



UNIVERSIDAD  
TECNOLOGICA  
METROPOLITANA  
*del Estado de Chile*



Vicerrectoría de Transferencia  
Tecnológica y Extensión

Vinculación  
con el Medio

2019

# CONTENIDOS

Pág. 5

**1. Vicerrectoría de Transferencia  
Tecnológica y Extension**

Pag. 13

**2. Área Funcional  
DIRECCIÓN DE  
TRANSFERENCIA  
TECNOLÓGICA**

Pág. 23

**3. Área Funcional  
Innovación  
PROGRAMA INNOVA  
UTEM**

Pág. 27

**4. Área Funcional  
VINCULACIÓN CON  
RETROALIMENTACIÓN  
A LA DOCENCIA  
DE PREGRADO**



Pág. 33

**5. Área Funcional  
EMPLEABILIDAD  
Y TITULADOS**

Pág. 37

**6. Área Funcional  
DIRECCIÓN DE  
CAPACITACIÓN  
Y POSTITULO**

Pág. 41

**7. Área Funcional  
EXTENSIÓN**

Pág. 47

**8. ÁREAS DE  
APOYO A LA VcM**





# 1/ VICERRECTORÍA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN



[www.vtte.utem.cl](http://www.vtte.utem.cl)



## 1. VICERRECTORÍA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN

Desarrollo de la VcM en la UTEM es canalizado a través de la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión (VTTE), creada mediante Resolución Exenta N° 02276 de fecha 7 de junio de 1995. En los últimos años se ha avanzado sistemáticamente en la formalización e institucionalización la VcM con participación de facultades, centros de facultad y carreras.

La Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión (VTTE) tiene por objetivo “vincular efectivamente a la Universidad con su entorno, comunidad y sectores productivos, mediante la prestación de servicios tecnológicos, la transferencia de innovaciones tecnológicas, la difusión de conocimientos generados y cultivados en las diversas unidades y desarrollo cultural”<sup>1</sup>.

El propósito de la VTTE es vincular efectivamente a la universidad con su entorno, comunidad y sectores productivos, mediante la prestación de servicios tecnológicos, la transferencia de innovaciones tecnológicas, la difusión de conocimientos generados y cultivados en las diversas unidades y el desarrollo cultural.

En general, los focos de desarrollo esta Vicerrectoría dependen de los mandatos institucionales de carácter misional de la UTEM, su Plan de Desarrollo Estratégico vigente, la Política de VcM y otros lineamientos estratégicos, Así como los criterios de la Comisión Nacional de Acreditación.

A través de la articulación de la VTTE, se desarrollan dos líneas de gestión: Transferencia Tecnológica y Vinculación con el Medio, por un lado, y Extensión, por otro. Ambas líneas cuentan con mecanismos específicos que son implementados indistintamente por las unidades que componen la VTTE y los cinco Centros de Facultad alojados en las cinco facultades.

El desarrollo y trabajo realizado por la Vicerrectoría se lleva a cabo bajo el marco de los tres sellos institucionales: Sustentabilidad, Responsabilidad Social Universitaria y Tecnología.

---

1. Resolución exenta 2276, junio 1995.

Así la VTTE contribuye al objetivo institucional de impactar positivamente en la sociedad a través de la docencia, investigación y extensión, por una parte, y lograr un involucramiento y retroalimentación continua en las funciones que desarrollan sus académicos, estudiantes y personal de apoyo, por otra.



## 1.1 POLÍTICA DE VCM

La Política de Vinculación con el Medio orienta el quehacer institucional de la UTEM en materia de VcM, en general, y de la extensión, la transferencia tecnológica, vinculación con titulados, retroalimentación a la docencia y el vínculo con titulados y empleadores, en particular.

En 2019 la Política de VcM publicada en 2013 fue modificada atendiendo la fase de consolidación de la VcM en la universidad y los cambios en el sistema de educación superior chileno, las políticas públicas que le rigen, el sistema de aseguramiento de la calidad, así como la vinculación que la comunidad y sus territorios exigen a las instituciones públicas universitarias. La nueva versión de la política será actualizada formalmente durante 2020 a través de la resolución respectiva, al igual que el correspondiente Manual de Indicadores de Vinculación con el Medio UTEM.

La nueva política pone énfasis en la visión de la VcM como una función esencial, las contribuciones de mutuo beneficio sociedad-universidad, vínculos institucionales bidireccionales y pertinentes entre sector público, productivo y social, y la retroalimentación hacia la docencia e investigación. Define líneas de acción que se distinguen en Transversales y Estratégicas. Las primeras orientan a los equipos responsables a integrar estos aspectos en sus procesos de forma sistemática y sostenida: Retroalimentación, Redes de colaboración y Calidad en Vinculación con el Medio. Los lineamientos estratégicos, por su parte, corresponden a las áreas de desarrollo definidas por la UTEM para la VcM: Transferencia Tecnológica; Cultura de Innovación y emprendimiento; Vinculación con retroalimentación a la docencia de pregrado; Extensión Académica y Artístico Cultural; Vinculación con titulados y empleabilidad, y Educación continua.

La Política de VcM define también campos<sup>2</sup>, componentes<sup>3</sup> y espacios<sup>4</sup> de interacción prioritarios para el despliegue de las acciones de VcM realizadas por la comunidad UTEM.

---

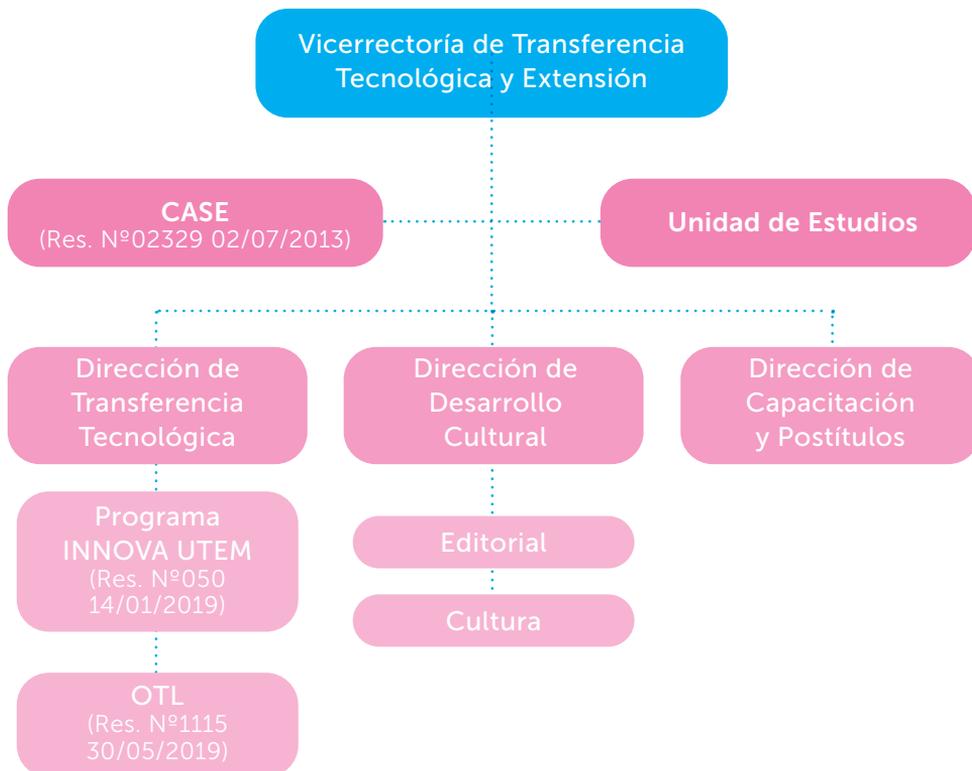
2. Refiere a los principales segmentos o actores del desarrollo de la sociedad estratégicamente relevantes para la vinculación y el desarrollo de la institución, a nivel de Estado y sus instituciones, empresas y sociedad civil.

3. Refiere a las diferentes formas o modos de acción a través de los cuales la institución decide desarrollar sus actividades de VcM.

4. Refiere a las escalas, niveles o alcances territoriales de la acción; local, regional, nacional e internacional.

## 1.2 ESTRUCTURA PARA LA VCM EN LA UTEM

La estructura orgánica de la VTTE, unidad central encargada del desarrollo de la función de VcM en la UTEM, es la que se presenta a continuación.



Durante el periodo 2016-2019, la Universidad ha fortalecido la estructura funcional que da soporte al desarrollo de la VcM. En términos generales, para la VcM están establecidas unidades de apoyo transversales y centralizadas en la VTTE y unidades de desarrollo descentralizadas asociadas a facultades y programas institucionales las que se exponen en el apartado siguiente.

### 1.3 UNIDADES TRANSVERSALES Y CENTRALIZADAS DESDE VTTE

#### Unidad de Estudios

Tiene por función planificar, gestionar el financiamiento, monitorear y evaluar los procedimientos y procesos vinculados a la gestión de calidad y el mejoramiento continuo. Es responsable de la planificación estratégica y presupuestaria de las actividades de VcM; procedimientos y protocolos para el control de la gestión la VTTE y mecanismos para el aseguramiento de la calidad de la VcM. A su interior cuenta con el área de Tecnología de la Información (TI en adelante), responsable de la plataforma SISAV-RET.

#### Comunicaciones

Encargada de la difusión de las acciones de VcM UTEM en alineamiento con el Programa de Comunicaciones y Asuntos Públicos de nivel central. Apoya las áreas de VcM a través del diseño y producción de insumos gráficos digitales e impresos, diseño de documentos, difusión, registro fotográfico y plataformas web.

