

CONSOLIDACIÓN DE UN ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN IMPRESINDIBLE EN EL NUEVO MODELO PRODUCTIVO ANDALUZ: EL PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO CARTUJA

Luis Pérez Díaz

Director general del Parque Científico y Tecnológico Cartuja

RESUMEN

El Parque Científico y Tecnológico Cartuja (PCT Cartuja), ubicado en Sevilla capital, es un gran ecosistema de innovación, un espacio en el que confluyen empresas, centros de investigación y Universidad. Es el primer parque científico y tecnológico nacido de unos activos heredados de una Exposición Universal, la Expo'92.

La sociedad gestora del PCT Cartuja es, además, un instrumento de política pública (dependiente de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía) orientado a potenciar el desarrollo económico local y la modernización tecnológica. Fomenta la inversión privada en I+D+i, al articularse como espacio innovador, donde la cooperación es la base para el crecimiento. Integra las capacidades científicas, técnicas y sociales que facilitan la creación, transmisión, difusión, medición y gestión del conocimiento y su aplicación a las actividades productivas.

El PCT Cartuja, nacido en 1993, supera la barrera de 30 años con magnitudes que lo sitúan a la cabeza de recintos de similares características a nivel nacional: cuenta con 557 empresas y entidades; genera un empleo directo a más de 29.000 trabajadores y una actividad económica conjunta de 4.490 millones de euros, equivalentes al 2,36% del PIB de Andalucía.

1. LA ISLA DE LA INNOVACIÓN

En 1248 Sevilla fue reconquistada, tras más de 500 años de dominio árabe, por el Rey Fernando III de Castilla y León, el “Rey Santo” y actual patrón de la ciudad. En aquella época, la Cartuja era una extensa tierra justo a las afueras de la ciudad, separada por sus murallas y el río, e históricamente dedicada al cultivo y la ganadería, que aprovechaba eficazmente la fertilidad que le proporcionaba el paso del Guadalquivir. También era una importante zona de paso hacia la Vía de la Plata del Oeste peninsular¹.

Pero los almohades descubrieron también en esa zona de la Cartuja las bondades de una tierra rica en barros y arcillas para desarrollar allí una avanzada industria de la cerámica. Lo hacían mediante la construcción de cuevas en el suelo, que se usaban como hornos alfareros para fabricar sus múltiples productos artesanales, apreciados en todo Al-Andalus.

Fue en esa misma fecha, en 1248, en las que, narran los cronistas, apareció la talla de una Virgen en uno de los alfares almohades de la zona. Para venerar esta sorprendente imagen, llamada por ello Santa María de Las Cuevas, los franciscanos construyeron una ermita que mantuvo siempre ese misterio sobre el origen de aquella Virgen, aparecida en un horno cerámico de “infieles”.

Siglo y medio después, en 1399, el arzobispo de la ciudad, Gonzalo de Mena, fundó el actual Monasterio de Santa María de las Cuevas (Monasterio de La Cartuja), que se convirtió en corazón y símbolo de una zona de la ciudad.

Fue en 1841 cuando la conocida familia Pickman, aprovechando la desamortización de bienes eclesiásticos de Mendizábal, instaló la fábrica de loza en el interior del monasterio cartujo de Santa María de Las Cuevas. Desde la fundación de la fábrica, se implantaron procedimientos nuevos de origen extranjero que exigían plantas industriales tan diferentes como alejadas en concepción de los obradores cerámicos tradicionales de Triana, muy próximos al Monasterio de La Cartuja. Charles Pickman, y posteriormente su hijo Ricardo, establecieron métodos fabriles novedosos como la importación de materias primas extranjeras, el empleo intensivo del molde, el uso de maquinaria especializada como los brazos mecánicos y las prensas de estampación para los decorados, el trabajo de operarios especialistas ingleses y toda la experiencia ceramista del fundador que supuso el éxito inicial de la fábricaⁱⁱ.

La actividad desarrollada en la fábrica de cerámica convirtió ya entonces a la Isla de la Cartuja en el epicentro de la innovación de Sevilla. Su carácter innovador se mantiene hasta el día de hoy, ocho siglos después.

