



REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
CÁMARA DE SENADORES
SECRETARÍA

Carpeta Nº 330 de 2020

Repartido Nº 214
Anexo XXIV
Noviembre de 2020

PRESUPUESTO NACIONAL

PERÍODO 2020 - 2024

Aprobación

- INCISO 31 – UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
Plan Estratégico

XLIXa Legislatura

PLAN ESTRATÉGICO 2021-2025



UTEC

Universidad Tecnológica

Consejo Directivo Central provisorio
Mayo 2020



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
I. EJES ESTRATÉGICOS CENTRALES	6
1. PRESENCIA EN EL TERRITORIO	6
1.1. Política territorial	6
1.2- Situación de partida y expansión territorial 2014-2020	7
1.3- Propuestas de expansión territorial 2021-2025	11
2. EDUCACIÓN	18
2.1- Modelo educativo	18
2.2- Oferta educativa 2014-2020	23
2.3- Proyecciones de oferta educativa 2021-2025	25
3. INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN CON EL MEDIO E INNOVACIÓN	32
3.1- Política de investigación, desarrollo y vinculación con el medio	32
3.2- Actividades realizadas 2014-2020	35
3.3- Proyecciones 2021-2025	38
II. EJES ESTRATÉGICOS TRANSVERSALES	46
4. TRANSFORMACIÓN DIGITAL	46
4.1- Objetivos	48
4.2- Líneas de acción	49
5. INTERNACIONALIZACIÓN	52
5.1- Objetivos	52
5.2- Líneas de acción	52
6. DESARROLLO DE PERSONAS	60
6.1- Objetivos	60
6.2- Líneas de acción	60
7. DISEÑO ORGANIZACIONAL	65
7.1- Lógica general del nuevo diseño organizacional	65
7.2- Niveles de la estructura organizacional	67
ANEXOS	74
Anexo I- Principales Indicadores y Metas Institucionales 2021-2025	74
Anexo II- Presupuesto	76

INTRODUCCIÓN

La Universidad Tecnológica (UTEC) fue creada como ente autónomo por la Ley N° 19.043 de 28 de diciembre de 2012, con los cometidos principales de contribuir al desarrollo sustentable del país, formar profesionales con un perfil creativo y emprendedor en las diversas áreas del conocimiento tecnológico, acrecentar, difundir y promover la cultura a través de la investigación y de la extensión, y promover la innovación tecnológica. En el Recuadro 1 se detallan la misión, la visión y los principales valores que guían el accionar de la Universidad.

Este es el **segundo Plan Estratégico de la UTEC, y abarca el período 2021-2025**. El mismo se estructura en dos partes, en la primera parte se presentan los ejes centrales de la planificación estratégica y en la segunda parte los ejes estratégicos transversales.

Los ejes estratégicos centrales se relacionan directamente con el cumplimiento de los cometidos principales de la UTEC (responden a la pregunta “qué” hacer). Estos ejes son: la presencia en el territorio (Sección 1), la oferta educativa (Sección 2), y las actividades orientadas a la investigación, la vinculación con el medio y el fomento a la innovación (Sección 3).

Los ejes transversales, por su parte, reflejan las principales estrategias seguidas por la Universidad para dar cumplimiento a sus cometidos centrales (responden a la pregunta “cómo” hacer). Estos ejes son: transformación digital (Sección 4), internacionalización (Sección 5) y desarrollo de personas (Sección 6).

Finalmente, en la Sección 7 se expone el diseño organizacional propuesto para la ejecución de las líneas de acción definidas, y de esta forma alcanzar los objetivos planteados en el presente Plan Estratégico.

El documento se complementa con dos anexos. En el Anexo I se presentan los principales indicadores definidos para el monitoreo de la gestión institucional durante el período 2021-2025 y sus correspondientes metas, y en el Anexo II se presenta el presupuesto estimado de la Universidad para el período de referencia.

Recuadro 1. Misión, Visión y Valores de UTEC

MISIÓN

Educar, formar y capacitar integralmente, en el interior del país, profesionales, investigadores, emprendedores e innovadores de excelencia, a fin de generar, transformar y transferir conocimientos que permitan promover el desarrollo tecnológico, económico y social del Uruguay.

VISIÓN

Ser una universidad tecnológica pública reconocida nacional e internacionalmente por su compromiso con la igualdad de oportunidades, su oferta educativa innovadora que forma personas con perfil profesional, creativo y emprendedor en áreas estratégicas, y su investigación altamente vinculada al entorno, que contribuyan al desarrollo sustentable e inclusivo del país.

VALORES

- Excelencia académica
- Equidad en el acceso a oportunidades educativas
- Trabajo en red
- Reconocimiento de las competencias múltiples
- Flexibilidad
- Calidad certificada
- Transparencia y rendición de cuentas
- Compromiso con el desarrollo social y productivo

I. EJES ESTRATÉGICOS CENTRALES



01/16 que
Trabajos

Comisión
S/Balsas

I. EJES ESTRATÉGICOS CENTRALES

Como fue adelantado en la Introducción, los ejes centrales que guían la planificación estratégica de la UTEC para el período 2021-2025 son: la presencia en el territorio, la oferta educativa, y las actividades orientadas a la investigación, la vinculación con el medio y el fomento a la innovación. A continuación se presentan la política estratégica, objetivos, líneas de acción, actividades desarrolladas y proyecciones en relación a cada uno de estos ejes.

1. Presencia en el territorio

En esta sección se expone la política territorial de la UTEC, la situación de partida respecto al acceso a la formación terciaria universitaria en el interior del país, la distribución en el territorio de la Universidad desde su creación hasta 2020, y las proyecciones de expansión territorial para el período 2021-2025.

1.1. Política territorial

La UTEC fue creada como una universidad pública orientada a la ampliación de la oferta educativa terciaria universitaria en el interior del país, el fomento al vínculo con el sector productivo y la contribución al desarrollo socioeconómico, tecnológico y cultural a nivel local, regional y nacional. De forma consistente con dicho mandato, el territorio constituye la instancia institucional, social y económica a la cual la Universidad refiere el desarrollo de sus políticas educativas, de investigación, de vinculación con el medio y de innovación.

Para que la Universidad pueda asumir este desafío, se construyó una institucionalidad con una fuerte desconcentración territorial, a través de la creación de Institutos Tecnológicos Regionales (ITR) en diferentes regiones del interior del país. Los ITR son la expresión de UTEC en el territorio, siendo las unidades encargadas de desarrollar los procesos de enseñanza, investigación y extensión, además de administrar los servicios y dependencias a su cargo, que incluyen sedes en diferentes localidades en cada región.

Los ITR se especializan en determinadas áreas productivas de interés para la región en que se encuentran insertos, brindando a las regiones la posibilidad de asumir un rol activo en su propio desarrollo, con definición de metas cercanas a la realidad local y el protagonismo de los actores directamente involucrados.

En suma, la política territorial de la UTEC parte del reconocimiento de la importancia de la proximidad para el adecuado tratamiento de las necesidades de cada región, así como de la valoración de los activos locales y de las visiones y proyectos que se construyen desde el propio territorio. A continuación se explicita el objetivo de la política territorial de la UTEC y las principales líneas de acción a desarrollar asociadas a dicha política durante el período 2021-2025.

Objetivo: Contribuir a la democratización del acceso a las oportunidades de formación terciaria universitaria, investigación e innovación en todo el territorio del país, en consonancia con las necesidades, oportunidades, visiones y proyecciones a nivel local, regional y nacional.

Líneas de acción:

- 1.1. Creación de un nuevo ITR y nuevas sedes, de forma de tener presencia en todas las regiones del interior del país
- 1.2. Establecer nuevas ofertas educativas universitarias en aquellos departamentos con situación más crítica respecto al acceso de oportunidades de formación a dicho nivel.
- 1.3. Desarrollar actividades de educación terciaria no formal, de formación continua y vinculación con el medio desconcentradas en el territorio y que alcancen a localidades en las cuales UTEC aún no tiene presencia.
- 1.4. Establecer nuevas capacidades de investigación y de oferta de servicios científico tecnológicos distribuidas en el interior del país.

1.2- Situación de partida y expansión territorial 2014-2020

La enseñanza terciaria, y dentro de ésta la universitaria en particular, representa el nivel educativo peor distribuido en el territorio nacional. En este sentido, un conjunto de estudios llevados adelante por UTEC en el año 2013 identificaron una doble brecha territorial en relación a la educación universitaria¹.

Por un lado, existe una importante heterogeneidad en el acceso a la educación universitaria entre Montevideo y el interior del país. En efecto, del total de mayores de

¹ Ver UTEC (2013): “Relevamiento de Capacidades relativas a la formación terciaria en áreas claves para el desarrollo de la UTEC”, DT 01/13, https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/wordpress-utec/uploads/2017/08/dt-01-13_relevamientocapacidades.pdf

25 años que residen en Montevideo un 26% accedió al nivel de formación universitario, cifra que en el interior del país se reduce a 8,5% en promedio². Esta diferencia en el nivel de cobertura educativa universitaria está a su vez fuertemente determinado por la localización de la oferta formativa, y las posibilidades de desplazamiento regular entre departamentos con motivos de estudio: en el año 2013 se ofrecían solo en Montevideo prácticamente el triple de carreras universitarias que en los 18 departamentos del interior sumados³.

La segunda brecha, por su parte, se relaciona con la distribución heterogénea de las oportunidades de formación universitaria también entre departamentos del interior del país. En 2013 solo 6 de los 18 departamentos del interior contaban con oferta de carreras universitarias a nivel de grado, y el 87% de dicha oferta se concentraba en solo 3 de éstos. Esto determinaba que para el caso de algunos departamentos menos del 4% de su población mayor de 25 años haya podido tener acceso a educación universitaria⁴.

La creación de la UTEC en el año 2013 buscó dar respuesta a esa doble brecha territorial educativa existente en el Uruguay. En base a un conjunto de estudios que evaluaron capacidades y necesidades *in situ* a nivel de regiones, departamentos y localidades, la Universidad definió la localización de sus ITR y sedes universitarias, así como la oferta académica específica a realizar en cada caso. Más precisamente, en el período 2014-2020 UTEC instaló y puso en funcionamiento 3 ITR (Suroeste, Centro-Sur y Norte) y 6 sedes secundarias dependientes de los mismos.

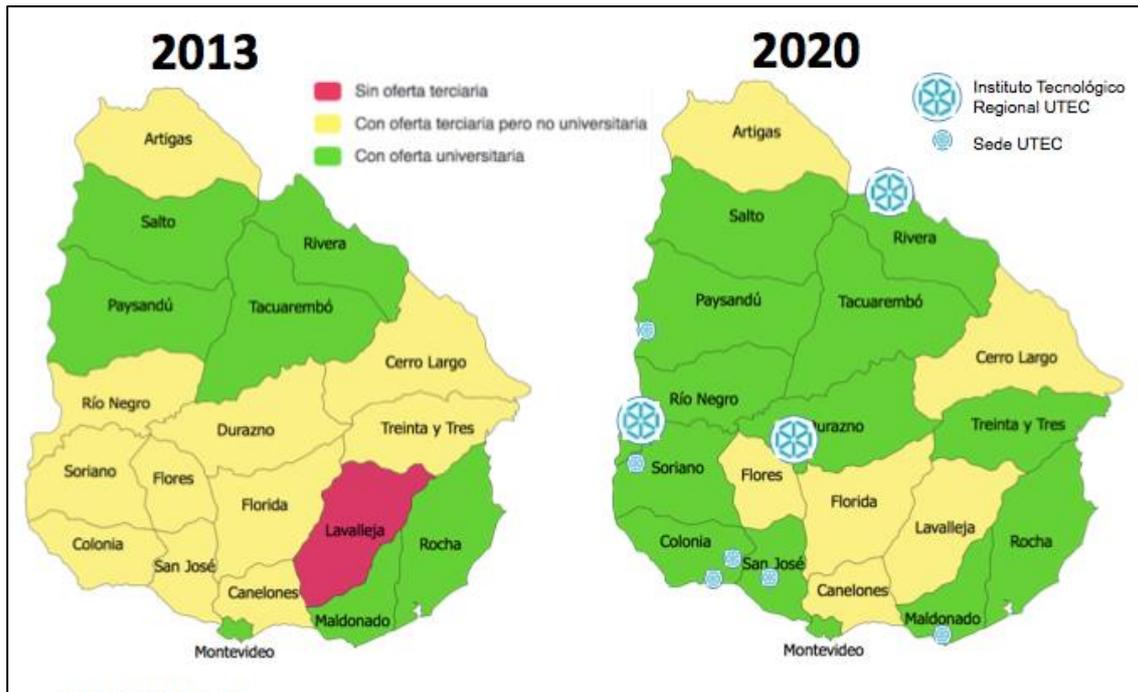
La Figura 1 permite apreciar cómo cambió el mapa de distribución de la oferta educativa terciaria -y de nivel universitario en particular- en el territorio uruguayo a partir de la fecha de creación de la UTEC. Se aclara que no todos los cambios observados entre los años 2013 y 2020 se deben exclusivamente a la instalación de esta Universidad, ya que en el mismo período hubo también una expansión de la oferta educativa terciaria de UTU y UDELAR en el interior del país. A los efectos de exponer con mayor claridad la presencia de la UTEC en el territorio, en el mapa correspondiente al año 2020 se presenta la localización de cada uno de sus ITR y sedes secundarias.

² UTEC (2013). Los últimos datos disponibles indican que dichos porcentajes son de 29% y 9%, respectivamente (INE, Encuesta Continua de Hogares, 2018).

³ En 2013 se ofrecían 173 carreras universitarias de grado en Montevideo y 60 en el resto de los departamentos del país.

⁴ En 2011, según el Censo de Población realizado por INE, este era el caso de Artigas, Cerro Largo, Lavalleja, Rivera, San José y Tacuarembó.

Figura 1. Oferta de Enseñanza Terciaria en Uruguay por Departamento - Años 2013 y 2020

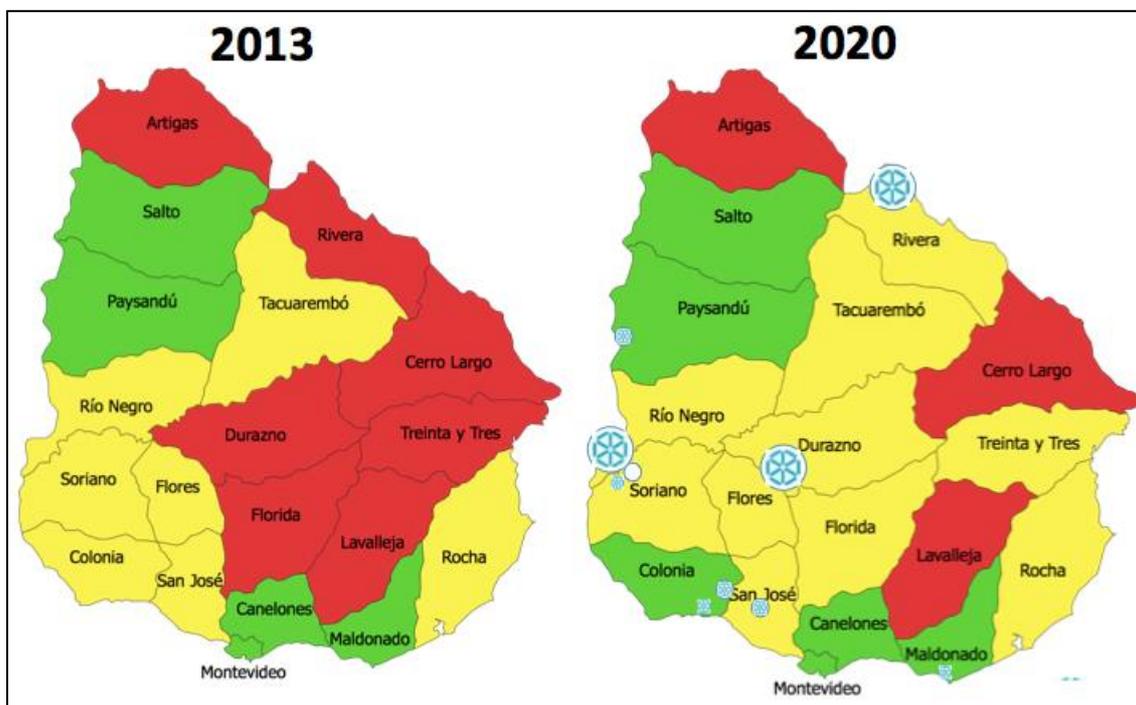


Fuente: elaboración propia en base a MEC, UTU, UDELAR y UTEC.

Pero como fue señalado anteriormente, las oportunidades de acceso a la formación universitaria no dependen únicamente de la localización de la oferta educativa, sino también de las posibilidades de los potenciales estudiantes de movilizarse regularmente a otras localidades o departamentos para continuar estudios.

En la Figura 2 se representa de forma sintética la situación de cada uno de los departamentos del país en relación a las oportunidades de acceso a la educación universitaria, en los años 2013 y 2020, considerando tres variables: i) oferta de enseñanza terciaria y universitaria, ii) traslados regulares por motivos de estudio de personas entre 17 y 25 años, y iii) cobertura educativa universitaria en mayores de 25 años. En dicha figura, el rojo representa la situación relativamente más crítica y el verde la más favorable en relación a la formación universitaria en cada departamento.

Figura 2. Síntesis situación de acceso a la Educación Terciaria Universitaria en Uruguay por Departamento. Años 2013 y 2020



Fuente: elaboración propia en base a INE, MEC, UTU, UDELAR y UTEC.

Como se puede apreciar en la Figura 2, entre 2013 y 2020 han mejorado sustancialmente las condiciones para el acceso a la formación universitaria en el interior del Uruguay. Los cambios se asocian a la instalación de oferta formativa universitaria en departamentos y/o regiones enteras donde no existía este tipo de oferta, y a la posibilidad de movilización regular de estudiantes dentro de cada una de las regiones. Ambos factores comenzaron a mejorar gradualmente el nivel de cobertura de la enseñanza universitaria en varios departamentos del país⁵.

Sin embargo la Figura 2 también permite apreciar que hay tres departamentos que aún presentan una situación muy crítica respecto al acceso a la formación universitaria, estos son Artigas, Cerro Largo y Lavalleja. La información respecto a la distribución en el territorio de los estudiantes matriculados en UTEC es consistente con dicho resultado, ya que indica que con la actual oferta educativa es muy marginal la cantidad de estudiantes que residen en los departamentos antes señalados⁶.

A partir de las constataciones anteriores, y siendo un compromiso de la UTEC la democratización del acceso a las oportunidades de formación universitaria en todo el

⁵ Cabe señalar que el indicador "cobertura educativa universitaria" por convención se calcula para la población mayor de 25 años. En la medida que la mayoría de los estudiantes de UTEC tiene menos de esa edad, el indicador aún refleja solo muy parcialmente la mayor proporción de personas que acceden a dicho nivel de formación.

⁶ Hay menos de 10 estudiantes matriculados en la UTEC que residen en Artigas, Cerro Largo y Lavalleja (UTEC, 2019, "Censo de Estudiantes").

territorio nacional, se ha realizado un análisis más detenido de los departamentos con situación crítica en relación al acceso a dichas oportunidades, así como de la Región Este en su conjunto, y sobre esta base se han diseñado estrategias específicas para mejorar su situación.

1.3- Propuestas de expansión territorial 2021-2025

- Creación del Instituto Tecnológico Regional Este

Durante el primer semestre de 2020 la UTEC realizó un estudio orientado a diagnosticar las capacidades y necesidades relacionadas con el establecimiento de un ITR y de oferta educativa y de investigación en la Región Este del país, la cual abarca los departamentos de Lavalleja, Maldonado, Rocha y Treinta y Tres. Al igual que en el caso de los estudios regionales previos, se evaluaron las condiciones para el establecimiento de un ITR en la Región Este considerando cuatro dimensiones de análisis: i) el contexto socioeconómico; ii) la infraestructura vial y de servicios, iii) la potencialidad de articulación y de trabajo en red con los agentes locales, y iv) la demanda de formación a nivel terciario.

Los resultados del estudio de las cuatro dimensiones antes mencionadas -que incluyó el análisis comparativo de más de 20 indicadores diferentes- posicionan a Lavalleja como el departamento de la región que reúne las mejores condiciones para ser sede de un ITR de la UTEC⁷.

Lavalleja presenta la mayor demanda de recursos humanos con formación terciaria, tanto a nivel de grado como de tecnólogos y de técnicos, en una diversidad de áreas entre las que se incluyen: Mecatrónica, Informática, Logística y Alimentos, además de requerimientos de formación en Emprendedurismo, Turismo y Energías Renovables. Cabe destacar que el departamento no cuenta actualmente con oferta de formación a nivel de grado universitario, ni con oferta terciaria en el área tecnológica.

Junto con Treinta y Tres, Lavalleja es uno de los departamentos con mayor tasa de desempleo en su población joven, y mayor tasa de migración interna neta en la región. El establecimiento de la Universidad estaría generando mejores oportunidades educativas y laborales para la población, impactando favorablemente en las condiciones de vida en el territorio.

⁷ Por mayor información ver UTEC (2020): “Estudio de capacidades y necesidades de oferta educativa y de investigación en la Región Este”.

La ciudad de Minas en particular tiene alta densidad de población en su área de influencia (más de 108.000 habitantes en un radio de 70kms.) con buena conexión vial con varios de los principales centros poblados de la región y alta frecuencia de servicios de transporte para el traslado diario de estudiantes y docentes. Cuenta además con buena infraestructura de servicios para recibir a docentes y estudiantes que se radiquen en la localidad.

Finalmente, se destaca la identificación de importantes oportunidades de articulación y colaboración de la UTEC con otras organizaciones en el departamento de Lavalleja, y en particular con empresas manufactureras localizadas en los alrededores de Minas.

En base a los resultados del estudio realizado, el Consejo Directivo Central de la UTEC definió la instalación del ITR Este en la ciudad de Minas.

