



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA  
*del Estado de Chile*

MANUAL DE \_\_\_\_\_  
**INDICADORES**  
DE VINCULACIÓN  
CON EL MEDIO



Unidad de  
Estudios

Vicerrectoría de Transferencia  
Tecnológica y Extensión

ISBN 978-956-9677-52-6

© **Universidad Tecnológica Metropolitana**

Uso y difusión exclusiva Ediciones Universidad  
Tecnológica Metropolitana

**Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica  
y Extensión**

Unidad de Estudios

**Coordinador de la publicación**

Felipe Torralbo S.

**Autores**

Juan Jiménez A.

Felipe Torralbo S.

**Colaboradores/as**

Marcela Gutiérrez P.

Marcia Varela A.

Jaime Saavedra M.

Jennifer Troncoso P.

Luis Godoy S.

Isabel Sepúlveda P.

Sebastián Guinguis Z.

**Corrección de estilo**

Gonzalo López P.

**Diseño y diagramación**

Nathaly Pizarro V.

Santiago, enero de 2021

# **MANUAL DE INDICADORES** de Vinculación con el Medio

---

**Unidad de Estudios**  
Vicerrectoría de Transferencia  
Tecnológica y Extensión



# Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	7
<b>I. Marco Metodológico del diseño de Indicadores</b> .....	10
Definición y criterios básicos para la elaboración de indicadores.....	10
Clasificación de indicadores por nivel de intervención.....	13
Construcción de indicadores. Aspectos metodológicos.....	19
Proceso de construcción de indicadores.....	24
<b>II. La discusión sobre los indicadores de Vinculación con el Medio</b> .....	28
Propuestas de indicadores de Vinculación con el Medio en el mundo.....	28
Indicadores de Vinculación con el Medio en Universidades Estatales en Chile.....	30
Comparación entre clasificaciones de indicadores de VcM.....	33
<b>III. La Política de Vinculación con el Medio de la UTEM</b> .....	36
<b>IV. Indicadores de VcM para la UTEM</b> .....	40
Los indicadores actuales de VcM de la UTEM.....	40
Una matriz de indicadores para medir las actividades de VcM de la UTEM.....	42
El Sistema de Indicadores de VcM de la UTEM en tres niveles.....	44
Descripción detallada de los 39 indicadores de VcM de la UTEM.....	49



## INTRODUCCIÓN

En el marco de los procesos de mejora continua de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), en consonancia con la elaboración de una nueva política de Vinculación con el Medio, y continuando con el camino trazado por su versión anterior, publicada en 2013, se presenta esta nueva versión del Manual de Indicadores de Vinculación con el Medio de la UTEM.

La Vinculación con el Medio es una función esencial y consustancial al quehacer de una universidad pública, por lo que su puesta en práctica considera procesos de evaluación y mejora continua. Las Políticas de Vinculación con el Medio, y los indicadores, como instrumentos de dicha política, se construyen bajo el signo de la continuidad, construyendo y profundizando lo que ya se ha avanzado en el área para proyectar este trabajo hacia la comunidad universitaria y el entorno.

Este documento se elaboró bajo la premisa siguiente: a través de los indicadores se expresa la política de Vinculación con el Medio, ellos son una de las formas en que la política se concretiza. La principal función de los indicadores es permitir monitorear el nivel de avance de los objetivos y lineamientos de Vinculación.

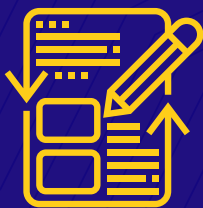
Al mismo tiempo, la política de Vinculación con el Medio de la UTEM opera en un con-

texto institucional mayor que la trasciende. El sistema de indicadores, por ende, también debe tomar en cuenta las orientaciones al respecto no solo de la propia Comisión Nacional de Acreditación (CNA), sino también del ambiente que forman las otras universidades, particularmente estatales, de nuestro país, agencias especializadas en la transferencia tecnológica e innovación; además de considerar tendencias más generales, a nivel nacional e internacional, en torno a indicadores con vinculación con el medio.

A partir de lo anterior, el documento se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, a modo de contexto general, se presentan consideraciones metodológicas sobre indicadores; en segundo lugar, se presentan orientaciones y propuestas de indicadores externas a la UTEM; en tercer lugar, se presentan las orientaciones que provienen de la política de Vinculación con el Medio de la UTEM; finalmente, se presenta el conjunto de indicadores de Vinculación con el Medio que serán medidos en los siguientes años.







---

# MARCO METODOLÓGICO DEL DISEÑO DE INDICADORES

I.

## I. Marco Metodológico del diseño de Indicadores

### Definición y criterios básicos para la elaboración de indicadores

Toda institución requiere monitorear su entorno y su propia acción: necesita información para *diagnosticar* la situación y *definir* sus acciones, a la vez que necesita información para *evaluar* el desarrollo de tales acciones. En un mundo cada vez más complejo, donde a nivel global crecen las desconfianzas hacia las instituciones, se vuelve cada vez mayor la necesidad de informar y dar cuenta de sus acciones a los demás. Esta necesidad insta a las instituciones a generar más y mejor información de carácter pública y objetiva, y los indicadores son una forma de responder a estos requerimientos.

Lo anterior resulta crucial para la UTEM, pues, la necesidad de indicadores, en este caso de vinculación con el medio, además de ser una orientación de las normativas y de la política pública, se origina desde las necesidades propias de acción y evaluación de las instituciones.

Para los propósitos de este manual, usaremos la definición de indicador planteada en la versión anterior del Manual de Indicadores de VcM, entendiendo indicador como

“una relación entre variables cuantitativas o cualitativas específicas que mide el cumplimiento de las metas de acuerdo con los resultados esperados del plan, programa o proyecto, proporcionando una escala con la que pueda medirse el cambio real logrado”<sup>1</sup>. El indicador es, entonces, una medición para evaluar la acción.

Las tres palabras claves para comprender la noción de indicador son entonces *medición*, *evaluación* y *acción*. Procederemos, a continuación, a analizar en mayor detalle lo que implica cada una de ellas.

Medir no es algo sencillo y para comprender lo que se hace cuando se mide es menester tener en cuenta algunas aclaraciones conceptuales iniciales. Se pueden distinguir dos aproximaciones básicas en torno a la medición<sup>2</sup>. Una es la forma *representacional*, donde representamos los objetos y sus relaciones mediante números. Cuando decimos que la medida de longitud del objeto X es 2 y del objeto Y es 1, estamos diciendo que literalmente el X es el doble de Y (que si uno dos Y obtengo X).

La otra modalidad es la *pragmática*, donde asignamos números de acuerdo con los propósitos de estudio, pero donde los números no equivalen a una representación literal de la relación entre los objetos. En particular,

1. Manual de Indicadores de Vinculación con el Medio. UTEM, 2013, p 9.

2. David Hand (2016). *Measurement: A Very Short Introduction*. Capítulos 1 y 2, la cita es de la página 17. Oxford University Press.

en la medición representacional el número intenta ser equivalente a una realidad y las diferencias de formas de medición son finalmente traducibles ente sí (las escalas de temperatura son diferentes, pero dado que todas miden representacionalmente la temperatura son traducibles de manera plena). Pero en la medición pragmática ello no sucede, y la medición y lo que este mide estrictamente son lo mismo: las diferentes formas de medir inflación no miden lo mismo (y por ello no son traducibles sin más entre sí). “Podríamos casi decir que la medición representacional se basa en modelar las relaciones empíricas observadas, mientras que la medición pragmática se basa en construir los atributos de interés” (Ibid, p.17.). Si se quiere, en la medición representacional se compara la magnitud de lo medido con una unidad de medida, que tiene en sí una magnitud en esa dimensión (el centímetro tiene extensión); mientras que ese tipo de relación no ocurre en la medición pragmática.

Lo anterior es relevante para los indicadores de VcM de la UTEM debido a la naturaleza del objeto que se medirá. En el caso de la medición de asuntos sociales, la gran mayoría de los indicadores es de carácter pragmático: se usan números porque es útil para los propósitos de quien busca medir (por ejemplo, realizar evaluaciones, determinar nudos críticos), pero no se puede decir que esos números operen de manera representacional (que la relación entre números sea un mapeo estricto de la relación entre

objetos). En otras palabras, el indicador es su definición operacional.

La forma en que se mide: las distintas formas de medir la calidad de educación, por ejemplo, no miden lo mismo. Al mismo tiempo lo que interesa, la razón por la cual se realiza la medición, corresponde a la definición conceptual: queremos conocer lo que sucede con la *calidad de la educación* no necesariamente lo que en realidad mide el indicador. Esto tiene como consecuencia que entre lo que nos interesa medir y el indicador con el cual realizamos la medición siempre hay distancia. La calidad de la educación no es equivalente a los indicadores que se usan para medirla. Lo anterior es crucial para evaluar los indicadores, lo que nos lleva al segundo término clave.

En relación con el segundo término clave, *evaluación*, de él deriva un aspecto crucial para la elaboración de indicadores. A saber, la dirección del indicador (números más altos o más bajos) debe tener una lectura clara en términos evaluativos. En un buen indicador debiera ser claro y evidente que, si así fuera su dirección, y así por ejemplo, un número más alto implica necesariamente una mejor situación en torno al parámetro que está siendo medido (o un número menor si así es la dirección establecida). Si la naturaleza del objeto evaluado implica un óptimo que es negativo alejarse de él en cualquier dirección, el indicador debiera dar cuenta de lo anterior. El requerimiento básico que no puede perderse de vista es que la lectura del número que produce el

indicador y de su movimiento debiera ser clara y evidente en términos de si es positivo o negativo. La discusión interpretativa sobre la dirección del movimiento es algo que debe ser resuelto antes de elegir y/o construir un indicador, pero este, una vez ya diseñado, debe tener una lectura clara en términos de lo que implica normativamente su estado y movimiento.

