

Universidad Miguel Hernández de Elche
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche
Titulación de Periodismo

Trabajo Fin de Grado

Curso Académico 2020-2021



***El Parque Científico UMH:
Una vacuna para las crisis económicas***

UMH Scientific Park: A vaccine for economic crises

Alumna: María Comín Mañogil

Tutores: Miguel Carvajal Prieto y Félix Árias Robles

Resumen:

En el año 2005 la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche puso los cimientos para crear su parque científico. Su misión era mejorar el futuro de su comunidad generando un tejido empresarial atractivo y potenciando el intercambio de conocimiento y tecnología. Tras más de 10 años de trabajo, ahora comienzan a recoger los frutos. En el Parque Científico UMH (PCUMH) han impulsado más de 140 *start-ups* y *spin-offs* y han asesorado a más de 1.400 personas emprendedoras y 750 proyectos.

El Parque Científico UMH y las cerca de 70 compañías vinculadas funcionan como un polo de atracción tanto para otras empresas innovadoras como para trabajadores altamente cualificados. Tras un largo periodo en España de “fuga de cerebros”, un parque científico supone una oportunidad para que otros científicos, ingenieros o profesionales desarrollen su actividad sin necesidad de emigrar. Incluso, puede ser un atractivo para recuperar el talento perdido.

El peso del turismo en España es muy alto en relación con sus países vecinos. Depender de este sector hace que su economía sea más vulnerable. En cambio, desde el PCUMH están poniendo los medios para que se desarrollen industrias prometedoras como la aeroespacial o de biotecnología.

El campo de actuación del Parque Científico UMH se establece en la provincia de Alicante. Gracias a distintos programas incentivan el emprendimiento innovador y la colaboración entre empresas, grupos de investigación, inversores y otros agentes del ecosistema. De esta forma, ayudan a fomentar el desarrollo de las localidades para evitar su despoblación y para crear una red resistente capaz de competir con otros entornos punteros.

Crear un hábitat adecuado para que la innovación aflore beneficia a la sociedad en diferentes aspectos. Un ejemplo de ello se vio ante la crisis generada por el COVID-19. Miembros del PCUMH pusieron sus recursos y conocimientos para ofrecer soluciones disruptivas.

Abstract:

In 2005 the Miguel Hernández University (UMH) of Elche laid the foundations to create its scientific park. The mission was to improve the future of its community by generating an attractive business fabric and promoting the exchange of knowledge and technology. After more than ten years of work, they are now beginning to reap the rewards. In the UMH Scientific Park (PCUMH) they have promoted more than 140 start-ups and spin-offs and they have advised more than 1.400 entrepreneurs and 750 projects.

The UMH Scientific Park and the near of 70 related companies work like a pole of attraction for innovative business and for highly qualified workers. After a long period of “brain drain” in Spain, a scientific park is an opportunity for other scientists, engineers or professionals to carry out their activities without having to emigrate.

The weight of tourism in Spain is very high in relation to its neighbouring countries. Dependence on this sector makes its economy more vulnerable. On the other hand, the PCUMH is providing the means to develop promising industries such as aerospace and biotechnology.

The UMH Scientific Park’s field of action is established in the province of Alicante. Thanks to different programs, they encourage innovative entrepreneurship and collaboration between companies, research groups, investors and other agents of the ecosystem. In this way, they help to promote the development of localities to avoid their depopulation and to create a resilient network capable of competing with other leading environments.

Creating the right habitat for innovation to flourish benefits society in different ways. An example of this was seen in the crisis generated by COVID-19. Members of the PCUMH put their resources and knowledge to work to offer disruptive solutions.

Palabras clave:

Parque científico; Innovación; Emprendimiento; Intercambio de conocimiento y tecnología; Tejido empresarial; Desarrollo local

Keywords:

Scientific Park; Innovation; Entrepreneurship; Knowledge and technology exchange; Business fabric; Local development



ÍNDICE

1. Introducción y justificación del reportaje	6
2. Material y método de trabajo	8
3. Contenido del reportaje publicado	18
4. Interpretación derivada de la investigación	34
5. Bibliografía y fuentes documentales	36
6. Materiales utilizados y escenarios.....	40
ANEXO 1: ANTEPROYECTO DEL TFG	42



1. Introducción y justificación del reportaje

El principal objetivo de esta investigación es analizar la situación actual del Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche (PCUMH). Este tipo de instituciones se han posicionado como un nexo entre la universidad y el mundo empresarial. No obstante, Henriques, Iago Cotrim, et al. (2018) afirman que “después de muchos años, la contribución de los parques todavía no está clara”.

Han surgido diversos estudios que destacan los efectos generados en estos ecosistemas, pero también existen investigaciones en las que no se han encontrado evidencias claras de que los parques mejoren de manera directa los resultados de las empresas y de la transferencia de conocimientos (Ramírez-Alesón, Marisa, y Fernández-Olmos, Marta, 2019). La respuesta a esta situación se puede encontrar en que los parques son heterogéneos y algunos de ellos sí que tienen éxito y otros no corren la misma suerte (Guadix, José, et al., 2016).

A través de este estudio se pretende comprobar si durante los 12 años de trayectoria del Parque Científico UMH se están obteniendo resultados alentadores y se está generando un ecosistema favorable para el desarrollo de la economía y de la sociedad de su entorno. Entre las hipótesis que se plantean para abordar este trabajo se encuentra conocer si está ayudando a diversificar el tejido empresarial, si favorece la retención del talento generado en las universidades y si se está promoviendo el intercambio de conocimiento.

Guadix, José, et al. (2016) recopilan las variables más utilizadas y evaluadas en los estudios sobre parques científicos y tecnológicos. Gracias a esto, se pueden conocer los aspectos que pueden ayudar a valorar el trabajo realizado por el PCUMH. El número de empresas y sus empleados, la relación con la universidad, los servicios que ofrecen desde el parque a las compañías o los resultados generados desde las *start-ups* y *spin-offs* son algunas de estas variables más comunes.

Sin embargo, los resultados que pueden obtener desde un parque científico no solo dependen de esta institución. Los diferentes organismos de su entorno y la ciudadanía también deben remar con el mismo rumbo. Romera, Felipe (2011) ya apuntaba que los parques cuentan con el apoyo del gobierno central y que desde el año 2000 existe una convocatoria específica para que puedan financiar sus actividades e infraestructuras de I+D. También desde la Generalitat Valenciana respaldan su papel a través de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI).

La actualidad del Parque Científico UMH se cubre de manera puntual en medios de comunicación locales como el Diario Información o Alicante Plaza. Los temas centrales de estas publicaciones suelen estar asociados con acciones que se realizan desde el Parque. En cambio, no se analiza su figura desde una visión más global y con testimonios desde distintas perspectivas. Además, tampoco se ha realizado una investigación profunda en artículos, tesis o informes académicos sobre el parque de la UMH. Esto sí que se ha hecho de otros parques como el de la Universidad de Salamanca, el de la Universidad de Valladolid o los de la Comunidad de Madrid.

Dar a conocer los beneficios que puede generar un parque científico gana una mayor importancia ante un horizonte económico marcado por una nueva crisis. En este trabajo también se busca captar qué papel puede interpretar el PCUMH y su red innovadora para afrontar esta coyuntura. Pero no solo con la vista puesta en el futuro. También en las actuaciones que ya han puesto en marcha, por ejemplo, ante la solicitud de ayuda de la Generalitat Valenciana en la lucha contra el COVID-19.

Debido a la gran cantidad de información recopilada para esta investigación, el reportaje ha superado la extensión recomendada para poder abarcar los temas más trascendentales. La extensión de este estudio podría haber sido mucho más amplia o haber profundizado en alguno de los temas en concreto. Sin embargo, el reportaje y las entrevistas se complementan para crear un análisis más completo y recopilando visiones de trabajadores y trabajadoras del Parque Científico UMH, de la Universidad y de empresas de su ecosistema.

También cabe señalar que esta investigación ha sido realizada mientras estaba vinculada laboralmente con la Fundación UMH, entidad gestora del Parque Científico UMH. Pero es importante incidir en que esta relación no ha supuesto un obstáculo a la hora de realizar este trabajo y se ha afrontado de una forma profesional y siguiendo criterios periodísticos.

2. Material y método de trabajo

La elaboración de este trabajo se ha enmarcado entre los meses de mayo de 2020 y febrero de 2021. Los pasos seguidos para su elaboración se recogen en el siguiente cronograma:

ACTIVIDAD	MAY 2020	JUN 2020	JUL 2020	AGO 2020	SEP 2020	OCT 2020	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021
Documentación										
Definición estructura										
Anteproyecto										
Preparación entrevistas										
Entrevistas										
Borradores										
Publicación y difusión										
Memoria										
Entrega TFG										

Uno de los problemas que se ha encontrado durante el proceso es la gestión del tiempo de trabajo. Debido a contratiempos externos a la investigación, no se pudo cumplir el cronograma establecido en el Anteproyecto (Anexo 1) y se ha tenido que ampliar la fecha estimada.

Por otro lado, al realizar el reportaje durante una época excepcional con una situación sanitaria delicada, se ha dado prioridad a hacer las entrevistas mediante videollamada y esto ha podido mermar la calidad gráfica del reportaje o la nitidez de los audios de las conversaciones con las fuentes. Además, las fotografías incluidas en la página web son de actos menos recientes ya que actualmente las actividades que realiza el Parque Científico UMH se desarrollan en formato virtual como medida de prevención ante contagios de COVID-19.

