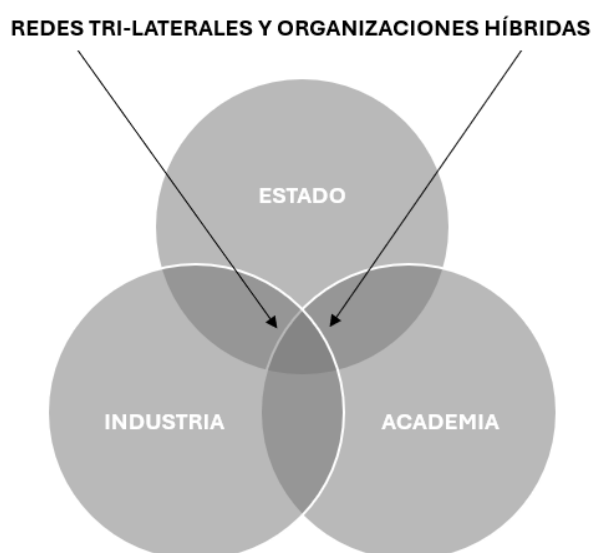


Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

2.2.2.3. Modelo Equilibrado

Finalmente, el modelo equilibrado (Ilustración 3), persigue una interacción más adaptable entre la academia, la industria y el gobierno. Reconoce que las condiciones más propicias para la innovación emergen en las intersecciones de estas esferas. En este contexto, cada sector adopta roles complementarios y colabora en la creación de conocimiento y la ejecución de proyectos. Se argumenta que este modelo proporciona las perspectivas más prometedoras para la innovación, al fomentar la colaboración y la sinergia entre los diversos actores involucrados.

Ilustración 3. Modelo Equilibrado (Triple Hélice III).



Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

Cai y Etzkowitz (2020) defienden que, con el transcurso del tiempo, la Triple Hélice I (modelo estatista) ha sido objeto de consideración como un modelo de desarrollo que ha mostrado limitaciones significativas. En este contexto, se observa que, en lugar de promover la innovación, se ha desalentado, lo que ha contribuido a la pérdida de relevancia en el escenario del desarrollo.

En cuanto al modelo de “laissez-faire”, hoy en día se sigue defendiendo para reducir el papel del Estado que imparte en la Triple Hélice I.

Pero la tendencia global es hacia un modelo equilibrado, la mayoría de los países y regiones están inmersas en la búsqueda de instaurar formas de colaboración que se ajusten al modelo de la Triple Hélice III. Esto implica crear un entorno propicio para la innovación, donde se

fomenten empresas derivadas de la universidad, el impulso de iniciativas conjuntas destinadas al desarrollo económico basado en el conocimiento, así como el establecimiento de alianzas estratégicas entre empresas de diversos tamaños y áreas, así como con laboratorios gubernamentales y grupos de investigación académica.

Para concluir esta Teoría de la Triple Hélice se podría confirmar que un objetivo de los parques científicos es contribuir a la innovación trabajando de manera cercana con las instituciones nacionales relevantes, construyendo y explotando redes de manera constante, y utilizando su entorno construido para facilitar los procesos de innovación.

2.3. Los parques científicos y tecnológicos. El caso de España

Los parques científicos y tecnológicos tienen como objetivo principal estimular la investigación y el desarrollo, además de fomentar la innovación. Su función radica en facilitar la transferencia de tecnología y conocimiento entre los diversos agentes del sistema, estos son empresas y entidades de investigación como centros tecnológicos, universidades y centros de investigación (Ondategui, 2001).

Existen diversos tipos de parques, desde aquellos centrados exclusivamente en lo tecnológico hasta los científicos, pasando por los que combinan ambos aspectos. A pesar de las diferencias en los enfoques, todos persiguen el mismo fin de impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación, así como promover un desarrollo económico sostenible en su entorno.

En la actualidad, los parques científicos y tecnológicos son elementos clave del sistema de investigación y desarrollo español, experimentando un crecimiento notable y prometedor. Se espera que su impacto, tanto en el ámbito de la investigación como en el económico, siga siendo significativo en el futuro, contribuyendo de manera destacada al progreso y la competitividad del país (Font y Ondátegui, 2000).

2.3.1. Definición y función de un parque científico

Existen numerosos términos utilizados para describir los parques científicos, entre ellos: parque científico y tecnológico (PCT), parque tecnológico, parque de investigación, parque de innovación, por citar algunos. A la vez que existe una gran variedad de denominaciones para nombrar parque científico, también existen diferentes definiciones de lo que son.

En este caso se va a partir de la definición que ha adoptado la Asociación Española de Parques Científicos y Tecnológicos de España (Apte), ya que este proyecto va a ir enfocado en los parques científicos españoles.

Según la Asociación Española de Parques Científicos y Tecnológicos de España (Apte, s.f.), “Un parque científico y/o tecnológico se trata de un proyecto, generalmente asociado a un espacio físico.

En el parque científico se mantienen relaciones formales y operativas con las universidades, centros de investigación y otras instituciones de educación superior.

Además, está diseñado para alentar la formación y el crecimiento de empresas basadas en el conocimiento y de otras organizaciones de alto valor añadido pertenecientes al sector terciario, normalmente residentes en el propio parque.

Posee un organismo estable de gestión que impulsa la transferencia de tecnología y fomenta la innovación entre las empresas y organizaciones usuarias del parque.”

Es de suma importancia, destacar también, la definición de parque científico adoptada actualmente por International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP, s.f.), “Un parque científico es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo principal objetivo es incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de sus empresas asociadas e instituciones basadas en el conocimiento.

Para alcanzar estos objetivos, un parque científico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de I+D, empresas y mercados; facilita la creación y el crecimiento de empresas basadas en la innovación a través de procesos de incubación y spin-off; y proporciona otros servicios de valor añadido junto con espacios e instalaciones de alta calidad.”

De las definiciones abordadas se pueden destacar varios puntos en común, y es que en ambas se hacen referencia a una iniciativa de creación de un área geográfica delimitada y destinada a favorecer el fomento de la innovación, donde se utilice el espacio para albergar instituciones de investigación y empresas especializadas en conocimiento, facilitando la transferencia de conocimiento. El propósito de esta iniciativa es promover un crecimiento económico sostenible a largo plazo en el área donde se instala el parque científico.

Por lo tanto, los elementos fundamentales de un parque científico serían tener un componente tecnológico importante, la existencia de colaboraciones tecnológicas, el desarrollo de nuevas empresas centradas en la tecnología y una contribución al desarrollo del entorno, impulsado por la difusión y promoción del conocimiento.

Según Rodríguez (2012), las funciones que realiza un parque científico incluyen la creación de un entorno propicio para la innovación y el conocimiento, para ello lo habitual es la ubicación de instituciones de investigación en el parque, para generar un conocimiento aplicado, personal altamente cualificado y accesible para las empresas establecidas en el propio parque.

La presencia de instituciones de investigación facilita la localización en el parque de empresas nuevas por los servicios que presta el parque y por la imagen que les provee. Como consecuencia de la proximidad física entre instituciones de investigación y empresas, se da lugar a una transferencia de conocimiento (Milanova y Phillimore, 2003).

Además, se promueve la interacción entre las propias empresas, lo que da lugar a la transferencia de conocimiento mediante intercambios informales de información entre empleados, así como mediante la observación y seguimiento de las actividades de otras empresas vecinas. El papel de los gestores del parque es clave, ya que su participación también se orienta a propiciar el acceso de las empresas del parque a redes de conocimiento y negocio externas, así como a posibles acuerdos de participación con otras empresas fuera del parque. Este papel de coordinación y planificación de los gestores del parque resulta fundamental para conseguir un ambiente intensivo en innovación.

Rodríguez (2012), añade que un parque científico habitualmente realiza una función de incubación, dándoles especial apoyo a través de los servicios de alto valor añadido que se ofrece a todas las empresas del parque. En la mayoría de los casos los parques científicos tienen un área específica asignada a ellas dentro del parque, y el apoyo está principalmente orientado a facilitar por un lado el acceso a los mercados, y por otro, a distintas formas de financiación, habitualmente la financiación viene por la vía de las ayudas públicas. La última función de los parques científicos es la de fortalecer la economía del territorio, propiciando y atrayendo actividades de mayor valor añadido que aumenten el grado de innovación de su sistema de producción, promoviendo así, una cultura de la innovación en los parques.

2.3.2. Historia de los parques científicos y tecnológicos en España

El surgimiento de los primeros parques científicos y tecnológicos fue resultado del notable progreso en las tecnologías de la información durante la segunda mitad del siglo XX, siendo Silicon Valley en California su paradigma. Este éxito motivó la adopción del modelo en todo el mundo, con la creación de miles de parques en diversas regiones (Apte, s.f).

En el caso de España, destacó como uno de los líderes en este campo, con una notable presencia en la escena internacional de los parques científicos. En la actualidad, en España existen 50 parques consolidados (tabla 1), todos ellos miembros de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE).

Los parques científicos en España sirven como núcleos para la investigación y el desarrollo privado en las áreas donde están establecidos, promoviendo sinergia entre la ciencia y la empresa. Su objetivo es estimular una mayor inversión en I+D tanto por parte del sector público como del privado. Asimismo, desempeñan un papel crucial como intermediarios, agilizando la transferencia de tecnología entre los distintos actores del sistema, lo que facilita la creación y el rápido crecimiento de nuevas instituciones y empresas tecnológicas.

Tabla 1. Parques científicos y tecnológicos consolidados en España.

Nombre	Comunidad Autónoma
Aerópolis, Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía	Andalucía
Barcelona Activa - Parque Tecnológico	Cataluña
Centro de Desarrollo Tecnológico de la Universidad de Cantabria (CDTUC)	Cantabria
Ciudad del Conocimiento. Parque de Investigación y Desarrollo de Valme, S.A.	Andalucía
Ciudad Politécnica de la Innovación	Comunidad Valenciana
Esipaitec, Parc Científic i Tecnològic de la Universitat Jaume I de Castelló	Comunidad Valenciana
Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria	Islas Canarias
GARAIA Parque Tecnológico S.Coop	País Vasco
GEOLIT, Parque Científico y Tecnológico	Andalucía
La Salle Technova Barcelona	Cataluña
Málaga TechPark	Andalucía
Parc balear d'innovació tecnològica (ParcBit)	Islas Baleares
Parc Científic de Barcelona	Cataluña
Parc Científic de la Universitat de València	Comunidad Valenciana
Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida	Cataluña
Parc de Recerca UAB	Cataluña
Parc de Recerca UPF	Cataluña
Parc UPC - Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech	Cataluña
Parque Científico - Tecnológico de Almería (PITA) S.A.	Andalucía
Parque Científico de Alicante	Comunidad Valenciana
Parque Científico de la Universidad de Salamanca	Castilla y León
Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche	Comunidad Valenciana
Parque Científico de Madrid	Madrid
Parque Científico de Murcia	Región de Murcia
Parque Científico Tecnológico Avilés Isla de la Innovación	Asturias
Parque Científico Tecnológico de Gijón – Milla del Conocimiento Margarita Salas de Gijón	Asturias
Parque Científico Tecnológico Tecnoalcalá	Madrid
Parque Científico Universidad Carlos III de Madrid - Leganés Tecnológico	Madrid
Parque Científico Universidad de Valladolid	Castilla y León
Parque Científico y Tecnológico Cartuja	Andalucía
Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia	País Vasco
Parque Científico y Tecnológico de Cantabria	Cantabria
Parque Científico y Tecnológico de Castilla-La Mancha	Castilla- La Mancha
Parque Científico y Tecnológico de Extremadura	Extremadura
Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa	País Vasco
Parque Científico y Tecnológico de la Universidad Politécnica de Madrid	Madrid
Parque Científico y Tecnológico de Tenerife (PCTT)	Islas Canarias
Parque Tecnológico de Álava	País Vasco
Parque Tecnológico de Asturias	Asturias
Parque Tecnológico de Córdoba	Andalucía
Parque Tecnológico de Fuerteventura SA MP	Islas Canarias
Parque Tecnológico de Gran Canaria (PTGC)	Islas Canarias
Parque Tecnológico de la Salud de Granada	Andalucía
Parque Tecnológico de Vigo	Galicia
Parque Tecnológico TecnoCampus	Cataluña
Parque Tecnológico Walqa	Aragón
Parque Tecnológico de Galicia - Tecnópole	Galicia
Parques Tecnológicos de Castilla y León, ICECYL	Castilla y León
TechnoPark MotorLand	Aragón
Tecnoparc, Parc Tecnològic i d'Innovació	Cataluña
València Parc Tecnològic	Comunidad Valenciana

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos estadísticos de la APTE (2024).

Según los autores López y Lubias (2003), la evolución de los parques en España se puede categorizar en tres fases distintas.

2.3.2.1. Fase inicial (1985 - 1992)

Entre 1985 y 1992, España estableció ocho parques tecnológicos con una inversión total superior a los 300 millones de euros, promovidos por las comunidades autónomas. Inicialmente, las universidades no estaban involucradas en su desarrollo, y las pequeñas y medianas empresas españolas no mostraban mucho interés en la tecnología.

Las ubicaciones de los primeros parques españoles eran en el País Vasco, Cataluña, Madrid, Valencia, Andalucía, Castilla y León, Galicia y Asturias.

Al principio, se enfocó más en la urbanización que en la construcción de edificios en estos parques, pero más adelante aumentó el interés en esta última, lo que atrajo a más empresas. Estos parques representaban un nuevo enfoque en la ubicación empresarial, donde la imagen y el cuidado del entorno verde eran fundamentales. Se seleccionaron estratégicamente para tener buenas conexiones de transporte.

2.3.2.2. Fase de desarrollo (1993 - 1998)

A partir de 1993, el conjunto de los parques españoles comienza su desarrollo, aunque se enfrentan a una mala situación económica, lo que condiciona dicho crecimiento.

En esta época surgen nuevas propuestas vinculadas a diferentes impulsores más allá del enfoque puramente autonómico. Por ejemplo, se establece la Zona Franca de Vigo. Durante este período, se finaliza la delimitación territorial en el País Vasco y el gobierno de las Islas Baleares impulsa el Parque Balear de Innovación Tecnológica (PARCBIT). Desde 1995, las instituciones universitarias muestran interés en los parques tecnológicos, dando lugar a la creación de parques con un enfoque más centrado en la investigación científica. Como evidencia de este fenómeno, en estos momentos, 23 universidades están desarrollando parques científicos y tecnológicos (Apte, s.f).

2.3.2.3. Fase de expansión (1999 - actualidad)

Desde 1999, ha habido un considerable aumento en la economía debido al avance de la Sociedad de la Información. Esto ha resultado en la creación de un nuevo tipo de espacio, conocido como parque científico. Inicialmente, fueron las Comunidades Autónomas las

primeras en respaldar la creación de estos parques, creándolos desde mediados de los años 80 hasta principios de los 90.

Esta iniciativa transformó por completo la situación económica de cada región. En los inicios de este proceso, en 1989 se fundó la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España, por los gerentes de los primeros seis parques del país, con el objetivo de hacer de estos parques componentes fundamentales del sistema de innovación en España.

Desde la fundación de APTE, la asociación ha creado una red de trabajo conjunto entre directores de parques y técnicos en transferencia de tecnología, con el propósito de promover un ecosistema virtuoso de innovación. Como resultado de esta iniciativa, ha habido un aumento notable en la cantidad de parques establecidos en España, demostrando que su establecimiento impulsa significativamente la economía regional.

Actualmente, 17 comunidades autónomas cuentan con al menos un parque, lo que ha contribuido a la generación de empleo, mejoras en la calidad de vida, diversificación económica y atracción de inversiones en I+D.

2.3.3. Cultura de la Innovación en los parques científicos

Los parques científicos están vinculados con las universidades y en ellos se establecen empresas para realizar sus funciones, por ello una de las funciones más importantes de los parques científicos es promover la cultura de la innovación.

Se entiende por este término que la cultura de la innovación es una mentalidad colectiva con valores y creencias que fomentan la experimentación y la búsqueda de nuevas ideas.

En el estudio de Cornejo y Muñoz (2009), se trata el fomento de la innovación, en este se centran en incrementar los recursos económicos destinados a esta área. Las empresas con mayores recursos financieros tienen una mayor capacidad para invertir en innovación. Tanto las políticas públicas como las estrategias empresariales se han fundamentado en aumentar los presupuestos de investigación y desarrollo (I+D) para abordar el déficit en innovación. Se ha observado una correlación entre los recursos financieros y productivos dedicados a la I+D y el nivel de innovación. Los países que más invierten en I+D suelen ser los más innovadores, como se evidencia en los altos niveles de registro de patentes. Por ejemplo, Suecia, Finlandia, Japón, Estados Unidos y Alemania destacan tanto como principales inversores en I+D como líderes en registros de patentes. En contraste, los indicadores de Muñoz (2008), demuestran

que países como España han destinado escasos recursos financieros a la I+D, lo que ha ocasionado un rezago en su capacidad tecnológica en comparación con otros países.

La cultura de innovación se basa en valores que son fundamentales para diferenciarse y obtener ventajas competitivas difíciles de imitar. Estos valores van más allá de los conceptos económicos tradicionales y abarcan aspectos como la creatividad, confianza, cambio y responsabilidad social. Cómo abordan Cornejo y Muñoz (2009) en su estudio, la innovación implica ruptura y adaptación constante, requiriendo una cultura organizacional dinámica y abierta. Además, está ligada a la sociedad del conocimiento y al aprendizaje continuo.

La persona y sus conocimientos son centrales en este proceso, y se reconoce el valor de la diversidad como fuente de riqueza. La cooperación es esencial, ya que la innovación necesita la colaboración de diversos actores. El liderazgo juega un papel clave en la gestión de este modelo, fijando dirección y generando motivación. La creatividad y el espíritu emprendedor son promovidos y recompensados, y los valores éticos y la responsabilidad social son fundamentales para buscar el óptimo desarrollo humano.

Los valores de la cultura de innovación pueden cambiar con el tiempo y son difíciles de modificar, pero reformas económicas, educativas y legales pueden impulsar una transformación social y cultural.

Para abordar esta situación y promover la innovación, los parques científicos juegan un papel crucial. Lejos de ser solo infraestructuras físicas, los parques crean un ambiente que fomenta el progreso tecnológico y el crecimiento económico, facilitando la colaboración entre el mundo de la innovación y el sector empresarial. Estos parques ofrecen un entorno flexible y receptivo que se adapta a los cambios tecnológicos, las tendencias del mercado y las necesidades de los clientes.

2.3.4. El impacto de los parques científicos en España

Los parques científicos en España han tenido un importante crecimiento durante los años 1994 al 2023, pasando de 8 a 50 parques durante este periodo. La evolución anual de los parques se puede dimensionar en diferentes variables: número de parques creados, número de empresas que han escogido ubicarse en estos Parques Científicos, número de empleados contratados y facturación de estas empresas.

Con respecto a la primera variable, el siguiente gráfico (Gráfico 1) muestra la evolución de los miembros de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España.

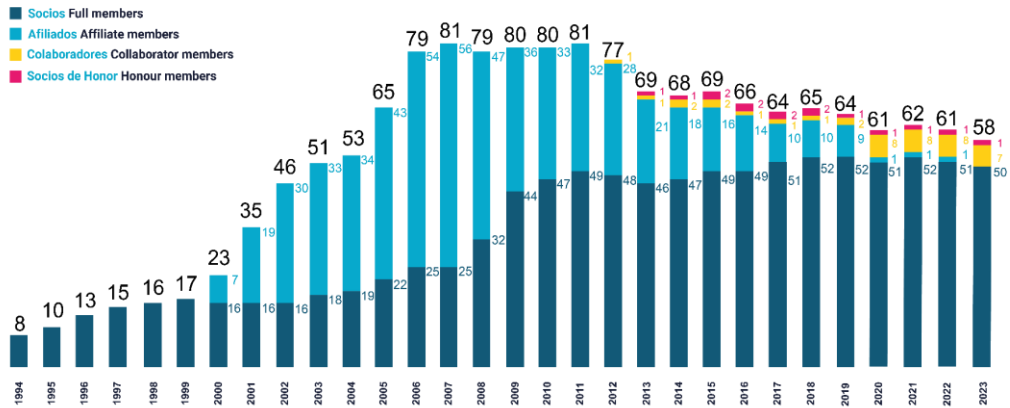
A partir de los datos ofrecidos, se puede destacar un crecimiento general, el gráfico muestra un aumento significativo en el número de socios, también conocido como Parques Científicos, a lo largo de los años, empezando con 8 socios en 1994 hasta un total de 50 en la actualidad (2023). Este crecimiento indica un aumento en el interés por los parques científicos en España dada su contribución positiva a la economía nacional.