Cumplir con este requerimiento no es tan sencillo como parece, cuando se revisan discusiones sobre indicadores (desde el PGB hasta el SIMCE) uno puede observar que es esto lo que está en juego: ¿se está dispuesto a afirmar que todo aumento del PGB es un aumento de calidad de vida?, ¿que toda mejora de puntajes SIMCE es un aumento de la calidad de la educación? Puesto que eso es lo que mantienen, si uno se ciñe a su sentido literal, cada uno de estos indicadores.

La tercera palabra clave es *acción*. Un indicador es información para la acción. Es además el término que gobierna al resto. Los requerimientos, que hemos discutido, en torno a la medición y a la evaluación dependen de si son útiles para la acción. A su vez, para que un indicador resulte adecuado para la acción necesita que su gradación permita monitorearla. Así, un indicador que siempre se cumple o que nunca lo hace no resulta muy útil para definir acciones y políticas. Un ejemplo, fuera del campo universitario: si para evaluar la política económica se usara como indicador si el país es desarrollado, este sería claramente inadecuado. Políticas

con efectos muy distintos, positivos o negativos, tendrían el mismo resultado bajo ese indicador. En última instancia, un indicador debe permitir que se muestre movimiento en la realidad medida, porque la acción que debe ser evaluada es, a su vez, continua y permanente.

Además, las diferencias que muestran las mediciones de un indicador deben tener un nivel tal que permitan diferenciar efectivamente situaciones de cumplimiento o avance de aquellas que no lo son. Si se quiere: la gradación del indicador debe tener una desagregación tal que efectivamente pueda distinguir los diversos efectos de la acción. La granularidad del indicador debe estar en consonancia con la granularidad de la acción.

## Clasificación de indicadores por nivel de intervención

Los indicadores pueden clasificarse de diversas formas; en particular aquí nos centraremos en distinguir los indicadores de acuerdo con el nivel y lugar de la intervención que miden. Una intervención o política tiene diversas fases y niveles, y los indicadores pueden entonces medir cada uno de ellos.

La clasificación que usaremos en este Manual se adecua a las necesidades y realidad actual de la UTEM, basándose en la categoría indicador de producto, de la propuesta de la Red de VcM de las Universidades Estatales, distinguiendo tres niveles a medir<sup>3</sup>.

En primer lugar, se expondrán las definiciones de niveles que se usan en este Manual, y a continuación se expondrán las razones de la elección de estos niveles y de estas definiciones.

### Niveles de indicadores para medir VcM en la UTEM

*Indicadores de producto:* todos aquellos indicadores que miden la realización de las actividades de VcM. En otras palabras, evalúan que se cumpla el plan de acción de la Universidad. Estos indicadores, en

general, se miden de manera interna para determinar si se ha cumplido con la planificación interna de la Universidad.

Estos indicadores describen, entonces, el esfuerzo de la Institución aplicado a los insumos para obtener los bienes y servicios programados. Son ejemplos de este tipo de indicadores el número de actividades de extensión. En este nivel estamos ante un momento de la gestión de VcM que es interno a la Universidad y depende solamente de su accionar.

*Indicadores de resultado:* todos aquellos indicadores que intentan medir los bienes o servicios generados por las actividades de VcM. En un ejemplo: si realizar cursos con actividades de VcM es un indicador de producto, el número de socios comunitarios donde ellas se realizaron es un indicador de resultados. Estos indicadores, luego, no pueden determinarse solamente a través de una medición interna de la Universidad. Para alinearnos con la clasificación realizada por la Red de VcM de las Universidades Estatales serán denominados aquí como *indicadores de resultado*. Ejemplos de estos indicadores pueden ser el número de atenciones médicas o el número de asistentes a actividades de extensión.

*Indicadores de contribución:* todos aquellos indicadores que intentan medir una resultante en el medio producto las actividades de VcM de la Universidad, pero sin buscar determinar ni causalidad ni determinar el impacto objetivo de dichas actividades se-

3. *Indicadores de Gestión en Vinculación con el Medio.* Red de Vinculación con el Medio de las Universidades del Estado de Chile. Diciembre de 2018.

parado de otras influencias. Los indicadores de contribución intentan también acercarse a la medición de efectos en el medio, en otras palabras, que requiere siempre medir lo que sucede fuera de la Institución o, más precisamente, lo que ocurre fuera de la acción del programa.

Para avanzar en la construcción de indicadores de contribución dos aproximaciones parecen ser particularmente útiles para la UTEM:

**a** Una evaluación basada en percepciones. Si bien la percepción no equivale al logro objetivo, el juicio subjetivo del entorno es parte en sí de lo que la VcM busca. No es posible establecer una relación con actores en el entorno sin una percepción positiva de la VcM de la Universidad, no hay beneficio para el actor (desde la perspectiva de ese mismo actor) si este no percibe ese beneficio. Además de ser parte intrínseca del logro buscado (no todo el logro, pero sí pertenece a él), la percepción subjetiva es un *proxy*<sup>4</sup> del logro objetivo. Si se parte de la premisa que quien experimenta una situación tiene algún grado de conocimiento sobre esta, entonces la percepción subjetiva de logro de los socios de la VcM deberá tener

alguna relación con la situación objetiva. Si bien no hay correlación total, de todas formas, la percepción subjetiva entrega indicaciones al respecto. La elección en el documento de la Red de VcM de las Universidades del Estado por una aproximación subjetiva tiene su fundamento en estas características<sup>5</sup>.

**b** En lo relativo a métodos más factibles que midan directamente el logro objetivo: “Unir una aproximación ‘con y sin’ con una aproximación ‘antes y después’ que usa línea base y datos de seguimiento es una combinación fuertemente recomendada desde una perspectiva metodológica”<sup>6</sup>. En el caso de indicadores de VcM, dado que la relación con los socios se construye una vez que empieza la acción una aproximación estricta de medición antes y después de la intervención no siempre será posible; sin embargo, combinar monitoreo continuo y comparación de quienes tienen relación con las actividades de VcM con quienes no la tienen puede ser un camino para construir indicadores de resultado o impacto.

4. Una variable *proxy* es una variable que aproxima o representa una variable de interés la cual no se puede medir directamente. Por ejemplo, los años de escolaridad de los padres pueden servir de aproximación para determinar el nivel socioeconómico de una persona, o el PIB per cápita del hogar como *proxy* del nivel de vida de una familia.

5. En otras aproximaciones, el papel de *proxy* es desempeñado por otras variables. En el texto de D'Este, Castro y Molas-Gollart (op. Cit., p 9 y pp. 14-17) se incorporan medidas de resultados económicos (número de contratos por ejemplo) como forma de aproximarse al efecto. Lo apropiado de la elección de *proxy* depende de las características de la vinculación con el medio desarrolladas por la Universidad, y un *proxy* subjetivo tiene la ventaja de ser más flexible, al poder aplicarse a diversas formas de pensar la vinculación.

6. Ibid, p. 15.

En este sentido, ejemplos de estos tipos de indicadores pueden ser la satisfacción de los usuarios con las actividades de VcM o comparar logros académicos de los estudiantes que realizan VcM con quienes no lo realizan. Son todos ejemplos en que la medición está centrada en lo que sucede fuera de la Universidad, sin establecer propiamente relaciones causales.

### Fundamentación de la elección de niveles para indicadores de VcM de la UTEM

Las dos características de esta clasificación para las cuales es relevante exponer sus razones son las siguientes: en primer lugar, la ausencia de los niveles previos a *producto* en la clasificación de la red de VcM, en otras palabras, indicadores de *recursos* y de *proceso*. En segundo lugar, la ausencia de los indicadores de *impacto*.

Los *indicadores de recursos* son todos aquellos indicadores que miden los *inputs* que se dispone para desarrollar las actividades de VcM, incluye recursos financieros, humanos y también normativos.

Los *indicadores de proceso* son aquellos indicadores que indican y verifican la operación de las instancias que permiten gestionar las actividades de VcM. En otras palabras, verifican lo que permita que se cumpla el plan de acción de la Universidad. Por ejemplo: número de reuniones de comités definidos para tomar decisiones sobre

educación continua o medición del nivel de implementación de sistemas de planificación de actividades.

Estos indicadores tienen como características ser:

- a Condiciones para la realización de un proceso (se necesitan recursos para realizar VcM y monitorear la gestión).
- b Tener una direccionalidad en términos evaluativos más bien débil: si bien se necesitan recursos para realizar VcM no es claro que un aumento de presupuesto de este sea en sí mismo algo positivo en relación con los objetivos de VcM: esto dependerá de manera relevante en lo que se realiza con esos recursos. Esto también ocurre en otros niveles (el número de actividades, por ejemplo) pero aquí es más notorio precisamente porque nos encontramos con las dimensiones de base.

El hecho que constituyan indicadores de base, presupuestos y condiciones de VcM, los que vuelven a estos indicadores muy relevantes en ciertas fases de la incorporación de VcM al quehacer de la Universidad, pero menos en otros momentos y situaciones. En otras palabras, en el caso de instituciones que están iniciando su quehacer en VcM, los niveles de recurso y proceso son los más relevantes; pero en el caso de instituciones con algo más de trayectoria, esos niveles pierden importancia.

Esto implica que, en el caso de la UTEM, los indicadores más relevantes en su momento actual son aquellos que están orientados a medir la actividad y sus resultados. El manual de indicadores de VcM para la UTEM no incluye uno de los niveles más discutidos y no resuelto por el sistema, los indicadores de *impacto* a través de los cuales interesa establecer los efectos directos de las acciones de VcM en el entorno.

En este punto es importante recordar que los indicadores de impacto no son equivalentes a medir un cambio en el medio, sino que buscan determinar que esos cambios se deben efectivamente a la acción realizada por la universidad. La búsqueda de indicadores de impacto tiene como base la idea que es necesario una orientación por lo que se obtiene de la acción, la mera realización de procesos y acciones sin preocuparse por los resultados resulta inadecuada: hay que conocer los efectos de la acción.