Otra de las dificultades que surgió durante el proceso de elaboración del reportaje fue la de condensar toda la documentación en 3.000 palabras. Con los diez testimonios y todas las acciones que realiza el Parque de diversos ámbitos es complicado abarcar todo.

Fuentes propias



Tonia Salinas es directora-gerente del Parque Científico UMH desde el año 2008. Este cargo le ha llevado a presidir la Red de Parques Científicos Valencianos en 2011 y en 2016. También fue presidenta de la Asociación de Empresarias, Profesionales y Directivas de la Provincia de Alicante entre 2013 y 2017 y previamente dirigió el área de Consultoría estratégica de Gesem Consultoría (2001-2008).



Sergio Román trabaja como director del área de Desarrollo Empresarial del Parque Científico UMH desde 2007. Desde su área han gestionado proyectos como IT Connecta, Conoce y Compendia UMH o Cindes Inversión. Previamente fue auditor interno, analista de costes y gestor comercial en banca. También colabora como docente en la UMH.



Javier Sancho es director del área de Emprendimiento del Parque Científico UMH y coordina programas como la Maratón de Creación de Start-ups UMH o Emprende UMH. Además, es profesor asociado en la Universidad Miguel Hernández de Elche.



Antonio Marín ha trabajado como responsable técnico del Laboratorio de Prototipado del Parque Científico UMH. En este puesto ha ayudado a empresas, emprendedores o investigadores a materializar sus proyectos. Además, gestionó la impresión de material para paliar los efectos del COVID-19. Desde 2021 se ha desvinculado del PCUMH.



Yolanda Quiles es doctora en Psicología, docente e investigadora principal del grupo de Investigación e Intervención en Trastornos de la Conducta Alimentaria (IITCA) de la UMH. Además, es cofundadora de la *spin-off* Centro Crea, proyecto que ganó en la primera edición de la Maratón de Creación de Empresas UMH y que está instalado en el Parque Científico UMH.



Pablo Sosa es cofundador de la *start-up* Oscillum. Emprendió junto a sus compañeros cuando estudiaban la carrera de Biotecnología en la UMH y su iniciativa destacó en la 7ª Maratón de Creación de Start-ups UMH y en Explorer UMH. Su proyecto es un claro ejemplo de cómo los emprendedores pueden pivotar de una idea inicial para lograr la sostenibilidad de la empresa.



Cordelia Estévez es profesora del Área de Psicología Evolutiva y de Educación de la UMH e investigadora del Centro Crímina. A raíz de su labor universitaria decidió emprender junto con su compañera Aida Carrillo y formaron la *spin-off* Centro Cares. Tras participar en la 7ª Maratón UMH han seguido vinculadas al Parque Científico UMH contratando servicios e instalaciones.



Ana Puertas cofundó su empresa Disabled Solutions junto con dos compañeros con los que desarrolló la aplicación Disabled Park. A pesar de que esta iniciativa ha tenido buena acogida por los usuarios y ganó el Sprint de Creación de Empresas UMH, está encontrando dificultades a la hora de conseguir financiación y ha paralizado su actividad temporalmente.



Fernando Borrás es profesor y Doctor en Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa en la UMH. Su relación con el Parque Científico UMH surge a raíz de su cargo como vicerrector de Investigación e innovación y posteriormente como vicerrector de Planificación. Actualmente, mantiene su vinculación al ser miembro del Patronato de la Fundación UMH.



Sergio Galiana cosecha una trayectoria de más de 20 años como técnico de desarrollo local. Es técnico de Gestión y Fomento de las ADL de Algueña y Hondón de los Frailes. Además, es mentor y docente en materias como creación de empresas en entidades como la Universidad Miguel Hernández, la Universidad de Alicante, la EOI, la Cámara de Comercio de Alicante, etc.

En el Parque Científico UMH hay cerca de 70 empresas vinculadas de las cuales se ha seleccionado solo a cuatro para hacer las entrevistas. Para esta elección ha primado que esos negocios hayan pasado por programas de emprendimiento del PCUMH y que fuesen de diferentes ediciones. Además, resultaban valiosos los testimonios tanto de profesoras o investigadoras que han decidido crear su *spin-off* como de estudiantes emprendedores. También se ha intentado que haya una variedad en cuanto a los sectores a los que pertenecen las empresas. Otro de los aspectos que se ha priorizado es que las mujeres queden representadas en este reportaje y que se conozca su visión en un ámbito que tradicionalmente ha estado muy asociado a los hombres.

Estructura del reportaje

Al presentar el reportaje se busca llamar la atención del lector. Por ello, se ha puesto tanto el titular como el subtítulo en una posición destacada y en gran tamaño. Seguida de esta parte, los usuarios podrán leer una entradilla en la que se despierte su interés. Para ello, el párrafo clave intenta vincular el mundo empresarial con el tema más recurrente durante el año 2020, la crisis sanitaria provocada por el COVID-19. Por este motivo podría considerarse que el tipo de entradilla que se ha empleado es “analógica”. Tanto con el titular como con este primer párrafo se ha tratado de buscar un estilo más ingenioso o creativo que el que se aplica en las noticias que tratan este ámbito.

Entre la entradilla y el cuerpo del reportaje se decidió ofrecer algunos datos de contexto en forma de contenido audiovisual de un minuto de duración. En los párrafos posteriores se recoge la información acompañada tanto de infografías como fotografías. En la elaboración del texto no se ha seguido la estructura de la pirámide invertida y se van enlazando contenidos sobre la visión de la UMH para crear un parque científico, el emprendimiento, el intercambio de conocimiento, las dificultades para formar empresas o la innovación abierta.

Para concluir el reportaje se busca crear una conexión con la entradilla y el titular tanto por los datos que se aportan como por hacer sutiles referencias al Parque Científico UMH como una vacuna.

Para completar la información, se ha incluido un despiece sobre otras actividades que se desarrollan en el parque de la Universidad Miguel Hernández y que tienen un tinte más social. Al considerar que era un tema importante que tratar en el reportaje se le ha dedicado un espacio destacado poniéndolo en otra pestaña dentro de la web.

Difusión del reportaje

Para que el reportaje tuviese el mayor alcance posible, se preparó una campaña de difusión previa a la publicación. Se hizo una valoración de las redes sociales en las que podría difundirse y se escogió Twitter, Instagram y LinkedIn por las características de estas plataformas y por el número de seguidores con los que contaba. Se hizo una recopilación de los usuarios en cada una de estas redes sociales que podían vincularse al reportaje, o bien porque eran protagonistas como fuentes o porque estaban relacionados con el Parque Científico UMH. También se confeccionó un listado de *hashtags* que suelen usarse en publicaciones de este ámbito para que tuviese mayor alcance a través de ellos. Otro de los aspectos que se tuvo en cuenta en la difusión fue el horario para realizar las publicaciones en base a los hábitos de consumo de la población.

El día 12 de enero comenzó la difusión del reportaje desde mis cuentas personales de redes sociales. La primera acción que se realizó tenía el objetivo de ir creando expectación. En concreto, se publicó una imagen en formato *storie* en Instagram y otra en Twitter. Además, para generar mayor *engagement*, estas publicaciones se plantearon en formato cuestionario para que la gente interactuase. En este primer día se comprobó que el formato *fleet* o *storie* de Twitter no tiene un gran alcance. Por ello, se optó por no subir más historias a esta red social. En cambio, en Instagram participó cerca de un 30% de los espectadores.



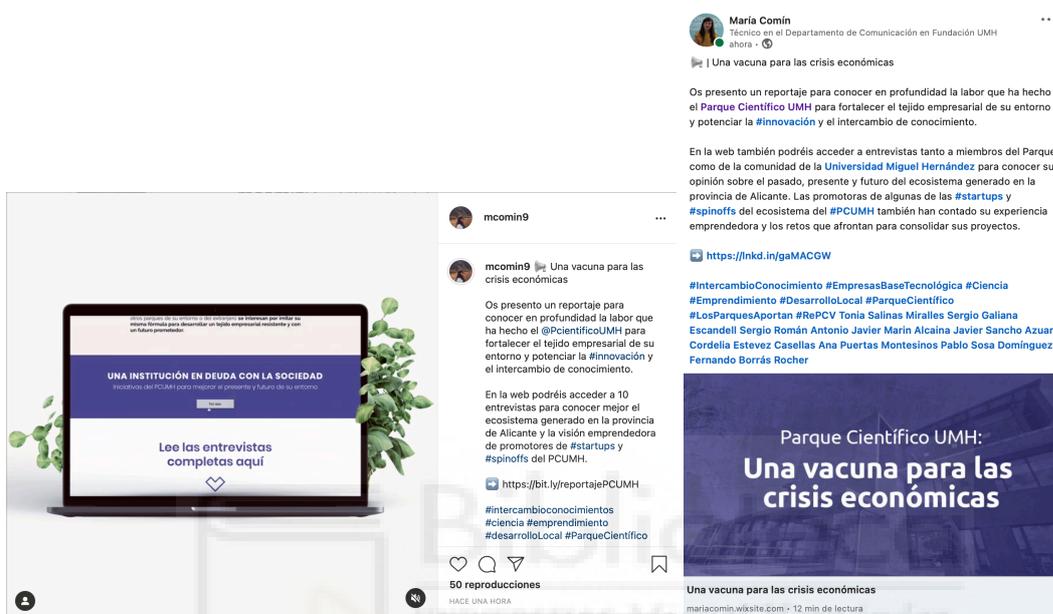
Un día después, el 13 de enero, se lanzó el reportaje en [Twitter](#) en forma de hilo. En cuatro *tweets* se intentaron resumir algunos de los puntos que se tratan en la web. Se utilizó un lenguaje adaptado a esta red social con iconos, *hashtags* e imágenes para hacerlo más atractivo. También se buscó y etiquetó perfiles de redes sociales de los entrevistados y de entidades que pudiesen estar interesadas en este reportaje.



