

Áreas de innovación y gestión del conocimiento: apuntes para su investigación. Una mirada en los parques científico-tecnológicos de Argentina.

Perpetuo, Leonardo.

Cita:

Perpetuo, Leonardo (2024). *Áreas de innovación y gestión del conocimiento: apuntes para su investigación. Una mirada en los parques científico-tecnológicos de Argentina. XII Jornadas de Jóvenxs Investigadores. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/leonardo.perpetuo/5>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pHOW/4oh>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.



Eje temático 4: Medios y tecnologías digitales

Áreas de innovación y gestión del conocimiento: apuntes para su investigación. Una mirada en los parques científico-tecnológicos de Argentina

Leonardo Perpetuo (UBA)

Becario doctoral CONICET. Temas estratégicos

leoperp@hotmail.com / leoperpetuo1@gmail.com

Introducción

En las últimas dos décadas se asiste a una construcción global de dispositivos institucionales para impulsar flujos de innovación tecnológica, entre los cuales se destacan formas espaciales deliberadamente constiuidas por alianzas estratégicas entre Universidades-empresas-Estado (Niembro, 2020; Bortz y Garrido, 2024). Estas alianzas y áreas de innovación cumplen un rol preponderante en la gestión de conocimiento y tecnología, en la atracción de capitales de riesgo para empresas referentes y emergentes de la industria tecnológica, y fundamentalmente en la creación de procesos de incubación de modelos de negocios del emprendedurismo asociados a la producción de algoritmos, aprendizaje automatizado, inteligencia artificial y tecnologías de información y comunicación (Niembro y Starobinsky, 2021).

Se busca replicar el modelo de Silicon Valley mediante políticas de estímulo de ciencia y tecnología que brinden incentivos económicos, fiscales, técnicos, entre otros, en el marco de una impronta cultural tecno-corporativa (Arenal Cabello et al, 2017; Diez y Dilernia, 2021). Así, éstas alianzas posibilitan la creación de parques científico tecnológicos (PCT) con el fin de constituir ecosistemas que permitan consolidar entornos colaborativos y redes de

intercambio. Y, pueden definirse como articulación “(...) orientada a la gestión y fomento de la innovación en los niveles territoriales” (Melamed Varela et al, 2019, p 153), cuyos propósitos forman parte de programas de Ciencia, Tecnología e Innovación (Correa Assmus, 2018).

En un sentido amplio, la innovación puede ser entendida como “la creación de productos, procesos, tecnologías o ideas que logran ser aceptados por los mercados, por los gobiernos y por segmentos sociales” (Fernández Esquinas, 2012, p7). Esta creación representa valor económico desde criterios de escalabilidad en el mercado, y reconoce procesos no económicos propios de la interacción entre factores de innovación (humanos, empresariales, sociales y físicos) (Goicoechea, 2022). En consecuencia, comprender la innovación no sólo como proceso y resultado técnico, sino interactivo y social, es lo que permite destacar el entramado institucional en el que se distribuyen aprendizajes, conocimientos y tecnologías, y la complementariedad entre subsistemas económico, político, tecnológico, social y organizacional (Quintero-Campos, 2023).

El siglo XXI, en América Latina, presencia un progresivo crecimiento de parques científico-tecnológicos que impulsan actividades innovadoras intensivas en conocimiento. En la sumatoria de operativos, en proceso de implantación, y planificación, Brasil, México, Argentina y Colombia detentan la mayor cantidad de PCT de la región producto de políticas de innovación en ciencia y tecnología (Amestoy et al, 2021). En la actualidad Argentina se distribuyen por diversas provincias, muchos de ellos agrupados en la Red de Parques y Polos Tecnológicos (RedPPar), creada en el 2020 con el fin de establecer una agenda común, tanto en lo relativo a estrategias y proyectos colaborativos como en el establecimiento de problemáticas (RedPPar, 2020)¹.

Los estudios regionales y nacionales sobre innovación en éstas áreas están focalizados por un lado, en el relevamiento del estado de situación, iniciativa de creación y servicios prestados (Gil Serrate, 2014; Cuentas et al, 2015; Reyes Díaz, 2022), y por otro lado, en identificar los sectores predominantes en la contribución a las externalidades tecnológicas, generación de empleo y nuevas empresas, desempeño financiero, y accionistas para el impulso de *coworking*, entre otros (Diez et al, 2023). Teniendo en cuenta éstos antecedentes, el

¹ La red está compuesta por el Parque Tecnológico Misiones, Mendoza TIC, Parque de Innovación CABA, Parque Empresarial Austral (Buenos Aires), Parque Tecnológico del Litoral Centro Santa Fe, Parque Tecnológico Mendoza, Parque Tecnológico de Puerto Madryn, Parque Tecnológico UNNE- Corrientes, Polo Tecnológico Bahía Blanca, Polo Tecnológico Esperanza y el Polo Tecnológico Rosario. No obstante existen otros parques que si bien no están asociados a la red, se encuentran operativos como en San Luis, Formosa, Córdoba, etc.

propósito es realizar aportes al campo de estudio de innovación en éstas áreas que proponen dinamizar conocimientos, recursos y actores, por lo que se hace énfasis en dimensiones actuantes en el proceso de generación de la innovación propio de un entorno socio-técnico (Valdéz Portal y Delgado Fernández, 2018).

Por consiguiente, mediante análisis de documentos y fuentes secundarias, se abordan una serie de dimensiones concebidas como sustanciales en PCT de la RedPPar, ya que tienen directa incidencia en éstos espacios: el perfil estratégico de los PCT; el modelo organizativo y factores culturales; el ordenamiento del espacio y la gestión de fijos; instrumentos jurídicos proporcionados por el Sistema Nacional de Innovación (SNI) para habilitar prácticas corporativas, y posibilitar la apropiación de resultados; y la importancia de las oficinas de vinculación tecnológica como uno de los canales más relevantes para la transferencia de tecnología.