#### Consejo Asesor Social Empresarial CASE

Responsable de asesorar a la universidad en los ámbitos de VcM, fortaleciendo una relación con los sectores público, privado y sociedad civil.



## 1.4 UNIDADES DESCENTRALIZADAS

### Centros de Facultad

Unidades responsables de acompañar la gestión y ejecución de programas, proyectos y actividades de desarrollo en el campo de la innovación, transferencia tecnológica y extensión que le corresponde a las facultades y departamentos. Su misión es promover la vinculación de las unidades académicas con las organizaciones y empresas de su entorno mediante la prestación de servicios de capacitación, fondos concursables, innovación, transferencia de tecnología, asistencia técnica y extensión.

### Unidades Académicas

Corresponden a los departamentos y escuelas que conforman las facultades. Son las responsables de diseñar y ejecutar las actividades, proyectos y programas de vinculación con el medio, transferencia tecnológica e innovación en función de los ámbitos de influencia pertinentes a sus disciplinas. Su gestión se canaliza a través de los Centros de Facultad.





2/

ÁREA FUNCIONAL

# DIRECCIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CENTROS DE FACULTAD



## 2. ÁREA FUNCIONAL: DIRECCIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

La UTEM promueve el enfoque basado en la transferencia tecnológica e innovación para “resolver necesidades y abordar oportunidades sociales y económicas en conjunto con actores públicos, privados y sociales”. Este enfoque está recogido, a su vez, en el PDE 2016–2020, que establece como uno de sus objetivos específicos “incrementar las actividades de transferencia tecnológica y su impacto en el medio”.

Bajo estos lineamientos estratégicos, la transferencia tecnológica e innovación se desarrollan a través de la Dirección de Transferencia Tecnológica (DTT) y el programa institucional Innova UTEM, insertas en la VTTE. Ambas promueven acciones para encadenar los campos de interacción preferentes (empresas y sector productivo, Estado e instituciones y sociedad civil). Se enfocan en los componentes de gestión de resultados de investigación, transferencia tecnológica, asistencia técnica, asesorías y consultorías especializadas; protección y comercialización de propiedad intelectual, convenios y contratos tecnológicos, prospección tecnológica y articulación de mesas de trabajo con actores del entorno. En cuanto a espacios, se orientan a generar sinergias entre actores del espacio regional, fortaleciendo su articulación con actores del espacio nacional e internacional.

La DTT e Innova UTEM trabajan de manera colaborativa entre sí, con el apoyo del Consejo Asesor Empresarial (CASE) y en coordinación con los Centros de Facultad.

En específico, la DTT desarrolla y promueve acciones de vigilancia tecnológica, generación de redes de trabajo y fomento de la innovación que contribuyan a la creación, promoción, apoyo, seguimiento y evaluación de los proyectos generados desde los programas de las facultades y de la VTTE, los que son demandados desde el sector público, privado, academia y sociedad. A esto suma el resguardo de los derechos y la transferencia de las tecnologías desarrolladas por la institución hacia el sector productivo. En esta línea, un hito ha sido la implementación en mayo de 2019 de la Oficina de Transferencia Tecnológica y Licenciamiento (OTL) a través de resolución exenta N° 01115.

Por su parte, el programa institucional Innova UTEM desarrolla actividades desde fines de 2017, siendo formalizado mediante la Resolución N° 050 del 19 de enero de 2019. Si bien el programa está alojado en la VTTE, su área de acción es institucional, involucrando todas las unidades y actores UTEM. Entre los objetivos específicos de Innova UTEM están generar las condiciones que promuevan y fortalezcan la cultura de innovación y emprendimiento en la comunidad UTEM; generar las condiciones para el fortalecimiento del emprendimiento de estudiantes y académicos UTEM y potenciar el desarrollo de redes de colaboración nacionales e internacionales.

Para el desarrollo de la Transferencia Tecnológica se disponen de instrumentos de gestión específicos. Estos son:

### **Programas de Transferencia Tecnológica e Innovación**

Iniciativas multidisciplinares de mediano y largo plazo con foco en la aplicación de resultados de I+D+i, valorización de transferencia tecnológica y proyectos. Estos son ejecutados en coordinación con los Centros de Facultad. Al 2019, de los 20 programas distribuidos en las cinco facultades, 9 de ellos corresponden a TTI.

### **Programas de Vinculación con el Medio**

Iniciativas multidisciplinares de mediano plazo con énfasis en los servicios y asesorías especializadas aplicadas al entorno productivo y social. Son ejecutados en coordinación con los Centros de Facultad. De los 20 programas existentes al 2019, 11 son de VcM.

### **Proyectos Externos**

Iniciativas con financiamiento externo gestionadas directamente por la VTTE y que involucran la participación de actores de interés para el quehacer académico o de eventual utilización en labores de investigación, transferencia o extensión. Estos proyectos están direccionados en su ejecución a programas, académicos, investigadores y profesionales de la universidad.



## 2.1 RESULTADOS DE PROGRAMAS DE TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN CON EL MEDIO

Hay 20 Programas de Transferencia Tecnológica y Vinculación activos impulsados a través de los Centros de Facultad, según se muestra en la Tabla 3.

El presupuesto asignado para el desarrollo de los programas vía Dirección de Transferencia Tecnológica para el ejercicio 2019 fue de **\$397.177.650**. Este aumento estuvo orientado a fortalecer la estrategia de apalancamiento de proyectos con financiamiento externo.

**Tabla 3.** Programas de Transferencia Tecnológica y Vinculación y Presupuesto Asignado 2019

| Facultad  | Programa  | Descripción  | Presupuesto asignado |
|---|---|--|----------------------|
| <b>Administración y Economía</b>                              | Competitividad Turística                                      | Con participación de estudiantes como parte de actividades curriculares, presta asesoría a comunidades locales y municipios para la puesta en valor de recursos naturales y culturales.  | \$25.500.000         |
| <b>Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial</b> | Centro de Ensayos e Investigación de Materiales - CENIM       | Servicios de ensayos y laboratorio de mecánica de suelos y hormigones. Apoya la docencia experimental en las temáticas de ciencias de materiales y construcción.   | \$15.000.000         |
|   | Eficiencia y construcción sustentable UTEM - EFICONS          | Tiene por objetivo crear un espacio que vincule a la Universidad interna y externamente con entidades públicas y privadas y otras demandantes de servicios, que le permitan posicionarse como un actor relevante en el ámbito de la Edificación Sustentable y productividad. | \$30.200.000         |
|   | Programa de Vinculación con el Medio del Área de Construcción | Tiene por objetivo entregar servicios externos en materia de construcción, vinculando las necesidades externas con la formación de estudiantes.  | \$15.000.000         |

| Facultad   | Programa  | Descripción  | Presupuesto asignado |
|--|---|--|----------------------|
| <b>Ciencias Naturales, Matemática y Medio Ambiente</b>     | Centro de Desarrollo de Tecnologías del Medio Ambiente CEDETEMA | Realiza estudios, ensayos, análisis y prototipos orientados a entregar respuestas eficientes a problemas ambientales nacionales.   | \$15.000.000         |
|  | Biotechnología Vegetal y Ambiental Aplicada-BVAA                | Su objetivo es implementar una plataforma biotecnológica destinada a desarrollar proyectos I+D+i que generen productos y servicios tecnológicos especializados para empresas, estado y comunidad en general.   | \$30.000.000         |
|  | Evaluación Sensorial  | Busca mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje, retroalimentando la docencia de la asignatura de evaluación sensorial de la carrera de Ingeniería en Industria Alimentaria UTEM.  | \$15.009.806         |
|  | Investigación en Ciencias de los Materiales                     | Su objetivo es contribuir al fortalecimiento de la base científica de Chile promoviendo el desarrollo y aplicación de innovaciones tecnológicas en nuevos materiales   | \$15.000.000         |
|  | Aplicaciones Ambientales de la Tecnología Nuclear               | Desarrolla estudios sobre la calidad de residuos atmosféricos y sólidos en muestras de zonas de interés regional.  | \$12.000.000         |
| <b>Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social</b> | Centro Familia y Comunidad CEFACOM                              | Ofrece atención en servicio social y psicología a estudiantes y funcionarios de la UTEM, y a externos  | \$12.570.000         |
|  | Centro de Desarrollo Social CEDESOC                             | Se orienta a la innovación social, promoviendo una permanente vinculación entre academia, organizaciones de la sociedad civil, y Estado en su representación central, y subnacional (Regiones y Comunas), con el objetivo de generar una mayor inclusión social de los grupos vulnerables aminorando las inequidades existentes en nuestro país. | \$13.950.000         |
|  | Centro de Cartografía Táctil CECAT                              | Desarrolla investigación aplicada, transferencia tecnológica y asesorías orientadas a soluciones para satisfacer las Necesidades Educativas Especiales y de diseño de personas con discapacidad.   | \$29.849.500         |

| Facultad              | Programa  | Descripción   | Presupuesto asignado |
|-----------------------|---|---|----------------------|
| Ingeniería            | Tecnológico del Envase y Embalajes - PROTEN                               | Desarrollo de tecnología de envases y sistemas de embalaje, prestando servicios y transferencia de innovaciones tecnológicas.   | \$26.000.000         |
|                       | Energías Renovables No Convencionales para el Desarrollo Sustentable ERNC | Plataforma de desarrollo de conocimiento e innovación en energía solar y eólica, buscando sinergias Estado, empresa y sociedad.   | \$29.800.000         |
|                       | Gestión y Administración de Territorio                                    | Genera instrumentos para optimizar la gestión municipal sobre la tenencia y uso de la propiedad, empleando sistemas de información geográfica, cartografía y estadísticas.          | \$6.900.000          |
|                       | Transporte y Logística  | Es una iniciativa destinada a acercar y vincular a la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) con la industria del transporte y la logística a nivel nacional e internacional. | \$15.000.000         |
|                       | Ingeniería Concurrente  | Busca realizar proyectos que reúnan diferentes áreas de la ingeniería, con foco inicial en energía, contaminación y mecatrónica.  | \$31.990.000         |
|                       | Investigación en Radiocomunicación Digital PIRD                           | Desarrolla investigación básica y aplicada en tecnologías de la información y Comunicaciones Digitales, con el potencial de transferencia a sectores público y privado.             | \$30.000.000         |
|                       | Prospectiva e Innovación Tecnológica PROTEINLAB                           | Investigación interdisciplinaria en tecnologías digitales para la innovación de productos, servicios y aplicaciones.  | \$28.408.344         |
| <b>Total Asignado</b> |   |   | <b>\$397.177.650</b> |

