



Dirección General de Educación Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay.

La educación técnica como motor de
innovación y desarrollo social, productivo y
ambiental en Uruguay

POLO EDUCATIVO TECNOLÓGICO CERRO
Plan Estratégico 2026-2030

Junio 2025

Participantes en talleres para la elaboración del presente documento:

Poner aquí el listado de colaboradores que participaron

BORRADOR

Director Polo Educativo Tecnológico Cerro.

Prof. Arq. Alejandro López Viana.

Contenido

Resumen Ejecutivo.....	5
Introducción y contexto del PETC:	6
Los Polos Tecnológicos y Polos Tecnológico-Educativos:	7
Propósitos y objetivos del Polo Educativo Tecnológico Cerro.....	11
El contexto socioeconómico y ambiental donde se inserta el Polo Tecnológico-Educativo del Cerro.	11
Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	15
Misión y Visión del PETC	16
Marco lógico del Plan Estratégico 2026-2030.....	17
Programas y actividades del Plan Estratégico	26
Programa I. Formación Integral de talento humano para el Desarrollo Sostenible.....	26
Sub-Programa 1.1: Formación Técnica y Profesional de Vanguardia	26
Sub-Programa 1.2: Formación en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad	27
Sub-Programa 1.3: Formación en Competencias Sociales y Comunitarias	28
Programa II. Fomento de la Investigación y Adaptación Tecnológica	29
Sub-Programa 2.1: Fortalecimiento de Infraestructura y Recursos Tecnológicos para I+D+i	29
Sub-Programa 2.2: Formación y Capacitación en Ciencia, Tecnología e Investigación (CTI)	30
Sub-Programa 2.3: Promoción de la Innovación Abierta y Redes de Investigación	31
Sub-Programa 2.4: Proyectos de Innovación y Desarrollo (I+D)	31
Programa III. Formación en Innovación y Emprendimiento	32
Sub-Programa 3.1: Fomento de la Innovación y Creatividad en la Trayectoria Educativa	32
Sub-Programa 3.2: Desarrollo de Startups y Mentoría Empresarial.....	33
Sub-Programa 3.3: Finanzas y Gestión Empresarial Aplicada	33
Programa IV. Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones Estratégicas.....	34
Sub-Programa 4.1: Desarrollo e Implementación de un Plan Maestro de Comunicación Estratégica	34
Sub-Programa 4.2: Optimización de Canales Digitales y Gestión de Contenido.....	35
Sub-Programa 4.3: Fortalecimiento de Relaciones con Medios y Partes Interesadas	36
Sub-Programa 4.4: Promoción de la Cohesión Interna y Cultura Organizacional.....	36
Programa V. Gestión de Calidad y Mejora Continua	37
Condiciones para la Implementación del Programa	38
Estimación presupuestal 2026-2030.....	41
Cronograma e Hitos Clave:.....	42
Partes Responsables	42

Indicadores de Desempeño (KPIs):	43
Análisis de Riesgos y Mitigación.....	43
Mecanismos de Seguimiento y Evaluación General del Plan.....	44
Referencias.....	45
Glosario de Términos	46
Anexo A: Organigrama propuesto del PETC para implementar el PE	48
Organigrama propuesto para la implementación del PE	48
Anexo B: Listado Detallado de Carreras y Ofertas Educativas del PETC.....	48
Anexo C: Plantilla y Rúbrica para Elaboración de Proyectos.....	49
Anexo D: Actores Clave y Contactos para Mesas Técnicas y Alianzas Estratégicas.....	56

Resumen Ejecutivo

Este documento presenta el "Plan Estratégico 2026-2030" del Polo Educativo Tecnológico Cerro (PETC) , una institución clave de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) - Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU). Su misión es formar talento humano competente y adaptable, mediante una propuesta técnica y tecnológica innovadora y de calidad que responda a las demandas socio productivas y dinámicas globales. El PETC busca impulsar el desarrollo sostenible y la competitividad nacional, a través de egresados protagonistas con capacidades de autoaprendizaje y adaptación tecnológica.

Estratégicamente ubicado en la zona Oeste de Montevideo, dentro del Parque Tecnológico Industrial y Científico del Cerro (PTIC) , el PETC se beneficia de su proximidad a más de 50 empresas y centros de investigación. Esta ubicación es crucial para su impacto en una comunidad vulnerable, generando más de 900 puestos de trabajo y promoviendo la innovación y el desarrollo productivo. El entorno incluye una importante población rural agropecuaria y humedales costeros vitales para la biodiversidad y el abastecimiento hídrico del país.

El plan estratégico busca modernizar los procesos educativos y organizacionales para formar a los trabajadores del siglo XXI. El PETC aspira a ser un centro de referencia en la región Norte y Oeste de Montevideo, reconocido por su excelencia en la formación técnica y tecnológica, su capacidad de generar soluciones innovadoras y su impacto positivo en el desarrollo integral de sus comunidades.

El análisis FODA del PETC identifica fortalezas como su oferta educativa diversificada y su ubicación estratégica. Las oportunidades incluyen la colaboración empresarial y la expansión de programas. Sin embargo, existen debilidades como la dependencia de recursos públicos, la limitada visibilidad, la falta de un plan de comunicaciones específico y la ausencia de sistemas de gestión de calidad estandarizados. Las amenazas principales son los cambios en políticas públicas, la dependencia de la memoria institucional, la competencia de otros centros y la rápida obsolescencia tecnológica.

En respuesta a este análisis, el plan se estructura en cinco programas principales:

- **Formación Integral de Talento Humano para el Desarrollo Sostenible:** Alinea la oferta educativa con las demandas socio productivas y el desarrollo sostenible, incluyendo formación en TIC, energías renovables, logística, gestión ambiental y competencias sociales.
- **Fomento de la Investigación y Adaptación Tecnológica:** Fortalece la infraestructura, la capacitación en CTI, promueve la innovación abierta y desarrolla proyectos de I+D.
- **Formación en Innovación y Emprendimiento:** Fomenta la creatividad, el desarrollo de Startups y la capacitación en finanzas y gestión empresarial.
- **Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones Estratégicas:** Crucial para la profesionalización de la gestión interna y una estrategia de comunicaciones integral.
- **Gestión de Calidad y Mejora Continua:** Se centra en la implementación y certificación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

La implementación del plan se sustentará en el desarrollo del SGC (con meta ISO 9001), un plan de comunicaciones, planificación estratégica y búsqueda de financiación. Incluirá la asignación y fortalecimiento de recursos humanos, priorizando nuevos roles clave, junto con la inversión en infraestructura y tecnología. Un cronograma con hitos guiará su ejecución quinquenal.

El Marco Lógico del Plan Estratégico 2026-2030 establece el Fin General de formar talento humano para el desarrollo socioeconómico sostenible y la mejora de la competitividad del país. El Propósito es desarrollar

una oferta educativa alineada con las demandas socio productivas y el desarrollo ambientalmente sustentable. Los Componentes detallan resultados esperados e indicadores verificables. Los supuestos clave incluyen la disponibilidad de recursos humanos, la actividad del sector productivo y la adecuación de la infraestructura. Se implementará un seguimiento de resultados mediante acuerdos y evaluaciones de satisfacción. El análisis de riesgos abordará la resistencia al cambio y la insuficiencia de recursos. Las partes interesadas clave son DGETP-UTU, Intendencia de Montevideo, PTIC, empresas, gremios y la comunidad educativa.

En resumen, este plan estratégico posiciona al PETC como un actor fundamental en la modernización educativa y el desarrollo productivo y social de Uruguay, con un enfoque en su impacto transformador en un territorio vulnerable, enfrentando sus desafíos con una visión proactiva y colaborativa para el período 2026-2030.

Introducción y contexto del PETC:

La innovación se define como el proceso de crear y aplicar nuevas ideas, productos, servicios o métodos que aportan mejoras significativas en diversos aspectos de la vida, ya sea en el ámbito empresarial, tecnológico, social o cultural. La innovación implica la introducción de algo nuevo que genera valor y puede transformar la manera en que se realizan las actividades cotidianas (Schumpeter, 1934; OECD, 2015).

En este contexto la innovación juega un papel crucial en el avance y desarrollo de nuevas soluciones que mejoran la eficiencia, la calidad y la experiencia en diferentes áreas.

En la Industria tecnológica, la creación de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático ha revolucionado la forma en que interactuamos con la tecnología, mientras que la telemedicina ha permitido a los profesionales de la salud atender a pacientes de manera remota, especialmente durante la pandemia de COVID-19. La impresión 3D ha permitido crear prótesis personalizadas y modelos anatómicos para la planificación quirúrgica, mientras que en la Industria automotriz los vehículos eléctricos (VE) y los coches autónomos están transformando el transporte. En este sentido empresas multinacionales han liderado el camino en la tecnología de conducción autónoma que promete mejorar la seguridad vial y reducir los accidentes. Por otra parte, la innovación en la Industria de energías renovables, como la solar y la eólica, está cambiando la forma en que generamos electricidad y como la almacenamos (las baterías de iones de litio están permitiendo un uso más eficiente y sostenible de estas fuentes de energía).

La moda sostenible está ganando terreno, con el uso de materiales reciclados y procesos de producción ecológicos promoviendo la responsabilidad ambiental en la industria y en el sector alimentario, la agricultura

vertical y los alimentos cultivados en laboratorio están revolucionando la producción de alimentos en entornos controlados, reduciendo la necesidad de tierras agrícolas y el uso de recursos naturales.

La innovación en la educación tiene un impacto directo en la competitividad de una sociedad. Al preparar a los estudiantes con habilidades relevantes y actualizadas, se crea una fuerza laboral más competente y adaptable que impulsa la productividad y la capacidad de innovación en industrias como las anteriormente mencionadas (World Economic Forum 2020). Los estudiantes que están familiarizados con las tecnologías emergentes están mejor preparados para enfrentar los desafíos del mercado laboral moderno. Para esto se requiere el fomento del pensamiento crítico y creativo, promoviendo la capacidad de resolver problemas y generar nuevas ideas, cualidades esenciales para la competitividad empresarial. También se busca una educación que se adapta a los cambios tecnológicos y sociales preparando a los individuos para enfrentar y aprovechar las oportunidades en un entorno dinámico.

Para lograr la formación de nuevos trabajadores en la economía del conocimiento también se requiere de la innovación en el modelo organizacional en el sector educativo. Es fundamental adoptar estructuras flexibles, fomentar una cultura de innovación y utilizar tecnologías avanzadas. Las instituciones educativas necesitan crear un entorno más eficiente, inclusivo y adaptado a las necesidades del siglo XXI y los Polos Educativo-Tecnológicos debieran ser los primeros promotores de una nueva cultura organizacional con sistemas de gestión orientados a procesos, con altos estándares de calidad que alienten la mejora continua y la rendición de cuentas de sus resultados a la sociedad.

El fortalecimiento de este proceso responde a la necesidad de adaptación a los cambios de paradigma que se están procesando en la nueva economía del conocimiento con el desarrollo de la inteligencia artificial. Estas tecnologías demandan una fuerza laboral flexible y adaptable, con nuevas capacidades. El fomento de habilidades de autoaprendizaje es crucial en un mundo donde el conocimiento y las tecnologías cambian rápidamente, y debe motivarse a los estudiantes a buscar y adquirir nuevos conocimientos de manera autónoma. Asimismo, en un mercado laboral globalizado, la competitividad de un país depende en gran medida de la capacidad de su fuerza laboral para innovar y adaptarse.

En resumen, incluir la innovación desde etapas tempranas en los procesos educativos no solo beneficia a los individuos, sino que también fortalece la economía y la sociedad en su conjunto.

Los Polos Tecnológicos y Polos Tecnológico-Educativos:

Los Polos Tecnológicos

Estas organizaciones juegan un papel crucial como generadores de dinámicas de innovación, ya que actúan como puentes entre la educación y las demandas del sector productivo. Entre los efectos que buscan alcanzar se destacan:

1. **Conexión Directa con el Sector Productivo:** Los Polos Tecnológicos facilitan la colaboración entre instituciones educativas y empresas, permitiendo que los estudiantes y docentes estén al tanto de las últimas tendencias y necesidades del mercado laboral. Esto asegura que la formación académica esté alineada con las competencias y habilidades requeridas por las industrias.
2. **Fomento de la Innovación:** Al estar en un entorno donde la innovación es una prioridad, los estudiantes y profesionales se ven incentivados a desarrollar nuevas ideas y soluciones. Los Polos Tecnológicos proporcionan el espacio y los recursos necesarios para la experimentación y el desarrollo de proyectos innovadores.
3. **Desarrollo de Habilidades Prácticas:** La vinculación con el sector productivo permite que los estudiantes adquieran experiencia práctica a través de pasantías, prácticas profesionales y proyectos colaborativos. Esto no solo mejora su empleabilidad, sino que también les proporciona una comprensión más profunda de cómo aplicar sus conocimientos en situaciones reales.
4. **Actualización Continua:** En un mundo donde la tecnología y las demandas del mercado cambian rápidamente, los Polos Tecnológicos aseguran que tanto los programas educativos como los profesionales se mantengan actualizados. Esto es esencial para la formación continua y el autoaprendizaje, habilidades clave en la era de la inteligencia artificial y otros avances tecnológicos.
5. **Impulso a la Competitividad:** Al formar profesionales altamente capacitados y con una mentalidad innovadora, los Polos Tecnológicos contribuyen a mejorar la competitividad de las empresas y, por ende, de la economía en su conjunto. Esto es especialmente importante en un contexto globalizado donde la capacidad de innovar es un factor diferenciador.
6. **Creación de Redes de Colaboración:** Los Polos Tecnológicos facilitan la creación de redes de colaboración entre diferentes actores del ecosistema de innovación, incluyendo otros centros educativos, universidades, centros de investigación, empresas y gobiernos. Estas redes son fundamentales para el intercambio de conocimientos y la realización de proyectos conjuntos que impulsen el desarrollo tecnológico y económico.

Los Polos Tecnológicos son esenciales para vincular la educación con las demandas del sector productivo, fomentando la innovación, el desarrollo de habilidades prácticas y la actualización continua. Esto no solo mejora la competitividad de las empresas, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades del futuro.

Los Polos Tecnológico-Educativos

Son iniciativas que buscan integrar la educación con la tecnología y la innovación, creando un entorno donde estudiantes, docentes y profesionales puedan colaborar y desarrollar proyectos tecnológicos. Estos polos suelen estar vinculados a instituciones educativas, como universidades y centros de investigación, y tienen como objetivo principal fomentar la formación de talento en áreas tecnológicas y científicas.