1. Formas espaciales para el control estratégico del conocimiento

La conformación de éstos espacios socio-productivos están vinculados con la centralidad que adquiere el trabajo cognitivo/intelectual en el marco de utilización intensiva de tecnologías en la innovación y producción de bienes-conocimiento, concebidos como objeto de acumulación. Estos espacios consisten en modalidades de control y direccionamiento del aprendizaje y conocimiento social, exigiendo a su vez roles específicos de actores con capacidad de dinamizar la innovación (Miguez, 2018). Por lo tanto, los PCT permiten vincular territorio-innovación-valorización en el desarrollo post industrial, en el que el rol protagónico lo tienen aquellos sectores asociados a las tecnologías, software y biotecnología. Si bien el conocimiento es el “el resultado de las capacidades intelectuales y de comunicación del hombre en cuanto tal y como producto de la interacción social que surge de ser resultado del saber general” (Miguez, 2016, p 27), se constituye en fuente elemental de valor, y en recurso productivo apropiable. Y el control estratégico remite a la posibilidad de subsumir el conocimiento a pretensiones de valorización, que requiere de una organización de la producción en la cual se valore el trabajo bajo modalidades disímiles al capitalismo industrial pero que interactúen con el (Gori, 2016; Malvicino, 2016; Alzu, 2022).

En síntesis, para generar flujos de innovación y apropiación de externalidades, se redefinen alianzas entre agentes dinamizadores de conocimiento, las que impulsan la creación de espacios en los que puedan desplegarse y gestionar redes y entramados socio productivos. El territorio no se constituye como pasivo en los ciclos de innovación, tal como las interpretaciones

neoschumpeterianas al referirse a empresas pioneras cuyos logros proliferan posteriormente por el tejido productivo. Estas interpretaciones conciben a los territorios como proyección de estrategias empresariales soslayando que “son una construcción social, reflejo de acciones y comportamientos múltiples”, cuya capacidad refiere a la posibilidad de influir “sobre la estructura y el funcionamiento de las propias empresas en un sistema de retroalimentación dialéctico que exige considerar otras dimensiones extraeconómicas” (Méndez, 2002, p 67). En este sentido es posible abordar el término “forma espacial” para modalidades de estructuración del espacio que tengan tanto una lógica descifrable desde procesos sociales y económicos reales, como regularidad identificable y recurrencia en su distribución de manera orgánica por las sociedades actuales (Fumagalli, 2010; Mirallas et al, 2022).

Cuando se habla de alta tecnología las formas espaciales predominantes son los parques científicos-tecnológicos, espacios que brindan servicios de valor añadido, donde priman fases de investigación, innovación y producción, y cuyo propósito es la generación de empresas innovadoras mediante procesos de incubación y centrifugación de ideas (López García de Leániz 2004; Zapata Huaman, 2023). Así, se hace referencia a un espacio que se constituye en el fomento de

(...) la cultura de la innovación y la competitividad de sus empresas asociadas e instituciones basadas en el conocimiento (...) estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de I+D, empresas y mercados; facilita la creación y crecimiento de empresas basadas en la innovación a través de procesos de incubación y spin-off; y proporciona otros servicios de valor añadido junto con espacios e instalaciones de alta calidad (IASP 2021).

Si bien la proximidad es característica de los PCT, no garantiza la interacción, por lo que la construcción del entramado institucional como la gestión del espacio son factores relevantes para la asociación, más aún teniendo en cuenta que las empresas que denotan mayor interactividad y cooperación son también las de mayor competitividad (De la Cruz, 2014; Pratt, 2016). Por lo tanto, lo que diferencia fundamentalmente a parques científicos tecnológicos de otras áreas de innovación, se encuentra en las características del perfil estratégico explícito en términos de ciencia y tecnología que marcan las iniciativas de gestión de innovación y los mecanismos institucionales implementados.

2. Parques científico-tecnológicos: elementos para su análisis

2.1 Perfil estratégico de los PCT

El perfil estratégico de los PCT consiste en un conjunto de campos que atañen a objetivos y criterios que impulsan políticas de planificación e intervención operativa en los procesos de innovación. Un primer campo estratégico está vinculado a la atracción de empresas por fuera del parque o a la creación de nuevas unidades productivas al interior del mismo; un segundo campo se encuentra asociado al tipo de fuente de conocimiento al que apunta estratégicamente, sea de investigación en centros y universidades, o a la producción de tecnología (investigación aplicada); un tercer campo alude al tipo de conocimiento al que está direccionado mediante criterios de especialización o generalidad, tanto en la investigación como en la producción de tecnología; un cuarto campo concierne a características de socialización en la producción de conocimiento de universidades y centros de investigación u otros asociados; un quinto campo compete al tipo de gobierno y gestión, con características de centralización o delegativo así como el grado de profesionalización del equipo de gestión para construir redes de intercambio; y, sexto campo, la zona de actuación que tendrá influencia en la localización geográfica y relación con el mercado al que propone insertarse e interactuar, nacional y/o internacional (Sanz Irles, 2011; Adan, 2012).

Si bien la totalidad de éstos criterios constituyen el perfil estratégico de los PCT, es elemental enfatizar que no son pares dicotómicos ni opuestos entre sí, ya que un área puede enfocar sus estrategias en cada eje de cada campo, priorizar alguno de los ejes, y/o realizar combinaciones diversas entre componentes de cada campo. De éste modo, un PCT puede estar centrado tanto en la creación de empresas al interior como en la atracción de empresas ya consolidadas que se encuentren por fuera del mismo, característica que concierne a todos los parques científico-tecnológicos. En consecuencia, éstas diferenciaciones del perfil estratégico tienen el propósito de aportar elementos de análisis que permitan dirigir la mirada a las relaciones entre los objetivos y planeamientos de innovación, la construcción de flujos y el funcionamiento de redes de intercambio, y los resultados obtenidos.