En el año 2000 empiezan a salir los primeros 7 afiliados, que según (Apte, s.f.), el término afiliado se considerará a aquellas organizaciones cuyos objetivos están alineados con los propósitos de la Asociación, siempre que estén en proceso de desarrollo de proyecto o planificación. Esta condición es temporal y el plazo máximo de estancia en dicha categoría de miembro será de tres años. Transcurridos los plazos anteriores sin acceder a la condición de socio, podrán optar por convertirse en miembros colaboradores. Se observa un máximo de 56 afiliados en el 2007, marcando un periodo de cinco años de estabilidad de miembros en España, hasta en el año 2011 que empieza la disminución de este grupo llamado afiliados hasta la actualidad que no existe ningún miembro de este tipo.

En el año 2012 aparecen los miembros colaboradores, que como se ha descrito anteriormente serán aquellos afiliados que sin tener como objetivo la creación de un parque, acrediten un especial interés por el ámbito de éstos. Durante el transcurso de los años, van apareciendo más colaboradores, hasta tener actualmente un total de 7.

En el año siguiente, aparece un socio de honor, que serán las entidades y personas, físicas o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que, por sus relevantes méritos y su colaboración a los fines asociativos, sean designadas por la Asamblea General a propuesta del Comité Ejecutivo (Apte, s.f.). Estos miembros no serán un dato significativo en el gráfico teniendo únicamente un socio de honor en el año 2023.

Gráfico 1. Evolución de los miembros de la APTE.

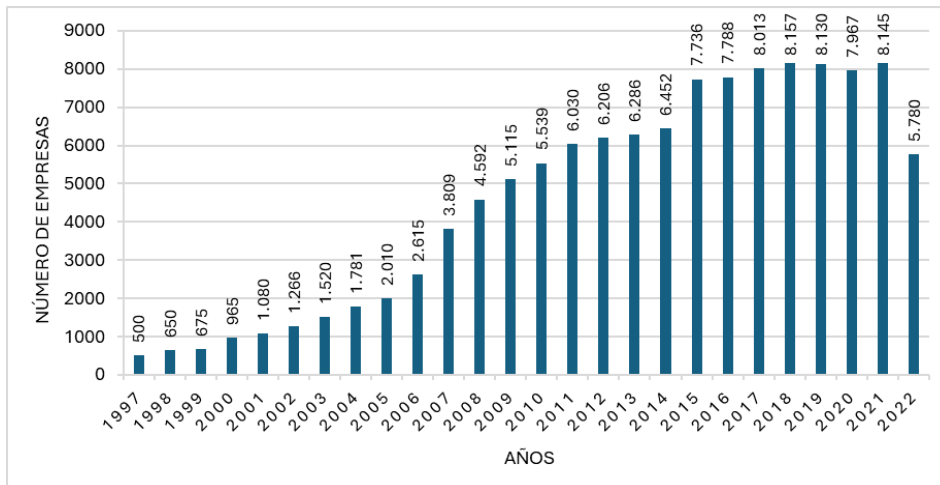


Fuente: APTE (2024).

Al igual que la variable anterior, pero con datos disponibles del 1997 hasta el 2022, este gráfico (Gráfico 2) presenta un incremento permanente en el número de empresas ubicadas dentro de los parques científicos, sufriendo una disminución considerable en el número de empresas en el 2022.

Además (APTE, s.f.), ofrece información sobre la cantidad de empresas en proceso de incubación (empresas con menos de 3 años) que existen en los parques, y es que en los últimos cinco años (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022) hay un número importante de empresas incubadas (980, 840, 856, 804, 808, respectivamente) en el interior de estos parques científicos.

Gráfico 2. Evolución del número de empresas ubicadas en los parques de la APTE.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos estadísticos de la APTE (2024).

En el gráfico 3, se puede observar que, en el año 2022, el sector con la mayor concentración en las 5.780 empresas que forman parte de los parques en España es el de la información, informática y telecomunicaciones con un 26,2% del total, seguido por ingeniería, consultoría y asesoría, con un 18% y el sector de medicina y salud, con el 8%.

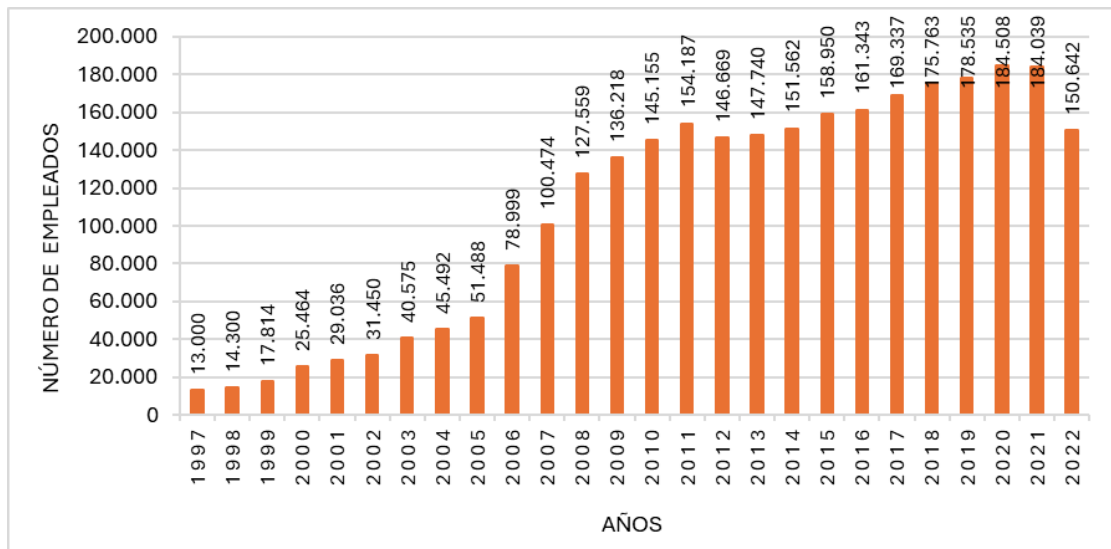
Gráfico 3. Sectores principales de las empresas ubicadas en los parques de la APTE en el 2022.



Fuente: APTE (2024).

También, como consecuencia del aumento de los parques en el país, el número de empleados contratados dentro de los parques científicos (Gráfico 4) ha crecido. Cabe destacar, que durante los años de la crisis y de aumento del paro (a partir del 2008), el número de trabajadores se ha mantenido más estable, no habiendo ningún aumento significativo de trabajadores durante estos años. En el año 2022, disminuye considerablemente el número de empleados, a consecuencia de la reducción de empresas dentro de los parques.

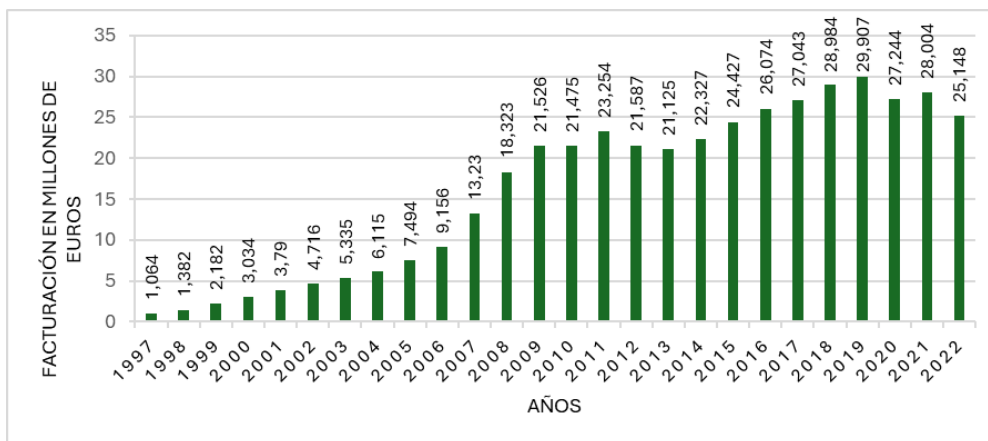
Gráfico 4. Evolución del número de empleados en los parques de la APTE.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos estadísticos de la APTE (2024).

Asimismo, el gráfico 5 aporta información sobre la facturación en los parques de las empresas instaladas en los parques científicos de la APTE durante el periodo comentado, mantienen la tendencia de crecimiento como en las anteriores variables observadas.

Gráfico 5. Evolución de la facturación en los parques de la APTE.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos estadísticos de la APTE (2024).

Como resultado, es evidente que los parques científicos han tenido un impacto positivo en la economía española. Estos han contribuido significativamente al fomento de la creación de nuevas empresas y la generación de empleo, sobre todo empleo de personal dedicado a tareas de investigación y desarrollo (I+D). Además, han actuado como catalizadores para el avance de las actividades de I+D mediante la contratación de personal altamente calificado, el otorgamiento de apoyos económicos y la obtención de resultados tangibles en términos de desarrollo de patentes y aumento en la facturación de las compañías establecidas en estos parques a lo largo del periodo analizado.

Los parques han servido como centros de excelencia donde se ha promovido la colaboración entre instituciones académicas, centros de investigación y el sector empresarial. Esta colaboración interdisciplinaria ha impulsado la innovación y la transferencia de conocimientos, alimentando así un ecosistema empresarial dinámico y competitivo.

La presencia de personal altamente calificado en los parques ha estimulado la formación de capital humano especializado, lo que a su vez ha contribuido al aumento de la productividad y la competitividad de la economía española.

En resumen, los parques científicos han sido motores clave para el desarrollo económico de España, potenciando la innovación, la creación de empleo y la competitividad empresarial. Su impacto positivo se refleja en la creación de nuevas empresas, el avance en actividades de I+D y la consolidación de un ecosistema empresarial vibrante y orientado hacia el futuro.

3. METODOLOGÍA

El capítulo 3, presenta la metodología que se va a seguir a lo largo del trabajo. Para lograr los objetivos planteados inicialmente, se ha seguido un proceso dividido en dos partes, un análisis del contenido y un análisis cualitativo mediante entrevistas a expertos del sector.

Primero se ha realizado una revisión bibliográfica, para proporcionar la base de conocimiento existente sobre el tema de estudio, es decir, los parques científicos, y para ayudar a construir el marco teórico al identificar y analizar las teorías, investigaciones previas y conceptos relevantes para el estudio.

3.1. Revisión bibliográfica

Para este análisis se ha realizado una revisión bibliográfica para situar el estudio en el contexto adecuado, comprender el estado actual del conocimiento en el campo y justificar la importancia de la investigación.

Para ello, se han consultado desde artículos publicados en la red, libros relacionados con el tema de estudio y numerosos sitios web. En primer lugar, se ha realizado búsquedas tanto por internet como por la base de datos de la Universidad Politécnica de Valencia <https://riunet.upv.es/>, a partir de palabras clave como: “parques científicos”, “innovación”, “tecnología” “desarrollo económico” “emprendimiento”, etc. Como resultado, se obtuvieron numerosos títulos de libros y artículos relacionados con el tema y los cuales han sido de gran utilidad para llevar a cabo el marco teórico. En segundo lugar, se realizó una búsqueda exhaustiva sobre el papel de los parques científicos. Esta búsqueda tuvo lugar principalmente por medio de Internet, toda la información obtenida a través de las distintas fuentes de información utilizadas para la realización de la investigación respalda la importancia de la innovación, y el impacto que tienen los parques científicos en el territorio español, animando así a continuar la investigación hacía esa dirección.

Más adelante, en el apartado final de bibliografía del presente trabajo, se detallan todas las fuentes utilizadas para la investigación.

3.2. Metodología de análisis de contenido o caso de estudio

El objetivo de este análisis es analizar con detalle los cinco parques científicos establecidos en la Comunitat Valenciana. En la tabla 2 aparecen reflejados los parques que han sido

seleccionados para el estudio y sus respectivos logotipos. Este análisis será posteriormente complementado con las entrevistas realizadas a profesionales del sector.

Tabla 2. Parques científicos de la Comunitat Valenciana seleccionados para el análisis.

<ul style="list-style-type: none"> • Ciudad Politécnica de la Innovación 	 <p>CIUDAD POLITÉCNICA DE LA INNOVACIÓN Parque Científico en Red de la UPV</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parc Científic de la Universitat de València 	 <p>PARC CIENTÍFIC UNIVERSITAT DE VALÈNCIA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Espatec – Parc Científic Tecnològic de la Universitat Jaume I 	 <p>espaitec Parc Científic i Tecnològic</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parque Científico de Alicante 	 <p>Parque Científico Alicante</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández 	 <p>parque científico UNIVERSITAT Miguel Hernández</p>

Fuente: Elaboración propia.

El estudio se va a basar en la descripción de unos factores de los diferentes parques ubicados en la CV, en concreto se van a analizar por una parte unos factores de diseño y gestión, como son los factores de la ubicación, la superficie disponible y la gestión de la comunicación en redes sociales de cada uno de los parques, además de indicadores de resultados, que son los factores de las empresas ubicadas en el parque y los sectores de actividad al que pertenecen. Una vez descritos estos factores sobre cada parque, se realizará una comparación mediante tablas comparativas, en las cuales se analicen los factores previamente descritos para obtener los resultados del estudio, destacando las mejores prácticas de cada parque.

3.3. Metodología cualitativa: Entrevistas a expertos

Tras haber analizado los parques científicos, se considera adecuado investigar sobre más factores de éxito que se puedan identificar a través de entrevistas semiestructuradas a diversos profesionales de los parques científicos previamente analizados. A continuación, en

la tabla 3 se encuentra una explicación para abordar las distintas fases llevadas a cabo en el presente estudio de entrevistas.

Tabla 3. Fases del análisis cualitativo. Entrevistas a expertos.

1. Establecer los objetivos de investigación	Definir un conjunto de preguntas de investigación a resolver durante las entrevistas.
2. Contacto y perfil de los expertos	Buscar y seleccionar perfiles adecuados para participar en las entrevistas. Para ello se les enviará una invitación por correo electrónico presentando la propuesta del trabajo.
3. Elaborar guion de las entrevistas	Crear una lista organizada de preguntas y temas a tratar durante las entrevistas, asegurando que se aborden los aspectos relevantes del estudio y se obtenga información necesaria para alcanzar los objetivos de investigación.
4. Entrevistas con los expertos	Realización de las entrevistas a partir del guion a los expertos que hayan aceptado colaborar en la investigación. Todas las entrevistas serán de manera online.
5. Transcripción de las entrevistas	Una vez realizadas las entrevistas, se procederá a transcribir cada audio a texto de manera literal, conservando la manera de expresarse del entrevistado.
6. Análisis de los resultados	Analizar la información recogida durante las entrevistas para acabar con una conclusión sobre la investigación.

Fuente: Elaboración propia a partir de Izcara (2014).

3.3.1. Contacto y perfil de los expertos

Para decidir los perfiles de los expertos que debían ser entrevistados en este trabajo se establecieron los siguientes criterios:

En primer lugar, las personas entrevistadas debían ser expertas en los parques científicos, teniendo conocimientos y experiencia en el sector, para poder aportar conceptos significativos en la investigación.

En segundo lugar, era preferible buscar personal que trabajara o hubiera trabajado en alguno de los cinco parques analizados, ya que podrían aportar un conocimiento más real en sus respuestas.

Finalmente, se procuró entrevistar a profesionales con una trayectoria profesional consolidada y años de experiencia en el sector. Con el fin de obtener opiniones fundamentadas, basadas en un conocimiento profundo de los parques científicos.

La tabla 4 muestra una lista completa de todas las entrevistas llevadas a cabo durante la fase de investigación.

Tabla 4. Entrevistas realizadas en la fase de investigación.

Nombre del entrevistado	Cargo del trabajo	Fecha de la entrevista
Esteban Pelayo Villarejo	Gerente del Parque Científico de Alicante	13/05/2024
Vicent Clemente Ciscar	Responsable de operaciones del Parc Científic de la Universitat de València	21/05/2024
Miguel Caballero Andrés	Subdirector de la Fundación Ciudad Politécnica de la Innovación	22/05/2024
Tonia Salinas Miralles	Directora gerente del Parque Científico de la UMH	24/05/2024
Juan Antonio Bertolín	Gerente de la Fundació General de la UJI y director de Espaitec	31/05/2024

Fuente: Elaboración propia.

Para contactar con los entrevistados de los cinco parques, se les envió un correo electrónico con la propuesta para participar en una entrevista de un TFG, a continuación, se muestra un ejemplo del mensaje que fue enviado.

Buenos días,

Soy Sergi Arandis, actualmente estoy cursando el grado de Administración y Dirección de Empresas en la Universitat Politècnica de València.

Me pongo en contacto con usted ya que estoy realizando mis prácticas en la Fundación de la Ciudad Politécnica de la Innovación y he decidido enfocar mi TFG en los Parques Científicos de la Comunitat Valenciana. En un apartado me he planteado realizar entrevistas a los directores/gestores de los parques analizados, para cumplimentar mis conclusiones, con vuestra experiencia.

Serán preguntas basadas en los parques científicos, poniendo énfasis en los factores de éxito que consideráis que deben tener en cuenta los parques para su desarrollo. La entrevista no durará más de 1 hora.

Me sería de gran ayuda su colaboración, gracias de antemano, espero su respuesta.

Un cordial saludo,
Sergi Arnandis.

3.3.2. Guion para las entrevistas

A continuación, se procedió a elaborar el guion para las entrevistas semiestructuradas. Este guion sirve como orientación para llevar a cabo las entrevistas, con el propósito de responder a las preguntas de investigación formuladas.

[Introducción]

- Cuéntame en primer lugar un poco acerca de su trayectoria, ¿cómo ha llegado a su puesto actual y hace cuanto tiempo que está vinculado a la gestión del parque?

[PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 1: ¿Qué se entiende por un parque científico y cuál es la misión del parque al que pertenecen?]

- ¿Qué es un parque científico desde su perspectiva?
- ¿Cuál es la misión de su parque científico?

[PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 2: ¿Cuáles son los factores que determinan el desarrollo de un parque científico?]

- ¿Cuáles son los principales factores internos que condicionan el desarrollo de un parque científico y en qué medida han influenciado en el desarrollo de su parque?
- ¿Cuáles son los principales factores externos que condicionan el éxito de un parque científico y en qué medida han influenciado en el desarrollo de su parque?
- Si tuviera la capacidad de mejorar algún factor interno o externo, ¿sobre cuál actuarías, y por qué?

[PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 3: ¿Cómo es la entidad gestora del parque y qué actividades realizan?]

- ¿Cuáles son los servicios que ofrece su parque científico?

- ¿Qué naturaleza jurídica tiene la entidad gestora del parque, qué relación tiene con la universidad y cuál es su presupuesto anual?
- ¿Cuáles son las principales áreas de actividad de la gestora del parque científico y cuánto personal hay dedicado para cada una de ellas?
- ¿Qué importancia tienen en las actividades de la gestora del parque el marketing y la comunicación?
 - ¿Cuáles son las principales acciones de marketing y comunicación que realizáis en la gestora del parque y qué importancia tiene en ellas el uso de las redes sociales?

[PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 4: ¿Cómo se realiza la actividad de atracción y alojamiento de empresas en el parque?]

- ¿De qué depende la capacidad de un parque científico para atraer empresas y qué instrumentos y actividades estáis usando para estimularla?
- ¿Qué factores condicionan la orientación sectorial de las empresas ubicadas en un parque científico?