Este mismo día también se publicó el reportaje a través de dos *stories* en Instagram para que funcionase como solución a la encuesta hecha el día anterior en esta misma plataforma. Esas publicaciones consistían en una imagen estática y un vídeo de la web.



El jueves 14 de enero se difundió el trabajo periodístico a través de una publicación en Instagram y otra en [LinkedIn](#). En esta última se suponía que encajaría mejor la información ya que es un perfil más profesional y enfocado a los negocios. Para la publicación de Instagram se optó por promocionar el reportaje a través de un vídeo que mostrase el contenido de la página web.



El objetivo es que estas publicaciones no se pierdan en el *timeline* de las redes sociales y no sea un contenido efímero. Por este motivo, se han fijado los diferentes mensajes como destacados en las plataformas utilizadas. Durante los días posteriores se siguió haciendo recordatorios de publicaciones y gestionando cualquier interacción que pudiesen tener.

Además de la promoción en redes sociales, se envió el enlace personalmente a los y las participantes del reportaje y se les etiquetó en las publicaciones para que pudiesen interactuar y difundir.

Para compartir el reportaje se facilitó una URL editada con la herramienta Bit.ly. De esta forma queda más estética y reducida, se puede personalizar y permite obtener métricas de número de clics. No solo se ha cuidado la estética del enlace a la web, también se ha tratado con especial cuidado las imágenes que acompañaban a los *posts* en redes

sociales. La imagen es muy importante para captar la atención de lectores y también para ofrecer una visión profesional del trabajo periodístico.

Resultados de la difusión y valoración:

La primera de las acciones que se preparó para crear expectación tuvo una audiencia de 99 personas en Instagram (la mitad de los seguidores con los que cuenta el perfil). De este número, 32 se interesaron por participar en la encuesta planteada. En cambio, en Twitter solo se recibió 3 visualizaciones y ninguna reacción.

Resultados del cuestionario		Ver respuestas >
A	Elche Campus Tecnológico	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Parque Científico UMH	21
C	Parque Científico UA	8
D	Distrito Digital	3

Con respecto a las publicaciones del reportaje, en Twitter hubo más de 40 interacciones, cerca de 20 en LinkedIn y más de 20 en Instagram.

Aunque la difusión comenzó desde la cuenta personal de la autora, diversos trabajadores del Parque Científico UMH o fuentes del reportaje ampliaron el alcance de esta información al compartirlo en sus propias redes sociales. Incluso, desde el perfil de Parque Científico UMH también interactuaron con las publicaciones y las compartieron.

pcientificoumh 20 min

mcomin9
REPORTAJE

Parque Científico UMH:
Una vacuna para las crisis económicas
<https://bit.ly/reportajePCUMH>

Para los que conocéis el @pcientificoumh aquí os explico en profundidad su trabajo.

WATCH THIS @MCOMIN9
Para obtener información sobre vacunación, visita who.int.

Sergio Galiana Escandell
Profesional del Desarrollo Local, Mentor y Docente UMH, EOI, y +
3 días

El @PcientificoUMH como vacuna anticrisis: excelente reportaje de @mariaComin . Aquí tenéis mi visión desde el ámbito local: <https://lnkd.in/d/iMa9NF>

Sergio Galiana
ADL Algueña y Hondón de los Frailes

Entrevista Sergio Galiana, ADL Algueña y Hondón de los Frailes
mariacomin.wixsite.com

31 - 4 comentarios

- En Twitter una de las trabajadoras del Parque Científico UMH publicó desde su cuenta el reportaje y una de las fuentes
- En Instagram siete usuarios quisieron compartir el reportaje desde sus perfiles a través de las *stories*
- En LinkedIn recibió el apoyo de dos personas que compartieron la publicación con sus seguidores

En Twitter tuvo más de 1.200 impresiones, en Instagram cerca de 100 cada publicación (3 en formato historia y una como *post*) y en LinkedIn cerca de 400 visualizaciones. Sin embargo, esto no se ha visto materializado en tráfico a la web en las mismas cantidades ya que el número de visitas está cercano a 85 y medio centenar de usuarios únicos. Esto puede deberse a que mis cuentas personales no tienen un gran número de seguidores o a que no se ha captado su interés. Que trabajadores y especialistas en este ámbito hayan difundido el contenido sí que ha sido un apoyo más efectivo ya que sus seguidores sí que pueden ser más receptivos ante la temática del reportaje.



3. Contenido del reportaje publicado

Reportaje “Una vacuna para las crisis económicas” <https://bit.ly/reportajePCUMH>



El virus COVID-19 ha afectado al ritmo de vida de toda la sociedad a nivel mundial provocando graves crisis sanitarias en numerosos países. Pero las consecuencias de estos sucesos no solo afectan al ámbito de la salud, también lo hacen a la economía. En otras recesiones se ha demostrado que hay ciertos sectores que tienen las defensas más

sólidas como pueden ser el industrial, el tecnológico o los que apuestan por la I+D+i. En un país tan vinculado al turismo como España, surgen diferentes organismos que pueden ayudar a generar un ecosistema empresarial más resistente. Un ejemplo es el **Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández (PCUMH)**, una institución que lleva más de una década generando los anticuerpos de crisis económicas a través de estimular la innovación y el intercambio de conocimiento entre la universidad y su entorno.

El referente de este tipo de ecosistemas surgió a más de nueve mil kilómetros de la localidad ilicitana, en Silicon Valley, y sus resultados y logros han provocado que en la actualidad existan varios millares de parques en el mundo que trabajan para seguir sus pasos. Sin embargo, este camino que abrieron desde la Universidad de Stanford no impidió que el equipo rectoral de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche siguiese encontrándose barreras que superar cuando se planteó crear su propio parque científico. Fernando Borrás, profesor y exvicerrector de la UMH, apunta a que **la sociedad no era consciente de que fuese una necesidad**. “Los padres lo que esperan de la universidad es que le den clase a su hijo o hija, pero no ven que también debe dedicarse a generar tejido y empresas para que después esos estudiantes consigan empleos cualificados”, afirma Borrás.

Las personas que sí que han sido conscientes de la importancia del Parque Científico UMH son los tres rectores que han liderado la universidad ilicitana y sus respectivos equipos. Fernando Borrás manifiesta este compromiso asegurando que no se puede entender una universidad en el siglo XXI sin encajar esa pieza del parque generador de tejido productivo de alto impacto. A diferencia de otros parques, el de la UMH **está ligado directamente con el rector o rectora de la universidad y esto puede provocar cierta inestabilidad** si se producen cambios de rumbo cada cuatro años en las elecciones universitarias. Tonia Salinas, directora-gerente del PCUMH desde 2008, destaca que todos los rectores han tenido muy claro que el Parque era una herramienta para el intercambio de conocimiento y para revertir a la sociedad todo lo que les ha aportado. “Si cada cuatro años tenemos que cambiar de estrategia, se buscarían metas

cortoplacistas y esos no son los objetivos intrínsecos de un parque científico”, resalta Salinas.



El Parque Científico UMH cuenta con cerca de **70 empresas vinculadas** de las cuales un 43% son *spin-offs* (empresas de base tecnológica en el entorno universitario). Estas cifras han llevado a la Universidad Miguel Hernández a ser líder autonómica en diversos estudios relacionados con la creación de empresas promovidas por Personal Docente e Investigador (PDI) de las universidades, el último de ellos publicado en 2020 por el Ranking Conocimiento y Desarrollo. Fernando Borrás ve el impulso del emprendimiento entre los miembros del profesorado como una línea a seguir ya que de esta forma “estarán inculcando a los estudiantes un conocimiento diferenciador frente a otros docentes que simplemente dan clase”. Un ejemplo lo representa Yolanda Quiles, profesora, investigadora y cofundadora de Centro Crea, quien afirma que su perfil ayuda al alumnado a ver que la Psicología también puede dar a la creación de empresas y de empleo: **“les abre el escenario de todas las posibles salidas que puede tener la profesión”**.

Sergio Galiana compagina su labor como técnico de las Agencias de Desarrollo Local (ADL) de Algueña y Hondón de los Frailes con la docencia en centros como la UMH. De su experiencia con esta institución destaca **la política universitaria en la que están apostando por hacer el emprendimiento transversal**. Además, desde el PCUMH también se han implicado en la sensibilización de la comunidad universitaria en materia de creación de empresas innovadoras. Sin embargo, **todavía hay profesionales a los que**

les cuesta ver el emprendimiento como un complemento de su propia trayectoria docente e investigadora, como apunta Cordelia Estévez, investigadora y cofundadora de Centro Cares. Estévez confiesa que antes de formar su *spin-off* pensaba que la creación de empresas estaba destinada a los que acababan de terminar sus estudios universitarios, pero ahora reconoce que también “abre un camino fantástico para transferir conocimiento, utilizarlo y para desarrollar una parte de la profesión mucho más amplia”.