La razón por la cual se busca desarrollar indicadores de impacto o similares es que no se puede medir efectos solamente midiendo las propias acciones de la Institución. Así, de una política de vacunación, el número de personas vacunadas es un indicador de producto, corresponde a la cantidad de bienes y servicios generados. El efecto de esa vacunación en los niños, que es el objetivo de la acción es lo que se mide en un indicador de impacto. Es importante enfatizar este punto porque es fácil para la Institución que realiza la acción y que usualmente realiza dicha acción porque estima que tendrá

resultados. Confundir los indicadores de producto con los de contribución; y asume, entonces, que se tienen efectos porque se han entregado los productos o servicios. La importancia de diferenciar los niveles de intervención proviene, precisamente, de la necesidad de evitar confundir las acciones con sus efectos.

La idea de medir efectos implica una relación con la idea de atribución causal, y esto es relevante en la noción de impacto. Idealmente, se intenta atribuir que parte de aquello que se mide como efecto se debe a la acción realizada. Esto implica poder aislar el efecto de la acción en el entorno de los otros factores que pueden influenciar el resultado. Es por ello que las definiciones más estándar de indicadores de impacto hablan de que con ellos se “implica identificar y separar los beneficios logrados como consecuencia de la intervención del programa, de aquellos que de todas maneras hubieran ocurrido sin la ejecución de éste, por efecto de la evolución normal de las condiciones del entorno o la acción de otros programas públicos o privados”<sup>7</sup>.

Lo anterior tiene consecuencias metodológicas claras: un indicador de impacto no puede estar dissociado de un estudio de evaluación de impacto. La pregunta que está detrás de un indicador de impacto requiere diferenciar efectos (y requiere, en última instancia, medir esos efectos distintos).

7. DIPRES (2015). *Evaluación Ex-Post. Diseños y Metodologías*. P. 22.



¿Ahora bien qué técnicas son útiles para lo anterior? En años recientes, técnicas como los *random controlled trials* (RCT) y, en general, una aproximación basada en la lógica del estudio experimental (comparación entre grupo de beneficiarios y grupo de control) se ha extendido. Sin embargo, se puede concluir que “entre los métodos cuantitativos, los diseños experimentales son considerados la aproximación óptima y que las comparaciones emparejadas son la segunda mejor alternativa. Otras técnicas, sin embargo, pueden también producir resultados confiables, particularmente con un buen diseño de evaluación y datos de alta calidad”<sup>8</sup>. Además, puede indicarse que el uso de datos y metodologías cualitativas también puede ser parte del análisis de impacto<sup>9</sup>.

En este punto, entonces aparece la pregunta por la viabilidad indicadores de impacto en torno a la vinculación con el medio, y en particular con la situación y los objetivos actuales de política de la UTEM. Así, se ha hecho notar las dificultades para medir el efecto adicional de la actividad que se analiza, la de establecer el lapso adecuado para medir impacto y las dificultades para poder medir el impacto por parte de las Universidades, dado que no solo los beneficios de sus actividades pueden escapar al control de estas, sino que incluso escapan

a su conocimiento<sup>10</sup>. Todo ello muestra con claridad la complejidad de construir indicadores de impacto: resulta evidente que no se puede realizar un estudio que compare grupo beneficiado con grupo de control para cada tipo de acción de vinculación con el medio.

A su vez puede ser útil tomar en cuenta que el desarrollo de indicadores de vinculación con el medio es una discusión reciente y, por lo tanto, menos elaborado, que lo que ocurre con docencia e investigación. El Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) publicó en 2002 un texto sobre *Indicadores Universitarios: Experiencias y Desafíos Internacionales*, que pretendía dar una panorámica de conjunto sobre indicadores<sup>11</sup>, y en los diversos capítulos que conforman el libro no se aprecia una presencia fuerte de vinculación con el medio. Lo más cercano son indicadores que buscan “dar respuesta a las necesidades y demandas sociales” pero los indicadores concretos muestran una orientación alejada de los conceptos de vinculación usados en la actualidad<sup>12</sup>. En este sentido, todavía no se alcanza el

8. Baker, J. (2000). *Evaluating the Impact of Development Projects on Poverty*. P. 15. Banco Mundial.

9. *Ibid.*, p. 7-10.

10. D’Este, P.; Castro Martínez, E. y Molas-Gollart, J. (2009). *Documento de base para un Manual de Indicadores de Vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico*. P. 8. OEI/CAEU y AECID.

11. Grupo Operativo de Universidades Chilenas (2002). *Indicadores Universitarios: Experiencias y Desafíos Internacionales*. Centro Universitario de Desarrollo (CINDA).

12. Por ejemplo, se los mide mediante “número de matriculados” en un análisis de la situación de la Universidad Austral y de La Serena (*Ibid.*, p. 135) o a través de “estudiantes de 1° admitidos en 1ª preferencia”, como se menciona en torno a la Universidad Politécnica de Cataluña (*ib.*, p. 176).

nivel de madurez sobre indicadores que está disponible en otras áreas del quehacer de las universidades, que facilita –entonces– la incorporación de indicadores que tienen niveles de complejidad mayores.

Dadas todas las consideraciones anteriores parece más adecuado, en vez de buscar medir impacto, desarrollar como lo hemos hecho anteriormente *indicadores de contribución*<sup>13</sup>. El indicador de contribución intenta acercarse a la preocupación por los efectos, sin introducir la complejidad y dificultad del concepto de indicador de impacto.

Las anteriores consideraciones muestran que la clasificación por nivel de intervención es una clasificación, a su vez, de nivel de complejidad. Un indicador de contribución es mucho más complejo que uno de procesos. Así, los requerimientos de una medición de impacto –que implican una medición fuera de la institución y un marco que permita atribuir causalidad– representan un grado de complejidad mucho mayor que el de los otros niveles. Los niveles se ordenan por un gradiente de complejidad, en el cual cada nivel, si se quiere, se construye sobre el previo y agrega una nueva pregunta. Una primera consecuencia de lo anterior es que este escalonamiento es a su vez un escalonamiento en el proceso de generación de indicadores. Los indicadores de impacto están al final del proceso, pero no se pueden

acceder a ellos antes de tener resueltos los niveles previos. La segunda consecuencia es que los indicadores que se orientan hacia lo que ocurre en el medio, son el eje articulador de todo el sistema. La pregunta básica a los indicadores –recordemos mediciones para evaluar la acción– es si las acciones aportan al cumplimiento de los objetivos finales de la acción. En última instancia, todo sistema de indicadores debe propender a generar indicadores de impacto o resultados, y si –dada su complejidad– no están dadas las condiciones que los vuelven posible, debiera buscarse crear dichas condiciones.

---

13. Como es de hecho la propuesta del documento antes citado de la Red de Vinculación con el Medio de las Universidades del Estado de Chile.

**Tabla 1.** Clasificación de indicadores por nivel de intervención para la UTEM

Nombre	Definición
<b>Indicadores de producto</b>	Todos aquellos indicadores que miden la realización de las actividades de VcM. Miden el cumplimiento del plan de acción de la Universidad.
<b>Indicadores de resultado</b>	Todos aquellos indicadores que se refieren a medir los bienes o servicios generados por las actividades de VcM.
<b>Indicadores de contribución</b>	Se refiere a una resultante en el medio producto las actividades de VcM de la Universidad, pero sin buscar determinar ni causalidad ni determinar el impacto objetivo de dichas actividades.

## Construcción de indicadores. Aspectos metodológicos

¿Cómo se construye un indicador? En primer lugar, se analizarán las características metodológicas de un buen indicador. En segundo lugar, se describirá el proceso de construcción de ellos.

En lo referente a lo primero, la estructura que debe poseer un indicador para quedar completamente descrito se compone de:

- **Objetivo:** señalar para qué se establece el indicador y qué mide. Aquí resulta indispensable conectar el objetivo del indicador con la política de vinculación con el medio de la UTEM.
- **Definición de variables del indicador:** debe ser simple y clara, e incluir una única característica por medir. La definición incluye tanto la definición conceptual (qué es lo que se quiere medir con el indicador) como la definición operacional (cómo se mide de manera concreta con ese indicador).

- **Fórmula del indicador:** la expresión matemática concreta y específica mediante la cual se calcula el valor del indicador.

- **Responsabilidad:** indica el proceso dueño del indicador y, por lo tanto, los responsables de las acciones que se deriven del mismo. Recursos: de personal, instrumentos, informáticos, entre otros. Los recursos que quien posee la responsabilidad tiene dedicados para la medición.

- **Frecuencia:** debe ser la suficiente para informar de manera adecuada y pertinente sobre el objeto para permitir su gestión.

- **Nivel de comparación:** puede corresponder a metas, datos históricos, un estándar establecido, un requerimiento del cliente o de la competencia, o una cifra acordada por consenso en el grupo de trabajo. Es, en cualquier caso, indispensable para poder realizar la función de evaluación del indicador. Puntos de medición: deberá tenerse claro en qué punto se llevará a cabo la medición: al inicio, en una etapa intermedia o al final

del proceso. Esto a su vez debe estar asociado con el tipo de indicador. Un indicador de resultado requiere, como mínimo, una medición una vez finalizado el proceso.

La definición completa de un indicador para su gestión debe, entonces, comprender todos esos elementos.

Cabe profundizar en la definición y en la fórmula del indicador. Ello es importante puesto que no cualquier información cuantificada como un número corresponde a un buen indicador. Tras definir el objetivo de la medición se requiere establecer cuáles son las variables que se requiere medir, y la relación entre ellas que produce la información requerida. Los elementos que se deben tomar en cuenta al diseñar la definición concreta del indicador son los siguientes<sup>14</sup>:

- a** Identificar el contexto: se debe contar con un conocimiento actualizado del contexto de la unidad de análisis (el elemento de estudio sobre el cual se miden los atributos).
- b** Determinar usos y actores: se deben tomar en cuenta los usos específicos y los actores que requerirán la información del indicador al diseñar su definición.