[Conclusión]

- Considerando su experiencia y conocimientos en la gestión de un parque científico establecido, ¿daría algún consejo o recomendación a aquellos que están gestionando un parque científico con el objetivo de maximizar su éxito y relevancia en el futuro?

4. CASO DE ESTUDIO

4.1. Los parques científicos de la Comunitat Valenciana

Considerando la información proporcionada previamente, ya han quedado definidos los conceptos básicos de este TFG para poder entender la finalidad del siguiente caso de estudio, el cual pretende definir los factores de éxito para la creación de un parque científico de nueva creación, describiendo cada uno de los factores que se deben considerar para el desarrollo de estos.

El caso de estudio se va a dividir en dos partes, en la primera parte, se van a analizar los factores más relevantes de cada uno de los cinco parques científicos de la Comunitat Valenciana.

En cada uno de los parques científicos se analizarán unas variables características que poseen, empezando por la superficie total que ocupan y la ubicación estratégica de cada uno de ellos, las empresas que abarcan (tanto Startups como Spin Offs) y los sectores de actividades a los que se dedican. En cuanto a la comunicación en redes, se analizarán las redes sociales más actuales que utilizan y de qué forma lo hacen para llegar a su público objetivo.

En la segunda parte, a partir de los datos extraídos de cada parque se crearán unas tablas comparativas para entender las diferencias y similitudes que existen entre los parques científicos que han sido objeto de análisis previo. Estos parques, cada uno con su enfoque y especialización específica, contribuyen de manera única al ecosistema de innovación regional. En las tablas comparativas, se destacarán aspectos relevantes, proporcionando una visión panorámica que permita apreciar sus fortalezas, áreas de especialización y potenciales sinergias para el avance científico y económico de la región.

Este estudio se complementará con entrevistas a expertos, que, mediante su experiencia en el sector, puedan ofrecer su visión acerca de los parques científicos y que consideren ellos que necesitan para poder ser competitivos, y finalmente a partir de toda la información aportada de cada parque, se sacarán conclusiones para definir los factores de éxito para el desarrollo de un parque científico.

4.1.1. Análisis de los Parques Científicos de la Comunitat Valenciana

En la Comunitat Valenciana existen cinco parques científicos, uno de ellos ubicado en la provincia de Castellón, dos en Valencia, y dos en Alicante, en la siguiente ilustración (Ilustración 4) se presenta un mapa con la ubicación de cada uno de los parques.

En el mapa se puede destacar la ubicación costera que tienen cada uno de los parques, ya que están ubicados en las capitales de cada provincia (Castellón, Valencia y Alicante) a excepción del Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández, que está ubicado en Elche.

Ilustración 4. Parques científicos de la Comunitat Valenciana.



Fuente: Parque Científico Universidad Miguel Hernández (s. f.).

Este análisis va a comenzar por el Parque Científico de la Universitat Politècnica de València seguido por el Parc Científic de la Universitat de València, después seguirá con el análisis del Parque Científico y Tecnológico de la Universitat Jaume I, en Castellón, y finalmente se van a analizar los de Alicante, el Parque Científico de Alicante y el Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

4.1.1.1. Ciudad Politécnica de la Innovación

Descripción general

La Ciudad Politécnica de la Innovación (CPI) es el Parque Científico de la Universitat Politècnica de València. En la Ciudad Politécnica de la Innovación, se busca aprovechar el conocimiento generado por la UPV para generar un impacto significativo mediante la transferencia de sus resultados, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico. Aquí se unen la universidad, las empresas y la comunidad para impulsar la creación de actividades que se centran en el conocimiento (Ciudad Politécnica de la Innovación, s.f.).

La CPI cuenta con una superficie total de 140.000 m² de infraestructuras científicas repartidas en los tres campus de la UPV en Valencia, Gandía y Alcoy. Estas instalaciones están diseñadas para fomentar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en diversos campos, ofreciendo un entorno propicio para la colaboración interdisciplinaria entre estudiantes, profesores e investigadores.

En la Ciudad Politécnica de la Innovación se ofrecen espacios a empresas, tanto Start-ups como Spin-off, y es que la proximidad física entre los investigadores de la UPV y las empresas simplifica los procesos de investigación y desarrollo, especialmente para negocios tecnológicos emergentes o en etapas iniciales.

Una Start-up es una empresa de nueva creación desarrollada por estudiantes o graduados, que busca crear un modelo de negocio innovador y que pueda crecer rápidamente. A diferencia de las Spin-off no tiene por qué ser de carácter tecnológico y su meta principal es expandirse y establecerse como una empresa rentable y duradera en el tiempo.

Por otra parte, una Spin-off es una empresa surgida de la comunidad universitaria, que se enfoca en aprovechar los conocimientos y resultados de investigación obtenidos en la universidad para desarrollar nuevos procesos, productos o servicios. Estas empresas se basan en la investigación aplicada y juegan un papel crucial en la creación de tecnologías innovadoras, la generación de empleo de alta calidad y la contribución al crecimiento económico regional mediante la creación de valor añadido.

En total a final del año 2023, la CPI albergaba un total de 38 empresas, 20 de ellas Start-ups, y las restantes, 11 son de base tecnológica, y 7 de base científica, es decir, son denominadas Spin-off por la UPV.

Estas empresas están ubicadas en la UPV ocupando un total de 4.200 m² (Ciudad Politécnica de la Innovación, s.f.).

Comunicación en redes sociales

La CPI cuenta con una sólida presencia en diversas plataformas de redes sociales, lo que le permite mantener una comunicación activa y dinámica con su comunidad, además de difundir información relevante sobre sus proyectos y actividades. Entre las principales redes sociales que la Ciudad Politécnica de la Innovación gestiona se incluyen X (antiguo Twitter), LinkedIn, Instagram, Facebook y YouTube. Cada una de estas plataformas se utiliza estratégicamente para alcanzar diferentes objetivos de comunicación y llegar a diversos segmentos de audiencia. El Parque Científico de la UPV aprovecha sus perfiles en redes sociales como una herramienta esencial para estimular la interacción, impulsar la colaboración y consolidar su presencia en la comunidad científica y tecnológica.

Es importante destacar la red social con más seguidores de la CPI, en este caso X (Twitter). “CPInnovacion” cuenta con alrededor de 5.000 seguidores, y con más de 17.000 posts. Esta red social beneficia al parque en diferentes ámbitos, aportando visibilidad y alcance, ya que X es una plataforma ampliamente utilizada donde se puede llegar a una audiencia global, permitiendo conectar con una variada selección de personas interesadas en la ciencia, la tecnología y la innovación.

Además de ofrecer una forma directa de comunicarse con la comunidad científica, empresas, inversores, medios de comunicación y público en general. Esto permite al parque compartir información sobre sus actividades, eventos, logros y proyectos de investigación de una manera rápida y efectiva. Además de que facilita la interacción entre el parque científico y su audiencia.

Ilustración 5. Perfil de X de la Ciudad Politécnica de la Innovación.

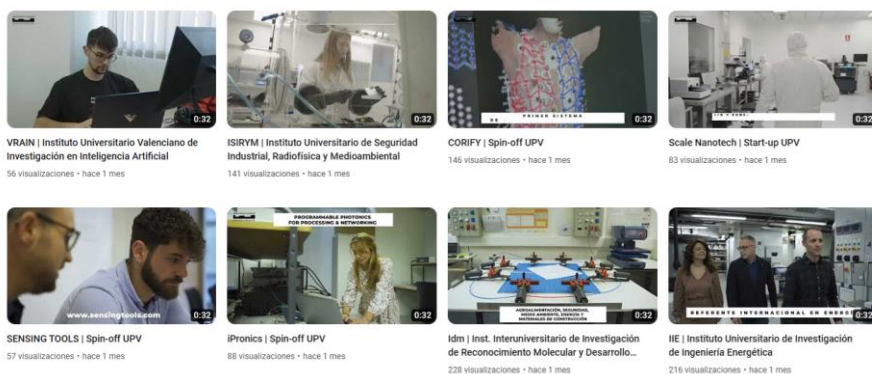


Fuente: X “Twitter”.

Una red social también destacable de la CPI es YouTube, y es que el perfil denominado “CPIInnovacion” cuenta con más de 200 seguidores. Se utiliza principalmente para difundir el conocimiento científico y tecnológico generado en el parque de una manera accesible para el público en general, además de promocionar las actividades, eventos y nuevos proyectos llevados a cabo en el parque.

En el canal de YouTube de la CPI se publicaron a principios de año 33 videos promocionales de los institutos, laboratorios y empresas que ocupan espacios en el parque, para ofrecerles un espacio donde poder promocionarse y darse a conocer en unos videos de 30 segundos. En ellos se muestran las tecnologías, conocimiento y la I+D+I generadas en el ecosistema de la Ciudad Politécnica de la Innovación.

Ilustración 6. Vídeos promocionales de empresas de la CPI en YouTube.



Fuente: YouTube.

4.1.1.2. Parc Científic de la Universitat de València

Descripción general

El Parc Científic de la Universitat de València (PCUV) es un espacio dedicado a la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento en Valencia. La información sobre este apartado se ha extraído de la página web oficial del parque (Parc Científic Universitat de València, s. f.).

Este parque científico está situado en el municipio de Paterna, cerca del campus universitario de Burjassot-Paterna, y lleva a cabo sus actividades en los tres campus principales de la Universitat de València, que son Tarongers, Blasco Ibáñez y Burjassot-Paterna.

Algunos de los objetivos principales del Parc Científic de la Universitat de València son, fomentar la creación y el crecimiento de empresas innovadoras basadas en el conocimiento generado en la universidad, facilitar la transferencia de tecnología y conocimiento entre la universidad y el sector empresarial, promover la colaboración entre empresas, universidad y centros de investigación.

El entorno dedicado al fomento del conocimiento y la innovación está compuesto por dos áreas claramente delimitadas, las cuales, si bien son diferentes en su naturaleza, se potencian y complementan de manera recíproca. Estas dos áreas cuentan con un total de 72.000 m² de instalaciones dedicadas a la generación de conocimiento y al desarrollo y consolidación de empresas.

Por una parte, está el Área Científica y Académica, que cuenta con un espacio de más de 45.000 m² dedicados a la generación de conocimiento, con siete institutos de investigación.

Por otra parte, está el Área Empresarial, que ocupa una superficie de 26.700 m², distribuido en tres bloques de edificios que incluyen oficinas y laboratorios de diferentes dimensiones y servicios. En la siguiente ilustración se muestra uno de los edificios, el principal de la Fundació del Parc Científic de la Universitat de València, es el elemento constructivo que identifica al ecosistema de innovación y actúa como puerta de acceso y concentra todas las funciones para la administración y control del parque.

Ilustración 7. Edificio 1 'SC' Parc Científic de la Universitat de València.



Fuente: Parc Científic. (s. f.).

En el PCUV forman parte más de 80 empresas, siendo 70 de ellas empresas de base científico-tecnológica. Las empresas que forman parte del parque científico se centran en áreas como la agroalimentación-biotecnología, la medicina y la salud, las tecnologías de la información, la informática y las telecomunicaciones (TIC), así como la consultoría y el asesoramiento (Parc Científic Universitat de València, s. f.).

Con estos datos, se puede concluir que el Parc Científic de la Universitat de València tiene un papel fundamental en el impulso de la investigación, la innovación y el desarrollo económico en la región, contribuyendo al progreso científico y tecnológico.

Comunicación en redes sociales

El último elemento para analizar del parque son las redes sociales, y es que el PCUV cuenta con todas las redes sociales, las cuales se puede destacar el perfil de X (Twitter), con el nombre de usuario de "parccientificuv", que cuenta con unos 2.500 seguidores en la plataforma, y con casi 6.000 posts publicados, por lo que se puede considerar que tienen un perfil activo. Esto les puede ofrecer una variedad de beneficios para el parque, incluida una mayor visibilidad, comunicación directa con diferentes audiencias, oportunidades de networking y colaboración, promoción de servicios y recursos, y difusión de conocimiento científico.

También es importante destacar el canal de YouTube que tiene el PCUV, que cuenta con más de 1.700 seguidores, donde publican las novedades del parque además de retransmitir en directo las jornadas celebradas del parque para poder llegar a un mayor alcance.

4.1.1.3. Espaitec Parc Científic i Tecnològic de la Universitat Jaume I

Descripción general

Espaitec es el Parc Científic y Tecnològic de la Universitat Jaume I (UJI), ubicado en Castellón de la Plana, en la Comunidad Valenciana. Fundado en 2007, Espaitec tiene como objetivo principal fomentar la colaboración entre la universidad, la industria y el sector empresarial para promover la innovación, el emprendimiento y el desarrollo económico (Espaitec – Parc Científic Tecnològic (UJI), s. f.).

El parque cuenta con tres edificios adaptados a las diferentes fases por las que pasa una empresa, en el primer edificio, nombrado Espaitec Edificio 1, está diseñado como una incubadora para Startups empresariales innovadoras en sus primeras etapas. Con una extensión de 2000 m², este edificio alberga las instalaciones principales del parque y el equipo administrativo. Está dividido en diferentes áreas para adaptarse a las necesidades de cada proyecto empresarial, incluyendo oficinas, laboratorios-talleres, áreas de coworking y espacios compartidos de trabajo, todos diseñados para apoyar el crecimiento y desarrollo de las Startups desde sus primeras fases.

El segundo edificio, Espaitec Edificio 2, se trata de un edificio destinado a empresas en proceso de expansión y a aquellas empresas ya consolidadas que deseen formar parte del ecosistema de Espaitec, fortaleciendo sus relaciones con la Universitat Jaume I, así como con los agentes de innovación tanto a nivel nacional como intencionalidad, y con otras empresas afiliadas.

Ilustración 8. Espaitec Edificio 2.



Fuente: Infraestructuras – Espaitec. (s. f.).

Este edificio cuenta con una superficie total de 9.700 m² distribuidos en cinco plantas, ofreciendo despachos, talleres y laboratorios para que las empresas encuentren el espacio adecuado para sus necesidades.

Finalmente, el parque cuenta con el edificio Walhalla, gestionado por Tissat, representa el primer datacenter de tamaño medio en Europa con certificación TIER III y IV. Destinado al mercado de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), este centro ecoeficiente ofrece servicios de alta calidad y rendimiento.

El Parc Científic i Tecnològic de la Universitat Jaume I abarca una superficie edificable de 117.593,50 m². Aparte de los tres edificios ya construidos, incluye una zona urbanizada de más de 48.000 m² dividida en varias parcelas diseñadas para acoger empresas innovadoras y centros de investigación destacados. Este terreno está destinado específicamente para actividades de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito tecnológico. Las parcelas están destinadas a albergar centros de I+D+I, empresas del sector tecnológico y proveedores de servicios de tecnología avanzada. Todo esto significa, que el Parc Científic de la UJI tiene capacidad de expansión debido a su amplia superficie edificable disponible.

Como se indica en la página web de Espaitec, en el parque se encuentran establecidas 52 empresas (31 instaladas y 21 vinculadas) además de que cuenta con 6 asociaciones. El sector más representado es el de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC).

Comunicación en redes sociales

En lo que respecta a las redes sociales, el parque científico cuenta con todas las redes más relevantes del momento, pero se podría destacar el perfil de LinkedIn, con alrededor de unos 3.000 seguidores y un perfil comprometido, esta plataforma es esencial para el parque ya que proporciona una mayor visibilidad y expande su red de contactos a nivel local e internacional. Además, permite al parque promocionar oportunidades de colaboración, eventos, programas de incubación y empleo, lo que fomenta la participación de la comunidad científica y empresarial. También es una herramienta crucial para reclutar talento, atrayendo investigadores, emprendedores y profesionales altamente cualificados. Por lo que tener presencia en LinkedIn es fundamental para el éxito y desarrollo del parque.

Ilustración 9. Perfil de LinkedIn de Espaitec.



Fuente: LinkedIn.

4.1.1.4. Parque Científico de Alicante - Universidad de Alicante

Descripción general

El Parque Científico de Alicante (PCA) es un ecosistema de excelencia empresarial, promovido por la Universidad de Alicante.

El parque ofrece un entorno empresarial de alta calidad donde la importancia se enfoca en el conocimiento. La vinculación al PCA por parte de las empresas ofrece acceso a una serie de servicios, entre los que se incluyen conexiones con agentes de innovación, la creación de una red de contactos significativa y sinergias con diversos actores del mercado (Parque Científico de Alicante, 2022).

Además, unirse al parque mejora la imagen corporativa al asociar la marca con valores como la innovación y el talento. Las empresas vinculadas también obtienen ventajas como acuerdos preferenciales con entidades públicas y privadas, especialmente en áreas legales y financieras para impulsar su crecimiento.

El parque científico está ubicado a 7 minutos del centro de Alicante mediante transporte, a 12 minutos del aeropuerto y está conectado a las principales autovías de la ciudad, teniendo esta ubicación clave le permite al PCA aprovechar al máximo los recursos disponibles, fomentar la colaboración y la innovación, aumentar su visibilidad y prestigio a las empresas que operan en el parque, y facilitar el crecimiento y desarrollo de las empresas e instituciones que lo integran.

En cuanto a la superficie disponible del parque, en la actualidad, el PCA dispone de aproximadamente 2.000 m² de espacio construido disponible para empresas, este espacio está especialmente diseñado para que las empresas interesadas en establecerse puedan ocuparlo, ofreciendo un entorno propicio para el desarrollo de actividades empresariales innovadoras y fomentando la colaboración y sinergias entre compañías.

El parque impulsa el crecimiento de empresas innovadoras, la mayoría de las empresas son de base tecnológica, en total cuenta con 11 empresas de biotecnología, 17 de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), 12 empresas de economía circular y sostenibilidad y 3 pertenecientes a otros sectores. Es decir, el parque cuenta con un total de 43 empresas ubicadas en las instalaciones que tiene disponible el PCA.

Comunicación en redes sociales

En cuanto a las redes sociales del parque, es importante destacarlas, debido a que, en la era digital actual, las RRSS se han convertido en una herramienta fundamental para la promoción, comunicación y colaboración en diversos sectores, incluyendo el ámbito científico y empresarial. En este contexto, el papel de las redes sociales en la promoción y difusión de los parques científicos se vuelve cada vez más relevante.

El PCA explora cada una de las redes sociales más importantes de la actualidad, pero en concreto se va a destacar el perfil que tienen en X (Twitter), ya que el perfil oficial del parque cuenta con 3.600 seguidores, y lo utilizan como herramienta esencial para promover sus actividades, interactuar con su comunidad y establecer conexiones tanto a nivel local como internacional. A través de esta plataforma, el parque difunde las noticias, eventos y logros más relevantes, además de fomentar la participación de empresas investigadores y otros actores del ecosistema científico y empresarial. Teniendo un perfil activo, con unos 5.000 posts publicados, sobre las noticias del parque, se aseguran conectar con la comunidad y promover el desarrollo y la excelencia del propio parque.

Ilustración 10. Perfil de X del Parque Científico de Alicante.



Fuente: X “Twitter”.

Además de esta red social, como se ha comentado anteriormente, también son activos en las demás redes, teniendo perfiles en Instagram, LinkedIn, Facebook y contando con un canal de YouTube, donde se publican vídeos promocionales del propio parque.

4.1.1.5. Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche

Descripción general

El Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández (PCUMH) en Elche proporciona un entorno perfecto para alinear las iniciativas de investigación científica de la universidad con las necesidades y metas primordiales de las empresas.

Este ecosistema científico y empresarial está diseñado específicamente para las empresas, ofreciendo todas las infraestructuras y servicios necesarios para facilitar la colaboración entre universidad y empresa. De esta manera, se busca fortalecer la conexión entre la investigación universitaria y el crecimiento económico y social de la región (Parque Científico de la UMH, s. f.).

El parque impulsa la creación de proyectos empresariales innovadores y contribuye al desarrollo industrial local, lo que ayuda a diversificar la oferta laboral en la provincia y proporciona oportunidades laborales y empresariales para los graduados de la universidad.

La información para el análisis del PCUMH se ha obtenido de la página web oficial del Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández.