Los Polos Tecnológicos Educativos pueden considerarse como una variante de los Polos Tecnológicos clásicos, pero con un enfoque específico en la educación y la formación. Entre las diferencias y semejanzas entre estos se destacan:

Características de un Polo Tecnológico Educativo:

1. **Enfoque en la Educación:** Su principal objetivo es la formación de estudiantes y profesionales en áreas tecnológicas. Ofrecen programas educativos, talleres, cursos y actividades que promueven el aprendizaje y la innovación.
2. **Vinculación con Instituciones Educativas:** Están estrechamente relacionados con universidades, escuelas técnicas y centros de investigación. Esto facilita la transferencia de conocimientos y la colaboración en proyectos de investigación y desarrollo.
3. **Fomento de la Innovación:** Promueven la creación de proyectos innovadores y la experimentación con nuevas tecnologías. Los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar en proyectos reales y desarrollar soluciones tecnológicas.
4. **Espacios de Colaboración:** Ofrecen espacios físicos y virtuales donde estudiantes, docentes y profesionales pueden colaborar, compartir ideas y desarrollar proyectos conjuntos.

Comparación con Polos Tecnológicos Clásicos:

1. **Objetivos:** Los Polos Tecnológicos clásicos suelen tener un enfoque más amplio, abarcando la investigación, el desarrollo y la comercialización de tecnologías. Su objetivo principal es impulsar la innovación y la competitividad en el sector productivo.
2. **Vinculación con Empresas:** Los Polos Tecnológicos clásicos están más orientados hacia la colaboración con empresas y la industria. Facilitan la transferencia de tecnología y la creación de startups y spin-off.
3. **Impacto Económico:** Los Polos Tecnológicos clásicos tienen un impacto directo en la economía, ya que generan empleo, atraen inversiones y fomentan el desarrollo de nuevas tecnologías que pueden ser comercializadas.

Un Polo Tecnológico Educativo puede considerarse como una variante de un Polo Tecnológico clásico, con un enfoque específico en la educación y la formación de talento en áreas tecnológicas.

Relaciones sinérgicas entre Polos y Parques Científico-Tecnológicos

Asociar un Polo Educativo a un Parque Científico-Tecnológico ofrece numerosas ventajas que potencian tanto la formación académica como el desarrollo tecnológico y económico. Algunas de éstas son:

1. **Sinergia entre Educación e Innovación:** La asociación permite una colaboración estrecha entre instituciones educativas y empresas tecnológicas, creando un entorno donde la innovación y la educación se potencian mutuamente. Los estudiantes tienen acceso a tecnologías de vanguardia y pueden participar en proyectos reales que los preparan para el mundo laboral.
2. **Acceso a Recursos y Equipamiento:** Los Polos Educativos asociados a Parques Científicos-Tecnológicos suelen tener acceso a laboratorios, equipos y recursos avanzados que de otro modo serían difíciles de obtener. Esto enriquece la experiencia educativa y permite a los estudiantes trabajar con herramientas y tecnologías de última generación.
3. **Oportunidades de Investigación y Desarrollo:** La colaboración con empresas y centros de investigación dentro del parque facilita la realización de proyectos de investigación y desarrollo (I+D). Los estudiantes y docentes pueden participar en investigaciones innovadoras y contribuir al avance del conocimiento en sus áreas de estudio.
4. **Fomento del Emprendimiento:** Los Parques Científicos-Tecnológicos suelen contar con incubadoras y aceleradoras de empresas que apoyan a los emprendedores. Los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar sus propias ideas de negocio y recibir apoyo para convertirlas en startups exitosas.
5. **Mejora de la Empleabilidad:** La vinculación con el sector productivo y la participación en proyectos reales mejoran significativamente la empleabilidad de los estudiantes. Adquieren experiencia práctica, desarrollan habilidades relevantes para el mercado laboral y establecen contactos profesionales que pueden ser valiosos para su futura carrera.
6. **Transferencia de Conocimiento:** La colaboración entre el Polo Educativo y el Parque Científico-Tecnológico facilita la transferencia de conocimiento y tecnología entre la academia y la industria. Esto no solo beneficia a los estudiantes, sino que también impulsa la innovación y la competitividad de las empresas.
7. **Atracción de Talento y Empresas:** La presencia de un Polo Educativo dentro de un Parque Científico-Tecnológico puede atraer tanto a talento académico como a empresas interesadas en colaborar con la academia. Esto crea un ecosistema dinámico y enriquecedor que beneficia a todos los actores involucrados.

En resumen, la asociación de un Polo Educativo con un Parque Científico-Tecnológico ofrece un entorno ideal para la formación de talento, la innovación y el desarrollo económico. Esta colaboración potencia la educación, fomenta la investigación y el emprendimiento, y mejora la competitividad tanto de los estudiantes como de las empresas.

El Parque Tecnológico Industrial del Cerro comenzó sus actividades el 8 de diciembre de 1998, con seis empresas instaladas, caracterizándose desde sus inicios por el fomento y la promoción industrial de

micro, pequeñas y medianas empresas productoras de bienes y servicios en diversos rubros. Recientemente fue reconocido como Parque Científico-Tecnológico debido a sus vínculos con el sector académico entre los que se destacan la Universidad de la República y la UTU. En su gobernanza participan, la intendencia de Montevideo, un delegado de los trabajadores, y un representante de la UDELAR. Aún está pendiente la inclusión de un representante del sector industrial.

El Polo Educativo Tecnológico del Cerro (PETC) fue creado en el año 2018 dentro de las instalaciones del PTI del Cerro, concretamente en el 3er. piso del Edificio "verde" ocupando este espacio en calidad de "comodato".

El espacio físico es un antiguo edificio que se encuentra en etapa de remodelación que anteriormente cumplía las funciones de Frigorífico.

Propósitos y objetivos del Polo Educativo Tecnológico Cerro.

Esta sección detallará los propósitos fundamentales y objetivos específicos que guían la existencia y las operaciones del PETC. Se abordará cómo el Polo busca democratizar el acceso a la educación técnica y tecnológica de calidad, fortalecer el desarrollo regional de la zona Oeste de Montevideo, promover la capacidad local y asegurar políticas educativas territoriales que respondan a las particularidades de su entorno socioeconómico y ambiental.

El contexto socioeconómico y ambiental donde se inserta el Polo Tecnológico-Educativo del Cerro.

Se encuentra ubicado en una zona estratégica, al sur del departamento de Montevideo, en la margen derecha de la cuenca baja del Arroyo Pantanoso en un terreno de 20 has, a 20 minutos del puerto de Montevideo y actualmente conectado al aeropuerto por el corredor vial y acceso a todas las rutas nacionales que conecta con los países limítrofes.

La zona Oeste de Montevideo y la desembocadura del río Santa Lucía presentan características sociales, económicas y ambientales únicas que son importantes para comprender el contexto de desarrollo de los procesos educativos. Algunos barrios de la zona oeste, como La Paloma, Cerro, Tobogán, Causeglia, La Boyada, Alianza, Rincón del Cerro así como otros de la zona oeste La Teja, Belvedere, Paso Molino, Nuevos París, Paso de la Arena, Casabó, Pajas Blancas, Santa Catalina, presentan una alta densidad poblacional. En estos existe una proporción considerable de adultos jóvenes y familias con niños de 14 años o menos, según datos del

Ministerio de Desarrollo Social (MIDES 2015). El último censo indica la presencia de diversos grupos étnicos en la zona, aunque con una distribución que varía según el barrio. Se observa una importante heterogeneidad en la distribución de ingresos, acceso a servicios y nivel educativo que puede variar entre diferentes barrios y dentro de la misma zona. En los últimos años, con la llegada de inmigrantes latinoamericanos y de otras regiones, se verifican cambios en su patrón migratorio que han contribuido a la diversidad de la población.

Esta región presenta tasas de crecimiento poblacional superiores al promedio nacional, lo que implica una necesidad constante de servicios y equipamientos para satisfacer las demandas de los habitantes. Además, en el territorio de la cuenca del río Santa Lucía se concentra casi el 32% de la población rural nacional, dedicada principalmente a la actividad hortícola, frutícola, vitivinícola y a la cría de aves.

La zona Oeste de Montevideo y la desembocadura del río Santa Lucía son áreas de intensa actividad agropecuaria. En particular, se destacan la lechería, la fruticultura, la horticultura y la viticultura. La cuenca del río Santa Lucía es de importancia estratégica para la sociedad uruguaya, ya que es la principal fuente de abastecimiento hídrico, proporcionando agua potable al 60% de la población del país. Además, existen actividades artesanales muy arraigadas en la zona, como la extracción manual de arena y pedregullo, la pesca artesanal y la recolección de juncos.

Características Ambientales

La desembocadura del río Santa Lucía forma un sistema de humedales salino costero de gran relevancia para el país. Estos humedales proveen hábitat para numerosas especies animales, incluyendo una gran variedad de aves migratorias. Además, constituyen un ambiente único para el ciclo reproductivo de especies marítimas de valor para el sector pesquero. La cuenca del río Santa Lucía es fundamental para la gestión adecuada del agua, ya que provee agua en cantidad y calidad suficiente para cubrir todos los usos necesarios y evitar conflictos ambientales.

La zona Oeste de Montevideo y la desembocadura del río Santa Lucía son áreas con características sociales, económicas y ambientales que las hacen únicas y estratégicas para el desarrollo sostenible de la región.

El ecosistema Industrial del PTI del Cerro

El Parque Tecnológico Industrial del Cerro (PTIC) ha permitido la consolidación de un ecosistema que promueve dinámicas para la instalación de cooperativas y empresas recuperadas por los trabajadores particularmente en áreas relacionadas con la Alimentación, Eléctrica, Madera, Medio Ambiente, Metalúrgica, Naval, Vidrio y Papel, Plástico, Servicios, Química y Textil. Es un complejo industrial público-privado ubicado en el barrio Cerro Norte de Montevideo desarrollado por la Intendencia Municipal de Montevideo generando más de 900 puestos de trabajo. Originalmente, el predio pertenecía a la planta Artigas del EFCSA, pero fue recuperado y transformado en un parque industrial en 2013, y reconocido oficialmente como parque

industrial bajo la Ley Nº 17.547, lo que permite a las empresas que se radiquen en el mismo acceder a los beneficios de la Ley de Inversiones Nº 16.906. La reciente gestión de sus autoridades para lograr ser reconocido como parque científico-tecnológico (PTIC), muestran un nuevo direccionamiento estratégico para impulsar la investigación y la innovación como motores de desarrollo productivo y mejora de competitividad regional. Esta designación, otorgada por el Poder Ejecutivo, se enmarca en la Ley Nº 19.784, busca fortalecer la sinergia entre empresas y centros de conocimiento (Poder Legislativo, 2019). Los principales socios para el logro de ese objetivo son el PETC de la UTU, el Laboratorio de Fabricación Digital, un Centro Cultural y un Área Agroecológica, cuyas especificidades se orientan al desarrollo industrial y educativo en la región. Por otra parte, el enclave próximo a ruta nacional número 1 y 5 con presencia de importantes empresas e industrias, Mercado Agrícola, Conaprole, Ancap, El País, centros logísticos de distribución, etc.

Entre las características más destacadas de este ecosistema y de relevancia para el Polo Tecnológico-Educativo se destacan:

1. **Diversidad de Empresas:** El PTIC alberga más de 50 empresas que generan más de 900 puestos de trabajo. Estas empresas varían en tamaño, desde microempresas hasta macroempresas, y algunas de ellas son cooperativas o empresas recuperadas y autogestionadas por los trabajadores.
2. **Actividades Industriales:** Las empresas en el PTIC están involucradas en diversas actividades industriales, incluyendo la producción de bienes y servicios tecnológicos, la manufactura, y la investigación y desarrollo (I+D). Esto crea un entorno dinámico y diverso que fomenta la innovación y la colaboración.
3. **Ubicación Estratégica:** El parque está ubicado en la Villa del Cerro, una zona estratégica en el Oeste de Montevideo, a menos de 20 minutos del puerto. Su cercanía a las rutas nacionales 1 y 5 facilita el acceso a todo el país y al aeropuerto, lo que mejora la logística y la exportación de productos.
4. **Impacto Social y Económico:** La creación del PTIC tuvo un gran impacto en la sociedad montevideana, especialmente en una época cercana a la crisis económica de 2002. El parque ha generado fuentes de trabajo y ha contribuido a la recuperación económica de la zona 2.
5. **Innovación y Desarrollo:** El PTIC es un espacio idóneo para la conformación e instalación de cooperativas y empresas que facilita la colaboración con las instituciones educativas, promoviendo la transferencia de conocimientos y la innovación.

En este ecosistema, el Polo Educativo se constituye como una institución que conjuga la educación formal terciaria y media superior, capacitaciones, trabajos de extensión, y proyectos de investigación. Promueve la vinculación con las empresas (educación- trabajo) mediante la realización de pasantías curriculares, prácticas curriculares, bolsas de trabajo, cooperación, trabajos de extensión, desarrollo docente y cultural. En sus ocho

años de existencia ha visto crecer su matrícula, así como también la cantidad de cursos y carreras. Al día de la fecha cuenta con aproximadamente **quinientos estudiantes y 16 carreras**, una de ellas cogestionada con la Universidad de la Republica.

El PTE Cerro: talento humano para el desarrollo de la región y la mejora de la competitividad

Para enfrentar los cambios de paradigma que están ocurriendo estos Polos necesitan innovar en su modelo organizacional para poder formar a los nuevos trabajadores del siglo XXI. Necesitan generar las condiciones de entorno para promover una combinación de habilidades técnicas, cognitivas y sociales para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que surgen con el desarrollo de tecnologías disruptivas y la globalización. Los nuevos escenarios hacen necesario innovar tanto en los procesos educativos como en los modelos organizacionales, algunos objetivos a atender comprenden los siguientes aspectos:

Innovación en Procesos Educativos

1. **Currículos Flexibles y Actualizados:** Es esencial que los programas educativos sean dinámicos y se actualicen constantemente para incluir las últimas tendencias y tecnologías. Los currículos deben ser flexibles para adaptarse a los cambios rápidos en el mercado laboral y las demandas tecnológicas.
2. **Enfoque en Habilidades Prácticas:** La educación debe centrarse en el desarrollo de habilidades prácticas y aplicables. Esto incluye la integración de proyectos reales, prácticas profesionales y colaboraciones con la industria para que los estudiantes adquieran experiencia directa y relevante.

Aprendizaje Basado en Proyectos: Implementar metodologías de aprendizaje basado en proyectos (ABP) permite a los estudiantes trabajar en problemas reales y desarrollar soluciones innovadoras. Esto fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración (Larmer, Mergendoller & Boss, 2015).

3. **Uso de Tecnologías Educativas:** La incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y las plataformas de aprendizaje en línea puede mejorar la experiencia educativa. Estas herramientas pueden personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación instantánea y facilitar el acceso a recursos educativos de alta calidad.
4. **Fomento del Autoaprendizaje:** Es crucial promover una cultura de autoaprendizaje y aprendizaje continuo. Los estudiantes deben ser motivados a buscar y adquirir nuevos conocimientos de manera autónoma, utilizando recursos en línea, cursos abiertos y otras herramientas educativas.