- c** Identificar las fuentes de información y los procedimientos de recolección y manejo de esta: se requiere responder a preguntas tales como ¿está la información disponible?, ¿en qué formato se encuentra?, ¿cómo se recogerá la información? El diseño de la definición y la fórmula del indicador dependerán de manera crucial de la respuesta a dicha pregunta.

---

14. DANE (s.f.). *Adaptado de Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores*. Colombia: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

En relación con la fórmula es importante recordar que no cualquier número corresponde a un indicador. El número que resulta de aplicar la fórmula ha de estar en relación con los objetivos del indicador. Así, un número de actividades no es un indicador. Para que ese dato sea parte de un indicador es necesario que se asocie a otro número. Por ejemplo, si me interesa evaluar la cobertura (como medida de efectividad) entonces corresponde relacionar el número en cuestión con el total de la población. En ese caso la fórmula es del siguiente tipo:

$$\text{Indicador cobertura} = \frac{\text{Alumnos en actividades de vinculación}}{\text{Total alumnos matriculados}} \times 100$$

El porcentaje, y su comparación a lo largo del tiempo, permite entonces que el número pueda ser evaluado -implícitamente un indicador que usa porcentajes asume que un mayor (o menor) porcentaje es deseable, y eso permite analizar los datos-.

Si lo que interesa evaluar es el avance y progresión de la actividad, entonces puedo comparar con lo que sucede en esa actividad en la línea base:

$$\text{Indicador avance} = \frac{\text{Número de actividades en } T(\text{actual})}{\text{Número de actividades en } T(\text{base})} \times 100$$

Si lo que interesa evaluar es la cantidad de una actividad en relación con otro valor (para determinar, por ejemplo, *productividad* de un actor), entonces nuevamente se requiere poner en relación dos números para la fórmula del indicador. En el siguiente ejemplo el indicador crea una tasa de actividad (tantas actividades por profesor) que puedo evaluar:

$$\text{Indicador avance} = \frac{\text{Número de actividades en } T(\text{actual})}{\text{Número de actividades en } T(\text{base})} \times 100$$

Dependiendo de los objetivos, estas diversas formas –y el listado anterior no ha sido exhaustivo (puedo evaluar en términos de cumplimiento de metas o de eficiencia, por ejemplo)– se pueden combinar. Si, por ejemplo, me interesa el avance de productividad, entonces se calcula el indicador de productividad para el tiempo presente y se lo compara con su valor en la línea base.

Los indicadores pueden ser simples –en el sentido que miden un aspecto específico– o compuestos –combinando diversas dimensiones–. En este último caso el indicador se denomina un índice. La construcción de índices es conceptual y técnicamente más compleja que la creación de un indicador simple, y para los propósitos de vinculación con el medio de la UTEM no parece necesario, ni deseable en este momento, crear índices sintéticos sobre vinculación. Ello

requiere una base mucho más establecida sobre cómo y qué es lo que hay que medir.

Además, un buen indicador debe cumplir una serie de criterios. A los criterios que se derivan inmediatamente de la definición los hemos visto con anterioridad (correspondencia entre objetivo y tipo de medida, direccionalidad para evaluación y gradación para monitorear la acción) se pueden sumar los siguientes, que corresponden a características de toda buena medición en general:

**Tabla 2.** Criterios de evaluación para la construcción de indicadores<sup>15</sup>

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<b>Pertinencia</b>	Deben referirse a los procesos y productos esenciales que desarrolla cada institución para reflejar el grado de cumplimiento de sus objetivos institucionales. La medición de todos los productos o actividades que realiza la institución genera una saturación de información, tanto al interior de la organización como fuera de esta.
<b>Relevancia</b>	Asegura que se están midiendo los objetivos vinculados con lo estratégico. Cuando se trata de organizaciones que tienen más de un producto o servicio, es conveniente desarrollar un conjunto de indicadores globales que represente su accionar estratégico vinculado con su misión.
<b>Homogeneidad</b>	Este criterio implica preguntarse cuál es la unidad de producto (atenciones médicas, asesorías legales, visitas de la inspección, etc.) y, más importante aún, procurar que dichas unidades de producto sean equivalentes entre sí en términos de los recursos institucionales que consumen (horas hombre, cantidad de insumos materiales, etc.). Si no se da la equivalencia, para alcanzar las metas se tenderá a ejecutar solo las acciones que demandan relativamente menos recursos, postergando o anulando las más costosas o complejas, que a menudo son las que tienen un mayor impacto sobre la gestión institucional.
<b>Independencia</b>	Los indicadores deben responder en lo fundamental a las acciones que desarrolla y controla la institución o a las variables del entorno que se vean afectadas directamente por esas acciones. No pueden estar condicionadas a factores externos, tales como la situación general del país, la labor legislativa del Parlamento o la actividad conexa de terceros (públicos o privados).
<b>Costo</b>	La obtención de la información para la elaboración debe ser a costos que tengan correlación con los recursos que se invierten en la actividad.
<b>Confiabilidad</b>	Digno de confianza, independiente de quién realice la medición. En principio, la base estadística debe estar en condiciones de ser auditada por las autoridades de la institución y examinada por observadores externos.
<b>Simplicidad y comprensividad</b>	Existe una tensión entre ambos criterios: se deben cubrir los aspectos más significativos del desempeño, pero la cantidad de indicadores no puede exceder la capacidad de análisis de los usuarios, tanto internos como externos. Los indicadores deben ser de fácil comprensión, libres de complejidades.
<b>Oportunidad</b>	Los indicadores deben ser generados en el momento oportuno, dependiendo del tipo de indicador y de la necesidad de su medición y difusión.
<b>Focalizado en áreas controlables</b>	Focalizados en áreas susceptibles de corregir en el desempeño de los organismos públicos, generando a la vez responsabilidades directas en los funcionarios y el personal.
<b>Participación</b>	Su elaboración debe involucrar, en el proceso, a todos los actores relevantes, con el fin de asegurar la legitimidad y reforzar el compromiso con los objetivos de indicadores resultantes. Esto implica, además, que el indicador y el objetivo que pretende evaluar sean lo más consensuales al interior de la organización.

15. Adaptado de: CEPAL (2005). *Indicadores de desempeño en el Sector Público*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Se ha eliminado “no redundancia”, en el entendido de que, dadas las características de los indicadores que miden aspectos sociales, puede tener sentido tener varios indicadores asociados para medir una dimensión.

## Proceso de construcción de indicadores

Finalmente, es relevante establecer las principales fases para crear un indicador. Las siguientes son actividades propuestas para lograr estructurar un sistema de indicadores dentro de la organización:





Cada una de estas fases contempla:

1. **Identificación y/o revisión de la misión y visión:** como se ha mencionado, los indicadores deben estar asociados con los objetivos institucionales y, por lo tanto, la primera tarea consiste en ajustar el proceso de dicha misión y visión.
2. **Establecer medidas de desempeño claves:** luego, se requiere establecer qué dimensiones y aspectos requieren ser medidos de acuerdo con dicha misión y visión.
3. **Asignar responsabilidades:** es importante establecer las responsabilidades de cada participante en cada proceso.
4. **Construir fórmulas:** el indicador solo se concretiza cuando se establece la fórmula específica a través de la cual se operacionaliza la medida. Es aquí cuando se definen efectivamente el indicador y sus características. Es por ello que esta definición debe ser absolutamente clara, que no permita interpretaciones diferentes.
5. **Establecer referentes comparativos:** ello se asocia con que los resultados que se quiere obtener deben poderse comparar con lo planificado. Además, se pueden incluir referentes comparativos externos (*benchmarks*). Cualquiera sea el modo usado, esto es crucial para poder cumplir con la función evaluativa de los indicadores: para poder evaluar se requiere un baremo, una norma con la cual compararse.
6. **Recolectar datos y generar sistemas de información:** el indicador existe cuando se realiza la medición. Ahora bien, la realización de una medición no es algo simple, sino que requiere una planificación, asignación de recursos, resolver problemas prácticos para construir el dato. Además, debe resolverse en esta fase lo relativo a la frecuencia con la cual se recoge la información. Todo ello implica que crear una medición de indicadores no es generar una medición que se realiza una sola vez, sino generar un sistema estable de generación de información.
7. **Validar los indicadores:** con la etapa anterior se cierra el proceso que permite generar datos. Una vez que se tiene todo ese proceso diseñado y ejecutado, corresponde validar todo el proceso. La pregunta que debe resolver esta etapa es si el proceso de medición cumple con los objetivos planteados: mide de manera válida y confiable el aspecto que desea medir.
8. **Analizar e interpretar los resultados:** los indicadores son información para la acción. Luego, el proceso de uso del indicador no termina cuando se genera el valor de este. Es necesario interpretarlo y analizarlo: relacionarlo con los planes, realizar análisis subsecuentes para entender mejor su evolución, etc.

Comunicar e Informar: los análisis sobre el indicador para que efectivamente puedan transformarse en información para la acción deben ser comunicados. Ello tanto a los actores internos que toman las decisiones correspondientes como a todos los actores internos y externos que tienen intereses en relación con esas decisiones.

Las fases anteriores cierran entonces el proceso completo de medición. El gráfico, sin embargo, muestra un círculo. Ello se debe a que el proceso de medición es un proceso continuo: los resultados de la medición y, en general, lo que se aprende a lo largo de la realización de dicho proceso, deben ser retroalimentado en las siguientes iteraciones de este: todo ello puede redundar en una revisión y actualización de la identificación de objetivos que es el paso inicial del proceso de medición. De la misma forma que la acción, y su mejora, son procesos permanentes de una institución; la medición de ella, y la mejora de dicha medición, también deben ser procesos permanentes.



II.