En cuanto al compromiso con el tejido empresarial, la innovación y el avance científico, el Parque Científico de la Universidad de Miguel Hernández se dedica a promover una estrecha colaboración entre la Universidad y el mercado. Con la misión de fortalecer la competitividad de las empresas mediante la integración de conocimientos y tecnologías.

El parque cree en el poder de la colaboración entre la academia y el sector empresarial, reconociendo que la transferencia de conocimientos y la aplicación práctica de la investigación son fundamentales para impulsar el desarrollo económico y social.

La superficie total del parque son 7.832 m², donde ofrece una gran variedad de espacios y servicios adaptados a las necesidades de las empresas que lo utilizan. En la actualidad, el parque científico cuenta con 77 empresas, 25 de ellas son denominadas Spin off y 35 Startups, las empresas están especializadas en diferentes sectores como el de las TIC, el de ingeniería, electrónica e industria, pero predomina el sector de medicina y salud.

Ilustración 11. Parque Científico UMH.



Fuente: Parque Científico UMH (s. f.).

El PCUMH brinda una variedad de servicios para respaldar el crecimiento y desarrollo de estas empresas, esto incluye asesoramiento estratégico y ayuda en la búsqueda de financiación tanto pública como privada. Además, ofrece asistencia en la solicitud de subvenciones públicas, facilita la creación de redes empresariales y proporciona orientación para la protección de resultados de investigación y desarrollo (Parque Científico de la UMH, s. f.).

Comunicación en redes sociales

Las redes sociales del parque que se podrían destacar es el perfil de LinkedIn que cuenta con más de 7.000 seguidores y lo emplean para promover oportunidades de empleo y colaboración, además la plataforma les sirve como un espacio para establecer conexiones profesionales, facilitando el networking con otros profesionales del ámbito científico y tecnológico, así como con potenciales inversores.

El canal de YouTube del parque se erige como un importante recurso para compartir proyectos e iniciativas innovadoras con una audiencia global. Cuenta con más de 600 suscriptores y con unos 500 videos publicados. Tienen una sección dedicada a los informativos, cuyo principal propósito radica en proporcionar a los usuarios una visión integral y detallada de las noticias más relevantes acontecidas en nuestras instalaciones durante el transcurso del mes. Esta sección, conocida como 'Informativos PCUMH', se erige como un recurso esencial para mantener a la comunidad al tanto de los avances, proyectos y acontecimientos más destacados que tienen lugar en el parque.

Ilustración 12. Vídeos informativos PCUMH.



Fuente: YouTube

4.1.2. Tablas comparativas de los parques científicos de la CV

A partir de la información proporcionada en el apartado anterior del análisis de los parques científicos de la Comunitat Valenciana, se va a comparar cada uno de los factores analizados para extraer conclusiones que nos puedan servir para la descripción de los factores de éxito para el desarrollo de un parque científico.

En cuanto a las características analizadas y que van a ser comparadas son las siguientes.

4.1.2.1. Localización y superficie de los PC de la CV

La elección de la ubicación para un parque científico es fundamental para determinar su éxito y su capacidad para estimular la innovación y el progreso tecnológico. El lugar elegido puede tener un impacto notable en la capacidad del parque para atraer talento y facilitar colaboraciones entre empresas y centros de investigación. Por lo tanto, la localización es otro factor para comparar de los parques analizados, para poner en común las características que tienen dichas localizaciones.

En la tabla 5 aparecen las localizaciones de los cinco parques científicos de la Comunitat Valenciana, destacando los rasgos principales de cada ubicación. Los datos proporcionados revelan una variedad de fortalezas para cada ubicación de los parques examinados.

Tabla 5. Situación geográfica de los parques científicos de la CV.

	Condiciones del entorno
CPI	<ul style="list-style-type: none">• Localizado en el campus de la Universitat Politècnica de València.• Situado en Valencia, ciudad conocida por el “Silicon Valley del Mediterráneo”. Es la ciudad con mayor número de startups per cápita de España.• Un tejido empresarial con gran capacidad de adaptación y dinámico.
PCUV	<ul style="list-style-type: none">• Situado en el municipio de Paterna, cerca del campus universitario de Burjassot-Paterna.• Situado cerca de Valencia, a 15 minutos del aeropuerto y a 10 minutos del Parque Tecnológico de Valencia.
Espatec – UJI	<ul style="list-style-type: none">• Localizado en el campus de la Universitat Jaume I.• Situado en Castellón, ostenta una ubicación geográfica estratégica, en la costa mediterránea, que la convierte en un punto clave de conexión con Europa, fortaleciendo su posición como uno de los puertos más activos del Mediterráneo• Ciudad bien comunicada por la red de autopistas y conexiones ferroviarias de alta velocidad.
PCA	<ul style="list-style-type: none">• Localizado en el campus de la Universidad de Alicante.• Situado a 7 minutos del centro de la ciudad en transporte, a 12 minutos del aeropuerto y está conectado a las principales autovías de la ciudad.• La ciudad de Alicante está conectada al mundo, dispone de conexiones, capital del arco mediterráneo sur y un puerto industrial.
PCUMH	<ul style="list-style-type: none">• Localizado en el campus de la Universidad Miguel Hernández de Elche.• Situado en Elche, la segunda ciudad más poblada de la provincia de Alicante y la tercera de la Comunitat Valenciana.

Fuente: Elaboración propia.

La CPI, localizada en el campus de la Universitat Politècnica de València, se beneficia de la posición privilegiada de Valencia como un centro emprendedor destacado. Esta reputación atrae a numerosas startups y empresas en un entorno empresarial que se adapta con agilidad y está en constante evolución. Al estar ubicado en la propia universidad, cuenta con la ventaja de que esta institución le puede proporcionar una mano de obra cualificada y específica.

Por parte del Parque Científico de la Universidad de Valencia, también ubicado cerca de Valencia, tiene la ventaja de ubicarse en las cercanías del Parque Tecnológico de Valencia, facilitando la colaboración y el intercambio de ideas entre las empresas vinculadas en los parques, además de los centros de investigación, lo que conduce a oportunidades de colaboración y acceso a nuevos mercados.

En Castellón, el Parque Científico de Espaitec – UJI se aprovecha de su ubicación estratégica en la costa mediterránea y su buena conexión gracias al transporte bien desarrollado para establecerse como un centro neurálgico con Europa, aumentando su atractivo para empresas innovadoras.

El PCA, ubicado en la Universidad de Alicante, con enlaces directos al centro de la ciudad y al aeropuerto, además de la proyección internacional de Alicante como capital del arco mediterráneo sur, lo que brinda una sólida base para la expansión comercial y la colaboración intersectorial.

Finalmente, el PCUMH en Elche, el único parque que no está situado en una ciudad costera. Comparte con los otros parques estar ubicado en el campus de la Universidad de Miguel Hernández, esto proporciona acceso directo a la investigación académica y al talento estudiantil.

Todos estos parques situados en la Comunitat Valenciana, cuentan con la ventaja de estar ubicados en una zona con un clima favorable, ya que este factor mejora la calidad de vida de los trabajadores, lo que a su vez puede aumentar su satisfacción laboral y productividad. Además, un entorno con estas condiciones climáticas puede atraer y retener talento altamente cualificado. Por último, en áreas de investigación donde el clima es un factor relevante, como la energía renovable, ubicar un parque científico en una región con un clima propicio puede facilitar la investigación y el desarrollo de tecnologías innovadoras en esos campos.

En cuanto a la superficie total que abarca cada parque, en la tabla 6, aparecen los metros cuadrados que corresponden a cada parque de la Comunitat Valenciana. El Parque Científico

de la Universitat de València es el que más territorio tiene, con 200.000 m², lo sigue el PCA con alrededor de 160.000 m², después la CPI con 140.000m², el Parque Científico Tecnológico Espaitec con 64.776m², y en última posición el PCUMH con unos 8.000m².

Tabla 6. Superficie total de los parques científicos de la CV.

	Superficie total
CPI	Superficie total de 140.000 m ²
PCUV	Superficie total de 200.000 m ²
Espaitec - UJI	Superficie total de 64.776 m ²
PCA	Superficie total de 159.773 m ²
PCUMH	Superficie total de 7.832 m ²

Fuente: Elaboración propia.

Cada parque distribuye la superficie total de forma distinta, por parte de la CPI la mayoría de la superficie está destinada a centros de investigación, y en cambio dedica un territorio bastante más reducido para la ubicación de las empresas. En general, el factor de la superficie es esencial para que un parque pueda desarrollarse y ampliar sus proyectos, dependiendo de sus necesidades.

4.1.2.2. Empresas vinculadas a los PC de la CV

Las empresas de los parques es un criterio esencial para analizar en estos espacios, por lo que, en este punto, se plantea un análisis comparativo de las empresas que se ubican en cada uno de los parques de la CV. Los datos, a fecha de 2023, han sido extraídos de las páginas web de cada parque analizado previamente, específicamente del apartado de empresas que proporciona cada una de sus webs.

En la siguiente (tabla 7), se pueden observar el número de empresas que hay ubicadas en cada Parque Científico de la Comunitat Valenciana, un total de 295 empresas están establecidas en los cinco parques analizados. El PCUV es el que más empresas atrae, con un porcentaje del 28,81% del total de empresas establecidas en todos los parques. Le sigue el PCUMH con unos datos parecidos, con un total de 77 empresas, después el Parque Científico de Espaitec, el PCA y el que menos empresas tiene ubicadas en sus espacios es la CPI, con un porcentaje del 12,88%.

Tabla 7. Número de empresas vinculadas en los PC de la CV en el 2023.

	Empresas en el PC	Porcentaje del total de empresas
CPI	38	12,88%
PCUV	85	28,81%
Espatec - UJI	52	17,63%
PCA	43	14,58%
PCUMH	77	26,10%
Total	295	100%

Fuente: Elaboración propia

Además de la cantidad de empresas que hay en cada parque, también es necesario estudiar a qué sectores de actividad se dedican las empresas. En la tabla 8, aparecen las principales áreas de actividad que los parques consideran prioritarios. La situación oscila desde los 3 sectores que identifica el PCA en sus empresas establecidas, hasta los 8 sectores por parte de la CPI, por lo que a pesar de que sea el parque que menos empresas tenga ubicadas en sus instalaciones, es el que más variedad de sectores de actividad ofrece. Se observa que algunos parques coinciden con los sectores seleccionados, y que otros utilizan diferentes nombres para definir un mismo sector, por lo que estos serán agrupados para no abarcar tantos sectores diferentes y poder realizar un estudio más comprensible con los resultados obtenidos.

Tabla 8. Sectores de actividad seleccionados por los PC de la CV.

	Sectores seleccionados	Sectores totales
CPI	Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Biotecnología y agroalimentación, Nanotecnologías, Energías y medioambiente, Formación y consultoría, Tecnologías de fabricación y materiales, Electrónica, Medicina y salud.....	8
PCUV	Servicios avanzados, Biotecnología, Medicina y salud, Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Energía y medioambiente, Industrial material y nanotecnología.....	6
Espaitec - UJI	Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Servicios innovadores, Energía y medioambiente, Materiales, nanotecnología, óptica y electrónica, Tecnología industrial, Biotecnología y salud.....	6
PCA	Biotecnología, Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Economía circular y sostenibilidad.....	3
PCUMH	Informática, telecomunicaciones e internet, Ingeniería, electrónica e industria, Energía y medioambiente, Medicina y salud, Formación y consultoría, Cultura y ocio, Agroalimentación y biotecnología.....	7

Fuente: Elaboración propia.

Una vez establecidas las áreas de actividad de las empresas, en la tabla 9 se han seleccionado 13 sectores, algunos de los cuales comparten los cinco parques, como es el caso del sector de biotecnología y agroalimentación que existen empresas de este tipo en todos ellos, en cambio, hay otros que solo comparte un único parque como podría ser el sector de la cultura y ocio, en el caso del PCUMH.

Esta tabla describe la cantidad de empresas por cada parque científico que pertenecen a cada uno de los 13 sectores seleccionados, además de un grupo añadido (otros sectores) donde estarán las empresas que no pertenecen a ninguno de los sectores previamente nombrados, en este apartado se incluyen empresas del sector textil, construcción, marketing, arte y cultura, entre otros.

El total de las empresas será el mismo que el total de empresas ubicadas en cada parque, como se puede observar, la CPI está compuesta por 38 empresas, el PCUV por 85, el Parque Científico de Espaitec por 52, el PCA por 43 y finalmente el PCUMH por 77, sumando un total de 295 empresas como se ha visto anteriormente.

Tabla 9. Empresas según el sector de los PC de la CV.

Sectores de actividad	CPI	PCUV	Espaitec - UJI	PCA	PCUMH	Total
Biología y agroalimentación.....	3	25	3	11	12	54
Cultura y ocio.....	-	-	-	-	6	6
Economía circular y sostenibilidad.....	-	-	-	12	-	12
Energías, transporte y medioambiente.....	5	5	9	-	8	27
Formación y consultoría.....	2	-	-	-	10	12
Informática, telecomunicaciones e internet	-	-	-	-	9	9
Ingeniería, electrónica e industria.....	2	-	-	-	8	10
Medicina y salud.....	3	4	-	-	23	30
Nanotecnologías.....	1	8	3	-	-	12
Servicios avanzados.....	-	10	7	-	-	17
Tecnologías de fabricación y materiales.....	6	-	-	-	-	6
Tecnología de la información y la comunicación (TIC).....	9	15	25	17	-	66
Tecnología industrial.....	-	-	3	-	-	3
Otros sectores.....	7	18	2	3	1	31
Total.....	38	85	52	43	77	295

Fuente: Elaboración propia.

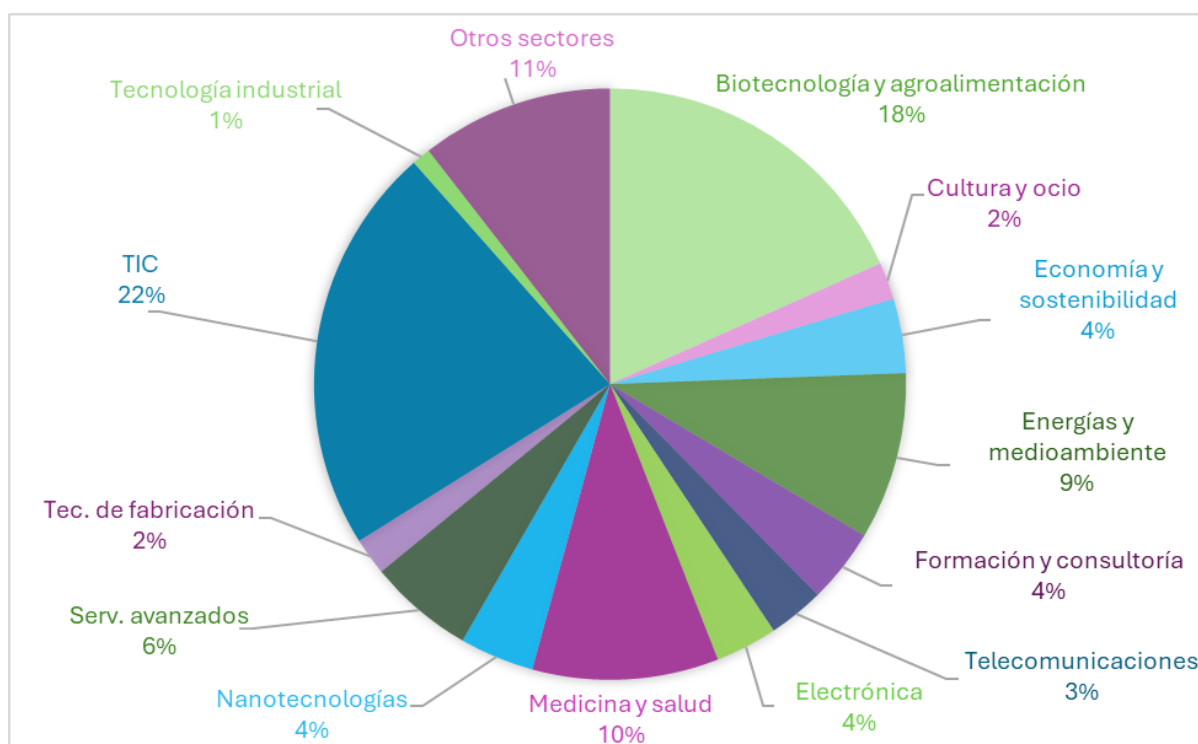
Para finalizar, en la (Gráfico 6) se ha realizado un gráfico circular para entender mejor el sector de actividad predominante en los Parques Científicos de la CV, con los porcentajes correspondientes para cada una de las áreas de actividad.

En esta figura, el sector de informática, telecomunicaciones e internet se ha nombrado telecomunicaciones, el mismo caso pasa con el sector de ingeniería, electrónica e industria que está por el nombre de electrónica.

Por lo tanto, con los datos obtenidos, se puede corroborar que el sector que más predomina en los parques de la Comunitat Valenciana es el de las TIC, con un 22% de las empresas establecidas, es decir, un total de 66 empresas de las 295 que hay establecidas se dedican al sector de la tecnología de la información y comunicación, según el INE (s.f.) se denomina sector TIC al conjunto de las industrias manufactureras, comerciales y de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El segundo sector que más importancia tiene dentro de los parques es el de biología y agroalimentación con un 18%, seguido del sector de medicina y salud que cuenta con un 10%.

Gráfico 6. Porcentaje de los sectores de actividad predominantes en los PC de la CV.



Fuente: Elaboración propia.

4.1.2.3. Comunicación mediante las redes sociales de los PC de la CV

Finalmente, es necesario comparar las redes sociales con las que realizan la comunicación cada uno de los parques científicos de la CV para promocionarse y llegar a su público objetivo. Estos datos se han obtenido de las redes sociales de los parques analizados, en la (tabla 10) se pueden observar los seguidores que tiene cada parque en las cinco redes sociales más influyentes del momento (X "Twitter", LinkedIn, Instagram, YouTube y Facebook) a fecha de 25 de abril de 2024.

Primero se destaca que todos los parques cuentan con un perfil en cada una de las redes sociales analizadas, lo que indica una comprensión de la importancia de la presencia en línea y la comunicación digital en el ámbito científico y tecnológico.

En cuanto a los seguidores que tienen en cada una de las redes; por parte de la CPI, se puede destacar que tienen un número considerable en X y LinkedIn, en cambio sus cifras en Instagram y Facebook son relativamente bajas en comparación con los otros parques.

El PCUV tiene una fuerte presencia en LinkedIn, con un alto número de seguidores, además en X, también cuenta con una cantidad significativa de seguidores. Destaca su perfil de YouTube, porque abarca una gran cantidad de seguidores en comparación con los otros perfiles.

El Parque Científico de Españtec aunque tiene una presencia sólida en LinkedIn, su número de seguidores en otras plataformas como X, Instagram y Facebook es relativamente bajo en comparación con los otros parques.

En cuanto al PCA, destaca por tener una gran cantidad de seguidores en LinkedIn. En comparación con otros parques, su presencia en otras plataformas como X, Instagram y Facebook es menor.

Finalmente, el PCUMH destaca por tener un alto número de seguidores en varias plataformas, incluyendo X, LinkedIn, Instagram y Facebook, lo que sugiere una estrategia sólida y bien integrada en redes sociales.

Tabla 10. Número de seguidores en las redes sociales de los PC de la CV abril 2024.

Parques Científicos CV	X "Twitter"	LinkedIn	Instagram	Youtube	Facebook
CPI	4.985	3.708	1.572	239	1.200
PCUV	2.472	7.164	1.903	1.720	1.000
Españtec - UJI	3.193	2.998	1.445	223	2.000
PCA	3.609	9.538	1.335	130	697
PCUMH	7.635	7.269	2.980	633	3.000

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos proporcionados por la tabla 10, se puede realizar una comparación de seguidores en cada plataforma, que permita averiguar el promedio de seguidores en cada red social de los parques analizados. A partir de esta tabla 11, se puede destacar que la red social con mayor promedio de seguidores es LinkedIn, seguido de X "Twitter, Instagram, Facebook, y por último YouTube.