Innovación en Modelos Organizacionales

1. **Estructuras Organizacionales Ágiles:** Las organizaciones deben adoptar estructuras ágiles que permitan una rápida adaptación a los cambios del mercado y las tecnologías emergentes. Esto incluye equipos multidisciplinarios y flexibles que puedan reconfigurarse según las necesidades del proyecto.
2. **Cultura de Innovación:** Fomentar una cultura organizacional que valore y promueva la innovación es esencial. Esto implica incentivar la creatividad, permitir la experimentación y aceptar el fracaso como parte del proceso de aprendizaje y mejora.
3. **Formación Continua y Desarrollo Profesional:** Las organizaciones deben invertir en la formación continua de sus empleados, ofreciendo programas de desarrollo profesional, talleres y cursos de actualización. Esto asegura que los trabajadores mantengan sus habilidades relevantes y estén preparados para los desafíos futuros.
4. **Colaboración y Redes de Conocimiento:** Promover la colaboración y el intercambio de conocimientos tanto dentro como fuera de la organización es fundamental. Esto incluye la creación de redes de colaboración con otras empresas, instituciones educativas y centros de investigación.
5. **Ética y Responsabilidad Social:** Las organizaciones deben incorporar principios éticos y de responsabilidad social en sus modelos de negocio. Esto es especialmente importante en el contexto de tecnologías disruptivas, donde las implicaciones éticas y sociales deben ser cuidadosamente consideradas.

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

El PETC constituye un enclave educativo de excelencia para la población de la zona oeste de Montevideo, con alto potencial para formar recursos humanos. Atiende a una población adolescente en educación media superior (informática, robótica, telecomunicaciones, diseño, comercio y logística) y a una población adulta en cursos y carreras de nivel terciario (logística, administración, gestión humana, Tecnólogo Prevencionista, Tecnólogo en Informática, Ingeniería Tecnológica Prevencionista). Se promueve la vinculación con empresas a través de pasantías y proyectos de egreso. Los egresados tienen una buena inserción laboral y alta satisfacción con la institución.

- **Fortalezas:** Oferta educativa diversificada, ubicación estratégica dentro del PTIC que facilita la colaboración con empresas y el acceso a recursos tecnológicos, infraestructura y recursos modernos (Laboratorio de Fabricación Digital, Centro Cultural), sólida vinculación con UTU, y estudios y mapeos productivos del territorio.

- **Oportunidades:** Colaboración con empresas del PTIC, posicionamiento como motor de desarrollo e innovación debido a la categoría de parque científico-tecnológico, atracción de talento por su oferta educativa y seguridad, expansión de programas (Gestión de Medio Ambiente, Tecnólogo Químico, Gestión de Recursos Naturales), y potencial para generar una red de centros educativos en el territorio.
- **Debilidades:** Dependencia de recursos públicos y necesidad de un modelo organizativo más ágil para competir por fondos (Mitigación: Programa V - Gestión de Calidad, Programa IV - Financiamiento Externo), falta de visibilidad y estrategias de comunicación efectivas (Mitigación: Programa IV), desafíos en la implementación de innovaciones por falta de capacitación y recursos (Mitigación: Programa II - Capacitación en CTI, Programa I - Desarrollo Curricular Ágil), ausencia de sistemas de gestión estandarizados, políticas de gestión de calidad y certificación ISO (Mitigación: Programa V), falta de apoyo operativo básico y medio, lo que distrae la dirección de tareas gerenciales y estratégicas (Mitigación: Condiciones para la Implementación - Recursos Humanos). Faltan coordinadores de carrera y asesores académicos radicados en el propio centro educativo (Mitigación: Condiciones para la Implementación - Nuevos Roles Estratégicos).
- **Amenazas:** Cambios en políticas públicas que pueden afectar el funcionamiento si no se certifican procesos de gestión de calidad (Mitigación: Programa V), alta dependencia de la memoria institucional en el personal (Mitigación: Programa V - Sistemas de Gestión de Conocimiento), competencia con otros centros educativos y la cultura "un centro en cada barrio" de UTU que atenta contra la movilidad estudiantil (Mitigación: Programa IV - Identidad de Marca y Posicionamiento), rápido avance tecnológico que puede volver obsoletos los programas y recursos (Mitigación: Programa I - Actualización Curricular, Programa II - Capacitación en Tecnologías Emergentes), y un sistema burocrático para actualizaciones curriculares y elevado ausentismo de recursos humanos (Mitigación: Condiciones para la Implementación - Recursos Humanos, Programa V - SGC)

En resumen, el PETC tiene una sólida base de fortalezas y oportunidades que pueden ser aprovechadas para su desarrollo y crecimiento. Sin embargo, también enfrenta debilidades y amenazas que deben ser gestionadas para asegurar su éxito a largo plazo

Misión y Visión del PETC

Misión del PETC: "Formar talento humano competente y adaptable en educación media superior y terciaria, mediante una propuesta técnica y tecnológica innovadora y de calidad, que responda a las demandas socio productivas del territorio y aproveche las oportunidades y dinámicas emergentes a nivel global. Nuestro compromiso es impulsar desde los procesos educativos el desarrollo ambientalmente sustentable y la mejora de la competitividad nacional, a través de egresados protagonistas, con capacidades de autoaprendizaje y adaptación a los cambios de paradigmas tecnológicos y de mercado."

Visión del PETC: "Ser el polo de referencia y un actor clave en la transformación educativa, productiva y social de la región Norte y Oeste de Montevideo. Nos visualizamos como una institución ágil y de excelencia, reconocida por promover procesos educativos orientados a la solución de problemas, la investigación aplicada y la adaptación tecnológica bajo principios de innovación abierta. Buscamos fortalecer la creación de talento humano apto para el trabajo en red y la cooperación estratégica, motorizando así la mejora de la competitividad y la calidad de vida de los habitantes de un territorio de alta vulnerabilidad social, económica y ambiental."

Marco lógico del Plan Estratégico 2026-2030.

FIN GENERAL

- **Resumen Narrativo:** Formar talento humano competente y adaptable en educación media superior y terciaria, mediante una propuesta técnica y tecnológica innovadora y de calidad que responda a las demandas socioproductivas del territorio y las dinámicas globales. El PETC se compromete a impulsar un desarrollo ambientalmente sustentable y la mejora de la competitividad nacional, a través de egresados protagonistas con capacidades de autoaprendizaje y adaptación a los cambios de paradigmas tecnológicos y de mercado.
- **Indicadores Objetivamente Verificables:**
 - Aumento del número de egresados de bachillerato y de nivel terciario en áreas demandadas por el sector productivo, la región y los mercados.
 - Cantidad de egresados trabajando en empresas del ecosistema del PTIC o fuera de este.
 - Cantidad de ideas y planes de negocios desarrollados por egresados.
 - Nuevos startups generadas por egresados.
 - Número de proyectos de innovación abierta ejecutados con socios estratégicos para resolver demandas productivas (economía circular, medio ambiente y/o adaptaciones tecnológicas de empresas).

- Al menos 10 empresas de la zona se benefician con resultados de los proyectos desarrollados.
- Al menos 4 proyectos aportan insumos para políticas basadas en evidencia a nivel ambiental u ofrecen soluciones tecnológicas en economía circular junto a empresas locales.
- **Metas (al 2030):**
 - Duplicar la cantidad de egresados de Bachillerato tecnológico en el quinquenio (Crecimiento en la matrícula de ingreso del 15% anual). (Línea de Base 2024: 200 egresados; Meta 2030: 400 egresados).
 - Al menos 100 egresados de los cursos y carreras de la institución consiguen insertarse en el mercado laboral al final del proyecto. (Línea de Base 2024: 60 egresados insertados).
 - Al menos 12 proyectos tecnológicos en autoría o coautoría finalizados al tercer año del programa, y 20 proyectos en ejecución al final de este. (Línea de Base 2024: 0 proyectos finalizados/en ejecución).
 - Al menos 50 ideas y planes de negocio desarrollados anualmente a partir de 2028
 - Generar al menos 3 nuevas startups incubadas por año.
 - Lograr que el 70% de las empresas que interactúan en proyectos reporten un beneficio cuantificable en sus procesos/productos
- **Medios de Verificación:**
 - Informe de Seguimiento Anual.
 - Encuestas de empleadores, estadísticas de empleo (Fuente: Registros DGETP/PETC y encuestas anuales a empleadores).
 - Registros de proyectos, documentos y encuestas de satisfacción (Fuente: Base de datos de proyectos PETC).
 - Registros de la incubadora de startups (Fuente: Informes anuales de Incubadora PETC).
 - Informes de proyectos, actas de reuniones (Fuente: Archivos de proyectos PETC, actas de mesas técnicas).
- **Supuestos Clave:**
 - Disponibilidad (cantidad y calidad) de recursos humanos para desarrollar sus capacidades, así como otros dispuestos a desarrollar capacidades locales.
 - Mantenimiento y/o aumento del nivel de actividad del sector productivo involucrado.
 - Presupuesto adecuado para el normal funcionamiento del centro educativo.
 - Gestión administrativa y de recursos eficiente y rápida en coordinación con la administración central.
- **Riesgos Clave:**
 - Cambios en políticas educativas y económicas.

PROPÓSITO

- **Resumen Narrativo:** Consolidar el Polo Educativo Tecnológico Cerro como un polo de referencia en educación técnico-profesional y tecnológica, investigación e innovación tecnológica, y vinculación con las cadenas productivas de la región para el año 2030. Desarrollar una oferta educativa alineada con las demandas socioproductivas para el

desarrollo ambientalmente sustentable del país y la región, centrada en la formación integral de los alumnos y la mejora de la calidad de vida.

- **Indicadores Objetivamente Verificables:**
 - Incremento del conocimiento generado y transferido a sectores productivos por nuestros estudiantes y las instituciones y empresas.
 - Mejorar la relación alumnos ingresados-egresados, abatiendo la tasa de abandono en un 30% en el quinquenio.
 - Incluir en la oferta educativa nuevas tecnicaturas (sectores de energía, química, recursos naturales, alimentario-salud, etc.).
- **Metas al 2030:**
 - Abatir la tasa de deserción del 30% (Línea de Base 2024) al 21% al final del quinquenio.
 - Al menos 3 nuevas tecnicaturas abiertas a los 2 años de iniciado el programa. (Línea de Base 2024: 5 tecnicaturas ofrecidas).
- **Medios de Verificación:**
 - Registros de proyectos, documentos y encuestas de satisfacción a estudiantes, instituciones y empresas (Fuente: Informes de encuestas, base de datos de proyectos PETC).
- **Supuestos Clave:** Receptividad del sector productivo. Existencia de oportunidades de mercado.

COMPONENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO

Componente I. Formación Integral de Talento Humano para el Desarrollo Sostenible

Objetivo General del Componente I: Expandir el alcance de la Formación Técnica y Profesional de calidad para atender las demandas socio productivas del entorno y fomentar el desarrollo personal y comunitario de los estudiantes, con un enfoque en la sostenibilidad y la adaptabilidad a los nuevos paradigmas tecnológicos y sociales.

Objetivos Específicos del Componente I:

- 1.1. Formación Técnica y Profesional alineada con prioridades de desarrollo y sectores productivos.
- 1.2. Fortalecimiento y creación de talento humano en áreas de interés estratégico para el centro educativo y para el desarrollo socio productivo del territorio.

Indicadores:

- Porcentaje de egresados de bachillerato tecnológico y nivel terciario en áreas demandadas por el sector productivo y el mercado.
- Número de estudios desarrollados sobre oferta y demanda.
- Número de cursos dictados.

- Registro de alumnos ingresados y egresados.
- Informes de resultados de talleres con casos identificados para proyectos sobre economía circular y/o eficiencia energética.
- Estudiantes egresados de talleres o cursos que hacen pasantías en empresas del ecosistema o la región.
- Empresas demandan egresados de los cursos dictados en el Polo Educativo y valoran su desempeño.

Metas:

- Al menos 2 estudios de oferta y demanda realizados al segundo año de iniciado el proyecto y 4 al final de este.
- 4 nuevos cursos dictados anualmente en temas de interés con al menos 100 estudiantes participantes de los mismos. (Línea de Base 2024: 2 cursos/año, 50 estudiantes).
- 4 proyectos sobre economía circular identificados al segundo año del programa.
- 4 proyectos de eficiencia energética identificados al segundo año del programa.
- Al menos diez (10) estudiantes y egresados incorporados por año como pasantes a empresas e instituciones radicadas en el PTIC o en cadenas productivas locales. Al menos cien (100) egresados de los cursos y carreras de la institución consiguen insertarse en el mercado laboral al final del proyecto.
- Al menos el 80% de las empresas que reciben pasantes o egresados muestran conformidad con su desempeño.

Medios de Verificación:

- Informes de resultado de los estudios realizados (Fuente: Informes del equipo de prospección).
- Acuerdos firmados con empresas y/o instituciones, para el desarrollo de las nuevas propuestas (Fuente: Archivos de convenios PETC).
- Contratos, actas de reunión, padrón de egresados (Fuente: Bedelía PETC, registros de prácticas profesionales).

Supuestos/Riesgos: Compromiso de la comunidad educativa. Apoyo institucional continuo de la DGETP.

Componente II. Fomento de la Investigación y Adaptación Tecnológica

Objetivo General del Componente II: Desarrollar y/o fortalecer las condiciones de entorno para el desarrollo de procesos de educación que incorporen desde etapas iniciales las nuevas demandas del mercado laboral, atendiendo su dinamismo y los cambios de paradigma tecno-productivos (UNESCO 2016).

Objetivos Específicos del Componente II:

- 2.1. Fortalecimiento de la Infraestructura y los Recursos Tecnológicos necesarios para brindar trayectorias educativas que incorporen los componentes de investigación e

innovación, facilitando los atributos de autoaprendizaje y capacidades de capacitación continua de los egresados.

- 2.2. Formación y Capacitación en ciencia, tecnología e investigación.
- 2.3. Promoción de la innovación abierta: Trabajo en Colaboración con socios estratégicos y Redes de Investigación.
- 2.4. Proyectos de Innovación y Desarrollo.

Indicadores:

- Superficie edilicia dedicada a laboratorios de investigación y desarrollo.
- Equipamiento científico adquirido para laboratorios.
- Tutores asignados para los laboratorios.
- Registros de horas de uso de laboratorios y de estudiantes.
- Cantidad de proyectos de investigación aplicada y publicaciones.
- Participación en redes de investigación y eventos científicos.

Metas:

- Contar con un laboratorio multipropósito de 45 m2 que ofrezca servicios en áreas de química analítica, medio ambiente y biotecnología al segundo año de iniciado el programa.
- Incorporar un taller de física, electrónica e informática de 100 m2 para fortalecer el desarrollo de investigación en adaptación tecnológica y prototipado al finalizar el primer año del programa.
- Al menos 5 proyectos de investigación aplicada iniciados por año.
- Participación en al menos 2 eventos científicos nacionales/internacionales por año.

