

El Parque Científico Tecnológico de Huánuco, como factor prioritario para el desarrollo regional

Autores: Carazo, Mercedes Inés*; Cuadros Ojeda, Víctor Pedro; Salazar García, Carlos Humberto

Contacto: *minescarazo@gmail.com

País: Perú

Resumen

La ponencia busca compartir el proceso de implementación del Parque Científico Tecnológico - PCT de Huánuco que fortalecerá la investigación, el desarrollo tecnológico, la transferencia tecnológica y, fundamentalmente la innovación y la atracción o incubación de nuevas empresas en la región para dar valor agregado a los recursos naturales y productos de la región centro y nor central del Perú

Buscamos con el PCT contar con una organización gestionada por profesionales especializados, para fomentar la innovación colaborativa y promover la aplicación del conocimiento para la competitividad de su entorno¹ a través de procesos de incubación y spin-off; y de servicios de valor añadido junto con espacios e instalaciones de alta calidad.

La UNHEVAL ha coordinado con el CONCYTEC, como ente rector, con el sector académico, productivo y el gobierno regional. Hay compromisos con Iniciativa del PCT Huánuco de poner en valor la biodiversidad regional incorporando las tecnologías de la industria 5.0 en ciernes. Buscamos impulsar y atraer empresas ligadas a la biotecnología y la nanotecnología, las energías renovables, la economía circular, la robótica, la fabricación digital, la inteligencia artificial, la trazabilidad y otras contribuyendo con la madurez Tecnológica de la región, la industrialización local de las materias primas y la exportación de bienes con mayor valor agregado como super alimentos y medicina natural entre otros provenientes de pisos ecológicos de sierra y selva amazónica como es Huánuco. Contribuiremos de este modo al Plan regional de desarrollo concertado de Huánuco superando las brechas existentes en cadenas productivas relevantes de cada zona sobre la base de la investigación, la transferencia tecnológica, la innovación, el emprendimiento y la atracción de empresas e instituciones líderes de Latinoamérica y la cooperación y la sostenibilidad que permitan mejorar la competitividad regional.

Palabras clave: ciencia; tecnología; investigación; innovación transferencia; competitividad regional.

1. Introducción

La creación de Parques Científico Tecnológico en América latina es fundamental en virtud de las oportunidades que ofrece su entorno biodiverso, emprendedor y asociativo y su ubicación geográfica entre el Pacífico que la vincula con Asia y Oceanía y el Atlántico que la vincula con Europa y África.

Los parques científicos tecnológicos integran conocimiento, tecnología e innovación, y facilitan la atracción de empresas tecnológicas de nivel nacional latinoamericano y mundial que contribuyan a impulsar, de manera colaborativa, el desarrollo económico, sostenible y equitativo de la región. La Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco "UNHEVAL" región ubicada en el centro del Perú es la promotora de un Parque Científico y Tecnológico en la región.

1. Definición del Parque Científico según la IASP.

UNHEVAL tiene una población de más de 11,000 estudiantes. Ha adoptado el modelo de las Cinco Hélices (empresa, academia, estado, sociedad y ambiente) para impulsar el Parque Científico Tecnológico de colaboración y fomentar el desarrollo sostenible y equitativo y la I+D+innovación y el emprendimiento (e) en la región. Cuenta con espacios e infraestructura equipada con tecnologías modernas, 130 docentes investigadores RENACYT, 84 grupos de investigación, 14 Facultades, 27 Escuelas Profesionales/Carreras Profesionales y una Escuela de Post Grado. Está en proceso de constituir Institutos de Investigación, como el Instituto de Investigación en Agrobiodiversidad y Biotecnología Alimentaria. Dispone de Laboratorios de Microbiología Especializado, Bromatología, Microbiología e Inmunología, Físico-Químico, Biología y nuevos laboratorios de Biotecnología Molecular, y de Manufactura Integrada por Computadora.

Cuenta con Centros de Producción para investigación y prácticas pre profesionales como: Centro de Investigación Experimental de Canchán, Centro Experimental Pecuaria Kotosh, Centro Experimental de Conobamba (Provincia de Dos de Mayo) y el Centro Experimental Yuyapichis (Provincia de Puerto Inca) en diversos lugares de la región Huánuco. En la Facultad de Ciencias Agrarias, funciona el Centro de Investigación y Frutícola Olerícola de carácter intangible para salvaguardar el Banco de Germoplasma de Frutales.