Los porcentajes promedio de seguidores en cada plataforma para todas las instituciones analizadas previamente serían los de la segunda columna. Por lo que se podrían extraer conclusiones de que la red social con más repercusión de seguidores en los parques

científicos de la Comunitat Valenciana es LinkedIn, con un porcentaje de 42,23% del total de seguidores de cada plataforma. Esto podría deberse a que es la red social más profesional, por su enfoque exclusivo en el ámbito empresarial y laboral, por lo que los parques suelen decantarse por esta red social más común para estos establecimientos.

También tiene un alto porcentaje de promedio de seguidores la plataforma de X, con más de un 30%. La red social con menor porcentaje es YouTube, puesto que no se pueden publicar noticias con la misma facilidad que las otras redes comentadas.

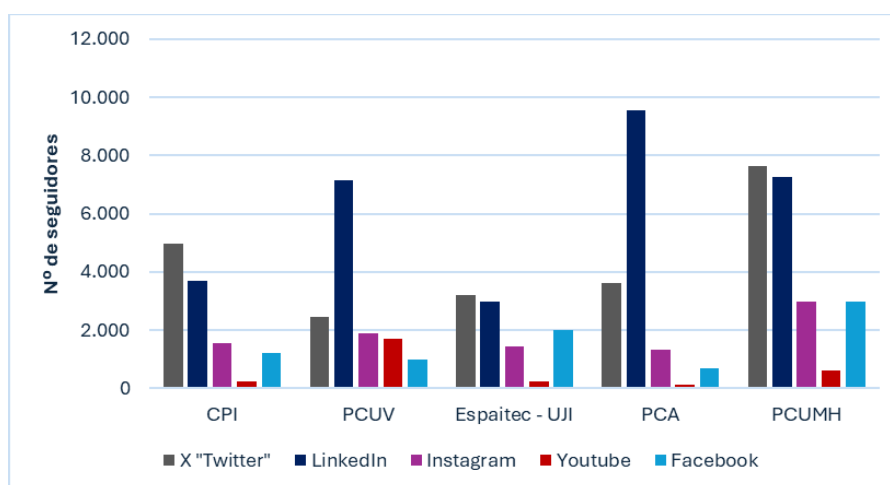
Tabla 11. Promedio de seguidores en las plataformas de los PC de la CV.

	Promedio de seguidores	Porcentaje promedio de seguidores
X "Twitter"	4.379	30,14%
LinkedIn	6.135	42,23%
Instagram	1.847	12,71%
Youtube	589	4,05%
Facebook	1.579	10,87%

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el gráfico 7, muestra el número de seguidores en cada una de las redes sociales de los parques científicos de la Comunitat Valenciana, destacando como se ha comentado previamente, la plataforma de LinkedIn, seguida por X, Instagram, Facebook y YouTube.

Gráfico 7. Número de seguidores en las redes sociales de los PC de la CV.



Fuente: Elaboración propia.

5. ENTREVISTAS A EXPERTOS

Una vez elaborado el guion para las entrevistas, el siguiente paso fue la realización de las entrevistas semiestructuradas. Estas entrevistas se diseñaron específicamente para explorar a fondo las percepciones y experiencias de los entrevistados en relación con los parques científicos. Una vez realizadas las entrevistas, se procedió a transcribirlas para posteriormente identificar la información más relevante de cada una de ellas.

En la tabla 12, se encuentran las cinco entrevistas realizadas a modo resumen, con la duración que tuvieron y las páginas que fueron transcritas.

Tabla 12. Duración y número de páginas transcritas de las entrevistas.

Entrevistas	Duración	Nº de páginas transcritas
Entrevistado nº1 – Esteban Pelayo Parque Científico Alicante	43:07	8
Entrevistado nº2 – Vicent Clemente Parc Científic Universitat de València	35:39	7
Entrevistado nº3 – Miguel Caballero Ciudad Politécnica de la Innovación	37:15	6
Entrevistada nº4 – Tonia Salinas Parque Científico UMH	40:08	7
Entrevistado nº5 – Juan A. Bertolín Parque Científico Tecnológico – Espaitec	34:51	6

Fuente: Elaboración propia.

En este análisis se utilizó la aplicación de Gglot para transcribir los textos de las grabaciones de las entrevistas. A continuación, se van a presentar los resultados del análisis, estructurado según las cuatro preguntas de investigación.

LOS PARQUES CIENTÍFICOS Y SU MISIÓN

Como se comenta al principio del trabajo existen diferentes maneras para definir un parque científico, por lo tanto, se consideró conveniente comenzar preguntando a los entrevistados sobre qué entienden por el término "parque científico" y cuál es la misión de su propio parque, con el fin de contextualizar el resto de las preguntas.

A continuación, se observan las diferentes definiciones adoptadas por cada uno de los expertos entrevistados.

Un parque científico es un entorno empresarial que se encuentra en estrecha proximidad con una universidad. Su creación surge a partir de la iniciativa universitaria y tiene como principal objetivo facilitar la transferencia de conocimiento desde la universidad hacia la sociedad. (Entrevistado n°1).

Un parque científico es, ante todo, un instrumento de la universidad para capitalizar sus recursos, tanto tangibles como intangibles. Los recursos tangibles incluyen las infraestructuras y el equipamiento. Los recursos intangibles abarcan el talento de los egresados, los grupos de investigación y, de alguna manera, ser un instrumento para capitalizar esto fomentando la transferencia de conocimiento a la sociedad y, por supuesto, a las empresas. (Entrevistado n°2).

Es un espacio físico diseñado para fomentar la innovación, la investigación y el desarrollo tecnológico, normalmente ubicado en una universidad promoviendo la colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación. (Entrevistado n°3).

Para mí, un parque científico es un conjunto de profesionales que trabajan para el intercambio de conocimiento y la generación de empresas del nuevo tejido empresarial. Estas son empresas de mayor valor añadido, tecnificadas, digitalizadas y basadas en el conocimiento, que no compiten solo por costes, sino que tienen un carácter innovador y avanzado. (Entrevistado n°4).

Un parque científico es un espacio donde se estimula la transferencia de conocimiento, suelen estar ubicados en la universidad a la que pertenecen y son las propias universidades quienes los lideran al cien por cien. (Entrevistado n°5).

Después de revisar las cinco definiciones distintas ofrecidas por los expertos, podemos concluir que los puntos comunes que comparten entre los entrevistados es que en los parques científicos existe una gran vinculación con la universidad, y que uno de los principales objetivos de los parques es la transferencia de conocimiento hacia la sociedad y las empresas. También concuerdan en que en estos sitios se fomenta la creación y el desarrollo de empresas, de distintos sectores, dependiendo de la política de cada parque.

En conjunto, estas definiciones destacan que un parque científico actúa como un vínculo entre la universidad y el ámbito empresarial, impulsando la innovación y el crecimiento económico mediante la aplicación del conocimiento universitario.

Relacionado con la pregunta anterior, se les preguntó por la misión que tenían sus parques para clarificar los propósitos que tienen cada uno de ellos. Por parte del primer entrevistado (gerente del PCA), su respuesta se centraba más en buscar un entorno empresarial que colabore de manera continua y activa con la universidad. Destacando el aspecto de

dinamismo, el cual aporta énfasis en la necesidad de mantener una relación activa entre universidad-empresa.

Nuestra principal misión es dinamizar de manera continua la relación entre la universidad y las empresas dentro del parque científico. (Entrevistado nº1).

El segundo entrevistado (responsable de operaciones del PCUV) ponía el enfoque en fomentar y formalizar relaciones colaborativas entre la universidad y las empresas, además resaltaba la reciprocidad en las colaboraciones.

Se pretende acercar la universidad a la empresa y acercar los resultados de investigación de la universidad a la sociedad a través de las empresas. Creamos entornos donde conviven las empresas y la universidad, fomentando relaciones que pueden ser inicialmente informales pero que luego se formalizan. Estas relaciones permiten que la universidad y las empresas colaboren de manera bidireccional. (Entrevistado nº2).

Siguiendo con la misión que ofreció el tercer entrevistado (subdirector de la Fundación CPI), en este caso se centraba en conectar y capitalizar el conocimiento para generar un impacto socioeconómico.

La principal misión de la CPI es ser un espacio donde conectan universidad, empresa y sociedad para capitalizar el conocimiento, generando impacto y contribuyendo al desarrollo socioeconómico de nuestro entorno. (Entrevistado nº3).

El enfoque principal que le dio la cuarta entrevistada (directora Gerente de la Fundación UMH) fue el de desarrollar el ecosistema empresarial y crear empleo cualificado.

La misión de nuestro parque científico es hacer crecer el ecosistema empresarial que nos rodea, generando una nueva tipología de empresas que absorban la mano de obra cualificada que estamos formando en las universidades. (Entrevistada nº4).

El entrevistado número cinco (Gerente de la Fundación general UJI y director de Espaitec) explicó los tres pilares que tenía su plan estratégico para definir la misión que quería conseguir su parque.

Para definir la misión de nuestro parque se diseñó un plan estratégico basado en tres pilares, el primero el apoyo al emprendimiento universitario, el segundo es acercar a la universidad las empresas en las dos direcciones, oferta y demanda, para mejorar la capacidad de I+D de las empresas y el tercero es facilitar que entre las empresas haya interacción. (Entrevistado nº5).

Todas las misiones de los entrevistados coinciden en la importancia de conectar la universidad con las empresas y la sociedad para promover el intercambio de conocimiento y

generar un impacto positivo, como también se comentaba en la definición que ofrecían sobre los parques científicos. Sin embargo, cada misión tiene su propio matiz, destacando diferentes aspectos como el dinamismo de las relaciones que nombraba uno de los entrevistados, otro destacaba el aspecto de la formalización de las colaboraciones, también se comenta la capitalización del conocimiento y el desarrollo del ecosistema empresarial. Con las misiones aportadas por los cinco expertos podemos concluir que, en su conjunto, estas misiones destacan la importancia de los parques científicos como catalizadores de innovación y desarrollo económico en sus respectivas regiones.

FACTORES QUE DETERMINAN EL DESARROLLO DE UN PARQUE CIENTÍFICO

Respecto a la segunda pregunta de investigación, se les preguntó por los factores tanto internos como externos que se deben considerar para el desarrollo de un parque científico, y en qué medida han influenciado en sus propios parques. De esta forma con la información extraída por los expertos se pretende obtener los factores comunes que necesita tener en cuenta un parque científico para su desarrollo.

Factores internos

Los entrevistados empezaron identificando un primer factor, la iniciativa universitaria, poder contar con el apoyo de la universidad para que de paso a los parques científicos a cumplir sus objetivos, ofreciéndoles apoyo para que puedan desarrollar sus funciones. Es decir, que la universidad tome acciones para apoyar el crecimiento y desarrollo de los parques científicos, y que de esta forma puedan funcionar.

Los factores internos clave que condicionan el desarrollo de un parque científico incluyen la iniciativa de la universidad para establecer una oferta sólida que conecte la academia con las empresas. Esto implica la generación frecuente y amplia de proyectos en el entorno universitario que fomenten la creación de empresas en el parque. (Entrevistado nº1).

Obtuvimos una respuesta parecida por parte del segundo entrevistado, que consideró que el valor institucional era primordial para el éxito de un parque científico, donde consideraba que era necesario tener un compromiso y determinación por parte de la institución, en este caso la universidad, para promover el desarrollo efectivo del parque científico.

(...) creo que el primero es la voluntad institucional. Tiene que haber un claro compromiso institucional con el parque, incluyendo el apoyo de la dirección y una intención clara de que el parque funcione. (Entrevistado nº2).

Siguiendo por el tercer entrevistado, también destacó la necesidad de tener una correcta política institucional ya que lo que determine la universidad puede influir significativamente en la dirección y eficacia del parque.

Al ser el parque propiedad de la UPV, el principal factor interno que condiciona su desarrollo es la política de dicha institución, en cuanto a que la universidad es la entidad propietaria tanto de los terrenos como de los edificios y marca líneas de trabajo o las actividades que desarrolla la entidad gestora del parque. (Entrevistado nº3).

La cuarta entrevistada también nombraba este factor interno como uno de los más esenciales para conseguir el desarrollo de un parque científico.

Desde mi perspectiva, los principales factores internos que condicionan el desarrollo de un parque científico son el compromiso del equipo de dirección y gestión de la universidad (...) Es fundamental que el equipo rectoral considere al parque científico como una herramienta esencial para el intercambio de conocimiento. En las universidades, los rectores y sus equipos pueden cambiar cada cuatro o seis años, y si los nuevos equipos no valoran la importancia del parque científico o no respetan su plan estratégico, esto puede obstaculizar su crecimiento, ya que la falta de coherencia y continuidad puede impedir cualquier avance. (Entrevistada nº4).

El quinto entrevistado también empezó comentando el factor interno de contar con el apoyo por parte de la institución académica a la que pertenezcan.

Para que un parque pueda funcionar tiene que tener el apoyo de la universidad al cien por cien, es importante contar con la universidad para poder beneficiarse de su repercusión y tener posibilidad de ampliar, digamos, las actividades a nivel local, regional, nacional e internacional y que así el parque pueda saltar al espacio de forma que cualquier empresa pueda acceder a otros parques a nivel internacional y haya mucha conexión. (Entrevistado nº5).

El segundo factor interno que identificaron varios entrevistados fue el de tener profesionalización del equipo del parque, es decir, es primordial contar con un equipo que esté completamente dedicado al parque.

Otro aspecto es tener un equipo bien formado y comprometido. Más que hablar de innovación, hablo de pasión. La gente que trabaja en el parque tiene que creer en lo que hace y estar motivada. (Entrevistado nº2).

Además, el equipo del parque debe estar totalmente dedicado al desarrollo del mismo, trabajando 24/7 como si el parque fuera una empresa. En el parque de la Universidad Miguel Hernández, todos somos profesionales contratados específicamente por la fundación del parque. (Entrevistada nº4).

Es importante tener un equipo potente, tanto en capacidades como en el número de personal contratado, ya que la única manera para desarrollar nuevos proyectos y poder lanzarte a nuevas iniciativas es teniendo un equipo bien formado. (Entrevistado nº5).

El tercer factor interno que podríamos destacar sería el de tener una financiación interna de la universidad. En este caso, comentaban que por mucho que un parque científico quisiera ser autosostenible, muchas veces con prestar servicios a las empresas vinculadas del parque, o incluso a los centros de investigación, no es suficiente para que un parque pueda valerse por sí solo, por eso es necesario obtener financiación en este caso de la propia universidad ya que se están comentando los factores internos.

La sostenibilidad financiera es crucial. Aunque se aspire a que el parque sea autosuficiente, muchas veces prestamos servicios a empresas muy pequeñas o a grupos de investigación, lo que significa que la financiación debe provenir en gran parte de la universidad. (Entrevistada nº4).

Otro factor que destacaron el entrevistado del Parc Científic de la Universitat de València y el entrevistado del Parque de Espatec fue el de disponer de autonomía y flexibilidad en la gestión del parque. A pesar de estar vinculado a la universidad, el parque necesita operar de manera independiente para satisfacer las demandas del sector empresarial.

Esto implica que el parque tenga una cierta independencia de gestión. Aunque somos un parque científico universitario, trabajamos con empresas, por lo que no podemos funcionar como una extensión de la universidad. Debemos ser una entidad con cierta autonomía y flexibilidad para llevar a cabo acciones que la universidad, con sus restricciones y tiempos de un organismo público, no puede realizar (...). Por tanto, consideraría el factor de la autonomía, necesitamos flexibilidad en la gestión, aunque dependamos de la universidad. (Entrevistado nº2).

Como he comentado previamente es necesario contar con el apoyo de la universidad, pero el parque debe ser independiente, es decir, el parque es un entorno de innovación y tecnología y estos aspectos no se pueden dirigir, sino que se tiene que dejar que fluya, porque sino no hay innovación y creatividad. Por lo que es necesario tener máxima autonomía para decidir qué empresas recibe, a qué empresas reagrupa, cuáles son las actividades que desarrolla. (Entrevistado nº5).

El quinto y último factor interno identificado sería la disponibilidad de suelo, en este caso, la cantidad de terreno disponible para el desarrollo de infraestructuras y la expansión de empresas es un aspecto que el parque científico y la universidad pueden gestionar por lo que se podría considerar un factor interno. Esto incluye la planificación del uso del suelo y la distribución de espacios, de esta forma, el factor suelo influye en el desarrollo de los parques científicos.

Por lo que podría considerar que, la disponibilidad y gestión del suelo es un factor interno a considerar, aunque posiblemente no el más importante, ya que contamos con la base de que un parque científico tenga suelo para poder realizar sus funciones, pero a veces se necesita más del que contamos, por ejemplo, en este momento, nos enfrentamos a una alta demanda de empresas interesadas en ubicarse en el parque, pero no contamos con suficiente espacio para satisfacer esta demanda. Por lo tanto, destinaría recursos a la construcción de más

infraestructuras y a la expansión física del parque. Esto permitiría albergar a más empresas y fortalecer nuestra entidad gestora. (Entrevistado 2).

Obviamente un parque tiene que contar con espacio, que le permita ofrecerlo a las empresas fácilmente. Muchas veces es complicado ya que estamos hablando de suelo público, por lo que tenemos que funcionar mediante licitaciones por lo que a veces se nos complica ofrecer espacio a las empresas. Pero en conclusión es necesario contar con espacio para que un parque pueda expandirse y posicionarse. (Entrevistado nº5).

Factores externos

En relación con el anterior apartado, se les preguntó por los principales factores externos que consideraban que debían tener un parque científico para su desarrollo.

El primer factor externo que identificaron los expertos fue el de tener una financiación pública. El entrevistado de la Ciudad Politécnica de la Innovación comentaba que era imprescindible contar con políticas de apoyo de los tres niveles, es decir, a nivel europeo, nacional y autonómico.

Políticas a nivel europeo, nacional y autonómico de apoyo al desarrollo del parque. En un principio se recibió bastante apoyo para el desarrollo de las infraestructuras físicas del parque (edificios) tanto a los tres niveles. (Entrevistado nº3).

La entrevistada del Parque Científico de la UMH también remarcó la importancia de contar con estas ayudas, pero en este caso habló de las ayudas a nivel autonómico que ofrecía la Generalitat.

La financiación externa, especialmente la que proviene de la política de la Generalitat, es crucial. Aunque hay una parte de la financiación que es interna de la universidad y depende de que el equipo directivo valore el parque, la parte externa es igualmente importante y depende de las políticas públicas. (Entrevistada nº4).

Otro entrevistado también comenta la importancia del apoyo político y además un contexto político favorable, lo cual incluye la existencia de políticas nacionales y europeas que fomentan iniciativas como la creación de parques científicos. Este apoyo político a menudo se traduce en financiación y recursos necesarios para el desarrollo y sostenibilidad de los parques.

Pues, en cuanto a los factores externos, hay varios aspectos cruciales. Primero, está el apoyo político. Es fundamental tener un contexto político favorable y un ecosistema que permita este tipo de inversiones. No es que el rector decida unilateralmente montar un parque; esto surge de políticas nacionales e incluso europeas que fomentan estas iniciativas. Tiene que haber una estrategia de desarrollo regional que acompañe la puesta en marcha de estos proyectos. (Entrevistado nº2).

El entrevistado del Parque Científico de Espaitec identificó el factor de contar con el apoyo de las instituciones públicas, destacándose como un factor externo necesario para el funcionamiento de un parque.

Yo comenzaría en primer lugar destacando la necesidad de contar con apoyo de las instituciones públicas que tienes a tu alrededor, tanto a nivel local (ayuntamientos), como a nivel provincial (diputaciones), como a nivel regional (Generalitat, en el caso de la Comunidad Valenciana). (Entrevistado nº5).

El segundo factor externo que podríamos considerar será el de estar vinculado con el ecosistema empresarial, todos los entrevistados nombran este factor externo como un elemento esencial a tener en cuenta, por la importancia de contar con un entorno empresarial que tenga orientación hacia la innovación, la tecnología y el emprendimiento, capaz de aprovechar las oportunidades y recursos que ofrece el parque científico.

Otro factor externo positivo es el entorno empresarial emprendedor y favorable a la innovación en la región. (Entrevistado nº1).