Medios de Verificación:

- Inventarios de equipos (Fuente: Registro de activos PETC).
- Informes de proyectos, publicaciones, actas de reuniones de redes (Fuente: Base de datos de proyectos, informes de publicaciones).
- Registros de horas de uso de laboratorios y de estudiantes (Fuente: Planillas de uso de laboratorios).

Supuestos/Riesgos: Disponibilidad de financiamiento para proyectos. Acceso a tecnologías emergentes.

Objetivo General del Componente II: Desarrollar y/o fortalecer las condiciones de entorno para el desarrollo de procesos de educación que incorporen desde etapas iniciales las nuevas demandas del mercado laboral, atendiendo su dinamismo y los cambios de paradigma tecno-productivos (UNESCO 2016).

Objetivos Específicos del Componente II:

- 2.1. Fortalecimiento de la Infraestructura y los Recursos Tecnológicos necesarios para brindar trayectorias educativas que incorporen los componentes de investigación e innovación, facilitando los atributos de autoaprendizaje y capacidades de capacitación continua de los egresados.

- 2.2. Formación y Capacitación en ciencia, tecnología e investigación.
- 2.3. Promoción de la innovación abierta: Trabajo en Colaboración con socios estratégicos y Redes de Investigación.
- 2.4. Proyectos de Innovación y Desarrollo.

Indicadores:

- Superficie edilicia dedicada a laboratorios de investigación y desarrollo.
- Equipamiento científico adquirido para laboratorios.
- Tutores asignados para los laboratorios.
- Registros de horas de uso de laboratorios y de estudiantes.
- Cantidad de proyectos de investigación aplicada y publicaciones.
- Participación en redes de investigación y eventos científicos.

Metas:

- Contar con un laboratorio multipropósito de 45 m² que ofrezca servicios en áreas de química analítica, medio ambiente y biotecnología al segundo año de iniciado el programa.
- Incorporar un taller de física, electrónica e informática de 100 m² para fortalecer el desarrollo de investigación en adaptación tecnológica y prototipado al finalizar el primer año del programa.
- Al menos 5 proyectos de investigación aplicada iniciados por año.
- Participación en al menos 2 eventos científicos nacionales/internacionales por año.

Medios de Verificación:

- Inventarios de equipos (Fuente: Registro de activos PETC).
- Informes de proyectos, publicaciones, actas de reuniones de redes (Fuente: Base de datos de proyectos, informes de publicaciones).
- Registros de horas de uso de laboratorios y de estudiantes (Fuente: Planillas de uso de laboratorios).

Supuestos/Riesgos: Disponibilidad de financiamiento para proyectos. Acceso a tecnologías emergentes.

Componente III. Formación en Innovación y Emprendimiento

Objetivo General del Componente III: Promover el emprendedorismo en los procesos formativos para que los egresados cuenten con capacidades para transformar sus conocimientos e ideas en valor económico, desarrollando planes de negocios, startups o proyectos.

Objetivos Específicos del Componente III:

- 3.1. Fomento de la Innovación y Creatividad en la trayectoria educativa.
- 3.2. Impulso al desarrollo de emprendimientos y startups locales.
- 3.3. Finanzas y Gestión Empresarial.

Indicadores:

- Número de estudiantes capacitados por año en la creación de planes de negocio y desarrollo empresarial.
- Cantidad de emprendimientos de base tecnológica incubados por año.
- Cantidad de empresas de base tecnológica egresadas de la incubadora operando en el mercado.
- Número de estudiantes capacitados en módulos de finanzas y gestión, Cantidad de talleres de asesoramiento empresarial impartidos a la comunidad
- Monto de inversión o financiamiento captado por las startups incubadas.
- Número de empleos generados por las startups incubadas.

Metas:

- Al menos veinte (20) estudiantes capacitados por año en la creación de planes de negocio y desarrollo empresarial.
- Al menos tres (3) emprendimientos de base tecnológica incubados por año.
- Al menos tres (3) empresas de base tecnológica egresadas de la incubadora operando en el mercado al finalizar el programa.
- Alcanzar 500.000 USD de inversión/financiamiento captado por startups incubadas al 2030.
- Generar al menos 15 nuevos empleos directos a través de startups incubadas al 2030.

Medios de Verificación:

- Informes de incubación (Fuente: Registros de la Incubadora PETC).
- Listas de asistencia a eventos (Fuente: Registros de talleres y cursos).
- Convenios firmados (Fuente: Archivos de convenios PETC).
- Reportes financieros de startups.

Supuestos/Riesgos: Receptividad del sector productivo. Existencia de oportunidades de mercado.

Componente IV. Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones Estratégicas

📌 **Objetivo General del Componente IV:** Fortalecer la gestión institucional del PETC optimizando sus procesos internos y desarrollando una comunicación estratégica que eleve su visibilidad, atraiga talento y recursos consolidando su rol como actor clave en el desarrollo regional.

📌 **Objetivos Específicos del Componente IV:**

- 4.1. Aumentar la visibilidad y el impacto de los proyectos y actividades realizadas en el Polo Educativo.
- 4.2. Promover la comunicación efectiva de resultados de investigaciones y proyectos.
- 4.3. Fortalecer la cultura organizacional interna y la cohesión de la comunidad del PETC.
- 4.4. Optimizar los procesos de gestión para apoyar la misión y visión del Polo.

📌 **Indicadores:**

- Desarrollo e implementación de un Manual de Identidad y Comunicación Institucional.

- Lanzamiento de la nueva estrategia de comunicación digital del Campus.
- Incremento en el número de menciones en medios de comunicación y eventos públicos.
- Aumento de visitas al sitio web y seguidores en redes sociales del Campus.
- Porcentaje de personal y estudiantes que participa en iniciativas de mejora institucional.

📌 **Metas:**

- Desarrollo e implementación del manual de identidad y comunicación institucional completado en Q4 2026.
- Lanzamiento de la nueva estrategia de comunicación digital del Campus en 2026, con un incremento del 30% en visitas al sitio web y 25% en seguidores en redes sociales para 2028.
- Alcanzar un promedio de 5 menciones mensuales en medios de comunicación a partir de 2027.
- Lograr la participación del 80% de los docentes y funcionarios en iniciativas de mejora institucional.
- Realización de al menos 1 taller anual de motivación y desarrollo.
- Implementar 1 evento anual de buenas prácticas y valoración de proyectos e iniciativas docentes.

📌 **Medios de Verificación:**

- Informes de gestión, recortes de prensa (Fuente: Monitoreo de medios, informes de comunicación).
- Métricas de redes sociales, registros de proyectos locales (Fuente: Analíticas web, plataformas de redes sociales).
- Documentos del plan de comunicación (Fuente: Archivos PETC).
- Actas de talleres, registros de participación.

📌 **Supuestos/Riesgos:** Políticas de apoyo a la descentralización de la DGETP. Compromiso de las autoridades locales.

Componente V. Gestión de Calidad y Mejora Continua

Objetivo General del Componente V: Desarrollar el sistema de gestión de calidad de la institución y obtener su certificación mediante estándares ISO, con la meta de lograr la certificación ISO 9001. Promover una cultura de innovación y mejora continua que emplee los sistemas desarrollados para identificar fallas u oportunidades de mejora, y promueva medidas o estrategias de mejora continua. Implementar una evaluación continua que monitoree el progreso de los proyectos de investigación y adaptación tecnológica, proporcionando retroalimentación y recomendaciones para la mejora. Desarrollar un sistema de información robusto y útil para el proceso de innovación e investigación, que contenga todos los registros necesarios para la gestión y conserve los antecedentes de proyectos de adaptación tecnológica, investigación y/o desarrollo de docentes, investigadores y estudiantes.

Objetivos Específicos del Componente V:

- 1.1. Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC).
- 1.2. Promoción de una cultura de innovación y mejora continua.
- 1.3. Implementación de una evaluación continua de proyecto
- 1.4. Desarrollo de un sistema de información para I+D+i.

Indicadores:

- ✓ Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) certificado (ej. ISO 9001).
- ✓ Porcentaje de procesos clave documentados y evaluados anualmente.
- ✓ Incremento en el nivel de satisfacción de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, familias) con los servicios del Campus.
- ✓ Existencia de un equipo de auditores internos capacitados.
- ✓ Disponibilidad de manuales y procedimientos actualizados.
- ✓ Funcionalidad del sistema de información para I+D+i.

Metas:

- ✓ SGC certificado (ej. ISO 9001) para 2028.
- ✓ Lograr el 80% de los procesos clave documentados y evaluados anualmente para 2027.
- ✓ Incremento del +10% en encuestas anuales de satisfacción de la comunidad educativa (Línea de Base 2024: 70% de satisfacción).
- ✓ Contar con un equipo de auditores internos capacitados para finales de 2026.
- ✓ Tener manuales y procedimientos actualizados para todos los procesos clave en 2027.
- ✓ Sistema de información para I+D+i funcional y en uso por el 90% del personal relevante para 2027.

• Medios de Verificación:

- Informes de auditoría de calidad (Fuente: Informes de auditorías internas y externas).
- Encuestas de satisfacción (Fuente: Informes de encuestas anuales).
- Registros de proyectos de mejora (Fuente: Base de datos de proyectos de mejora).
- Manuales de procedimiento (Fuente: Repositorio de documentos internos).
- Registros de capacitación.
- Reportes del sistema de información.

- **Supuestos/Riesgos:** Compromiso de la dirección y el personal con los principios de calidad. Disponibilidad de herramientas tecnológicas para la gestión de la comunicación. Recursos humanos dedicados a estas tareas.

Programas y actividades del Plan Estratégico

El Plan Estratégico se basa en cinco programas principales que se alinean con la misión de la UTU: Formación educativa (docencia), Fomento de la Investigación y adaptación tecnológica como parte del proceso de aprendizaje (Investigación), Promoción del emprendedorismo y relacionamiento con el medio (Extensión), Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones Estratégicas, y Gestión de Calidad y Mejora Continua.

Programa I. Formación Integral de talento humano para el Desarrollo Sostenible

La educación técnico-profesional y tecnológica (ETPT) es un pilar fundamental para el desarrollo socioeconómico en el panorama actual, buscando formar profesionales versátiles, innovadores y adaptables a las dinámicas del mundo moderno. Este programa busca la modernización de los procesos educativos para la generación de talento humano que impulse el desarrollo sostenible, respondiendo a las demandas socio-productivas y a las necesidades de la zona de alta vulnerabilidad donde se inserta el PETC. La formación integral no solo implica el dominio de herramientas y procesos específicos, sino también el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y el autoaprendizaje.

Objetivo General del Programa I: Expandir el alcance de la Formación Técnica y Profesional de calidad para atender las demandas socio-productivas del entorno y fomentar el desarrollo personal y comunitario de los estudiantes, con un enfoque en la sostenibilidad y la adaptabilidad a los nuevos paradigmas tecnológicos y sociales.

Sub-Programa 1.1: Formación Técnica y Profesional de Vanguardia

Objetivo Específico 1.1.1: Alinear y actualizar continuamente la oferta educativa con las prioridades de desarrollo regional y las demandas de los sectores productivos clave, integrando tecnologías emergentes.

- **Actividades:**

- 1.1.1.1. Estudios de Prospectiva y Demanda Laboral:

Realizar estudios bianuales de oferta y demanda en colaboración con empresas del PTIC, gremios, la Intendencia de Montevideo (IMM) e INEFOP para identificar nuevas carreras y perfiles profesionales emergentes en la región (ej. Tecnicaturas en Energías Renovables, Gestión de Residuos, Bioinformática, Ciberseguridad Industrial).

- 1.1.1.2. Desarrollo Curricular Ágil:
- Diseñar e implementar nuevos cursos y talleres en áreas de alta demanda como programación, desarrollo de software, ciberseguridad, análisis de datos, inteligencia artificial (IA) y desarrollo de blockchain.

- 1.1.1.3. Integración de Formación Dual/Prácticas Reforzadas:

Ampliar la oferta de pasantías curriculares y prácticas profesionales en empresas del PTIC y la región, con sistemas de mentoría y seguimiento estructurados para asegurar la aplicación práctica de conocimientos.

Objetivo Específico 1.1.2: Fortalecer el desarrollo de habilidades blandas (soft skills) y competencias transversales esenciales para el mercado laboral del siglo XXI, mediante metodologías activas centradas en el estudiante y la investigación y desarrollo como parte de la trayectoria educativa.

- **Actividades:**

- 1.1.2.1. Implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):

Desarrollar secuencias de aprendizaje y proyectos de egreso que requieran que los estudiantes trabajen en problemas reales de su comunidad o del sector productivo, promoviendo la investigación, el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. Estos proyectos deben ser el eje central para movilizar e integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), promovido por PBLWorks, enfatiza la resolución de preguntas o problemas a través de la investigación y la implicación autónoma del alumno, culminando en un producto final presentado a otros.

- 1.1.2.2. Fomento de la Investigación Aplicada en el Aula:

Integrar la realización de pequeñas investigaciones o estudios de caso en diversas unidades curriculares, culminando en la redacción de informes técnicos o la presentación de resultados.

- 1.1.2.3. Participación en Desafíos de Innovación y Hackatones:

Animar a los estudiantes a participar en concursos y hackatones que incentiven la creatividad y la experimentación para desarrollar soluciones tecnológicas a problemas reales.

Sub-Programa 1.2: Formación en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad

Objetivo Específico 1.2.1: Desarrollar capacidades para la gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente, con énfasis en la cuenca del río Santa Lucía y los humedales costeros.

- **Actividades:**

- 1.2.1.1. Cursos de Gestión de Recursos Hídricos y Calidad del Agua:

Ofrecer formación especializada sobre la gestión integral del agua, monitoreo de calidad, tratamiento de efluentes y normativas ambientales, dado el rol del río Santa Lucía. Incluir temas de medio ambiente marino fortaleciendo la participación de la

Escuela Marítima de la UTU y actuando como hub para el desarrollo de actividades en ese campo.

- 1.2.1.2. Conservación de Ecosistemas y Biodiversidad:

Incluir módulos sobre la protección de humedales, especies nativas y ecosistemas vulnerables, con salidas de campo y proyectos de investigación aplicada en la zona.

- 1.2.1.3. Talleres sobre Economía Circular y Eficiencia Energética:

Identificar y desarrollar casos de estudio en la zona Oeste de Montevideo que permitan aplicar principios de economía circular, reducción de residuos y optimización del uso de energía.

Objetivo Específico 1.2.2: Promover prácticas agrícolas sostenibles y la agroecología para apoyar a la comunidad rural y productiva del territorio.

- **Actividades Sugeridas:**

- 1.2.2.1. Cursos de Agricultura Sostenible y Producción Orgánica:

Formación en técnicas agroecológicas, manejo integrado de plagas, certificación orgánica y uso eficiente de recursos en la producción hortícola, frutícola y vitivinícola de la región. Profundizar en inocuidad y seguridad alimentarias.