---

# LA DISCUSIÓN SOBRE LOS INDICADORES DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO

## II. La discusión sobre los indicadores de Vinculación con el Medio

La preocupación por la vinculación con el medio de las universidades, usando terminologías distintas y proviniendo de diversos temas, ha aumentado en décadas recientes. Ello ha ocurrido en todos los niveles: al interior de las propias universidades, en el contexto general de los sistemas de educación superior, en nuestro país y en otras latitudes. En esta sección presentaremos diversas propuestas sobre indicadores de vinculación con el medio y de temáticas similares. En primer lugar, describiremos lo que muestra la literatura internacional y, en segundo lugar, nos concentraremos en lo que ocurre en el contexto chileno.

### Propuestas de indicadores de Vinculación con el Medio en el mundo

En esta sección usaremos la revisión de buenas prácticas en torno a indicadores de VcM realizada por Fleet y colaboradores<sup>16</sup>. Esta revisión está orientada por la

pregunta de medir el impacto en sus diversas modalidades: la preocupación por la medición de la VcM está asociada en el estudio a la búsqueda de medir el impacto de VcM. Dicho de otro modo, el reconocimiento y valoración que las instituciones del sistema de educación superior chileno han puesto sobre las acciones de vinculación no se ha visto traducido en mecanismos significativos de seguimiento y evaluación. Si bien el volumen de actividades y recursos ha crecido de modo importante durante la última década (en proporción directa al involucramiento de las instituciones que han acreditado dicha función), las universidades poseen dificultades para reconocer el impacto de estos esfuerzos y su traducción en beneficios para quienes participan de sus alianzas<sup>17</sup>.

Desde esta mirada se revisan cinco instrumentos internacionales y se alcanza el siguiente ordenamiento de los indicadores:

---

16. Fleet, N.; Victorero, P.; Lagos, F.; Montiel B. y Cutipa, J. (2017). Midiendo la vinculación de las instituciones de educación superior con el medio y su impacto. Estudio de las mejores prácticas en el mundo y desarrollo de instrumento piloto para instituciones chilenas. *Cuadernos de Investigación*, (6). Comisión Nacional de Acreditación Chile.

---

17. Ibid, p 25.

**Tabla 3.** Comparaciones entre dimensiones de Vinculación con el Medio<sup>18</sup>.

Dimensiones comunes	HE-BCI. Higher Education–Business and Community Interaction (Reino Unido)	Encuestas AUTM-ASTP. Asociación de Gestores Tecnológicos Universitarios (EE. UU. y Canadá) y Asociación Europea de Profesionales de la Transferencia Científica y Tecnológica (Europa)	E3M. Indicadores y Ranking de la Tercera Misión Universitaria (Europa)	Manual de Valencia
<b>Extensión o vinculación con el medio cultural</b>	Vinculación social, comunitaria y cultural	-	-	Difusión
<b>Transferencia tecnológica o vinculación con el medio productivo</b>	Interacciones basadas en investigación y propiedad intelectual	Transferencia tecnológica Comercialización de la investigación	Transferencia tecnológica e innovación	Comercialización de la investigación Comercialización infraestructura Asesoría
<b>Servicio a la comunidad o vinculación con el medio social</b>	Vinculación social, comunitaria y cultural Regeneración Infraestructura	-	Compromiso social	Comercialización de infraestructura Beneficio público
<b>Liderazgo e influencia regional o vinculación con el mundo político-administrativo</b>	Estrategia Regeneración	-	-	-
<b>Educación continua</b>	Educación continua y desarrollo profesional	-	Educación continua	Maestrías I+D
<b>Descripción</b>	Encuesta Interacción Educación Superior–Negocios y Comunidad de la Oficina de Estadísticas de la Educación Superior del Reino Unido	Encuesta AUTM: Producida por la Asociación de Gestores Tecnológicos Universitarios Encuesta ASTP: Asociación Europea de Profesionales de la Transferencia Científica y Tecnológica	Proyecto Indicadores y Ranking de la Tercera Misión Universitaria, como parte de Programa de Aprendizaje Permanente de Unión Europea	Grupo de Expertos convocado por el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) y la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)

18. Ibid. P. 57-58. Adaptación de la Tabla 3. La tabla original tiene dimensiones de un artículo de Drucker y Goldstein, pero hemos preferido dejar solamente aquellas propuestas que provienen de organismos e instituciones.

## Indicadores de Vinculación con el Medio en Universidades Estatales en Chile

Siendo la UTEM una universidad estatal, el contexto más inmediato de indicadores de vinculación con el medio es lo que realizan las otras universidades estatales en Chile. Estos indicadores muestran que las universidades del Estado determinan un conjunto muy variado de ámbitos como componentes de la Vinculación con el Medio.

La tabla siguiente muestra las principales categorías y subcategorías, con indicadores de ejemplo, de indicadores de vinculación con el medio usados en las universidades estatales en Chile, a partir de una sistematización sobre los indicadores usados por 12 de esas universidades<sup>19</sup>:

---

19. Adaptado de: Universidades Estatales (2018). *Indicadores de Gestión en Vinculación con el Medio*. Red de Vinculación con el Medio de las Universidades del Estado de Chile.

**Tabla 4.** Clasificación de indicadores de VcM usados por Universidades Estatales en Chile

Ámbito	Subámbito	Ejemplos de indicadores
<b>Institucionales</b>	General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de académicos jornada completa que participan en actividades de Vinculación con el Medio.</li> <li>• Variación porcentual de la cobertura de beneficiarios externos.</li> <li>• Percepción de actores y comunidades de nuestra contribución al territorio.</li> </ul>
	Internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de convenios internacionales efectivos.</li> </ul>
<b>Relación con titulados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\Sigma</math> Ex estudiantes actualizados en BBDD.</li> <li>• Tasa de empleabilidad.</li> <li>• Nivel de satisfacción de titulados.</li> </ul>
<b>Docencia</b>	Pregrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento estudiantes en Proyectos VCM bidireccional.</li> <li>• Aumento beneficiarios externos Proy. VCM asignaturas.</li> <li>• Satisfacción Beneficiarios Externos con Proyectos VCM Asignaturas.</li> </ul>
	Formación permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de académicos participando en Formación Continua.</li> <li>• Número de inscritos de capacitaciones, cursos, diplomados y programas de postítulo.</li> <li>• Satisfacción estudiantes en cursos Formación Continua (escala 1 a 5).</li> </ul>
	Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de convenios de práctica (acumulado).</li> </ul>
<b>Investigación</b>	Aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento horas dedicación académica a I+D+i.</li> <li>• Aumento ingresos proyectos de investigación aplicada.</li> </ul>
<b>Transferencia tecnológica</b>	Transferencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de proyectos de transferencia e innovación adjudicados.</li> <li>• Empresas /entidades que adoptan las tecnologías.</li> </ul>
	Patentes, <i>start-ups</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad académicos involucrados.</li> <li>• Número de patentes concedidas.</li> </ul>
	Venta de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresos por servicios entregados por universidad.</li> </ul>
	Consultoría y asesoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de de organizaciones/instituciones/empresas a las que se les entrega prestaciones de servicio/consultorías/asesorías/asistencia técnica.</li> <li>• Aumento de ingresos por contratos asistencia técnica.</li> <li>• Convenios activos con evaluación anual positiva.</li> </ul>
<b>Extensión</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación anual de actividades de extensión.</li> <li>• Aumento de audiencias en actividades Extensión.</li> </ul>
<b>Comunicación</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación anual de apariciones de fuentes universitarias en medios de comunicación.</li> <li>• Índice de satisfacción de participantes de las actividades de Comunicaciones.</li> </ul>

Las definiciones detrás de la clasificación:

**Indicadores institucionales:** en este segmento se integran todos los indicadores que se refieren a vinculación con el medio de la universidad en general. Dicho de otro modo, se incluyen en esta clasificación indicadores que no especifican ámbitos de aplicación.

Además, quedan bajo esta clasificación todos los indicadores asociados a actividades de internacionalización, en el entendido de que ella es una política que también afecta a la universidad en su conjunto.

**Indicadores de relación con titulados:** en este segmento se integran indicadores de vinculación con el medio que se refieren a la situación o relación con los titulados de la Universidad.

**Indicadores desde docencia:** en este segmento se integran todos los indicadores que refieren a vinculación con el medio desde actividades docentes. Lo crucial, para que el indicador quede bajo esta categoría, es que la actividad de vinculación derive de manera clara de las actividades de docencia realizadas por la universidad.

Se subdivide en (a) pregrado: cuando la actividad de docencia se refiere a ese nivel, (b) formación permanente: cuando la actividad se refiere a actividades de ese carácter, incluyendo postítulo y (c) prácticas: cuando la actividad proviene de la

organización y realización de prácticas de los estudiantes.

**Indicadores desde investigación:** en este segmento se integran todos los indicadores que refieren a vinculación con el medio desde las actividades de investigación de la universidad. La referencia a investigación se entiende de manera amplia: incluye investigación aplicada, actividades de transferencia tecnológica, consultorías, patentes, etc.

**Indicadores de extensión:** en este segmento se integran todos los indicadores que se refieren a actividades de extensión, sea cual sea su forma o modalidad (académica, artística, etc.).

**Indicadores de comunicación:** integra a aquellos asociados a comunicación y, en particular, a la presencia de la universidad en los medios de comunicación, incluidos los medios internos.

**Indicadores de transferencia tecnológica:** en este grupo se integran todos los indicadores que refieren a VcM desde la óptica de la prestación de servicios a terceros por parte de la universidad, incluyendo (a) transferencia tecnológica como tal, (b) patentes, *start-ups*, empresas de base tecnológica y similares, (c) venta de servicios y (d) actividades de consultoría (ya sea entidades públicas y/o privadas).

Además, esta diversidad de temas es además una diversidad de políticas de las distintas universidades. No hay ningún tema que esté



en todas las universidades, ni ninguna universidad que cubra todos los temas. Cada universidad, si se quiere, decide medir de acuerdo con lo que ella misma prioriza como parte de sus políticas de vinculación.