Otro factor importante es el tejido empresarial con una componente innovadora, tecnológica y emprendedora que pueda aprovechar las infraestructuras del parque. (Entrevistado nº2).

El entorno en el que se desarrolla el parque debe ser proclive a colaborar y tener un ecosistema emprendedor a su alrededor. (Entrevistado nº3).

Otro factor externo muy importante es la vinculación con el ecosistema empresarial circundante. Es necesario que las empresas del entorno comprendan que los parques científicos son herramientas valiosas para conectar con la universidad y que esta colaboración puede aportarles ventajas diferenciadoras, evitando así que compitan sólo por costes. La relación y el trabajo con las empresas locales son fundamentales para el éxito del parque. (Entrevistada nº4).

Es crucial que todas las entidades locales se alineen con el parque, como por ejemplo cámaras de comercio o incubadoras, para que cada uno tenga su nicho de mercado y que a la vez compitan pero que también colaboren en apoyar a las empresas. (Entrevistado nº5).

El tercer factor externo lo comentaron el entrevistado del PCUV y la entrevistada del PCUMH, y es la importancia de tener un ecosistema interconectado, es decir, una buena ubicación del parque, el entrevistado del PCUV enfatiza la necesidad de que el entorno sea accesible y esté bien conectado para facilitar la interacción entre los diferentes actores del parque científico.

Finalmente, es importante tener un ecosistema interconectado. Nos movemos en entornos que deben ser accesibles y estar bien conectados. Valencia, en este sentido, tiene el tamaño adecuado: lo suficientemente grande para tener una masa crítica significativa, pero no tan grande como para que la gente no se conozca. Esto facilita la interacción y colaboración entre todos los actores, lo cual es una pieza clave para el desarrollo de un proyecto de este tipo.

La genial interconexión que tenemos aquí es, sin duda, un factor determinante. (Entrevistado nº2).

La entrevistada del PCUMH, menciona específicamente la conectividad física a través de carreteras, aeropuertos y ferrocarriles de alta velocidad. Pero en ambas respuestas se subraya la relevancia de la interconexión para el desarrollo exitoso de un parque científico.

Además, las infraestructuras también juegan un papel relevante. Cuanto mejor comunicados estemos por carretera y por avión con otras ciudades y con el resto del mundo, más fácil será para nuestras empresas desarrollarse sin tener que trasladarse. La ubicación del parque y su conectividad pueden influir significativamente en su éxito. En nuestro caso, tenemos la suerte de estar cerca del aeropuerto de Alicante-Elche y contar con el AVE, aunque sería ideal que se completara el corredor del Mediterráneo. (Entrevistada nº4).

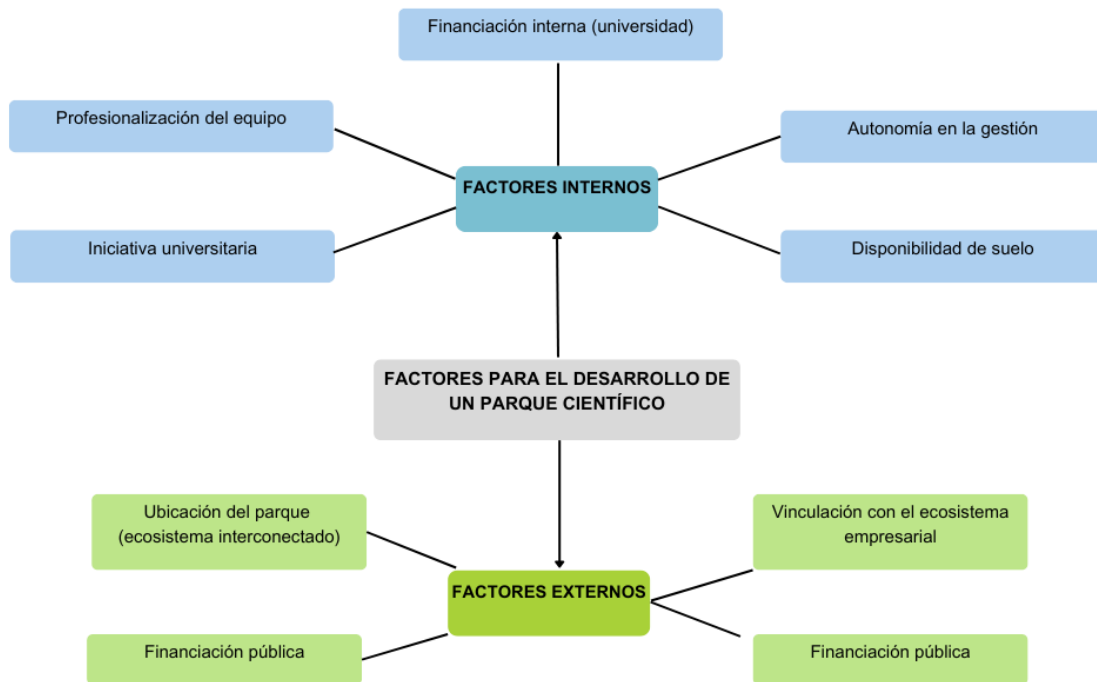
El segundo y tercer entrevistado nombraron un último factor externo, el de contar con centros generadores de conocimiento con una masa crítica de investigación y resultados.

Además, es esencial contar con centros generadores de conocimiento que tengan una masa crítica de investigación y resultados, lo que sirve como caldo de cultivo para proyectos innovadores. Aunque nos enfocamos en el emprendimiento innovador y tecnológico, es necesario tener una base de la que surjan estos proyectos. (Entrevistado nº2).

La política de nuestro parque científico es dar prioridad a los institutos de investigación, por lo que el 90% de espacios que tenemos disponibles lo ocupan institutos, por esta razón, hay poco espacio restante para ubicar empresas en nuestras instalaciones. (Entrevistado nº3).

Una vez expuestos los factores que han considerado los entrevistados, en la ilustración 13 se puede observar un mapa conceptual donde se presentan tanto los factores internos como externos que debe tener en cuenta un parque científico para su desarrollo según el análisis previo sobre las entrevistas.

Ilustración 13. Mapa conceptual sobre los factores de éxito de un PC.



Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.

Estos son los factores más relevantes que han nombrado los entrevistados, algunos de ellos han sido considerados previamente en el caso de estudio, por lo que se podría corroborar el análisis. Dentro de la gestión del parque, están las actividades que se desarrollan, esto se verá en los próximos apartados, donde se comentarán los factores que no han sido mencionados del caso de estudio, como es el sector de las empresas ubicadas en los parques científicos y la comunicación en redes sociales que utilizan para llegar al público objetivo.

LA ENTIDAD GESTORA DEL PARQUE Y SU ACTIVIDAD

La tercera pregunta de investigación se centró en las actividades desarrolladas por cada parque científico y en la gestión de estas actividades para asegurar un buen funcionamiento. Se comenzó preguntando por los servicios que ofrecían en sus parques, obteniendo diversas respuestas al respecto.

El primer entrevistado destacó cinco servicios que se llevaban a cabo en el Parque Científico de Alicante;

- Desarrollo empresarial

Los aspectos clave del desarrollo empresarial que ofrece el PCA es el acceso a financiamiento público/privado, startup innovation que mediante programas de innovación apoya a las startups, proyectos europeos (EuroPCA), y servicios de marketing y comunicación para ayudar a las empresas a desarrollar sus estrategias de mercado. Estos elementos forman parte integral del apoyo que el parque ofrece para fomentar el crecimiento y desarrollo de las empresas ubicadas en sus instalaciones.

En nuestro parque ofrecemos una gran cantidad de servicios, en cuanto al desarrollo empresarial, tenemos desde acceso a financiamiento público/privada, startup innovation, EuroPCA: proyectos europeos, marketing y comunicación. (Entrevistado n°1).

- Apoyo a I+D de empresas innovadoras

Se destaca el aspecto de innovación abierta, donde se fomenta la colaboración abierta entre empresas y universidad. Estos elementos destacan el compromiso del parque con el apoyo a las actividades de I+D de las empresas innovadoras.

En cuanto al apoyo a la I+D de empresas innovadoras contamos con acceso a investigación UA, innovación abierta, servicios técnicos de investigación y acceso a I+D. (Entrevistado n°1).

- Captación y desarrollo de talento

Se organizan eventos que conectan a los estudiantes con oportunidades dentro del parque. Estos elementos subrayan el compromiso del parque con la identificación y desarrollo del talento universitario, vinculando a los estudiantes y egresados con el sector empresarial.

Por parte del talento de la Universidad de Alicante contamos con captación de talento, eventos con estudiantes. (Entrevistado n°1).

- Ecosistema de innovación

Estos fragmentos destacan que el parque científico se dedica a crear y mantener un ecosistema de innovación dinámico, facilitando la transferencia de conocimiento entre la universidad y las empresas, y ofreciendo una variedad de servicios que apoyan esta misión.

Tenemos un ecosistema de innovación, es decir, contamos con una gran variedad de servicios (...). Para la universidad, que es la principal promotora del parque, los servicios más relevantes son aquellos que dinamizan el ecosistema al vincular investigadores con empresas, es decir, los servicios de transferencia de conocimiento. Este es el servicio más importante para la universidad. (Entrevistado n°1).

- Asesoramiento para el desarrollo empresarial

Este último punto se refiere a los servicios específicos de apoyo que el parque ofrece a las empresas, especialmente a aquellas que son nuevas y altamente innovadoras, pero que aún

no tienen una base amplia de clientes. El parque científico proporciona una variedad de servicios para ayudar a estas empresas a crecer y consolidarse en el mercado.

En cuanto a los servicios específicos que ofrecemos, nos centramos en prestar asesoramiento para el desarrollo empresarial. Esto incluye consolidar iniciativas empresariales incipientes y altamente innovadoras, que aún no cuentan con una base amplia de clientes. Para estas empresas, ofrecemos servicios de mentorización con expertos, acceso a financiación pública y privada, servicios de comunicación y marketing, asistencia en proyectos europeos y asesoramiento en propiedad industrial. (Entrevistado nº1).

El segundo entrevistado del Parc Científic de la Universitat de València comentó que los servicios que ofrecían en su parque eran los siguientes.

- Oferta de espacios

El parque ofrece espacios diseñados para satisfacer las necesidades de las empresas y fomentar su desarrollo.

Nosotros operamos como una empresa y nuestro principal activo son los espacios que ofrecemos. No es solo una cuestión inmobiliaria; nuestro objetivo es que las empresas quieran estar aquí porque ven el valor añadido de estar cerca de la universidad, de otras empresas, y de tener acceso a infraestructuras de alto nivel. (Entrevistado nº2).

- Acceso al talento

En el parque se intenta facilitar el acceso a talento especializado.

Ofrecemos un entorno donde las empresas pueden desarrollar sus proyectos a todos los niveles. Esto incluye infraestructuras de primer nivel, acceso a equipamiento instrumental especializado que no se encuentra en otros lugares, y acceso al talento, como ingenieros y biólogos. (Entrevistado nº2).

- Comunicación y marketing

Este servicio se centra en mejorar la visibilidad y reputación de las empresas ubicadas en el parque. Al estar en el parque, las empresas ganan prestigio y pueden aprovechar el capital relacional ofrecido por el parque.

Además, ofrecemos visibilidad, prestigio y reputación. Las empresas que se ubican aquí se benefician de la imagen del parque y del capital relacional (...). Tenemos un área de comunicación para ganar reputación, visibilidad y capital relacional. (Entrevistado nº2).

- Gestión de las infraestructuras

El parque cuenta con un área específica para asegurar que los espacios e infraestructuras estén en perfectas condiciones y que las empresas tengan todo lo que necesitan.

Tenemos un área de infraestructuras, que es la que llevo yo, asegurándonos de que los espacios estén en perfectas condiciones y que las empresas tengan todo lo que necesitan. (Entrevistado nº2).

- Internacionalización y gestión económico-financiera

Existen áreas dedicadas a la internacionalización y la gestión económico-financiera, vinculadas a la gestión de los espacios y servicios del parque.

Tenemos un área de infraestructuras, que es la que llevo yo, asegurándonos de que los espacios estén en perfectas condiciones y que las empresas tengan todo lo que necesitan. (Entrevistado nº2).

El tercer entrevistado enumeró los doce servicios que ofrecía la Ciudad Politécnica de Valencia.

En concreto hay áreas dedicadas a los contratos y convenios I+D+i, apoyo a la creación de empresas, start-ups y spin-off, alojamiento de empresas, consultoría de innovación, contratación de personal, soporte a proyectos europeos, formación continua, licencias de tecnología, ensayos y certificaciones, gestión, promoción y organización de eventos I+D+i, promoción y comunicación de las actividades del parque y difusión de noticias de interés para el ecosistema innovador. (Entrevistado nº3).

Estos son los servicios que ofrece el parque en general, no solo la fundación del parque. La variedad y amplitud de estos servicios indican que la CPI se enfoca en crear un entorno propicio para el crecimiento de empresas innovadoras. Además, a diferencia de otros parques, en este se dedica gran parte del espacio a institutos de investigación ya que así lo dicta la política de la universidad.

La cuarta entrevistada, comentó distintos servicios que ofrecía el Parque Científico de Españtec.

- Apoyo al emprendimiento y desarrollo empresarial

Este servicio se enfoca en la creación y desarrollo de startups basadas en conocimiento, puede incluir la asistencia a profesores, alumnos para transformar sus ideas en empresas.

Tenemos un área dedicada al emprendimiento que abarca desde la generación de startups hasta el apoyo a empresas basadas en conocimiento, ya sea creadas por profesores de la universidad para desarrollar tecnologías propiedad de la institución, por alumnos o por cualquier persona con una idea innovadora en nuestro entorno. (Entrevistada nº4).

- Incubación y aceleración

Ofrecemos servicios de incubación y aceleración para ayudar a estas empresas en sus etapas iniciales de crecimiento. (Entrevistada nº4).

- Financiación

Una vez que las empresas crecen, las asistimos en la búsqueda de financiación tanto pública como privada. (Entrevistada nº4).

- Servicios de comunicación

Provisión de servicios para ayudar a las empresas a gestionar su marketing y comunicación, lo que incluye la promoción de sus actividades y la mejora de su visibilidad.

Ofrecemos servicios de comunicación diseñados para mejorar la visibilidad y el reconocimiento de las empresas en el mercado. (Entrevistada nº4).

Luego además nombra otros servicios que se realizan en el parque.

También proporcionamos apoyo en la elaboración de planes estratégicos, comerciales e internacionales, así como asesoramiento jurídico básico y servicios de sistemas. Además, disponemos de infraestructuras donde las empresas pueden ubicarse si lo desean. (Entrevistada nº4).

El quinto entrevistado nombró algunos de los servicios que se ofrecían en el Parque Científico de Espaitec.

Nosotros damos apoyo en búsqueda de financiación, en identificación de proyectos de cooperación, proyectos que te permitan colaborar con grupos de investigación, contratación de personal, también tenemos un área de comunicación y sobre todo intentamos desarrollar actividades para que las propias empresas colaboren. (Entrevistado nº5).

Con las respuestas a esta pregunta podemos observar cuales son los servicios que ofrece cada uno de los parques científicos de la Comunitat Valenciana, en general, todos ofrecen servicios diseñados para apoyar el emprendimiento, el desarrollo empresarial, la investigación y la innovación. En conjunto, estos servicios reflejan el compromiso de los parques científicos en crear un entorno propicio para el crecimiento empresarial, así como para la transferencia de conocimiento entre la universidad y el sector empresarial.

Dentro de este apartado de investigación también se les preguntó a los entrevistados por la naturaleza jurídica de sus parques, la relación que tienen con la universidad y el presupuesto anual para la gestión del parque. Para contestar a esta pregunta se ha realizado la tabla X a modo resumen de sus aportaciones.

Tabla 13. Naturaleza jurídica, relación con la universidad y presupuesto de los PC.

Entrevistado y su PC	Naturaleza jurídica	Relación con la Universidad	Presupuesto anual
Nº1 - PCA	Fundación sin ánimo de lucro.	100% dependiente de la Universidad de Alicante.	Unos 800.000€
Nº2 - PCUV	Fundación sin ánimo de lucro.	100% dependiente de la Universitat de València.	Unos 600.000€
Nº3 - CPI	Fundación sin ánimo de lucro.	Medio propio de la Universitat Politècnica de València, 100% dependiente de la UPV.	Unos 700.000€
Nº4 - PCUMH	Fundación sin ánimo de lucro.	100% dependiente de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Gestiona el parque científico y el centro de idiomas de la universidad.	Entre 1.700.000 y 1.800.000€
Nº5 - Espaitec	Fundación sin ánimo de lucro.	100% dependiente de la Universitat de Jaume I.	Unos 700.000€

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.

La tabla proporciona una visión clara sobre la estructura y los recursos de los parques científicos que han sido objeto de análisis. Todas las entidades son fundaciones sin ánimo de lucro, establecidas y supervisadas por una entidad pública, en este caso la universidad. Tienen además una fuerte dependencia con la universidad, por lo que dependen de las políticas que tengan establecidas, por eso se comentaba anteriormente el factor interno decisivo de la iniciativa universitaria, que necesitan un claro compromiso institucional con el parque. En la última columna, los entrevistados comentaron los presupuestos que tienen para la gestión del parque, cabe remarcar que en el PCUMH la fundación también gestiona el centro de idiomas, por lo que reciben dinero por parte de la universidad y los fondos que captan por sus gestiones.

Para finalizar con la tercera pregunta de investigación se les preguntó acerca de la importancia que le daban a la actividad gestora del marketing y comunicación, ya que todos la habían nombrado en la cuestión de los servicios que ofrecían en sus parques científicos.

Todos los entrevistados coincidieron en que era una de las áreas más importantes a desarrollar, algunas de sus respuestas fueron las siguientes.

La importancia es muchísima, y te voy a explicar por qué. Además de ser un parque científico, estamos evolucionando hacia un parque tecnológico, con empresas que no solo nacen en el ámbito universitario. Muchas de estas empresas se vinculan al parque para asociar su imagen con la de la universidad, que se percibe como dinámica, innovadora y excelente en investigación. Esta asociación se logra en gran medida gracias a nuestra capacidad de comunicación. (Entrevistado n°1).

Yo te diría que el marketing y la comunicación tienen una parte importante en las actividades de la gestora del parque. Tiene un peso significativo porque son uno de nuestros principales activos. Las empresas que se ubican aquí valoran mucho la reputación de estar en un entorno como este. No digo que sea el principal motivo por el que eligen el parque, pero sí es un factor relevante (...). De hecho, el marketing y la comunicación son uno de los servicios que más valoran las empresas. La comunicación es fundamental. (Entrevistado n°2).

Considero que la comunicación en las actividades del parque es imprescindible, estamos en un entorno altamente competitivo, y la manera en que nos comunicamos con nuestras audiencias puede marcar la diferencia. Con una estrategia de marketing bien diseñada se puede conseguir atraer talento y fomentar un ecosistema de innovación, hoy en día si no estás en las redes es como si no existieras. (Entrevistado n°3).

Muchísima, la importancia del marketing y la comunicación en las actividades de la gestora del parque es enorme. Estamos en un proceso de comunicación continuo para atraer a nuestro público, especialmente al público joven que es el que normalmente emprende. Nuestro equipo de comunicación está constantemente ideando nuevas formas de atraer al público, utilizando redes sociales y manteniéndose al día con las tendencias actuales. (Entrevistada n°4).

Muchísima, porque todo lo que hacemos tenemos que comunicarlo y difundirlo adecuadamente para que la gente sepa lo que estamos haciendo, como te he comentado previamente, tenemos un departamento de comunicación potente que se dedica específicamente a eso. (Entrevistado n°5).

A raíz de esta contestación se les preguntó por la importancia que tienen las redes sociales dentro del ámbito de la comunicación, ya que había sido uno de los factores que se había analizado previamente en el caso de estudio, por lo que era interesante verificar por parte de los expertos, que el tema de las redes sociales es un factor relevante en la comunicación de los parques científicos. Las respuestas de los entrevistados lo corroboraron.