- 1.2.2.2. Proyectos Demostrativos en el Área Agroecológica del PTIC:

Utilizar el Área Agroecológica del PTIC como un laboratorio vivo para que los estudiantes desarrollen y demuestren prácticas agrícolas sostenibles a través de proyectos de investigación-acción.

Sub-Programa 1.3: Formación en Competencias Sociales y Comunitarias

Objetivo Específico 1.3.1: Fortalecer el tejido social y la participación ciudadana en la comunidad de la zona Oeste de Montevideo, abordando las vulnerabilidades sociales.

- **Actividades:**

- 1.3.1.1. Proyectos de Servicio Comunitario:

Integrar en el currículo proyectos de investigación-acción donde los estudiantes diseñen e implementen soluciones a problemas sociales identificados en la comunidad (ej. apoyo escolar, talleres de habilidades básicas, campañas de salud).

- 1.3.1.2. Cursos de Desarrollo Comunitario y Gestión de Proyectos Sociales:

Ofrecer formación en metodologías participativas, liderazgo comunitario, formulación y gestión de proyectos con impacto social.

Objetivo Específico 1.3.2: Promover el bienestar y la salud integral de la comunidad, así como el emprendimiento social como herramienta de desarrollo.

- **Actividades:**

- 1.3.2.1. Educación para la Salud y Bienestar:

Realizar talleres y campañas de concientización sobre nutrición, salud mental, prevención de enfermedades y estilos de vida saludables, adaptadas a las necesidades de la población, los que se podrán realizar con APEX Cerro.

- 1.3.2.2. Talleres de Emprendimiento Social:

Capacitar a estudiantes y miembros de la comunidad en la creación de iniciativas empresariales que busquen solucionar problemas sociales o ambientales, generando impacto y sostenibilidad económica, a menudo desarrolladas como proyectos de investigación de mercado y viabilidad.

Programa II. Fomento de la Investigación y Adaptación Tecnológica

Este programa es un pilar fundamental para la modernización educativa y la mejora de la competitividad, buscando integrar la investigación y la innovación tecnológica como parte inherente de la trayectoria educativa de los estudiantes del PETC. Reconoce que en un mundo en constante transformación, la capacidad de generar conocimiento, adaptarse a nuevas tecnologías y resolver problemas de manera innovadora es esencial para el talento humano del siglo XXI. Se enfoca en desarrollar las condiciones de entorno necesarias para que los procesos educativos incorporen las nuevas demandas del mercado laboral y los cambios de paradigma techno-productivos.

Objetivo General del Programa II: Desarrollar y fortalecer las condiciones de entorno para que los procesos educativos del PETC integren la investigación y la innovación, facilitando el autoaprendizaje y la capacidad de capacitación continua de los egresados, y fomentando la generación de conocimiento y soluciones tecnológicas que impulsen el desarrollo regional.

Sub-Programa 2.1: Fortalecimiento de Infraestructura y Recursos Tecnológicos para I+D+i

Objetivo Específico 2.1.1: Asegurar una infraestructura física y tecnológica de vanguardia que soporte actividades de docencia, investigación e innovación aplicada.

- **Actividades:**

- 2.1.1.1. Establecimiento de Laboratorios Especializados:

Crear laboratorios equipados con tecnología avanzada para docencia e investigación en áreas estratégicas como química analítica, ciencias ambientales, biotecnología, informática, robótica y energías renovables. Esto incluye la readecuación del laboratorio de física y química y la incorporación de un laboratorio multipropósito de 45 m² que ofrezca servicios en áreas clave.

- 2.1.1.2. Implementación de un Taller de Prototipado y Fabricación Digital:

Incorporar un taller de física, electrónica e informática de 100 m² que fortalezca el desarrollo de investigación en adaptación tecnológica y prototipado. Este espacio, similar a un "FabLab" o "makerspace", debe contar con herramientas de impresión 3D, corte láser, microcontroladores y software de diseño.

- 2.1.1.3. Provisión de Acceso a Herramientas Digitales Avanzadas:

Garantizar el acceso a software especializado (CAD/CAM, simulación, análisis de datos, inteligencia artificial), plataformas de aprendizaje en línea y herramientas de colaboración virtual para docentes y estudiantes

Sub-Programa 2.2: Formación y Capacitación en Ciencia, Tecnología e Investigación (CTI)

Objetivo Específico 2.2.1: Desarrollar las capacidades de investigación y adaptación tecnológica en docentes y estudiantes, integrándolas en la trayectoria educativa.

- **Actividades:**

- 2.2.1.1. Cursos y Talleres de Metodologías de Investigación Aplicada:

Ofrecer formaciones que enseñen diseño experimental, análisis de datos, búsqueda en bancos de patentes, redacción de informes técnicos y ética en la investigación. Esto debe ser parte del currículo de las carreras.

- 2.2.1.2. Capacitación Continua en Tecnologías Emergentes:

Desarrollar programas de actualización sobre inteligencia artificial (IA), realidad aumentada (RA), biotecnología, blockchain y otras áreas de vanguardia, asegurando que docentes y estudiantes estén al tanto de los últimos avances.

- 2.2.1.3. Promoción de Semilleros de Investigación y Clubes de Ciencia:

Fomentar la creación de grupos de estudiantes y docentes interesados en la investigación desde niveles tempranos, organizando desafíos, ferias de ciencias internas y presentaciones de proyectos.

Sub-Programa 2.3: Promoción de la Innovación Abierta y Redes de Investigación

Objetivo Específico 2.3.1: Establecer y fortalecer alianzas estratégicas con actores clave del ecosistema de innovación para fomentar la transferencia de conocimiento y la colaboración en I+D+i.

- **Actividades:**

- 2.3.1.1. Alianzas con Empresas y Centros de Investigación:

Formalizar convenios de colaboración con empresas del PTIC, otras universidades (ej. Udelar, Centros Binacionales), centros de investigación y cámaras sectoriales. Estos acuerdos deben facilitar el desarrollo de proyectos conjuntos, pasantías de investigación y acceso a equipamiento especializado.

- 2.3.1.2. Creación y Participación en Redes de Investigación:

Impulsar la integración del PETC en redes de investigación nacionales e internacionales, promoviendo el intercambio de ideas, la coautoría en publicaciones y la búsqueda conjunta de financiación para proyectos de I+D+i.

- 2.3.1.3. Organización de Eventos de Vinculación y Co-creación:

Realizar hackatones, desafíos de innovación, foros tecnológicos y seminarios conjuntos con el sector productivo para identificar problemas reales de la región y desarrollar soluciones colaborativas.

Sub-Programa 2.4: Proyectos de Innovación y Desarrollo (I+D)

Objetivo Específico 2.4.1: Fomentar la ejecución de proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico con impacto directo en las cadenas productivas prioritarias y las necesidades ambientales y sociales.

- **Actividades Sugeridas:**

- 2.4.1.1. Identificación Proactiva de Demandas:

Colaborar con las mesas técnicas establecidas en el Programa III para identificar las principales demandas de I+D+i del sector productivo (ej., agricultura de precisión, procesamiento de alimentos, logística, energías renovables, gestión de residuos) y las necesidades ambientales.

- 2.4.1.2. Desarrollo de Proyectos Piloto y Prototipos:

Destinar recursos y apoyo técnico para que los equipos (docentes y estudiantes) desarrollen proyectos piloto y prototipos de soluciones tecnológicas a partir de las demandas identificadas. Esto incluye fondos semilla y acceso a los laboratorios y el taller de prototipado.

- 2.4.1.3. Publicación y Diseminación de Resultados:

Promover activamente la publicación de resultados de investigación en revistas técnicas, la participación en congresos, y la diseminación de soluciones a través de canales de comunicación efectivos con el sector productivo y la comunidad. Esto incluye la protección de la propiedad intelectual cuando sea pertinente.

Programa III. Formación en Innovación y Emprendimiento

Este programa es esencial para que los egresados del PETC cuenten con capacidades para transformar sus conocimientos e ideas en valor económico, social y ambiental, desarrollando planes de negocios, startups o proyectos innovadores. Reconoce que el emprendedorismo y la innovación son motores clave para el desarrollo regional y la mejora de la calidad de vida, especialmente en un territorio con vulnerabilidad socioeconómica. Busca integrar la cultura emprendedora y la innovación desde etapas tempranas de la formación, dotando a los estudiantes de las herramientas y la mentalidad necesarias para crear y gestionar sus propias iniciativas, promoviendo la resiliencia y la proactividad.

Objetivo General del Programa III: Promover el emprendedorismo en los procesos formativos para que los egresados cuenten con capacidades para transformar sus conocimientos e ideas en valor económico, social y ambiental, desarrollando planes de negocios, startups o proyectos, y contribuyendo activamente al ecosistema productivo y la comunidad local.

Sub-Programa 3.1: Fomento de la Innovación y Creatividad en la Trayectoria Educativa

Objetivo Específico 3.1.1: Desarrollar una cultura de innovación y creatividad en los estudiantes, preparándolos para generar soluciones a desafíos locales y globales.

- **Actividades Sugeridas:**

- 3.1.1.1. Talleres de Creatividad y Design Thinking:

Ofrecer talleres intensivos que fomenten el pensamiento lateral, la ideación y la aplicación de metodologías de Design Thinking para abordar problemas desde diferentes perspectivas. Estos talleres deben ser transversales a todas las carreras.

- 3.1.1.2. Organización de Hackatones y Concursos de Ideas Innovadoras:

Realizar eventos periódicos donde estudiantes de diferentes carreras (e incluso de distintos centros de la UTU) colaboren en la resolución de desafíos reales del sector productivo o de la comunidad en un tiempo limitado.

- 3.1.1.3. Proyectos de Emprendimiento Escolar ("Cultura Emprendedora en la escuela"):

Integrar en el currículo proyectos donde los alumnos creen cooperativas, diseñen productos y gestionen su comercialización, experimentando el ciclo completo del emprendimiento.

- 3.1.1.4. Uso de Herramientas Digitales para la Colaboración y Gestión de Proyectos:

Promover el uso de plataformas como SharePoint o herramientas de gestión de proyectos (Trello, Asana) para potenciar el trabajo colaborativo y la gestión eficiente de las iniciativas emprendedoras de los estudiantes.

Sub-Programa 3.2: Desarrollo de Startups y Mentoría Empresarial

Objetivo Específico 3.2.1: Proporcionar a los emprendedores el apoyo necesario para convertir sus ideas en negocios viables, facilitando su inserción en el ecosistema productivo.

- **Actividades:**

- 3.2.1.1. Creación de una Incubadora de Startups del PETC:

Establecer un espacio físico y virtual dentro del Polo que brinde servicios de incubación y aceleración para emprendimientos de base tecnológica o social surgidos de la comunidad educativa. Esto incluirá mentoría especializada, asesoramiento legal y contable, y facilitación de acceso a redes de inversión.

- 3.2.1.2. Programas de Capacitación en Emprendimiento y Planificación de Negocios:

Ofrecer cursos y talleres sobre cómo elaborar planes de negocios sólidos, modelos de negocio (Canvas), estrategias de mercado, financiación de startups y protección de la propiedad intelectual.

- 3.2.1.3. Sesiones de Mentoría y Networking con Emprendedores Locales:

Organizar encuentros periódicos donde empresarios, inversores y profesionales con experiencia en startups compartan sus conocimientos y ofrezcan mentoría a los estudiantes emprendedores.

Sub-Programa 3.3: Finanzas y Gestión Empresarial Aplicada

Objetivo Específico 3.3.1: Dotar a los estudiantes y la comunidad local de conocimientos fundamentales en finanzas y gestión empresarial, esenciales para el éxito de proyectos y emprendimientos.

- **Actividades:**

- 3.3.1.1. Integración de Módulos de Finanzas y Gestión en el Currículo:

Implementar acciones para que los currículos de las carreras técnicas y tecnológicas incluyan módulos de finanzas básicas, contabilidad, gestión de costos, marketing y estrategia empresarial.

- 3.3.1.2. Talleres Abiertos a la Comunidad Emprendedora:

Ofrecer seminarios y talleres abiertos a emprendedores y PYMES locales sobre temas prácticos como acceso a crédito, elaboración de planes de negocios simplificados, marketing digital para pequeños negocios y gestión de flujo de caja.

- 3.3.1.3. Clínicas de Asesoramiento Empresarial:

Establecer un servicio de asesoramiento puntual dentro del PETC, donde docentes y estudiantes avanzados puedan brindar apoyo y orientación básica a emprendedores locales en temas de finanzas, marketing o gestión, como parte de un proyecto de extensión.

Programa IV. Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones Estratégicas

Este programa es crucial para la profesionalización de la gestión interna del PETC y el desarrollo de una estrategia de comunicaciones integral, que busca fortalecer la imagen y visibilidad del Polo tanto a nivel interno (comunidad educativa) como externo (sociedad, sector productivo y medios). Reconoce que una institución moderna y de calidad requiere procesos optimizados, una cultura organizacional sólida y una comunicación efectiva que muestre su valor y su impacto transformador en un territorio de alta vulnerabilidad.

Objetivo General del Programa IV: Fortalecer la gestión institucional del PETC, optimizando sus procesos internos y desarrollando una comunicación estratégica efectiva que eleve su visibilidad, atraiga talento y recursos, y consolide su rol como actor clave en el desarrollo regional.

Sub-Programa 4.1: Desarrollo e Implementación de un Plan Maestro de Comunicación Estratégica

Objetivo Específico 4.1.1: Establecer una identidad de marca clara y unificada para el PETC, y definir estrategias de comunicación que resalten su valor diferencial y su impacto.

- **Actividades:**

- 4.1.1.1. Diagnóstico de Comunicación y Percepción:

Realizar un estudio exhaustivo de la percepción actual del PETC entre sus diversas partes interesadas (estudiantes, padres, docentes, empresas del PTIC, autoridades, comunidad local) mediante encuestas, grupos focales y análisis de medios.

- 4.1.1.2. Diseño de la Estrategia de Mensaje y Marca:

Definir los mensajes clave que el PETC desea transmitir, resaltando su valor diferencial, su impacto en la zona de vulnerabilidad, sus logros en innovación y la calidad de su formación. Se establecerán mensajes específicos para cada público

objetivo (ej. "Innovación y Oportunidad" para jóvenes, "Talento Adaptable y Soluciones Reales" para empresas).

- 4.1.1.3. Elaboración de un Manual de Identidad Visual y Verbal:

Desarrollar un manual que incluya logos, paleta de colores, tipografía y tono de voz, asegurando una aplicación consistente en todos los materiales y canales de comunicación del Polo.

- 4.1.1.4. Creación de un Equipo de Comunicaciones Dedicado:

Asignar un encargado de comunicaciones y difusión con experiencia en comunicación institucional y marketing digital, como rol clave para liderar estas iniciativas y abordar directamente la debilidad identificada.