Además, la interrelación de los campos es un elemento sustancial que define la impronta del perfil estratégico general, como el caso del vínculo entre fuente de conocimiento, así sea de investigación o de producción, con el tipo de conocimiento al que apunta, generalizado o especializado. Este tipo de conocimiento refiere, por un lado, a la transversalidad hacia sectores diversos, como la investigación TIC en el Parque Austral, o al apuntar a un sector y temática específica, como el Edificio Arsat del Parque UNNE en Corrientes (Parque Empresarial

Austral, s.f.; Parque Tecnológico UNNE, s.f.). En ésta línea, el rol que se le brinda a la fuente de conocimiento (investigación-producción) tiene directa influencia, por ejemplo, en el diseño de estrategias para la atracción de empresas referentes de la industria (empresas) , y además, en el grado de participación de los centros de investigación y universidades (tipo de socialización). Por su parte, el tipo de socialización se focaliza en tres dimensiones: la formación refiere a programas formativos en las disciplinas para estudiantes de las universidades; la extensión a programas extensivos para entidades y personal específico; y la cooperación al diseño e implementación de programas en directa vinculación con otras entidades por dentro y por fuera del parque (Correa Assmus, 2018).

Tanto para el caso que la fuente de conocimiento esté dirigida a la producción y atracción de empresas, y/o a la investigación en el que se destacan centros y universidades (tipo de socialización), no soslaya en ninguno de los dos casos, la incorporación de empresas con impronta investigativa y procesos de incubación de ideas (spinoff), y tampoco la utilización de mecanismos de transferencia al mercado por parte de los centros de investigación. Estas cuestiones van a vincularse, además, con las características del tipo de conocimiento, es decir generalidad- especialización.

Por otra parte, la localización está sujeta a la relación con todos los ejes del perfil estratégico, y por más que en algunos casos esté dirigido a establecer vínculos con el mercado internacional, no se superpone con propósitos de inserción en el entramado productivo local, lo que explica la cercanía o incorporación a otros espacios productivos, como el caso de Silicon Misiones y su vinculación con Polo TIC Posadas y el Parque Industrial y de la Innovación Posadas. En estos casos, la localización está influenciada por las posibilidades que brinda el entorno respecto a instituciones, recursos humanos y digitales como el Parque de Innovación de la Ciudad de Buenos Aires, que propone interactuar con diversas universidades y centros de investigación públicos y privados del entorno (Silicon Misiones, s.f.; Parque Innovación BA, s.f.). Por último, el tipo de gestión, esté enfocado en la centralización o en lo delegativo, es una cuestión que atañe al grado de control ejercido por las autoridades del parque previa consideración de zonas de incertidumbre para la construcción de redes (Urteaga, 2012). Es decir, el tipo de gestión está sujeto a la noción del grado de control requerido en zonas de incertidumbre evaluadas por los gestores, cuestión que incide en el modelo organizativo definiendo esquemas de participación y toma de decisiones.

2.2 Modelo organizativo y elementos culturales de la innovación

El modelo organizativo de los PCT constituye un componente necesario para gestionar procesos y flujos de innovación, ya que desde lo normativo permite el ordenamiento entre variables y roles al interior del parque, según racionalidad y enfoque estratégico definida por gestores. Son los estatutos, reglamentos de administración e internos generales, cristalizaciones que definen la gestión del funcionamiento mediante regulación de actividades, fomento de capacidades; asesorías y asistencias legales, asignación de recursos y funciones de los agentes, entre otros (Arenal Cabello et al, 2012; Fierro et al, 2020). Se destacan ciertas categorías en éstos documentos como la iniciativa de creación; constitución y personería jurídica; objeto, valores y objetivos; formación de la comisión directiva; mecanismos de deliberación y decisión; deberes y obligaciones de la comisión directiva, de usuarios y asociados; esquemas de gastos y financiamiento, y, normativas generales de funcionamiento.

La iniciativa de creación puede ser pública, como el caso del Mendoza TIC en el cual el gobierno provincial lanzó el proyecto con el Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicios (IDITS), también el Parque de la Innovación de la Ciudad de Buenos Aires a través de la Unidad Municipal de Proyectos Especiales, y el Parque Tecnológico Puerto Madryn a través de convenios entre la Municipalidad y la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Chubut, entre otros. Además se destaca la iniciativa de instituciones académicas, como la conformación del Parque Empresarial Austral cuya iniciativa fue producto de la Universidad Austral. Y la iniciativa conjunta como el caso del Parque Tecnológico de la Innovación UNNE de Corrientes cuya creación fue producto del gobierno provincial y la Universidad de Corrientes.

Si bien el funcionamiento se debe a la alianza entre actores del entramado productivo, la iniciativa de creación presenta relación con la personería jurídica expresada en las actas constitutivas. En casos de iniciativa pública, la personería jurídica generalmente se constituye en asociación civil como el TIC Mendoza y Puerto Madryn, por lo que además, garantiza la participación en dispositivos asamblearios. En éste sentido, en algunos casos el comité directivo puede estar compuesto por integrantes de todos los sectores involucrados, público, privado y académico, una cuestión que se da con mayor frecuencia en aquellos parques de iniciativa exclusivamente pública con el fin de integrar y brindar representatividad a otros actores. También se destaca la constitución de un ente público no estatal, con asamblea de representantes, como en el Parque de la Ciudad de Buenos Aires, es decir regulado por derecho público en lo administrativo pero sin pertenecer a la estructura estatal, a su vez que se rige por el derecho privado (Decreto CABA 135/2023). En iniciativa de institución académica se

coordina una alianza entre una asociación civil de estudios superiores de la Universidad Austral con SRL de una desarrolladora inmobiliaria para la creación del Parque Austral. Además, se distinguen la sociedad anónima de la Fundación Parque Tecnológico Misiones, y sociedad anonima con participación estatal mayoritaria como el Parque Tecnológico Litoral Centro de acuerdo al capital aportado por cada uno de ellos.

Por otro lado, existe un corpus común en los parques científico-tecnológicos en relación al objeto de creación, cuyo fin es constuirse en un centro de referencia en el desarrollo empresarial e innovación tecnológica en el sector del software, Hardware, Servicios Informáticos y Tecnologías de Información y Comunicación. Por ello, entre los objetivos principales destacan la promoción de la asociatividad y alianzas estratégicas, el estímulo a la educación en el área tecnológica, la atracción de capitales y fondos de inversión, y el fomento de un clima emprendedor (BA desarrollo económico, s.f.; Parque Innovación BA; PTLC, s.f.; PTPM, s.f; Polo Tic Mendoza, 2018; Parque Empresarial Austral, 2023; Gómez 2023).