- Nuevas ofertas educativas en la Región Este

El proceso de despliegue en el territorio desarrollado por la UTEC hasta 2020, no había incluido intervenciones en la Región Este del país, a excepción del Tecnólogo en Informática ofrecido conjuntamente con UTU y UDELAR en el departamento de Maldonado. En base al estudio en profundidad realizado en la región, se identificó una importante demanda de formación a nivel terciario y universitario en la misma.

El nivel de formación más demandado en la Región Este son los técnicos y tecnólogos, aunque también se identifican requerimientos de formación a nivel de grado (ingenierías y licenciaturas), de posgrado (especializaciones) y de educación terciaria no formal (diplomas). En orden de frecuencia, la mayor demanda corresponde a personas con formación en Mecatrónica, Turismo, Informática, Logística, Riego y Alimentos.

En particular en Lavalleja –donde se instalará el ITR Este de UTEC- se identifican fuertes requerimientos de recursos humanos formados en las áreas de Mecatrónica, Informática y Logística.

Los requerimientos de formación en Mecatrónica se asocian directamente a las principales actividades productivas del departamento, donde hay un fuerte desarrollo de la actividad minera y metalúrgica, además de producción ganadera y agrícola.

En relación a los posibles estudiantes a captar con una oferta de formación en Mecatrónica localizada en Minas, según estimaciones realizadas en el marco de un estudio reciente de UTEC existirían en Lavalleja unos 666 jóvenes de entre 17 y 25

años en condiciones de ingresar a la carrera⁸. Cabe señalar que además de la población residente en el propio departamento, considerando la localización de esta nueva oferta educativa, se podrían captar estudiantes residentes en otros departamentos de la Región Este, e inclusive de algunas localidades de Canelones y Florida.

Dado que la oferta de formación en el área de Mecatrónica requiere de importantes inversiones en infraestructura -en particular contar con equipamiento de laboratorio tecnológicamente avanzado- para el desarrollo de las unidades curriculares prácticas, la UTEC planifica en una primera instancia ofrecer en la ciudad de Minas el primer tramo de la carrera Ingeniería en Mecatrónica (titulación Tecnólogo), y realizar alianzas con terceras instituciones -ubicadas tanto dentro como fuera del departamento- para acceder al equipamiento que permita el dictado de las clases prácticas.

Más precisamente, se identifican oportunidades de colaboración con la Escuela Técnica de Minas (CETP/UTU), que brinda en dicha ciudad Formación Profesional Básica tanto en Electricidad y Electrónica como en Metal-Mecánica, contando para ello con laboratorios recientemente equipados de electrónica y neumática. Otro socio estratégico para el desarrollo de la carrera de Mecatrónica que se identifica fuera de la región -pero a menos de dos horas de viaje desde Minas-, es el Centro de Automatización Industrial y Mecatrónica (CAIME). El CAIME, localizado al igual que la Unidad de Logística y Operaciones de UTEC en el Parque Tecnológico del LATU, es un espacio de capacitación desarrollado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), CETP/UTU y el LATU, que dispone de un equipo de entrenamiento en automatización y mecatrónica tecnológicamente de punta y altamente sofisticado.

Además de la carrera de Tecnólogo en Mecatrónica con continuidad a Ingeniería, la UTEC proyecta ofrecer en Minas otras dos ofertas formativas universitarias que tienen fuerte demanda tanto en el departamento de Lavalleja como en toda la Región Este: la Licenciatura en Tecnologías de la Información y el Tecnólogo en Logística⁹. A dichas ofertas a nivel de grado y pregrado, se sumará una oferta de posgrado: la Especialización en Tecnologías Educativas que se encuentra diseñando la Universidad (ver más detalle en el apartado 2.3 de la Sección 2). Finalmente, se propone complementar la oferta académica universitaria con otro tipo de formación terciaria no formal, como Emprendedurismo, Habilidades del Siglo XXI, Pensamiento de Diseño y Habilidades de Innovación. La oferta terciaria no formal de UTEC, como se verá en la Sección 2 del presente documento, se realizará de forma transversal y distribuida en diferentes puntos de la región.

⁸ Considerando los requerimientos de ingreso actualmente vigentes para la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica ofrecida por UTEC en el ITR de Fray Bentos. (Consultoría Ferrando y Oreiro, Primer Informe, 2019).

⁹ La UTEC es la única institución educativa pública en Uruguay que brinda formación en Logística a nivel universitario, por lo que una oferta de este tipo sería totalmente nueva para la Región Este.

En la Región Este se ubica también un departamento que ya que posee variada oferta de formación de nivel terciario tanto universitario como no universitario, la cual es brindada por instituciones públicas y privadas¹⁰. Este departamento, Maldonado, es el segundo polo de desarrollo universitario más importante del Uruguay después de Montevideo, lo que significa que es el principal polo de desarrollo universitario en el interior del país. Precisamente por dicha razón, se considera estratégico que durante el período 2021-2025 la UTEC establezca una oferta educativa propia en el departamento de Maldonado, más allá del Tecnólogo en Informática que actualmente brinda de forma conjunta con CEPT/UTU y UDELAR.

La oferta educativa terciaria actual en Maldonado se concentra fuertemente en el área de Ciencias Sociales, en particular en las carreras de Contador Público, Dirección de Empresas, Derecho y Turismo, a lo que se suman carreras de las áreas de Salud, Medio Ambiente e Industrias Creativas, sin embargo, es relativamente más débil la oferta formativa en el área Tecnológica.

En base a esta evidencia, la UTEC con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está coordinando un estudio para definir los parámetros, estrategias y acercamiento inicial al plan de estudios de una potencial oferta educativa en tecno-turismo en Maldonado, con alto componente de modalidad virtual. Esta iniciativa parte del reconocimiento de que la adopción de nuevas tecnologías y prácticas innovadoras pueden orientar el desarrollo del turismo y abrir las puertas al sector en términos de competitividad internacional, garantía de calidad ambiental y sostenibilidad, innovación y diferenciación, beneficios y bienestar para residentes, generación de empleo calificado, entre otras dimensiones.

A partir del estudio realizado en la Región Este, se identifica que los requerimientos de formación en el área de turismo y tecnología están presentes en todos los departamentos de la región. La UTEC proyecta atender dichos requerimientos con la nueva oferta educativa en tecno-turismo, impartida mediante la modalidad virtual.

- Desconcentración de la oferta educativa en la Región Norte

¹⁰ En el departamento están presentes con oferta educativa terciaria la UDELAR, CEPT/UTU, la Universidad Católica del Uruguay, el Instituto Universitario Francisco de Asís, el Instituto Universitario CLAEH, el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, el Instituto Universitario Gastronómico y el Instituto Universitario Politécnico de Punta del Este, entre otros.

La Región Norte del país está compuesta por cinco departamentos: Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo, Artigas y Salto¹¹. Para esta región, al igual que para las Regiones Suroeste y Centro-Sur, la UTEC realizó una serie de estudios territoriales a los efectos de definir el mejor lugar para instalar el ITR, que en este caso fue la ciudad de Rivera.

Sin embargo, la región presenta algunas características particulares que contribuyen a explicar por qué a pesar de contar con un ITR hay departamentos cuya población aún tiene importantes dificultades para acceder a la formación universitaria. Estas características son:

- i) Distancia: la Región Norte es la más distante geográficamente de la capital del país, lo que imposibilita el traslado regular de estudiantes al lugar donde se ha concentrado históricamente la oferta educativa
- ii) Extensión: los departamentos de Artigas, Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó sumados tienen una superficie total de 50.400 km², casi el doble de la superficie correspondiente a las regiones Centro-Sur y Suroeste del país, lo que dificulta cubrir adecuadamente todo el territorio con la oferta educativa concentrada en una única sede.
- iii) Comunicación vial: a la amplitud de la región se suma la dificultad que implica el trazado radial de rutas que existe en Uruguay, con foco en Montevideo. La comunicación vial entre las localidades de la región de este a oeste no es directa, y frecuentemente se trata de rutas que no se encuentran en buen estado o son inundables. A modo de ejemplo, la distancia por ruta entre Artigas y Rivera es de 168kms. y entre Melo y Rivera de 243kms., lo que dificulta el traslado diario de estudiantes al ITR.

Las especificidades antes señaladas de la Región Norte hacen necesario que para mejorar la cobertura educativa universitaria a nivel de todos los departamentos de esta región sea especialmente importante la generación de ofertas de formación descentralizadas del ITR Norte, además de propuestas de formación a distancia.

De acuerdo al estudio *in situ* realizado para diferentes localidades de la Región Norte¹², tanto en Artigas como en Cerro Largo existe una muy importante demanda de formación en el área de tecnologías de la información. Esta área de formación tiene la

¹¹ El departamento de Paysandú fue originalmente asociado a la Región Norte de UTEC, pero posteriormente quedó vinculado a la Región Suroeste, junto con Río Negro, Soriano, Colonia y San José.

¹² UTEC (2014); "Relevamiento de capacidades relativas a la Formación Terciaria en áreas claves para el desarrollo de la UTEC. Informe Región Norte".

particularidad además que permite la actividad laboral independiente y el trabajo a distancia, lo cual es particularmente importante para favorecer la empleabilidad de los egresados en estos casos, al tratarse de departamentos con relativamente bajo dinamismo productivo e industrial. Por dicha razón para el período 2021-2025 se propone ofrecer, tanto en la ciudad de Artigas como en Melo (ambas capitales de sus respectivos departamentos) la Licenciatura en Tecnologías de la Información, carrera que tiene un alto componente de formación virtual, y que no requiere de inversiones significativas en infraestructura para impartir los módulos presenciales. Se propone complementar esta oferta académica universitaria con otro tipo de cursos de formación terciaria no formal (ver apartado 2.3 de la Sección 2).

Otra característica a tener en cuenta en el caso de Artigas en particular, es que es el departamento que tiene mayor proporción de egresados de carreras terciarias de formación en educación en todo el país (5% de la población mayor de 25 años, según datos de INE). Atendiendo esta particularidad del departamento se proyecta la localización en el territorio de la formación a nivel de Especialización en Tecnologías Educativas.

Adicionalmente, en los departamentos de Artigas y Cerro Largo se propone explorar las posibilidades de desarrollar otras carreras binacionales, al igual que se ha hecho desde el departamento de Rivera, coordinando para ello con las universidades existentes del lado brasileño de la frontera¹³.

Finalmente, la creación de nuevas ofertas educativas en diferentes extremos del territorio, es solo una de las líneas de acción a desarrollar en el marco de la estrategia para favorecer la democratización del acceso a la formación universitaria en la Región Norte. Dicha estrategia necesariamente debe ser acompañada con al menos dos líneas de acción complementarias. Por un lado, con un esfuerzo por desarrollar unidades curriculares virtuales en el caso de las ofertas educativas de UTEC ya existentes en la región, lineamiento que es transversal para ser aplicado, a toda la oferta educativa de la Universidad durante el período 2021-2025. Por otro lado, y dada la particular extensión de la Región Norte, es muy importante establecer convenios interinstitucionales para asegurar un servicio de alojamiento a los estudiantes, de forma de facilitar la estadía de aquellos residentes en otros departamentos cuando se desarrollen las actividades presenciales. Ambos temas serán retomados en la Sección 2 apartado 2.1 del presente documento.

¹³ Preliminarmente, estas universidades podrían ser UNIPAMPA, IFSUL, UERGS y UFPEL en la frontera Rio Branco-Jaguarao, y UERGS, UFPEL y UNIPAMPA en la frontera Artigas-Quaraí.

- **Capacidades de investigación y actividades de vinculación con el medio distribuidas en el territorio**

Paralelamente al despliegue de la oferta educativa formal y no formal, se prevé la generación de capacidades de investigación y de vinculación con el medio -incluyendo servicios científico tecnológicos y formación continua- distribuidas en distintos puntos del territorio nacional.

A modo de referencia, se prevé la creación en el período 2021-2025 de 17 unidades de investigación y servicios científico tecnológicos, con actividades sustantivas en al menos 7 departamentos diferentes del interior del país, que abarcan las regiones Suroeste, Centro-Sur, Norte y Este (más detalle en el apartado 3.3, Sección 3).

Finalmente, las actividades de vinculación con el medio de la Universidad proyectadas para el período 2021-2025 incluyen el desarrollo de actividades de formación continua distribuidas en todo el país, y no necesariamente asociadas a una determinada sede. Esto permitirá ampliar aún más la presencia de la Universidad en el territorio, en este último caso atendiendo necesidades y demandas del sector productivo con una oferta de formación profesional altamente flexible y focalizada (ver apartado 3.3).

2. Educación

Desarrollar el proceso de enseñanza a nivel terciario y universitario constituye uno de los principales cometidos de la UTEC. En esta sección se presenta en grandes líneas el modelo educativo de la Universidad, la oferta de formación desplegada desde su creación hasta el año 2020, y las proyecciones para el período 2021-2025.

2.1- Modelo educativo

Pensar en un modelo educativo, significa pensar en el contexto en el cual las personas a formar desarrollarán su vida; en este caso, inmersas en la cuarta etapa de la evolución técnico-económica de la humanidad, en la cual se desarrollan conceptos tales como Industria 4.0 y sistemas ciberfísicos, y donde la inteligencia artificial constituye un elemento central de esta transformación. La Cuarta Revolución Industrial, espacio de convergencia entre las tecnologías digitales, físicas y biológicas, está dando lugar a cambios con una velocidad mucho mayor que apenas unas décadas atrás. Este contexto de vertiginoso cambio tecnológico enfrenta a la UTEC ante el desafío de cómo preparar a los ciudadanos -y en particular cómo preparar a los futuros trabajadores- para el cambio y, por consiguiente, la enfrenta al desafío de investigar, revisar y evaluar de forma permanente tanto contenidos como metodologías asociadas al proceso educativo que desarrolla.

Por otra parte, la UTEC en sí misma está inmersa en un proceso de cambio, derivado naturalmente de su propia evolución y consolidación. Por un lado, se encuentra en una fase de gradual diversificación de su oferta educativa y, paralelamente, de especialización regional, en que cada ITR está desplegando su potencial de acuerdo al ecosistema social, económico y productivo en el cual está inserto. En este marco, el ITR Centro Sur se ha ido especializando en temas relacionados con la sostenibilidad ambiental, el ITR Norte ha desarrollado una oferta formativa fuertemente vinculada a las tecnologías de la información, la logística y la mecatrónica, y el ITR Suroeste tiene una oferta educativa muy distribuida geográficamente y adaptada a la diversidad productiva, que incluye el área de alimentos, mecatrónica, logística, biomédica, tecnologías de la información e industrias creativas.

La Universidad también se encuentra trabajando en procesos de inclusión educativa a nivel de educación superior, favoreciendo el ingreso de sectores de la sociedad vulnerables, a través de una normativa actualizada y flexible. Esto requiere de articular acuerdos interinstitucionales para desarrollar una nueva oferta educativa que atienda a distintos colectivos de la sociedad. El proceso de certificación de competencias en el marco de la formación profesional y la acreditación de saberes, son ejemplos de este aspecto.

Finalmente, la UTEC se encuentra actualmente ante el desafío de avanzar en la formación virtual, lo cual tiene un enorme potencial para la democratización del acceso a la formación universitaria en todo el territorio nacional, en tanto se articulen

adecuadamente las posibilidades tecnológicas existentes con las diferentes dimensiones involucradas en el proceso enseñanza- aprendizaje.

El contexto tecno-económico global, así como de desarrollo institucional antes señalado, enmarca la planificación de la política educativa de la UTEC para el período 2021-2025. A continuación se explicitan los principales objetivos y líneas de acción asociadas a dicha política durante el período abarcado por la presente planificación estratégica.

Objetivos

El desarrollo y consolidación del modelo educativo de UTEC para el período 2021-2025 implica el cumplimiento de cinco objetivos principales, estos son:

1. Generar un mayor acceso a la educación terciaria universitaria en el interior del país, a través de una oferta educativa más amplia, actualizada y flexible, que esté en consonancia con las demandas sociales, económicas y productivas de las diferentes regiones.
2. Generar más oportunidades de continuidad educativa, mediante una mayor consolidación y difusión del proceso de Reconocimiento, Validación y Acreditación de Saberes (RVAS) y la certificación de competencias en nuevas áreas.
3. Avanzar en el desarrollo de programas de formación de posgrado en sus diferentes niveles en las áreas de especialización de la UTEC.
4. Ampliar los beneficiarios de UTEC mediante una oferta de formación continua dirigida a la comunidad orientada a la construcción de nuevas trayectorias de aprendizaje.
5. Fortalecer y diversificar los vínculos entre la UTEC y sus egresados a efectos de potenciar el desarrollo profesional de los mismos, fomentar su participación en actividades de formación continua y en general en la comunidad universitaria, y facilitar la evaluación de los impactos socioeconómicos del proceso formativo.

Líneas de Acción

Para alcanzar cada uno de los objetivos antes señalados se prevé el desarrollo de las siguientes líneas de acción:

Objetivo 1. Mayor acceso a la educación terciaria universitaria en el interior.

- 1.1. Diseñar carreras universitarias de pregrado y grado vinculadas a los nuevos campos del conocimiento tecnológico y a las demandas sociales económicas y

productivas de cada una de las regiones del Uruguay, articulando para ello con todas las instituciones de formación terciaria y terciaria universitaria de la educación pública.

- 1.2. Revisión de los planes de estudio orientada al desarrollo de itinerarios de aprendizaje en red, que permitan focalizar el proceso de aprendizaje en los intereses, posibilidades y expectativas de los estudiantes¹⁴. Esta línea de acción general implica un diseño curricular flexible basado en los siguientes lineamientos específicos:
- 1.3. Virtualización gradual de aquellas unidades curriculares con características conceptuales y metodológicas pasibles de serlo (desarrollo de estrategias de educación a distancia o semipresencial, y digitalización de contenidos).
- 1.4. Desarrollar un enfoque por áreas de las unidades curriculares comunes a las carreras, que faciliten la navegabilidad entre las mismas en todos los niveles educativos (ejemplo: asignaturas de ciencias básicas u otras compartidas por determinadas “familias” de carreras).
- 1.5. Mejorar la calidad y la pertinencia de la educación técnica, tecnológica y de formación profesional a través de planes de estudio que desarrollen modalidades de enseñanza y de aprendizaje que alternen entre la Universidad y el mundo del trabajo (formación dual). Esto implica tanto la inclusión de nuevas carreras en esta modalidad como el reconocimiento académico de lo aprendido en el trabajo¹⁵.
- 1.6. Realizar el seguimiento de los estudiantes en toda su trayectoria académica (tanto de grado como de posgrado), implementando los registros correspondientes que permitan la trazabilidad académica.
- 1.7. Desarrollar una metodología personalizada para los estudiantes que recurran unidades curriculares. En estos casos, cuando la unidad curricular así lo permita, se priorizará la modalidad de formación semipresencial con apoyo de tutorías.
- 1.8. Incorporar las Competencias Transversales y Socioemocionales (CTSE) en los planes de estudio de las carreras de pregrado y grado. Estas competencias, también llamadas habilidades para la vida o socio emocionales, son atributos o características de una persona que le permiten desempeñarse de manera más efectiva en la vida social y laboral, y favorecen la inserción laboral o “empleabilidad” de los egresados.

¹⁴ El proceso de revisión podrá incluir también el análisis y ajuste de los nombres de las carreras, con el objetivo de lograr una mayor adecuación a sus contenidos, así como mejorar la comunicación pública de las mismas.

¹⁵ A nivel organizacional, a los efectos de cumplir con este lineamiento se prevé la creación de un Área de Educación y Trabajo en el ámbito de la Dirección de Educación.

- 1.9. Evaluar los planes de estudios a los efectos del aseguramiento de la calidad de los mismos, en el marco de las condiciones establecidas por el Instituto Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Terciaria (INAET) recientemente creado¹⁶.
- 1.10. Desarrollar servicios de bienestar universitario para los estudiantes. Esto incluye continuar con la política de becas de estudio (a través del Fondo de Solidaridad, Fundación Chamangá, entre otras) y de apoyo en el traslado, pero además establecer convenios interinstitucionales que permitan facilitar un servicio de alojamiento a los estudiantes en los casos que las actividades presenciales así lo requiera¹⁷. Adicionalmente, se trabajará en la generación de un espacio de orientación y acompañamiento para estudiantes.
- 1.11. Revisar la política de cupos de ingreso de la Universidad anualmente, a los efectos de posibilitar el ingreso de todos los estudiantes inscriptos que cumplan con los requerimientos para hacerlo, en el caso de las carreras cuya gestión operativa así lo permita.
- 1.12. Consolidar políticas de discriminación positiva referidas a género, discapacidad, afrodescendientes, trans, discapacidad y personas privadas de libertad, en aquellas carreras en las que se defina mantener cupos de ingreso.
- 1.13. Capacitar a los docentes en herramientas didáctico-pedagógicas que impliquen el desarrollo de metodologías activas de aprendizaje, como también en el desarrollo de habilidades para la incorporación de herramientas digitales. Para ello se diseñará un plan integral co-articulado entre distintas áreas de la UTEC, orientadas a la transformación digital y hacia la virtualización de cursos y carreras. Esto se suma al diseño e implementación de estrategias transversales orientadas a que el cuerpo docente vaya desarrollando su carrera académica dentro de la Universidad¹⁸.
- 1.14. Difundir ampliamente la oferta educativa de la UTEC.

Objetivo 2. Más oportunidades de continuidad educativa

- 2.1. Promover trayectorias educativas en el nivel terciario, a través del reconocimiento, validación y acreditación de saberes adquiridos más allá de la educación formal. Esta línea de acción está dirigida a personas que cuenten con estudios terciarios o experiencia laboral específica en el área profesional de una carrera, pero no cumplan los requisitos de ingreso, sea por su orientación de bachillerato o por no haber culminado la educación media superior. La iniciativa se enmarca en una concepción de política educativa que asume la

¹⁶ Ley N° 19.852 del 23/12/2019.