Sub-Programa 4.2: Optimización de Canales Digitales y Gestión de Contenido

Objetivo Específico 4.2.1: Modernizar y gestionar eficazmente los canales digitales del PETC para una comunicación ágil, atractiva y de amplio alcance.

- **Actividades:**

- 4.2.1.1. Rediseño y Mantenimiento Activo del Sitio Web:

Crear un sitio web moderno, intuitivo y adaptable (responsive design), que sirva como hub central para toda la información del PETC (oferta educativa, proyectos de investigación, noticias, eventos, testimonios de egresados y alianzas con empresas). Implementar un blog o sección de "noticias" actualizada periódicamente con artículos sobre logros de estudiantes, investigaciones, eventos relevantes y el impacto del Polo en la comunidad.

- 4.2.1.2. Estrategia de Redes Sociales Activa y Segmentada:

Desarrollar una estrategia específica para cada red social (LinkedIn para profesionales y empresas, Instagram/TikTok para estudiantes jóvenes, Facebook para la comunidad local) con contenido adaptado a cada audiencia. Fomentar la creación de contenido por parte de estudiantes y docentes (testimonios, blogs de proyectos, desafíos de innovación).

- 4.2.1.3. Newsletter y Campañas de Email Marketing:

Crear newsletters periódicas dirigidas a diferentes segmentos (futuros estudiantes, empresas, exalumnos, comunidad) con información relevante y personalizada.

Sub-Programa 4.3: Fortalecimiento de Relaciones con Medios y Partes Interesadas

Objetivo Específico 4.3.1: Establecer y mantener relaciones sólidas y proactivas con los medios de comunicación y las diversas partes interesadas para maximizar la difusión y el reconocimiento del PETC.

- **Actividades Sugeridas:**

- 4.3.1.1. Relaciones Públicas Proactivas:

Establecer contactos regulares con periodistas de medios locales y nacionales (prensa, radio, televisión, medios digitales) para difundir logros y actividades destacadas. Organizar ruedas de prensa, visitas guiadas al Polo y entrevistas con directivos y expertos del PETC.

- 4.3.1.2. Eventos de Vinculación y Puertas Abiertas:

Organizar eventos de "Casa Abierta" para la comunidad, ferias tecnológicas, hackatones y talleres abiertos al público. Realizar seminarios y charlas con expertos del sector productivo y académico, tanto en el PETC como en el PTIC.

- 4.3.1.3. Programa de Embajadores del PETC:

Involucrar a estudiantes y egresados destacados como "embajadores" para compartir sus experiencias y éxitos, tanto en eventos como en plataformas digitales.

Sub-Programa 4.4: Promoción de la Cohesión Interna y Cultura Organizacional

Objetivo Específico 4.4.1: Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo, reconocer el desempeño y fortalecer la identidad y los valores institucionales entre el personal y los estudiantes.

- **Actividades:**

- 4.4.1.1. Canales de Comunicación Interna Efectivos:

Implementar una intranet o plataforma colaborativa (ej. Microsoft Teams, Google Workspace) para facilitar la comunicación y el intercambio de información entre docentes, administrativos y directivos. Establecer boletines internos regulares para informar sobre los avances del plan estratégico, logros del personal y oportunidades de desarrollo.

- 4.4.1.2. Programas de Reconocimiento y Valoración:

Implementar programas para reconocer el desempeño sobresaliente de docentes, estudiantes y personal no docente en proyectos, investigaciones y actividades comunitarias.

○ 4.4.1.3. Talleres de Integración y Formación en Valores Institucionales:

Organizar talleres periódicos que refuercen los valores del PETC (innovación, compromiso, inclusión, sostenibilidad) y promuevan el trabajo en equipo multidisciplinario.

Programa V. Gestión de Calidad y Mejora Continua

Este programa se centrará en la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que permita la estandarización, monitoreo y mejora continua de todos los procesos académicos, administrativos y de vinculación del PETC, con el objetivo de lograr certificaciones de calidad (ej. ISO 9001). Promoverá una cultura de innovación y mejora continua que emplee los sistemas desarrollados para identificar fallas u oportunidades de mejora.

Objetivos Estratégicos del Programa V:

- 5.1. Desarrollar el sistema de gestión de calidad de la institución y obtener su certificación mediante estándares ISO, con la meta de lograr la certificación ISO 9001.
- 5.2. Promover una cultura de innovación y mejora continua que emplee los sistemas desarrollados para identificar fallas u oportunidades de mejora, y promueva medidas o estrategias de mejora continua.
- 5.3. Implementar una evaluación continua que monitoree el progreso de los proyectos de investigación y adaptación tecnológica, proporcionando retroalimentación y recomendaciones para la mejora.
- 5.4. Desarrollar un sistema de información robusto y útil para el proceso de innovación e investigación, que contenga todos los registros necesarios para la gestión y conserve los antecedentes de proyectos de adaptación tecnológica, investigación y/o desarrollo de docentes, investigadores y estudiantes.

Actividades:

- 5.1.1. Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC):
 - 5.1.1.1. Mapeo y Documentación de Procesos Clave:

Identificar y documentar todos los procesos críticos del PETC (inscripción de estudiantes, desarrollo curricular, gestión de proyectos de investigación, vinculación con empresas, evaluación académica, gestión de recursos humanos y financieros, entre otros). Crear diagramas de flujo, manuales de procedimiento y guías de trabajo para estandarizar la ejecución de cada proceso.

- 5.1.1.2. Establecimiento de Indicadores de Calidad (KPIs) por Proceso:

Definir métricas claras y medibles para cada proceso documentado, que permitan evaluar su eficiencia, eficacia y el cumplimiento de los objetivos. Establecer líneas de base para estos indicadores y metas de mejora continua. Definir un conjunto robusto de KPIs para evaluar todo, desde la satisfacción estudiantil hasta la eficiencia de la investigación y la empleabilidad de sus egresados.

- 5.1.2. Formación y Sensibilización en Gestión de Calidad:

- 5.1.2.1. Capacitación del Personal:

Ofrecer capacitaciones periódicas para todo el personal (docentes, administrativos, directivos) sobre los principios del SGC, la importancia de la calidad y el rol de cada uno en la mejora continua. Formar a equipos específicos en herramientas de gestión de calidad como Lean Six Sigma, ISO 9001, y metodologías ágiles aplicadas a la gestión educativa.

- 5.1.2.2. Fomentar la participación de todo el personal en la identificación de oportunidades de mejora y la resolución de problemas.

Establecer un sistema de reconocimiento para iniciativas de calidad y propuestas innovadoras que mejoren los procesos (promover una cultura donde la mejora continua es responsabilidad de todos, desde la alta dirección hasta el personal operativo).

- 5.1.3. Auditorías Internas y Externas para la Certificación ISO 9001:

- 5.1.3.1. Conformar un equipo de auditores internos capacitados para revisar periódicamente los procesos y asegurar su cumplimiento con los estándares del SGC.

Identificar no conformidades y oportunidades de mejora a través de estas auditorías, generando planes de acción correctivos y preventivos.

- 5.1.3.2. Preparación y Certificación ISO 9001:

Contratar a una entidad certificadora externa para llevar a cabo la auditoría de certificación ISO 9001.

Condiciones para la Implementación del Programa

Para asegurar el éxito del "Plan Estratégico 2026-2030" del Polo Educativo Tecnológico Cerro (PETC), se delinean a continuación las condiciones clave necesarias para su efectiva implementación. Estas condiciones son prerrequisitos fundamentales y áreas de inversión y gestión prioritarias que garantizarán la viabilidad y el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

1. Asignación de Recursos:

La disponibilidad y gestión eficiente de recursos humanos, financieros y de infraestructura es crítica para la ejecución de todos los programas del plan. En el caso de los recursos humanos se deberá redefinir la forma de contratación con un cuidado proceso de selección.

- **Recursos Humanos:**

- 1.1. Formación y Capacitación Continua: Se requerirá la capacitación permanente del personal docente y no docente en metodologías innovadoras (ej., Aprendizaje Basado en Proyectos, Design Thinking, tecnologías emergentes, gestión de calidad ISO 9001, comunicación estratégica). Esto es esencial para la modernización de los procesos educativos y organizacionales.
- 1.2. Nuevos Roles Estratégicos: Se designarán roles clave que actualmente son debilidades institucionales, como Coordinador de Extensión , Coordinador de Innovación y Desarrollo , Coordinador Académico y Coordinador de Comunicaciones. Se establecerán Coordinadores de Área/Carrera para la gestión académica y curricular , y un encargado de comunicaciones y difusión para el Programa IV. Adicionalmente, se establecerá un Responsable de Gestión de Calidad para liderar el Programa V.
- 1.3. Fortalecimiento de Equipos Existentes: Refuerzo de las unidades de extensión con personal que disponga de experiencia en formulación y gestión de proyectos de investigación, desarrollo y vinculación con el sector productivo y la comunidad. Se buscará también un apoyo adecuado en el nivel operativo (mantenimiento, limpieza, administración) para liberar a la dirección de tareas que la distraen de su rol gerencial y estratégico.
- 1.4. Medios de Verificación: Currículos vitae del personal docente de extensión, registros de proyectos gestionados.
-

- **Recursos Financieros:**

- 1.1. Gestión de Fondos Específicos: Se gestionarán fondos específicos asignados por la DGETP y la UTU para la implementación del plan.
- 1.2. Búsqueda de Financiamiento Externo: Se buscará activamente financiación externa a través de fondos concursables nacionales (ej. ANII, ANDE) e internacionales, así como mediante alianzas estratégicas con el sector privado y organismos de cooperación. Se dará prioridad a la ejecución de proyectos que respondan a demandas de investigación y desarrollo.
- 1.3. Presupuestos Asignados: Establecer presupuestos claros y adecuados para cada programa y actividad del plan, incluyendo la modernización de infraestructura y recursos tecnológicos.
-

- **Infraestructura y Tecnología:**

- 1.1. Inversión en Equipamiento Tecnológico: Se requerirá una inversión sostenida en equipamiento de última generación, laboratorios especializados (química, biotecnología, robótica, energías renovables) y conectividad robusta para soportar el apalancamiento digital y las actividades de I+D+i.
- 1.2. Mejora de Áreas Físicas: Adecuación y mejora de los espacios existentes (aulas, laboratorios, áreas comunes) para crear entornos de aprendizaje, investigación y

colaboración modernos y agradables, incluyendo la finalización de salones, realización de pisos e instalaciones y la creación de un espacio de coworking.

- 1.3. Fortalecimiento de Infraestructura: Consolidar la infraestructura existente para desarrollar los núcleos de innovación.

BORRADOR

Estimación presupuestal 2026-2030

Consideraciones clave para la estimación presupuestal: Los valores presentados a continuación son estimados y deben ser definidos con precisión mediante un estudio financiero detallado, considerando salarios, costos de infraestructura, equipamiento, materiales, servicios y la búsqueda activa de financiación externa.

Distribución de Costos Clave Específicos:

- **Mejoras Edilicias (baños, laboratorio de química y medio ambiente, núcleo de innovación, taller, pre incubadora de empresas):** 500.000 USD (250.000 USD en 2026 y 250.000 USD en 2027). Estos costos se asignan al Programa II.
- **Equipamiento Científico-Tecnológico:** 300.000 USD (150.000 USD en 2026 y 150.000 USD en 2027). Estos costos se asignan al Programa II.
- **Desarrollo de Software de Gestión y Hosting:** 60.000 USD por año (300.000 USD total en el quinquenio). Estos costos se asignan al Programa V.
- **Comunicación y Publicaciones:** 20.000 USD por año (100.000 USD total en el quinquenio). Estos costos se asignan al Programa IV.
- **Pre-incubación de Empresas y Cursos de Emprendedorismo, Gestión de Calidad y Protección de Innovaciones:** 30.000 USD por año (150.000 USD total en el quinquenio). Estos costos se han distribuido entre el Programa II (para protección de innovaciones), Programa III (para emprendedorismo) y Programa V (para gestión de calidad).

El resto del presupuesto (1.650.000 USD) incluyen principalmente salarios y gastos recurrentes no especificados en las categorías anteriores (ej., suministros, servicios básicos, etc.).

El presupuesto total estimado para el quinquenio 2026-2030 es de **3.000.000 USD** y en la Tabla 1 se presenta un desglose por rubro y por año en base a las consideraciones anteriormente mencionadas.

Tabla 1. Presupuesto Estimado por Programa/Componente (en USD)

<i>Programa/Componente</i>	<i>2026</i>	<i>2027</i>	<i>2028</i>	<i>2029</i>	<i>2030</i>	<i>Total Quinquenal Estimado (USD)</i>
<i>I. Formación Integral de Talento Humano para el Desarrollo Sostenible</i>	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	750.000
<i>II. Fomento de la Investigación y Adaptación Tecnológica</i>	485.000	485.000	85.000	85.000	85.000	1.225.000
<i>III. Formación en Innovación y Emprendimiento</i>	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	275.000
<i>IV. Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones Estratégicas</i>	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	275.000
<i>V. Gestión de Calidad y Mejora Continua</i>	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	475.000
<i>GRAN TOTAL ESTIMADO DEL PLAN ESTRATÉGICO</i>	840.000	840.000	440.000	440.000	440.000	3.000.000

Cronograma e Hitos Clave:

Un cronograma detallado con hitos claros será fundamental para monitorear el avance y asegurar la coordinación entre los diferentes programas y actividades.

- **Ejemplo de Hitos:**

- **2025 (Q4)-2026 (Q1):** Desarrollo del plan detallado de comunicaciones y manual de identidad; Inicio de la capacitación en SGC; Lanzamiento de estudios de oferta y demanda para nuevas carreras.
- **2026 (Q1-Q2):** Conformación de los equipos de comunicaciones y calidad; Apertura de al menos una nueva tecnicatura estratégica; Inicio de los primeros proyectos de investigación aplicada y prototipado.
- **2027 (Q3-Q4):** Primera auditoría interna del SGC; Lanzamiento de la estrategia digital de comunicaciones; Establecimiento formal de la incubadora de Startups.
- **2028:** Preparación para la certificación ISO 9001; Consolidación de mesas técnicas con el sector productivo y la comunidad.
- **2029-2030:** Evaluación intermedia del Plan Estratégico; Búsqueda activa de la certificación ISO 9001; Escalamiento de proyectos de emprendimiento.

Partes Responsables:

La definición clara de roles y responsabilidades es vital para la rendición de cuentas y la eficiencia en la ejecución del plan.

- **Dirección General DGETP-UTU:** Establecimiento de directrices generales, apoyo estratégico y asignación de recursos presupuestales.
- **Dirección del PETC:** Coordinación general del plan, liderazgo en la implementación de todos los programas, gestión de alianzas y monitoreo continuo.
- **Coordinadores de Área/Carrera (Nuevos Roles):** Responsables directos de la alineación curricular, implementación de metodologías activas y seguimiento de los objetivos académicos en sus respectivas áreas.
- **Equipos de Gestión Administrativa:** Apoyo logístico, financiero y de infraestructura para la operatividad del Polo.