2. LA EXPO'92: INFRAESTRUCTURA PERFECTA PARA UN PROYECTO DE FUTURO

En 1980 las economías andaluza y española presentaban marcadas diferencias respecto al resto de economías desarrolladas, tanto en relación a su estructura productiva, funcionamiento del mercado de trabajo, como en los niveles de eficiencia y productividad y con un importante diferencial en términos de renta con el resto de los países europeos. Se trataba de economías relativamente atrasadas, que necesitaban de una profunda reestructuración para afrontar los numerosos retos que implicaba la mayor apertura hacia el exterior y la integración económica en Europaⁱⁱⁱ.

Andalucía en general, y Sevilla en particular, precisaban espacios dedicados a la transformación del conocimiento en riqueza, recintos que pusieran en valor su creatividad e innovación durante unos años en los que la tecnología comenzaba a introducirse en todos y cada uno de los sistemas productivos. En ese contexto, se hacía necesaria una herramienta que cumpliera los objetivos de conexión y dinamización de la actividad existente, que aglutinara en iniciativas e infraestructuras concretas todo el potencial que existía, y que sirviera de reclamo para el talento y el emprendimiento, especialmente en el sector tecnológico.

Para ello, el Gobierno andaluz fijó la atención en distintos modelos que ya despuntaban como casos de éxito tanto en Estados Unidos como en Europa: la concentración de universidades y empresas, espacios productivos para crear estructuras científicas y socioeconómicas basadas en el Conocimiento, en la cooperación y en las oficinas públicas de apoyo a esta actividad.

El ejemplo más evidente era Silicon Valley, surgido en California en la década de los setenta, y en el contexto europeo fueron iniciativas nacidas de las universidades las que propiciaron el desarrollo de todo un ecosistema de parques científicos y tecnológicos, que además contaban con la conexión y la transferencia de conocimiento entre ellos como una de sus características más destacables.

El desarrollo inicial de estas iniciativas fue en Escocia, Holanda, Inglaterra y Suecia. En el caso de España, Andalucía supo poner en marcha a través de iniciativas autonómicas su estrategia de estímulo al desarrollo tecnológico e industrial. Nacieron así el Parque Tecnológico de Andalucía (1992) en Málaga y el Parque Científico y Tecnológico Cartuja (1993), en Sevilla, que se convertirían en activos imprescindibles en el impulso a la modernización de Andalucía.

El PCT Cartuja (denominado '*Cartuja 93*' hasta el año 2010) se gestó en 1986, cuando en el *Esquema de Ordenación del Área de Actuación Urbanística de La Cartuja* de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía se hablaba del recinto como "un gran parque metropolitano equipado

y en el que preferentemente se integren equipos culturales, recreativos, deportivos, científicos y docentes”. El espacio a desarrollar esta iniciativa estaba claro: la Isla de la Cartuja, donde se empezaba a dar forma a la futura Exposición Universal.

Así, la Sociedad Estatal Expo’92, había planteado a los países y empresas participantes en la muestra la posibilidad de construir pabellones permanentes, siempre que su utilización posterior se integrase en el conjunto científico y tecnológico en el que se transformaría buena parte del espacio que la albergaría, al considerarlo “un atractivo emplazamiento para centros de investigación y difusión científica y de empresas innovadoras de alta tecnología”. De ese concepto derivó, en 1989, el *Proyecto de Investigación sobre Nuevas Tecnologías en Andalucía* (PINTA), que dirigieron Manuel Castells y Peter Hall, que definió ya al PCT Cartuja como “un medio de innovación tecnológica para Andalucía”.



Vista aérea del PCT Cartuja

3. ÉXITO INTERNACIONAL, NOSTALGIA Y CRISIS

Tras una inversión superior a los 600 millones de euros, las 215 hectáreas de la Isla de la Cartuja experimentaron una de las mayores transformaciones urbanas nunca antes realizadas. Gracias a ello, se convirtió en un recinto sin parangón de grandes avenidas, microclima, plazas de agua y espacios con gran vegetación, telecabina, monorraíl, lagos, canales, lugares de ocio y esparcimiento.

Y en ese recinto se ubicaron más de 100 pabellones que mostraron lo mejor de decenas de países del mundo, organismos internacionales y empresas vanguardistas, además de nueve pabellones temáticos, que remarcaban la idea de una muestra que redefinía la frontera entre el hombre y las nuevas tecnologías emergentes en ese momento.

La Expo 92 recibió desde el 20 de abril al 12 de octubre más de 15 millones de personas y hasta 41 millones de visitas, incluidas las de decenas de jefes de Estado, de Gobierno y autoridades mundiales. El evento supuso un gran éxito organizativo para España, además de un enorme salto para Sevilla y Andalucía. Sevilla recuperó por unos meses el esplendor de cinco siglos atrás y se sintió de nuevo la capital del mundo.