¹⁷ El apoyo de la UTEC al alojamiento de los estudiantes se realizará exclusivamente a través de convenios con terceros.

¹⁸ Por más detalle ver Sección 6 el presente documento.

realidad social compleja y heterogénea, y se orienta a ampliar las posibilidades de inclusión educativa y social de jóvenes y adultos a lo largo de toda la vida.

- 2.2. Contribuir a la profesionalización a través de la certificación de competencias profesionales con otras Instituciones u Organismos (mediante convenios interinstitucionales) en áreas de interés estratégico tanto para la UTEC como a nivel nacional (por ejemplo alimentos, logística, medioambiente, entre otras).
- 2.3. Explorar nuevos itinerarios formativos, como programas de entrenamiento intensivo (bootcamps), y programas de Formación Profesional asociados a sectores productivos o económicos.

Objetivo 3. Formación de posgrado

- 3.1. Diseñar carreras de posgrado en sus diferentes niveles (especializaciones, maestrías y doctorados) en las áreas de especialización de la UTEC. El desarrollo de la oferta de posgrado estará fuertemente apoyado en la articulación y cooperación interinstitucional, así como en convenios internacionales. Toda la formación de posgrado que ofrezca la UTEC será transversal a la Universidad, independientemente de la sede donde se dicten las clases presenciales.
- 3.2. Articular el desarrollo de la oferta de posgrado con la formación de docentes investigadores, a fin de sostener la creación de conocimiento, el desarrollo y la innovación, la docencia universitaria y la contribución al medio social y productivo.

Objetivo 4. Formación continua

- 4.1. Desarrollar oferta de formación terciaria universitaria (educación no formal)
- 4.2. Diseñar Programas de formación profesional flexibles, para la adquisición y perfeccionamiento de competencias profesionales, en diversas áreas y temas relevantes para el sector productivo.
- 4.3. Desarrollar contenidos digitales educativos, en articulación con las diversas áreas de UTEC, para responder a los requerimientos de formación que se presenten, a través de la elaboración de tutoriales, guías, cursos a distancia, entre otros.

Objetivo 5. Vínculos entre la UTEC y sus egresados

- 5.1. Diseñar, implementar y gestionar el Portal del Egresado UTEC

- 5.2 Generar un Programa de Desarrollo Socio-Profesional, con una “Bolsa de Trabajo” y “Oportunidades Formativas”
- 5.3 Establecer dispositivos para conocer las trayectorias académicas, y el impacto de la formación en UTEC en la inserción laboral y en la situación socioeconómica de los egresados.
- 5.4 Generar instancias de encuentros anuales, intercambio y difusión con participación de egresados y otros actores relevantes.
- 5.5 Difundir activamente el perfil del egresado de las diferentes carreras, en particular entre los posibles empleadores.
- 5.6 Fortalecer la capacidad institucional para impulsar el vínculo con los egresados.

2.2- Oferta educativa 2014-2020

Al año 2020 la UTEC ofrece 18 carreras universitarias y un total de 26 titulaciones diferentes. Una tercera parte de las titulaciones son ofrecidas en conjunto con otras instituciones, nacionales e internacionales¹⁹.

La oferta formativa de la Universidad se distribuye en las cinco regiones del Uruguay (Suroeste, Norte, Centro-Sur, Este y Metropolitana), aunque solo en las tres primeras la UTEC ha instalado un ITR a la fecha. Más precisamente, la oferta formativa se localiza en 9 departamentos (Colonia, Durazno, Maldonado, Montevideo, Paysandú, Río Negro, Rivera, San José y Soriano), y dentro de éstos en 10 localidades diferentes (Colonia La Paz, Durazno, Fray Bentos, Maldonado, Mercedes, Montevideo, Nueva Helvecia, Paysandú, Rivera, San José). En la Tabla 1 se presenta la oferta de carreras de UTEC en el territorio en el año 2020.

¹⁹ La UTEC ofrece titulaciones conjuntas con la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU), la Universidad de la República (UDELAR), el Instituto Federal Sul Riograndense (IFSUL), la Universidad Federal de Río Grande (UFRG), el Massachusetts Institute of Technology (MIT), CEIBAL y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

Tabla 1- Carreras ofrecidas por Región según Área y Nivel de Formación Año 2020

Región	Localidad	Área	Nivel	Carrera
Suroeste	Fray Bentos	Biomédica	Tecnólogo	Ingeniería Biomédica
		Mecatrónica	Ingeniería	Mecatrónica (ii)
		Logística	Ingeniería	Logística
		Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información
	Paysandú	Alimentos	Licenciatura	Análisis Alimentario
			Tecnólogo	Químico (i)
		Mecatrónica	Tecnólogo	Industrial Mecánico (i)
	Tec. de la Información	Tecnólogo	Informática (i)	
Colonia La Paz	Alimentos	Licenciatura	Ciencia y Tecnología de Lácteos	
N. Helvecia	Alimentos	Tecnólogo	Manejo de Sistemas de Producción Lechera (ii)	
Mercedes	Ind. Creativas	Tecnólogo	Jazz y Música Creativa	
Centro-Sur	Durazno	Sostenibilidad Ambiental	Ingeniería	Energías Renovables
			Ingeniería	Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes
			Ingeniería	Agroambiente
	Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información	
San José	Tec. de la Información	Tecnólogo	Informática (i)	
Norte	Rivera	Mecatrónica	Tecnólogo	Mecatrónica Industrial (ii)
			Especialización	Robótica e Inteligencia Artificial (iv)
		Logística	Ingeniería	Logística
		Tec. de la Información	Tecnólogo	Análisis y Desarrollo de Sistemas (iii)
Este	Maldonado	Tec. de la Información	Tecnólogo	Informática (i)
Metropolitana	Montevideo	Tec. de la Información	Maestría	Ciencia de Datos (v)

Notas: (i) Ofrecida en conjunto con CETP/UTU y UDELAR. (ii) En conjunto con CETP/UTU. (iii) En conjunto con IFSUL (Brasil) y UTU. (iv) En conjunto con FURG (Brasil). (v) En conjunto con MIT, Ceibal y ANII.

Como se puede apreciar en la Tabla 1, las carreras de la UTEC se enmarcan en diferentes áreas de formación, asociadas fuertemente a los perfiles productivos, económicos y sociales de las regiones y localidades en las que se ofrecen. Estas áreas son: Mecatrónica, Alimentos, Tecnologías de la Información, Sostenibilidad Ambiental, Logística, Biomédica e Industrias Creativas. La formación en algunas áreas – principalmente las de carácter transversal- está presente en más de una localización.

De las 18 carreras ofrecidas por UTEC, 8 corresponden a formación a nivel de pregrado (Tecnólogos), 8 a nivel de grado (Licenciaturas e Ingenierías) y 2 a nivel de posgrado (Especialización y Maestría). Tres de las carreras incluyen unidades curriculares virtuales en sus planes de estudio.

Al año 2020 hay 1.967 estudiantes matriculados en la UTEC, 49% en carreras que se ofrecen en la Región Suroeste, 29% en la Región Centro-Sur y 14% en la Región Norte. El desigual peso entre las diferentes regiones en términos de matrícula responde fundamentalmente a la temporalidad de creación de cada uno de los ITR²⁰.

²⁰ La sede del ITR Suroeste fue inaugurada en el año 2016, la del ITR Centro-Sur en 2017 y la del ITR Norte en 2018.

Los estudiantes de carreras de UTEC residen en los 19 departamentos del país, y en más de 120 localidades diferentes²¹. El 4% de la matrícula corresponde a nacidos en el extranjero, de 14 países distintos²². El 56% de los estudiantes provienen de hogares con clima educativo bajo (esto es, ninguno de sus padres completó la educación secundaria) y en el 96% de los casos son primera generación de universitarios en la familia.

Además de la oferta educativa universitaria formal (ya sea de pregrado, grado y posgrado), la UTEC también ofrece otro tipo de oferta de formación terciaria que se enmarca en programas de educación no formal. Esta oferta educativa es brindada a través del Departamento de Programas Especiales, y más específicamente a través de sus Programas de Ciencia Interactiva, de Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación, de Emprendimientos Tecnológicos, de Evaluación y Estadística, y de Lenguas.

El foco de la oferta formativa terciaria no formal de la UTEC está en las habilidades transversales de los individuos, en la medida que no son específicas a un trabajo, sector, disciplina u ocupación, sino que son centrales a su desarrollo y fácilmente “exportables” de un ámbito de la vida a otro. Esta oferta se dirige a estudiantes, egresados y colaboradores de la Universidad, pero también es abierta a toda la comunidad. A modo de referencia, al año 2019 la UTEC desarrolló 163 actividades de formación terciaria no formal, que involucraron al 100% de los estudiantes de la Universidad e implicaron más de 1.500 cupos abiertos a la comunidad. Un 38% de las actividades se realizaron a través de una modalidad virtual, lo que permitió generar oportunidades de formación distribuidas en el territorio.

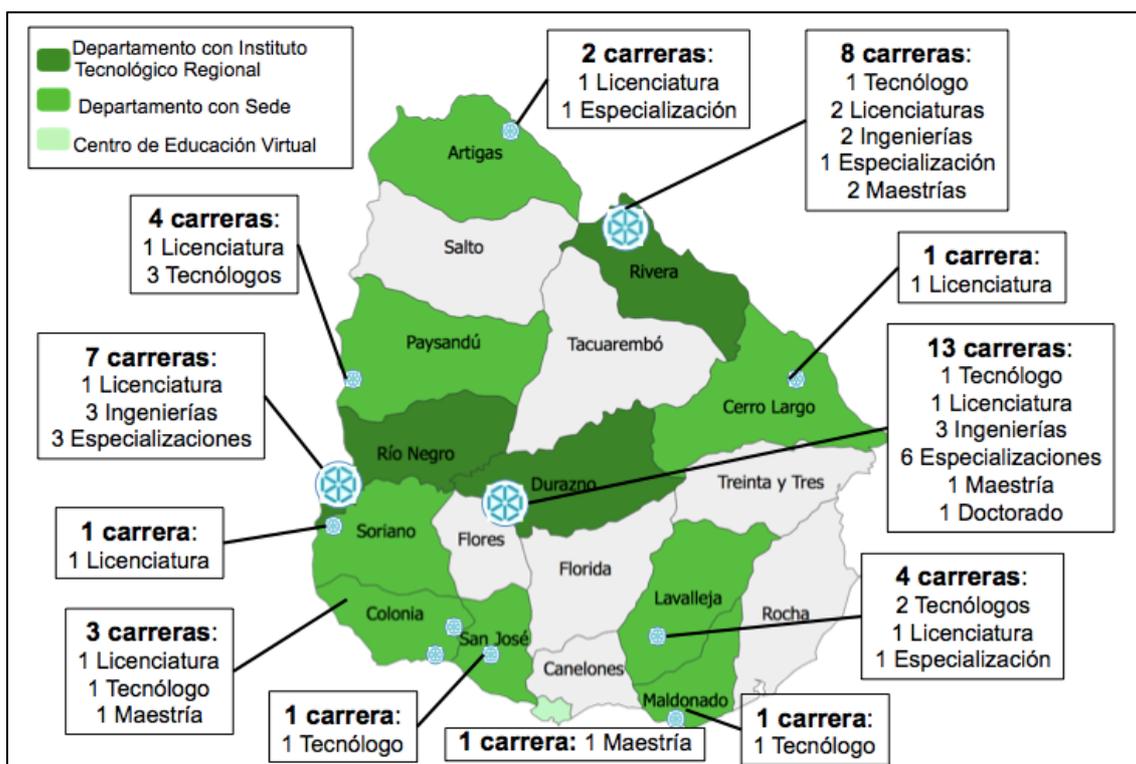
2.3- Proyecciones de oferta educativa 2021-2025

Para el período 2021-2025 la UTEC planificó la oferta de 32 carreras diferentes, un 80% más que vigentes en 2020. Se prevé que dicha oferta se distribuya en las 5 regiones del país, más precisamente en 12 departamentos (Artigas, Cerro Largo, Colonia, Durazno, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Paysandú, Río Negro, Rivera, San José y Soriano) y en al menos 13 localidades diferentes. La Figura 3 muestra la distribución prevista de la oferta educativa de la UTEC en el territorio nacional para el año 2025, junto con información relacionada con los niveles de formación ofrecidos.

²¹ UTEC (2019): Censo de Estudiantes.

²² Dichos países son: Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, EE.UU., Italia, México, Paraguay, Perú y Venezuela.

Figura 3. Oferta de Educación Terciaria Universitaria por Departamento - Proyecciones para el año 2025.



Como fue señalado anteriormente, el perfil de la oferta educativa de UTEC en cada una de las regiones tiene una fuerte correspondencia con las características productivas y sociales locales, así como con sus perspectivas de desarrollo futuro. En la Tabla 2 se presentan las diferentes carreras que la Universidad planifica ofrecer en cada región al año 2025, remarcándose con sombreado aquellas ofertas educativas a generar a partir de 2021.

Nótese que durante el período 2021-2025 la UTEC proyecta implementar nuevas ofertas educativas en las que ya son sus áreas de especialización (Mecatrónica, Alimentos, Tecnologías de la Información, Sostenibilidad Ambiental, Logística, Biomédica e Industrias Creativas), así como incursionar en dos nuevas áreas de formación transversales a nivel de posgrado: Innovación Educativa y Gestión de la Tecnología. En consistencia con la línea de acción orientada a facilitar la coordinación y la navegabilidad entre ofertas educativas de la UTEC, la Universidad planifica la creación en el período de Departamentos Académicos que nucleen las carreras y cursos que compartan una misma área de especialización o áreas de especialización vinculadas (ver más detalle en la Sección 7).

Tabla 2- Carreras ofrecidas por Región según Área y Nivel de Formación - Proyección para 2025

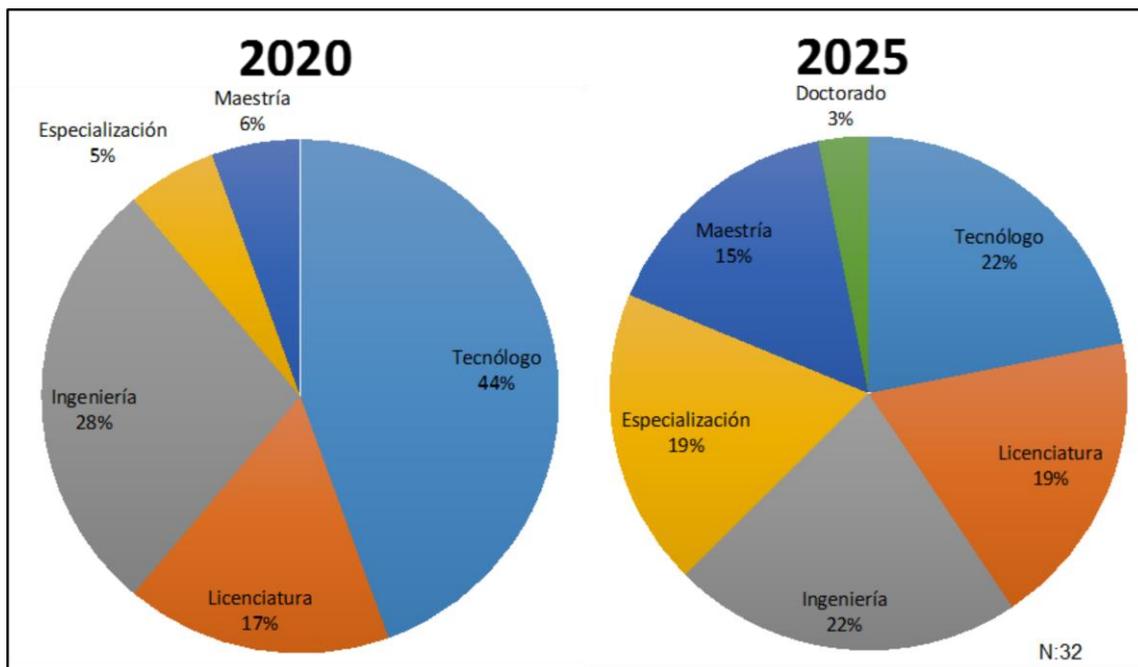
Región	Localidad	Área	Nivel	Carrera
Suroeste	Fray Bentos	Biomédica	Ingeniería	Ingeniería Biomédica
		Mecatrónica	Ingeniería	Mecatrónica (ii)
			Especialización	Mecatrónica
		Logística	Ingeniería	Logística
		Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información
		Innovación Educativa	Especialización	Tecnologías Educativas (vii)
	Gestión de la Tecnología	Especialización	Gestión y Transferencia Tecnológica	
	Paysandú	Alimentos	Licenciatura	Análisis Alimentario
			Tecnólogo	Químico (i)
		Mecatrónica	Tecnólogo	Industrial Mecánico (i)
	Colonia La Paz	Alimentos	Tecnólogo	Informática (i)
			Licenciatura	Ciencia y Tecnología de Lácteos
N. Helvecia	Alimentos	Maestría	Ciencia y Tecnología de Alimentos	
		Tecnólogo	Manejo de Sistemas de Producción Lechera (ii)	
Mercedes	Ind. Creativas	Licenciatura	Jazz y Música Creativa	
Centro-Sur	Durazno	Sostenibilidad Ambiental	Ingeniería	Energías Renovables
			Ingeniería	Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes
			Ingeniería	Agroambiente
			Especialización	Energías Renovables
			Especialización	Bioeconomía
			Maestría	Agua (vi)
		Doctorado	Agua (vi)	
		Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información
	Especialización		Tecnologías de la Información	
	Mecatrónica	Tecnólogo	Mecatrónica	
		Especialización	Tecnologías Educativas (vii)	
Gestión de la Tecnología	Especialización	Gestión y Transferencia Tecnológica		
San José	Tec. de la Información	Tecnólogo	Informática (i)	
Norte	Rivera	Mecatrónica	Ingeniería	Control y Automatización (iii)
			Maestría	Robótica e Inteligencia Artificial (iv)
		Logística	Ingeniería	Logística
			Maestría	Logística
		Tec. de la Información	Tecnólogo	Análisis y Desarrollo de Sistemas (iii)
			Licenciatura	Ciencias de Datos y Ciberseguridad
	Ind. Creativas	Licenciatura	Diseño para la Integración Tecnológica	
		Especialización	Gestión y Transferencia Tecnológica	
	Artigas	Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información
			Especialización	Tecnologías Educativas (vii)
Melo	Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información	
Este	Maldonado	Tec. de la Información	Tecnólogo	Informática (i)
	Minas	Mecatrónica	Tecnólogo	Mecatrónica
		Tec. de la Información	Licenciatura	Tecnologías de la Información
		Logística	Tecnólogo	Logística
		Innovación Educativa	Especialización	Tecnologías Educativas (vii)
Metropolitana	Montevideo	Tec. de la Información	Maestría	Ciencia de Datos (v)

Notas: (i) Ofrecida en conjunto con CETP/UTU y UDELAR. (ii) En conjunto con CETP/UTU. (iii) En conjunto con IFSUL (Brasil) y UTU. (iv) En conjunto con FURG (Brasil). (v) En conjunto con MIT, Ceibal y ANII. (vi) En conjunto con la Univ. de Delft (Holanda). (vii) En el marco de esta oferta educativa se prevé establecer convenios con instituciones de formación docente.

También en consonancia con los lineamientos estratégicos presentados en el apartado 2.1, durante el período 2021-2025 la UTEC prevé un avance de su oferta educativa hacia mayores niveles de formación. En efecto, como se puede apreciar en la Figura 4, se espera que entre 2020 y 2025 la oferta de carreras de formación de pregrado se reduzca a la mitad, pasando a representar solo el 22% del total, mientras que por el

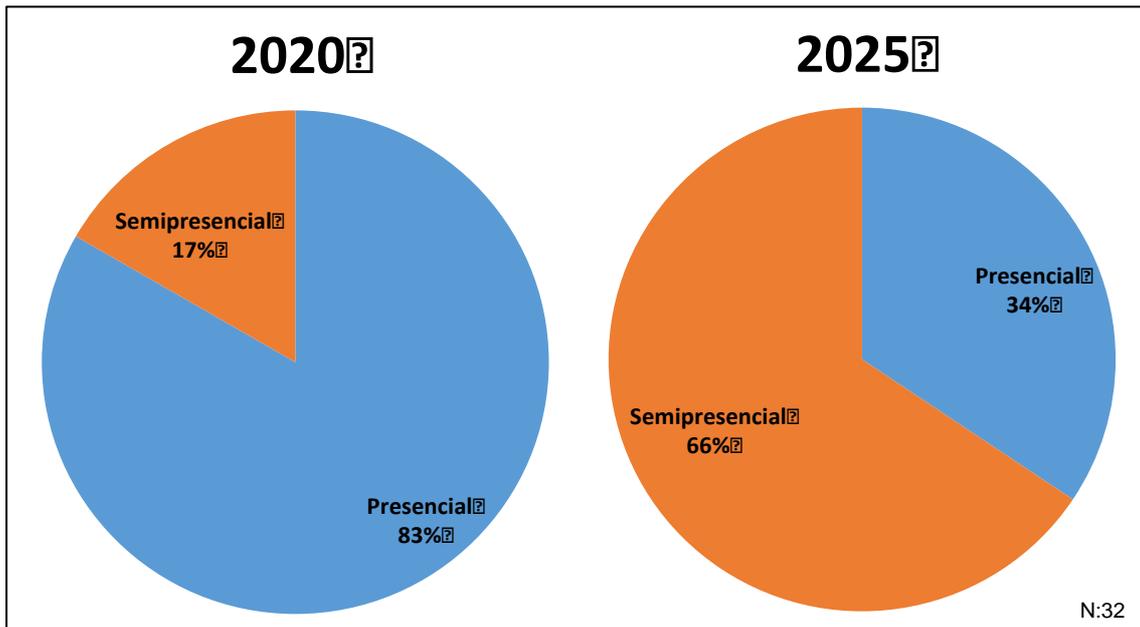
contrario, la oferta de carreras de posgrado aumente del 11% al 37%. La oferta de carreras a nivel de grado (Licenciaturas e Ingenierías) se prevé que se mantenga relativamente estable en el período (en el orden de 41%), en relación al total de la oferta académica. Nótese que para el año 2025 se proyecta una distribución relativamente equilibrada entre los diferentes niveles de formación universitaria, a excepción de la oferta de doctorados, que a esa fecha se estima que será aún muy incipiente (Figura 4).