Es importante no soslayar que éste objeto de creación se sustenta con lineamientos que atañen a elementos culturales en la innovación, más precisamente valores y normas expresados en documentos del modelo organizativo. Los valores refieren a motivaciones de la conducta en un marco de acción esperable representando un corpus de principios generales. En cambio las normas consisten en prescripciones del comportamiento bajo la modalidad de reglas formales e informales, y están vinculadas con el establecimiento de roles y valores institucionales. Por lo que, normas, roles y valores interaccionan desde “posiciones en un entramado organizativo al que se asocian expectativas de comportamiento” (Fernández Esquinas, 2012, p 12). Estas expectativas son ponderadas por el emprendedurismo tecnológico y cultura tecnocrática en el marco del paradigma de innovación y digitalización (Wiener, 2021), destacándose la necesidad de atraer y generar proactividad e ideas emergentes en un escenario competitivo.

2.3 El ordenamiento de los fijos y flujos en el espacio

La coordinación de campos del perfil estratégico, la cristalización del modelo organizativo y la ponderación de elementos culturales para fomentar procesos de innovación, están vinculados también con la organización del espacio en los PCT. Así, más allá del tipo de iniciativa que predomina en el surgimiento de cada parque, ya sea pública, privada o mixta, su creación refiere a una deliberada delimitación y configuración del espacio en el que se ponen en relación estructura y funcionamiento. Fundamentalmente, en la noción de espacio geográfico se amalgaman sistemas de objetos (o materialidades) y sistemas de acciones para propulsar

procesos de innovación, en una relación dialéctica y mediada por la intencionalidad de los actores (Hernández, 2001).

El sistema de acciones que da sentido al sistema de objetos brinda al espacio lo que Santos (2000) denominó “contenido”, es decir relaciones de carácter funcional, sustituciones, cambios, interdependencia y reproducción, en diferentes escalas y niveles. De manera complementaria, desde la perspectiva de la sociología de las asociaciones los objetos tienen agencia y se constituyen, no como intermediarios, sino como mediadores que actúan en una trama, siendo que “pueden autorizar, permitir, dar recursos, alentar, sugerir, influir, bloquear, hacer posible, prohibir” (Latour, 1998, citado en Devenin y Henríquez, 2011, p 3). En los PCT, la indisolubilidad entre objetos y acciones expresa la existencia social de la materialidad, siendo los primeros aquellos tangibles y medibles, bajo el criterio de arquitectura integrada, y los segundos abstractos e intangibles, claves para las estrategias de dinamización de redes de contacto, interacción y comunicación como la organización de actividades, prestaciones de servicios, consultorías, provisión de esquemas de financiación, entre otras (Concytec, 2023).

En definitiva, la planificación de los gestores apunta a generar un “medio social, recursos tecnológicos y modelos organizativos, así como de gestión, para la transformación constante de ideas e innovaciones de base científica y tecnológica de nuevas empresas” para un ambiente intensivo en conocimiento (Rodríguez Pose, 2012, p 8). En el cuadro 01 se observa una tipología o clasificación del espacio y ordenamiento de los fijos que los PCT nucleados en la Red de Parques Científico Tecnológicos presentan tanto en sus documentos institucionales, estatutos de creación, como en mapas virtuales.

Cuadro 01. Organización del espacio y fijos para la dinámica de los flujos de innovación

Áreas	Subáreas	Fijos
Producción	Pre incubación	Modulos con ambolamientos de oficina, equipamiento de tecnología y servicios.sala de reuniones multimedia
	Incubación	
	Pre radicación y Condominio TICs	Contenedores de empresas para organizar el espacio acorde a la actividad a desarrollar. Y espacio compartido del sector empresas TICs
	Radicación	Empresas consolidadas que disponen de lotes de terrenos con infraestructura y servicios básicos para el diseño de la planta de producción. Además, cuenta con laboratorios, gabinetes, oficinas.

Administración y gestión	Jurídica-contable Financiera Comercialización Prop. intelectual Imagen	Cubículos y equipamiento de oficina
Espacio público y áreas comunes		Salas de eventos empresariales y espacios de coworking Estacionamientos servicios de restaurante/espacios para actividad física y recreación, jardín de infantes, seguridad
Instituciones de investigación	Univ Nacionales Institutos Centros de investigación	Edificios, módulos y dependencias con equipamiento de oficinas y laboratorios.

Fuente. Elaboración propia según relevamiento de PCT de RedPPar

En ésta organización del espacio es primordial la conformación del área de producción, ya que brinda opciones de radicación en el parque, desde una idea emergente hasta una empresa consolidada en el mercado. Por ejemplo, en el sector pre incubación, dirigido a proyectos de estudiantes, emprendedores o empresas incipientes, se brinda asesorías para elaborar el plan de negocios y diseñar prototipos; el área de incubación está focalizada en la formación de la empresa haciendo hincapié en el despliegue del plan de negocios para posicionarse en el mercado; el sector de pre radicación refiere a la incorporación de la empresa emergente en esquemas de vinculación con otros sectores; y, el sector radicación está dirigido a empresas ya consolidadas, sean provenientes por fuera del parque o creadas al interior del mismo, las que se insertan en un entramado de intercambio, y adquieren múltiples beneficios como asesorías, asistencias, económicos e impositivos por radicarse.

2.4 Institucionalidad, programas de incentivo e instrumentos jurídicos

Los PCT, a su vez, forman parte de un sistema nacional de innovación, un entramado institucional en los que se elaboran y ponen a disposición programas de incentivo al emprendedurismo tecnológico e instrumentos jurídicos que habilitan prácticas y vínculos entre diversos actores (Aguillon et al, 2020). Esto nos lleva a pensar el rol del Estado en la construcción de acuerdos institucionales con miras a la organización de relaciones, recursos y conocimientos. En este sentido, la esfera estatal en el ordenamiento de lo colectivo y más puntualmente en la esfera mercantil, es ponderado como condicion de posibilidad, y es medido por la institucionalidad apropiada para garantizar la transferencia de investigación y la mercantilización de sus resultados (Laval y Dardot, 2013).