- **Docentes e Investigadores:** Ejecución de las actividades de enseñanza-aprendizaje, desarrollo de proyectos de investigación e innovación, y fomento de la cultura emprendedora.
- **Unidades de Extensión:** Fortalecimiento de la vinculación con el sector productivo, la comunidad local y la gestión de proyectos de transferencia tecnológica.
- **Responsable de Comunicaciones:** Liderazgo en el desarrollo y ejecución del plan de comunicaciones.
- **Responsable de Gestión de Calidad:** Liderazgo en la implementación del SGC y la preparación para la certificación.

Indicadores de Desempeño (KPIs):

Se establecerá un conjunto robusto de KPIs para medir el progreso y el éxito del plan en todos sus programas.

- **Programa I (Formación Integral):** Incremento de egresados en áreas demandadas ; porcentaje de cursos que aplican ABP y enfoque en competencias ; tasa de inserción laboral de egresados en empresas del PTIC o la región; porcentaje de mejora en habilidades blandas; número de proyectos de servicio comunitario.
- **Programa II (Investigación y Adaptación Tecnológica):** Número de laboratorios y equipos tecnológicos actualizados ; cantidad de proyectos de investigación aplicada y publicaciones ; participación en redes de investigación ; número de prototipos desarrollados y pilotos implementados.
- **Programa III (Innovación y Emprendimiento):** Número de estudiantes capacitados en plan de negocios ; cantidad de startups incubadas o apoyadas por el Campus; número de emprendimientos sociales generados; acuerdos de mentoría con empresarios.
- **Programa IV (Fortalecimiento Institucional y Comunicaciones):** Desarrollo e implementación del manual de identidad y plan de comunicaciones ; crecimiento de seguidores en redes sociales y visitas al sitio web ; número de menciones en medios; realización de eventos de vinculación.
- **Programa V (Gestión de Calidad y Mejora Continua):** Avance en la documentación de procesos (ej. 80% documentado para 2027) ; resultados de auditorías internas y externas ; nivel de satisfacción de la comunidad educativa (encuestas) ; obtención de la certificación ISO 9001.

Análisis de Riesgos y Mitigación:

Se realizará un monitoreo constante de los riesgos que puedan afectar la implementación del plan, y se establecerán estrategias de mitigación.

- **Riesgo:** Resistencia al cambio por parte del personal docente.
 - **Mitigación:** Programas de capacitación intensivos, espacios de diálogo y co creación, reconocimiento de buenas prácticas, y liderazgo activo en la gestión del cambio.
- **Riesgo:** Insuficiencia de recursos financieros.
 - **Mitigación:** Diversificación de fuentes de financiación (fondos concursables, alianzas público-privadas), optimización del uso de recursos existentes y planificación financiera rigurosa.
- **Riesgo:** Burocracia de actores externos (empresas, autoridades, administración central).
 - **Mitigación:** Estrategias de comunicación claras sobre los beneficios mutuos de la colaboración, creación de mesas de trabajo específicas (Programa III) , y establecimiento de convenios marco que agilicen procesos.
- **Riesgo:** Rápida obsolescencia tecnológica de programas o equipamiento.
 - **Mitigación:** Mapeo constante de tendencias tecnológicas (Programa I), inversión flexible en equipamiento, desarrollo de currículos ágiles y formación continua de docentes.
- **Riesgo:** Alta dependencia de personal clave y ausentismo.
 - **Mitigación:** Formas de contratación alternativas (ejemplo contratos anuales por proyectos), fortalecimiento de equipos, delegación de responsabilidades, desarrollo de manuales de procedimiento y sistemas de gestión de conocimiento (Programa V) para reducir la dependencia individual y asegurar la continuidad operativa.

Mecanismos de Seguimiento y Evaluación General del Plan:

Se establecerá un sistema robusto para el seguimiento continuo y la evaluación periódica del progreso del plan estratégico.

- **Comisión de Seguimiento del Plan:** Creación de una comisión multidisciplinaria con representantes de la Dirección del PETC, docentes, personal administrativo, y posiblemente representantes externos (DGETP, PTIC), que se reunirá trimestralmente para revisar el avance de los KPIs y ajustar las estrategias si es necesario.

- **Informes Anuales de Progreso:** Elaboración de informes anuales que detallen el cumplimiento de los objetivos, el uso de los recursos, los logros alcanzados y los desafíos enfrentados, presentando estos informes a la DGETP y al Consejo Consultor Técnico.
- **Evaluación Intermedia y Final:** Realización de una evaluación intermedia (ej. a los 2.5 años) y una evaluación final (al culminar el quinquenio) por parte de una entidad externa independiente, para analizar el impacto global del plan, identificar lecciones aprendidas y formular recomendaciones para futuros planes.
- **Cuadros de Mando (Dashboards) de Gestión:** Implementación de herramientas visuales (digitales o físicas) que muestren en tiempo real el estado de los indicadores clave de desempeño de cada programa, facilitando la toma de decisiones informada.

Referencias

- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). (2022). *Marco Curricular Nacional*. ANEP.
- Ceibal. (s.f.). *Registro de Actividades de Aprendizaje: Una herramienta para la planificación y la evaluación*.
- Drayton, B. (2006). Everyone a changemaker: Social entrepreneurship's ultimate goal. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 1(1), 80–96. <https://doi.org/10.1162/itgg.2006.1.1.80>
- Fraunhofer-Gesellschaft. (2023). *Research for the Future*. <https://www.fraunhofer.de/en.html>
- Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2015). *Setting the Standard for Project-Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction*. ASCD.
- López Viana, Alejandro. (2024). *Proyecto de Centro Polo Educativo Tecnológico Cerro*.
- MIDES. (2015). *Caracterización socioeconómicas seleccionadas del oeste de Montevideo*. Recuperado de <https://tinyurl.com/5xhppxp2>
- Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). (2018). *Plan de acción para la protección de la calidad ambiental de la cuenca del río Santa Lucía*. Gobierno del Uruguay. <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>
- PBLWorks. (s.f.). *Handbook: Introduction to Project Based Learning*. (Anteriormente Buck Institute for Education - BIE). PBLWorks. (s.f.). *Rúbrica de diseño de proyectos*.
- Poder Legislativo. (2019). Ley N.º 19.784: Declaración de interés nacional de los parques científico-tecnológicos. *Diario Oficial de la República Oriental del Uruguay*. <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19784-2019>.
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad Pedagógica*, 1(1), 4.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.
- Stanford d.school. (s.f.). *About the Stanford d.school*. <https://dschool.stanford.edu/about>
- UNESCO. (2016). *Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All*. Global Education Monitoring Report. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245752>
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

Glosario de Términos

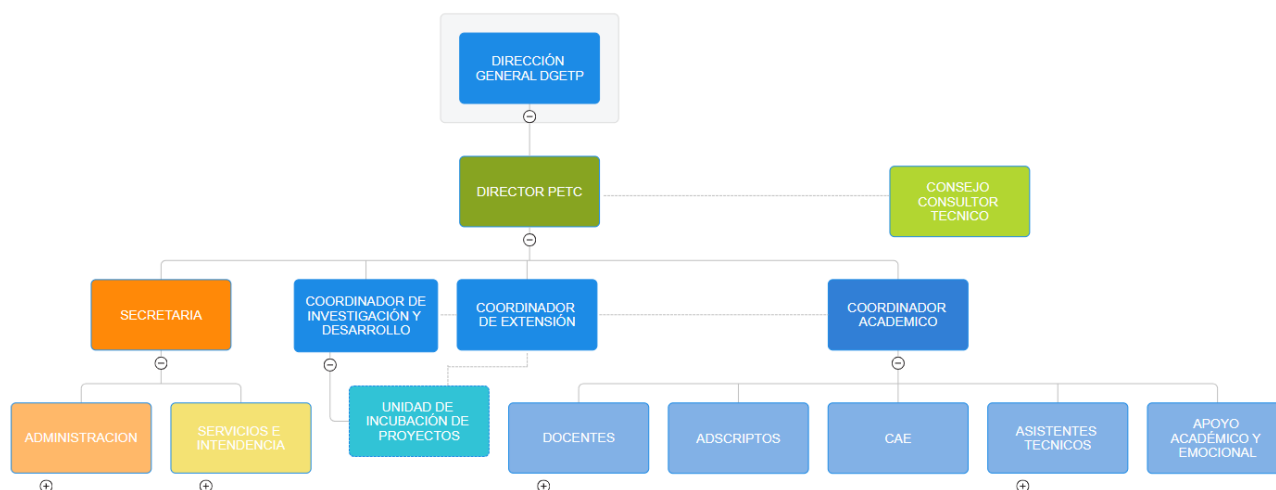
Este glosario proporciona definiciones de los acrónimos y términos técnicos clave utilizados en este Plan Estratégico, con el fin de asegurar una comprensión clara y uniforme para todos los lectores.

- **ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos):** Metodología educativa en la que los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.
- **ANII (Agencia Nacional de Investigación e Innovación):** Agencia estatal de Uruguay que promueve la investigación y la innovación en el país.
- **ANDE (Agencia Nacional de Desarrollo):** Institución pública de Uruguay que impulsa el desarrollo productivo y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES).
- **AUCI (Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional):** Entidad uruguaya encargada de coordinar y gestionar la cooperación internacional que recibe y ofrece el país.
- **CTI (Ciencia, Tecnología e Investigación):** Conjunto de disciplinas y actividades relacionadas con la generación de conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la investigación aplicada.
- **DGETP (Dirección General de Educación Técnico Profesional):** Organismo que rige la educación técnico-profesional en Uruguay, parte de la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU).
- **ETPT (Educación Técnico-Profesional y Tecnológica):** Nivel educativo que busca formar profesionales con habilidades técnicas y tecnológicas, versátiles, innovadores y adaptables a las dinámicas del mundo actual.
- **FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas):** Herramienta de análisis estratégico utilizada para evaluar la situación de una organización o proyecto.
- **IA (Inteligencia Artificial):** Campo de la informática que busca crear máquinas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana.
- **IM (Intendencia de Montevideo):** Gobierno departamental de Montevideo, Uruguay.
- **INEFOP (Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional):** Institución uruguaya que promueve la formación profesional y el empleo.
- **ISO 9001:** Norma internacional para Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) que establece los requisitos para un sistema de gestión de calidad.

- **KPIs (Key Performance Indicators - Indicadores Clave de Desempeño):** Métricas utilizadas para evaluar el éxito de una actividad o el progreso hacia un objetivo.
- **PBLWorks:** Organización internacional, anteriormente conocida como Buck Institute for Education (BIE), reconocida por su metodología y recursos para el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
- **PETC (Polo Educativo Tecnológico Cerro):** Institución educativa de la UTU, ubicada en el Parque Tecnológico Industrial del Cerro, con un enfoque en la formación técnica, tecnológica, la innovación y el emprendimiento.
- **PTIC (Parque Tecnológico Industrial y Científico del Cerro):** Complejo industrial público-privado en Montevideo, reconocido como Parque Científico-Tecnológico, que alberga empresas y centros de conocimiento.
- **RAA (Registro de Actividades de Aprendizaje):** Herramienta para la planificación y evaluación de actividades educativas.
- **SGC (Sistema de Gestión de Calidad):** Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan de una organización para establecer políticas de calidad y objetivos de calidad, y para lograr esos objetivos.
- **TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación):** Conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, textos, imagen y video.
- **UTU (Universidad del Trabajo del Uruguay):** Institución de educación pública de Uruguay, parte de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP).

Anexo A: Organigrama propuesto del PETC para implementar el PE

Organigrama propuesto para la implementación del PE



Anexo B: Listado Detallado de Carreras y Ofertas Educativas del PETC.

Al momento de redacción de este informe el Polo Educativo Tecnológico Cerro cuenta con Educación Media superior (bachilleratos tecnológicos), cursos y carreras de nivel terciario.

Educación Media Superior, bachilleratos tecnológicos en Tecnologías de la Información, Robótica y Automatismo, Diseño y espacios sustentables, Logística y Comercio, Cursos Técnicos Terciarios en Administración, Gestión Humana y Logística, Tecnólogo en Informática (co gestionado con la Universidad de la Republica) y Tecnólogo Prevencionista e Ingeniero Tecnológico Prevencionista

Anexo C: Plantilla y Rúbrica para Elaboración de Proyectos

PROYECTO- FICHA GENERAL				
Nombre del			Duración:	
Materia/Curso:		Docente(s):	Nivel:	
Otras áreas de conocimiento a				
Idea base del proyecto				
Resumen del tema, desafío, investigación, escenario, o problema:				
Pregunta Orientadora				
Contenidos medulares a ser aprendidos y				
Contenidos adicionales a ser aprendidos y				
Competencias del siglo XXI a ser logradas y evaluadas:	Colaboración		Creatividad& Innovación	
	Comunicación (Presentación Oral)		Otras:	
	Pensamiento crítico			
Principales Productos & Performance	Grupales		Audiencia de la Presentación	
				Clase
				Escuela
	Individual			Comunidad
				Expertos
				Web

s	es:			Otros:	
PROYECTO - FICHA GENERAL					
Evento de Lanzamiento para iniciar la investigación y motivar					
Evaluación	Evaluación Formativa (Durante el Proyecto)	Cuestionarios/ Tests		Presentaciones Prácticas	
		Diario/Bitácora de aprendizaje		Notas	
		Planes Preliminares		Catálogo de tareas	
		Borradores		Mapas Conceptuales	
		Tests Online		Otros:	
	Evaluación Sumativa (Fin del Proyecto)	Producto(s) escritos, con rúbrica:		Otros Producto(s) o Performance(s), con rúbrica:	
		Presentación Oral, con rúbrica:		Evaluación de pares	
		Múltiple Opción/ Test de respuesta		Auto-Evaluación	
		Redacción de un ensayo		Otros:	
Recursos Necesario	Personas,				
	Equipamiento:				
	Materiales:				
	Recursos de la				
Métodos de Reflexión	(Individual, Grupal, y/o Clase entera)	Diario/Bitácora de aprendizaje		Focus Group	
		Discusión de la clase entera		Debate abierto:	

		Encuesta:		Otro	
--	--	-----------	--	------	--

PROYECTO GUÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Proyecto:

Producto(s) principales y Presentación que los estudiantes deben completar	Conocimientos y competencias necesarias de los estudiantes para completar exitosamente los principales productos y las presentaciones	Andamiaje / Materiales / Lecciones, a ser provistas por el docente del proyecto, otros docentes, expertos, miembros de la comunidad
	→	
	→	
	→	

CALENDARIO DEL PROYECTO

Proyecto:			Marco de tiempo:
Semana #	Días de clase	Actividades a realizar	RECURSOS NECESARIOS (Materiales necesarios / Personas / Instalaciones /

Elaboración de Proyectos (Adaptada al PETC)

El modelo del Buck Institute for Education (actualmente PBLWorks) se centra en un enfoque pedagógico donde los estudiantes aprenden a través de la investigación y resolución de problemas complejos y auténticos durante un período extendido (**Aprendizaje Basado en Proyectos -ABP-**). Los principios clave incluyen la creación de preguntas desafiantes, la investigación, la colaboración, la presentación pública y la retroalimentación.