La inversión en programas posibilitó fortalecer capacidades para el desarrollo de transferencia tecnológica y de vinculación con el medio, mediante el desarrollo de consultorías, asesorías y servicios especializados, contratos tecnológicos, y proyectos concursables I+D+i/Ttec. Ello permitió apalancar recursos totales por un monto de **\$510.574.813**, cuyo detalle se puede observar en la tabla 4.

**Tabla 4.** Proyectos Destacados con Instituciones Externas Programas de Transferencia Tecnológica y Vinculación 2019

| Nombre  | Titular del Proyecto   | Facultad   | Fuente de Financiamiento        | Monto UTEM  |
|---|--|--|---------------------------------|-------------|
| <b>Estrategias Energéticas Locales en 9 comunas rurales de la Región Metropolitana</b>                              | Eficiencia y Construcción Sustentable                                | Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial | AMUR                            | 50.000.000  |
| <b>Diagnóstico de Manufactura Avanzada B2B</b>  | Eficiencia y Construcción Sustentable                                | Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial | Inversiones y Asesorías CSF SpA | 3.000.000   |
| <b>Sistema de Transformación de Residuos de Hormigón de Poste en Árido Reciclado</b>                                | Centro de Ensayos e Investigación de Materiales                      | Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial | Reciclamiento Hernán Rojo       | 461.832     |
| <b>Reimpresión y adaptación de textos escolares en braille y macrotipo para estudiantes con discapacidad visual</b> | Centro de Cartografía Táctil   | Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social    | Ministerio de Educación         | 132.194.408 |
| <b>Desarrollo de sistemas diesel dual fuel-glp para unidades de transporte de carga pesada intercarretera</b>       | Ingeniería Concurrente   | Ingeniería   | GASCO                           | 10.468.573  |
| <b>Sistema Smart Tender</b>   | Energías Renovables No Convencionales para el Desarrollo Sustentable | Ingeniería   | Anansi SpA                      | 11.700.000  |
| <b>Bootcamp desafío CLA</b>   | Prospectiva e Innovación Tecnológica                                 | Interfacultades  | Caja Los Andes                  | 750.000     |

| Nombre  | Titular del Proyecto   | Facultad        | Fuente de Financiamiento | Monto UTEM  |
|---|--|-----------------|--------------------------|-------------|
| <b>Transferencia planta procesadora inteligente de hortalizas y frutas Copeumo</b>                                    | DTT - Prospectiva e Innovación Tecnológica - Ingeniería Concurrente - Energías Renovables No Convencionales para el Desarrollo Sustentable | Interfacultades | GORE                     | 230.000.000 |
| <b>Bioreactor SSF de bajo costo con monitoreo remoto, en tiempo real para propósitos científicos y educacionales.</b> | DTT  | VTTE            | FONDEF - VIU             | 2.000.000   |
| <b>CORFO OTL</b>  | DTT  | VTTE            | CORFO                    | 70.000.000  |
| <b>Total</b>  |  |                 |                          | 510.574.813 |

## 2.2 OFICINA TÉCNICA DE LICENCIAMIENTO

Durante el periodo destaca la implementación de la Oficina de Transferencia Tecnológica y Licenciamiento OTL mediante Resolución Exenta N° 01115 de fecha 30 de mayo de 2019, y asociada a la adjudicación de un proyecto con un subsidio total de CORFO de \$70.000.000 por 24 meses. Dependiente de la VTTE, el objetivo de la OTL es facilitar y mejorar la identificación de resultados de investigación aplicada provenientes tanto de sus Programas de Transferencia Tecnológica e Innovación y Vinculación con el Medio, como de la academia y de los investigadores para lograr, posteriormente, tanto la protección de su propiedad intelectual como su efectiva y eficiente transferencia a la sociedad.

Entre las principales funciones de la OTL se pueden destacar las siguientes: informar respecto a la determinación de derechos sobre una determinada invención, creación y otro intangible susceptible de protección; gestionar la propiedad intelectual para proteger resultados de investigación de la UTEM; asesorar a los investigadores y académicos respecto del destino de sus innovaciones, realizando estudios de diagnóstico y de valoración de tecnologías; y gestionar la comercialización del conocimiento generado mediante resultados de investigación, entre otros.

Asociados a la OTL, se pueden mencionar los siguientes avances:

- **Estudio de levantamiento de capacidades de los Programas de TTI y VcM:** Se realizó durante el segundo semestre de 2018. Con este diagnóstico se detectaron fortalezas y debilidades de cada programa, identificando aquellos con potencial para realización de resultados de transferencia e innovación. Se definieron, a su vez, las líneas de acción por cada programa bajo los tres sellos UTEM (tecnología, sustentabilidad y responsabilidad social).
- **Reglamento de Propiedad Intelectual e Industrial (RPI):** Se formalizó mediante Resolución Exenta N° 3190 del 30 de septiembre de 2019. Busca promover una cultura de innovación donde se considere seriamente la posibilidad de explotar comercialmente las creaciones que se generen. Se regulan asuntos relevantes como titularidad de propiedad intelectual, asignación de porcentajes por beneficios económicos debido a la comercialización de propiedad intelectual en la Universidad, participación de alumnos en la propiedad intelectual, entre otros asuntos.



- **Participación en Know Hub Ignition:** Durante 2019 la UTEM participó de la convocatoria a Know Hub Ignition, programa dirigido desde Know Hub Chile. La convocatoria internamente en la UTEM alcanzó un número de 5 proyectos asociados a los Programas CEFACOM, ERNC, INGECON, PES y PROTEINLAB de la universidad.
- **Comité de Transferencia Tecnológica UTEM:** Se estableció este comité validar y retroalimentar procesos asociados a la TTI y participar en debate en torno al reglamento de propiedad intelectual y el cuaderno de laboratorio de la Universidad. Sus integrantes fueron designados por los cinco decanos. Participaron también la Directora de Investigación de la UTEM, el Director de Transferencia Tecnológica y un representante de los alumnos de la UTEM, designado por los profesores del programa de desarrollo personal y social (PPS).
- **Solicitudes de patentes ingresadas a INAPI:** Durante 2019 se ingresaron dos solicitudes de patente al Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI)<sup>5</sup>, fruto de la investigación aplicada llevada a cabo por dos grupos de investigación existentes al interior de la universidad.
- **Cuaderno de Laboratorio:** Propuesto por DTT/OTL al Comité de Transferencia Tecnológica UTEM Ingeniería 2030, a partir de marzo de 2020 el cuaderno funcionará en régimen en todos los laboratorios de investigación de la UTEM.



5. Las patentes ingresadas son “Sistema y método de digestión in vitro que simula la absorción de nutriente”, de la inventora principal Dra. Elizabeth Troncoso, y “Nanocompuestos reticulados y reciclables comprendiendo materiales carbonosos conductores de electricidad y polímeros capaces de dispersarlos y estabilizarlo”, del inventor principal Dr. Rodrigo Araya.

3/ **ÁREA FUNCIONAL INNOVACIÓN**

# PROGRAMA INNOVA UTEM



Sistema de exhibición geográfica 3D protein

Seleccione opción

Mapa 1

Mapa 2

Cota 0

Reiniciar sistema

### 3. ÁREA FUNCIONAL INNOVACIÓN: PROGRAMA INNOVA UTEM

Entre los principales avances en materia de innovación y emprendimiento en el periodo 2016-2019, destaca la formalización de esta área para la UTEM como eje estratégico para la formación integral de sus estudiantes. Ello, en función de la implementación del Programa Innova UTEM en 2019, el que venía desarrollando actividades desde 2017.

Para el periodo, se pueden destacar los siguientes avances:

- Proyecto Hub de Innovación Región Metropolitana: El proyecto está compuesto de 8 Nodos de Innovación distribuidos en la Región Metropolitana. Cuatro de ellos en UTEM y los otros cuatro en municipalidades. El objetivo del proyecto es contribuir a introducir a las comunidades locales en el ecosistema de innovación nacional, facilitándoles el acceso a infraestructura, metodologías y dinámicas.
- Respecto a las principales actividades realizadas durante el periodo, en “Cultura de Innovación” se puede mencionar el Workshop: Club de Innovación con participación de vicerrectores, decanos, académicos, directivos y profesionales UTEM y el newsletter quincenal Innovación UTEM, ambos en 2019. En Emprendimiento, destacan talleres de apoyo a iniciativas de estudiantes y charlas, mientras que en Fortalecimiento de Redes, se pueden mencionar las participaciones en actividades nacionales e internacionales de innovación y la industria.