Esta condición de posibilidad también está asociada a prácticas de gobernanza convergentes con exigencias de la comunidad económica internacional que establecen parámetros mediante organismos de peritaje y agencias globales de calificación sobre la competitividad. Por ejemplo, el Foro Económico Mundial (FEM) establece un ranking de competitividad para el arribo de capitales de riesgo en la industria tecnológica, que valora la seguridad jurídica en el mercado de capitales y el sistema bancario, la eficiencia de mercados y el nivel de sofisticación de los negocios, características del mercado laboral, y fundamentalmente la estabilidad macroeconómica (Sujonisky y Lima, 2008).

En éste escenario, el sistema de innovación argentino consiste en una red jurídico-institucional para lanzar programas, crear sistemas de financiamiento para la operatoria de capitales en la industria tecnológica, incentivos fiscales y simplificaciones para la constitución jurídica de emprendedores, empresas emergentes e incubadoras, y otras normativas que habiliten esquemas de transferencia. Este sistema nacional de innovación opera en distintos niveles mediante el establecimiento de roles funcionales: en los últimos años se crearon diversas agencias para la formulación de políticas de ciencia y tecnología, como el Gabinete de Ciencia y Tecnología, la secretaría de Estado para la Ciencia, la secretaría de Tecnología y la Innovación productiva (que luego se convirtió en el Ministerio de Ciencia y Tecnología), y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, entre otros (Brandi, 2022).

Éstas agencias y otras crearon programas para incentivar a investigadores, empresarios y emprendedores a la postulación de sus propuestas como el CREAM-CIT, PICT Start-up, EMPRETECNO y PROFIET, entre otros. Y además, facilitar la creación de nuevas empresas mediante asistencia técnica, recursos humanos, e incentivos económicos y financieros. También se crearon otros mecanismos como el Programa de Fondos de Capital de Riesgo que complementan y facilitan el vínculo entre emprendedores e inversores, con el fin de materializar las iniciativas. Y el caso de Empretecno, un programa de financiamiento que renueva periódicamente la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación para permitir la creación de empresas emergentes de base tecnológica y fortalecer las existentes.

Además, surgieron otros programas de financiamiento como el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), y el Fondo Fiduciario para el desarrollo del capital emprendedor (FONDCE), entre otros (CIECTI, 2015; Brandi, 2022).

Otro de los casos fue la Ley de emprendedores del 2017 que posibilitó no sólo la creación del Fondo Fiduciario para el desarrollo del capital emprendedor, sino que agilizó la creación de capitales de riesgo con participación público-privada, la simplificación para crear u obtener financiación colectiva, nuevos regímenes de deducción impositiva, y la elaboración de “una nueva figura societaria ágil, para emprendedores (...) la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)”, flexibilizando trámites para la creación de empresas (Gonzalo et al, 2022, p 65).

Por último, luego de la ejecución de las convocatorias de programas científico-tecnológicos, se procede al seguimiento de proyectos y medición de indicadores, a través de relevamientos sobre la formación y dotación de recursos humanos y la distribución de investigadores por sector tecnológico, los roles atribuidos a diferentes actores como las universidades, instituciones del sistema científico y tecnológico, grupos de I+D, y la medición de mecanismos de propiedad intelectual provistas por datos de solicitud de patentes y patentes otorgadas, entre otros resultados (CIECTI, 2015; Brandi, 2022).

Respecto a la relación entre la transferencia de tecnología, resultados obtenidos y apropiación de externalidades de la innovación, los derechos de propiedad intelectual (o patentes) se constituyen en otro de los instrumentos vitales del sistema jurídico. Este sistema de patentamiento resulta primordial para la atracción de investigadores, emprendedores e instituciones para que puedan materializar los proyectos y mercantilizar sus resultados.. En tal sentido, convergente con el rol del Estado y la condición de posibilidad de mercado, una ausencia de derechos de propiedad privada se infiere como una de las mayores barreras institucionales al desarrollo económico (Harvey, 2007). En otras palabras, puesto que conocimientos, saberes y competencias son resultados de actividades relacionales, el Estado con éstos instrumentos, cumple un rol preponderante en la construcción de mecanismos de intercambio, transferencia, y movilización de recursos y actores (Lastra, 2021).

2.5 Oficinas de transferencia tecnológica: mecanismo de promoción y vinculación

Ya que el despliegue de flujos de innovación es posible debido al carácter interactivo inherente a la formación de redes de intercambio, es importante destacar que las oficinas de transferencia de tecnología cumplen un rol primordial como mecanismo de promoción, asistencia y vinculación. Mediante la Ley 23.877 denominada “Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica” se incorpora la figura de Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) como ente no estatal para impulsar proyectos de innovación, uniendo al sector productivo con el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (Bonadeo, 2017). Así, la vinculación tecnológica puede

ser definida como unidad de enlace con la demanda, por lo tanto, para lograr transferir conocimiento técnico al entorno socio productivo se requiere el desarrollo de instrumentos y canales de gestión y asistencia (Corvalán, 2016). El propósito es institucionalizar la transferencia de tecnología, entendida en el hecho que “una organización transfiere un logro científico o tecnológico, junto con el conocimiento técnico que puede usarse en su producción”, e incluye las demandas y capacidades del receptor “para absorber la tecnología en función de producción” (Chun, 2007, citado en Codner et al, 2013, p 27)

Entonces, éstas oficinas o unidades son definidas como artefactos o dispositivos institucionales enfocados en la integración de actividades para la vinculación tecnológica, mediante la construcción de lazos entre productores y usuarios de tecnología y conocimientos. Además, intermedian entre los diferentes elementos que pertenecen al Sistema Nacional de Innovación “con el objeto de facilitar procesos de articulación, cumpliendo la función de sensibilizar a los elementos que integran los diferentes entornos (científico-tecnológico-productivo-gubernamental)” (CIECTI, 2015, p 12). Uno de los dispositivos más característicos son los pertenecientes a universidades nacionales y centros de investigación, adquiriendo competencias, capacidades y canales específicos para facilitar la transferencia de conocimiento al medio socio-productivo. Es importante destacar que éstas características de las oficinas, como parte constituyente de las estructuras de interfaz universitaria, forman parte de la resignificación del rol de la universidad, es decir la transferencia como competencia complementaria a la formación y extensión, la enseñanza e investigación (Kababe, 2010; Codner et al, 2013).