El PCT de Huánuco es fundamental ante la revolución industrial 4.0 donde el mayor capital es el conocimiento. Estimulará y gestionará el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de I+D, empresas locales, nacionales latinoamericanas e internacionales y con los mercados y promoverá procesos de transferencia de tecnología, incubación y spin-off para el desarrollo local sostenible. Es parte de las estrategias del grupo impulsor del Ecosistema Regional de Innovación y emprendimiento que se está consolidando en la región para lograr una economía más innovadora, incluyente y sostenible y estará abierto a todas las instituciones que forman parte de ALTEC. Prioriza actividades de base tecnológica, bio y nanotecnología y digitalización que generarían mayor valor en la región y contribuirá a la madurez tecnológica la industrialización local de las materias primas y la generación y atracción de empresas y grupos de investigación con altos niveles de productividad, calidad y competitividad que promueva empleo de calidad en esta región.

El PCT es una instrumento de innovación abierta para tener espacios que faciliten la atracción y el desarrollo de empresas de base tecnológica y de infraestructura de servicios avanzados de toda Latinoamérica. En su creación está involucrada la Universidad de la selva en Tingo María, la Universidad del arte y la música, tres CITES adscritos al ITP, el INIA y el IIAP, tres institutos de investigación pública, Institutos de educación superior técnica IEST, el SENATI y otras entidades descentralizadas del gobierno nacional como la Agencia Regional de Desarrollo Huánuco, la Cámara de industria y comercio y las cooperativas fundamentalmente cafetaleras y de cacao y frutos tropicales de la región.

El potencial productivo de la región se basa en su gran biodiversidad agrícola, acuícola y pecuaria, y la capacidad emprendedora de sus empresas y cooperativas para procesar, comercializar y exportar productos como papa nativa, tocosh, café, cacao, plátano, palta, maíz morado y berries. El PCT busca alianzas con Iberoamérica para incorporar en sus procesos la biotecnología y la nanotecnología, tecnologías claves de la industria 5.0 en ciernes.

El PCT ofrecerá servicios especializados y busca atraer grupos de investigación internacionales y empresas de biotecnología, nanotecnología, energías renovables, economía circular, robótica, fabricación digital, inteligencia artificial y otras. Los grupos de investigación de nivel internacional, de empresas y de servicios especializados fomentará la innovación y el desarrollo de conocimiento y tecnología apropiada y a movilizar el talento y las capacidades regionales de I+D+i a través de un proceso participativo que permita identificar posibles actores nacionales e internacionales a los que buscamos convocar en ALTEC 2023.

El PCT de Huánuco traerá importantes beneficios para la región y sus empresas:

- Impulsar la creación, atracción y el crecimiento de empresas innovadoras, basadas en el conocimiento mediante mecanismos que promuevan una Cultura de la innovación.
- Generar conocimiento, empresas innovadoras y redes de colaboración nacionales e internacionales para impulsar la transferencia de tecnología y fomentar la innovación entre las empresas y organizaciones usuarias del parque.
- Alentar la formación y el crecimiento de empresas y atraer inversiones nacionales e internacionales y empresas de base tecnológica que den valor agregado y sostenibilidad a la biodiversidad regional, potenciadas con el próximo Megapuerto de Chancay considerado un Hub para el Pacífico Sur que generará riqueza, empleo y desarrollo local optimizando recursos, agregando valor a las inversiones públicas y mejoras del capital humano profesional y mayores expectativas de futuro.
- Crear un entorno competitivo para el desarrollo de ideas innovadoras y creativas que mejoran los procesos y resultados y optimización de las inversiones en I+D+i, la participación en fondos concursables y el mejor uso de incentivos tributarios.
- Modernizar los entornos productivos, mejorar las capacidades de sus RRHH y la Productividad, así como reducir costos y mejor cumplimiento de estándares de calidad y certificaciones ambientales y sociales que exige crecientemente el mercado.
- Uso de servicios y áreas comunes, actualización continua del capital intelectual de la empresa y alianzas con empresas e instituciones líderes globales.

2. Metodología

Para el diseño del PCT además del marco normativo, se parte de ver las potencialidades económicas y demandas de Huánuco, en la parte oriental de los Andes centrales del Perú que abarca tres principales cadenas montañosas de los Andes y se extiende hasta el río Ucayali. Representa el 2.8% del territorio peruano con gran diversidad geográfica: sierra, ceja de selva, selva alta y selva baja lo que le ha dado diversidad productiva, cultural e histórica y una ubicación estratégica de integración macro regional bioceánica con estrechas relaciones con Brasil.