Tabla 5. Actividades Programa INNOVA UTEM 2019

| ACTIVIDAD  | DESCRIPCIÓN  | AÑO          |
|--|--|--------------|
| <b>CULTURA DE INNOVACIÓN</b>   |  |              |
| <b>Newsletter Innovación UTEM</b>  | Difundir las actividades de innovación, transferencia tecnológica y emprendimiento realizadas en UTEM, formato digital, quincenal.   | 2019         |
| <b>Workshop: Club de Innovación</b>  | Participaron vicerrectores, decanos, académicos, directivos y profesionales UTEM. Objetivo: generar consenso sobre innovación y rol en los procesos.   | 2019         |
| <b>APOYO A TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA</b>   |  |              |
| <b>Brochure de Capacidades UTEM</b>  | Difusión de programas y fichas. Impresión: 1000.   | 2019         |
| <b>EMPRENDIMIENTO</b>  |  |              |
| <b>Talleres de apoyo a emprendimientos de estudiantes</b>                              | 2 talleres en Modelo de Negocio y Propuesta de Valor a proyecto "Contudominio", adjudicado Capital Semilla de Corfo. Inicio de etapa de pre-incubación / Hub de Innovación RM UTEM – GORE.     | 2019         |
| <b>Reuniones periódicas con Mesa de Innovación UTEM</b>                                | Apoyo logístico y metodológico a Mesa de Innovación UTEM creada por estudiantes de la Facultad de Administración y Finanzas.   | 2019         |
| <b>Apoyo a Feria de emprendimiento de la FAE</b>                                       | Iniciativa organizada por la mesa de innovación de la FAE con Innova UTEM. La actividad contó con charlas y exposiciones de los emprendimientos e innovación de estudiantes de la universidad. | 2019         |
| <b>FORTALECIMIENTO DE REDES</b>  |  |              |
| <b>Participación en actividades de la industria.</b>                                   | A través de actividades Chiletec, Asimet y Asexma con apoyo del CASE. Se difunden líneas de acción de UTEM en Innovación y Transferencia Tecnológica.  | 2019<br>2018 |
| <b>Apoyo a programa Ingeniería 2030 UTEM</b>   | Trabajo colaborativo en los ámbitos de Innovación, Transferencia Tecnológica, emprendimiento y fortalecimiento de Redes.   | 2019<br>2018 |
| <b>Oficina Innova UTEM en IF Caja Los Andes</b>  | Su implementación ha facilitado el desarrollo de encuentros entre UTEM y la Industria y el trabajo colaborativo con diversas instituciones.  | 2019<br>2018 |
| <b>Participación en Congreso Int. de Conocimiento e Innovación (CIKI-2018), Brasil</b> | Vínculo con Red Iberoamericana de Innovación Social en conjunto con Colegio de las Américas y UTEM.  | 2019         |
| <b>Participación en Club de la Innovación</b>  | Actividades mensuales donde se tratan temáticas como Colaboración, Innovación, Propuesta de Valor y prototipado de experiencias entre otros.   | 2019         |
| <b>Participación en Mapeo de ecosistemas de innovación, D-Lab del MIT.</b>             | Desarrollado por D-Lab del MIT. Taller de Construcción y Desarrollo de Ecosistemas de Emprendimiento de Alto Impacto.  | 2019         |

| ACTIVIDAD   | DESCRIPCIÓN  | AÑO          |
|---|--|--------------|
| <b>Participación en Global Goal Jams 2019</b>   | Gracias a la colaboración generada entre Innova UTEM y Everis, UTEM es invitada y participa en este evento a través de 10 estudiantes.   | 2019         |
| <b>Tech Mission Barcelona 2019</b>  | Participó el Director de Innova UTEM. Objetivo: vínculo con principales agentes del ecosistema de emprendimiento e innovación de Barcelona.  | 2019         |
| <b>Participación en 8a edición del Congreso Int. de Conocimiento e Innovación (CIKI-2018), México</b> | Tema "Hábitats de Innovación y Economía del Conocimiento: Una Apuesta para el Futuro". Se refuerzan vínculos.  | 2019         |
| <b>PROYECTOS</b>  |  |              |
| <b>Formulación y presentación a GORE RM de proyecto Hub de Innovación Región Metropolitana</b>        | Proyecto compuesto de 8 Nodos de Innovación distribuidos en la Región Metropolitana. Cuatro de ellos en UTEM y los otros cuatro en Municipalidades no atendidas por espacios y metodologías de innovación. | 2019<br>2018 |
| <b>Proyecto colaborativo con Caja Los Andes.</b>  | Proyecto colaborativo entre Caja Los Andes y el Taller de Diseño Industrial 4to año de la Escuela de Diseño UTEM para el diseño de nuevas experiencias de permanencia y atención de adultos mayores.       | 2019         |



4/

ÁREA FUNCIONAL

# VINCULACIÓN CON RETROALIMENTACIÓN A LA DOCENCIA DE PREGRADO



#### 4. ÁREA FUNCIONAL VINCULACIÓN CON RETROALIMENTACIÓN A LA DOCENCIA DE PREGRADO

Estos proyectos son intervenciones acotadas de vinculación con el entorno profesional y disciplinar, propuestas anualmente presentadas por las unidades académicas a través de sus respectivos Centros de Facultad. Los proyectos, que buscan retroalimentar los ciclos del Modelo Educativo Institucional, fueron postulados por las Unidades Académicas a la DTT a través de la plataforma SISAV y evaluados tanto de manera interna (VTTE y VRAC) así como con externa.

Finalmente, los proyectos seleccionados y adjudicados se presentan al Consejo Superior para su aprobación y financiamiento dentro del ejercicio presupuestario anual.

Los 48 proyectos ejecutados en 2019, en sus modalidades de *Vinculación con el Entorno Social y Disciplinar* y *Aprendizaje y Servicio*, representaron un presupuesto total de \$71.814.672.

En la tabla 6, se observan los proyectos ejecutados durante 2019.

**Tabla 6.** N° de proyectos de Retroalimentación a la Docencia y presupuesto asociado por Facultad 2019

| Facultades  | 2019      |                   |
|---|-----------|-------------------|
|   | N°        |                   |
| <b>Administración y Economía</b>                              | 17        | 23.760.000        |
| <b>Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial</b> | 14        | 23.984.672        |
| <b>Ciencias Naturales, Matemáticas y M. Ambiente</b>          | 1         | 2.300.000         |
| <b>Humanidades y Tecnologías de Comunicación Social</b>       | 7         | 8.880.000         |
| <b>Ingeniería</b>   | 9         | 12.890.000        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>48</b> | <b>71.814.672</b> |

En la tabla 7, se observa la fluctuación de participantes en el año 2019.

**Tabla 7.** Número de participantes en proyectos de retroalimentación a la docencia 2019

| Tipo de Participantes  | 2019         |
|------------------------|--------------|
| Académicos             | 141          |
| Estudiantes Pregrado   | 2438         |
| Egresados y Titulados  | 58           |
| Participantes Externos | 368          |
| <b>TOTAL</b>           | <b>3.005</b> |

Considerando las distinciones de análisis propuestas por el Comité Técnico de Vinculación con el Medio de la CNA<sup>6</sup>, se puede distinguir lo siguiente (Tabla 8):



6. Hacia la Institucionalización de la Vinculación con el Medio como una función esencial de la educación superior en Chile, Comité Técnico de Vinculación con el Medio de la Comisión Nacional de Acreditación CNA, 2010.

## COMPONENTES DE INTERACCIÓN

En el periodo 2019 hubo marcado énfasis en la realización de “Clínicas, seminarios y charlas del entorno productivo”, al igual que el 2018 (62 actividades), lo que ha permitido promover la bidireccionalidad a través de la participación de representantes públicos y privados pertinentes al desarrollo disciplinar de las carreras, y, al mismo tiempo, promover la participación de estudiantes y académicos en los debates relevantes de los sectores productivos asociados a sus actividades docentes.



## CAMPOS DE INTERACCIÓN

En 2018 se incentivó el foco de los proyectos y programas hacia las vinculaciones con la empresa, consolidando el proceso iniciado el 2017 que buscaba un cambio de la tendencia de los años anteriores en que el foco preferencial estaba en la interacción con las instituciones del Estado. Para 2019 esta tendencia se reiteró, lo cual se evidencia en que 35 de los 48 proyectos correspondientes al 2019, tuvieron como campo de interacción empresas, es decir el 73%. De esta manera, aumenta en relación a los resultados obtenidos durante el 2018 (50%).



## ESPACIOS DE INTERACCIÓN

Siguiendo la tendencia de años anteriores, el énfasis de los proyectos está dado sobre el entorno inmediato a la universidad, es decir, en los niveles micro local y meso regional, extrapolándose éstos a Santiago y la Región Metropolitana, respectivamente.