Ante la falta de vocación para emprender, el Parque Científico UMH también puede ayudar a fomentar el intercambio de conocimiento a través de otros métodos. Una de las vías intermedias que propone Javier Sancho, director del área de Emprendimiento del Parque, es “que los investigadores promuevan su *spin-off* y se busque un CEO con experiencia en la gestión de empresas para que el investigador se dedique solo a lo que le gusta y en lo que es bueno”.

*"Emprender abre un camino fantástico para transferir conocimiento, utilizarlo y para desarrollar una parte de la profesión mucho más amplia",
Cordelia Estévez*

Apoyo a los emprendedores innovadores

Desde el Parque Científico UMH ofrecen diferentes programas de **apoyo para las personas que decidan hacer realidad su idea de negocio con un perfil innovador**. A través de ellos han conseguido impulsar más de 140 empresas y han asesorado a más de 1.400 personas emprendedoras con cerca de 750 proyectos. La clave del éxito de programas como la Maratón de Creación de Start-ups UMH con respecto a otras iniciativas es su metodología, según Sergio Galiana. El docente destaca la mentorización que ofrecen y el trabajo que realizan de la mano con los emprendedores. Cordelia Estévez también valora ese apoyo: “nos dieron una base de conocimiento y también **nos acompañaron emocionalmente porque para nosotros es algo incierto y difícil**”. Su empresa además obtuvo un reconocimiento económico como una de las mejores

propuestas en su edición. El total de financiación entregada para impulsar *start-ups* y *spin-offs* sobrepasa los 700.000 euros.



Además de la formación, el *mentoring* o la financiación, hay otros aspectos que destacan las personas que participan en estas iniciativas. Pablo Sosa, cofundador de Oscillum, explica que una de las grandes dificultades para emprender en sectores científicos, de biología o bioquímica es que **necesitan unas instalaciones adecuadas**. “El Parque hace una labor impresionante dando posibilidad de emprender a proyectos con mucho futuro, pero a los que les faltan medios para crecer”, reconoce Sosa. Las instalaciones principales del PCUMH se localizan en el interior del campus de la Universidad Miguel Hernández en Elche y en ellas **cuentan tanto con laboratorios de biotecnología como de prototipado** para que se puedan desarrollar diferentes versiones de los productos innovadores de los negocios o los inventores.



Una vez estos proyectos se constituyen como empresas, el personal del Parque Científico UMH sigue tendiéndoles la mano para guiarles ante un nuevo escenario que suele ser incierto. Desde la Maratón de Aceleración de Start-ups UMH ofrecerán ayuda a las compañías para consolidarse y crecer. En Cares justifican la contratación de servicios de orientación y crecimiento empresarial del PCUMH ya que **focalizarse demasiado en el ámbito empresarial les desgastaría para conseguir su objetivo principal**: mejorar su producto y sus conocimientos y la transferencia que hacen de él.

"A los inversores todavía les cuesta apostar por proyectos sociales", Ana Puertas

Una de las principales dificultades que encuentran en la travesía las empresas innovadoras es la **obtención de financiación**. Sergio Román, director del área de Desarrollo Empresarial del Parque de la UMH, lamenta que “los bancos no se han adaptado realmente al cambio de paradigma que se ha producido” y no conceden recursos a este tipo de negocios. Una solución la han encontrado en Cindes Inversión, un programa gestado desde el Parque Científico de la UMH y que ha conseguido sumar a numerosos agentes del ecosistema. “Los inversores privados sí que se implican con estos proyectos y conseguimos generar un embudo donde acuden empresas e inversores de toda la provincia”, explica Román. Algunos promotores **presumen de su vinculación al PCUMH como un sello de calidad y confianza ante posibles inversores**, sin embargo, Sergio Román considera que lo que miran es que haya detrás un conocimiento, que genere barreras ante competidores y que tenga **una escalabilidad y una proyección internacional**.

Lamentablemente, no todos los sectores son igual de llamativos para los inversores. Ana Puertas es una de las promotoras de Disabled Solutions y durante su trayectoria empresarial ha llegado a la conclusión de que **a la gente todavía le cuesta apostar por proyectos sociales** como el suyo en el que desarrollan una aplicación para localizar plazas y sitios adaptados para personas con movilidad reducida. “En los proyectos sociales el objetivo no es hacerte rico, sino ayudar”, defiende Puertas. Esta misma

dificultad la han encontrado en Cares, un centro especializado en la prevención e intervención ante casos de acoso escolar. “Es un proyecto muy valioso, pero es más difícil encontrar financiación externa **porque no revierte en ganancias económicas de manera inmediata**. En cambio, otros proyectos de innovación más tecnológicos o con otras características posiblemente no tengan esa dificultad”, según Cordelia Estévez. Por su parte, Sergio Galiana defiende que **uno de los principios fundamentales para emprender es conseguir que el negocio tenga más ingresos que gastos**: “no hay emprendimiento social o no social si al final no generas beneficios”.

Además, no todas las iniciativas requieren de las mismas cantidades de inversión. En el caso de Oscillum, se vieron condicionados a recurrir a un concepto baloncestístico pero que también se ha incorporado al mundo empresarial: el verbo **pivotar**. Los emprendedores tuvieron que aparcar su idea inicial de cremas para el tratamiento de estrías, a pesar de que tenía posibilidades, debido a que la cosmética y la farmacéutica requieren mucho dinero, como señala Pablo Sosa. En la actualidad, centran sus esfuerzos en la etiqueta SmartLabel con la que detectan el estado de descomposición de los alimentos y para la que han obtenido 75 mil euros *sin equity*, un logro del que se enorgullece Sosa y al que también otorga parte del mérito al PCUMH y sus técnicos por su ayuda.



Las dos caras de las crisis económicas

Las empresas innovadoras se enfrentan desde 2020 a un nuevo desafío para su supervivencia y es la crisis económica como consecuencia de los cambios que ha provocado el COVID-19. **Su perfil innovador no supondrá una coraza a las *spin-offs* o**

start-ups de los sectores más afectados negativamente como puede ser el turismo, según Tonia Salinas. Incluso advierte de que, al ser empresas pequeñas o con menos recursos, están más limitadas para reaccionar. Sin embargo, también hay visiones más optimistas como la de Javier Sancho, quien comenta que **“los períodos de crisis son épocas de oportunidades para los emprendedores** si saben dónde atacar”. Y no solo para los emprendedores, su compañero Sergio Román también confía en que las empresas se darán cuenta de que innovar es una necesidad: “cuando les va bien se limitan a hacer lo de siempre, pero cuando dejan de tener ingresos es cuando su ingenio se agudiza y se plantean innovar o buscar nuevas salidas”.

La sociedad española ya tuvo que pasar por una grave recesión recientemente que dejó a diferentes colectivos con menos oportunidades y ayudas. Entre las diferentes partidas que se recortaron desde el gobierno se encuentra la del sector científico, un ámbito que ha sido vital para la lucha contra el coronavirus. En 2018 se invirtió en ciencia un 1,2% del PIB mientras que en el resto de países europeos la media era del 2,1%. **Si desde las universidades se obtienen menos recursos, los investigadores no tendrán tanta capacidad para transferir sus investigaciones** o lograr avances para la sociedad. “En España se discute el dinero que se da a las universidades porque creen que se malgasta, pero el Parque Científico puede ayudar a demostrar su valía”, manifiesta el investigador Fernando Borrás. Además, defiende que la crisis anterior ha demostrado que **los países que invirtieron en I+D+i han salido reforzados**.

“Cuando los empresarios dejan de tener ingresos es cuando su ingenio se agudiza y se plantean innovar”, Sergio Román

Sergio Galiana apunta que, ante la crisis, todas **las administraciones deben crear un entorno favorable para que las empresas puedan reconvertirse**. Reducir la presión fiscal, ofrecer instrumentos de crédito o financiación o permitirles transformar deuda de corto a largo plazo son algunas de las propuestas de Galiana. El técnico también advierte de que, si su respuesta se basa solo en dar subvenciones para montar empresas e impartir charlas, demostraría que no han aprendido nada de las crisis anteriores.



Pero la crisis no solo perjudica a las *start-ups* o *spin-offs* instaladas en el Parque Científico UMH o vinculadas a él, también afecta a la propia institución que dirige Tonia Salinas. La directora-gerente detalla que **la sostenibilidad del PCUMH depende de los servicios que prestan a la sociedad** (un 70% de sus ingresos) **y de los que prestan a la universidad y a su comunidad** (cerca de un 30%). “Si el mercado sufre, nosotros también sufriremos”, lamenta.