Figura 4. Distribución de las carreras según Nivel de Formación - Año 2020 y Proyecciones para 2025



Atendiendo a otro de los lineamientos estratégicos establecidos en su política educativa, la UTEC prevé avanzar gradualmente hacia la virtualización de las unidades curriculares de sus carreras, estimándose que en 2025 al menos las dos terceras partes de su oferta educativa tenga unidades curriculares virtuales. La Figura 5, refleja el avance de la oferta educativa de la Universidad hacia las modalidades virtuales de enseñanza entre los años 2020 y 2025.

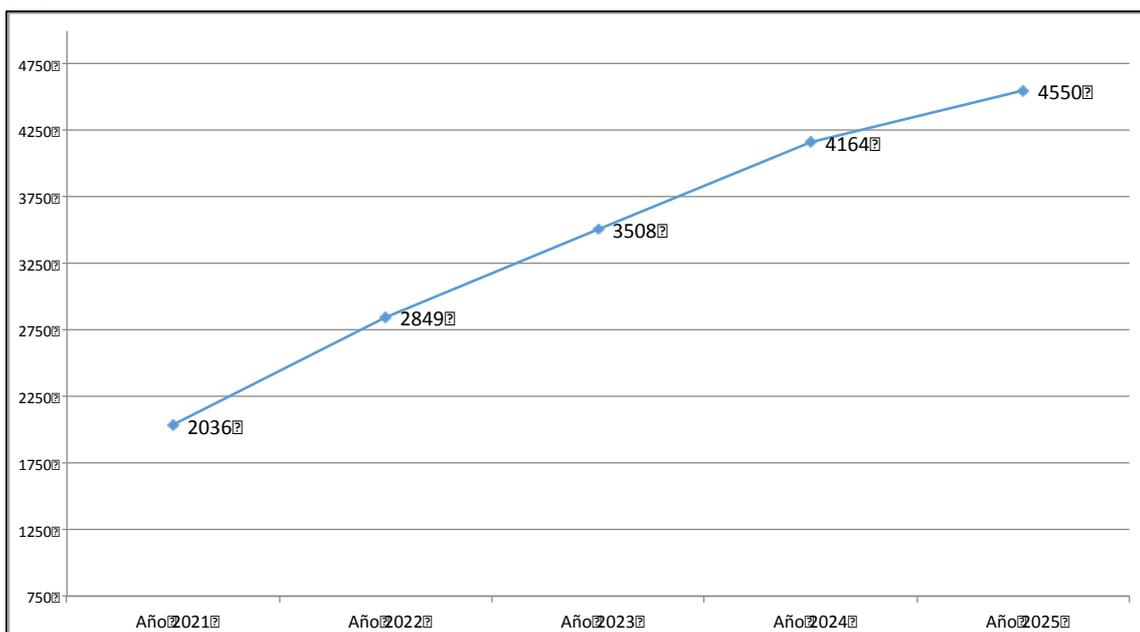
Figura 5. Distribución de las carreras según Modalidad - Año 2020 y proyecciones para 2025



Nota: La modalidad semipresencial corresponde a carreras que tienen unidades curriculares virtuales, independientemente de la proporción de unidades del plan de estudios con dicha característica.

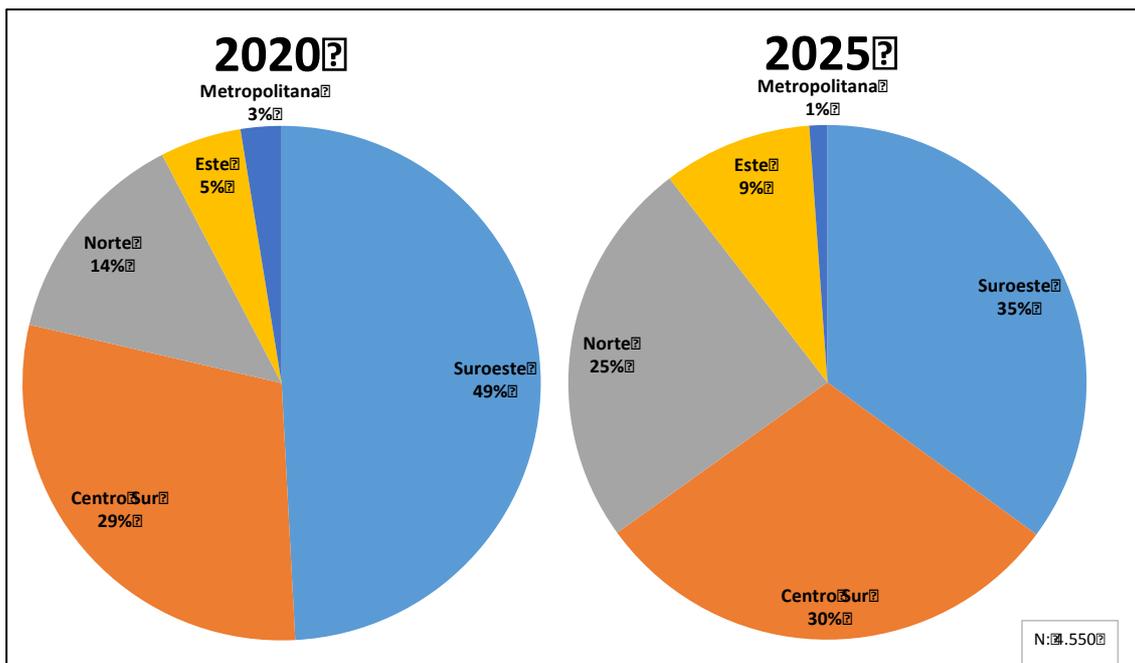
Como consecuencia del aumento de la oferta educativa de UTEC, así como del conjunto de acciones orientadas a dar más oportunidades de acceso a las carreras actualmente ofrecidas, se prevé que tanto la cantidad de estudiantes que ingresan anualmente, como el número total de matriculados se dupliquen durante el período 2021-2025. En efecto, se proyecta que hacia 2025 ingresen aproximadamente 2.000 estudiantes por año a la Universidad y la matrícula total supere los 4.000 estudiantes (ver Figura 6).

Figura 6. Evolución prevista de la Matrícula de Estudiantes de UTEC - Período 2021-2025



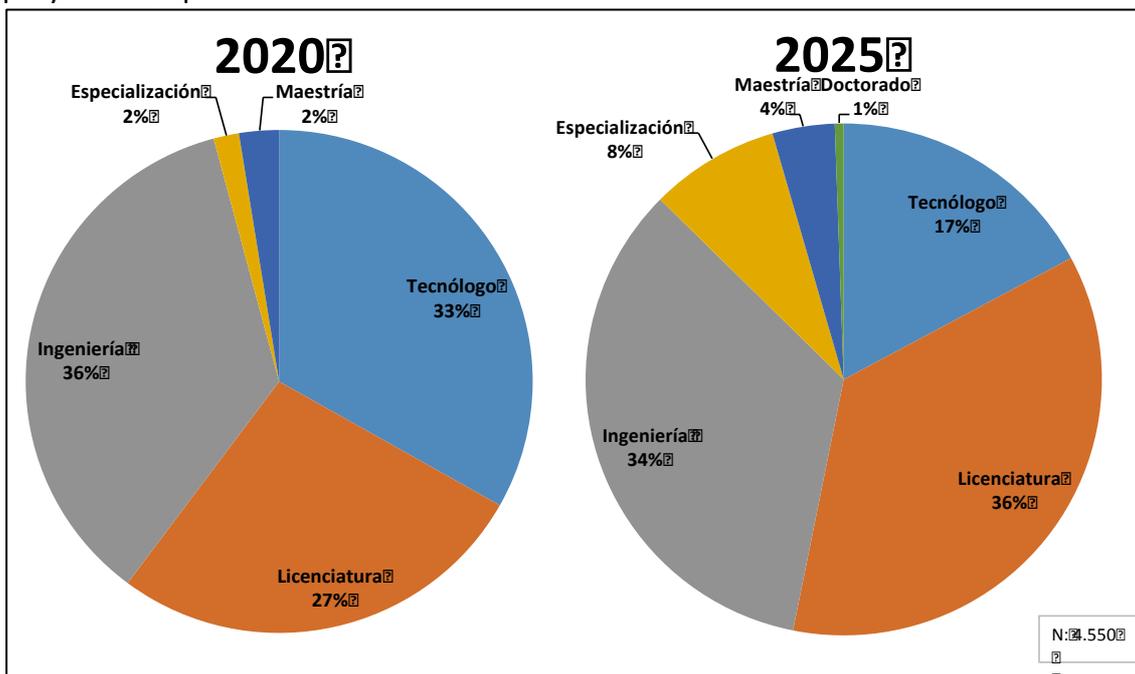
Las proyecciones de creación de nuevas ofertas educativas y de estudiantes inscriptos por carrera y sede hacen prever que durante el período 2021-2025 la UTEC avance hacia un desarrollo mucho más equilibrado que el actual en términos de matrícula entre los ITR Suroeste, Centro-Sur y Norte. Sin embargo, es de esperar que continúe siendo incipiente aún el peso de las regiones Este y Metropolitana (Figura 7).

Figura 7. Distribución de la Matrícula según Región - Año 2020 y proyecciones para 2025



Considerando la distribución según niveles de formación, se proyecta que en el año 2025 7 de cada 10 estudiantes matriculados en UTEC se encuentre cursando una carrera de grado (con proporciones similares entre Licenciatura e Ingeniería), 2 de cada 10 curse una carrera de pregrado y 1 de 10 curse una carrera de posgrado (ver Figura 8). Esto refleja un cambio significativo en relación a la situación actual, en que la tercera parte de los estudiantes cursa una carrera de pregrado y solo 4% cursa un posgrado en la Universidad.

Figura 8. Distribución de la Matricula según Nivel de Formación - Año 2020 y proyecciones para 2025



Hasta aquí el análisis de las proyecciones de la oferta educativa universitaria formal de la UTEC. Respecto a la educación terciaria no formal, para el período 2021-2025 la Universidad proyecta ampliar su oferta y ofrecer certificados y diplomas a la comunidad, en un modelo de educación más modular orientado a la consolidación de nuevas trayectorias de aprendizaje. Esta oferta no está previsto que se concentre en un solo ITR sino que sea desarrollada en modalidad virtual y semipresencial distribuida en todo el país, lo que permitirá ampliar las oportunidades de formación en los diferentes territorios.

De forma preliminar la oferta educativa terciaria no formal de la UTEC prevista para el período 2021-2025 incluye cursos sobre tópicos como Evaluación; Estadística y Analítica de Datos; Fabricación Digital; Innovación Educativa; Tecnologías Digitales para el Aprendizaje de Lenguas; Habilidades del Siglo XXI; Pensamiento de Diseño y Habilidades de Innovación; Emprendedurismo; Industrias Creativas; Ciencia Interactiva, entre otros. Hacia 2025 se prevé el ingreso de al menos 500 estudiantes por año en programas de educación no formal.

3. Investigación, vinculación con el medio e innovación

De acuerdo a lo establecido en su Ley de Creación (Art. 3º), la UTEC tiene entre sus cometidos desarrollar investigación así como actividades de extensión, vinculación con el medio y fomento a la innovación. A continuación se presentan los lineamientos principales de la institución en estas áreas, así como las actividades relacionadas desarrolladas hasta la fecha, y las proyecciones para el período 2021-2025.

3.1- Política de investigación, desarrollo y vinculación con el medio

El Ing. Oscar Maggiolo (1970) distinguía “ciencia” de “técnica” fundamentalmente por el carácter local de la segunda. Mientras el conocimiento científico es universal, la técnica (o tecnología) tiene un contexto económico y geográfico que surge de los problemas que atiende²³. Por esta razón el desarrollo de una investigación aplicada o tecnológica requiere necesariamente una mirada territorial y social. A su vez, para lograr esta mirada es necesario involucrar a los diversos actores que forman parte del entramado social y económico del cual surgen las demandas tecnológicas, además de la comunidad científica, en el proceso de generación de posibles soluciones tecnológicas.

De los diversos actores con los que se vincula una universidad, el vínculo con el sector productivo es clave para contar con un ecosistema de innovación dinámico, siendo ésta una debilidad histórica de los Sistemas Nacionales de Innovación de los países en desarrollo. Uruguay no es ajeno a esta realidad, siendo aún más marcada esta debilidad en el interior del país.

La UTEC se propone fomentar el desarrollo en el territorio a través de un fuerte vínculo con el sector productivo, promoviendo la incorporación de tecnología e innovación necesaria para un desarrollo económico que sea a su vez socialmente equitativo y sustentable. Más específicamente, plantea desarrollar los vínculos con el sector mediante una actitud pro-activa y extensionista, tendiendo puentes que habiliten la difusión de la tecnología y la generación de procesos de co-creación.

Por esta razón, la Universidad considera la provisión de servicios tecnológicos como parte de la actividad de investigación, siendo que estos servicios funcionan como una puerta de entrada a la empresa, permitiendo la construcción de confianza, la incorporación de conocimiento y la innovación.

Pero además, para asegurar un impacto en el desarrollo del país la UTEC proyecta el desarrollo de una investigación con una mirada estratégica, que atienda los desafíos a los que se enfrenta el territorio y aporte a la construcción de una visión compartida. La investigación estratégica suma a la investigación aplicada un componente importante de generación de nuevo conocimiento, y orienta el trabajo hacia sectores y cadenas

²³ Maggiolo, O. (1970): “Ciencia y Técnica” Publicado en la revista “Galileo. Publicación dedicada a problemas metacientíficos”, No5-6, setiembre.

productivas. Este enfoque de la investigación requiere de la construcción de grupos interdisciplinarios y abiertos a otras instituciones, tanto académicas como no académicas.

En esta misma línea, la UTEC también se orienta a la generación de espacios de innovación abierta, apostando al desarrollo de capacidades para comprender y transformar la realidad, procurando la co-creación y co-producción de iniciativas que aporten soluciones a desafíos y oportunidades de los diferentes territorios.

En línea con el enfoque general de política antes descrito, en los próximos párrafos se presentan los objetivos y líneas de acción para el período 2021-2025 de la UTEC en materia de Investigación, desarrollo tecnológico y vinculación con el medio. Estos objetivos y lineamientos serán retomados y traducidos en propuestas de acción concretas en el apartado 3.3 de la presente sección.

Objetivos

El objetivo general de la política de investigación, desarrollo tecnológico y vinculación de la UTEC es desarrollar investigación extensionista y co-creada, altamente vinculada con su entorno, con el objetivo de agregar valor y promover la innovación tecnológica, alineada con una estrategia de desarrollo país.

Dentro de dicho objetivo general se pueden identificar seis objetivos específicos. Estos son:

1. Atender desafíos estratégicos para el desarrollo del país mediante la conformación de grupos de investigación inter-centro e interinstitucionales en coordinación con el sector gubernamental y productivo.
2. Asegurar la difusión en territorio de tecnología que agregue valor a los procesos productivos mediante la provisión de servicios tecnológicos.
3. Promover la generación de ecosistemas de innovación locales mediante la generación de capacidades de extensionismo tecnológico y transferencia de tecnología.
4. Investigar el rol de la tecnología en el desarrollo del país mediante la creación de un *Think Tank*.
5. Impulsar el desarrollo de ecosistemas de Innovación Abierta, fortaleciendo la vinculación con empresas, organizaciones de la sociedad civil, gobierno y academia para el aporte de soluciones a problemas de interés nacional y/o regional.

6. Fortalecer el modelo de Universidad Emprendedora, para el fomento de emprendimientos tecnológicos sustentables y apoyo universitario a proyectos empresariales innovadores.

Líneas de Acción

Para alcanzar cada uno de los objetivos específicos antes señalados se prevé el desarrollo de las siguientes líneas de acción:

Objetivo 1. Atender desafíos estratégicos para el desarrollo del país

- 1.1. Generar Grupos de Investigación Estratégica (GIE) que operen en las diferentes regiones.
- 1.2. Incorporar Investigadores Posdoctorales, Becarios de Investigación y nuevos docentes con heterogeneidad de perfiles (Investigador, Experto) para fortalecer las capacidades de investigación y vinculación con el medio de la Universidad

Objetivo 2. Asegurar la difusión en territorio de tecnología que agregue valor a los procesos productivos

- 2.1. Generar una Plataforma de Servicios Tecnológicos con Nodos en los ITR
- 2.2. Ofrecer servicios tecnológicos que atiendan las diferentes necesidades en el territorio
- 2.3. Construir capacidades de extensionismo tecnológico en territorio

Objetivo 3. Promover la generación de ecosistemas de innovación locales

- 3.1. Generar una Unidad de Valorización de Tecnologías y Vigilancia Tecnológica (UVT2) en el territorio
- 3.2. Generar espacios de incubación de emprendimientos tecnológicos en las diferentes regiones
- 3.3. Establecer acuerdos de colaboración con instituciones académicas ya presentes en el territorio
- 3.4. Establecer acuerdos de colaboración con empresas locales
- 3.5. Generar un posgrado profesional en vinculación y transferencia tecnológica (interinstitucional y regional)

Objetivo 4. Investigar el rol de la tecnología en el desarrollo del país

- 4.1. Crear un Think Tank en el interior del país para trabajar en temáticas de Tecnología y Desarrollo
- 4.2. Promover estudios y proyectos de investigación en Tecnología y Desarrollo

Objetivo 5. Impulsar el desarrollo de ecosistemas de Innovación Abierta

- 5.1. Generar espacios de innovación abierta para apoyar a las organizaciones y personas a enfrentar los desafíos del Siglo XXI
- 5.2. Realizar proyectos de co-innovación que respondan a retos de interés nacional o regional
- 5.3. Consolidar el programa de desarrollo de liderazgo, agentes de cambio y facilitadores de la innovación en el territorio

Objetivo 6. Fortalecer el modelo de Universidad Emprendedora

- 6.1 Diseñar e implementar un programa de pre-incubación para promover intenciones empresariales tecnológicas en el interior y provocar la transformación de éstas en actuaciones exitosas
- 6.2 Integrar la formación en emprendedurismo a toda la oferta educativa de UTEC, a los efectos de desarrollar y fortalecer la actitud emprendedora tanto de estudiantes como de docentes
- 6.3 Articular con los ecosistemas regionales de emprendimientos para fomentar la comunidad emprendedora en cada región

3.2- Actividades realizadas 2014-2020

La UTEC, como institución joven, ha crecido de forma dinámica, buscando y generando espacios en temas de vinculación con el medio e investigación. Con un comienzo pautado por el crecimiento en infraestructura y captación de recursos, ha empezado a dar sus primeros pasos en el área de investigación y desarrollo con la mirada puesta en el sector productivo y social

Se destaca la generación de capacidades de investigación de la Universidad en diferentes puntos de la cadena láctea, en energías renovables y desarrollo medioambiental sustentable. A esto se suma el desarrollo de capacidades de investigación -aunque aún más incipiente-, en áreas transversales, habilitantes, como TICs, mecatrónica y logística, todas ellas con gran potencial de proyección internacional.

UTEC cuenta actualmente con 4 grupos de investigación -con proyectos de I+D en curso-, distribuidos en las áreas Ciencia y Tecnología de Lácteos, Análisis Alimentario, Manejo de Efluentes, y Monitoreo Agroambiental. Dos de estos grupos se encuentran operando en el ITR Suroeste y los otros dos en el ITR Centro-Sur. Sin embargo, la Universidad no cuenta aún con Becarios de Doctorado ni de Postdoctorado que se dediquen de forma exclusiva a la actividad de investigación, y los docentes en la categoría Profesores de Alta Dedicación y con formación de Doctorado aún son pocos en relación a la masa total de docentes²⁴.

En relación a la infraestructura, la UTEC cuenta con equipamiento científico de alto porte para su uso en actividades de investigación en las áreas Alimentos, Lácteos, Logística y Agroambiental. En algunas sedes existen áreas y equipos de uso exclusivo para investigación (por ejemplo en la sede del ITR Centro Sur y en la sede Colonia La Paz del ITR Suroeste), mientras que en otras hay espacios proyectados a desarrollar en los próximos años (sede ITR Norte).

Hasta 2019 la generación, supervisión y realización de las actividades de investigación en UTEC estaba a cargo de los Coordinadores de Carrera, pero a partir de 2020 comenzó a funcionar la Dirección de Investigación y Desarrollo, que precisamente tiene a su cargo el diseño, implementación y gestión de la política institucional en investigación y vinculación.

Respecto a las actividades de vinculación con el medio, estas pueden dividirse en tres grandes grupos: i) actividades de extensión, ii) provisión de servicios (incluyendo asistencia técnica, consultoría), y iii) actividades de co-creación o innovación.

La vinculación con el medio en la primera etapa de funcionamiento de la UTEC se ha orientado fundamentalmente a actividades de extensión dirigidas a la población general y población estudiantil en particular. A modo de ejemplo, en 2019 la Universidad desarrolló 125 actividades de formación continua con una participación total de más de 5.000 personas, y 117 talleres o seminarios de difusión de conocimientos con la participación de 8.769 personas.

La UTEC también ha desarrollado actividades de vinculación con el sector productivo, aunque éstas han sido relativamente más incipientes, en particular si se miden a través de convenios de asistencia técnica y de consultorías (27 en 2019). Un esfuerzo importante realizado por la Universidad en el sentido de vincularse con el sector productivo ha sido el desarrollo de cursos técnicos “a medida” orientados a atender requerimientos del sector en determinadas áreas específicas, abarcando temas de lechería, industrias lácteas, logística, energías renovables, entre otras.