**Tabla 8.** Componentes, Campos y Espacios de Interacción de actividades de vinculación por Facultades 2019

| Ámbito                     | Descripción   | Administración y Economía | Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial | Ciencias Naturales, Matemáticas y Medio Ambiente | Humanidades y Tecnologías de Comunicación Social | Ingeniería | SUBTOTAL  |
|----------------------------|---|---------------------------|--|--|--|------------|-----------|
| Componentes de Interacción | Clínicas, Seminarios y Charlas del Entorno Productivo | 13                        | 11   | 0  | 6  | 5          | 35        |
|                            | Investigación Aplicada                                | 0                         | 0  | 0  | 0  | 0          | 0         |
|                            | Asistencia Técnica y Consultorías                     | 4                         | 2  | 1  | 1  | 0          | 8         |
|                            | Tesis y Prácticas de Pre y Post Grado                 | 0                         | 1  | 0  | 0  | 4          | 5         |
|                            | <b>SUBTOTAL</b>                                       | <b>17</b>                 | <b>14</b>  | <b>1</b>   | <b>7</b>   | <b>9</b>   | <b>48</b> |
| Campos de interacción      | Estado y sus instituciones                            | 5                         | 3  | 0  | 1  | 3          | 12        |
|                            | Empresa   | 12                        | 6  | 0  | 4  | 5          | 27        |
|                            | Sociedad Civil  | 0                         | 5  | 1  | 2  | 1          | 9         |
|                            | <b>SUBTOTAL</b>                                       | <b>17</b>                 | <b>14</b>  | <b>1</b>   | <b>7</b>   | <b>9</b>   | <b>48</b> |
| Espacios de Interacción    | Micro local   | 13                        | 8  | 0  | 6  | 6          | 33        |
|                            | Meso regional   | 3                         | 6  | 1  | 1  | 3          | 14        |
|                            | Nacional  | 1                         | 0  | 0  | 0  | 0          | 1         |
|                            | Internacional   | 0                         | 0  | 0  | 0  | 0          | 0         |
|                            | <b>SUBTOTAL</b>                                       | <b>17</b>                 | <b>14</b>  | <b>1</b>   | <b>7</b>   | <b>9</b>   | <b>48</b> |



5/

ÁREA FUNCIONAL

# EMPLEABILIDAD Y TITULADOS



## 5. AREA FUNCIONAL EMPLEABILIDAD Y TITULADOS

Dependiente de la Unidad de Estudios de la VTTE, la vinculación con titulados y empleabilidad es abordada como un área de carácter transversal con énfasis tanto en la generación de espacios de colaboración entre titulados, empleadores y la universidad, como en el fortalecimiento de la empleabilidad y fidelización de titulados.

La gestión de este lineamiento es liderada por el equipo de Empleabilidad y Titulados inserto en la VTTE, en coordinación con facultades y unidades académicas. Su función es diseñar, dirigir, gestionar e implementar lineamientos, acciones, instrumentos y mecanismos de interacción entre los titulados de los programas de estudios de la UTEM y/o los empleadores pertenecientes al entorno disciplinar, profesional y productivo de dichos programas.

Cuenta con una plataforma virtual, cuya nueva versión estará operativa el primer semestre del año 2020. Ésta conservará la posibilidad de inscripción e incluirá nuevos atributos que favorecerán la gestión de la plataforma desde la Unidades Académicas, además de la administración del equipo RET, generación de estadísticas y publicación de eventos, favoreciendo la descentralización.



Entre las actividades realizadas durante el 2019 destacan:

### Fondo Creando Redes

Se implementa a partir del 2019 y tiene como finalidad formalizar la relación de las carreras con sus titulados y empleadores. Dicha relación se articula a través de espacios formales, específicamente, a través de Comités de Empleabilidad. A la fecha, 9 carreras han constituido sus Comités de Empleabilidad distribuidos por las cinco Facultades y han participado Académicos/as, Empleadores, Titulados/as, entre otros.

**Tabla 9.** Participantes de los Comités de Empleabilidad por tipo

| Tipo de participante   | Cantidad  |
|------------------------|-----------|
| Académico/a            | 20        |
| Coordinador de Calidad | 4         |
| Empleador              | 19        |
| Funcionario            | 1         |
| Titulado/a             | 20        |
| <b>Total General</b>   | <b>64</b> |

### Talleres Ad Portas

Durante el segundo semestre 2019 se realizó la tercera versión de los talleres Ad Portas, los cuales buscan generar una primera aproximación al mundo laboral y fortalecer dos competencias genéricas declaradas en el modelo educativo: comunicación efectiva y trabajo en equipo multidisciplinarios.

### Campaña de actualización

La estrategia de focalización de contactibilidad de las últimas cinco cohortes, desplegada a partir de 2017 a través de la participación en la ceremonias de titulación, ha permitido mejorar las tasas de los últimos años, tal como se evidencia en la tabla 10.



**Tabla 10.** Porcentaje de titulados inscritos con datos actualizados, cohortes periodo 2014-2018

| COHORTE                                       | 2014  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|-------|------|------|------|------|
| N° titulados totales por año calendario       | 1.233 | 929  | 805  | 971  | 706  |
| N° titulados inscritos con datos actualizados | 441   | 351  | 477  | 823  | 575  |
| % de titulados con datos actualizados         | 36%   | 38%  | 59%  | 85%  | 81%  |

Fuente: VTTE UTEM / No se incluyen cifras del 2019 debido a que se trabaja con año vencido hasta el cierre del proceso de titulación de la cohorte del año presente

Para 2019 se cambió la estrategia a una campaña telefonica, lo cual ha permitido no solo aumentar la tasa de la cohorte anterior, sino que ampliar el rango de alcance a otras cohortes.



6/

ÁREA FUNCIONAL

# DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y POSTITULO



## 6. ÁREA FUNCIONAL DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y POSTÍTULO

Todas las actividades de capacitación y formación especializada de la UTEM se centralizan en la Dirección de Educación Continua y Capacitación (DIRECAP). Su objetivo, de acuerdo con la Política de VcM en proceso de actualización, es contar con una oferta de formación continua especializada, pertinente y actualizada, que responda a las necesidades de trabajadores y profesionales del sector público y privado, así como a las dinámicas y tendencias del mundo del trabajo.

Ha definido como campos de interacción prioritarias acciones de especialización con titulados UTEM y profesionales del sector público y privado, así como acciones de capacitación a trabajadores que mejoren su empleabilidad en materias afines a las disciplinas impartidas por la universidad. Los componentes corresponden a cursos, diplomados y postítulos. Y respecto a los espacios de interacción, se prioriza el trabajo a nivel local o comunal en la Región Metropolitana, sin perjuicio de la progresiva incorporación de programas e-learning y b-learning para facilitar el acceso a personas de otras regiones del país.



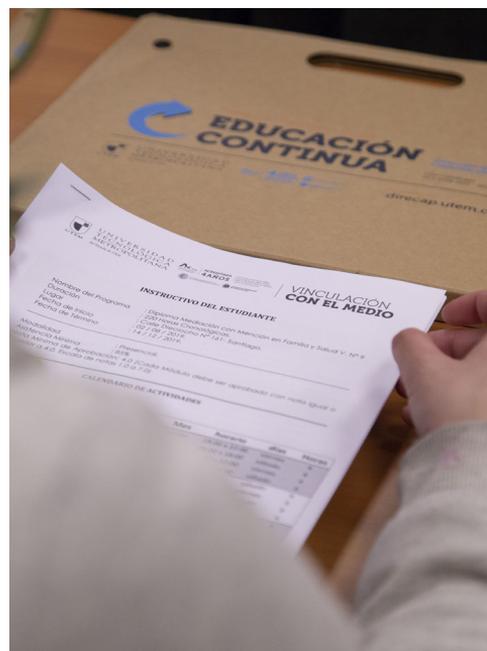
**Tabla 11.** Número de actividades de capacitación 2017 – 2019

| TIPO ACTIVIDAD | 2017      | 2018      | 2019      | TOTAL     |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Curso          | 13        | 15        | 14        | 42        |
| Diplomado      | 3         | 3         | 6         | 12        |
| Postítulo      | 1         | 3         | 3         | 7         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>17</b> | <b>21</b> | <b>23</b> | <b>61</b> |

Se mantiene la tendencia a un mayor número de cursos, además de un aumento respecto a los años anteriores en la oferta total de capacitación y los participantes en actividades de capacitación, la cual tuvo un incremento desde **334** en 2018 a **512** en 2019.

**Tabla 12.** Número de participantes en actividades de capacitación 2017-2019

| AÑO                     | 2017       | 2018       | 2019       | TOTAL        |
|-------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>Nº PARTICIPANTES</b> | <b>308</b> | <b>334</b> | <b>512</b> | <b>1.154</b> |





7/

ÁREA FUNCIONAL

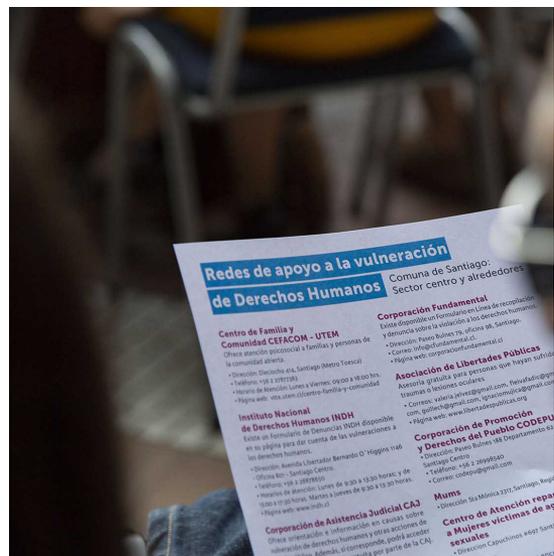
EXTENSIÓN



## 7. ÁREA FUNCIONAL EXTENSIÓN

Esta área de desarrollo de VcM es canalizada a través de la Dirección de Desarrollo Cultural inserta en la VTTE. Los objetivos del área son: fortalecer la extensión académica mediante iniciativas de difusión del conocimiento y su contribución a sus ámbitos educativos, formativos, profesionales, disciplinares y/o científicos, y; fomentar la extensión artístico cultural mediante la generación de iniciativas que cultivan el arte, la cultura y el patrimonio.