Hasta la celebración de la Expo’92, Sevilla no se había mostrado especialmente interesada en conocer qué ocurría al otro lado del río. Al finalizar la Muestra Universal, a pesar de haberse derribado el muro (físico) que separaba la calle Torneo (arteria esencial de la ciudad) con el río, mucho menos. Entonces invadió la ciudad un sentimiento de duelo que parecía poner fin al conocido lema “La Era de los Descubrimientos”.

El año 1993 no es una fecha que muchos quieran recordar. En ese año se mostró con toda su crudeza una crisis económica mundial. España se instaló en una recesión que le hizo pasar uno de los momentos más difíciles de las últimas décadas (obviando, claro, la reciente crisis derivada del Covid-19). Tras las enormes inversiones para el año 92, la deuda pública superaba los 30 billones de pesetas,

un 68% del Producto Interior Bruto (PIB) y el déficit del conjunto de las administraciones públicas era superior al 7% del PIB.

Tampoco la inversión privada supo salir fácilmente de esta situación. Comenzaron a desinvertir y la caída de sus beneficios de hundieron. El paro comenzó a crecer extraordinariamente: desde el 16 hasta el 24% en 1993. La peseta se devaluaría tres veces en solo nueve meses.

A la dura situación nacional se sumó en toda Andalucía la peor sequía del siglo XX, que produjo enormes pérdidas en el sector agrario y ganadero de una comunidad muy dependiente aún del mundo rural. En Sevilla, a todo este contexto nacional y regional, se unió la enorme *depresión* colectiva tras la finalización de la Expo'92: el desempleo se había multiplicado; las empresas que habían crecido gracias a la Muestra desaparecían.

Centrándonos en Cartuja en ese fatídico 1993, la enorme crisis hizo que ni siquiera las tres grandes empresas que habían construido sus pabellones para Expo'92, Siemens, Fujitsu y Rank Xerox, llamadas a ser las tractoras de un recinto tecnológico, quisieran seguir adelante con un proyecto por inaugurarse.

La presión ciudadana llevó a abrir en mayo de 1993, apenas nueve meses después del cierre de la Expo, una parte del recinto como “Cartuja, Parque de los Descubrimientos”. Se trataba del entorno del Lago, con los pabellones autonómicos alrededor y la zona de los jardines del Guadalquivir, junto al río, que incluían una torre-mirador y el Pabellón del Futuro, con las áreas de la Energía, el Medio Ambiente, las Telecomunicaciones y el Universo. Como era de esperar, la reapertura fue todo un éxito de público deseando volver a ver la Muestra Universal, pero fue un espejismo. Poco a poco los sevillanos se dieron cuenta de que Expo 92 solo hubo una y no iba a volver, de que aquel recinto era ya otra cosa, y de que caer en la continua nostalgia nos les iba a ayudar a superar la situación, así que aquel parque temático solo duró hasta 1995, que cerró sus puertas para una completa remodelación que llevaría al derribo de la mayoría de los pabellones de las comunidades y la construcción de un parque temático que se inauguró dos años después, en 1997: Isla Mágica.

4. LA GRAN APUESTA DE LAS INGENIERÍAS LOCALES

En una apuesta ciertamente arriesgada, que con el paso del tiempo no puede más que calificarse de visionaria, el 13 de octubre de 1993, con la celebración de la jornada “Innovar la Innovación. Tecnópolis del futuro”, nació el Parque Científico y Tecnológico Cartuja. Su objetivo prioritario fue aportar un nuevo impulso a la industrialización y a la economía andaluza.

Analizado tras el paso de los años, esta iniciativa solo puede calificarse de rotundo éxito. Aun así, tuvo un error que costaría mucho corregir: su denominación, *Cartuja 93*. Tras la Expo'92 la ciudadanía confiaba en un proyecto ya creado en su totalidad o, al menos, que estuviera a pleno rendimiento en un plazo corto de tiempo, al igual que ocurriera con la Expo'92. Un parque científico y tecnológico es un proyecto a medio y largo plazo, que requiere décadas para su consolidación.

El parque echó a andar con seis empresas instaladas –Abengoa, Ayesa, Tecnológica (hoy Alter Technology), Retevisión, ONCE y Cruzcampo– y otras 28 con autorización para hacerlo. Las previsiones más halagüeñas auguraban entonces que, como cota adecuada para su pleno desarrollo, el Parque sería un éxito con 50 empresas y la generación de 3.000 puestos de trabajo.