En el área de energías renovables, dichas actividades incluyeron la participación de la UTEC en la creación y operación del Centro de Capacitación Regional en

²⁴ A 2019 había en UTEC 40 docentes en la categoría Profesores de Alta Dedicación y 20 docentes con Doctorado. La formación a nivel de Doctorado habilita al desarrollo de actividades de investigación de mayor nivel de complejidad.

Mantenimiento de Energías Renovables (CEFOMER), centro de referencia especializado que tiene como objetivo capacitar a personas de Uruguay y la región para desarrollar actividades técnico-profesionales en empresas del sector eólico, solar fotovoltaico, solar térmico y de biomasa, que se encuentra directamente vinculado a las actividades del ITR Centro Sur²⁵.

Vinculado con el área de logística, la UTEC instaló en 2019 en la sede del ITR Suroeste un mini-centro de distribución y almacenaje, infraestructura que no solo permitirá a la Universidad convertirse en un referente regional en formación de Ingenieros y capacitación técnica en esta área, sino que además constituirá una plataforma para brindar servicios tecnológicos a las empresas.

En relación a las actividades orientadas a promover la co-creación y la innovación, cabe resaltar el Programa de Innovación Abierta desarrollado por el Departamento de Programas Especiales de la UTEC. En el marco de dicho programa la Universidad ha creado 3 Laboratorios Abiertos de Innovación (Lab-A), localizados en las sedes de los ITR Suroeste, Centro Sur y Norte. Lab-A es un modelo de laboratorio de fabricación digital abierto y colaborativo, ubicado en las instalaciones de la Universidad, para su uso por parte de hacedores (makers), profesionales, estudiantes, artistas y cualquier persona de la comunidad que tenga un proyecto que requiera colaboración y tecnología para llevarse a cabo. Estos laboratorios se suman a otras iniciativas para promover la co-creación y la innovación de la Universidad, como las Maratones de Innovación Abierta (proyecto conjunto con OPP), la participación en las Células de Innovación (organizada junto con CIU), y la concreción de diversos proyectos de articulación para el desarrollo e iniciativas dirigidas a la comunidad, que contaron con el apoyo de instituciones nacionales e internacionales.

También en el marco del desarrollo de actividades de fomento a la innovación empresarial, se destaca que la UTEC con el apoyo financiero del BID llevó adelante un proceso de análisis de viabilidad para la instalación de un Parque Tecnológico en Rivera (“Parque Tecnológico Regional Norte”). El estudio –desarrollado por consultores internacionales– arrojó como resultado que dicha iniciativa es viable como un polo de innovación y desarrollo a nivel regional, teniendo como área de influencia tanto los departamentos del norte de Uruguay como la región de Río Grande do Sul en Brasil. A la fecha ha sido elaborado un Plan Maestro del Parque Tecnológico Regional Norte, que incluye la definición de su visión, una propuesta de programas y actividades a desarrollar en el marco del mismo, así como un plan de acción para su instalación a partir de 2020.

Respecto al fomento al emprendimiento, cabe destacar que la UTEC cuenta con un Programa de Emprendimientos Tecnológicos –desarrollado en el marco de su Departamento de Programas Especiales–, que tiene por cometido sensibilizar y brindar conocimientos a los estudiantes y a la comunidad, sobre oportunidades y herramientas a la hora de emprender. En el marco de este programa se apoyan los procesos de creación y modelación de ideas, y se da acompañamiento a los

²⁵ CEFOMER está integrado por INEFOP, MIEM, CIU, PIT-CNT y UTEC y ubicado en la Base Aérea de Santa Bernardina, en el departamento de Durazno.

emprendedores de forma activa, potenciando su acceso a la información y a las oportunidades.

En 2018 el Programa de Emprendimientos Tecnológicos de UTEC fundó el movimiento U-Creaton, con el objetivo de promover la actitud emprendedora y la aplicación de habilidades del siglo XXI entre estudiantes y miembros de la comunidad. En 2019 U-Creaton realizó 27 actividades en ocho centros de la Universidad en todo el país, con la participación de la comunidad académica y de personas de las distintas localidades donde UTEC está enclavada.

La UTEC ha sido reconocida como Institución Patrocinadora de Emprendimientos por parte de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE). Una Institución Patrocinadora de Emprendimientos es una organización que tiene entre sus cometidos institucionales el brindar servicios y apoyos a emprendedores y emprendimientos en las fases de ideación, formulación, seguimiento de proyectos y crecimiento.

En la línea de fomento al emprendimiento y la innovación, también destaca la creación en 2019 de un espacio de co-work en el área de influencia del ITR Norte, gestionado en forma conjunta entre UTEC, CETP-UTU y la Intendencia de Rivera. En este espacio se han generado diversas propuestas de capacitación abiertas a emprendedores de la frontera, entre las que se incluyen Talleres de Prototipos, Validación de Ideas de Negocio, Marketing y Ventas Digitales.

3.3- Proyecciones 2021-2025

Para el quinquenio 2021-2025 la UTEC planifica desplegar sus actividades y capacidades de investigación y desarrollo en el territorio bajo la forma de dos estructuras: i) las Unidades de Investigación y Servicios Tecnológicos y ii) los Grupos de Investigación Estratégica.

Las Unidades de Investigación y Servicios Tecnológicos refieren a un área temática vinculada a las carreras que ofrece la UTEC. Estas unidades tendrán una ubicación territorial definida en alguna de sus sedes y estarán conformadas, fundamentalmente, por docentes de la propia Universidad, pudiendo integrar externos en carácter de asociados.

Al año 2025 se proyecta que UTEC cuente con 17 Unidades de Investigación y Servicios Tecnológicos, distribuidas en al menos 7 departamentos diferentes: Colonia, Durazno, Maldonado, Paysandú, Río Negro, Rivera y Treinta y Tres (ver Figura 9). De dichas Unidades, 13 estarán relacionadas con carreras que ya están siendo dictadas por la Universidad (aunque con diferente grado de avance en sus actividades de investigación y servicios), mientras que las restantes se prevé que sean desarrolladas en su totalidad durante el período 2021-2025.

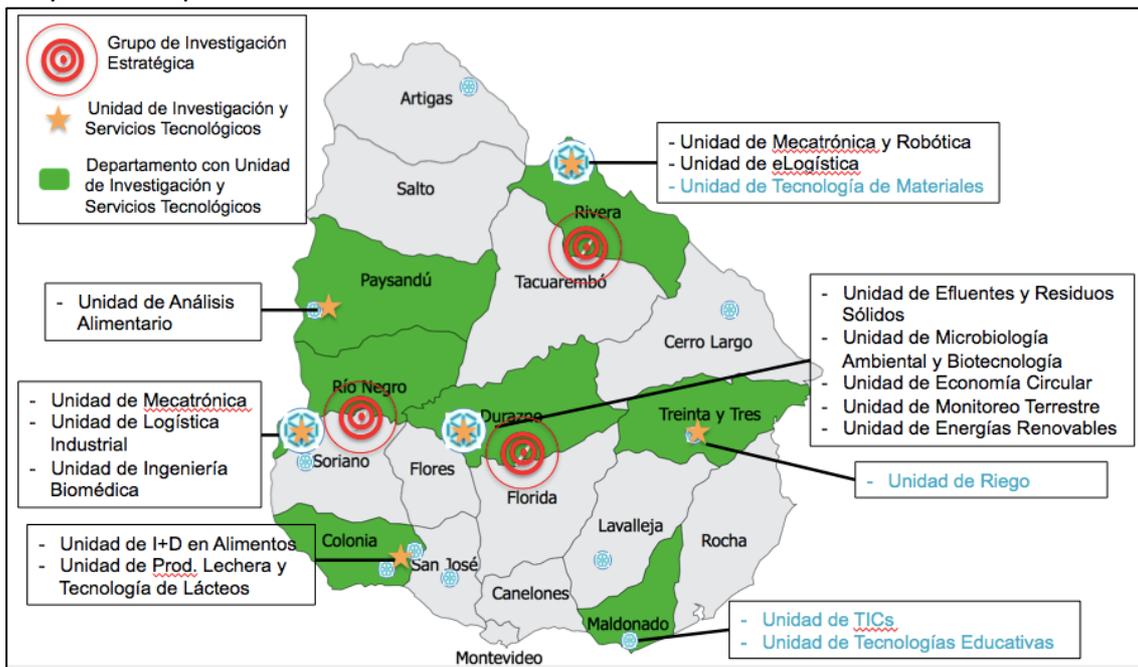
Como fue señalado en el apartado 3.1 de esta sección, la investigación de la UTEC

estará fundamentalmente enfocada en la resolución de desafíos territoriales, esto es, a la investigación por misión. En consistencia con dicho lineamiento, se prevé la conformación de Grupos de Investigación Estratégica, que identifiquen las líneas de investigación y proyectos clave a desarrollar en cada región.

Los Grupos de Investigación Estratégica estarán integrados por investigadores de diversas áreas y carreras de la UTEC, investigadores de otras instituciones, y referentes institucionales públicos y privados. La agenda de trabajo del grupo será definida entorno a un desafío estratégico a nivel de territorio, pero con impacto a nivel nacional. Por contraposición a estructuras de tipo cátedra, los grupos son dinámicos, lo que facilita su ajuste a los cambios y necesidades del entorno. Esto es especialmente importante, considerando las características de oportunidad y temporalidad de la investigación aplicada.

Para el período 2021-2025 la UTEC propone la creación de 3 Grupos de Investigación Estratégica que gravitarán en los ITR Suroeste, Centro-Sur y Norte (ver Figura 9).

Figura 9. Capacidades de Investigación y Servicios Tecnológicos por Departamento - Proyecciones para el año 2025



Nota: (*) La cantidad de Unidades de Investigación y Servicios Tecnológicos a crear, así como su denominación son tentativos. (**) En celeste se presentan las Unidades nuevas a crear en el período 2021-2025.

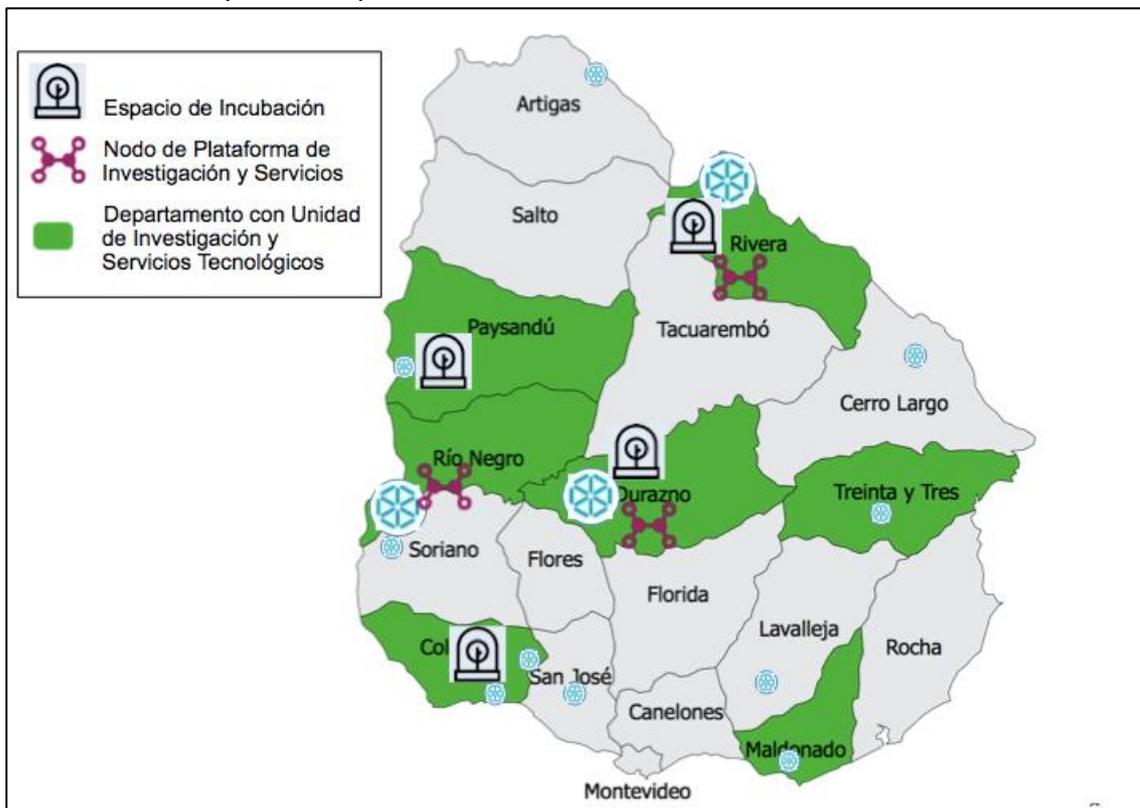
Para promover y articular la vinculación con el sector productivo la UTEC planifica la creación de una Plataforma de Servicios Tecnológicos, la cual será responsable del desarrollo, gestión, administración y provisión de los servicios tecnológicos brindados por la Universidad, fundamentalmente al sector productivo.

Los servicios de la Plataforma de Servicios Tecnológicos de UTEC estarán orientados a atender demandas del entorno, y se organizarán en cuatro categorías: i) capacitación,

ii) asistencia técnica, iii) servicios de I+D, y iv) incubación de emprendimientos tecnológicos. Respecto a este último punto, cabe destacar que la propia Ley de Creación de la UTEC le asigna entre sus cometidos la conformación de incubadoras de empresas, que brinden apoyo universitario a proyectos empresariales innovadores.

Se proyecta que la Universidad cuente con 3 Nodos de la Plataforma de Servicios Tecnológicos y 4 Espacios de Incubación para emprendimientos tecnológicos en el año 2025. La Figura 10 muestra la localización prevista en el territorio de los diferentes Nodos de la Plataforma de Servicios Tecnológicos, así como de los Espacios de Incubación.

Figura 10. Distribución de las Capacidades de Vinculación con el Sector Productivo en el territorio - Proyecciones para el año 2025



Complementariamente, tanto a las actividades de los Grupos de Investigación Estratégica como de la Plataforma de Servicios Tecnológicos, la UTEC proyecta crear una Unidad de Valorización de Tecnologías y Vigilancia Tecnológica (UVT2), a localizarse en la sede del ITR Centro-Sur. Dicha Unidad tendrá entre sus cometidos brindar información relativa a tendencias y usos de tecnologías; valorizar la tecnología y conocimientos desarrollados en la Universidad; difundir su oferta tecnológica; articular con plataformas de vigilancia tecnológica nacionales e internacionales; y trabajar en prospectiva tecnológica a nivel nacional y regional mediante la conformación de un Think Tank.

La creación de los diferentes componentes de la estrategia de investigación, desarrollo y vinculación de la UTEC (Grupos de Investigación Estratégicos, Plataforma de Servicios Tecnológicos, y Unidad de Vigilancia Tecnológica y Valorización de Tecnologías) se asientan sobre cinco factores habilitantes necesarios para su construcción e implementación. Estos factores son: i) un enfoque estratégico de especialización inteligente, ii) un mapeo de capacidades de investigación e innovación (incluyendo la búsqueda de socios estratégicos), iii) el desarrollo de capacidades de transferencia tecnológica en el territorio, iv) el desarrollo y captación de talento, y v) un sistema de evaluación e incentivos acorde con los objetivos planteados.

Como instrumento que contribuya a promover y fortalecer la investigación en el ámbito universitario, la UTEC proyecta la generación de un Fondo Central de I+D. El uso de dicho Fondo se instrumentará mediante la implementación de Programas, previéndose para el período 2020-2025 los siguientes: i) Programa de Equipamiento Científico, ii) Programa de Desarrollo y Captación de Talento, y iii) Programa de Investigación Estratégica.

En relación a la búsqueda de socios estratégicos para la investigación, durante el período 2021-2025, la UTEC planifica trabajar fuertemente en la articulación y generación de acuerdos de colaboración con socios académicos y no académicos en el territorio. Con ellos se buscará la elaboración de convenios específicos que permitan la realización de actividades de investigación conjuntas, la co-participación en líneas de investigación y co-dirección de tesis, el uso compartido de equipamiento e instalaciones, y el intercambio de investigadores, entre otras acciones de colaboración. Asimismo, la Universidad buscará generar una red de empresas “socias” interesadas en participar en actividades de investigación, recibir estudiantes en el marco de prácticas curriculares, compartir tecnologías, organizar eventos de difusión conjuntos, entre otras actividades.

Otras actividades de vinculación con el medio proyectadas para el período 2021-2025 son el dictado de capacitaciones técnicas que atiendan demandas específicas del sector productivo (cursos de formación continua y capacitaciones). Estos cursos se prevé que estén asociados a las diferentes carreras de la UTEC (Agroambiente, Tecnologías de la Información, Logística, Alimentos, Producción Lechera, etc.), o se realicen por parte de los centros especializados de referencia que integra la Universidad.

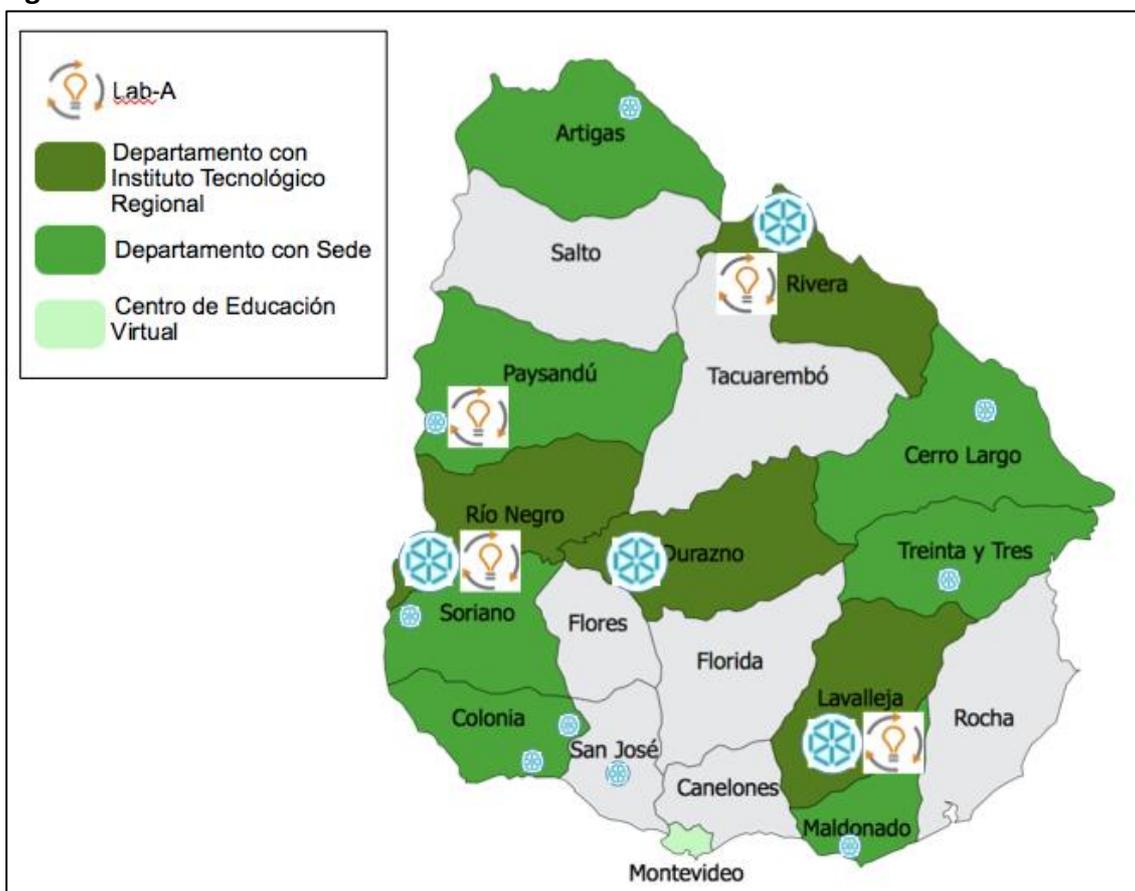
Respecto a estos últimos, además de continuar con las actividades del CEFOMER, se proyecta la creación, en el período 2021-2025, de un Centro de Investigaciones y Monitoreo Terrestre (CITME) en el ITR Centro Sur. El CITME tendrá por objetivo promover la investigación en temáticas relacionadas al manejo sostenible de los recursos naturales a través de la aplicación de tecnologías de vanguardia. Su desarrollo e implementación obedece a la necesidad de generar un espacio multidisciplinario donde se combinen diferentes técnicas de sensoramiento remoto, el modelamiento descriptivo y predictivo de datos y el análisis espacial y caracterización de parámetros ecosistémicos para el mapeo y manejo de datos ambientales. Se espera que el CITME sea un centro especializado de referencia no solo en Uruguay, sino también para toda

la región.

Para promover la innovación abierta, la UTEC planifica la creación de 2 nuevos Lab-A en el territorio, sumando un total de 5 en el año 2025. La Figura 11 muestra la distribución en el territorio la red de laboratorios de innovación abierta al final del período. También se ha previsto la creación de espacios de co-work en todas las regiones donde la Universidad está presente.

Paralelamente, la UTEC proyecta continuar y consolidar el programa de desarrollo de liderazgo, agentes de cambio y facilitadores de la innovación en el territorio, y se plantea como meta para el quinquenio 2021-2025 realizar 300 proyectos de co-innovación que respondan a retos de interés regional o nacional.

Figura 11. Red de Laboratorios de Innovación Abierta



Entre los desafíos de la UTEC orientados a promover la innovación para el período 2021-2025 también se destaca la implantación del Parque Tecnológico Regional Norte en Rivera, como un hub de innovación y desarrollo basado en el conocimiento y la educación, especializado en los sectores agroalimentario, de bioeconomía, logística y TIC. Los principales objetivos del Parque Tecnológico Regional Norte, a desarrollar por fases son: i) desarrollar infraestructura, ii) brindar servicios de innovación (incluyendo formación de recursos humanos, programas de incubación para startups y

capacitación en innovación para empresas), y iii) promover condiciones propicias para la innovación a través de la cooperación interinstitucional.