La Extensión Académica se expresa mayoritariamente a través de instancias que se generan directamente en las unidades académicas o las facultades a través de docentes, investigadores y estudiantes. La Extensión Artístico-Cultural, por su parte, se desarrolla a través de proyectos, actividades y líneas programáticas institucionales que emanan de las unidades académicas, unidades centrales, estudiantes o instituciones externas.



## 7.1 DIRECCIÓN DE DESARROLLO CULTURAL

Desde 2016 se ha mantenido una oferta de conciertos, obras y muestras, consolidando actividades permanentes, como la “Temporada de Conciertos” que refuerza la vinculación con municipios de la región Metropolitana, así como talleres gratuitos en formación artística abiertos a estudiantes, funcionarios, académicos, titulados, vecinos y otras personas externas. En 2019 se realizaron un total de 37 actividades, totalizando 8.583 asistentes, cuyo detalle lo podemos observar en la tabla 13:

**Tabla 13.** N° y tipo de actividades realizadas durante el 2019

| Tipo de actividad                              | N° de actividades realizadas | Participantes |
|--|------------------------------|---------------|
| Conciertos                                     | 7                            | 367           |
| Presentaciones Coro UTEM                       | 3                            | 2.500         |
| Valoración de patrimonio e identidad de barrio | 1                            | 2.205         |
| Talleres artísticos UTEM                       | 7                            | 668           |
| Otros (Exposiciones, teatro, concursos, etc).  | 19                           | 2.843         |
| <b>Total</b>                                   | <b>37</b>                    | <b>8.583</b>  |

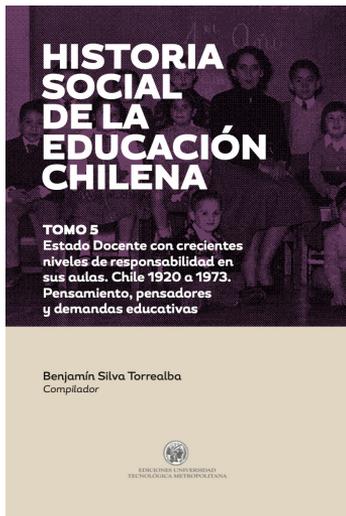
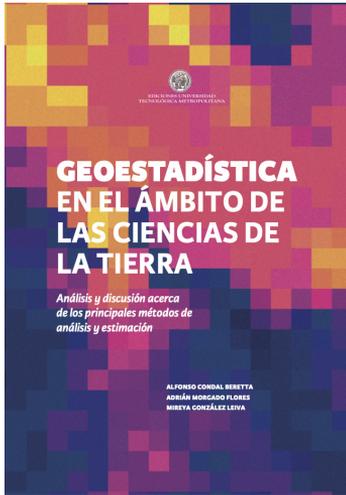
## 7.2 EDITORIAL UTEM

La editorial cuenta con dos instrumentos de apoyo a iniciativas: *Concurso anual de libros* y *Revistas UTEM*.

**Concurso anual de libros:** Instancia de postulación de obras de autoría de académicos UTEM, donde se potencia la labor investigativa y disciplinar que tengan relación con las líneas temáticas del catálogo de Ediciones UTEM.

**Revistas UTEM:** Por medio de publicaciones impresas y electrónicas, la Editorial UTEM difunde los resultados de la actividad investigativa, docente, de innovación y creación que las unidades académicas realizan dentro y fuera de la institución.

En 2019 se editaron un total de 9 libros, destacando la Edición de Lujo de “Pedagogía del oprimido” de Paulo Freire, trabajo de coedición entre Ediciones UTEM y el Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE), el Instituto Interuniversitario de Investigación Educativa (IESED) y el Colegio de Profesores de Chile.



**Tabla 14.** Libros 2019 (edición y publicación)

| Hito                       | Nombre Publicación  | Evidencia   |
|----------------------------|---|---|
| <b>AUTORES INTERNOS</b>    | Condorito Inclusivo (tomos 1 al 6)  | <a href="https://editorial.utem.cl/publicaciones/condorito-inclusivo/">https://editorial.utem.cl/publicaciones/condorito-inclusivo/</a><br>ISBN: 978-956-9677-36-6  |
|                            | “Prospectiva Agrícola y Alimentaria. La experiencia de Argentina, Chile y Bolivia”  | ISBN: 978-956-9677-31-1   |
|                            | “Sustentabilidad en universidades de Iberoamérica”  | <a href="https://sustentabilidad.utem.cl/congreso-iberoamericano-para-la-sustentabilidad-universitaria/">https://sustentabilidad.utem.cl/congreso-iberoamericano-para-la-sustentabilidad-universitaria/</a> |
|                            | “Geoestadística en el ámbito de las ciencias de la tierra”  | ISBN: 978-956-9677-31-1   |
| <b>AUTORES EXTERNOS</b>    | “Estado de Madurez del Diseño en Latinoamérica y el Caribe”   | ISBN: 978-956-9677-33-5   |
|                            | “Historia social de la educación chilena: Vol.5 Estado docente con creciente niveles de responsabilidad en sus aulas. Chile 1920 1973. Pensamiento, pensadores y demandas educativas” | ISBN: 978-956-9677-35-9   |
| <b>COEDICIONES Y OTROS</b> | “Pedagogía del oprimido” (Edición de Tapa Dura)   | ISBN: 978-956-9677-43-4   |
|                            | “Manual de estilos. Universidad Tecnológica Metropolitana”  | ISBN: 978-956-9677-30-4   |
|                            | “Estrategias de vinculación con titulados y empleabilidad”  | ISBN: 978-956-9677-46-5   |

La UTEM posee 5 revistas de publicación semestral o anual generadas desde las unidades académicas. Durante el periodo 2016 – 2019 se ha normalizado la publicación de sus números y se han consolidado en base a los estándares de difusión de carácter científicos declarados en cada una de sus políticas editoriales. Se ha pasado de 4 números publicados en 2016 a 11 en 2019. La revista académica Trilogía constituye un medio de difusión del quehacer universitario, formando parte de la memoria institucional y dando cuenta de los nuevos aportes de los académicos de la UTEM en las diversas áreas del conocimiento. Por otro lado, las revistas Estudios Políticos y Estratégicos , Cuaderno de Trabajo Social , Revista Chilena de Economía y Sociedad , Serie Bibliotecología y Gestión

de Información aportan a la definición de un perfil temático disciplinar. Entre estas, destaca el trabajo y el perfeccionamiento científico de la Revista de Estudios Políticos y Estratégicos que se encuentra indizada en 15 bases de datos.

**Tabla 15.** Revistas y series académicas 2019

| Actividad   | Fecha de publicación | Evidencia   |
|---|----------------------|---|
| <b>Revista Estudios Políticos y Estratégicos, vol. 7, n.º 1, 2019</b> | Julio de 2019        | <a href="https://revistaepe.utem.cl/ediciones/volumen-7-n-o-1-2019/">https://revistaepe.utem.cl/ediciones/volumen-7-n-o-1-2019/</a>   |
| <b>Revista Chilena de Economía y Sociedad, vol. 13, n.º 1, 2019</b>   | Julio de 2019        | <a href="https://rches.utem.cl/ediciones/volumen-13-no-1-2019/">https://rches.utem.cl/ediciones/volumen-13-no-1-2019/</a>   |
| <b>Revista Cuaderno de Trabajo Social, vol 1, n.º 13, 2019</b>        | Noviembre de 2019    | <a href="https://sitios.vtte.utem.cl/cuadernots/wp-content/uploads/sites/10/2019/12/cuaderno-de-trabajo-social-n13-2019.pdf">https://sitios.vtte.utem.cl/cuadernots/wp-content/uploads/sites/10/2019/12/cuaderno-de-trabajo-social-n13-2019.pdf</a>   |
| <b>Serie Bibliotecología y Gestión de Información N°107</b>           | Abril de 2019        | <a href="https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2019/04/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n107-2019.pdf">https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2019/04/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n107-2019.pdf</a>                                     |
| <b>Serie Bibliotecología y Gestión de Información N°108</b>           | Junio de 2019        | <a href="https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2019/08/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n108-2019.pdf">https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2019/08/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n108-2019.pdf</a>                                     |
| <b>Serie Bibliotecología y Gestión de Información N°109</b>           | Agosto de 2019       | <a href="https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2019/09/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n109-2019.pdf">https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2019/09/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n109-2019.pdf</a>                                     |
| <b>Serie Bibliotecología y Gestión de Información N°109</b>           | Diciembre de 2019    | <a href="https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2020/01/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n110-Fuentealba-Gutierrez-4.pdf">https://sitios.vtte.utem.cl/seriebibliotecologia/wp-content/uploads/sites/11/2020/01/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion-n110-Fuentealba-Gutierrez-4.pdf</a> |
| <b>Revista Chilena de Economía y Sociedad, vol. 13, n.º 2, 2019</b>   | Diciembre de 2019    | Por publicar  |
| <b>Revista Estudios Políticos y Estratégicos, vol. 7, n.º 2, 2019</b> | Diciembre de 2019    | Por publicar  |

# 8/

ÁREA FUNCIONAL

## ÁREAS DE APOYO A LA VCM



## 8. ÁREAS DE APOYO A LA VCM

A partir de la estructura que la UTEM cuenta para la VcM, se cuenta con funciones de apoyo a las áreas funcionales de desarrollo de VcM. Estas funciones se ejercen desde unidades y subunidades de la VTTE, como son Unidad de Estudio, CASE, TI y Comunicaciones.