Con 61% de superficie territorial Selva y 39% de Sierra comprende siete de las ocho regiones naturales que Javier Pulgar Vidal propuso para el Perú Con 64.06% de montañas, 23.84% de colinas y lomadas, 2.77% de piedemontes y 8.33% de planicies. Huánuco cuenta con 541,099.38 has de superficie agrícola, 34.13% del total, la mayor parte en sierra y con sólo 27.2% bajo riego, La superficie no agrícola son pastos naturales, l 35.78% del total (567.404.38 has), 20.54% son bosques y 9.55% son nevados, ríos, centros poblados etc. Se divide en dos áreas naturales: Sierra: 22.012 Km² (37 % del territorio), y Ceja de Selva y Selva con 14.837 Km² (63 % del territorio) con 11 provincias: Huánuco, Ambo, Dos de Mayo, Huancabamba, Huamalíes, Leoncio Prado, Marañón, Pachitea, Puerto Inca, Lauricocha y Yarowilca. Destacan actividades como:

Agroindustria: Agricultura y ganadería relacionadas a mercados dinámicos, con productores organizados y articulados. Es 2º productor nacional de papa, 4º de cacao y 5º de plátano y granadilla. Cuenta con centros de servicios empresariales, productivos, de post cosecha, de almacenamiento y frío. Las cooperativas de café y cacao y redes de productores agropecuarios cumplen estándares de producción certificada y exportan a mercados orgánicos y de comercio justo de la UE, EEUU, Canadá y Australia. El PERX de Huánuco aprobado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, prioriza las cadenas de i) cacao, ii) café con la Asociación de Productores Alto Huallaga, la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo y la Cooperativa

Agraria Cafetalera Divisoria iii) frutas y derivados (berries, camu camu, granadilla, arandano, palta, piña, plátano, sauco), y iv) otros (capsicum, quinua, tara, papa nativa).

3. Demanda tecnológica de la industria

De acuerdo con el “Plan de Desarrollo Regional Concertado Huánuco al 2021 con prospectiva al 2030” se requiere:

- Más asistencia técnica a agricultores y MYPES para competir en calidad y precios en el mercado regional, nacional y global. Mayor valor agregado local post cosecha y uso de tecnologías de la industria 4.0, riego, agricultura de precisión, uso de drones.
- Mejoras de las capacidades de producción de las cadenas de cacao, café, papa nativa, tokosh, cereales, palma aceitera, plátano, palta, granadilla y derivados de ganadería; productos de Huánuco de sierra y ceja de selva, mejora de la ganadería vacuna, porcina o camélidos. Mejora genética, energías alternativas y economía circular.
- Aplicaciones tecnológicas en la industria alimentaria en alimentos y bebidas y médicas con productos tradicionales con relativa importancia de desarrollo de patentes en cosmética y biocompuestos. Nuevos productos aprovechando el grano, los subproductos y residuos para cada cadena que interesen a empresas a instalarse en el PCT.
- En café, cacao, banano frutas tropicales el PCT ofrecerá desarrollo de máquinas y equipos de cosecha, procesamiento y molienda de café, equipos de economía circular y uso de energías renovables
- Desarrollos turísticos que pongan en valor la riqueza histórica y cultural y orientados a un turismo de naturaleza y salud y vivencial.
- Modelos de negocios que buscan digitalizarse, Incremento del comercio electrónico que podrían tener soporte en los servicios del PCT
- Aplicaciones tecnológicas en la industria alimentaria, aplicaciones médicas, y de biocompuestos y alimentación animal, reciclaje de los plásticos e insumos usados en la cosecha. Valor agregado en producción de harinas y uso de subproductos del banano (hojas, cascara y tallo de la planta) para empaques, cuero, textil, etc.
- Desarrollo tecnológico en frutas amazónicas exóticas como la pitahaya, aplicaciones médicas y dentales y en productos como snacks e ingrediente para bebidas, así como innovaciones orientadas al mejor transporte identificando nichos de mercados especiales; nuevos derivados lácteos, avances en fermentación.
- Agricultura de precisión que permite mejor información a tiempo para el manejo agronómico, ahorro de agua detección de plagas, temas de post cosecha. y medidas oportunas de contención y erradicación de plagas. Cordones de seguridad biológica a partir de mapeo geoespacial de las zonas productoras.
- Tecnologías de fluidos supercríticos² para la extracción de componentes esenciales para diferentes aplicaciones. Aseguramiento de la calidad de alimentos y tecnologías de trazabilidad como blockchain y el llamado Food Tech relacionada con el bienestar y aprovechamiento de subproductos con menos impactos ambientales y mayor responsabilidad social.
- Empaques con materiales biodegradables y certificaciones (global gap, certificación orgánica, certificación comercio justo, y otras) para exportar.