Esto significa que tienen un rol en la gobernanza mediante prácticas de coordinación y en la estructuración de relaciones entre actores que intervienen en la generación de flujos. A grandes rasgos, puede remitirse a una gobernanza transaccional, más vinculada a lo contractual o relaciones de derecho, y una gobernanza relacional, la que posibilita una cooperación más abierta como el intercambio de información. Éstas dos formas utilizan diversos canales como la gestión de la infraestructura compartida, la gestión de la propiedad intelectual y diversos contratos de I+D, conferencias, capacitaciones y publicaciones, soporte técnico y legal sobre transferencia de conocimiento por método de incubadoras, establecimiento de estrategias de formación de recursos humanos, prácticas profesionales e incorporación a las empresas, mecanismos de investigación conjunta con el sector público y privado, entre otras (CIECTI, 2015).

El hecho de focalizar en dichas unidades, remite en primer lugar a que son instrumentos de vinculación que detentan diversas universidades que tienen participación y representación al interior de los PCT. Además, brinda la posibilidad de analizar la prioridad y orden clasificatorio en la utilización de dichos canales de acuerdo al estado de situación de la incubación. También es importante no soslayar la posibilidad de analizar la evolución de sus propias competencias tanto al interior de las organizaciones como en el rol que adquiere en los PCT (cuestiones que atañen al perfil estratégico y jerarquía institucional adquirida), el impacto de sus funciones en los resultados del entramado socio productivo, y fundamentalmente las estrategias de relación con el entorno (Malizia et al, 2013).

Consideraciones finales

Sin duda los parques científico tecnológicos consisten en instrumentos para impulsar la innovación ya que posibilitan relaciones y prácticas entre sector académico, público y privado-empresarial. La propuesta del presente escrito se centró en la elaboración de apuntes que puedan contribuir a pensar dimensiones de análisis en el marco de la complejidad del estudio sobre flujos y redes de innovación, una complejidad que pendula entre la diversidad teórico-conceptual, la focalización de los antecedentes en el estado de situación y resultados de las actividades en éstas áreas, en la heterogeneidad de los PCT y el estado actual de algunas áreas de innovación operativas actualmente en Argentina. En éstos aspectos, como se mencionó a lo largo del trabajo, pensar la diferenciación de algunas dimensiones que intervienen en los flujos de innovación permite abordar modalidades de interacciones y mecanismos de interdependencia entre actores esenciales para dinamizar el conocimiento y externalizar resultados bajo lógicas mercantiles.

Teniendo en cuenta lo expuesto, si bien se mencionó la relación entre los campos del perfil estratégico, cobra relevancia la relación entre el perfil con el modelo organizativo, ya que éste enmarca formalmente la planificación para el desarrollo de dichos campos estratégicos, estableciéndose grados de actuación mediante, por ejemplo, el corpus de normas y representatividad de los sectores intervinientes en los procesos de innovación. En éstas cuestiones entran en consideración las características de gestión, siendo más centralizadas las correspondientes a las clasificaciones de zonas de incertidumbre, y las más delegativas las que se vinculan con las zonas de certidumbre, en lo relativo a las posibilidades de generación de flujos de innovación. Además, en ésta relación entran en juego parámetros asociados a la convergencia o divergencia con la organización del espacio, es decir los fijos como soporte de campos pertenecientes al perfil estratégico (como la radicación de empresas y el rol otorgado

a los procesos de incubación de ideas innovadoras), y la relación del espacio y los fijos con la especificación de roles y funciones establecidos formalmente en el modelo organizativo.

Además, como se mencionó, ya que los instrumentos disponibles del Sistema Nacional de Innovación juegan un papel esencial, es fundamental focalizar tanto en la relación de éstos instrumentos con diversas fases de procesos de innovación, y especialmente con actores que intervienen en los campos del perfil estratégico, actores que ya encuentran enmarcada su actuación en un corpus normativo y jurídico. Por su parte, las unidades de vinculación tecnológica, más pertenecientes a universidades y centros de investigación (que se encuentran tanto por fuera como al interior de los parques), como artefactos e interfaz de las construcción de redes de intercambio y cooperación para la obtención de resultados y externalidades, se sirven de la organización del espacio y estructura de fijos, de la atmósfera cultural explícita y tácita en los PCT, de estrategias vinculadas al perfil estratégico y fundamentalmente en complementariedad con las asistencias, asesorías y servicios que propone el modelo organizativo y de gestión de éstas áreas.

En definitiva, lejos de pretensiones de exhaustividad, la propuesta se centró en realizar aportes para la investigación de éstas áreas de innovación en permanente crecimiento a partir de la concepción de dimensiones necesarias y fundamentales. Esto indica, por un lado, la necesidad de profundizar éstas dimensiones de análisis, como también el vínculo entre ellas, que puedan abordar el rol de los actores, la distribución de los recursos, y categorías emergentes que estén asociadas a referencias empíricas de los PCT. Sin dejar de mencionar las estrategias de funcionamiento operativo, los intercambios económicos y no económicos, la voz de los actores y la evolución de mecanismos de cooperación y competencia. Para éstos propósitos que permitan profundizar las asociaciones del entramado y redes de intercambio que generan flujos de innovación, es indispensable la triangulación con estrategias, relevamientos, y análisis de datos primarios como entrevistas, observaciones, estudios de caso, entre otros, y el enfoque interdisciplinario necesariamente transversal para abordar la innovación científico-tecnológica en el siglo XXI.