En el período abarcado por la presente planificación estratégica se prevé que se recorran dos etapas del proyecto de implementación del Parque Tecnológico Regional Norte, la fase inicial o de construcción (2020-2022) y la fase de expansión (2023-2025). En la primera fase uno de los principales desafíos será lograr el compromiso político del nuevo gobierno nacional y local, así como el de entidades claves para el funcionamiento del Parque (OPP, MIEM, ANEP, Intendencia de Rivera, INIA, UDELAR, IFSUL, UNIPAMPA y UTEC, entre otros).

Para el período 2021-2025 la UTEC proyecta continuar con el desarrollo de su “misión Emprendedora”, formando profesionales con un perfil creativo y emprendedor. En cuanto al Programa de Emprendimientos Tecnológicos, el objetivo es influir en las aspiraciones de los estudiantes respecto a la creación de empresas, promover una actitud emprendedora y diseñar estrategias para aumentar las intenciones empresariales y provocar la transformación de éstas en actuaciones exitosas²⁶. En este marco, se plantea como meta a 2025 tener 100 emprendedores en programas de pre-incubación distribuidos en todas las regiones del país. Pero la Universidad buscará impulsar el enfoque del emprendedurismo más allá del Programa de Emprendimientos Tecnológicos, integrando la formación en esta área de forma transversal en toda su oferta educativa.

²⁶ Si bien la definición de competencia emprendedora puede variar, el aspecto más importante es que la misma no refiere exclusivamente a la creación de empresas o negocios, sino que abarca diversas áreas que permiten a las personas desarrollar conocimientos empresariales, aptitudes y actitudes sumamente relevantes para su presente y futuro: creatividad, iniciativa, tenacidad, trabajo en equipo, conocimiento del riesgo, sentido de la responsabilidad, entre otros.

II. EJES ESTRATÉGICOS TRANSVERSALES



II. EJES ESTRATÉGICOS TRANSVERSALES

Como fue señalado en la Introducción del presente documento, los ejes transversales de la planificación, reflejan las principales estrategias que ha definido seguir la UTEC en el período 2021-2025 para dar cumplimiento a sus cometidos centrales. Estos ejes son: transformación digital, internacionalización y desarrollo de personas. A continuación se presentan los lineamientos estratégicos y líneas de acción asociadas a cada uno de dichos ejes.

4. Transformación digital

Como fue adelantado en la Sección 2 del presente documento, la rapidez del cambio tecnológico y el alto grado con que éste impacta a nivel social, económico y laboral es una de las consecuencias de la Cuarta Revolución Industrial en la cual nos encontramos inmersos. La adaptación a los retos asociados al cambio tecnológico y sus impactos, es un proceso relativamente reciente en la mayoría de las universidades latinoamericanas. En efecto, un informe de IDC indica que al año 2017 el 43% de las instituciones de educación superior de la región eran aún resistentes digitales y tan sólo el 2% se podrían calificar como disruptores digitales²⁷. Estas últimas, son universidades innovadoras, que exploran nuevas capacidades o usos de la tecnología dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este escenario conduce a reflexionar sobre aspectos relevantes de las instituciones de educación superior en relación a la tecnología digital, tales como: i) ¿Qué tipo competencias debe adquirir el estudiante para desenvolverse en una sociedad digitalizada?; ii) ¿Cómo debe ser la formación? ¿De qué manera deben integrarse las experiencias de aprendizaje presenciales y virtuales?; iii) ¿Cuál es la estrategia para aumentar el acceso y adopción de soluciones digitales?; iv) ¿Cómo impacta el uso de soluciones de analíticas de datos e inteligencia artificial en las instituciones de educación superior?

A continuación se presenta brevemente el recorrido que ha venido realizando la UTEC desde su creación para abordar el desafío de la educación digital.

En 2013 la UTEC realizó un estudio sobre el uso de las tecnologías digitales en la educación superior a nivel internacional (Australia, Finlandia, Inglaterra, España, EE.UU.), regional (Brasil, Colombia) y nacional. Las principales conclusiones del estudio fueron:

- i) La multitud de recursos y relaciones disponibles en Internet obliga a las universidades a revisar su papel como educadores en los procesos de creación de sentido, asesoramiento y acreditación.

²⁷ IDC (2017): “Madurez de las universidades latinoamericanas en la transformación digital”.

- ii) El papel de las tecnologías en el empoderamiento social y ciudadano de los jóvenes también instala su lógica en el ámbito educativo.
- iii) Ha tomado fuerza la tendencia a la educación abierta, la cual modifica sustancialmente la forma en que los profesores y estudiantes interactúan con el conocimiento en un ambiente no presencial²⁸.
- iv) Las soluciones digitales que incorporan las universidades de referencia en el uso de estas tecnologías son flexibles, incorporan recursos existentes en la web de elevada aceptación y confianza a nivel mundial, ya sean privativos o de código abierto (Google, Sakai, Moodle, edX Platform, Coursera Platform, entre otros).
- v) Se creó un punto de inflexión con la llegada de los Cursos Online Gratis (MOOC por sus siglas en inglés) como un recurso educativo de elevada aceptación por parte de estudiantes, docentes y público en general de todas partes del mundo.
- vi) Las universidades referentes están constantemente pensando en cómo optimizar los recursos digitales educativos con la finalidad de democratizar el acceso a la educación universitaria y profesional.
- vii) Las universidades referentes han desarrollado protocolos y lineamientos para el uso de las tecnologías digitales a nivel integral.

Para avanzar en el campo de la educación digital, en el año 2015 la UTEC creó en el marco de su estructura organizativa la Unidad de Proyectos Digitales. Los cometidos de esta Unidad son crear, planificar, desarrollar y optimizar soluciones digitales que se ajusten a los requerimientos y demandas internas de la Universidad, que cumplan con los estándares y tendencias internacionales, y que puedan articularse con agentes nacionales e internacionales para fomentar la transferencia de conocimiento sobre soluciones digitales.

Las principales líneas de trabajo de la Unidad de Proyectos Digitales son tres: i) tecnología aplicada al aprendizaje (desarrollar e implementar soluciones digitales que potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje), ii) soluciones digitales institucionales (desarrollar y optimizar soluciones digitales que atiendan las necesidades de comunicación internas y externas a la Universidad), y iii) analítica de datos (proporcionar a la organización herramientas que colaboren en la toma de decisiones).

También en el año 2015 la UTEC comenzó a ofrecer la primera carrera con modalidad mixta (70% virtual y 30% presencial): la actual Licenciatura en Tecnologías de la Información. Dicha oferta educativa en su modalidad altamente virtual ha podido

²⁸ Algunas universidades pioneras en incorporar la modalidad educativa abierta fueron Open Universities Australia, Stanford University y el Massachusetts Institute of Technology (MIT).

reunir estudiantes de todo el país, y actualmente es la que cuenta con mayor número de estudiantes matriculados.

En 2019 la Universidad definió sus primeros lineamientos de Educación Digital Abierta (cursos MOOC y medios digitales educativos abiertos), y creó un área de Tecnología Aplicada al Aprendizaje dentro de la organización. Dicha área está específicamente orientada a desarrollar líneas de trabajo sobre: i) tecnopedagogía (promover competencias para diseñar experiencias digitales de aprendizajes), ii) medios digitales para el aprendizaje (fomentar el uso de soluciones digitales y promover la creación de medios digitales educativos), iii) soluciones digitales curriculares (dar soporte y optimizar los entornos virtuales de aprendizaje para los cursos curriculares), iv) tecnologías emergentes (diseñar y desarrollar soluciones que potencien los procesos de enseñanza y aprendizaje), y v) soluciones digitales abiertas (promover el diseño y desarrollo de cursos, y medios digitales educativos abiertos).

Asimismo, la Universidad comenzó a trabajar en 2019 en un Marco de Tecnología Digital, documento que define cuáles son las competencias, habilidades, conocimientos y actitudes necesarios para que estudiantes, docentes, colaboradores y comunidad en general aprovechen las distintas herramientas digitales para su pleno desarrollo a nivel académico, profesional y de ciudadanía.

En los siete años que han transcurrido desde su creación, la UTEC ha avanzado constantemente en la generación de capacidades y recursos para la implementación de una Educación Digital Universitaria. Prueba de ello es la rápida respuesta lograda ante la situación de emergencia sanitaria nacional debido a la pandemia de COVID-19. En solo una semana a partir de la declaración del estado de emergencia sanitaria, los docentes de Universidad habían implementado el 93% de las unidades curriculares en el entorno virtual Moodle, generado más de 17.000 reuniones virtuales y puesto a disposición más de 30 cursos en el entorno de Educación Digital Universitaria. Además, docentes y estudiantes tanto de UTEC como de otras instituciones educativas utilizaron manuales y videotutoriales del entorno virtual Recursos Digitales Educativos de la Universidad, para convertir sus cursos a un formato virtual.

La UTEC se propone en el marco de la presente planificación estratégica abordar el proceso de transformación digital de una forma más integral, que sea transversal a todas las actividades de la Universidad. Esto implica implementar una serie de cambios profundos y coordinados que impactan a nivel cultural, tecnológico, académico, pedagógico, y de adecuación de prácticas. A continuación se presentan los objetivos, líneas de acción y metas definidas para el proceso de transformación digital de la Universidad para el período 2021-2025.

4.1- Objetivos

El objetivo general de la transformación digital de la UTEC es profundizar el desarrollo digital, en el marco del modelo educativo de la Universidad, para generar impactos positivos en todos los procesos educativos y asegurar la calidad de la experiencia de

aprendizaje, promoviendo la integración de los diversos actores universitarios (estudiantes, docentes, colaboradores) y su vinculación con la comunidad.

Los objetivos específicos en el marco del proceso de transformación digital de la Universidad son los siguientes:

- 1- Optimizar la experiencia de aprendizaje digital en las carreras
- 2- Generar capacidades en la comunidad de UTEC en el uso de tecnologías digitales educativas
- 3- Integrar el campus físico y virtual, facilitando la comunicación y el uso de recursos para docentes, estudiantes y colaboradores
- 4- Generar espacios de vinculación entre carreras y con la comunidad que promuevan a la Universidad como agente de cambio en el territorio
- 5- Promover el desarrollo de trabajos de investigación en recursos educativos

4.2- Líneas de acción

En atención a los objetivos específicos antes señalados la Universidad prevé desarrollar las siguientes líneas de acción:

Objetivo 1. Optimizar la experiencia de aprendizaje digital de las carreras.

- 1.1. Adecuar los planes de estudio de las carreras incorporando, a partir de la virtualidad, modalidades flexibles de cursos en formatos semipresencial, a distancia o aula extendida, entre otros. La Universidad se ha planteado como meta al año 2025 que el 100% de las carreras haya incorporado modalidades flexibles.
- 1.2. Asegurar la calidad del proceso educativo mediante el seguimiento, monitoreo y evaluación de cursos. La Universidad se propuso para el período 2021-2025 definir su estándar de calidad en educación digital.

Objetivo 2. Generar capacidades en la comunidad de UTEC en el uso de tecnologías digitales educativas.

- 2.1. Atender la formación y capacitación de la comunidad interna de UTEC, en el uso adecuado de la tecnología para contribuir a la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje y su evaluación. Se prevé en el período alcanzar un mínimo del 60% de colaboradores capacitados en tecnologías digitales educativas.

- 2.2. Promover la participación docente en espacios de formación sobre buenas prácticas en el uso de tecnologías digitales educativas. La meta propuesta a 2025 es que un mínimo del 60% de los docentes de UTEC participen en espacios de formación de este tipo.
- 2.3. Adecuar los sistemas de gestión académica en el marco del modelo educativo de la Universidad, a los efectos que el mismo esté acorde a la complejidad que se deriva de los procesos educativos digitales. Se propone como meta para el período 2021-2025 la adaptación completa del sistema de gestión académica de UTEC.
- 2.4. Fomentar el uso de datos y soluciones de analíticas del aprendizaje para la toma de decisiones organizacionales. Se se prevé hacia 2025 tener un mínimo del 60% de la comunidad UTEC sensibilizada sobre el tema.

Objetivo 3. Integrar el campus físico y virtual, facilitando la comunicación y el uso de recursos para docentes, estudiantes y colaboradores

- 3.1. Contar con espacios para la producción de audiovisuales educativos, estudio de grabación y producción de cursos. Para el período la Universidad estableció como meta contar con al menos un espacio de este tipo por sede.
- 3.2. Crear aulas de streaming para el dictado de cursos y prácticas de laboratorio disponibles en laboratorios virtuales. En el período 2021-2025 se planifica incrementar el número de prácticas de laboratorios remotos en un 40%.
- 3.3. Generar un sistema de gestión de equipamiento científico y de laboratorios de investigación que permita su uso compartido. Como meta para 2025 se proyecta que el 50% del área de laboratorios de UTEC sea de uso compartido.

Objetivo 4. Generar espacios de vinculación entre carreras y con la comunidad que promuevan a la Universidad como agente de cambio en el territorio

- 4.1. Construir espacios virtuales interactivos que acompañen el trabajo de los tres Grupos de Investigación Estratégica (GIE) a crear por la UTEC durante el período²⁹.
- 4.2. Implementar programas de extensión que generen competencias y habilidades que contribuyan a que los individuos vivan, aprendan y trabajen en una sociedad digitalizada. La meta que se plantea la Universidad es que a 2025 al menos 3.000 personas hayan participado de estos programas.
- 4.3. Promover y consolidar la educación digital abierta y la relación en su uso para la formación profesional de UTEC. A 2025 la Universidad se propone incrementar en un 40% de tasa de aprobación de los cursos MOOC que ofrece.

²⁹ Mayor información sobre los Grupos de Investigación Estratégica fue presentada en la Sección 3 del presente documento.

Con el objetivo de contribuir al cumplimiento de los lineamientos estratégicos relacionados con la transformación digital de la UTEC, y la implementación de las líneas de acción específicas proyectadas para el período 2021-2025, se ha definido crear en el marco de la organización un **Centro de Transformación Digital**³⁰.

³⁰ Ver Sección 7 del presente documento.

5. Internacionalización

La UTEC fue concebida como una Universidad abierta al mundo, para poder desarrollar su potencial haciendo un uso eficiente y consciente de todos los recursos disponibles. En este sentido, la internacionalización constituye una de las herramientas clave de la Universidad para abordar los desafíos de la oferta educativa, la investigación y la vinculación con el medio.

La internacionalización en su sentido más amplio e integrada a la gestión, permite a las universidades ser parte de las tendencias internacionales en la educación y el aprendizaje, así como dotar a todos sus estudiantes de las habilidades globales necesarias para hacer una contribución positiva en la sociedad.

A continuación se presentan los objetivos específicos relacionados con el proceso de internacionalización de la UTEC, y las líneas de acción asociadas con dichos objetivos, proyectadas para el período 2021-2025.

5.1- Objetivos

La UTEC ha definido los siguientes objetivos específicos en el marco de su proceso de internacionalización:

- 1- Incrementar las asociaciones con instituciones internacionales clave para apoyar el desarrollo de la oferta académica, en particular a nivel de posgrado, de la Universidad
- 2- Incrementar el acceso a financiamiento internacional que permita fortalecer el desarrollo de actividades de investigación y de vinculación con el medio
- 3- Atraer talento internacional, incluyendo docentes, investigadores y estudiantes
- 4- Ofrecer una experiencia internacional para sus estudiantes y colaboradores
- 5- Aumentar la presencia global de la UTEC, en tanto institución que produce conocimiento valioso para el mundo

5.2- Líneas de acción

En el marco de cada uno de los objetivos antes señalados la Universidad prevé desarrollar las siguientes líneas de acción específicas:

Objetivo 1. Asociaciones internacionales para el desarrollo de posgrados

- 1.1. Promover la co-creación de soluciones para la excelencia académica. Esta línea de acción implica buscar los socios estratégicos necesarios para llevar adelante programas de posgrado relevantes a las áreas temáticas de la Universidad. Se procurará dar un salto en el desarrollo de las capacidades académicas institucionales en base a la transferencia de socios internacionales que ya cuenten con dichas capacidades.
- 1.2. Creación de posgrados en diversas áreas de especialización de la UTEC en conjunto con instituciones del exterior.

Más precisamente, en el período 2021-2025 la UTEC tiene previsto realizar un acuerdo de colaboración con la Universidad de Eastern Finland y la Universidad de Ciencias Aplicadas de Karelia (Finlandia) para crear de forma conjunta un Centro de Excelencia en Bioeconomía en el ITR Centro Sur, en el marco del cual se dicte una Especialización en esta área a partir de 2022. Del mismo modo, la Universidad ya se encuentra trabajando en una alianza internacional con el Institute for Water Education (IHE) de la Universidad de Delft (Holanda) para ofrecer conjuntamente una Especialización, una Maestría y un Doctorado en Agua, y con la Universidad de Clausthal (Alemania) para crear una Especialización en Energías Renovables a partir de 2023. En estos casos la oferta de los posgrados se prevé sea establecida en la sede del ITR Centro-Sur (Durazno), aunque estará orientada a estudiantes de todo el Uruguay e inclusive provenientes de otros países de América Latina.

En esta misma línea, pero para el caso de la Región Norte, la UTEC proyecta establecer un nuevo convenio con IFSUL (Brasil) para ofrecer una carrera binacional de Ingeniería en Control y Automatización en la sede del ITR (Rivera) a partir de 2023, así como explorar la posibilidad de crear un posgrado conjunto en el área de Logística (Especialización y Maestría) con socios de EE.UU. (MIT/MISTI) y una Licenciatura en Ciencia de Datos y Ciberseguridad con socios de la región. También se proyectan acciones para acordar con socios de la región el diseño y oferta conjunta de una Especialización en Gestión y Transferencia Tecnológica, a ser brindada en los ITR Suroeste, Centro Sur, Norte y Este del país. Al año 2025 se prevé que UTEC tenga 8 carreras con doble titulación en acuerdo con instituciones del exterior.

- 1.3. Instalación de un Instituto Confucio en Rivera.

El Instituto Confucio es un instituto sin fines de lucro cuyo objetivo es promover la lengua y la cultura chinas. La UTEC viene trabajando en la instalación de una sede del Instituto Confucio en Rivera, en colaboración con la Universidad de la Beijing Jiaotong University de China, lo cual se prevé se concrete en el período 2021-2025. La creación de este Instituto tendrá gran relevancia para la región norte del país, al iniciarse

intercambios culturales de alto nivel, así como la enseñanza del idioma chino mandarín.

Objetivo 2. Acceso a financiamiento internacional para el desarrollo de actividades de investigación y de vinculación

2.1. Impulsar el Proyecto Bootcamps con el BID y empresas locales.

El Proyecto Bootcamps implica: i) el desarrollo de un currículo que responda a las habilidades técnicas digitales y las habilidades blandas que requiere el sector privado en un entorno laboral que es continuamente cambiante; y ii) la inclusión de los actores públicos, privados y académicos que van a incidir en la ejecución del proyecto en sus diferentes fases.

La fase piloto del proyecto se llevará a cabo en la sede en San José de la UTEC en el segundo semestre de 2020 y se prevé sea replicada en otras sedes de la Universidad a partir de 2021. Una vez finalizada la fase piloto del proyecto, los resultados ayudarán a determinar la estrategia para el diseño de una política local y/o nacional de desarrollo de capital humano en habilidades digitales avanzadas, que permitan responder a las necesidades de diferentes sectores de la economía.

2.2. Apoyar a estudiantes y colaboradores en la elaboración de postulaciones a diversas convocatorias internacionales para el financiamiento de actividades de investigación y de vinculación con el medio.

Entre dichas convocatorias se destacan las Small Grants de la Embajada de EE.UU, Korean Latin Corps del BID, ERASMUS+, Horizonte 2020, Fondo de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI) Uruguay-México, llamados de la IDRC-Canadá, llamados de la Embajada de Japón y otros que surjan durante el período.

Como una de las medidas para facilitar el acceso a fondos internacionales, la UTEC tiene previsto desarrollar talleres para la escritura y formulación de proyectos de investigación con carácter internacional para docentes.

2.3. Conformar el Equipo Técnico que llevará a cabo la Primera Fase del Parque Tecnológico Regional Norte en Rivera y acompañar los procesos de cooperación internacional que surjan durante el período.

Como fue señalado en la Sección 3 del presente documento, el Parque Tecnológico Regional Norte, se prevé que sea un polo de innovación y desarrollo regional binacional (Uruguay-Brasil) creado con apoyo financiero internacional, más precisamente del BID. El mismo permitirá promover condiciones propicias para la innovación (infraestructura, formación de

recursos humanos, programas de incubación) a través de la cooperación interinstitucional e internacional.

Objetivo 3. Atraer talento internacional.

3.1. Implementar el Programa Internacional Visiting Fellows (Becas para Investigadores Internacionales), mejorando su difusión y llegada.

Este programa brinda apoyo a investigadores extranjeros sobresalientes para desarrollar actividades de investigación en UTEC durante un período acotado (menos de un año), en temas que sean de gran importancia en su campo de especialización y a su vez de beneficio significativo para el desarrollo de la investigación aplicada y de alto impacto en la Universidad.

Al año 2019 la UTEC había recibido a seis investigadores en el marco del Programa Internacional Visiting Fellows, provenientes de Finlandia (JAMK), EE.UU. (University of Florida), Argentina (Universidad de Rafaela), Brasil (Universidad de Pelotas), España (Universidad Abierta de Barcelona) y México (Tecnológico de Monterrey).

Durante el período 2021-2025 la Universidad prevé continuar con este programa y trabajar fuertemente en una mayor difusión del mismo a nivel internacional, a través de la red de universidades con las que tiene convenios, así como de contactos internacionales. Se espera que a 2025 la UTEC haya recibido al menos 20 personas en el marco de este Programa.