Las redes sociales tienen mucha importancia para nosotros. Actualmente, como parque científico, contamos con veinte mil seguidores en las cinco redes más importantes. Principalmente, destacamos en LinkedIn, donde tenemos una gran cantidad de seguidores, y en la red social X, anteriormente conocida como Twitter. También estamos presentes en Instagram desde hace poco, y volcamos casi todo nuestro contenido en YouTube, aunque los seguidores en esta plataforma no son tan numerosos ni relevantes. Además, tenemos presencia en Facebook, aunque no es tan significativa. (Entrevistado n°1).

Como bien sabes los tiempos han cambiado. Hace veinte años, aún enviábamos notas de prensa. Ahora, prácticamente nadie lee el periódico, así que nos hemos adaptado a los nuevos medios. Utilizamos LinkedIn, Twitter, YouTube... es lo que se mueve ahora, y es una de las partes más importantes dentro del área de comunicación. (Entrevistado n°2).

Prácticamente lo es todo, seguimos utilizando otros métodos para comunicarnos, pero si queremos atraer la atención, sobre todo de gente joven, como he dicho antes, si no estamos en redes no existimos para ellos. Por lo que es necesario ser activos en las redes, en nuestro caso tenemos perfil en las cinco redes sociales más importantes del momento, donde publicamos las noticias de la CPI para informar a los seguidores del parque. (Entrevistado nº3).

Pues partiendo de que los jóvenes no escucháis la radio, tampoco leéis los periódicos. Nosotros estamos todo el día en las redes sociales. El uso de redes sociales es fundamental para nuestras acciones de marketing y comunicación. El propio departamento de comunicación organiza jornadas internas para el resto del personal, enseñándonos cómo utilizar las redes sociales, cómo mantener nuestros perfiles en LinkedIn y cómo usar Twitter de manera efectiva (...). Así que sí, dentro de nuestras estrategias de marketing y comunicación, el uso de redes sociales es imprescindible y merece toda nuestra atención a la hora de llevar a cabo las actividades del parque científico. (Entrevistada nº4).

Las redes sociales tendrían una importancia total, no te diría al cien por cien, ya que también difundimos información mediante notas de prensa escrita, pero nos enfocamos específicamente en las redes sociales, la difusión es pura y dura mediante las cinco redes sociales principales, tenemos perfiles donde intentamos estar al día e informar a los seguidores de las novedades del parque. (Entrevistado nº5).

La información proporcionada por los entrevistados nos permite sacar varias conclusiones sobre la importancia del marketing y la comunicación en los parques científicos, ya que todos ellos coinciden en que es un área crítica para conseguir el éxito, la comunicación efectiva no solo ayuda a atraer empresas, sino que también mejora la percepción y la reputación del parque.

En cuanto a las redes sociales, son consideradas una herramienta clave dentro de la estrategia de comunicación, la presencia activa en plataformas como LinkedIn, X "Twitter", Instagram, YouTube y Facebook permite a los parques científicos mantener una comunicación constante y actualizada con su audiencia. Algunos de los entrevistados destacan el enfoque en atraer a público joven que es visto como el principal grupo emprendedor, por lo que las redes sociales juegan un papel vital en este objetivo, ya que permiten llegar a este público de manera directa y efectiva. En el apartado anterior del caso de estudio, se analizaban las 5 redes sociales de los 5 parques científicos de la Comunitat Valenciana, llegando a la misma conclusión que comentaban los entrevistados, de que para una buena comunicación se necesita estar presente y activo en las redes sociales.

ACTIVIDAD DE ATRACCIÓN Y ALOJAMIENTO DE EMPRESAS EN EL PARQUE

Para finalizar con la cuarta pregunta de investigación, dedicada al sector de las empresas ubicadas en el parque, se les preguntó por la capacidad de un parque científico para atraer empresas y sobre los instrumentos que usaban para fomentar la atracción de las mismas.

El primer entrevistado diferenció dos factores clave para conseguir la atracción de empresas: la disponibilidad de espacio (factor interno previamente comentado) y la oferta de conocimiento (factor interno por parte de la universidad).

La capacidad de un parque científico para atraer empresas depende principalmente de dos factores clave: la disponibilidad de espacio y la oferta de conocimiento por parte de la universidad, así como de egresados talentosos. Recientemente, hemos atraído una empresa significativa que se relaciona con una investigación realizada aquí, impulsada por la excelencia de nuestros investigadores (...). Esta combinación de espacio y expertise es fundamental para atraer empresas. (Entrevistado n°1).

El segundo entrevistado comentaba los mismos factores que el anterior experto, por una parte, contar con el prestigio y los recursos de una universidad, y por otra estar dotado de instalaciones de alto nivel lo que conlleva tener disponibilidad de espacio.

Pues, bueno, la capacidad de un parque científico para atraer empresas depende de varios factores. En primer lugar, está la entidad promotora, que puede ser una universidad con sus recursos y prestigio. Además, las empresas ya instaladas en el parque también son un reclamo importante, ya que demuestran la viabilidad y el potencial del entorno. Por supuesto, contar con infraestructuras de primer nivel y disponibilidad de espacio es fundamental; si no hay espacio disponible, las empresas no pueden instalarse. En nuestro caso, nunca hemos llevado a cabo una labor muy proactiva en este sentido. Más bien, hemos sido reactivos: las empresas nos han pedido espacio y nosotros hemos respondido a esa demanda. Puede que hayamos tenido suerte en ese sentido, o que en el momento en que surgió el parque, no había muchos entornos similares disponibles. A pesar de no haber tenido una estrategia proactiva, siempre hemos tenido una ocupación del cien por cien y una gran demanda. Nuestro enfoque ha sido más bien reactivo, aunque realizamos actividades y acciones que pueden haber contribuido indirectamente a atraer empresas, pero principalmente nos hemos basado en la demanda que ha surgido de manera natural. (Entrevistado n°2).

El tercer entrevistado nombró también el factor de contar con talento cerca para conseguir la atracción de empresas.

Del talento que genera la universidad, ya sea por el personal investigador que tiene o por los egresados que “produce”. En nuestro caso, muchas de las empresas que tenemos ubicadas en el parque están en el mismo por esta razón, por la cercanía al talento.

Realmente las empresas están viniendo a nosotros sin necesidad de realizar actividades de atracción. Desean ubicarse en la CPI por lo que he señalado anteriormente por el “talento” que produce la universidad. (Entrevistado n°3).

La cuarta entrevistada respondió que el factor clave era asistir a eventos para atraer empresas que cumplan con las expectativas del parque, además de apoyar a las empresas ubicadas en el parque para contar con casos de éxito y poder ofrecer visibilidad.

La capacidad de un parque científico para atraer empresas depende en gran medida del networking en persona. Asistimos a numerosos eventos donde hay empresarios y empresas del tamaño que buscamos, y mantenemos una presencia constante. Mi política desde hace dieciséis años ha sido estar en todo. Es nuestra estrategia de captación.

Además, el trabajo interno de apoyo para el desarrollo de las empresas ha funcionado bien. Hemos tenido tres o cuatro empresas que han salido del parque y nos han dado mucha visibilidad debido al buen trabajo realizado con ellas. Esto crea un efecto tractor, ya que el boca a boca y los casos de éxito que gestionamos correctamente atraen a más empresas. Para poner en valor estos casos de éxito, sí utilizamos las redes sociales. (Entrevistada nº4).

Finalmente, el quinto entrevistado comentó que para atraer empresas utilizaban ciertos servicios, pero que el factor que más atrae a las empresas es el de estar cerca de la universidad y poder contar con centros de investigación.

La capacidad de poder atraer empresas siempre va ligada a el valor añadido que tú les ofrezcas, entonces lo primero que se tiene que valorar son los activos sobre todo intangibles, entonces en el caso de las empresas, de poder estar cerca de la universidad pues les da un activo que es muy importante para su desarrollo y que deberían explotarlo al máximo, ya que pueden tener centros de investigación que estén cerca y puedan aportar valor a las empresas.

Para estimular la incorporación de nuevas empresas también usamos otros servicios como el de difusión en redes, hacemos eventos para mostrarlo y proyectos como el mapa tecnológico de la provincia de Castellón. (Entrevistado nº5).

Como se ha ido comentando a lo largo del trabajo, uno de los objetivos principales de los parques científicos es contar con empresas vinculadas a sus instalaciones, para estimular la innovación y crear un ecosistema empresarial dinámico, por lo que se consideró interesante plantearles esta pregunta de investigación enfocada a las empresas ubicadas en los parques científicos, y la capacidad para atraerlas.

En conjunto, estas respuestas revelan la variedad de enfoques y la importancia de una estrategia integral que incluya factores como la disponibilidad de espacio, conocimiento y talento, reputación institucional y networking para la atracción exitosa de empresas a los parques científicos.

Además de la capacidad de atracción también se les preguntó por los factores que condicionan la orientación sectorial de las empresas, y obtuvimos diferentes respuestas por parte de los entrevistados. El entrevistado del PCA comentaba que no cuentan con una orientación sectorial exclusiva, sino que se ha ido adoptando a lo largo de la existencia de

empresas en el parque, además aporta un ejemplo de una empresa del sector farmacéutico influyó en la orientación sectorial de las empresas del ecosistema del parque.

La orientación sectorial de las empresas en nuestro parque científico está principalmente condicionada por la excelencia en áreas específicas. Aunque no adoptamos una orientación sectorial exclusiva, ciertas empresas han destacado en campos particulares debido a su experiencia y especialización. Por ejemplo, hemos observado una concentración notable en el sector farmacéutico, en gran parte gracias a una empresa llamada Medalchemy. Esta empresa sobresale en la síntesis y fabricación de fármacos, respaldada por una sólida especialización en química orgánica. Su capacidad para producir compuestos farmacéuticos innovadores ha atraído a otras empresas del mismo sector, creando así un núcleo especializado en farmacología dentro del parque científico. Esta tendencia demuestra cómo la excelencia científica y la innovación en áreas específicas pueden influir en la orientación sectorial de las empresas dentro de nuestro ecosistema. (Entrevistado n°1).

El segundo entrevistado señaló que la Universitat de València adoptó inicialmente una visión abierta para su parque científico, reflejando su amplia variedad de disciplinas académicas. Pero con el paso del tiempo se ha ido observando una predominancia de empresas en sectores aplicados a la ingeniería y la biotecnología, a pesar de la orientación inicial más generalista.

En nuestro caso, la Universitat de València ha mantenido una concepción abierta y generalista desde el principio. Esto se debe a que somos una universidad generalista que abarca una amplia gama de disciplinas, desde ingeniería y biología hasta sociología, lingüística y psicología. Por lo tanto, nuestra perspectiva ha sido siempre abierta y diversa. Siempre hemos buscado proyectos innovadores, no solo tecnológicos, sino innovadores en un sentido más amplio. Sin embargo, es cierto que, con el paso del tiempo, hemos observado que la mayoría de las empresas que se establecen en el parque pertenecen a sectores más aplicados, como la ingeniería y la biotecnología. Aunque nuestra orientación inicial no ha sido sectorial, después de casi veinte años, hemos visto que los sectores más destacados en nuestro caso son la biotecnología y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esto puede ser una forma de selección natural basada en las necesidades y tendencias del mercado. (Entrevistado n°2).

El tercer entrevistado comentó que las empresas ubicadas en la CPI eran coincidentes en su mayoría en los estudios que se imparten en la UPV.

En nuestro caso, las empresas ubicadas en el parque son en su mayoría coincidentes con los estudios que se imparten en la UPV, tenemos ubicadas empresas mayoritariamente del sector tecnologías de la información y comunicaciones, electrónica, tecnologías de fabricación y materiales, energía, transporte y medio ambiente, entre otras. (Entrevistado n°3).

La cuarta entrevistada respondió similar al entrevistado anterior, comentando que dependían de la universidad por lo que no se podían centrar en un área en concreto ya que la universidad abarcaba varias áreas de conocimiento.

En nuestro caso, no tenemos una orientación sectorial específica porque al final respondemos a nuestra universidad, que es un multi área de conocimiento. Tenemos de todo. Por ejemplo, tenemos Bellas Artes en Altea, Agrotecnologías en Orihuela, el Campus de la Salud en San Juan, y aquí en Elche, las ingenierías, derecho, economía, entre otras. Así que estamos bastante diversificados y no tenemos una especialización sectorial definida. (Entrevistada nº4).

El último entrevistado respondió que no las empresas no se especificaban en un sector en específico, sino que a lo largo del tiempo se concentraban más empresas de un sector que de otro.

Yo diría que esto es evolución darwiniana pura, o sea, nosotros no somos un parque que se enfoca en un sector en específico, aquí como al ser la universidad generalista, las empresas de la provincia de Castellón se enfocan en varios sectores, pero como he comentado, a lo largo del tiempo pues se van especificando, por ejemplo, contamos con muchas empresas TIC (en el parque un 50% son de este sector). Pero en general, no hay nada especial que condicione a ninguna empresa a elegir un sector específico. (Entrevistado nº5).

En cuanto a esta pregunta podemos considerar que los entrevistados comparten que la orientación sectorial de las empresas ubicadas en sus parques depende principalmente de su universidad, y que muchas veces lo que establece un sector específico es el éxito que ha tenido una anterior empresa, por lo que da visibilidad a otras del mismo sector.

RECOMENDACIONES

Para finalizar la entrevista se les preguntó por qué consejo darían a aquellos que estén gestionando un parque científico con el objetivo de maximizar su éxito, a lo que obtuvimos diferentes recomendaciones por parte de los expertos.

El consejo que daría a aquellos que gestionan un parque científico con miras a maximizar su éxito y relevancia futura sería centrarse en encontrar clientes para las empresas asociadas. Es fundamental facilitar que estas empresas estén cerca del mercado, ya que el parque actúa como un puente entre la ciencia y la tecnología universitaria y el mundo empresarial. Por lo tanto, el enfoque debería estar en ayudar a estas empresas a hacer negocios y atraer clientes. Además, es importante tener una visión a largo plazo, priorizando la consolidación y el desarrollo de las empresas existentes en lugar de centrarse únicamente en la creación de nuevas empresas. La excelencia en la prestación de servicios y el apoyo continuo a las empresas consolidadas son aspectos clave para el éxito a largo plazo del parque científico. (Entrevistado nº1).

Un consejo que puedo ofrecer es que se mantengan resilientes. Hay tantos factores en juego que rendirse no es una opción. Es importante mantener siempre la mirada hacia adelante. (Entrevistado nº2).

Para una gestión efectiva de un parque científico es clave mantener una estrecha comunicación con las empresas vinculadas y estar atento a sus necesidades, proporcionándoles apoyo y recursos según sea necesario. Pero al final cada parque tiene su

filosofía por lo que hay que ser perseverante para conseguir los objetivos establecidos y alcanzar el éxito a largo plazo del parque científico. (Entrevistado nº3).

Pues que tengan mucha paciencia. Los parques científicos son una herramienta muy buena, pero su desarrollo es a medio y largo plazo. Un gestor que entre en un parque pensando en resultados rápidos se va a decepcionar. Al final, todos los parques científicos dependemos de nuestras universidades, y esto implica una parte administrativa que puede ser horrenda para quienes venimos del mundo de la empresa. Por lo tanto, es crucial tener paciencia para conseguir los papeles necesarios, resiliencia, y estar convencido de que estás generando un bien para tu entorno. (Entrevistada nº4).

Yo creo que al final, nuestro principal objetivo es apoyar al sector empresarial con los activos que tenemos, por lo que tenemos que facilitar que las cosas ocurran. Con lo cual, el creerte que todo el esfuerzo que estás haciendo lo haces para que las empresas puedan tener un mecanismo para seguir sobreviviendo a pesar de que hay muchos factores exógenos de los cuales no se pueden controlar, hay que darles todo el apoyo necesario para que tengan a alguien a quien acercarse. Pasión pura, creértelo. (Entrevistado nº5).

Con esta pregunta se finalizaron las entrevistas, consiguiendo información relevante por parte de los expertos entrevistados, que en el próximo apartado se va a utilizar para responder al objetivo principal del TFG.

6. PROPUESTA DE ACCIÓN. FACTORES CLAVE PARA EL DESARROLLO DE UN PARQUE CIENTÍFICO.

Tras el análisis de contenido a través del caso de estudio, las tablas comparativas y el análisis cualitativo de las entrevistas, se pretende dar respuesta al objetivo principal de esta investigación: ofrecer un decálogo que pueda ser utilizado como herramienta estratégica por aquellos parques que aspiren a optimizar su rendimiento y alcanzar niveles superiores de eficacia en su funcionamiento.

1. Iniciativa universitaria

El compromiso institucional de la universidad es necesario para la funcionalidad y el crecimiento del parque, esto incluye la disposición de los líderes universitarios a respaldar el parque científico a través de políticas favorables y un entorno administrativo que facilite la innovación y la colaboración. La universidad debe percibir el parque como una extensión de su misión educativa y de investigación.

La iniciativa universitaria también abarca la provisión de infraestructuras adecuadas y recursos necesarios para el funcionamiento del parque, para que las empresas y los institutos de investigación puedan ubicarse en las instalaciones del parque. Además, contar con una universidad comprometida en el parque facilita la conexión entre la academia y la industria, esto puede incluir la promoción de proyectos de investigación y la creación de programas de incubación. La universidad puede servir como un puente vital que conecta el conocimiento académico con las necesidades del mercado, fomentando así la innovación y el emprendimiento.

Por lo tanto, un parque científico ha de estar bien respaldado por su universidad, para poder convertirse en un motor de desarrollo económico, generando empleo, atrayendo empresas y promoviendo transferencia de conocimiento. Esto a su vez, puede fortalecer la posición de la universidad en la sociedad y aumentar su prestigio.

2. Profesionalización del equipo

Contar con un equipo de trabajo altamente calificado, dedicado y comprometido con la misión del parque es uno de los factores internos esenciales para que un parque se desarrolle con éxito. Esto significa que los miembros del equipo deben estar comprometidos con los objetivos y las metas a largo plazo del parque al que pertenezcan, además de que es imprescindible que el equipo esté en constante formación para mantenerse al día con las últimas tendencias y avances en sus respectivos campos.

Más allá de las competencias técnicas, es necesario que el equipo esté motivado con la misión del parque, para impulsar el buen rendimiento del personal. También es importante fomentar el término previamente comentado de la cultura de innovación, para permitir valorar y promover ideas creativas, y conseguir, por lo tanto, atraer talento. En conjunto, estos elementos aseguran una gestión eficiente, el desarrollo de relaciones sólidas y un entorno de innovación constante, que pueda contribuir al crecimiento sostenible del parque.

3. Financiación interna

La sostenibilidad financiera es un reto crítico para cualquier parque científico, aunque se aspire a que el parque sea autosuficiente a través de la prestación de servicios a empresas y centros de investigación, en la práctica, estos ingresos suelen ser insuficientes. Las empresas vinculadas al parque, a menudo pequeñas y en etapas iniciales, pueden no generar suficiente capital para cubrir todos los costos operativos del parque. Por ello, la financiación interna por parte de la universidad se convierte en un factor fundamental para mantener las operaciones y asegurar la estabilidad financiera del parque.

Este apoyo por parte de la universidad puede incluir subvenciones directas, asignación de presupuestos específicos y provisión de infraestructuras y recursos sin costos. Este punto va relacionado con el primero, ya que en los dos se busca apoyo por parte de la universidad, pero este se enfoca más en la parte de obtener capital para conseguir una estabilidad financiera.

4. Autonomía en la gestión

Uno de los entrevistados enfatizó en la necesidad de contar con cierta autonomía en la gestión. Aunque los parques científicos estén vinculados a sus respectivas instituciones, deben tener cierta independencia en su operación diaria, que les pueda permitir actuar con agilidad y tomar decisiones rápidas. Esto se traduce en la posibilidad de gestionar recursos de manera oportuna sin estar sujetos a largos procesos de aprobación institucional, esta agilidad es particularmente importante cuando se trata de atraer y retener empresas tecnológicas y startups que valoran la rapidez y la eficiencia en la colaboración.