### **Comparación entre clasificaciones de indicadores de VcM**

Al comparar los dos ejercicios de sistematización existe una comparación relevante en torno a la lógica desde la cual se realiza la agrupación. En la primera, se agrupan los indicadores a través del actor con el cual se relaciona la VcM (entorno económico, social y cultural), que es la forma en que se pueden agrupar los sistemas internacionales de indicadores. En la segunda, el eje que agrupa los indicadores son los ámbitos de acción de la universidad (docencia, investigación, etc.), que aparece como la forma más natural de ordenar los indicadores efectivamente usados por las universidades estatales.

Esta diferencia está asociada con los actores que generan los indicadores. La revisión internacional es de sistemas de indicadores generados por agrupaciones de distintos actores que quieren realizar un análisis comparado entre universidades, mientras que la sistematización de lo hecho por las universidades estatales son indicadores generados por las propias universidades. Nada extraño entonces que los indicadores que generan las universidades para evaluar su propio accionar se ordenen en torno a

sus ámbitos de acción, mientras que los sistemas desarrollados por instituciones que deben mirar el sistema en su conjunto se orientan por el entorno (que es el objetivo general de la VcM).

En cualquier caso, el examen anterior nos muestra una amplia diversidad de perspectivas para analizar indicadores de Vinculación con el Medio, y una amplia diversidad en los contenidos de la Vinculación con el Medio (que son medidos con indicadores). Esto tiene pleno sentido. Si los indicadores son un reflejo de la política, entonces aproximaciones de política distintas generan esquemas diferentes sobre indicadores. Como ya hemos visto, ello es precisamente lo que ocurre cuando se examinan los indicadores de Vinculación con el Medio de las universidades estatales chilenas.

Ahora bien, dado que la UTEM es una institución específica, se sigue que la forma más adecuada para construir una matriz de indicadores es seguir la perspectiva de ámbitos de acción. En este ejercicio, la adecuación ha de pensarse tomando en cuenta las características propias de la UTEM. Los ámbitos de clasificación que serán reconocidos, serán aquellos que están incorporados en la política de VcM de la UTEM. Es por ello que determinar los indicadores de vinculación con el medio adecuados para la UTEM depende de su política, la que examinaremos en la siguiente sección.





III.

# LA POLÍTICA DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO DE LA UTEM

### III. La Política de Vinculación con el Medio de la UTEM

La definición de vinculación con el medio de la UTEM es un elemento central para poder desprender indicadores apropiados a la política. Citamos a continuación el párrafo central de la definición que aparece en la Política de Vinculación con el Medio de la UTEM.

**“En la UTEM, la VcM está definida por la generación, uso y aplicación del conocimiento y otras capacidades universitarias fuera del ámbito académico, para la generación de contribuciones de mutuos beneficios, tanto para la sociedad como para la propia Universidad”.**

La definición no determina indicadores como tal, lo que implica es el campo que deben cubrir los indicadores. Dos aspectos de la definición resultan cruciales:

- El primero es que la VcM cubre tanto “generación, uso y aplicación” del conocimiento en el medio. No hay una sola forma de esa relación externa, ni hay forma privilegiada: el sistema de indicadores debe cubrir todas esas modalidades. Tanto la creación de nuevo conocimiento a través de la relación con el medio, como el uso de conocimiento ya existente para aplicar en el medio son ambas formas válidas e importantes de VcM desde el punto de la vista de la definición.

- Lo segundo es que la VcM debe tener como resultado una “contribución de mutuo beneficio”. El conjunto de los indicadores (no cada indicador, un indicador de proceso claramente no puede mostrar ello) debe mostrar evidencias en torno a si el conjunto de las actividades de VcM de la UTEM generan beneficios para la universidad y para su medio.

El nivel de la Política de Vinculación con el Medio que afecta de manera más directa son las áreas estratégicas de desarrollo. En ellos se operacionalizan los principios y objetivos de la política. En la siguiente tabla se presentan dichas áreas, tal como están definidas oficialmente en la Política de Vinculación con el Medio de la UTEM, que serán los incluidos en el sistema de indicadores.

Cabe señalar que, no solo deben existir indicadores para cada uno de las áreas que se detallan a continuación, sino que el núcleo de los indicadores que se deben monitorear tiene que estar en consonancia con dichas áreas.

**Tabla 5. Áreas estratégicas de desarrollo en la VcM****VINCULACIÓN CON RETROALIMENTACIÓN A LA DOCENCIA DE PREGRADO**

Desarrollar y fortalecer de proyectos basados en la integración de metodologías académicas centradas en el entorno y vinculación temprana del estudiante con el medio disciplinar y profesional. Se prioriza fortalecer los contenidos curriculares de las asignaturas y sus logros de aprendizajes, competencias genéricas y/o componentes de los perfiles de egreso.

**VINCULACIÓN CON TITULADOS Y EMPLEABILIDAD**

Consolidar procesos y relaciones institucionalizadas de colaboración y beneficio mutuo entre la universidad, sus titulados, egresados y empleadores. En este ámbito se prioriza promover el desarrollo profesional de los titulados/as de la UTEM a lo largo de su vida laboral, junto con fomentar el sentido de pertenencia e identidad a la comunidad universitaria. Al mismo tiempo se busca generar y gestionar redes de comunicación y retroalimentación entre la universidad, sus titulados, estudiantes y el entorno disciplinar, profesional y productivo.

**EXTENSIÓN ACADÉMICA Y ARTÍSTICO CULTURAL**

Fortalecer, por un lado, la Extensión Académica mediante instancias y actividades de difusión del conocimiento y su contribución a sus ámbitos educativos, formativos, profesionales, disciplinares y/o científicos. Por otro lado, fomentar la Extensión Artístico Cultural mediante generación de proyectos, actividades y líneas programáticas que cultivan el arte, la cultura y el patrimonio.

Junto a ello, la UTEM busca consolidar un perfil y modelo pertinente de Extensión que nutra las relaciones y contribuciones con grupos de interés y áreas de influencia en los ámbitos extensión académica y artístico-cultural. Se prioriza desarrollar las instancias descentralizadas de Extensión transversalizando la función en las carreras o las Facultades a través de docentes, investigadores y estudiantes.

**TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

Potenciar la Transferencia Tecnológica con el propósito de conectar y transferir conocimientos la Industria, el Estado y la sociedad a partir de una estrategia institucional que permita a la UTEM aumentar su reconocimiento como una institución destacada en la Industria e instituciones nacionales e internacionales.

**CULTURA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO**

Generar las condiciones y levantar estrategias que promuevan y fortalezcan la cultura de Innovación y emprendimiento de base tecnológica en la comunidad UTEM.

**EDUCACIÓN CONTINUA**

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.





---

# IV. INDICADORES DE VCM PARA LA UTEM

## IV. Indicadores de VcM para la UTEM

La presentación del sistema de indicadores de VcM para la UTEM se realizará de la siguiente forma. En primer lugar, mostraremos el conjunto actual de indicadores de VcM que tiene la UTEM. En segundo lugar, estableceremos la matriz de dimensiones de indicadores de VcM que proviene tanto de (a) los esquemas que provienen del contexto (sección II) y (b) los que provienen desde los requerimientos de la política de VcM de la UTEM (sección III). En tercer lugar, estableceremos el cruce entre el conjunto actual de indicadores y la matriz de dimensiones.

### Los indicadores actuales de VcM de la UTEM

En la siguiente Tabla se presentan los indicadores actuales de VcM que mide la UTEM. La tabla indica el nombre del indicador, el objetivo al cual el indicador responde, los responsables de este, las metas y plazos finales, la medición más reciente (y su relación en torno al avance programado) y la fuente del indicador. Los indicadores se obtienen del listado de indicadores del Manual de Indicadores vigente y del documento Consolidación de la Vinculación con el Medio. Componentes, proyectos y su relación con compromisos institucionales que sistematizó los indicadores vigentes que están siendo medidos por la UTEM a octubre de 2020.



**Tabla 6. Situación de indicadores de VcM medidos actualmente**

Descriptor indicador	Responsable	Meta/plazo	Medición más reciente	Nota
<b>Indicadores del Plan de Desarrollo Estratégico (PDE) 2016-2020. UTEM</b>				
Proyectos de Alto Impacto en el entorno social, productivo y cultural (número de proyectos de alto impacto en el entorno social, productivo y cultural aprobados en el año i)	Centros de Facultad-VTTE	5 (2020)	2019: 4	Aparece en Manual de Indicadores de VcM y Consolidación de la VcM. Actualizado en Indicadores PDE VTTE
Porcentaje de carreras con mecanismos de retroalimentación (número de carreras con mecanismos de retroalimentación protocolizados e implementados/número total de carreras vigentes) * 100 en el año i)	Centros de Facultad-VTTE	60% (2020)	2019: 61%	Aparece en Manual de Indicadores de VcM y Consolidación de la VcM. Actualizado en Indicadores PDE VTTE
Proyectos de transferencia tecnológica de alta relevancia (número de proyectos de transferencia tecnológica de alta relevancia a nivel nacional adjudicados en año i)	Centros de Facultad-VTTE	5 (2020)	2019: 3	Aparece en Manual de Indicadores de VcM y Consolidación de la VcM. Actualizado en Indicadores PDE VTTE
Porcentaje de titulados satisfechos con UTEM (número de titulados que responden encuesta con nivel de satisfacción 4 y 5 / número de titulados que responden encuesta, en el año i)	VRAC-DGAI-VTTE	70% (2020)	2018: 75	Aparece en Manual de Indicadores de VcM. Actualizado en SIGE-UTEM
Publicaciones indexadas (número de publicaciones indexadas de corriente principal, en el año i)	DIDA - VTTE	106 (2020)	2019: 158	Aparece en Manual de Indicadores de VcM. Actualizado en SIGE-UTEM
Proyectos de investigación y/o desarrollo (número de proyectos de investigación y/o desarrollo adjudicados en el año i)	DIDA - VTTE	14 (2020)	2019: 18	Aparece en Manual de Indicadores de VcM, Actualizado en SIGE-UTEM

Indicadores del Plan de Mejoramiento Institucional (PMI) 2016				
Porcentaje de profesores capacitados en retroalimentación a docencia (% de profesores jornada completa y media jornada capacitados en temas relativos a retroalimentación a la docencia y bidireccionalidad)		95% (2020)	2019: 46% (al 20 de noviembre de 2019)	Aparece en Consolidación de la VcM. Actualizado datos internos VTTE.
Número de proyectos de transferencia tecnológica de alto impacto por programa de TT		5 por programa (2020)		Aparece en Consolidación de la VcM
% de proyectos de transferencia tecnológica de alto impacto adjudicados respecto de los proyectos postulados		30% (2020)	2018: 25%	Aparece en Consolidación de la VcM

Los indicadores que efectivamente mide y monitorea la UTEM provienen de dos documentos estratégicos que enmarcan el accionar de la Universidad (su Plan de Desarrollo Estratégico y el Plan de Mejoramiento Institucional). En ambos casos, los indicadores tienen metas hasta 2020, lo que implica que ellos deben seguir siendo medidos por la UTEM hasta esa fecha, independiente de su situación en las políticas de VcM que se empieza a implementar a partir de su entrada en vigencia.