Bibliografía

Adan,C.(2012). El ABC de los parques científicos.
https://www.researchgate.net/publication/257663334_El_ABC_de_los_parques_cientificos

Aguillón, M., Ardúz F., y Mariño G.(2020). Evolución de la transferencia tecnológica a partir del modelo Spin-off. Revista Espacios. DOI: 10.48082/espacios-a20v41n45p11

Alzu, N. (2022). Reflexiones sobre la crisis de la ley del valor en la era del capitalismo cognitivo. Una mirada crítica sobre la herencia del postoperaísmo. *Trabajo y sociedad*, 23(39).http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712022000200151

Amestoy, F., Cassin, E. y Monasterio, L. (2021). Los parques científico-tecnológicos y áreas de innovación latinoamericanas. Estrategias de desarrollo, impactos regionales, desafíos y oportunidades en la nueva economía global post Covid-19. https://foro-vinc.riicyt.org/wp-content/uploads/2021/09/IASP_PCT_AOI_LATAM_2021.pdf

Arenal Cabello, A., Armuña González, C., Ramos Villaverde, S., Feijoó González C. (2018). Ecosistemas emprendedores y startups, el nuevo protagonismo de las pequeñas organizaciones. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6535710>

Association of University Research Parks (AURP) (s.f.). ¿Qué es un parque de investigación /distrito de innovación?. <https://www.aurp.net/>

BA desarrollo económico (s.f.). Proyecto Parque de innovación. <https://buenosaires.gob.ar/desarrolloeconomico/parque-de-innovacion/proyecto>

Bortz, G. y Garrido, S. (2024). Nuevas herramientas para analizar dinámicas de participación en proyectos de desarrollo local. <https://dx.doi.org/10.15517/rr.v103i1.50707>.

Brandi, J. P. (2022). Las Spin-Off universitarias. Elementos para un debate necesario. *Perspectivas De Las Ciencias Económicas Y Jurídicas*, 12(1). Recuperado a partir de <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/perspectivas/article/view/5898>

Bonadeo, D. J. (2017). Análisis de la implementación del Programa de fortalecimiento de las oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológicas (OVTT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de Argentina, en el marco de las políticas de promoción de la innovación: el caso de la OVTT mendocina Argentec S.R.L. https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2033/TM_2017_bonadeo_019.pdf?sequen

CIECTI (2015). Monitoreo de las prácticas de vinculación y transferencia tecnológica del sistema universitario. Incentivos e impactos en la Argentina. Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-UNRN-UNL.pdf>

Codner, D.; Baudry, G.; Becerra, P. (2013). Las oficinas de transferencia de conocimiento como instrumento de las universidades para su interacción con el entorno <https://www.redalyc.org/pdf/373/37331247004.pdf>

Concytec (2023). Segundo simposio de Parques Científicos y Tecnológicos. https://www.youtube.com/watch?v=Wp_EiUcOohM

Correa Assmus, G. (2018). Aglomeraciones y parques tecnológicos. Revista de la Universidad de La Salle. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2197&context=ruls>

Cuentas, G. Camacho Pico, J. y Romero Riaño E. (2015). Análisis del desarrollo de los parques científico-tecnológicos (PCTS) en Colombia. *Revista GTI*, 13(36), 49–59. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistagti/article/view/4570>

Devenin, V. y Henríquez, G. (2011). Narrativas tecnológicas: Un ejemplo de aplicación de la sociología de las asociaciones. *Cinta de moebio*, (41), 167-181. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2011000200004>

Diez, J. Y. y Dilernia, Y.S. (2021). Parques tecnológicos y desarrollo regional: una experiencia de Argentina. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/132701>

Fernández Esquinas, M. (2012). Hacia un programa de investigación en Sociología de la Innovación. *Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura*. <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1444>

Fierro, F. Benavidez, D. y Andrade, J. (2020). Cambio organizacional: una visión teórica de su evolución conceptual. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890404>

Fumagalli, A. (2010). Bioeconomía y capitalismo cognitivo. Hacia un nuevo paradigma de acumulación. *Traficantes de sueños*. MAPAS.

Gil Serrate, R. (2014). Los parques científicos tecnológicos en América Latina: análisis de la situación actual. CENTRUM https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/166779/CEFE_WP2014-05-00

Goicoechea, M.E. (2022). Territorios y redes de innovación tecnológica: experiencias en Buenos Aires y Sevilla. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5601>

Gómez, S. (2023). Cómo es el parque de la innovación, el nuevo barrio del norte porteño que abre sus primeras calles. <https://observatorioamba.org/noticias-y-agenda/noticia/como-es-el-parque-de-la-innovacion-el-nuevo-barrio-del-norte-porteno-que-abre-sus-primeras-calles>

Gonzalo, M., Brizuela, G., Curbelo, F., López, S. y Ascúa, R. (2022). El rol estatal en el desarrollo de la industria de capital de riesgo. Referencias internacionales, Argentina y el FONDCE. Documento N° 37. Documentos Argentina Productiva 2030. Ministerio de Economía de la Nación.

Gori, T. (2016). El valor en la época de su replicabilidad digital. Un abordaje a las teorías del capitalismo cognitivo y sus principales críticas. Hipertextos, Vol 4 N° 6. <http://revistahipertextos.org/wp-content/uploads/2017/05/Gori-T.-El-valor-en-la-%C3%A9poca-de-su-replicabilidad.pdf>

Harvey, D. (2007). Breve historia del neoliberalismo. Editorial Akal.

Hernández, D. C. (2001). Reseña de “La naturaleza del espacio” de Milton Santos. Economía, Sociedad y Territorio, Vol. III. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101008>

IASP (2021). Definiciones. <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>

Jiménez L. F. (2008). Capital de riesgo e innovación en América Latina. Revista de la CEPAL 96. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11287/096173187_es.pdf

Kababe, Y. (2010). Las unidades de vinculación tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. <http://www.scielo.org.ar/pdf/saberes/v2n1/v2n1a03.pdf>

Lastra, F. (2021). Trabajo y Valor en el Capitalismo Contemporáneo. Reflexiones sobre la valorización del conocimiento Cuadernos de Economía Crítica, vol. 7, núm. 13.