### 8.1 CONSEJO ASESOR EMPRESARIAL CASE

El CASE, inserto en la VTTE, cuenta actualmente con una red de asociaciones municipales y gremios empresariales e industriales que, en su conjunto, congregan a poco más de 2 mil asociados.

**Tabla 16.** Red de Integrantes de CASE y número de asociados

| ENTIDAD   | N° Asociados |
|---|--------------|
| Asociación de Municipalidades de Chile AMUCH                    | 82           |
| Asociación Gremial de Industriales del Plástico de Chile ASIPLA | 80           |
| Asociación de Industriales Metalúrgicos y Metalmecánicos ASIMET | 208          |
| Grupo de empresas chilenas de tecnología ChileTec               | 99           |
| Federación de Productores de Fruta FEDEFRUTA                    | 599          |
| Asociación de Exportadores de Manufacturas ASEXMA               | 400          |
| Centro de Desarrollo de Negocios Santiago                       | 640          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>2.108</b> |

Con esta base de colaboración, el CASE gestiona la vinculación con actores externos para facilitar el desarrollo de proyectos e iniciativas de VcM:

- **Apoyo a Transferencia Tecnológica e Innovación:** El CASE apoya en el fortalecimiento de la relación con el sector industrial a partir de su vínculo con distintas asociaciones gremiales, favoreciendo la materialización de proyectos concretos que promuevan la atracción de financiamiento privado al I+D, como es el caso de contratos tecnológicos y participación en proyectos con financiamiento público. En esta línea apoya en forma directa los Programas de Transferencia Tecnológica de los Centros de Facultad, la DTT y el Programa Innova UTEM. Lo hace a través de: activ-

idades de vinculación con empresas, Estado y/o sociedad civil para el desarrollo tecnológico; actividades de relación formal, vía acuerdos y convenios; redes de colaboración; sesiones de trabajo con terceros para el levantamiento de desafíos tecnológicos, enfocados a la preparación de proyectos o servicios especializados; y preparación de propuestas factibles para levantamiento de fondos (privados o públicos) a través de proyectos y la preparación de convenios específicos.

• **Apoyo a Retroalimentación a la docencia de pregrado:** El CASE contribuye con gestiones para proveer de socios comunitarios a proyectos A+S. A través de sus redes, levanta las necesidades de esos socios comunitarios, las que son puestas a disposición de académicos a cargo de asignatura que implementan la metodología. Con respecto a los proyectos de vinculación con el entorno disciplinar y profesional, que consideran seminarios y charlas, el CASE realiza gestiones para contar con expositores del ámbito productivo y social, relacionados a las especialidades de interés de las carreras y específicamente de la asignatura.

• **Apoyo a vinculación con titulados y empleabilidad:** El CASE gestiona entre sus integrantes la participación de instituciones o representantes del sector público, privado y tercer sector en las ferias laborales, con ofertas tanto laborales como de prácticas profesionales.

Adicionalmente, de acuerdo a requerimientos de las áreas de VcM, el CASE respalda con su gestión a iniciativas específicas. Ejemplo de ello fue la gestión de la participación de 149 empresas para la realización de grupos focales en el Taller de Análisis de Tendencias del Entorno Social y Productivo realizado por la VTTE en 2018 y 2019, como parte del proceso de elaboración de lineamientos de carreras en VcM.

En 2019 se inició la implementación de un modelo de vinculación con las empresas, de co-creación de soluciones a necesidades o problemáticas existentes al interior de estas, que pueden ser solucionadas a través del desarrollo de tecnologías, convergiendo investigadores, académicos y profesionales de la UTEM con representantes y profesionales de las respectivas empresas e instituciones participantes. También se puso énfasis en la sensibilización y fortalecimiento del vínculo con la industria en el contexto del modelo de vinculación a través de reuniones con investigadores de la universidad y la DTT. Como resultado, se presentaron 15 proyectos a fondos

concursables externos, con participación de Fedefruta, Municipalidad de Tiltil, Msur, Amur, Universidad de Talca y Conaf, entre otros.

## 8.2 PLATAFORMA DE GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO, SISAV

El equipo TI, inserto en la Unidad de Estudios de la VTTE, desarrolló en 2017 la plataforma de gestión para VcM SISAV como soporte informático para todo el ciclo de calidad de los programas Transferencia Tecnológica e Innovación y los proyectos del área de Proyectos de Retroalimentación a la Docencia (A+S y VEDP). A partir de allí, se ha trabajado en mejoras de la plataforma e incorporación de más unidades de gestión o procesos VcM, tales como Empleabilidad y Titulados (Talleres Ad Portas), Extensión (Proyectos de extensión universitaria) y Unidad de Estudios (POA y el monitoreo de los planes comprometidos a nivel presupuestario como de actividades). Así al 2019 se tiene cobertura total para las áreas de gestión VcM.

Anualmente, a través de SISAV se gestiona y monitorea la totalidad de los programas de TTI y VcM y de proyectos A+S y VEDP, así como también las postulaciones a iniciativas como Fondos Creando Redes y Fondos de Extensión Universitaria.

## 7.2 COMUNICACIONES PARA LA VCM

Las unidades, áreas, programas e iniciativas de VcM son apoyadas por el equipo de comunicaciones de la VTTE, cuyo objetivo es posicionar y fortalecer la imagen institucional VcM entre la comunidad interna y externa, aliados y colaboradores. De manera alineada con el Programa de Comunicaciones y Asuntos Públicos del nivel central, el equipo se encarga de desarrollar la identidad visual, insumos gráficos (digitales e impresos), plataformas en línea, generación de contenidos y gestión de prensa para socializar los avances y resultados.

Las acciones de VcM y sus resultados son publicados periódicamente en plataformas en línea administradas por el Equipo Comunicacional. Se gestiona el contenido de manera coordinada con las unidades o pro-

gramas, desarrollando noticias, galerías de fotos y vídeos, por una parte, y añadiendo contenido específico según se requiera, como proyectos, programas de educación continua, libros, revistas académicas, entre otros. Los resultados se registran en la siguiente tabla.

**Tabla 17.** Número de publicaciones de VcM por facultad 2016-2019

| Facultad     | 2016     |               |        | 2017     |               |        | 2018     |               |        | 2019     |               |        | TOTAL    |               |        |
|--------------|----------|---------------|--------|----------|---------------|--------|----------|---------------|--------|----------|---------------|--------|----------|---------------|--------|
|              | Noticias | Galería fotos | Vídeos |
| <b>FAE</b>   | 25       | 10            | 0      | 49       | 52            | 0      | 28       | 36            | 7      | 8        | 32            | 4      | 110      | 130           | 11     |
| <b>FCCOT</b> | 3        | 2             | 0      | 7        | 7             | 0      | 9        | 13            | 0      | 7        | 23            | 0      | 26       | 45            | 0      |
| <b>FCNMM</b> | 14       | 8             | 0      | 7        | 12            | 0      | 4        | 8             | 1      | 11       | 11            | 0      | 36       | 39            | 1      |
| <b>FHTCS</b> | 24       | 14            | 0      | 40       | 30            | 0      | 26       | 35            | 0      | 23       | 56            | 2      | 113      | 135           | 2      |
| <b>FING</b>  | 13       | 2             | 0      | 22       | 28            | 0      | 11       | 32            | 1      | 8        | 23            | 1      | 54       | 85            | 2      |
| <b>Total</b> | 79       | 36            | 0      | 125      | 129           | 0      | 78       | 124           | 9      | 57       | 145           | 7      | 339      | 434           | 16     |

Fuente: VTTE UTEM. Las noticias y galerías de fotos son publicadas en el sitio web [www.vtte.utem.cl](http://www.vtte.utem.cl) y los vídeos en el canal de YouTube de Vinculación con el Medio <https://www.youtube.com/channel/UCyvdEKb5EkDTPzM4HDjdcuw>

Para las plataformas web, desarrolladas desde 2016, se ha implementado progresivamente desde 2017 un verificador de visitas externos, de la compañía Google, que mide en tiempo real la interacción de los usuarios con el contenido de cada sitio. Esto ha permitido orientar mejoras en la programación y tipo de contenidos publicados. Esto se articula con el uso, desde 2017, de un software en línea de E-mail Marketing externo llamado Fidelizador que permite el envío masivo de correos electrónicos con información a la comunidad interna y externa. Se constata un incremento progresivo en el número de visitas al conjunto de páginas web de VcM UTEM administradas por la VTTE.

**Tabla 18.** Número de visitas en sitios web VcM UTEM 2017-2019

| Sitio web                        | Año Implementación | 2017           | 2018           | 2019           |
|----------------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| www.vtte.utem.cl                 | Junio 2017         | <b>109.255</b> | <b>276.481</b> | <b>369.133</b> |
| www.editorial.utem.cl            | Junio 2017         |                |                |                |
| www.revistaepe.utem.cl           | Junio 2017         |                |                |                |
| www.direcap.utem.cl              | Junio 2017         |                |                |                |
| www.patrimonio.utem.cl           | Abril 2018         |                |                |                |
| www.trilogia.utem.cl             | Enero 2018         |                |                |                |
| www.cuadernots.utem.cl           | Enero 2018         |                |                |                |
| www.rches.utem.cl                | Enero 2018         |                |                |                |
| www.seriebibliotecologia.utem.cl | Enero 2019         |                |                |                |

Fuente: VTTE UTEM

Para fortalecer esta línea de interacción digital con la comunidad interna y externa, en 2019 se implementaron cuentas en redes sociales para la VcM (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube). Para el periodo siguiente, se ha definido como objetivo aumentar el alcance e interacción de los contenidos publicados en línea.