## Una matriz de indicadores para medir las actividades de VcM de la UTEM

Las fuentes para crear la matriz de indicadores son (a) la política de VcM, (b) las diversas dimensiones que aparecen en el análisis de contexto y (c) la clasificación por niveles de intervención de los indicadores.

La Política de VcM de la UTEM entrega lineamientos para la creación de indicadores: primero, una definición amplia de la VcM, que enfatiza el beneficio mutuo. Estos requerimientos no constituyen indicadores en sí mismos, sino más bien deben ser integrados en las definiciones para el conjunto de los indicadores. Segundo, una serie de áreas estratégicas de desarrollo que deben

ser analizados, que son los que generan indicadores específicos.

El componente restante para generar un sistema de indicadores es el nivel de intervención (insumo, proceso, resultados, impacto o contribución). Cuando se combina ello con las áreas estratégicas de desarrollo se genera entonces la estructura base del sistema de indicadores de VcM de la UTEM. De esta forma se obtiene una estructura que asegura el carácter sistemático y comprensivo de los indicadores de VcM de la universidad.

## El Sistema de Indicadores de VcM de la UTEM en tres niveles.

A partir de lo anterior se puede, entonces, diseñar la estructura de indicadores de VcM para la UTEM.

Los indicadores se estructuran en tres niveles de importancia:

- El primer nivel es el *nivel de indicadores críticos*: una selección de los indicadores más relevantes para monitorear la situación de VcM.
- El segundo nivel es el de *indicadores estratégicos*: donde se cubre de manera completa la matriz de dimensiones y niveles de intervención: el conjunto de indicadores que permite establecer en cada aspecto la situación de la UTEM en lo que respecta a VcM.

- El tercer nivel corresponde al de *indicadores operativos*. Estos incluyen otros indicadores e información que resulta útil al nivel de las unidades orgánicas de la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión para analizar su gestión.

Dado que el sistema completo de indicadores ocurre al nivel de indicadores estratégicos, esos serán presentados en primer lugar y luego se mostrarán los indicadores críticos, que representan una selección de indicadores estratégicos. Los indicadores actualmente vigentes se marcan en *cursiva* y en **negrita** los definidos como “críticos”. Se presenta además una descripción de cómo funciona la lógica de los indicadores operativos.

En la siguiente Tabla se presentan los indicadores estratégicos y a continuación algunas notas explicando la lógica central de su elección y diseño.

**Tabla 7.** Indicadores estratégicos de VcM de la UTEM.  
Relación con las brechas de Acreditación

Área estratégica	Indicador de producto	Indicador de resultados	Indicador de contribución
<b>Vinculación con retroalimentación a la docencia de pregrado</b>	<p>1. <i>Porcentaje de mecanismos de retroalimentación protocolizados e implementados por carrera</i></p> <p>2. <i>Porcentaje de carreras con profesores capacitados</i></p>	3. Variación porcentual de iniciativas de Vinculación con el Entorno	<p><b>4. Porcentaje de Socios satisfechos con iniciativas de Vinculación con el Entorno</b></p> <p>5. Contribución de iniciativas de Vinculación con el Entorno a Rendimiento Académico Estudiantes</p>
<b>Vinculación con titulados y empleabilidad</b>	<p>6. Porcentaje de titulados con datos actualizados</p> <p>7. Porcentaje de carreras con actividades de empleabilidad</p> <p><b>8. Porcentaje de carreras con sistemas de vinculación para la empleabilidad protocolizados</b></p>	<p>9. Variación porcentual de participantes en actividades de vinculación con titulados</p> <p>10. Variación porcentual de participantes en actividades de empleabilidad</p>	<p>11. <i>Porcentaje de titulados satisfechos con la UTEM</i></p> <p>12. Porcentaje de satisfacción entre titulados respecto de actividades de empleabilidad y vinculación de titulados</p>
<b>Extensión Académica y Artístico Cultural</b>	<p>13. Porcentaje de crecimiento de actividades de Extensión artístico-cultural</p> <p>14. Porcentaje de crecimiento de actividades de Extensión académica</p> <p>15. Porcentaje de crecimiento de actividades de Extensión</p>	<p>16. Porcentaje de crecimiento de participantes actividades de Extensión artístico-cultural</p> <p>17. Porcentaje de crecimiento de participantes actividades de Extensión académica</p> <p>18. Porcentaje de crecimiento de participantes de actividades de Extensión</p>	<b>19. Porcentaje de satisfacción en actividades de Extensión</b>

Área estratégica	Indicador de producto	Indicador de resultados	Indicador de contribución
Transferencia tecnológica	20. Núcleos desarrollando transferencia tecnológica	22. Número de asesorías especializadas realizadas anualmente	25. Porcentaje de clientes satisfechos por transferencia tecnológica
	21. Número de académicos y estudiantes en redes de transferencia tecnológica	<b>23. Número de contratos tecnológicos concretados anualmente</b>  24. Propiedad intelectual solicitada anualmente	26. Ingresos por transferencia tecnológica  27. Generación de emprendimientos de base tecnológica (EBTs) o startups
Cultura de Innovación y emprendimiento	28. Número de acciones de mejora de capacidades de innovación y emprendimiento: talleres, cursos, conferencias y charlas.	30. Número de estudiantes y académicos participando en acciones de mejora de capacidades de innovación y emprendimiento	32. Participación de estudiantes en proyectos de emprendimiento, EBT o startups
	29. Número de académicos y estudiantes en redes de innovación	31. Porcentaje de uso por parte de estudiantes y académicos de espacios de innovación y emprendimiento UTEM	<b>33. Número de académicos involucrados en proyectos de innovación y emprendimiento</b>  34. Número de convenios específicos en innovación y emprendimiento
Educación Continua	35. Variación porcentual de crecimiento de actividades de Educación Continua	36. Porcentaje de titulados UTEM que participa en actividades de Educación Continua  37. Variación porcentual de crecimiento de participación en actividades de Educación Continua	<b>38. Variación porcentual de crecimiento de satisfacción participantes en Educación Continua</b>
Operativos		39. Logro de actividades planificadas	

El sistema de indicadores mencionado anteriormente se ciñó a las siguientes reglas:

- a** Mantiene, en general, los indicadores ya existentes en aquellas celdas en que estaban cubiertos.
- b** Intentar usar –exceptuando en aquellos casos particulares donde no parece muy adecuado– indicadores que midan crecimiento. En general, en la situación actual de vinculación con el medio se puede plantear que el crecimiento es positivo (en otras palabras, una mayor cantidad de actividades o de participantes es algo positivo para la VcM). Además, el crecimiento en general permite la suficiente variación para diferenciar entre los diferentes niveles de gestión.
- c** En torno al requisito puesto en la definición que la VcM de la UTEM, debe generar beneficios para el entorno y la propia universidad. Los beneficios se miden en los indicadores de contribución. Por ello, en el nivel de contribución se establecen dos indicadores (uno que mide el beneficio para el entorno y otro para la propia universidad). Es importante recalcar que hay beneficios para la universidad que no se consideran en el sistema de indicadores, por ejemplo, lo relativo a cambios curriculares, debido a que su granularidad no es suficiente para propósitos de gestión. Siguiendo con el ejemplo: no se cambia de manera

continua el currículo de una carrera, esa discontinuidad hace que crear indicadores al respecto sea más bien artificial. Solo en lo relativo a vinculación con titulados no se ha realizado ello, puesto que las formas que la línea estratégica establece el beneficio para la universidad se caracterizan todos ellos por la discontinuidad (en otras palabras, los beneficios son cambios abruptos que no se pueden observar de manera continua).

- d** El objetivo de la línea de cultura de innovación es interno es fomentar dicha cultura al interior de la UTEM. Debido a esta característica los indicadores de contribución de dicha línea son diferentes a los de otras: el hecho de que la cultura de innovación se extienda en la UTEM (como medida, por ejemplo, en los niveles de participación de sus integrantes) es el objetivo de dicha línea, no tanto su efecto fuera de la universidad. Entonces indicadores que en esta línea son de contribución son equivalentes a indicadores de producto de otras líneas. Innovación y emprendimiento es un cambio interno de la universidad que es crucial para VcM, porque una vez instalado se orienta hacia el medio, pero instalar dicha cultura en la UTEM es algo interno.

El sistema de indicadores propuesto es una propuesta específica, válida para una etapa determinada de la VcM en la UTEM y para la nueva política de VcM. En la medida en

que la VcM de la UTEM se desarrolle y sus políticas de VcM se modifiquen, este manual deberá a su vez ser modificado. La VcM es una tarea de mejoramiento continuo, y ello también aplica a sus indicadores.