3.2. Realizar convocatorias a estudiantes internacionales.

Desde 2018 la UTEC realiza anualmente una Convocatoria de Movilidad Internacional para estudiantes y egresados. Una de las modalidades de dicha convocatoria es “Intercambios en UTEC por parte de estudiantes extranjeros”. El objetivo de esta modalidad es facilitar la concurrencia de estudiantes extranjeros a la Universidad con el fin de tomar clases, conocer la experiencia de aprendizaje en la misma y enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes uruguayos. Entre los criterios de evaluación de las postulaciones se encuentran las calificaciones y trayectoria académica de los estudiantes internacionales.

Hasta 2019 la UTEC había recibido 60 estudiantes internacionales. La Universidad planifica durante el período 2021-2025 incrementar los esfuerzos de financiamiento y de difusión de esta convocatoria para captar estudiantes internacionales que cursen sus estudios en todos los ITR. Se prevé que a 2025 la UTEC pueda tener al menos 250 estudiantes internacionales.

- 3.3. Promover la internacionalización de los posgrados de UTEC, atrayendo estudiantes y docentes del exterior.

En el marco del Programa de Desarrollo y Captación de Talento de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la UTEC se prevé la contratación de Becarios de Posgrado (Maestría y Doctorado) y de Posdoctorado. En las convocatorias a dichas becas podrán postular docentes tanto de la propia Universidad como del exterior. En el caso de becarios de posgrado los mismos deberán estar inscriptos en un programa de posgrado y contar con un orientador u co-orientador perteneciente al cuerpo docente de UTEC. En el caso de becarios posdoctorales los mismos deberán contar con una contraparte académica que corresponda a la categoría de Profesores de Alta Dedicación de la Universidad. El objetivo de esta iniciativa es fortalecer las capacidades en recursos humanos de la institución, desarrollando recursos internos y captando recursos altamente calificados externos, así como apoyar el desarrollo de líneas de investigación de la Universidad.

Para la difusión de estos programas se utilizarán estrategias de marketing internacional en redes sociales y conferencias internacionales. También se trabajará con todas las redes internacionales de universidades que la UTEC tiene en funcionamiento. Asimismo, se difundirán a través de consulados y embajadas en Uruguay, y de Uruguay en el exterior.

- 3.4. Promover la visita de investigadores de vasta trayectoria y reconocidos del exterior

Desde 2018 la UTEC realiza anualmente una Convocatoria de Movilidad Internacional para colaboradores, que incluye dos modalidades que facilitan la visita de investigadores extranjeros. Estas modalidades son: Docentes/Investigadores/Personal Técnico Visitante y Eventos en el País.

La primera modalidad apoya la visita de investigadores de alto nivel provenientes de centros académicos del exterior, por períodos menores a seis meses, cuyos conocimientos resulten de especial relevancia para la UTEC. Su objetivo es contribuir con actividades de investigación y/o docencia en la Universidad tales como dictado de cursos, investigación, integración de tribunales de tesis, participación en seminarios, capacitación docente, entre otras. El objetivo de la modalidad Eventos en el País es promover y apoyar la realización de eventos internacionales en Uruguay, en el entendido que éstos contribuyen a la difusión y discusión de resultados de las actividades de investigación e innovación, académicas, de gestión educativa y/o de vinculación con el medio de UTEC. Durante el período 2021-2025 la Universidad planifica dar continuidad a ambas modalidades de esta Convocatoria, e impulsar las mismas a través de mayores esfuerzos de difusión.

- 3.5. Comenzar a participar de redes universitarias como la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL), la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP), entre otras.

La participación en estas redes permitirán a la UTEC tener contacto con un vasto número de universidades y participar de los programas que se imparten en el marco de las mismas, como por ejemplo programas de intercambio de investigadores, programas de movilidad de estudiantes de grado y posgrado, programas de movilidad de gestores y administradores, entre otros.

Objetivo 4. Ofrecer una experiencia internacional a los estudiantes y colaboradores

- 4.1. Promover la de movilidad internacional de los estudiantes de UTEC

La Convocatoria de Movilidad Internacional para estudiantes y egresados que anualmente realiza la Universidad cuenta con tres modalidades que implican la movilidad de los estudiantes hacia el exterior. Estas modalidades son: Congresos en el Exterior, Pasantías en el Exterior, e Intercambios en Universidades Extranjeras. En 2019 el 13% de los estudiantes de UTEC obtuvo alguna beca de movilidad internacional.

Las experiencias implicaron desde viajes para perfeccionar el aprendizaje de inglés en Inglaterra o Estados Unidos, hasta la asistencia a congresos, pasantías, visitas a ferias y cursos cortos en Argentina, Brasil, Canadá, Costa Rica, Dinamarca, España, Finlandia, Holanda, México, Suecia y Suiza. En el período 2021-2025 se prevé incrementar el número de becas ofertadas a estudiantes en todas las modalidades, y redoblar los esfuerzos de difusión de estas convocatorias en todos los ITR y sedes de la Universidad. La meta es que al año 2025 el 20% de los estudiantes de UTEC haya participado en una actividad de movilidad internacional.

- 4.2. Trabajar en habilidades globales a través de la internacionalización de los planes de estudio de todas las carreras de UTEC.

La Universidad planifica trabajar en esta línea desde el enfoque "Internacionalización en Casa", es decir, a través del cultivo, en la propia Universidad, de las habilidades y competencias necesarias de los estudiantes para ser ciudadanos globales del siglo XXI. Según el Proyecto Zero de la Universidad de Harvard, estas habilidades son: i) habilidades de investigar el mundo, ii) habilidades de reconocer perspectivas, iii) habilidades de comunicar ideas, y iv) habilidades de tomar acción³¹. La competencia global, por lo tanto, no se limita a la comprensión del mundo sino también a desarrollar un sentido de pertenencia al mismo, un sentido

³¹ www.pz.harvard.edu/topics/global-cultural-understanding.

de ciudadanía global, que invite a las personas a actuar teniendo en cuenta otras perspectivas culturales, otras necesidades y los grandes retos a nivel mundial.

- 4.3. Promover la movilidad internacional de los colaboradores de UTEC La Convocatoria de Movilidad Internacional para colaboradores de UTEC incluye cuatro modalidades que implican el traslado de los colaboradores a países del exterior. Estas modalidades son: i) Congresos en el exterior, ii) Pasantías en el exterior, iii) Intercambios en Universidades Extranjeras, y iv) Visitas Técnicas.

El objetivo de la modalidad Congresos en el Exterior es facilitar la concurrencia de colaboradores de UTEC a reuniones académicas o formativas de reconocida calidad en el exterior, con fin de formarse o presentar los resultados o avances de sus trabajos de investigación, desarrollo e innovación. Las Pasantías en el Exterior buscan fomentar la concurrencia de los colaboradores a centros de reconocida calidad en el extranjero, por períodos no mayores a seis meses, para realizar estadías de capacitación o de investigación, adquisición de nuevas técnicas, o actualización de conocimientos. La modalidad Intercambio en Universidades Extranjeras busca facilitar la concurrencia de los colaboradores a Universidades del exterior, con el fin de tomar clases y conocer otras experiencias de aprendizaje. Finalmente, la modalidad Visita Técnica tiene como objetivos ampliar la difusión de las actividades de UTEC en el mundo, contribuir a su posicionamiento internacional, generar vínculos y alianzas técnicas con otras organizaciones, contribuir al desarrollo institucional, y participar en la negociación de iniciativas globales.

En 2019 el 13% de los colaboradores de UTEC participó en alguna actividad de movilidad internacional. En el período 2021-2025 se prevé incrementar el apoyo a dichas actividades, teniendo como meta que al año 2025 el 20% de los colaboradores de UTEC haya participado en actividades de movilidad internacional.

Objetivo 5. Aumentar la presencia global de la UTEC.

- 5.1. Incluir a la UTEC en rankings internacionales de Universidades. Para ello se trabajará en esta línea en el período 2021-2025 desde la Unidad de Marketing Internacional de la Universidad.
- 5.2. Desarrollo de un Plan de Comunicación para el posicionamiento internacional de la Universidad. Más específicamente, se trabajará para posicionar a UTEC como una universidad emprendedora e innovadora cuyos estudiantes egresan con una formación de excelencia a nivel mundial.

El Plan de Comunicación Internacional formará parte de un Plan más general de Comunicación Externa, que buscará potenciar la imagen de UTEC en base a su propuesta de valor (conocimiento, trayectoria de marca, construcción de reputación). En este marco la Universidad prevé desarrollar campañas de comunicación –en este caso internacionales- que den a conocer los componentes diferenciales de la Universidad; explorar nuevas narrativas transmedia para fortalecer el relato en diferentes canales, plataformas y dispositivos, y potenciar acciones de marketing experiencial, ampliando la oferta de acercamiento a la Universidad (antes, durante y después de la trayectoria académica).

- 5.3. Oferta de cursos cortos pagos para el aprendizaje de Español, energías renovables, agro-business, 3D printing, entre otros, a los efectos de incrementar la vinculación internacional, así como el ingreso de recursos que luego se podrán utilizar para incrementar la movilidad de estudiantes y docentes, así como para posicionar la universidad a nivel internacional.
- 5.4. Vinculación con empresas internacionales para llevar a cabo proyectos de investigación conjuntos, intercambios técnicos y de formación. Esta línea de trabajo es importante para acceder a fuentes alternativas de financiación para las actividades de internacionalización y de la Universidad en general.
- 5.5. Crear en el marco de la UTEC un **Centro de Vinculación Global** desde el cual se realicen todas las acciones de internacionalización de la Universidad, con fuerte presencia en cada uno de los ITR³². Se proyecta que dicho Centro lleve adelante las acciones asociadas al relacionamiento internacional, la búsqueda de financiamiento internacional, la atracción de talento internacional, las experiencias de movilidad internacional tanto de estudiantes como de colaboradores, y el posicionamiento internacional de la UTEC.

³² Ver Sección 7 del presente documento.

6. Desarrollo de Personas

Para llevar adelante todas las acciones y enfrentar los desafíos organizacionales que implica la implementación del presente Plan Estratégico, es necesario aportar al saber, las competencias y valores de las personas que integran la Universidad. La UTEC visualiza al desarrollo personal y profesional de todos sus colaboradores como la principal herramienta para lograr el desarrollo organizativo, por esta razón, éste es considerado uno de los ejes estratégicos transversales de la planificación.

A continuación se presentan los objetivos específicos relacionados con el proceso de apoyo al desarrollo de los colaboradores de la UTEC, y las líneas de acción asociadas con dichos objetivos, proyectadas para el período 2021-2025.

6.1- Objetivos

La UTEC ha definido los siguientes objetivos específicos en el marco de este eje estratégico:

1. Promover el desarrollo de las personas que integran la Universidad
2. Consolidar y desarrollar equipos de trabajo
3. Desarrollar y sostener un buen clima laboral y de la cultura organizacional
4. Gestionar el cambio organizacional
5. Desarrollar la marca UTEC para propiciar la captación de talento
6. Fortalecer la política de género, inclusión y diversidad

6.2- Líneas de acción

En el marco de cada uno de los objetivos antes señalados la Universidad prevé desarrollar las siguientes líneas de acción específicas:

Objetivo 1. Promover el desarrollo de personas

- 1.1. Diseñar e implementar un Plan de Carrera para los colaboradores de la Universidad. Esta acción está orientada a vincular el trabajo con el logro de las aspiraciones de las personas que integran la UTEC.

- 1.2. Promover la formación y capacitación de los colaboradores. Esta medida implicará el desarrollo de un Plan de Capacitación y Formación, que entre otras acciones contemple la realización de cursos y actividades de formación continua, el desarrollo de una plataforma de entrenamiento on line, convocatorias para el co-financiamiento de posgrados, certificaciones y otros programas de formación.
- 1.3. Transformar el Programa de Inducción actual de la Universidad en un Programa de Inducción integral, que incluya el acompañamiento a través de mentores.
- 1.4. Alinear la política salarial, de compensaciones e incentivos laborales, con la estrategia de la organización de forma que permita alcanzar los objetivos propuestos en el plan estratégico 2021-2025.
- 1.5. Rediseñar los procesos y el sistema de Evaluación del Desempeño. Se trabajará para la implementación en el período de una evaluación integral de los colaboradores, que abarque la percepción de su desempeño por parte compañeros, subordinados, supervisores, jefes directos, clientes internos y clientes externos (evaluación 360º). La revisión del sistema de Evaluación del Desempeño buscará su adaptación a las nuevas necesidades de la organización de forma que permita alcanzar los objetivos institucionales definidos en la planificación estratégica, y a darle la flexibilidad requerida para poder enfrentar los desafíos que un mundo cambiante.
- 1.6. Diseñar e implementar un Programa de Movilidad Interna, que amplíe y diversifique las oportunidades de aprendizaje y crecimiento de los colaboradores dentro de la propia Universidad, y a su vez genere nuevos espacios y contextos donde se fomente el emprendimiento y la innovación internos. Esta línea de acción tiene además la ventaja que aporta mayor flexibilidad a la organización, al promover la polivalencia de sus colaboradores.

Objetivo 2. Consolidar y desarrollar equipos de trabajo

- 2.1. Diseñar e implementar una estrategia para la construcción y fortalecimiento de equipos de trabajo (“Team Building”). Durante el período 2021-2025 la UTEC planifica desarrollar un conjunto de actividades orientadas a formar equipos de alto desempeño, fomentar la participación y colaboración, y mejorar las relaciones interpersonales dentro de los diferentes grupos de colaboradores.
- 2.2. Diseñar e implementar un Programa de Liderazgo. Los líderes tienen un impacto directo en relación a las personas que están bajo su gestión, en la medida que constituyen modelos para los equipos que coordinan. Por este

motivo la Universidad proyecta trabajar en un programa para desarrollar y fortalecer competencias de liderazgo en todos los colaboradores.

- 2.3. Organizar eventos nacionales y regionales donde se nucleee al equipo de colaboradores que permitan impulsar la cohesión, motivación y compromiso con el propósito de la UTEC. Los eventos nacionales estarán principalmente orientados a fomentar el sentido de pertenencia a la organización. El fomento a las actividades a nivel de cada región buscará además, la integración de equipos de trabajo más desde lo temático y lo vincular.

Objetivo 3. Desarrollar y sostener un buen clima laboral y la cultura organizacional

- 3.1. Realizar un diagnóstico del clima laboral de la UTEC e implementar las acciones que se determinen en el marco de las oportunidades de mejora identificadas. Desde la Universidad se reconoce la importancia de que el ámbito de trabajo sea agradable, estimulante y que promueva el orgullo de ser parte para todos los colaboradores, por esta razón se planifica trabajar durante el período en la gestión del clima laboral de la organización.
- 3.2. Diseñar e implementar una estrategia de comunicación para el desarrollo continuo de la cultura UTEC (“Modelo UTEC”). En el período 2021-2025 se planifica armonizar e integrar la comunicación corporativa en la comunidad UTEC y desarrollar múltiples actividades que fortalezcan la cultura organizacional, entendiendo como tal a las conductas, creencias y valores compartidos por los colaboradores de la Universidad.
- 3.3. Realizar un monitoreo de la satisfacción, tanto de “clientes” internos como externos de la Universidad. Medir la satisfacción de los clientes de forma sistemática, permitirá conocer las fortalezas y debilidades de la organización, para darle más valor a los aspectos positivos y realizar los ajustes de los problemas identificados. La realización de este monitoreo se prevé que aporte insumos valiosos para reforzar los objetivos, los valores y la misión de la UTEC y motivar a los colaboradores hacia el cumplimiento de objetivos comunes.
- 3.4. Desarrollar un servicio de apoyo al bienestar de los colaboradores, que comprenda los diversos aspectos de la salud organizacional. Asimismo, apoyar en el proceso de radicación en el interior del país, la inserción de colaboradores extranjeros, así como otras necesidades e intereses que se identifiquen oportunamente.

Objetivo 4. Gestionar el cambio organizacional

- 4.1. Desarrollar un Programa de Mentores. Para una gestión del cambio organizacional efectiva, se debe concebir a cada colaborador como

protagonista de ese cambio, entendiendo las diferencias individuales para fomentar el aprendizaje y la motivación. Una herramienta útil para acompañar y orientar en el proceso de cambio son las mentorías, las cuales versan principalmente sobre cómo adaptarse, gestionar, iniciar u optimizar una situación de transición del tipo que sea. El Programa de Mentores a desarrollar e implementar en el período 2021-2025 estará orientado a que los colaboradores más experimentados transfieran su experiencia de valor estratégico a colaboradores relativamente más nuevos de la Universidad, con un enfoque en su desarrollo personal y profesional.

- 4.2. Realizar actividades de entrenamiento técnico (Coaching) de colaboradores como estrategia para contribuir a la mitigación de la resistencia al cambio y facilitar el alineamiento de los objetivos personales a los objetivos organizacionales.
- 4.3. Desarrollar facilitadores de innovación. Otra herramienta valiosa para la gestión del cambio organizacional es la formación de líderes que puedan promover la creatividad y la innovación en los diferentes equipos de colaboradores. Se trata de formar personas capaces de estimular a otras personas para proponer ideas innovadoras y generar soluciones que ofrezcan un valor añadido y diferenciador con respecto a las prácticas convencionales (estímulo al “pensamiento divergente”). La UTEC planifica identificar a aquellas personas con perfil para adoptar dicho liderazgo y formarlas para que puedan transformarse en facilitadores de la innovación.
- 4.4. Conformar y hacer operativo un Comité de Gestión del Cambio organizacional. La Universidad identificó la necesidad de conformar un equipo de trabajo que coordine acciones para que efectivamente puedan ser implementados los diferentes lineamientos establecidos en la planificación estratégica, y que monitoree de forma permanente los cambios que se generan y cómo los mismos pueden impactar en el funcionamiento de la organización y hacia el exterior de la misma.

Objetivo 5. Desarrollar la marca UTEC y captar talento

- 5.1. Desarrollar y fortalecer la marca UTEC. En el período 2021-2015 la Universidad se plantea desarrollar su sello o marca, definiendo y explicitando cuál es su propuesta de valor a los colaboradores, tanto actuales como futuros, así como a la sociedad en general.
- 5.2. Diseñar e implementar una estrategia de comunicación para la captación de talento a nivel nacional e internacional basada en la marca UTEC desarrollada. Durante el período la Universidad planifica desarrollar una estrategia de comunicación –tanto externa como interna- efectiva, que le posibilite atraer y retener al mejor talento de acuerdo a los cometidos institucionales y consolidar el compromiso de todos sus colaboradores.

Objetivo 6. Fortalecer la política de género, inclusión y diversidad

- 6.1 Desarrollar una Política de Equidad de Género, Inclusión y Diversidades que rijan las acciones de la Universidad en esta área, comunicarla a todos los colaboradores e implementar las acciones que en el marco de la misma se definan.
- 6.2 Definir y monitorear sistemáticamente indicadores relacionados con la Política de Equidad de Género, Inclusión y Diversidades que defina la Universidad

Con el objetivo de contribuir al cumplimiento de los lineamientos estratégicos relacionados con el desarrollo de los colaboradores de UTEC, y la implementación de las líneas de acción específicas proyectadas para el período 2021-2025, se ha definido crear en el marco de la organización un **Centro de Desarrollo de Personas**³³. Este Centro tendrá como cometidos coordinar y ejecutar –esto último en colaboración con otras unidades de la Universidad-, todas las acciones de la organización asociadas al desarrollo de personas y de equipos de trabajo, monitoreo del clima laboral y gestión del cambio, gestión administrativa y legal del capital humano, relaciones laborales, y política de género, inclusión y diversidad.

³³ Ver Sección 7 del presente documento.

7. Diseño organizacional

En esta sección se presenta de forma esquemática la estructura organizacional diseñada para dar sustento al cumplimiento de los cometidos de la UTEC en el marco de los lineamientos definidos en la planificación estratégica 2021-2025.

En primer lugar se expone la lógica general de la nueva propuesta, focalizando en particular en la continuidad y los cambios respecto al diseño organizacional previo de la Universidad. Posteriormente se presentan los distintos niveles que conforman la estructura organizacional de la UTEC con sus correspondientes unidades, detallándose, en caso de corresponder, las modificaciones realizadas y su vinculación con los objetivos, lineamientos y/o acciones definidas en el marco del presente documento.

7.1- Lógica general del nuevo diseño organizacional

- Continuidad del modelo organizacional

El nuevo diseño organizacional propuesto mantiene las características principales del diseño organizacional original de la Universidad, desarrollado en el año 2014, y presentado oportunamente en el Plan Estratégico UTEC 2015-2020³⁴. Dichas características son:

- i) estructura de organización matricial
- ii) tres niveles o ámbitos de toma de decisiones: nivel político, nivel de gestión y nivel académico
- iii) fuerte presencia en el territorio a través de los Institutos Tecnológicos Regionales (ITR) y los Departamentos Académicos
- iv) total apego a lo dispuesto por la Ley de Creación de UTEC (Nº19.043) respecto a las unidades y cargos allí definidos: Consejo Directivo Central (en una primera etapa de carácter provisorio), Rector, Secretario General, ITR con sus correspondientes autoridades, Consejos de Centro, Consejos Consultivos Regionales y Comisiones Académicas y de Coordinación.

Asimismo, en la nueva propuesta de estructura organizacional se mantienen incambiables la amplia mayoría de las unidades previstas en el organigrama original de la Universidad.