**Tabla 19.** Resultados de publicaciones VcM, alcance e interacciones por Red Social – 2019

| RED SOCIAL       | Nº seguidores | Nº publicaciones | Alcance | Interacción |
|------------------|---------------|------------------|---------|-------------|
| <b>Facebook</b>  | 260           | 324              | 29.720  | 5.157       |
| <b>Instagram</b> | 1.112         | 97               | 34.488  | 4.248       |
| <b>Twitter</b>   | 299           | 365              | 239.600 | 2.953       |
| <b>YouTube</b>   | 7             | 23               | 9.046   | 1.701       |

Fuente: VTTE UTEM



## 8.3 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN VCM

En 2019 la VTTE llevó a cabo un proceso de diseño e implementación de un modelo de Aseguramiento de la Calidad en VcM, cuyos mecanismos se encuentran en fase de aplicación. Su propósito es velar por el cumplimiento de los estándares de calidad por medio de la definición de políticas a nivel institucional y de carreras, la implementación de estrategias focalizadas para el cierre de brechas y la implementación de mecanismos de evaluación de resultados y contribución para una retroalimentación y toma de decisión basada en evidencia.

El modelo considera componentes cuyo núcleo central se articula en torno a cuatro fases del ciclo de calidad: Planificación, Monitoreo de la Ejecución, Evaluación y Análisis, y Retroalimentación y Mejora. El ciclo de calidad considera también un registro y sistematización de evidencias para cada una de las fases. El ciclo central está acompañado por la función permanente de Diagnóstico Estratégico para conocer, actualizar y hacer más pertinente la gestión y las acciones de VcM.

La implementación del modelo tiene como soporte la plataforma de gestión de VcM SISAV (<https://sisav.utem.cl/>) desarrollada y administrada desde la Unidad de Estudios de la VTTE. Esta plataforma soporta los procesos de postulación, evaluación, adjudicación, gestión y reporte de las iniciativas VcM a nivel de presupuesto y actividades. Esto ha permitido mejorar los niveles de trazabilidad de los recursos asociados y el avance sustantivo de los objetivos propuestos por las distintas iniciativas. Allí se carga la calendarización de las actividades de la planificación anual de los programas, lo que permite monitorear y realizar ajustes.

### 8.3.1 Mecanismos de aseguramiento de la calidad

A continuación, se presentan los mecanismos de aseguramiento de la calidad de la VcM por cada una de las fases del ciclo de calidad.

**Tabla 20.** Mecanismos de Aseguramiento de la Calidad para la VcM UTEM por fase

| FASE PLANIFICACIÓN                                       |  |
|--|--|
| <b>Planificación Anual (POA)</b>                         | Se presenta anualmente al Consejo Superior como parte del proceso de formulación y aprobación del presupuesto institucional.   |
| <b>Planificación Presupuestaria (PPTO)</b>               | Elaboración de los presupuestos anuales por unidad asociada a la VTTE. Se presenta al Consejo Superior.  |
| <b>Planes de Mejora de Carreras (PMCA)</b>               | Documento DGAI – Carreras que sistematiza las acciones de mejora para superar las debilidades definidas tras el proceso de acreditación y/o certificación de las carreras. Se incluye VcM.   |
| <b>Plan Acción Lineamientos VcM de Carreras (PALC)</b>   | Implementación de las orientaciones declaradas en los Lineamientos para la VcM de las carreras.  |
| <b>Planes de Mejoras Institucional (PMI)</b>             | Instrumento institucional orientado a implementar acciones para la superación de brechas asociadas a los procesos de acreditación institucional.   |
| FASE MONITOREO DE LA EJECUCIÓN                           |  |
| <b>Ejecución de Planificación Operativa</b>              | Monitoreo de avance de actividades del POA de cada unidad, área de gestión o subunidad de la VTTE. Permite disponer de indicadores de gestión consolidados, asociados a objetivos, e identificar los ajustes que se deben realizar para corregir las desviaciones.   |
| <b>Ejecución Presupuestaria</b>                          | Orientado a controlar el proceso de definición de los requerimientos presupuestarios para la viabilidad de la planificación de cada POA, en las partidas de personal, inversiones, gastos de operación y otras transferencias. Al estar asociado el presupuesto de cada unidad o área a las actividades del POA, la ejecución del gasto responde a la pertinencia de las solicitudes respecto a las actividades a las que se asocia. |
| <b>Monitoreo de la ejecución de instrumentos (SISAV)</b> | A través SISAV se realiza el control y seguimiento de las actividades VcM. Esto incluye proyectos y programas desarrollados por facultades y las unidades académicas y de gestión que las componen.  |

| <b>FASE DE EVALUACIÓN Y ANÁLISIS</b>   |  |
|--|--|
| <b>Estudios estratégicos para las áreas de gestión</b>                           | Entregan información estratégica para mejorar acciones y reevaluar directrices de las áreas de gestión.  |
| <b>Evaluación de Instrumentos de Gestión y Financiamiento</b>                    | Se enfocan en los mecanismos de evaluación de los instrumentos de gestión y financiamiento de la VTTE.   |
| <b>Evaluación Experta</b>  | Se aplica en casos de proyectos de alta especialización que requieren evaluaciones externas mediante agentes calificados y competentes.  |
| <b>Evaluación integral de áreas de gestión</b>                                   | Se realiza a partir de un informe de gestión anual de cada unidad responsable. Considera los insumos generados por la fase de Monitoreo y sus cuatro niveles.  |
| <b>Medición de indicadores de resultados y contribución</b>                      | Sus resultados son consignados en informes que alimentan los procesos de toma de decisión de la siguiente fase de “Retroalimentación y mejoras”.   |
| <b>FASE RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA</b>   |  |
| <b>Retroalimentación ad hoc de áreas de Gestión VTTE y unidades académicas</b>   | Instancia específica de retroalimentación entre la Unidad de Estudio y la unidad, área, carrera, facultad o departamento correspondiente.  |
| <b>Retroalimentación integral de áreas de gestión VTTE y unidades académicas</b> | Se establece un Panel de Evaluación Anual el que participan las áreas, la Unidad de Estudios y el Vicerrector (nivel central) y, por otro lado, las facultades y carreras. Se evalúa la ejecución del presupuesto de carreras, Planes de Mejora de Carreras y Planes de Acción de los Lineamientos de Carrera. Se espera que, a partir de ello, se establezcan ajustes o incorporen mejoras. |

Fuente: VTTE UTEM

### 8.3.2 Estrategia de aseguramiento de la calidad de VcM en carreras

La UTEM ha definido como un eje estratégico poner en el centro a las carreras para el fortalecimiento de la VcM y que es transversal al trabajo de las unidades de gestión de la VTTE, asegurando que cumplan los requerimientos definidos tanto a nivel institucional como desde la Comisión Nacional de Acreditación u otros actores relevantes externos.

Se realizó un diagnóstico general en 2016 y 2018 que permitió identificar los niveles de desarrollo de las actividades de VcM por carreras. Y se abordaron los procesos de aseguramiento de la calidad en carreras liderados por la Dirección General de Análisis Institucional (DGA), centrando el trabajo en: Identificación de Brechas, Procesos de Autoevaluación y Planes de Mejora de Carreras Acreditadas (PMCA) en el área de VcM.

Se identificaron tres brechas principales: vínculo formal y sistemático con empresas y empleadores que retroalimente a los planes de estudio y perfil de egreso; vínculo con egresados y titulados, específicamente su seguimiento y fidelización, y Desarrollo de políticas de extensión que deriven en desarrollo de proyectos artísticos y culturales que vinculen a la comunidad interna, egresados y empleadores.



En forma paralela, a partir de los documentos orientativos institucionales y en un trabajo conjunto entre la VTTE, la VRAC y las Unidades Académicas, se inició en 2017 un proceso para definir los “Lineamientos para la VcM en carreras”. Los lineamientos, que incluyen orientaciones para las acciones de VcM, orientaciones curriculares para VcM y plan de acción, tienen por objetivo reconocer y articular las experiencias internas y orientar los lineamientos institucionales mediante la definición de condiciones básicas para la realización de acciones de VcM en áreas de compromiso requeridas por la CNA, asegurando su concordancia con las definiciones del plan de estudios y perfiles de egreso vigentes.

El proceso de construcción de lineamientos, que sigue en desarrollo, abarca todos los planes de estudios regulares de pregrado vigentes en la universidad, incluye la participación de directores de escuelas y jefes de carrera, consideró talleres de análisis de tendencias del entorno social y productivo -con apoyo del CASE y la unidad de Titulados y Empleabilidad- y la realización de grupos focales. Han participado en total 149 empleadores, 114 titulados, 173 académicos y 193 estudiantes.

El proceso ya se inició en las 29 carreras vigentes de la universidad, teniendo al cierre de 2019, un total de 21 informes finales, desglosados en: 2 carreras con Política de VcM con resolución, 7 carreras con Lineamientos para la VcM con resolución y 5 carreras a la espera de publicación de la resolución que aprueba los Lineamientos de Carrera de VcM. A estas se suman 7 carreras que están trabajando sus Lineamientos para la VcM y 7 carreras que no han cerrado la primera etapa del proceso de elaboración de tales lineamientos.





UTEM

UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA

*del Estado de Chile*