En resumen, la autonomía en la gestión es un factor interno que considerar, que permite a los parques científicos operar con la flexibilidad necesaria para satisfacer las demandas del sector empresarial.

5. Disponibilidad de suelo

Disponer de espacio es un factor que se asume que se va a tener a la hora de gestionar un parque científico, pero para que un parque pueda realizar todas sus funciones necesita una gran cantidad de terreno disponible. Por lo que una planificación adecuada del uso del suelo maximiza el espacio disponible, además de poder contar con la capacidad de expandirse físicamente es crucial para atraer nuevas empresas e incrementar la competitividad del parque.

La disponibilidad de suelo es esencial para atraer y alojar empresas, pudiendo ofrecer espacios adecuados para su establecimiento, lo cual contribuye al desarrollo económico y la generación de empleo. Esto impacta significativamente al parque haciéndolo más atractivo para nuevas empresas y reteniendo las ya existentes, creando un ecosistema dinámico. Sin embargo, la demanda de espacio puede presentar desafíos por la dificultad de conseguir nuevo terreno, por lo que algunos parques también plantean la opción de contar con empresas vinculadas que se establezcan en instalaciones cercanas al parque.

6. Estrategias de comunicación efectivas en redes sociales

Las redes sociales constituyen una herramienta clave para incrementar la visibilidad de un parque científico. Una estrategia de comunicación bien definida puede atraer la atención de inversores, empresas e investigadores. Además, a través de las redes sociales, el parque puede establecer conexiones y colaboraciones con otras instituciones, pudiendo fortalecer su red de contactos y oportunidades de cooperación.

En el ámbito de la divulgación científica, las redes sociales son una plataforma excelente para comunicar avances científicos y tecnológicos, actualmente las cinco redes sociales con más repercusión son X "Twitter", Instagram, LinkedIn, YouTube y Facebook, como se ha podido comprobar en el análisis del caso de estudio, los cinco parques científicos de la Comunitat Valenciana tienen un perfil activo en cada una de las redes sociales para compartir información a su público, por lo que, una presencia activa y bien gestionada en redes sociales puede mejorar la reputación de un parque.

7. Contar con centros generadores de conocimiento

Es de importancia que un parque científico cuente con centros de investigación dentro de su entorno, ya que estos centros actúan como generadores de conocimiento, y garantiza que haya calidad de trabajo científico para apoyar el ecosistema de innovación. Esto atrae talento cualificado y recursos, como financiación y equipamiento avanzado, que son cruciales para el desarrollo de tecnologías.

Además, la proximidad entre empresas tecnológicas y centros de investigación facilita la colaboración, permitiendo a las empresas acceder directamente a nuevas tecnologías, mientras que, por la otra parte, los centros de investigación pueden encontrar aplicaciones prácticas para sus descubrimientos. Esta sinergia es vital para el desarrollo de proyectos innovadores, ya que las empresas pueden aprovechar los resultados de investigación para crear productos y servicios avanzados, pudiendo mejorar su competitividad y éxito en el mercado.

Por lo tanto, según algunos de los entrevistados, la presencia de centros de investigación en un parque científico proporciona la base de conocimiento y la innovación necesaria para sostener un ecosistema de emprendimiento innovador.

8. Ecosistema interconectado

Un parque científico bien ubicado debe estar en una zona accesible y conectada con infraestructuras de transporte eficientes, esto incluye conexiones por carretera, ferrocarril y aeropuertos cercanos, que faciliten el desplazamiento de personas. Un ecosistema interconectado promueve la interacción y colaboración entre los diversos actores del parque científico, como empresas, universidades, centros de investigación y organismos gubernamentales. La proximidad física y la facilidad de acceso favorecen encuentros frecuentes y colaboraciones espontáneas, esenciales para la innovación y el intercambio de conocimientos, la posibilidad de reuniones cara a cara y la formación de redes de contacto fortalecen las sinergias y potencian el crecimiento del parque.

Un ecosistema interconectado es también un factor clave para atraer talento y recursos, investigadores, profesionales y empresas tienden a preferir ubicaciones que ofrezcan una alta calidad de vida, buenas conexiones de transporte y un entorno propicio para el desarrollo profesional. La proximidad a universidades y centros de formación también facilita la captación de talento joven y la colaboración en proyectos de investigación y desarrollo.

9. Financiación pública

La financiación pública es un factor externo fundamental para el éxito en el desarrollo de los parques científicos, este apoyo financiero proviene principalmente de políticas a nivel europeo, nacional y autonómico. La Unión Europea ofrece diferentes fondos y programas de subvenciones destinados a promover la investigación y la innovación, estos fondos son esenciales para la construcción de infraestructuras, el desarrollo de proyectos de I+D y la creación de colaboraciones transnacionales. Además, el acceso a esta financiación posiciona al parque dentro de una red de innovación europea, ampliando sus oportunidades de colaboración y visibilidad internacional.

A nivel nacional, existen políticas gubernamentales para respaldar la expansión de los parques, los gobiernos suelen implementar estrategias de desarrollo tecnológico e innovación que incluyen subvenciones, incentivos fiscales y programas de inversión directa. Por último observamos el apoyo a nivel autonómico, como sería la Generalitat en el caso de los parques científicos analizados de la Comunitat Valenciana. Las comunidades autónomas pueden proporcionar financiación específica, además las políticas regionales suelen estar más adaptadas a las necesidades de la propia región, lo que permite un enfoque más personalizado y efectivo para el desarrollo del parque.

Por lo que contar con un contexto político favorable es fundamental para asegurar un flujo constante de financiación pública y el desarrollo de políticas que apoyen a la innovación.

10. Vinculación con el ecosistema empresarial

Los parques científicos se benefician de estar inmersos en un ecosistema empresarial, esto les facilita la creación de sinergias entre las empresas y las entidades de investigación del parque. Esta interacción promueve la transferencia de tecnología y conocimiento, que es fundamental para el desarrollo de proyectos innovadores. Se genera un vínculo, donde por una parte las empresas se benefician del acceso a investigaciones avanzadas y a personal cualificado, mientras que, por otra, los investigadores pueden aplicar su trabajo en contextos comerciales.

La existencia de un entorno empresarial alrededor de un parque científico fomenta una cultura de emprendimiento e innovación. Esta cultura atrae a emprendedores y startups que buscan un entorno propicio para el desarrollo de sus ideas, esto promueve la adopción de nuevas tecnologías y procesos innovadores, fortaleciendo el ecosistema general del parque.

DECÁLOGO: 10 FACTORES DE ÉXITO PARA EL DESARROLLO DE UN PARQUE CIENTÍFICO

- 1. INICIATIVA UNIVERSITARIA**
- 2. PROFESIONALIZACIÓN DEL EQUIPO**
- 3. FINANCIACIÓN INTERNA. UNIVERSIDAD**
- 4. AUTONOMÍA EN LA GESTIÓN**
- 5. DISPONIBILIDAD DE SUELO**
- 6. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN EFECTIVAS EN REDES SOCIALES**
- 7. CONTAR CON CENTROS GENERADORES DE CONOCIMIENTO**
- 8. UBICACIÓN DEL PARQUE CIENTÍFICO. ECOSISTEMA INTERCONECTADO**
- 9. FINANCIACIÓN PÚBLICA**
- 10. VINCULACIÓN CON EL ECOSISTEMA EMPRESARIAL**

7. CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo era poder identificar los factores tanto internos como externos que se deberían considerar para el desarrollo de un parque científico, y poder ofrecer, una vez descritos dichos factores, un decálogo para aquellos que estén gestionando un parque científico y quieran hacerlo de la forma óptima.

Para su desarrollo, se ha realizado una revisión previa del concepto de los parques científicos y el impacto que han tenido en nuestro país, además de que también se ha tratado el concepto de la innovación y su relevancia, para llegar a entender la necesidad de que un país cuente con parques científicos que fomenten la innovación y contribuyan al desarrollo sostenible y al crecimiento económico. A partir de ello, enfocamos el caso de estudio en los cinco parques científicos establecidos en la Comunitat Valenciana, realizando un análisis de las características más relevantes de cada parque, para posteriormente compararlos entre ellos mediante tablas comparativas, que pudieran ofrecernos información sobre la situación actual de cada parque. En concreto se analizaron tres grandes características, por una parte la ubicación y la superficie que ocupaban, seguidamente se analizaron la cantidad de empresas que tenían vinculadas cada parque y cuáles eran los sectores de actividad que predominaban, y finalmente se analizaron la cantidad de seguidores que tenían los parques en las cinco redes sociales más relevantes del momento.

Tras investigar sobre los cinco parques, se consideró interesante aportar información al trabajo por parte de expertos, por lo que optamos por realizar una investigación cualitativa, en concreto por las entrevistas semiestructuradas. Se contactó con los gerentes/directores de los parques analizados, algunos de los cuales no tuvieron disponibilidad, por lo que nos ofrecieron entrevistar a otra persona encargada del parque. Una vez agendadas las cinco entrevistas, se realizaron los encuentros, que resultaron de gran ayuda debido al alto conocimiento sobre el sector por parte de los expertos, los cuales aportaron su experiencia y aprendizaje en las preguntas de investigación, comentando los aspectos característicos de los parques científicos en los que trabajaban. Estas entrevistas supusieron un gran aprendizaje, ya que era la primera vez empleando esta metodología, y cada uno de los encuentros me supuso desarrollar ciertas habilidades de comunicación, gestión del tiempo, confianza y seguridad.

A lo largo del estudio de los resultados obtenidos, pudimos ver la opinión que tenían los expertos sobre los parques científicos, viendo que cada parque tenía su filosofía y su forma de actuar, pero todos se centraban en un mismo objetivo, que era el de crear y mantener un entorno dinámico donde la universidad, las empresas y la sociedad se interconectan, para

generar un intercambio de conocimientos y poder fomentar la innovación. Y esto según algunos consejos que nos proporcionaron los entrevistados podría lograrse siendo resilientes, ya que un parque funciona a largo plazo, y conseguir los objetivos propuestos puede llevar su tiempo, por lo que hay que mantenerse firme y conseguir adaptarse a los cambios que puedan ocurrir.

Considerando toda la información obtenida gracias al análisis de las características de los parques científicos de la CV y las entrevistas a expertos del sector, se ha trazado una guía con los factores claves que deberían considerarse a la hora de gestionar un parque, con el fin de asegurar su buen funcionamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Castillo, V. M., Vega Morejón, B. A., González Illescas, M. L., Carmenate Fuentes, L. P. (2020). *Tipos de Innovación como Estrategias de Adaptación al Dinamismo de los Mercados*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878882>
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España - APTE. (s. f.). *Definición de Parque Científico y/o Tecnológico*. Obtenido de <https://www.apte.org/definicion-parque-cientifico-tecnologico>
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España - APTE. (s. f.). *Historia - APTE*. Obtenido de <https://www.apte.org/historia>
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España - APTE. (2024). *Miembros – APTE*. Obtenido de <https://www.apte.org/miembros>
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España - APTE. (2024). *Estadísticas – APTE*. Obtenido de <https://www.apte.org/estadisticas>
- Bernal Torres, C. A., y Blanco Valbuena, C. E. (2017). *Innovation by design and its relationship with environmental variables in a sample of companies from Bogotá-Colombia*. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/33143>
- Cai, Y., y Etzkowitz, H. (2020). *Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future*. *Triple Helix*, 7(2-3), 189-226. Obtenido de https://brill.com/view/journals/thj/7/2-3/article-p189_4.xml
- Ciudad Politécnica de la Innovación. (s. f.). *UPV Innovación*. Obtenido de <https://innovacion.upv.es/es/ciudad-politecnica-de-la-innovacion-parque-cientifico-de-la-universitat-politecnica-de-valencia/>
- COMISIÓN EUROPEA (1995). *El libro verde de la innovación*. Obtenido de https://research-and-innovation.ec.europa.eu/law-and-regulations/ensuring-eu-legislation-supports-innovation_en
- Cornejo, M., y Muñoz, E. (2009). *Percepción de la innovación: cultura de la innovación y capacidad innovadora*. *CSIC ORCID*, 126. Obtenido de <https://digital.csic.es/handle/10261/35048>
- Damanpour, F. (1991). *Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators*. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590. Obtenido de <https://doi.org/10.2307/256406>
- Elche-Hortelano, D., Martínez-Pérez, Á., y García-Villaverde, P. M. (2015). *Bonding capital, explotación de conocimiento e innovación incremental en los clusters de turismo cultural: las Ciudades Patrimonio de la Humanidad en España*. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(3), 120-128. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135252314000215>

Espaitec – Parc Científic Tecnològic Universitat Jaume i de Castelló. (s. f.). Obtenido de <https://espaitec.uji.es/>

Etzkowitz, H. (1983). *Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science*. *Minerva*, 21 (2/3), pp. 198–233. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/41820527>

Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (2000). *The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations*. *Research policy*, 29(2), 109-123. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000554>

Font, A., y Ondátegui, J. C. (2000). *Los parques científicos y tecnológicos: los parques en España*. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.

Hedman, M., Larsson, L., & Rönnbäck, A. Ö. (2021). *Opportunities for Managing Incremental and Radical Innovation in Production*. *Procedia CIRP*, 104, 756-761. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827121010258>

IASP: Global Network of Science & Technology Parks & Innovation Districts – IASP. (s. f.). *Definitions*. Obtenido de <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>

INE (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=5099&op=30081&p=1&n=20#:~:text=Se%20denomina%20sector%20TIC%20>

Izcara Palacios, S. P. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. Fontamara.

López, Cristina (2003). *Un nuevo equipamiento territorial: Los Parques Científicos y Tecnológicos. Análisis de la experiencia española*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Obtenido de <https://oa.upm.es/222/1/04200416.pdf>

López-Mielgo, N., Montes-Peón, J. M., y Vázquez-Ordás, C. (2012). *¿Qué necesita una empresa para innovar? Investigación, experiencia y persistencia*. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 267. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1019683812000066?ref=pdf_download&fr=R-2&rr=8777380eee932f98

Lubias, F. R. (2003). *Los parques científicos y tecnológicos, sistemas virtuosos de innovación*. *Economía industrial*, (354), 85-102. Obtenido de <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/354/tema6.pdf>

Milanova, D., & Phillimore, J. (2003). *Models of Innovation. The international Handbook on Innovation*, 44-53. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5UFLw_IMc_kC&oi=fnd&pg=PA44&dq=Marinova+y+Phillimore,+2003&ots=huNg_IDwzs&sig=JCXln5YBpXgcloBi3oiz96OIhXs#v=onepage&q=Marinova%20y%20Phillimore%2C%202003&f=false

Muñoz, E. (2008). *Visiones comparativas de la inversión empresarial española en I + D en el contexto europeo. Desde la preocupación a la ilusión*. Obtenido de https://digital.csic.es/bitstream/10261/35051/1/Asebio_2008.pdf

Núñez, A. (31 de enero de 2023). *Innovación tecnológica en la universidad: ¿por qué es tan relevante?* Obtenido de <https://conocimiento.griky.co/blog/innovaci%C3%B3n-tecnol%C3%B3gica-universidad-relevante>

OCDE y Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition*. Obtenido de <https://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001708.pdf>

Ondategui, J. C. (2001). *Los parques científicos y tecnológicos en España: retos y oportunidades*. Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid. Datagrafic, S.L.

Parc Científic Universitat de València (s. f.). *Home - Web PCUV*. (s. f.). Obtenido de <https://www.pcuvalencia.es/es/home>

Pardo Acero, H. D. P. (2022). *Fomento a la creación de procesos de innovación radical en empresas PYMES de desarrollo software en Colombia*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/9a9dd85f-2a9e-4f42-bd95-4bb185243076/content>

Parque Científico de Alicante. (2022, 27 septiembre). *Parque Científico de Alicante | Universidad de Alicante*. Obtenido de <https://uaparc.es/>

Parque Científico de la UMH (s. f.). *Parque Científico de la UMH*. Obtenido de <https://www.parquecientificoumh.es/>

Phimister, A. y Torruella, A. (2021). *El libro de la innovación. Guía práctica para innovar en tu empresa*. Virtuts Angulo.

Red Parques Científicos Valencianos. (s. f.). *Welcome to Red Parques Científicos Valencianos*. Obtenido de <https://www.repcv.net/>

Robert, V., y Yoguel, G. (2010). *La dinámica compleja de la innovación y el desarrollo económico*. *Desarrollo económico*, 423-453. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/41219127>

Rodríguez-Pose, A. (2012). *Los parques científicos y tecnológicos en América Latina: Un análisis de la situación actual*. *Inter-American Development Bank*. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=dJ5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=objeto+s+de+los+parques+cient%C3%ADficos&ots=eonIjeNpld&sig=-fWFGndh88ToovpVKD8fnoOZBjo#v=onepage&q=objeto+s+de+los+parques+cient%C3%ADficos&f=false>

Ruiz, A. J. H., y Arango, A. M. A. (2012). *Desarrollo de una marca producto para Gesta Diseño®. Un caso de innovación incremental*. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 181-199. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592312702012>

Schumpeter, J.A., 1934 (2008). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/272398717_Schumpeter_JA_1934_2008_The_Theory_of_Economic_Development_An_Inquiry_into_Profits_Capital_Credit_Interest_and_the_Business_Cycle_New_Brunswick_USA_and_London_UK_Transaction_Publishers

Solow, R. M. (1957). *Technical change and the aggregate production function*. *The review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1926047>

Wilson, D. J. (2003, February). *Where to Find the Productivity Gains from innovation?. Federal Reserve Bank of San Francisco*. Obtenido de https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/historical/frbsf/frbsf_let/frbsf_let_20030221.pdf

Zabalza, M. A. (2004). *Innovación en la enseñanza universitaria*. *Contextos Educativos*. *Revista de Educación*, 113-136. Obtenido de <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/531>

ANEXO 1: Relación del TFG con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Objetius de Desenvolupament Sostenible	Alt	Mitjà	Baix	No Procedeix
ODS 1. Fi de la pobresa.			X	
ODS 2. Fam zero.				X
ODS 3. Salut i benestar.			X	
ODS 4. Educació de qualitat.	X			
ODS 5. Igualtat de gènere.			X	
ODS 6. Aigua neta i sanejament.				X
ODS 7. Energia assequible i no contaminant.			X	
ODS 8. Treball decent i creixement econòmic.	X			
ODS 9. Indústria, innovació i infraestructures.	X			
ODS 10. Reducció de les desigualtats.			X	
ODS 11. Ciutats y comunitats sostenibles.			X	
ODS 12. Producció i consum responsables.			X	
ODS 13. Acció pel clima.			X	
ODS 14. Vida submarina.				X
ODS 15. Vida d'ecosistemes terrestres.				X
ODS 16. Pau, justícia i institucions sòlides.			X	
ODS 17. Aliances per a aconseguir objectius.		X		

Los parques científicos son entornos estratégicos para la promoción de la innovación y el desarrollo tecnológico, elementos esenciales para un progreso sostenible. Este proyecto se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), algunos de ellos son los siguientes:

Educación de calidad

La relación con la educación de calidad se manifiesta en la necesidad de contar con apoyo universitario, uno de los factores clave identificados en la gestión de los parques científicos. Las universidades no solo proporcionan el conocimiento y la investigación necesarios, sino que también forman a los futuros profesionales que contribuirán al desarrollo de la tecnología y la innovación.

Trabajo decente y crecimiento económico

Los parques científicos fomentan el crecimiento económico y la creación de empleo al albergar a diversas empresas y centros de investigación. La identificación de sectores de actividad predominantes y la promoción de la profesionalización del equipo de gestión contribuyen a un entorno laboral más dinámico y especializado.

Industria, innovación e infraestructuras

Este ODS está directamente relacionado con la esencia misma de los parques científicos. La infraestructura de estos parques y su capacidad para albergar empresas innovadoras y centros de investigación son fundamentales para el desarrollo industrial y tecnológico. Además, la evaluación de la superficie y la ubicación de los parques ayuda a comprender mejor su impacto y potencial de crecimiento.

A través de los siguientes objetivos comentados los parques científicos se posicionan como motores principales para el desarrollo integral y sostenible de un país.