- Adaptación a nuevas etapas y desafíos estratégicos

No obstante lo anterior, y destacando que lo que prevalece es la continuidad del modelo organizacional de la UTEC, se proponen algunos cambios en su diseño que

³⁴ https://wordpress-utec.s3.amazonaws.com/uploads/2018/11/Plan_estrategico_UTEC-2015-2020.pdf

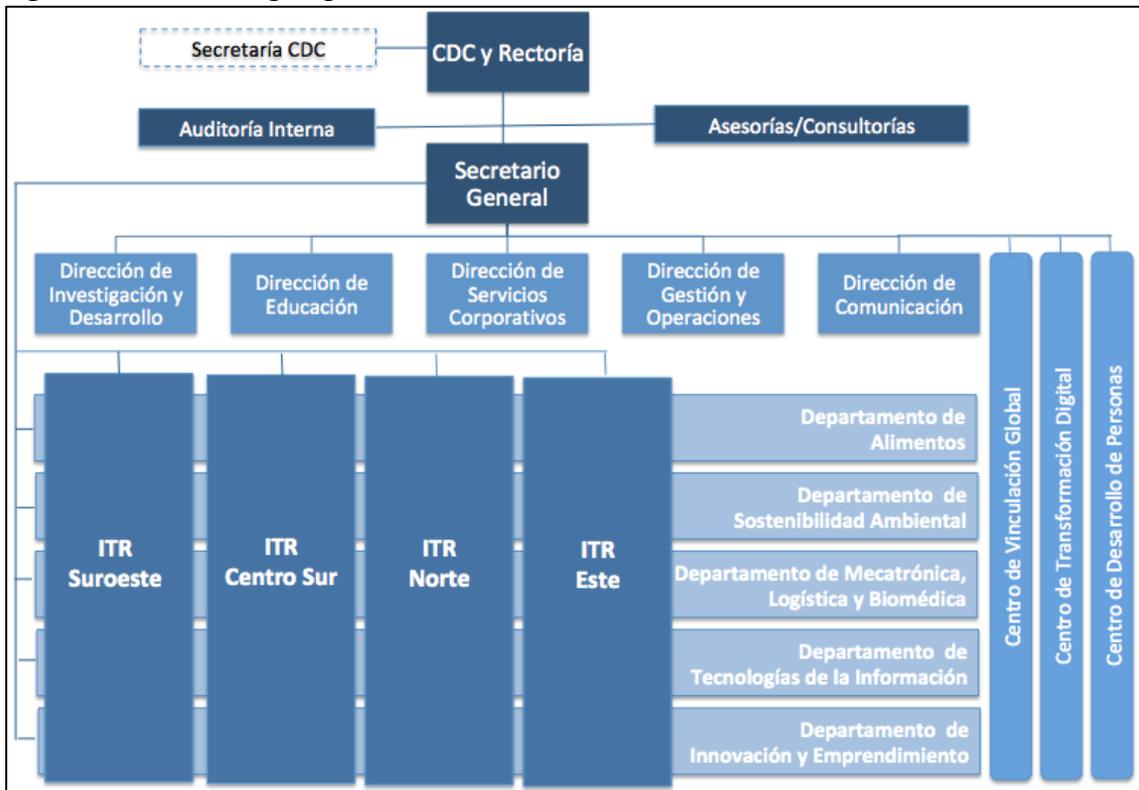
buscan adecuar la estructura a los lineamientos establecidos en el presente documento.

Dichos cambios están orientados a:

- i) fortalecer el desarrollo de actividades definidas como estratégicas para la UTEC
- ii) dar respuesta a la propia evolución y crecimiento de la Universidad
- iii) dotar de mayor flexibilidad a los procesos de gestión, en particular para aquellos que son transversales a varias unidades y/o niveles de la organización
- iv) favorecer la coordinación entre unidades y niveles de la estructura organizacional
- v) adecuar las denominaciones de las unidades a sus contenidos reales actuales o previstos

En la Figura 12 se presenta el nuevo diseño organizacional propuesto para la UTEC.

Figura 12. Nuevo Organigrama UTEC



7.2- Niveles de la estructura organizacional

A continuación se presentan los diferentes componentes de los niveles de la estructura organizacional de la UTEC (político, de gestión y académico), y se realizan precisiones sobre los cambios propuestos en dicha estructura, en caso de corresponder.

- Nivel de Dirección Política

La nueva estructura organizacional no implica ningún cambio en el nivel de dirección política de la UTEC.

La dirección política está a cargo de un Consejo Directivo Central Provisorio (CDCp), integrado por tres miembros, cuyos cometidos fueron establecidos en la Ley de Creación de la Universidad. Dicha Ley también prevé la creación de un cargo de Rector. La integración definitiva del CDC, la designación del Rector y de los miembros del orden docente y estudiantil de la UTEC, surgirán de convocatorias a elecciones universitarias a realizarse según lo establecido en los incisos segundo y tercero del artículo 32 de la Ley N° 19.043.

Las políticas del Consejo se ejecutarán a través del Secretario General y de las Direcciones que lo apoyan. El organigrama prevé que la Universidad cuente con una Auditoría Interna que reportará directamente al CDC o al Rector, una vez que éstos entren en funciones. También contempla la posibilidad que tanto el CDC, como el Rector y/o el Secretario General contraten trabajos de asesoría y/o consultoría. Estos serán siempre por períodos acotados, a término y debidamente autorizadas por el CDC. De la misma forma se podrán solicitar Auditorías Externas cada vez que se considere necesario, sin desmedro de las que ya establecen las leyes del país para los entes autónomos de la enseñanza.

- Nivel de Gestión

De acuerdo al diseño organizacional previo, para supervisar y desarrollar el conjunto de actividades propuestas en los diferentes planes quinquenales, la UTEC cuenta con Direcciones dependientes de un Secretario General, y Unidades Técnicas de apoyo ubicadas en diferentes espacios físicos y jerárquicos dentro de la organización. Los cargos de estas direcciones son cargos técnicos-profesionales y con funciones de gestión especializada en cada área.

Las Direcciones definidas y operativas al año 2020 son: la Dirección de Educación, la Dirección de Investigación y Desarrollo, la Dirección de Servicios Corporativos, y la Dirección de Gestión y Operaciones. Entre las Unidades Técnicas se encuentra la Unidad de Comunicación, la Unidad de Capital Humano, la Unidad de Relaciones Internacionales, la Unidad de Proyectos Digitales y la Unidad de Infraestructura. Las Unidades Técnicas fueron presentadas en el propio organigrama inicial de la UTEC como parte de un diseño transitorio, hasta tanto se definiera la estructura organizacional definitiva de la Universidad.

Por su parte, cada ITR tiene un Director con un perfil de cargo técnico-profesional cuya

función es de gestión. La existencia de Direcciones de ITR –dispuesta por Ley- se alinea con la orientación de tener una gestión descentralizada de la Universidad. Los Directores de ITR también reportan al Secretario General a todos los efectos. En el marco de cada ITR funcionan Consejos de Centro, y cada Consejo de Centro convoca en forma regular a un Consejo Consultivo, a fin de asesorar respecto a los temas específicos y los planes de estudio que se sometan a su consideración. Como fue señalado anteriormente en el presente documento, al año 2020 la UTEC ha instalado tres ITR, ubicados en las regiones Suroeste, Centro Sur y Norte del país.

En relación al diseño organizacional inicial de la UTEC, la nueva estructura organizativa implica los siguientes cambios:

- i) Creación del ITR Este. La creación de esta unidad busca dar respuesta al crecimiento y evolución natural de la Universidad, que en el cumplimiento de sus cometidos se expande hacia nuevas regiones del país en las cuales aún no tenía presencia.
- ii) Creación de Centros. En el nuevo organigrama se plantea la creación de tres Centros: el Centro de Transformación Digital, el Centro de Vinculación Global y el Centro de Desarrollo de Personas. Los Centros como tales constituyen una nueva figura en el organigrama de la Universidad, no obstante, se construyen a partir de la evolución de unidades ya existentes previamente en la estructura organizacional (Unidad de Cooperación Internacional, Unidad de Proyectos Digitales y Unidad de Capital Humano, respectivamente).

Los Centros se orientan a fortalecer el desarrollo de actividades en el marco de los ejes estratégicos transversales definidos por la UTEC para el período; estos son: i) internacionalización, ii) transformación digital y iii) desarrollo de personas.

Si bien pertenecen al nivel de gestión de la Universidad, a diferencia de las Direcciones Generales y de los ITR, los Centros son más flexibles en cuanto a:

- su integración, en la medida que se pueden integrar tanto con personal docente como técnico y de apoyo.
- su funcionamiento, dado que puede integrar a sus actividades colaboradores de otras unidades de la Universidad, e inclusive externos, asociados a proyectos específicos.
- su coordinación, deberá tener en cuenta tanto el personal docente como técnico y de apoyo, y se definirá una vez creado.

- iii) Creación de la Dirección de Comunicación. El cambio de categoría de la ya existente Unidad de Comunicación a una Dirección, responde a la necesidad

identificada por la UTEC de jerarquizar las actividades de comunicación, tanto a la interna de la Universidad como hacia al exterior.

- Nivel Académico

El diseño organizacional original de la UTEC prevé un nivel académico compuesto por cuatro Departamentos: Agrotecnología y Alimentos, Ciencias Ambientales, Ingeniería, y Programas Especiales.

Las definiciones establecidas respecto a los Departamentos Académicos son:

- i) Los cargos están integrados por docentes de plantilla, pudiendo existir docentes externos, contratados puntualmente para el dictado de cursos u otras actividades, que no requieran una vinculación permanente con la Universidad.
- ii) Contarán con un Director de Departamento que será seleccionado dentro de los docentes de la Plantilla de Profesores, al cual reportarán los Coordinadores de Carrera.
- iii) Alojarán todas las carreras y cursos que ofrece UTEC con independencia del nivel de la oferta educativa y/o del lugar geográfico en que se dicte. Constituyen unidades organizativas de dominio nacional pero que están asentadas en el territorio en los diferentes ITR.
- iv) Son responsables de la oferta de docencia e investigación de UTEC.
- v) Desarrollarán las actividades de investigación, innovación y vinculación con el medio, aunque ésta última es una responsabilidad compartida con toda la organización.
- vi) Si bien la oferta se centraliza en los Departamentos Académicos, la demanda de docencia/investigación y vinculación con el medio en los diferentes territorios podrá originarse en el nivel político, en las Direcciones Generales, en las Direcciones de los ITR, en la estructura académica o en los ámbitos de interacción con el sector productivo que establezca UTEC a nivel territorial.

El nuevo diseño institucional de la UTEC mantiene la estructura originalmente prevista para el nivel académico. Hasta el año 2020 solo se ha conformado el Departamento de Programas Especiales, pero se prevé la conformación del resto de los Departamentos Académicos durante período 2021-2025.

La conformación de Departamentos Académicos se orienta a mejorar la coordinación entre familias de carreras, en un contexto de crecimiento y diversificación de la oferta educativa de la Universidad e impulso de las actividades de investigación. Se define

asimismo que los cargos de Director de Departamento sean rotativos, teniendo una duración de tres años con opción a renovación por un período más.

A la implementación de los Departamentos previstos originalmente se sumará la creación del Departamento de Tecnologías de la Información, dado el importante peso de esta área en la Universidad. El área de Tecnologías de la Información comprende actualmente cuatro carreras de la UTEC (se espera que llegue a seis carreras en 2025) y explica la tercera parte de los estudiantes matriculados.

Finalmente, el nuevo diseño organizacional modifica la denominación de algunos de los Departamentos Académicos, a los efectos de lograr su mayor adecuación a las áreas temáticas de las carreras que involucran.

Los cinco Departamentos que conforman el nivel académico en la nueva estructura organizacional son: el Departamento de Alimentos, el Departamento de Sostenibilidad Ambiental, el Departamento de Mecatrónica, Logística y Biomédica, el Departamento de Tecnologías de la Información y el Departamento de Innovación y Emprendimiento. En el Recuadro 2 se presenta un detalle de las carreras que estarán adscriptas a cada Departamento Académico, considerando la oferta educativa proyectada para el año 2025.

Más allá de los Departamentos Académicos señalados, la Universidad podrá durante el período crear otros, atendiendo a las necesidades asociadas al funcionamiento organizacional que oportunamente se identifiquen.

- Comités y Comisiones

Además de las unidades establecidas en el nuevo Organigrama de la UTEC -que se representan en la Figura 12-, se prevé el funcionamiento de Comités específicos integrados por representantes de diferentes unidades, que faciliten la coordinación de actividades en y entre los niveles académicos y de gestión de la Universidad.

A 2020 han sido conformados y se encuentran operativos los siguientes Comités en el marco de la UTEC: el Comité Operativo Administrativo, el Comité de Gestión Académica y el Comité Estratégico.

Adicionalmente se propone la creación y puesta en marcha de los siguientes comités:

- i) Comité de Coordinación Académica: integrado por los Directores de cada uno de los Departamentos Académicos, la Dirección de Educación, la Dirección de Investigación y Desarrollo, un representante del Centro de Transformación Digital y un representante de la Comisión de Coordinadores.
- ii) Comité de Transformación Digital: integrado por el Responsable del Centro de Transformación Digital, la Dirección de Educación, la Dirección de

Gestión y Operaciones, un Director de ITR y un integrante de la Comisión de Coordinadores.

Los cometidos, funciones y responsabilidades de los nuevos Comités serán definidos a medida que se vayan instrumentando. En algunos casos y al igual que los Comités ya existentes, serán ámbitos de generación de insumos o de delegación de funciones desde el CDC o del Secretario General una vez que se ocupe dicho cargo. Este proceso implicará a su vez la revisión de la integración y funciones de los Comités actualmente vigentes.

En el quinquenio 2015-2020 se generó la Reunión de Coordinadores de Carrera la cual se ha constituido en un espacio relevante de reflexión en el nivel académico de la Universidad. Para dar continuidad a este espacio de reflexión se propone además crear la Comisión de Coordinadores de Carrera. Esta Comisión deberá readecuarse a los cambios en el nivel académico planteados en la presente sección, manteniendo sus características actuales y agregando otras que se consideren pertinentes.

Más allá de los Comités y Comisiones anteriormente señalados, la Universidad podrá durante el período 2021-2025 crear otros, atendiendo a las necesidades asociadas al funcionamiento organizacional que oportunamente se identifiquen.

Finalmente, cabe consignar que como próximos pasos en el marco de la implementación del nuevo diseño organizacional, se deberán definir los Términos de Referencia de los cargos a crear, tanto docentes como de personal técnico y de apoyo, así como evaluar los existentes de acuerdo a los lineamientos establecidos en el presente Plan Estratégico.

Recuadro 2. Oferta educativa de los Departamentos Académicos - Proyecciones año 2025

Departamento de Alimentos

- Tecnólogo en Manejo de Sistemas de Producción Lechera
- Licenciatura en Análisis Alimentario
- Licenciatura en Ciencias y Tecnología de Lácteos
- Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Especialización en Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Tecnólogo Químico

Departamento de Sostenibilidad Ambiental

- Ingeniería en Energías Renovables
- Ingeniería Agroambiental
- Ingeniería en Sistemas de Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes
- Especialización en Energías Renovables
- Especialización en Bioeconomía
- Maestría en Agua
- Doctorado en Agua

Departamento de Mecatrónica, Logística y Biomédica

- Tecnólogo en Mecatrónica
- Tecnólogo Industrial Mecánico
- Ingeniería en Mecatrónica
- Ingeniería en Control y Automatización
- Especialización en Mecatrónica
- Especialización en Robótica e Inteligencia Artificial
- Maestría en Robótica
- Ingeniería Biomédica
- Tecnólogo en Logística
- Ingeniería en Logística
- Especialización en Logística
- Maestría en Logística

Departamento de Tecnologías de la Información

- Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas
- Tecnólogo en Informática
- Licenciatura en Tecnologías de la Información
- Especialización en Tecnologías de la Información
- Licenciatura en Ciencia de Datos y Ciberseguridad
- Maestría en Ciencia de Datos

Departamento de Innovación y Emprendimiento

Comprende programas de educación no formal que promueven el desarrollo de habilidades transversales y carreras que promueven la innovación educativa y la inter y multidisciplinariedad.

Programas Transversales:

- Programa de Ciencia Interactiva
- Programa de Fomento a la Investigación, Desarrollo e Innovación
- Programa de Emprendimientos Tecnológicos
- Programa de Evaluación y Estadística
- Programa de Lenguas

Carreras:

- Especialización en Tecnologías Educativas
- Especialización en Gestión y Transferencia Tecnológica
- Licenciatura en Jazz y Música Creativa
- Licenciatura en Diseño para la Integración Tecnológica

ANEXOS



016
Tubas

Comien
s/Balsas

ANEXOS

Anexo I- Principales Indicadores y Metas Institucionales 2021-2025

Del Sistema de Indicadores de UTEC se seleccionó un conjunto de 38 indicadores considerados clave para reflejar el funcionamiento general de la Universidad y la adecuación de los procesos ejecutados a sus cometidos y lineamientos estratégicos. Para dichos indicadores se fijaron metas anuales correspondientes el período 2021-2025. Las metas establecidas constituyen un compromiso de gestión de la UTEC, cuyo cumplimiento será monitoreado de forma sistemática y sus resultados serán publicados, de acuerdo a la política de transparencia institucional.

El Cuadro 1 presenta el conjunto de indicadores clave de la Universidad con sus correspondientes líneas de base y metas, y se explicitan los medios de verificación en cada caso.

Cuadro 1- Indicadores Clave y Metas de UTEC (2021-2025)

Dimensión	N	Indicador	Valor 2019	Meta 2021	Meta 2022	Meta 2023	Meta 2024	Meta 2025	Medio de Verificación	
Territorio	1	Nº de departamentos cubiertos con oferta de enseñanza y/o investigación de UTEC (anual)	9	9	12	12	12	12	Sistema Universitarias XXI	
	2	Nº de localidades de origen de los estudiantes de UTEC (acumulado)	196	200	230	260	290	300	Censo Anual de Estudiantes	
Educación	3	Nº de nuevas titulaciones ofrecidas (acumulado)	-	1	8	16	18	19	Sistema Universitarias XXI	
	4	% de carreras con unidades curriculares virtuales (anual)	18%	28%	38%	48%	58%	66%	Sistema Universitarias XXI	
	5	Nº de carreras de posgrado (acumulado)	2	2	6	10	11	12	Sistema Universitarias XXI	
	6	Nº de titulaciones ofrecidas en conjunto con otras instituciones (acumulado)	6	6	8	9	10	11	Sistema Universitarias XXI	
	7	Nº de acuerdos de navegabilidad con otras instituciones educativas (acumulado)	4	8	13	18	23	30	Universitarias XXI, Secretaría CDC	
	8	Nº de estudiantes matriculados (anual)	1.857	2.036	2.849	3.508	4.164	4.550	Sistema Universitarias XXI	
	9	Nº de nuevos estudiantes (ingresos anuales)	920	945	1.520	1.783	1.908	1.967	Sistema Universitarias XXI	
	10	% de mujeres entre los ingresos (anual)	29%	32%	36%	40%	45%	50%	Sistema Universitarias XXI	
	11	% de estudiantes becados (anual)	11%	11%	12%	13%	14%	15%	Sistema Universitarias XXI	
	12	% de estudiantes que participan en actividades de movilidad internacional (anual)	11%	13%	13%	13%	13%	15%	Sistema Doo	
	13	Nº de participantes en actividades virtuales de aprendizaje (acumulado)	1.533	1.686	1.939	2.327	3.025	4.235	Enc. Inci. en el Medio + D+i	
	14	Tasa de desvinculación (anual)	18%	18%	18%	18%	18%	18%	Sistema Universitarias XXI	
	15	Nº de egresados titulados (anual)	77	118	126	177	262	404	Sistema Universitarias XXI	
	16	% de egresados insertos laboralmente en área relacionada con su formación (anual)	89%	90%	90%	90%	90%	90%	Enc. Seguim. Egresados	
	17	Nº de solicitudes de ingreso para acreditación de saberes procesadas (anual)	8	10	12	15	20	24	Sistema Universitarias XXI	
	18	Nº de participantes en cursos de educación terciaria no formal (anual)	90	180	190	250	320	500	Sistema Universitarias XXI	
	Investigación y vinculación con el Medio	19	Nº de grupos de investigación estratégicos (acumulado)	0	3	3	3	3	3	Sistema Doo
		20	Nº de Unidades de Investigación y Servicios Tecnológicos (acumulado)	4	10	13	14	15	17	http://georef.d2.c2.gub.uy/es/
21		Nº de investigadores posdoctorales (acumulado)	0	6	12	14	18	20	Sistema Doo	
22		Nº de becarios de investigación (maestría y doctorado)	0	6	12	20	24	28	Sistema Doo	
23		Nº de servicios científico tecnológicos ofrecidos (acumulado)	2	8	13	20	25	26	Sistema Doo	
24		Nº de empresas socias de UTEC (acumulado)	s.d.	10	20	30	40	50	Registro de Convenios	
25		Nº de brechas tecnológicas tendidas en cadenas de valor en el territorio (anual)	n.c.	-	3	3	3	3	Enc. Inci. en el Medio + D+i	
26		Nº de espacios de incubación (acumulado)	0	1	2	3	4	4	http://georef.d2.c2.gub.uy/es/	
27		Nº de emprendimientos desarrollados a través de UTEC (acumulado)	11	20	40	60	80	100	Enc. Inci. en el Medio + D+i	
28		Nº de laboratorios de innovación abierta (acumulado)	3	3	4	4	5	5	http://georef.d2.c2.gub.uy/es/	
29		Nº de participantes en actividades de formación continua (acumulado)	5500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	Registro Act. Extensión	
30		Nº de personas externas que acceden a cursos virtuales de UTEC (anual)	299	329	388	536	643	836	Enc. Inci. en el Medio + D+i	
31		Nº de proyectos internacionales en los que participa UTEC (acumulado)	7	9	11	13	15	20	Sistema Doo	
Capital Humano	32	% de mujeres en el personal de UTEC en los puestos de mayor grado de categoría	37%	40%	42%	45%	48%	50%	Sistema Doo	
	33	Nº de estudiantes regulares por docente IJC	8	9	10	11	12	13	Sistema Doo	
	34	% de docentes radicados en el interior del país	66%	68%	70%	72%	74%	75%	Sistema Doo	
	35	% de docentes con posgrado	21%	27%	33%	39%	45%	50%	Sistema Doo	
	36	% de colaboradores que participan en actividades de capacitación	26%	31%	36%	41%	46%	50%	Sistema Doo	
Infraestructura	37	Nº de redes	11	12	13	14	15	15	Sistema Doo	
	38	Número de unidades de equipamiento científico-tecnológico	58	63	65	66	68	68	Sistema Doo	

Anexo II- Presupuesto