La **adaptación** de esta rúbrica para el contexto del Polo Educativo Tecnológico Cerro (PETC) se fundamenta en varios puntos mencionados en el presente documento:

- **Necesidad de unificación de criterios:** El plan estratégico busca "unificar criterios en planificación y evaluación mediante una guía que sirva como hoja de ruta para el proceso de enseñanza-aprendizaje". Esta guía toma como base el Formulario de Registro de Actividades de Aprendizaje y la Rúbrica para elaboración de proyectos del Buck Institute for Education (PBLWorks).
- **Adaptación a la realidad local:** La guía, y por extensión la rúbrica, se propone presentar "algunas modificaciones que intentan responder a la realidad de nuestros centros, estudiantes y sus profesores".

- **Enfoque en competencias:** El plan enfatiza la organización del currículo en torno al desarrollo de competencias, permitiendo a los estudiantes movilizar e integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores. La rúbrica adapta la evaluación para reflejar este enfoque.
- **Evaluación para el aprendizaje:** El documento subraya la importancia de una evaluación formativa que se centre en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo principal de mejorar el desempeño de los estudiantes y la efectividad de la enseñanza. La rúbrica incluye espacios para retroalimentación formativa y promueve la auto y coevaluación.
- **Criterios de logro y metas de aprendizaje:** La rúbrica incorpora los conceptos de "Criterios de logro" (lo que el sistema educativo se propone que el estudiante aprenda, dados en los programas) y "Metas de aprendizaje" (elaboradas por el docente a partir de los criterios de logro, atendiendo a la singularidad y contexto de los estudiantes).

Por lo tanto, la rúbrica es una derivación del modelo original del Buck Institute for Education, modificada para ajustarse a los propósitos pedagógicos y las necesidades contextuales específicas delineadas en el plan estratégico del PETC.

Rúbrica para la Elaboración de Proyectos (Adaptada de PBLWorks para el PETC)

Nombre del Proyecto: [Título del Proyecto] **Docente/s:** [Nombre/s del Docente/s] **Curso/Tramo/Grado:** [Curso/Tramo/Grado] **Fecha de Evaluación:** [Fecha]

Criterios de Logro (tomados del programa):

- [Criterio de Logro 1 - Ejemplo: Evidencia en sus producciones escritas una secuencia de autoevaluación reflexiva.]
- [Criterio de Logro 2 - Ejemplo: Expresa con claridad y precisión sus ideas empleando el vocabulario adecuado según la situación comunicativa.]
- [Criterio de Logro 3 - Ejemplo: Reflexiona sobre la ortografía y aplica las reglas básicas aprendidas.]
- [Añadir otros criterios relevantes del programa de la unidad curricular]

Metas de Aprendizaje (elaboradas por el docente):

- [Meta de Aprendizaje 1 - Ejemplo: Los estudiantes (SUJETO) reescribirán (verbo/procesos cognitivos) los diferentes borradores de fábulas (contenido) evidenciando una autoevaluación reflexiva sobre su aprendizaje lingüístico y metalingüístico (finalidad).]

- [Meta de Aprendizaje 2 - Ejemplo: Los estudiantes (SUJETO) crearán (verbo/procesos cognitivos) un libro de fábulas digital claro y preciso (contenido) destinado a preescolares (finalidad).]
- [Añadir otras metas que definen lo que se espera que los estudiantes sepan, comprendan o sean capaces de hacer]

Dimensiones de Evaluación y Niveles de Logro:

Dimensión/Aspecto a Evaluar	4 - Sobresaliente (Supera las expectativas)	3 - Competente (Cumple las expectativas)	2 - En Desarrollo (Necesita apoyo)	1 - Inicial (Requiere intervención significativa)
1. Comprensión del Desafío/Problema Auténtico	Demuestra una comprensión profunda y matizada del desafío, identificando múltiples capas y conexiones con la realidad local.	Demuestra una buena comprensión del desafío o problema, conectándolo con su contexto de manera clara.	Demuestra una comprensión básica del desafío, pero le cuesta conectar con su contexto o identificar la problemática central.	No demuestra una comprensión clara del desafío o problema propuesto.
2. Investigación y Recopilación de Información	Realiza una investigación exhaustiva y utiliza múltiples fuentes confiables, mostrando pensamiento crítico en la selección y síntesis de la información.	Investiga y recopila información relevante de diversas fuentes, la mayoría de ellas confiables.	Investiga y recopila información limitada, o utiliza fuentes de dudosa fiabilidad.	No realiza investigación o la información recopilada es irrelevante/incorrecta.
3. Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas	Analiza el problema desde múltiples perspectivas, genera soluciones innovadoras y las evalúa críticamente, justificando sus decisiones.	Identifica soluciones al problema y las evalúa con cierta profundidad, tomando decisiones razonables.	Identifica algunas soluciones, pero le cuesta analizarlas críticamente o justificar sus decisiones.	No logra identificar soluciones o las que propone son inviables/irrelevantes.

4. Colaboración y Trabajo en Equipo	Participa activamente en el equipo, contribuye significativamente, escucha y valora las ideas de los demás, y resuelve conflictos de manera constructiva.	Trabaja eficazmente con el equipo, contribuye de forma regular y colabora en la mayoría de las tareas.	Participa de forma intermitente, su contribución es limitada o tiene dificultades para colaborar.	No colabora con el equipo o su actitud es disruptiva.
5. Comunicación y Presentación	Presenta el producto final de manera clara, creativa y persuasiva, utilizando un lenguaje apropiado y herramientas efectivas, adaptándose a la audiencia.	Presenta el producto final de manera clara y organizada, utilizando lenguaje y herramientas adecuadas para la audiencia.	La presentación carece de claridad o la organización, o el lenguaje/herramientas no son totalmente adecuadas.	La presentación es confusa, desorganizada o no logra comunicar las ideas principales.
6. Autogestión y Responsabilidad	Gestiona su tiempo y recursos de manera excepcional, demuestra iniciativa, perseverancia y autonomía en todo el proceso del proyecto.	Gestiona su tiempo y recursos de manera efectiva, demuestra responsabilidad y autonomía en la mayoría de las tareas.	Tiene dificultades para gestionar su tiempo o recursos, necesita recordatorios frecuentes para cumplir con las tareas.	No demuestra responsabilidad ni autogestión, lo que impacta negativamente en el proyecto.
7. Calidad del Producto Final	El producto final es de alta calidad, cumple con todos los requisitos, es original, creativo y demuestra un profundo aprendizaje y aplicación de contenidos.	El producto final es de buena calidad, cumple con la mayoría de los requisitos y demuestra un aprendizaje sólido de los contenidos.	El producto final es de calidad aceptable, pero le faltan algunos requisitos o el aprendizaje de contenidos es superficial.	El producto final es de baja calidad, no cumple con los requisitos o demuestra un aprendizaje mínimo de los contenidos.
8. Reflexión y Autoevaluación	Realiza una reflexión crítica profunda sobre su proceso de aprendizaje y el	Reflexiona sobre su aprendizaje y el proyecto, identificando	Realiza una reflexión superficial sobre su aprendizaje, o le cuesta	No realiza reflexión o autoevaluación, o es

	proyecto, identificando fortalezas, debilidades y áreas de mejora futuras.	aspectos importantes y algunas áreas de mejora.	identificar aspectos clave de mejora.	muy básica y carece de profundidad.
--	--	---	---------------------------------------	-------------------------------------

Observaciones / Retroalimentación Adicional: [Espacio para retroalimentación formativa específica sobre el desempeño del estudiante/grupo en relación con los criterios y metas, destacando aciertos y oportunidades de mejora, con un enfoque constructivo y propositivo.]

Nota: Esta rúbrica es un modelo a ser adaptado por los docentes a las particularidades de cada proyecto, las unidades curriculares, las competencias específicas a desarrollar y el contexto de los estudiantes, tal como se menciona en el plan estratégico. La flexibilidad es clave para la evaluación en un enfoque por competencias.

Anexo D: Actores Clave y Contactos para Mesas Técnicas y Alianzas Estratégicas

Actores Clave y Contactos para Mesas Técnicas y Alianzas Estratégicas (Implementación del Programa III: Formación en Innovación y Emprendimiento y vinculación con el medio)

La creación y consolidación de mesas técnicas es una estrategia fundamental para fortalecer la vinculación entre el Polo Educativo Tecnológico Cerro (PETC) y el sector productivo de la región Oeste de Montevideo y su área de influencia. Estas mesas, junto con las alianzas estratégicas, buscarán identificar demandas de formación, oportunidades de investigación aplicada, proyectos de desarrollo conjunto y potenciar el emprendedorismo, contribuyendo al desarrollo socioeconómico regional.

Es importante que los contactos específicos se actualicen regularmente.

Objetivo de las Mesas Técnicas y Alianzas Estratégicas:

- Identificar necesidades y tendencias del mercado laboral regional en áreas técnicas y tecnológicas.
- Articular la oferta educativa del PETC con las demandas productivas y sociales del territorio.
- Promover la investigación aplicada y la innovación tecnológica orientada a las cadenas de valor locales (agroindustria, logística, servicios, economía circular, medio ambiente, etc.).
- Fomentar la colaboración en proyectos de desarrollo, transferencia tecnológica y emprendimiento.

- Establecer convenios marco y acuerdos de cooperación.

Estructura de la Mesa Técnica (con representación para la zona Oeste de Montevideo y su área de influencia):

1. Representantes del Polo Educativo Tecnológico Cerro (PETC - UTU):

* **Dirección del PETC:** * Director/a del PETC: [Nombre], [Contacto: Email/Teléfono]

* **Coordinación Académica y Programática:** * Coordinador/a Académico: [Nombre], [Contacto] * Coordinador/a de Investigación y Desarrollo: [Nombre], [Contacto] * Coordinador/a de Extensión: [Nombre], [Contacto] * Docentes Referentes de Áreas Estratégicas: (Ej. Informática, Logística, Robótica, Diseño, Ciencias Ambientales, Química, Gestión Humana) * Docente Referente de Área: [Nombre], [Contacto]

* **Unidad de Incubación de Proyectos:** * Responsable de la Incubadora: [Nombre], [Contacto]

2. Representantes del Sector Productivo (Empresas y Gremios) del Ecosistema PTIC y la Región: * Parque Tecnológico Industrial del Cerro (PTIC):

* Representante de la Dirección del PTIC: [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono] * Representantes de Empresas Instaladas en el PTIC (con foco en rubros relevantes: Alimentación, Eléctrica, Madera, Medio Ambiente, Metalúrgica, Naval, Plástico, Servicios, Química, Textil, etc.) * Empresa X (Alimentación/Logística): [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono] * Empresa Y (Metalúrgica/Servicios Tecnológicos): [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono] * Empresa Z (Medio Ambiente/Química): [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono]

* **Gremiales Empresariales y Cámaras Sectoriales (con presencia o interés en la zona):** * Cámara de Industrias del Uruguay (delegación o representante de sector): [Nombre], [Contacto] * Asociación de Productores Hortofrutícolas (si aplica a la zona rural): [Nombre], [Contacto] * Cámara de Comercio y Servicios del Uruguay (si aplica): [Nombre], [Contacto] * Gremiales Rurales (ej. Asociación Rural del Uruguay, Federaciones Rurales - si la actividad agropecuaria es relevante): [Nombre], [Contacto] * **Empresas Relevantes de la Región (fuera del PTIC, pero con impacto):** * Empresa de Logística/Transporte importante: [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono] * Empresa del sector alimentario/vitivinícola con operaciones en la zona: [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono] * Empresas vinculadas a energías renovables o gestión ambiental en Uruguay: [Nombre del Contacto], [Cargo], [Email/Teléfono]

3. Instituciones Públicas y de Apoyo al Desarrollo: * Intendencia de Montevideo (IMM):

* Representante del Área de Desarrollo Local/Productivo: [Nombre], [Contacto]

* Representante del Área de Planificación Urbana o Medio Ambiente: [Nombre], [Contacto]

Ministerios y Organismos Nacionales (con pertinencia en la zona):

* Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) – Regional: [Nombre], [Contacto] * Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) – Área de Inclusión Social/Educativa: [Nombre], [Contacto] * Ministerio de Ambiente: [Nombre], [Contacto]

* **Agencias de Fomento a la Investigación y el Emprendimiento:** * Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII): [Referente para proyectos regionales], [Contacto] * Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE): [Referente de programas de emprendimiento/PYMES], [Contacto] * Uruguay XXI (promoción de inversiones y exportaciones): [Referente sectorial], [Contacto] * **Bancos y Fondos de Fomento:** * Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU) – Área PyMES: [Nombre], [Contacto] * ANMYPE (Asociación Nacional de la Micro y Pequeña Empresa): [Nombre], [Contacto] *

INEFOP (Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional): * Representante de Formación Profesional o Empleabilidad: [Nombre], [Contacto]

4. Instituciones Académicas y de Investigación (Socios Regionales): * Universidad de la República (UdelaR)

- Facultades/Centros relevantes: *

Decano/a o Coordinador/a de Carrera relevante (ej. Ingeniería, Química, Ciencias): [Nombre], [Contacto] * Investigadores relevantes en áreas afines al PETC: [Nombres], [Contactos] * **Otras instituciones educativas o de investigación:** * Representantes de otros Centros de UTU en Montevideo o cercanos que puedan generar sinergias. * Instituciones educativas o centros de investigación binacionales/trinacionales (si se desea explorar cooperación transfronteriza).

5. Representantes de la Sociedad Civil y la Comunidad Local:

* **Organizaciones Comunitarias:** Asociaciones de vecinos del Cerro y barrios aledaños, organizaciones no gubernamentales (ONGs) con foco en desarrollo local, educación, juventud o medio ambiente. * **Cooperativas de Trabajadores:** Representantes de cooperativas o empresas recuperadas en la zona (dada la relevancia en el PTIC). * **Asociaciones de Productores Rurales:** (Si aplican a la zona de influencia más amplia del Santa Lucía).

Periodicidad de las Reuniones: Anual para las reuniones plenarios de las mesas técnicas, con reuniones extraordinarias o de subgrupos temáticos según la necesidad de proyectos específicos o la identificación de demandas urgentes.

Este formato permite tener una visión clara de los actores que deben ser convocados para cada mesa técnica o alianza, facilitando la labor de las unidades de extensión y la dirección del PETC.

BORRADOR