Enclavado en un espacio con unas condiciones infraestructurales de excelencia, el Parque Científico y Tecnológico Cartuja (nombre finalmente acuñado en 2010) se erigía como un enorme atractivo para empresas y centros de investigación de la época.

Fueron precisamente empresas andaluzas las que mejor aprovecharon estas infraestructuras. Se desarrollaron proyectos que asumieron el relevo de las grandes multinacionales en el rol de verdaderos motores de la economía andaluza, gracias principalmente a sus estrategias de internacionalización. A las

citadas Ayesa o Alter Technology se unirían en poco tiempo otras como Inerco o Corporación MP, pioneras en el PCT Cartuja junto a centros científicos como el Centro Nacional de Aceleradores, el Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja o el Instituto de Prospectiva Tecnológica de la Comisión Europea (ahora Joint Research Center).

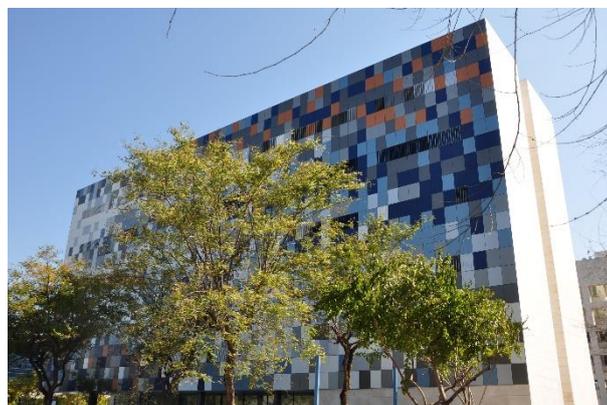
Fundamental fue también el traslado de la prestigiosa Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Sevilla al conocido Pabellón Plaza de América, llamada a convertirse en un motor esencial en el rol de transferencia de Conocimiento.

Y es que han sido nada menos que 52 pabellones heredados de la Expo'92 los rehabilitados para su uso científico y tecnológico, particularidad que dota al PCT Cartuja de un enorme atractivo tanto para la ubicación de empresas como para el turismo. A estos inmuebles se han unido otros 40 edificios nuevos, cuya arquitectura representa un Sevilla tecnológica, científica y empresarial moderna, complementaria y paralela a la de la capital histórica.

Algunos ejemplos ponen de manifiesto la fusión de estas dos particularidades: la apuesta de empresas locales por el proyecto de Parque Científico y Tecnológico y el aprovechamiento de emblemáticos pabellones. La ingeniería Inerco adquirió el Pabellón de Rank Xerox (teniendo que acometer obras de ampliación hace uno años debido a su enorme crecimiento). Corporación MP ocupó el Pabellón de Siemens. El Pabellón de Italia se transformó en el mayor centro empresarial del recinto, con sedes de entidades tan relevantes como la farmacéutica Bristol Myers Squibb, Scalpers, Teledyne Anafocus, Scalpers o Unyq. Plaza de África alberga la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA). El artístico y artesanal Pabellón de Marruecos, la Fundación Tres Culturas del Mediterráneo. El Pabellón de Corea es, desde 1993, la sede de Alter Technology. El Pabellón de Portugal, de la Agencia Andaluza de la Energía. El Pabellón de Canadá es hoy la Escuela de Organización Industrial (EOI) de Andalucía.



Edificio de la EOI Andalucía, antiguo Pabellón de Canadá



Tecnoincubadora Marie Curie, centro de consolidación e impulso de startups

5. CIENCIA, TECNOLOGÍA, EMPRESA, UNIVERSIDAD, DEPORTE Y OCIO

Desde su nacimiento, en el PCT Cartuja confluyen varias áreas diferenciadas, que interactúan y se complementan, dando lugar a un ecosistema de innovación que constituye el verdadero valor añadido del recinto.

- *Área científica y empresarial:* Es el grueso del PCT Cartuja. Compuesta por empresas tecnológicas y de servicios avanzados, centros de investigación, escuelas de negocio y entidades públicas de apoyo a la innovación, así como asociaciones empresariales.
- *Área universitaria:* La actividad del PCT Cartuja está muy vinculada a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla. Además de este centro, el Parque acoge la Facultad de Comunicación de la US y escuelas universitarias privadas (CEADE, Centro Universitario San Isidoro, la EOI y ESIC). Relevante es también la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA).



Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Sevilla

- *Área cultural:* El Parque cuenta con una amplia oferta cultural, encabezada por el Centro Andaluz de Arte Contemporáneo (CAAC), al que se suma el Teatro Central, la Fundación Tres Culturas del Mediterráneo, el Auditorio Rocío Jurado, CaixaForum, Cartuja Center Cite y Nissan Cartuja.
- *Área deportiva:* Situada en el Norte del PCT Cartuja, el área deportiva incluye el Estadio La Cartuja, las Instalaciones Deportivas Isla de la Cartuja y el Centro Especializado de Alto Rendimiento de Remo y Piragüismo. Las principales zonas de ocio son el Parque del Alamillo e Isla Mágica.

Este ecosistema de innovación tiene una característica esencial, que le hace único: el PCT Cartuja es un recinto urbano, conectado directamente con el centro de la ciudad y los principales nodos de transporte.

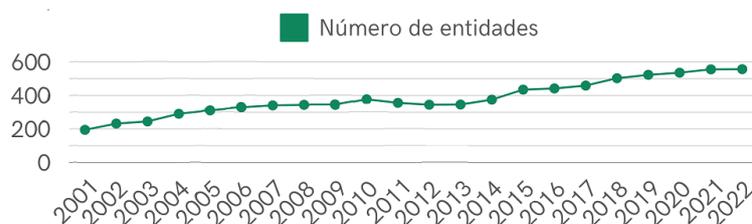
La dinamización del recinto se basa en la actividad desarrollada por la sociedad gestora (Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S. A.), una empresa del sector público dependiente de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía.

El PCT Cartuja es miembro de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) y de la International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP), redes que facilitan a las entidades instaladas su interacción con otros recintos repartidos por todo el mundo.

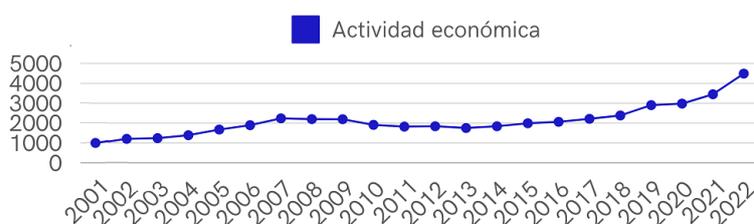
6. EVOLUCIÓN Y CONSOLIDACIÓN

Con la resaca de nuestro 30 Aniversario, se puede asegurar sin temor a equivocarnos que el PCT Cartuja es hoy un espacio lleno de vida y de talento, que genera más actividad, conocimiento y riqueza para Andalucía.

Las previsiones de futuro planteadas allá por 1993 se han superado ampliamente. Así, el PCT Cartuja está conformado en la actualidad por *557 empresas y entidades*, que generan *29.159 puestos de trabajo directos* y una actividad económica de *4.490 millones de euros*, equivalentes al *9,77% del PIB de la provincia de Sevilla* y al *2,36% del PIB de la comunidad andaluza*^{iv}.



Evolución del número de entidades ubicadas en el PCT Cartuja (2001-2022)



*Evolución de la actividad económica agregada de entidades ubicadas en el PCT Cartuja (2001-2022).
Datos en millones de euros.*



Evolución del número de empleos directos generados por empresas ubicadas en el PCT Cartuja (2001-2022)

El área científica y empresarial del PCT Cartuja cuenta con tres áreas diferenciadas: tecnologías avanzadas, servicios avanzados y servicios generales. Las tecnologías avanzadas son las de mayor fortaleza en el recinto, ya que acaparan el 50% de las entidades (278 en total) y el 62,3% de la actividad económica (2.795 millones de euros, cifra que ha crecido un 37,9% en el último año). Las entidades de tecnologías avanzadas (que incluyen tanto empresas como centros de investigación) generaron en 2022 un empleo directo a 18.115 trabajadores, el 62,1% del total del parque.

En función de su contribución a la actividad económica total del recinto, destacan las empresas de telecomunicaciones de informática, que facturaron 955,95 millones de euros (el 21,3% del total del PCT Cartuja), seguidas por las del sector energético y medioambiental, que se situaron en los 822,33 millones de euros.

En cuanto al empleo, el segmento que más empleo directo genera es el de telecomunicaciones e informática (10.817 trabajadores), seguido de los centros de investigación y desarrollo (2.036 empleados) y energía y medio ambiente (1.593).