2. Podrían hacerse convenios con UNSM y con el ITP dirección de investigación, así como con institutos internacionales como el AINIA. Valencia y tener en el parque una planta de fluidos supercríticos.

- Programas de capacitación y verificación de los parámetros de calidad física, sensorial y química. Formación de competencias técnicas para productores, inspectores y técnicos especializados, mayor uso de energías renovables en el procesamiento de las cadenas agropecuarias, biodigestores con control de calidad de los gases y Bioles obtenidos y Tecnologías innovadoras para enfrentar los riesgos por efecto de cambio climático.

El PCT contribuirá a atender la necesidad de información con un Observatorio de vigilancia tecnológica e IE vinculado con entidades socias de ALTEC que incluya publicaciones, patentes, mercados, demanda internacional, requisitos de exportación e inteligencia de mercados de los socios comerciales del Perú.

Una alianza importante con las instituciones que forman parte de ALTEC es la necesidad de compartir información y de redes interlaboratorios acreditados con ISO 17025 que den soporte al cumplimiento de estándares de las normas técnicas peruanas y de requisitos internacionales y facilite redes comerciales y alianzas internacionales y acceso a productos financieros para incrementar la productividad y rentabilidad de los negocios (adquisición de equipos y maquinarias, entre otros) Es interés común una estrategia de captación de ángeles inversionistas y reforzar incubadoras o Hub de Innovación y Emprendimiento (HIE) de la UNHEVAL.

3.1. Visión y misión del PCT

3.1.1. Visión ¿Cómo queremos que sea nuestro sistema productivo el 2030 por impacto del PCT?

En 2030, la economía de la Región de Huánuco se sustentará fundamentalmente en actividades productivas avanzadas, basadas tanto en el conocimiento (bits) como en la fabricación (átomos), lideradas por empresas globales y competitivas, sostenibles y solidarias. El Parque genera servicios que, con un uso intensivo del conocimiento y aprovecharán las condiciones del entorno de Huánuco para el bienestar común, la empleabilidad y la calidad de vida de sus habitantes. Dicha especialización inteligente se sostendrá en los pilares de las cinco hélices.

3.1.2. Misión

El PCT de Huánuco, contribuye con el desarrollo económico regional, nacional y global y sostenible a través de la transferencia de conocimiento y tecnología de alto valor agregado al sector productivo, generando productividad, innovación en productos y procesos, redes de colaboración y atrayendo inversión nacional y extranjera Estimula el flujo de conocimiento y tecnología de alto valor agregado para un sector productivo regional más innovador y competitivo.

El PCT es parte del plan de Desarrollo Económico Regional, involucrando a todos los sectores del Ecosistema de Innovación Regional de Huánuco de la academia, el gobierno, la sociedad y la producción agropecuaria, minera y la industria. El PCT de Huánuco facilitará acciones para un desarrollo integral con cuatro objetivos estratégicos:

- Objetivo Estratégico 1: Establecer y consolidar estructura de dirección y gestión del PCT a través de un Consejo consultivo integrado por los representantes de entidades de CTI (INIA, CITEs- PRODUCE, SERFOR-MIDAGRI, IIAP) y gremios empresariales y un equipo de gestión de los principales servicios investigación, innovación, incubación. Para ello se harán Programas de capacitación y pasantías para personal directivo y de gestión como la presencia en ALTEC y las potenciales alianzas con otras universidades iberoamericanas para consolidar el PCT.

- **Objetivo Estratégico 2:** Gestión del Diseño, financiamiento y ejecución de la Infraestructura Física de I+ D + I del PCT, para lo cual deberá elaborar Perfiles de los Centros de Investigación y los Laboratorios requeridos, definiendo especificaciones de equipos de alta envergadura, áreas necesarias y el Proyecto de Urbanización, Edificación y Ordenamiento Urbano en coordinación con el gobierno local. Formulación de Proyecto de Inversión Pública y de Incentivos Tributarios APP u obras por impuestos. Ejecución de obras de construcción de laboratorios y Centros de Investigación en tres etapas, adquirir equipos e implementar laboratorios y Centros de Investigación y la construcción de áreas de coworking, oficinas y ambientes de reuniones y seguridad.