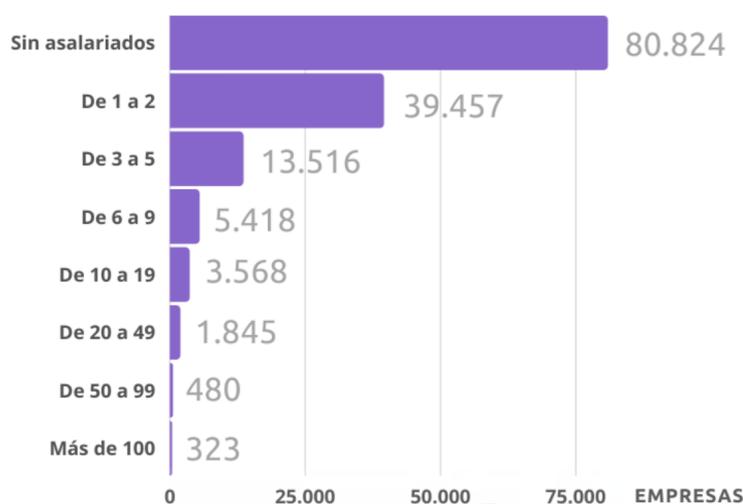
La innovación para acelerar la recuperación económica

En palabras de Sergio Galiana, “estamos en una época en la que la creatividad y la innovación son herramientas más necesarias que en ningún otro momento”. Esta es una de las líneas que buscan potenciar desde el Parque Científico UMH después de haber consolidado la rama del emprendimiento. A través de la iniciativa IT Connecta, por ejemplo, **buscan ayudar a compañías consolidadas a encontrar soluciones a diferentes retos** a través de las aportaciones de otras empresas innovadoras, de emprendedores o de miembros de los grupos de investigación de la universidad. Vegabaja Packaging es una de las entidades que ha apostado por incorporar talento y conocimientos externos para crecer.

No obstante, los propios miembros del parque de la UMH han encontrado **barreras a la hora de promocionar la innovación abierta en la provincia**. “Cerca del 99% de las empresas que tenemos en Alicante son pymes con muy pocos trabajadores. Esto provoca que no seamos tan competitivos, que no absorbamos la tecnología que se

pueda generar en los institutos de investigación y que no generemos el empleo que podríamos generar”, explica el director del área de Desarrollo Empresarial Sergio Román.

Estrato de asalariados de las empresas de la provincia de Alicante



DATOS: AÑO 2020 | FUENTE: INE

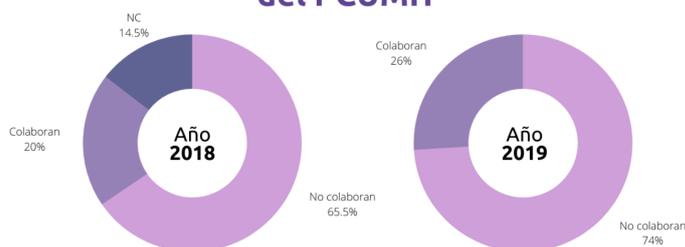
Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2020 en Alicante se registraron **más de 267.500 empresas que tenían menos de cinco asalariados e incluso ninguno**. Con esta estructura, es complicado que dispongan de los recursos económicos o humanos que se requieren para incorporar la I+D+i al ADN de las empresas. Tonia Salinas añade que también se han encontrado con el problema de que **los empresarios no entienden la innovación como una prioridad** o que tienen miedo de poner de manifiesto sus retos porque **consideran que están exponiendo debilidades**.

A pesar de estos obstáculos, desde el PCUMH ven **conectar a los investigadores con las empresas** el sendero a seguir “para que crezcan las *start-ups*, las *spin-offs* e incluso el propio Parque”, declara Sergio Román. En este proceso de intercambio de conocimiento, **el Parque y sus técnicos funcionan como punto de unión** y como mediador de las dos partes. Un papel fundamental ya que se trabaja con dos visiones y ritmos de trabajo distintos. “La empresa busca pagar sueldos, seguir facturando y ser viable, mientras que en los grupos de investigación trabajan funcionarios y sus objetivos se centran en investigar y no en transferir”, describe Román.

Para mejorar el trabajo en equipo, Sergio Román propone que se incluya en la ley de la ciencia **más incentivos para que los investigadores transfieran sus avances**. Por otro lado, Sergio Galiana opina que se debería de **mejorar la comunicación de las investigaciones universitarias** para que la sociedad las conozca y sea capaz de utilizarlas para innovar. Con este propósito, la UMH junto con su parque científico pusieron en marcha en 2020 los programas Conoce UMH y Compendia UMH.

Desde el Parque no solo buscan generar sinergias entre empresas e investigadores, también persiguen desarrollar una red de colaboración fluida entre los diferentes miembros vinculados al PCUMH. Por un lado, **entidades punteras de la provincia sirven como tractoras de emprendedores o empresas más jóvenes**. “Acceder al talento y a los conocimientos que están dentro de empresas consolidadas acelera muchísimo el desarrollo de los proyectos emprendedores. Además, a las tractoras les sirve como un radar para captar talento y proyectos que sean invertibles para ellos y diversificar sus líneas de negocio”, respalda Javier Sancho. Por otro lado, se intentan generar oportunidades para que **las propias empresas del Parque creen sinergias y colaboraciones**. Tonia Salinas reconoce que es “una de las partes más débiles en el Parque” y buscarán alternativas para fomentarlo ya que **solo un 26% de las entidades aprovecharon esta oportunidad en 2019**.

Colaboración entre empresas del PCUMH



Datos: Parque Científico UMH

Colaboración entre empresas del PCUMH y grupos de investigación



Diferentes promotores confiesan que **no llevan a cabo estas colaboraciones por falta de tiempo** para idearlas o para desarrollarlas, pero que sí que participan en las actividades organizadas por el PCUMH para que se conozcan entre todos y sepan en qué son especialistas. Por ejemplo, una de las colaboraciones que surgió ante la emergencia sanitaria fue la de Tilúa Asistencia con Centro Cares. “Nos pareció fantástico unir todos nuestros conocimientos y nuestras habilidades. Colaborar con otras empresas es una oportunidad que nos ofrece el Parque y que tenemos que aprovechar como parte de la riqueza y del crecimiento de la empresa”, comenta Cordelia Estévez.

Apuesta por la colaboración frente a la competencia

Igual que incentiva crear sinergias entre las empresas, los investigadores y las personas emprendedoras, el Parque Científico UMH también tiene la **voluntad de tender puentes con diferentes organismos del ecosistema empresarial de la provincia y de la comunidad**. A través de la Red de Parques Científicos Valencianos (RePCV) se trabaja desde los cinco parques de la comunidad para incrementar la riqueza de la región. Pero Tonia Salinas reconoce que **todavía funcionan como elementos individuales** y que, hasta que ha surgido la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI), ha faltado una política de coordinación entre las instituciones. Además, Fernando Borrás añade que ahora es cuando desde la Conselleria se aportan ayudas para desarrollar actividades y que, **durante los primeros años, el Parque no obtuvo ese apoyo institucional**.

Además, desde la UMH y su parque también se ha afianzado la relación con otras instituciones como los ayuntamientos de Elche, Sant Joan d’Alacant, Altea o la Cámara de Comercio de Orihuela. En la localidad ilicitana trabajan para desarrollar **Elche Campus Tecnológico**, un prometedor proyecto que **permitirá concentrar la innovación y alojar a empresas más grandes** que ya no tienen suficiente espacio dentro del campus universitario. Según Tonia Salinas, “la intención, tanto del Ayuntamiento como de la Universidad, es que se incremente el potencial de las empresas instaladas y que atraiga compañías tecnológicas e innovadoras”. Fernando Borrás admite que **esta solución llega tarde con respecto a la demanda que tienen**. Por ello, ya trabajan para que

mientras plantan las semillas de las futuras empresas en Orihuela, Altea o Sant Joan d'Alacant, ya se vaya estableciendo el terreno donde puedan crecer.

Al ver el trabajo y los frutos que se están recogiendo desde el Parque, **otras localidades se han interesado por encontrar vías de colaboración**. Aspe o Castalla han fomentado el emprendimiento y fortalecido sus comercios a través de Emprende UMH y otros ayuntamientos o entidades han participado en la iniciativa Escola de Frikis, por ejemplo. Sin embargo, la representante del PCUMH estima que **no tienen suficientes recursos para trabajar con todos** los interesados y ve más efectivo que en pequeñas localidades las ADL cumplan como detectores de proyectos diferenciales para remitirlos a otros organismos como los parques.

"La intención de Elche Campus Tecnológico es incrementar el potencial de las empresas y atraer compañías tecnológicas e innovadoras", Tonia Salinas

El objetivo común que buscan los ayuntamientos, la universidad y los diferentes miembros del entorno con estas colaboraciones es **retener el talento que se genera y también atraerlo**. Pero Tonia Salinas advierte de que para conseguirlo es necesario crear un entorno agradable y contar con empresas que generen empleo. Si estas localidades consiguen conquistar a sus habitantes para que no emigren también **se reducirá la despoblación en pueblos mientras se concentra la sociedad en grandes ciudades**. Además, evitarán que la ciudadanía que decida quedarse tenga que trabajar en empleos por debajo de su cualificación. En 2019, **más de 260 personas estaban contratadas por alguna de las empresas vinculadas al Parque Científico UMH** y, de estos trabajadores, un 90% son titulados o potenciales titulados universitarios. "Probablemente, si el Parque no existiera, estos trabajadores estarían trabajando en Alemania, Francia o Reino Unido o haciendo los doctorados en otros sitios", reconoce Sergio Román.