De las 557 entidades ubicadas en el PCT Cartuja, el 41% corresponde a empresas ya constituidas que trasladaron en algún momento su actividad al recinto. Otro 22% son firmas nacidas en el propio parque. Un 12%, empresas que, siendo de fuera de Andalucía, abrieron una sede en el PCT Cartuja. Estos datos demuestran la confianza de las empresas andaluzas en el parque como lugar para desarrollar sus actividades, destacándose la capacidad del recinto para atraer a firmas existentes fuera de él, tanto en la comunidad como en el resto de España.

7. INTENSIDAD EN EL GASTO DE I+D+i Y TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS

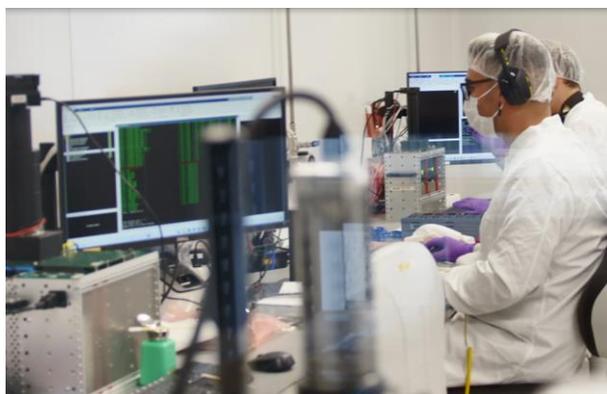
Pero si por algo destaca el PCT Cartuja es, como no podía ser de otra manera dada su actividad innovadora, científica y tecnológica, por su alta intensidad de inversión en I+D+i. En 2022 alcanzó un total de 225,8 millones de euros, lo que supone un alza del 43,73% con respecto a los datos de 2021.

En total, el 5% de la actividad económica del parque se corresponde con este capítulo frente al 3,5% del año anterior. Esta intensidad en el gasto de I+D+I es más relevante, si cabe, al compararla con los datos que Eurostat maneja para el conjunto de la UE, que se sitúa en el 2,27% en 2021.

Si el crecimiento de la intensidad en el gasto de I+D+I ha sido relevante, no lo ha sido menos el del número de trabajadores dedicados, en exclusiva, a esta actividad, que se ha duplicado en el último año, al pasar de 2.561 registrados en 2021 a 5.235 personas en 2022.

En el último ejercicio se iniciaron en el parque 753 nuevos proyectos de investigación, desarrollo e innovación, un 5% más que el año anterior. El 68% de estos proyectos están desarrollados en colaboración por dos o más entidades. Además, las entidades ubicadas en el PCT Cartuja lograron la concesión de 31 patentes en 2022, el doble que las concedidas en 2021 (que sumaron 15 en total). El recinto alberga 193 grupos de investigación.

A la intensidad innovadora se le une el creciente uso de las tecnologías disruptivas, aquélla que tiene un impacto significativo en el mercado y que deja obsoleta con rapidez la tecnología a la que sustituye. Las tecnologías disruptivas más utilizadas en el parque son, por este orden, el big data y analytics (79%, siendo la tecnología disruptiva cuyo uso más crece en relación con el año anterior, cuando se situaba en el 48%), la inteligencia artificial (utilizada por el 70% de las entidades que tienen presentes las tecnologías disruptivas, frente al 56% de 2021), el ‘machine learning’ (62%) y la ciberseguridad (que casi duplica la magnitud en el último año, al pasar del 35 al 60%).



Trabajadores de Teledyne Anafofocus, empresa de alta tecnología

8. RETOS DE FUTURO: LOS PCT COMO VERDADEROS LABORATORIOS URBANOS

Las cifras récord expuestas con anterioridad no pueden ser una excusa para el conformismo, sino un aliciente para el impulso de estrategias encaminadas al mayor fomento de la innovación y la apuesta por el talento y el conocimiento. Andalucía precisa que sus empresas den un paso más, y que la inversión privada en I+D+i sea considerada una estrategia prioritaria en el crecimiento, que la colaboración entre empresas y la transferencia de los resultados de la investigación al sector productivo sean constantes, aprovechando los avances tecnológicos que, precisamente, surgen en los PCT.

Necesitamos hacer que los parques científicos y tecnológicos sean una verdadera comunidad empresarial e investigadora, con amplia vinculación al territorio, capaz de generar un valor añadido que potencie la atracción de nuevos proyectos y la internacionalización de los ya existentes.