- **Objetivo Estratégico 3:** Establecer y consolidar estructura de gestión de servicios del PCT para atracción de compañías innovadoras, para lo cual deberá priorizar el desarrollo del Talento humano, investigadores, técnicos, alumnos, semilleros en función a la demanda del sector productivo. Implementación de Maestrías y Doctorados en función a las líneas de investigación priorizadas. Organizar y consolidar los Grupos y semilleros de Investigación y un Programa de Formación de Mentores nacionales e internacionales Organizar portafolio de servicios de laboratorios y Centros de Investigación y de los Programas de: Transferencia Tecnológica e Innovación Tecnológica Empresarial con gestión de Fondos Concursables, de incubación y aceleración de STAR UP de base tecnológica, con TRL mayor que 5 buscando emprendimientos con modelos de negocios que motiven la llegada de inversionistas de capital de riesgo y un programa de atracción de inversionistas de capital de riesgo.

- **Objetivo Estratégico 4:** Fortalecer la articulación entre los actores, para lo cual deberá: Atraer Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico internacionales, promover redes de colaboración empresarial y gestionar proyectos colaborativos de innovación Fortalecer la coordinación con la ARD y Participar en el grupo impulso del DER y los programas de clúster y desarrollo de proveedores.

4. Principales funciones y servicios del PCT

- Estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades y empresas y facilitar la comunicación entre empresas, empresarios y técnicos e investigadores.

- Proporcionar entornos que mejoren una cultura de innovación, creatividad y calidad centrada en las empresas y las instituciones de investigación, así como en los empresarios.

- Facilitar la creación de nuevas empresas a través de mecanismos de incubación y spin-off, y atraer empresas de base tecnológica nacionales e internacionales.

- Trabajar en red con las empresas innovadoras e instituciones de investigación en todo el mundo, facilitando la internacionalización de sus empresas residentes.

- Asesoría a empresas mediante grupos de investigación especializados y Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico ubicados en regionales e internacionales.

- Alquiler de oficinas y ambientes y espacios urbanizados para empresas innovadoras de base tecnológica, para que construyan sus centros de producción o servicios.

- Servicios de laboratorios equipados con última tecnología para análisis certificados, desarrollo de productos y mejora de procesos.

- Gestión de proyectos de I+D+ innovación, y para empresas que invierten en investigación con beneficios tributarios de la Ley N° 30309.

- Asesoría, información, vigilancia y talleres de capacitación en gestión empresarial.

El PCT de Huánuco contará con un Director General del PCT que asume la responsabilidad del funcionamiento, compra y mantenimiento de equipos e instalaciones y gestión del presupuesto. Coordinará y dirigirá al personal adscrito o contratado, y los planes de formación y actualización, así como el seguimiento de los trabajos del PCT estableciendo el orden de prioridad de los mismos y velando por su cumplimiento.

Áreas priorizadas: El PCT de Huánuco, divide su actividad en tres áreas:

- Área Científico-Tecnológica: Coordinación administrativa de las actividades realizadas en el seno del PCT relacionadas con la I+D+i.
- Área de Gestión: Coordinación administrativa con los diferentes Servicios y Unidades de la UNHEVAL en el desarrollo de actividades en el seno del PCT.
- Incubadora de Empresas: Acoge emprendedores asociados al PCT, que se inician en el mundo empresarial y facilita el desarrollo de iniciativas empresariales innovadoras y/o de base tecnológica.

5. Conclusiones

El PCT como eje del Desarrollo Económico Regional de Huánuco convoca y facilita el involucramiento de todos los sectores en el Ecosistema de Innovación Regional con la convergencia de academia, gobierno, producción y sociedad basada en acciones coordinadas para un desarrollo integral como:

- Establecer una infraestructura científica y tecnológica adecuada para fomentar el desarrollo económico y social de Huánuco.
- Promover la formación de redes academia, gobierno, industria, sociedad y la cooperación internacional para fortalecer el conocimiento y el intercambio de información e impulsar la I+D+i y el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Asegurar una adecuada financiación para el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación y establecer un marco legal que garantice un entorno favorable para la inversión en el sector científico y tecnológico.
- Crear una cultura de innovación y emprendimiento en la región y una política de colaboración entre las diferentes entidades para lograr un desarrollo coordinado, fomentar la formación de recursos humanos y la adopción de una cultura de calidad en el sector científico y tecnológico. Para ello el Plan de transferencia tecnológica de corto plazo (etapa de implementación) en ejecución actualmente incluye:
 - Precisar las líneas de investigación en curso y organizar uno o más cursos de 30 participantes internos y externos por especialidades de Vigilancia tecnológica de cada línea de investigación.
 - Identificar equipamiento actual de laboratorios, convenios de cooperación con otros laboratorios y en especial con laboratorios acreditados con ISO 17025, así como de plantas de procesamiento y convenios de cooperación para recibir servicios y prácticas profesionales.
 - Impulsar un plan de digitalización, de capacitación interna y de infraestructura. incluyendo posibles APP.
 - Identificación de alianzas regionales, nacionales e internacionales Convenios marco y convenios específicos y de fondos concursables de CTI, PROCOMPITE, incentivos tributarios u otros.
 - Fortalecer el modelo de incubación y aceleración de negocios de empresas innovadoras en el PCT de Huánuco, en la cual se definen problemas del sector productivo como retos o desafíos y se convoca a los grupos de emprendedores en alianza con investigadores, plantear propuestas de solución.
 - Contar con un Plan de Sostenibilidad Financiera del PCT de Huánuco en Perú que proporcione un marco para la administración financiera responsable y sostenible del PCT y asegure que los recursos

financieros sean gestionados de manera eficiente y apropiada, para garantizar la sostenibilidad a largo plazo y minimizar los riesgos financieros y administrativos y garantizar que los recursos financieros sean utilizados de acuerdo con los principios establecidos.

- Reducir la dispersión de temas de investigación y promover un trabajo interdisciplinario para evitar la duplicación de esfuerzos: Si los investigadores trabajan en temas similares, pero no colaboran ni comparten recursos, pueden estar duplicando esfuerzos y recursos. Esto es ineficiente y puede retrasar el avance del conocimiento en esa área. La colaboración interdisciplinaria fomenta la sinergia y la creatividad y promueve ideas y descubrimientos innovadores que no se habrían producido de otra manera, limitando el potencial para avances significativos.

- Generar mayor competitividad, al concentrar temas de investigación en áreas específicas. priorizando líneas de investigación y atracción de los mejores investigadores nacionales e internacionales interesados en esas áreas.

- Fortalecer experiencia en la formulación y evaluación de proyectos e identificar fortalezas y debilidades reconociendo aspectos para proyectos exitosos, identificar los errores comunes y las áreas de mejora. Brindar retroalimentación valiosa a las empresas solicitantes, y mejora en la calidad de sus proyectos y posibilidades de éxito y acceso a fondos concursables que son una fuente de financiamiento para la investigación, la innovación y la transferencia tecnológica actividades priorizadas en el PC, y por lo tanto se debe priorizar el desarrollo de capacidades en este tema.

UNHEVAL en el marco de las instituciones miembros de ALTEC buscará fondos para proporcionar recursos a los investigadores para que puedan llevar a cabo investigaciones conjuntas y publicar sus resultados. Gestionará fondos para la adquisición de datos, para la contratación de personal y costos de publicación. Fomentará la difusión de la investigación de sus investigadores a través de la organización de eventos de divulgación científica, la creación de un blog de divulgación científica y la promoción de la investigación a través de las redes sociales.

Acrónimos

ALTEC: Asociación Latino- iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la Innovación
CEPLAN: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.

CONCYTEC: Consejo Nacional de Ciencia, tecnología e innovación
CTI: Ciencia, Tecnología e innovación.

EDIR: Ecosistemas de Innovación regionales.

IA: Inteligencia artificial.

I+D+I+ e; Investigación, desarrollo, Innovación y emprendimiento
IIAP: Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana.

PBI: Producto Bruto Interno.

PERX, Plan Estratégico Regional Exportador.

SINACYT: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

STEM: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

SNI: Sociedad nacional de industrias.

Referencias bibliográficas

- Sanz-Menéndez, L. (2005). *Science and Technology Parks in Europe: Performance and Impact Indicators*.
- Leceta, J. (2017). *Modelo de referencia de los Parques Científicos y Tecnológicos de España*.
- Lugones, G. (2004). *Parques científicos y tecnológicos: una herramienta para el desarrollo*.
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) (2019). *Guía de buenas prácticas para la sostenibilidad de los Parques Científicos y Tecnológicos*.
- Fernández-Jáuregui Rojas, C. (2016). *Los parques científicos y tecnológicos: una estrategia para el desarrollo económico regional*.
- Cerqueira, L.M. (2018). *Parques Científicos y Tecnológicos Sostenibles: Estrategia para el Desarrollo Basado en el Conocimiento*.