López García de Leániz, C. (2004). Un nuevo equipamiento territorial: los parques científicos y tecnológicos. Análisis de la experiencia española. <https://oa.upm.es/222/1/04200416.pdf>

Malizia, A. I., Sánchez-Barrioluengo, M., Lombera, G., & Castro-Martínez, E. (2013). Análisis de los Mecanismos de Transferencia Tecnológica entre los Sectores Científico-tecnológico y Productivo de Argentina. *Journal of technology management & innovation*, 8(4), 103-115. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000500010>

Malvicino, F. (2016). Big Data, trabajo productivo y acumulación de valor. Una aproximación a la mercantilización digital de la sociedad. En Carmona, R. y Miguez, P. Valorización del conocimiento en el capitalismo cognitivo. Implicancias políticas, económicas y territoriales.

Melamed Varela, E., Navarro Vargas, L. y Olivero Vega, E. (2019). Vínculo universidad-empresa-estado e innovación abierta: diagnóstico en el sistema regional del departamento del atlántico. Universidad Simón Bolívar.
<http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf-articulo-2565.pdf>

Méndez, R. (2002). Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. EURE (Santiago), 28(84), 63-83. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008400004>

Miguez, P. (2016). Del general Intellect a las tesis del “capitalismo cognitivo”: aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI. En Carmona, R. y Miguez, P. Valorización del conocimiento en el capitalismo cognitivo. Implicancias políticas, económicas y territoriales.

Miguez, P. (2018). La propiedad intelectual y la mercantilización forzada del conocimiento. *Universitas-XXI, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (29), 43-65. <https://doi.org/10.17163/uni.n29.2018.02>

Mirallas, B.; Cortizas, L.; Báez, S.; Giammarino, D. A, Aramayo, A. (2022). La producción del espacio (1974) de Henri Lefebvre: Reflexiones y aportes teórico-metodológicos para pensar el espacio urbano a partir de la obra de Lefebvre; <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/210242>

Morales, S. (2018). La apropiación de tecnologías. Ideas para un paradigma en construcción. En *Acerca de la apropiación de tecnologías : teoría, estudios y debates / Silvia Lago Martínez ... [et al.] Ciudad Autónoma de Buenos Aires : IIGG - Instituto de Investigaciones Gino Germani.*

Niembro, A. (2020). Las disparidades entre los sistemas regionales de innovación en Argentina durante el periodo 2003-2013. *Economía, sociedad y territorio*, 20(62), 781-816. Epub 26 de mayo de 2020. <https://doi.org/10.22136/est20201381>

Niembro, A. y Starobinsky, G. (2021). Sistemas regionales de Ciencia, tecnología e innovación en la periferia de la periferia: un análisis de las provincias argentinas (2010-2017). <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/10956/1/12.%2b1264%2bNIEMBRO-STAROBINSKY%2b097.pdf>

Parque Empresarial Austral (2023). Parque Empresarial Austral Científico y Tecnológico. Reglamento interno. <https://www.parqueaustral.org/wp-content/uploads/2023/05/Reglamento-Interno-Parque-Austral>.

Parque Innovación BA. (s.f.). Parque de la Innovación. <https://buenosaires.gob.ar/desarrolloeconomico/parque-de-innovacion>

Parque Tecnológico UNNE (s.f.). Parque Tecnológico UNNE-Provincia de Corrientes. <https://relint.unne.edu.ar/index.php?r=site%2Fver&id=353&campo=idarticulo>

Pasquali, M. (2020). El boom del capital de riesgo en América Latina. <https://es.statista.com/grafico/17946/panorama-del-capital-de-riesgo-enlatinoamerica/>

Pinch, T. y Bijker, W. (2008). La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. <https://cursosupla.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/12/pinch-t-bijker-w-e-la-construccion3>

Polo Tic Mendoza (2018). Estatuto Polo Tic Mendoza. <https://www.poloticmendoza.org/wp-content/uploads/2018/05/Estatuto-POLO-TIC-Mendoza.pdf>

PTLC (s.f.). Parque Tecnológico Litoral Centro. <http://www.ptlc.org.ar/>

PTPM (s.f.) Parque Tecnológico Puerto Madryn. Una herramienta de desarrollo productivo real. <https://parquetecnologicomadryn.org.ar/>

RedPPar (2020). Acto de Firma de Acta Constitutiva. <https://youtu.be/jsHBNfWCX40?feature=shared>

Reyes Díaz, Susana. (2022). El papel de la innovación en América Latina y el Caribe: el caso cubano. *Cooperativismo y Desarrollo*, 10(2), 383-406. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-340X2022000200383&lng

Rodriguez Pose, A. (2012). Los parques científicos y tecnológicos de América Latina. Un análisis de la situación actual. BID. <https://recursos.educoas.org/publicaciones/los-parques-cient-ficos-y-tecnol-gicos-en-am-rica-latina>

Santos, M. (2000). La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción. Ed Ariel.

Sanz Irles, L. (2011). Los parques científicos y tecnológicos: un concepto y una realidad. http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA37/Luis_Sanz_Irles.pdf

Silicon Misiones (s.f.). Silicon Misiones. <https://siliconmisiones.gob.ar/>

Sujonitsky, G. y Lima M.C. (2008). La creación de Spinout desde las Universidades Argentinas. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/105770>

Tabares Quiroz, J., & Correa Vélez, S. (2014). Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132014000200008&lng=e

Urteaga, E. (2012). La sociología de las organizaciones: perspectivas alternativas. Universidad del País Vasco. *Revista Internacional de Organizaciones*. https://www.revista-rio.org/index.php/revista_rio/article/view/100

Valdez Portal, J.M. y Delgado fernández, M. (2018). Aproximación a los parques científicos y tecnológicos: contribución a la cultura de la innovación.

Zapata Huamán, J. (2023). Parques científicos, tecnológicos y de investigación: una revisión de literatura desde la perspectiva internacional. <https://doi.org/10.61249/pi.vi130.30>