Debemos trabajar a medio y largo plazo y con un enfoque global, estructural, para que los PCT sean verdaderos artífices del crecimiento de las economías regionales tanto por sus resultados económicos como por el rédito social que derive de sus avances científicos y tecnológicos. Debemos lograr mayor complicidad de la ciudadanía, implicarla en el orgullo por estos núcleos innovadores que generan sinergias indispensables.

Los parques científicos y tecnológicos se han convertido en verdaderos puentes entre las empresas y los centros de investigación y las administraciones públicas. Sus retos se plantean, precisamente, en ambos sentidos: los parques captan las demandas privadas y las trasladan al sector público, discriminando en función de las distintas competencias. Al tiempo, son concededores de las actuaciones públicas, orientando a las empresas hacia soluciones que, a priori, les pudieran ser desconocidas o facilitando el contacto adecuado para cada caso.

De este modo, los parques se han erigido como impulsores de la colaboración público-privada, coordinando y liderando iniciativas difícilmente ejecutables de manera unilateral. Como trasfondo de esta colaboración encontramos variables imprescindibles: la transformación digital, la transferencia de conocimiento, la aplicación de la inteligencia artificial, la necesaria ciberseguridad o la sostenibilidad, entre otras muchas.

Para la superación de los retos (económicos, sociales) que nos plantea el mundo actual es necesario, por una parte, generosidad entre las distintas administraciones; coordinación para conseguir una mayor efectividad en las políticas públicas. Por otra, ser sensibles a las necesidades de las empresas y de sus trabajadores. De la parte empresarial se requiere, sobre todo, responsabilidad. Responsabilidad para con sus plantillas, sus clientes, sus proveedores. Y, para con el sector público, poniendo a su disposición cualquier innovación aplicable para mayor beneficio de todos.

Este ejercicio requiere avanzar en digitalización y en procesos efectivos. Y es ahí donde los parques científicos y tecnológicos, como es el caso del PCT Cartuja, pueden jugar un importante papel: convertirse en verdaderos laboratorios urbanos.

La crisis sin precedentes provocada por la pandemia del Covid-19 ha causado efectos devastadores generalizados a nivel global, habiéndose articulado una rápida respuesta de las autoridades públicas para la reconstrucción económica, social y tecnológica de la sociedad, soportada en un conjunto de palancas, de entre las que destaca la de la sostenibilidad.

El rol de recintos como los parques científicos y tecnológicos pasa por su deber de garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos sus empleados, por lo que se está apostando por reducir a cero las emisiones de CO₂ o por fomentar los planes de bienestar e igualdad en su ecosistema, garantizando una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que promueva la paridad de género y fomente la cada vez mejor capacitación técnica y tecnológica de los trabajadores, especialmente de los jóvenes.

Se está poniendo el acento en las inversiones que mejoran las infraestructuras, haciéndolas más fiables sostenibles y resilientes, la eficiencia energética, el uso de energías renovables y que favorezcan la movilidad sostenible, hasta el punto de llegar a ser energéticamente autosuficiente a partir de energías renovables. Se está avanzando en la creación de una verdadera smart city (eCitySevilla) y su compromiso con el desarrollo económico sostenible, promoviendo las zonas verdes, la accesibilidad y el confort de las personas. El PCT Cartuja constituye una magnífica oportunidad para mejorar la realidad actual a través de sus compromisos y acciones.

La generación de iniciativas innovadoras nacidas de la colaboración público-privada se enfrenta, además, a un reto histórico: la posibilidad de obtener financiación proveniente de fondos europeos NextGenerationEU, a través de los que se busca impulsar las prioridades ecológicas y digitales de los distintos países de la Unión Europea.

En paralelo, tenemos la oportunidad de aprovechar el ambicioso y novedoso programa de Compra Pública de Innovación (CPI) impulsado por la Junta de Andalucía, que se financiará con fondos del marco comunitario 2021-2027.

La CPI es un novedoso sistema de licitación, basado justamente en la colaboración público-privada. Con ella, el Ejecutivo andaluz buscar incorporar soluciones innovadoras para mejorar los servicios públicos, y para encontrar nuevas y mejores maneras de gestión que permitan dar respuestas más eficientes. Apostar por la Compra Pública de Innovación es apostar por la transformación y diversificación de la economía andaluza basada en el conocimiento.