Clasificación trabajadores/as de las empresas vinculadas al PCUMH



DATOS: FINALES AÑO 2019

Ayudar a que cerca de 300 personas puedan desarrollar su potencial sin necesidad de emigrar o que se hayan generado más de 140 empresas innovadoras son algunos de los efectos visibles del trabajo del Parque Científico UMH. Tras ver las posibilidades que puede ofrecer, la institución dirigida por Tonia Salinas **se ha convertido en un referente** y otros parques de su entorno o del extranjero **se interesan por imitar su misma fórmula para desarrollar un tejido empresarial resistente y con un futuro prometedor.**

(Despiece) Compromiso con la sociedad

El Parque Científico UMH está dejando huella gracias a su labor en el ámbito empresarial, del emprendimiento y de la innovación. Sin embargo, su compromiso es más amplio y también buscan contribuir al desarrollo social de su entorno. Con su trabajo ayudan a retener el talento e, incluso, a generarlo. Ofrecen **formación gratuita** a través de programas de creación de empresas y también mediante jornadas de temáticas variadas y que están vinculadas con los sectores que pueden cimentar un futuro esperanzador.

Ese futuro pasa también por trabajar desde ya con las generaciones más jóvenes. Escola de Frikis es una de las iniciativas que se desarrollan desde el PCUMH y que busca que los niños y niñas aprendan uno de los lenguajes con mayor proyección: la **programación**. Otros países ya incorporan esta disciplina entre las asignaturas obligatorias de los centros educativos y, según el investigador Fernando Borrás, se creó esta alternativa porque no quieren que los menores de la provincia se queden atrás. Además, al trabajar en edades tan tempranas, persiguen **contrarrestar la tendencia actual donde existe una gran desigualdad de las mujeres en el sector de las TIC** (Tecnologías de la Información y la Comunicación). “La idea es que las niñas se viesen como iguales y que jugando descubriesen que eso también les gusta sin estar ya condicionadas a esa separación de género”, afirma Tonia Salinas.

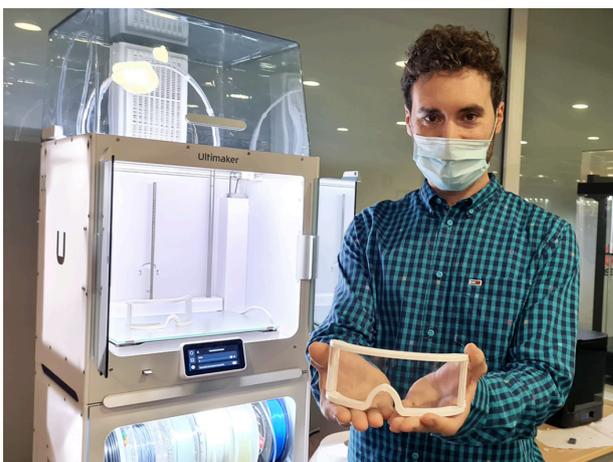


Los responsables del Parque Científico UMH reaccionan ante las necesidades que detectan a su alrededor y esto quedó patente desde que se decretó el estado de alarma en España en 2020 por la crisis sanitaria. Desde esta institución **se creó una red de colaboración para producir material sanitario** que ayudase a luchar contra el COVID-19. Más de 3.000 gafas de protección, más de 500 viseras, bifurcadores y piezas de filtrado para respiradores son algunos de los materiales que se generaron a través de impresión 3D con la colaboración de cerca de 50 *makers* y gracias a las aportaciones recaudadas en el portal de mecenazgo de la UMH. Todos estos materiales se

distribuyeron a distintos organismos y centros sanitarios tanto de la provincia alicantina como de Madrid, Murcia e incluso de Ruanda.

Además, desde el PCUMH respondieron a la llamada de la Generalitat Valenciana para la **propuesta de soluciones innovadoras** en la lucha contra el coronavirus. En concreto, desde el Laboratorio de Prototipado **desarrollaron una mascarilla FFP2**. “Está diseñada como un elemento médico para personal que esté en contacto directo con casos de COVID-19”, explica el técnico encargado de desarrollarlas Antonio Marín. Otra de las formas que encontraron para ayudar fue con la impresión en 3D de dispositivos KronoSafe, un cobertor de marcapasos temporales desarrollado por el médico Raimundo Vicente y promotor de ICU Medical Technologies. Con estos dispositivos podían liberar UCIs de los hospitales ante la saturación que sufrían estas instalaciones.

Esta no fue la única compañía que se implicó en la lucha contra el coronavirus en el entorno del Parque Científico UMH. Desde el inicio de la pandemia **diferentes empresas se han ido contagiando de un espíritu solidario** y han querido aportar su grano de arena ante una crisis y un confinamiento que no solo ha tenido efectos en la salud física de las personas. 3D Fils, Innovative Devices, Appandabout, Bioarray, Iberogen, Cares o Plus Ethics son algunos de los ejemplos de cómo un ecosistema **se ha volcado y ha reorientado su actividad para ayudar cuando más se le necesita**.



4. Interpretación derivada de la investigación

“Invertir en investigación e innovación es invertir en el futuro de Europa”. Este es uno de los mensajes que transmite la Unión Europea (UE) desde su [web](#) institucional. Afirma que esto puede ayudar a resolver algunos de los retos sociales. Para la nación española el año 2021 comienza con una gran variedad de retos acumulados: crisis sanitaria, económica o climática, alto porcentaje de desempleo (cercano a un 41% en el caso de los jóvenes, según la UE), desigualdades sociales, transición tecnológica, etc.

La responsabilidad de encontrar soluciones no debe caer solo en los poderes políticos. La colaboración de cualquier individuo y, sobre todo, de instituciones influyentes es imprescindible. Cada vez más universidades ganan conciencia de su “[tercera misión](#)” y de su papel para desarrollar los tres ejes que resumía el docente Eduardo Bueno en “emprendimiento, innovación y compromiso social”. La Universidad Miguel Hernández de Elche se ha encomendado a seguir este camino y una forma de materializarlo ha sido a través de su parque científico y con su apuesta por crear y transferir conocimientos.

Los resultados del Parque Científico UMH están destacando con respecto a los de otros parques de su entorno. Por ejemplo, en cuanto a empresas vinculadas, el PCUMH cuenta con cerca de 70 compañías, los de la Universidad de Alicante y de la Politécnica de Valencia con cerca de 20, el de Espatec con más de 50 y el Parque de la Universidad de Valencia con más de 90. Sin embargo, no es la competencia lo que hace crecer a este tipo de organismos sino las alianzas. Ver que otros parques están consiguiendo datos alentadores es lo que da respaldo al trabajo que hacen. Una labor que muchas veces no es reconocida por no obtener resultados en poco tiempo y por necesitar recursos para desarrollarla.

Entre los aspectos a destacar del PCUMH ya no están solo los números en creación de empresas innovadoras, de colaboraciones con entidades del entorno, de compañías vinculadas o el área de sus instalaciones. Lo que resalta del parque de la UMH es su alta capacidad para proponer continuamente acciones para generar efectos positivos en su entorno, en las empresas y en la sociedad. Precisamente lo que se demanda en una

situación con tantos retos sobre la mesa: un agente que luche por aportar soluciones innovadoras.

En este ecosistema se ponen las esperanzas para cambiar hacia una economía más puntera, comprometida con el medioambiente, la innovación sostenible, el desarrollo social o la igualdad. Un referente que no esté anclado a procesos obsoletos, sino que sean flexibles y tengan una visión estratégica a largo plazo.

Analizar el perfil de las *start-ups* y *spin-offs* vinculadas o surgidas desde el Parque Científico UMH puede ser una de las líneas de investigación que desarrollar a raíz de este trabajo. Además, también puede ser interesante analizar la evolución del papel de la mujer en este tipo de ecosistemas. Comprobar si con los años se va revirtiendo un panorama donde la representación de la mujer en puestos de responsabilidad o en empresas tecnológicas es minoritaria. El marco de referencia es que, en 2019, solo el 22% de empresas del PCUMH tenían como CEO a una mujer y que el 38% de trabajadores de las compañías eran mujeres.

Otra de las cuestiones sobre las que profundizar la encontramos en la entrevista con el doctor Fernando Borrás y es que augura un crecimiento exponencial del Parque Científico UMH de la mano de las empresas vinculadas a él. Aunque esta predicción no pueda comprobarse en estos momentos y necesite cierto margen de tiempo, sí que crea unas expectativas que confiamos en que se cumplan y que se transforme en prosperidad y bienestar social.

5. Bibliografía y fuentes documentales

En este apartado se ofrece un listado de algunas fuentes documentales que se han tomado como referencia para realizar tanto las entrevistas como el reportaje sobre el Parque Científico UMH.