La incorporación de bienes y servicios innovadores mejorarán indudablemente los servicios públicos al encontrar nuevas y mejores maneras de gestión que permitan respuestas más eficientes a las necesidades de la ciudadanía. La CPI es una decidida apuesta, además, por la transferencia de conocimiento desde la Universidad hacia la Empresa.

9. APUESTA POR LA CIUDAD DEL FUTURO: eCitySevilla

La traslación de la teoría a la práctica para hacer de los parques verdaderos laboratorios urbanos se plasma en actuaciones tan ambiciosas como eCitySevilla.

El proyecto eCitySevilla, iniciativa de colaboración público-privada liderada por la Junta de Andalucía (a través de las consejerías de Universidad, Investigación e Innovación y de Industria, Energía y Minas -mediante la Agencia Andaluza de la Energía), el Ayuntamiento de Sevilla, el Parque Científico y Tecnológico Cartuja (PCT Cartuja) y Endesa, plantea el desarrollo en el Parque Científico y Tecnológico sevillano de un modelo de ciudad en ecosistema abierto, digital, descarbonizado y sostenible en 2025, adelantando en veinticinco años los objetivos de energía y clima establecidos para 2050.

La iniciativa eCitySevilla ha alcanzado su cuarto año de trabajo con importantes logros en las áreas de Energía, Edificación, Movilidad Sostenible y Digitalización.

Una vez se desarrollen estas líneas de trabajo, en 2025, el PCT Cartuja disfrutará de un suministro energético 100% renovable, contará con edificaciones eficientes, se desplegarán puntos de recarga para el fomento de la movilidad sostenible eléctrica, y todo ello funcionará con un sistema conectado y autónomo, conectado a una red eléctrica inteligente totalmente digitalizada, que permitirá además una plataforma de datos en abierto para la gestión inteligente del parque.

Los cuatro pilares básicos del proyecto han experimentado grandes avances gracias a la implicación de las empresas adheridas al proyecto, que suman ya un total de 94. Un esfuerzo conjunto que ha hecho que la ciudad de Sevilla haya logrado entrar en el ranking de las «Cien ciudades inteligentes y climáticamente neutras de aquí a 2030», de la Comisión Europea.

La Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, está impulsando con 19,8 millones de euros el proyecto eCitySevilla, a través de la Compra Pública de Innovación (CPI), para la puesta en marcha de innovaciones en materia de TIC, movilidad y eficiencia energética en el PCT Cartuja.

Concretamente, con estos casi 20 millones se financiarán doce medidas contempladas en la iniciativa, cuya ejecución se ha programado hasta 2027.

Las doce acciones están centradas en la innovación y en la I+D y, entre ellas, destacan la puesta en marcha de un servicio de autoconsumo compartido y de recursos de energía distribuidos, al que se asignará una partida de cuatro millones.

También se impulsa un proyecto piloto de transporte eléctrico autónomo de personas, que posibilitará cambiar rutas y frecuencia de servicio en función de la demanda. Asimismo, se prevé financiar un sistema de logística de última milla para mercancías con automatización avanzada, que conllevará la creación de nuevas infraestructuras de almacenamiento y transportes automatizados. En este listado se encuentran igualmente una iniciativa centrada en la infraestructura digital del PCT Cartuja y un sistema de alumbrado público inteligente.

A todo esto se suma la puesta en marcha de un piloto dirigido a mejorar los procesos de limpieza y mantenimiento del viario y espacios comunes del PCT Cartuja derivados de la incidencia de su arbolado y un sistema de gestión anticipada de eventos y emergencias.

Todas estas actuaciones y herramientas ponen de manifiesto una verdadera revolución en las políticas públicas, una vuelta de tuerca que sitúa a los parques científicos y tecnológicos, en concreto al PCT Cartuja, en el epicentro a la innovación.

Solo a partir de la innovación, y en cooperación, seguiremos creciendo como región. Justo esos conceptos son los que rigen el lema del PCT Cartuja: *innova, coopera, crece*.



Vista aérea del PCT Cartuja

ⁱ ‘[Cartuja, la Isla de los Secretos](#)’, de José Luis Losa y Sonia Rodríguez. Editorial Universidad de Sevilla. 2018.

ⁱⁱ Junta de Andalucía. Archivos. ([Fábrica de loza La Cartuja Pickman, S. A.](#))

ⁱⁱⁱ Analistas Económicos. [Andalucía 1980-2004: 25 años de desarrollo económico](#).

^{iv} [Informe anual de evaluación y desarrollo del PCT Cartuja. 2022](#).