Artículos publicados en medios de comunicación y páginas webs:

- Agencia EFE (2020). Preocupaciones de los emprendedores: mantener el empleo y sobrevivir a la crisis del coronavirus. *Alicante Plaza*. Recuperado de <https://alicantep plaza.es/preocupaciones-de-los-emprendedores-mantener-el-empleo-y-sobrevivir-a-la-crisis-del-coronavirus>
- Aguilar, Eduard (2017). Un estilo directivo diferente para el Parque Científico UMH. *Valencia Plaza*. Recuperado de <https://valenciaplaza.com/un-estilo-directivo-diferente-para-el-parque-cientifico-umh>
- Bustillo, Arancha (2019). ¿Sabes financiar tu 'start up'? *Expansión*. Recuperado de https://www.expansion.com/emprendedores-empleo/emprendedores/2015/10/02/560e9c2946163fed308b45a2.html?cid=SBOS022801&s_kw=twitter
- Campoy, Borja (2019). Sergio Román: “Desde la UMH queremos generar una cultura de inversión provincial”. *Diario Información*. Recuperado de <https://www.informacion.es/elche/2019/10/06/sergio-roman-umh-queremos-generar-5306588.html>
- Coello, Diego (2019). Altea liderará la innovación y el emprendimiento gracias al Parque Científico Arts de la UMH. *Diario Información*. Recuperado de <https://www.informacion.es/benidorm/2019/04/02/altea-liderara-innovacion-emprendimiento-gracias-5449004.html>

- De Lara, Alicia (2012). Innovar y transferir. *UMH Sapiens*. Recuperado de <https://umhsapiens.com/innovar-y-transferir/>
- Europa Press (2011). La Universidad Miguel Hernández inaugura su Parque Científico y Empresarial. *Europa Press*. Recuperado de <https://www.europapress.es/sociedad/educacion-00468/noticia-universidad-miguel-hernandez-inaugura-parque-cientifico-empresarial-20110210151533.html>
- Generalitat Valenciana (2018). La AVI respalda a los parques científicos como nexo entre las universidades y las empresas de base tecnológica. Recuperado de http://www.ceice.gva.es/es/inicio/area_de_prensa/not_detalle_area_prensa?id=772043
- Grau, J.M. (2008). El parque científico designa nuevo gerente a los 6 meses de marcharse su predecesor. *Diario Información*. Recuperado de <https://www.informacion.es/elche/2008/02/12/parque-cientifico-designa-nuevo-gerente-7547239.html>
- Serrano, Pablo (2019). Una quincena de empresas aspiran a construir el primer edificio de Elche Campus Tecnológico. *Alicante Plaza*. Recuperado de <https://alicantep plaza.es/una-quincena-de-empresas-aspiran-a-construir-el-primer-edificio-de-elche-campus-tecnologico>

Investigaciones científicas e informes:

- Andrés, Alicia; Sanahuja, Rosana, y Fernández, Francisco (2019). *Aplicación de la investigación e innovación responsable (RRI) en los parques científicos*. Publicacions de la Universitat Jaume I.

- Bueno, Eduardo (2007). La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la Transferencia del conocimiento. *Revista madri+d*. Recuperado de <http://www.madrimasd.org/revista/revista41/tribuna/tribuna2.asp>
- CEEI Elche (2019). *Perfil del personal técnico en gestión del Desarrollo Local en la Comunidad Valenciana*. Recuperado de <https://ceeielche.emprenemjunts.es/?op=13&n=14806>
- Guadix, José; Carrillo-Castrillo, Jesús; Onieva, Luis, y Navascués, Javier (2016). Success variables in science and technology parks. *Journal of Business*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.045>
- Henriques, Iago Cotrim; Sobreiro, Vinicius, y Kimura, Herbert. (2018). Science and technology park: Future challenges. *Technology in Society*. <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2018/05/Fardapaper-Science-and-technology-park-Future-challenges.pdf>
- INE (2019). *España en cifras 2019*. Recuperado de https://www.ine.es/prodyser/esp_cifras/2019/files/assets/common/downloads/publication.pdf
- Navarro, Carolina; Gil, David, y Cortés, Luis (2020). *Programa de identificación y caracterización de empresas innovadoras de la Comunitat Valenciana (PICEI) 2019*. Recuperado de <https://www.pcuv.es/es/empresas/programa-picei/main/0/columns/00/content/0/documentsList0/document/INFORME%20PICEI%202019.pdf.pdf>
- Observatorio del Emprendimiento de España (2020). *Situación del emprendimiento en España ante la crisis del COVID-19: Análisis y recomendaciones*. Recuperado de <https://www.gem-spain.com/informes-especiales/>

- Parlamento Europeo (2018). *Empoderar a las mujeres en el mundo digital: una herramienta poderosa para promover la igualdad de género*. Recuperado de https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/3/story/20180301STO98927/20180301STO98927_es.pdf
- Ramírez-Alesón, Marisa, y Fernández-Olmos, Marta. (2019). ¿Es realmente cierto que estar en un Parque Científico y Tecnológico (PCT) mejora el resultado innovador? *Emprendimiento y negocios internacionales*, 4(1), 18-28. Recuperado de <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/70523>
- Ranking Conocimiento y Desarrollo (2020). *Ranking CYD 2020*. Recuperado de <https://www.rankingcyd.org>
- Romera, Felipe (2011). Modelos de parques científicos y tecnológicos en España. Encuentros multidisciplinares.
- South Summit (2019). *Mapa Emprendimiento South Summit 2019*. Recuperado de <https://southsummit.co/es/publicaciones/>
- Valdés, José Miguel, y Delgado, Mercedes (2018). Aproximación a los parques científicos y tecnológicos: contribución a la cultura de innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 2(2), 115-127. Recuperado de <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/39>

Otros portales webs:

También se ha recogido documentación de diversas páginas webs como:

- Ajuntament d'Elx (<https://www.elche.es>)
- Asociación de Parques Científicos Españoles (<https://www.apte.org>)
- Centro Cares (<https://www.centrocares.com>)
- Centro Crea (<https://www.creacentro.com>)

- Cindes Inversión (<https://cindesinversion.com>)
- Disabled Park (<https://www.disabledpark.com>)
- Emprende UMH (<https://www.emprendeumh.es>)
- Escola de Frikis (<http://escoladefrikis.es>)
- INE (<https://www.ine.es/index.htm>)
- International Association of Science Parks and Areas of Innovation (<https://www.iasp.ws>)
- IT Connecta (<https://www.itconnecta.es>)
- Maratón de Creación de Start-ups UMH (<https://maratonstartupsumh.es>)
- Oscillum (<https://www.oscillum.com>)
- Parque Científico Universidad Miguel Hernández (<https://www.parquecientificoumh.es>)
- Red de Parques Científicos Valencianos (<https://www.repcv.net>)
- Unión Europea (https://europa.eu/european-union/index_es)
- Universidad Miguel Hernández de Elche (<https://www.umh.es>)

6. Materiales utilizados y escenarios

En este reportaje se han utilizado diferentes materiales y herramientas. Por una parte, las entrevistas y algunas de las fotografías o vídeos incluidos se realizaron a través de un teléfono móvil. Otras imágenes se captaron gracias a una cámara semiautomática. Debido a la situación sanitaria durante la realización del trabajo, la gran mayoría de entrevistas se llevaron a cabo por videoconferencia gracias a la aplicación Google Meet o WhatsApp. Para la edición de fotografías, imágenes o infografías incluidas en la web se ha utilizado Adobe Photoshop. Además, los gráficos se realizaron en las webs Canva e Infogram para que la representación visual de los datos fuese real. En cuanto a la edición de los audios de las entrevistas se necesitó la herramienta Audacity. También se ha incluido un vídeo elaborado mediante Adobe Premiere.

Algunos de los contenidos gráficos o audiovisuales que se han incluido han sido descargados de páginas con archivos gratuitos y con licencia para usarlos como Flaticon para descargar iconos, Pixabay para la descarga de imágenes o vídeos, Unsplash para imágenes y Youtube Audioblibrary para música.

Los escenarios para las fotografías de los entrevistados han sido:

- Tonia Salinas y Sergio Román: En la sede del Parque Científico UMH en el edificio Quorum I del campus de la Universidad Miguel Hernández en Elche.
- Antonio Marín: En el Laboratorio de Prototipado del PCUMH establecido en el edificio Innova del campus UMH de Elche.
- Cordelia Estévez: En las instalaciones de Centro Cares dentro del Parque Científico UMH, en el edificio Quorum III del campus UMH de Elche.
- Yolanda Quiles: En las instalaciones de Centro Crea dentro del Parque Científico UMH, en el edificio Quorum IV del campus UMH de Elche.

Las fotografías utilizadas en las otras entrevistas se cedieron por el Parque Científico UMH o se realizaron a través de una captura de pantalla de la videoconferencia.

Para publicar el reportaje en formato digital se ha utilizado la plataforma Wix y se ha creado una URL del sitio web más atractiva para compartir gracias a Bit.ly. Gracias a esta herramienta también se puede hacer un seguimiento de visitas recibidas a través de ese link.

ANEXO 1: ANTEPROYECTO DEL TFG

1. Definición de la temática y el enfoque y justificación de su valor noticioso

Este trabajo pone el foco en el Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche (PCUMH). Por definición, un parque científico y/o tecnológico tiene la misión de incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el Parque o asociadas a él (según la Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos o IASP).

Estas palabras no se quedan en un mero objetivo para Felipe Romera, presidente de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE). Romera respalda que la construcción de un parque en una región suele imprimir un gran empuje a la economía de la zona.

Por ello, con esta investigación se busca plasmar qué proyectos se han llevado a cabo desde el Parque Científico de la UMH y cómo desarrolla su actividad para cumplir con su papel de instrumento para el desarrollo de la economía y la sociedad de su entorno.

No solo se hablará de las acciones que han hecho desde su creación en el año 2008. Los datos también tendrán relevancia en este trabajo ya que pueden servir para valorar positiva o negativamente los resultados de sus iniciativas. Por ejemplo, el número de *spin-offs* surgidas gracias a sus programas de emprendimiento, cuánto dinero se ha destinado para incentivar la creación de empresas innovadoras o el número de puestos de trabajo vinculados al parque de la universidad ilicitana.

Para realizar este reportaje se contará con los testimonios de personas que han tenido un papel importante en la trayectoria del Parque Científico de la UMH y que, además, pueden esclarecer qué retos se presentan para esta entidad en el futuro. Además, se contará con testimonios de empresas que forman parte de su ecosistema.

Este reportaje gana importancia en un contexto como el actual. Donde, tras declararse la situación de pandemia, los expertos auguran que España estará en la lista de los países más lastrados por la crisis económica provocada por el COVID-19. Uno de los motivos que llevan a deducir estas malas previsiones es el alto porcentaje del PIB del estado español que está ligado al sector turístico (un 12,3% durante el año 2018, según el INE).

Por ello, será interesante conocer qué soluciones puede ofrecer el Parque Científico de la UMH para revitalizar el tejido empresarial del entorno y para crear puestos de trabajo cualificados.

2. Objetivos + hipótesis

El objetivo de este trabajo es conocer qué iniciativas lleva a cabo el Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche (PCUMH) para crear un ecosistema para la innovación empresarial y el crecimiento de *start-ups*.

Hipótesis:

- Que el PCUMH ayuda a diversificar el tejido empresarial del entorno y que no esté tan arraigado al sector turístico (ámbito que se vincula a un trabajo poco cualificado y muy estacional).
- Que es un atractivo para que la universidad y el entorno no pierdan talento. Evita que la única salida que ven las empresas innovadoras o los trabajadores altamente cualificados sea la de salir a desarrollar su actividad o sus investigaciones a otros países o grandes capitales.
- Que un parque científico en una universidad puede servir como canal para que los avances que se logran desde los grupos de investigación de la universidad salgan al mercado o tengan efecto en la sociedad.
- Que un parque científico contribuye a elevar la cultura innovadora y que una mentalidad ligada a la innovación es más proactiva a reaccionar frente a crisis sanitarias o económicas como las generadas por el COVID-19.

3. Cronograma

ACTIVIDAD	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Documentación								
Definición estructura								
Anteproyecto								
Preparación entrevistas								
Entrevistas								
Borradores								
Publicación y difusión								
Memoria								
Entrega TFG								

4. Relación de documentación recabada sobre el asunto (referencias, datos, informes, contexto y análisis de otros textos)

Para la realización de este reportaje es necesario conocer el contexto en el que se desarrolla la actividad del Parque Científico UMH. Por ello, en este listado se recogen algunos enlaces de páginas webs y noticias donde se habla sobre esta entidad o sobre el panorama empresarial actual. Además, los artículos aportan una perspectiva más académica acerca del potencial que pueden tener los parques científicos y/o tecnológicos.

- Parque Científico Universidad Miguel Hernández (2020). Parqucientificoumh.es. Recuperado de <https://www.parqucientificoumh.es>

- Universidad Miguel Hernández de Elche (2020). Umh.es. Recuperado de https://www.umh.es/contenido/Investigacion/:parque_cientifico/datos_es.html
- INE (2019). *España en cifras 2019*. Recuperado de https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/files/assets/common/downloads/publication.pdf
- INE (2019, 23 de diciembre). *Cuenta satélite del turismo de España. 2016-2018*. Recuperado de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863
- Asociación de Parques Científicos Españoles (2020). Apte.org. Recuperado de <https://www.apte.org>
- International Association of Science Parks and Areas of Innovation (2020). lasp.ws. Recuperado de <https://www.iasp.ws>
- Generalitat Valenciana (2018, 31 de octubre). *La AVI respalda a los parques científicos como nexos entre las universidades y las empresas de base tecnológica*. Recuperado de http://www.ceice.gva.es/es/inicio/area_de_prensa/not_detalle_area_prensa?id=772043
- Romera, Felipe (2011). Modelos de parques científicos y tecnológicos en España. Encuentros multidisciplinares.
- Valdés, José Miguel y Delgado, Mercedes (2018). Aproximación a los parques científicos y tecnológicos: contribución a la cultura de innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*.

5. Fuentes propias y documentales + justificación de su elección

Fuentes propias:

Una fuente indiscutible para este reportaje es la de **Tonia Salinas**. Como directora-gerente del Parque Científico UMH durante más de 10 años es la persona que mejor puede hablar del pasado, presente y futuro de esta entidad.

- **Tonia Salinas:** Directora-gerente del PCUMH (2008-Actualidad); Directora del área de Consultoría estratégica de Gesem Consultoría (2001-2008); Presidenta de la Red de Parques Científicos Valencianos (2011 y 2016); Presidenta de la Asociación de Empresarias, Profesionales y Directivas de la Provincia de Alicante (AEPA) (2013-2017)

Los dos pilares en los que se sustenta el PCUMH son las áreas de Desarrollo Empresarial y la de Emprendimiento. Sus directores -**Sergio Román** y **Javier Sancho**, respectivamente- podrán contar en mayor profundidad su actividad y las diferentes iniciativas que llevan a cabo.

- **Sergio Román:** Director del área de Desarrollo Empresarial del Parque Científico UMH (2007-Actualidad). Anteriormente trabajó como auditor interno, analista de costes y gestor comercial en Banca.
- **Javier Sancho:** Director del área de Emprendimiento del Parque Científico UMH. Profesor asociado en la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Desde los programas de emprendimiento del PCUMH han surgido diversas iniciativas que han continuado su trayectoria empresarial ligadas al Parque de la UMH. Los promotores de Centro Crea, Oscillum, Centro Cares o Disabled Park serán una fuente de información para conocer cómo evolucionan las *start-ups* y *spin-offs* en las instalaciones del PCUMH y con el apoyo de sus profesionales.

- Centro Crea: centro asistencial para el tratamiento de trastornos de la conducta alimentaria. Fue una de las empresas ganadoras en la primera edición del programa de emprendimiento Maratón de Creación de Empresas UMH.
- Oscillum: *start-up* liderada por estudiantes de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Aunque surgió como un proyecto para la curación de estrías, actualmente centra su actividad en el desarrollo de productos para la seguridad alimentaria.
- Centro Cares: *spin-off* impulsada por un equipo de psicólogos y que está especializada en la prevención e intervención del acoso escolar. Su trabajo les llevó a ser una de las empresas galardonadas en la 7ª Maratón UMH.
- Disabled Park: empresa que ha desarrollado una aplicación para localizar plazas de aparcamiento o lugares que cuenten con zonas de acceso adaptadas para personas con movilidad reducida. Con este proyecto de innovación social resultaron ganadores en el 2º Sprint de Creación de Empresas UMH.

Además, es importante conocer la visión desde el ámbito universitario. **Fernando Borrás** podrá aportar su experiencia como exvicerrector de Planificación y de Investigación e innovación (vicerrectorado al que estuvo ligado el PCUMH).

- **Fernando Borrás:** Director de Entorno Virtual de Aprendizaje Nanocursos UMH (2019-Actualidad); Vicerrector de Planificación UMH (2015-2019); Vicerrector de Investigación en innovación UMH (2011-2015); Vicerrector de estudiantes y Extensión Universitaria UMH (2003-2011).

Un parque científico no solo intenta incrementar la riqueza de la comunidad universitaria. También busca ejercer una influencia positiva en las localidades de su entorno y de sus habitantes. **Sergio Galiana** podrá valorar cómo fomenta un parque científico el desarrollo local y la innovación territorial ya que cuenta con más de 20 años de experiencia como responsable técnico de las ADLS de los Ayuntamientos de Algueña y de Hondón de los Frailes y es docente de Organización de Empresas en la UMH.

- **Sergio Galiana:** Técnico de Gestión y Fomento en la ADL de Algueña (1997-Actualidad); técnico de Gestión y Fomento en la ADL de Hondón de los Frailes (2003-Actualidad); Mentor y docente en la Universidad Miguel Hernández, en la Universidad de Alicante, en la EOI, en la Cámara de Comercio de Alicante y en el Centro de Turismo de Alicante.

Por último, y a raíz de la crisis del COVID-19, **Antonio Marín** podrá detallar qué iniciativas se han desarrollado desde el Laboratorio de Prototipado del PCUMH para ayudar a la sociedad durante esta pandemia.

- **Antonio Marín:** Responsable técnico del Laboratorio de Prototipado del Parque Científico UMH.

6. Presentación del autor + CV

Estudiar la carrera de Periodismo en la Universidad Miguel Hernández de Elche me formó como persona, como periodista y como comunicadora. Los conocimientos adquiridos durante estos años me han permitido abrirme un camino en el mercado laboral poniendo el foco -de momento- en la comunicación corporativa. Un sector donde he podido desarrollar un perfil periodístico (tanto de redacción como grabación o actividades radiofónicas) junto con otra de mis pasiones: el diseño gráfico.

En este enlace recopilo con más detalle mi trayectoria junto con una selección de trabajos realizados: <https://bit.ly/mariacominCV>