La Tabla siguiente establece los indicadores críticos de VcM. Se ha elegido un indicador por cada lineamiento estratégico, y ese indicador se ubica en el nivel más alto disponible. Si para ese lineamiento estratégico existe un indicador de contribución, se elige el de contribución; si solo hay disponible de resultados, se selecciona uno de resultados. Ahora bien, cuando dada la situación actual de la línea estratégica la mejoría o avance de un indicador de un nivel más bajo aparece como más relevante, no se definió como indicador crítico uno de contribución, lo que sucede en (a) vinculación con titulados y empleabilidad, donde dada la situación actual asegurar el nivel de producto y (b) transferencia tecnológica, donde ocurre que lo más relevante para los años siguientes es el nivel de resultados.

Tabla 8. Indicadores críticos de VcM de la UTEM

Área estratégica	Indicador
Vinculación con retroalimentación a la docencia de pregrado	4. Porcentaje de Socios satisfechos con iniciativas de Vinculación con el Entorno
Vinculación con titulados y empleabilidad	8. Porcentaje de carreras con sistemas de vinculación para la empleabilidad protocolizados
Extensión Académica y Artístico Cultural	19. Porcentaje de Satisfacción en actividades de Extensión
Transferencia tecnológica	23. Número de contratos tecnológicos concretados anualmente
Cultura de Innovación y Emprendimiento	33. Número de convenios específicos en innovación y emprendimiento
Educación Continua	38. Variación porcentual de crecimiento satisfacción participantes en Educación Continua



## Descripción detallada de los 39 indicadores de VcM de la UTEM

Detalle de las características de los indicadores que componen el sistema de medición de VcM de la UTEM.

INDICADOR 1	
<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN PROTOCOLIZADOS E IMPLEMENTADOS POR CARRERA<sup>20</sup></b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la institucionalización de la retroalimentación a la docencia a través de su integración amplia e integral en la UTEM, a través de su instalación en carrera
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismo de retroalimentación protocolizado: corresponde a todo mecanismo oficial y formalizado a través de resoluciones por la UTEM.</li> <li>• Mecanismo de retroalimentación implementado: corresponde a la situación cuando el mecanismo de retroalimentación protocolizado se encuentra implementado en una carrera.</li> <li>• Carrera vigente donde es aplicable mecanismo: toda carrera que tenga alumnos inscritos y matriculados, ya sea nueva o antigua, para ese año donde sean aplicables los mecanismos bajo definición (así, por ejemplo, si los mecanismos solo se pueden aplicar a carreras con cierta antigüedad, solo se consideran esas carreras); en otras palabras, carreras vigentes con y sin alumnos nuevos.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	(Número de carreras con mecanismos de retroalimentación protocolizados e implementados en año i / Número de carreras vigentes donde es aplicable mecanismo) * 100
<b>Frecuencia</b>	Medición anual. La fecha de corte será 10 días hábiles después de cerrado el año académico sobre proyectos implementados y cerrados durante el año respectivo.
<b>Fuente</b>	SISAV-VTTE y datos CEA-VRAC

20. El titular de la gestión de las iniciativas A+S y ABP empresa, que están incluidos en indicadores 1 al 5, es la Vicerrectoría Académica. Sin embargo, como la VcM es una dimensión que incluye a la universidad de forma integral, y no está reducida a la VTTE, se sigue incluyendo dichas actividades como parte de los indicadores de retroalimentación a la docencia.

## INDICADOR 2

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CARRERAS CON PROFESORES CAPACITADOS EN VINCULACIÓN CON EL MEDIO</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad institucional de actualizar los conocimientos de su personal docente para desarrollar una Vinculación con el Medio de calidad.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Profesor capacitado:</b> persona con contrato vigente, de cualquier tipo, en la UTEM con adscripción a una unidad académica que tenga al menos media jornada en la UTEM y que aparezca aprobado en alguna instancia oficial de capacitación en retroalimentación a la docencia y bidireccionalidad.</li> <li>• <b>Carrera vigente donde es aplicable mecanismo:</b> toda carrera que tenga alumnos inscritos y matriculados, ya sea nueva o antigua, para ese año donde sean aplicables los mecanismos bajo definición (así, por ejemplo, si los mecanismos solo se pueden aplicar a carreras con cierta antigüedad, solo se consideran esas carreras); en otras palabras, carreras vigentes con y sin alumnos nuevos.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de carreras con profesores capacitados en año } i / \text{Número de carreras vigentes en año } i) * 100$
<b>Frecuencia</b>	Medición semestral (que debe realizarse cada final de semestre). La fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del semestre académico respectivo sobre profesores capacitados durante ese semestre. La medición de fin de año incluirá además el cálculo anual.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de retroalimentación a la docencia en la VTTE.

## INDICADOR 3

<b>Nombre</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL DE INICIATIVAS DE VINCULACIÓN CON EL ENTORNO</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar acciones e iniciativas basadas en metodologías de Vinculación con el Entorno.
<b>Definición de variables</b>	<p>Todo tipo de iniciativas determinados de acuerdo con la forma en que lo define la universidad. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativas A+S: número de iniciativas/asignaturas con A+S apoyados por UTEM.</li> <li>• Iniciativas VEDP: número de iniciativas VEDP apoyadas por UTEM.</li> <li>• Iniciativas ABP empresa: número de iniciativas/asignaturas de ABP empresa apoyadas por UTEM.</li> <li>• Otros iniciativas basadas en metodologías de Vinculación con el Entorno.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de iniciativas vinculadas con entorno en semestre } i - \text{Número de iniciativas vinculadas con entorno en semestre base} / \text{Número de iniciativas vinculadas con entorno en semestre base}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición semestral (se comparan semestres iguales, proyectos de 1 <sup>er</sup> semestre contra proyectos de 1 <sup>er</sup> semestre). La fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del semestre académico respectivo sobre profesores capacitados durante ese semestre. La medición de fin de año incluirá además el cálculo anual.
<b>Fuente</b>	SISAV-VTTE y datos CEA-VRAC.

## INDICADOR 4 / CRÍTICO

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE SOCIOS SATISFECHOS CON INICIATIVAS DE VINCULACIÓN CON EL ENTORNO</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la contribución de las iniciativas de Vinculación con el Entorno a través de la satisfacción de socios –dado que la evaluación del <i>cliente</i> es en sí parte de la contribución de estas metodologías (en otras palabras, si el <i>cliente</i> evalúa mal, ello es suficiente para determinar una contribución insuficiente).
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iniciativa de Vinculación con el Entorno:</b> corresponden a aquellas iniciativas de Vinculación con el Medio que aplican metodologías de enseñanza activa vinculadas con el entorno, las que se fundamentan en la necesidad de dotar de mayor pertinencia y relevancia a los procesos de formación, favoreciendo el desarrollo en los y las estudiantes, de aprendizajes más complejos y acordes con las necesidades del mundo laboral y la sociedad civil.</li> <li>• <b>Socio:</b> se entienda por <i>socio</i> toda persona natural, organización o institución con que estudiantes desarrollan el servicio o una solución a un problema en el marco de una <i>iniciativas de Vinculación con el Entorno</i>. Estos socios pueden pertenecer a organismos públicos, sociedad civil, micro y pequeñas y medianas empresas asociadas a instituciones que apoyan el crecimiento del sector productivo, siendo estas una contraparte relevante para el cumplimiento de la metodología.</li> <li>• <b>Alto nivel de satisfacción:</b> se determinará que existe alto nivel de satisfacción en cada socio que entregue un 80% de respuesta en los dos niveles superiores de evaluación en los ítems de satisfacción en encuesta de evaluación respectiva.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	(Número de socios con alto nivel de satisfacción con iniciativas de Vinculación con el Entorno / Número de socios comunitarios que responden encuesta en semestre i) *100.
<b>Frecuencia</b>	Medición semestral. La fecha de corte de realización de encuesta será 10 días hábiles después del día de cierre del semestre académico respectivo a proyectos implementados sobre semestre respectivo.
<b>Fuente</b>	Encuesta de Satisfacción

INDICADOR 5	
<b>Nombre</b>	<b>CONTRIBUCIÓN DE INICIATIVAS DE VINCULACIÓN CON EL ENTORNO A RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la contribución interna (hacia la universidad) de las iniciativas de Vinculación con el Entorno a través de su relación con las notas de los estudiantes.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tasa de aprobación de ramos:</b> porcentaje de ramos aprobados sin repetición respecto del total de ramos en malla curricular de la carrera.</li> <li>• <b>Alumnos que participan en iniciativas de Vinculación con el Entorno:</b> alumnos que se inscribieron en iniciativas de Vinculación con el Entorno, que hubieren aprobado el curso respectivo.</li> <li>• <b>Alumnos que no participan en iniciativas de Vinculación con el Entorno:</b> alumnos que no se inscribieron en iniciativas de Vinculación con el Entorno.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Tasa de aprobación de ramos de alumnos que participan en iniciativas de Vinculación con el Entorno / Tasa de aprobación de ramos de alumnos que no participan en iniciativas de Vinculación con el Entorno. Se calcula por nivel y carrera y se calcula tasa ponderada agrupada. En situación en que todos los estudiantes participen en iniciativas de Vinculación con el Entorno, el denominador será el último valor de aprobación de ramos que no participan en iniciativas de Vinculación con el Entorno que sea calculable.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (final del año académico para alumnos que finalizan sus carreras). La fecha de corte de cálculo será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo a estudiantes que finalicen el último año de carrera con cursos en su malla curricular.
<b>Fuente</b>	Datos oficiales de tasas de aprobación de Estudiantes.

**INDICADOR 6**

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE TITULADOS CON DATOS ACTUALIZADOS</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para contactarse con sus titulados.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Titulados terminales:</b> se refiere a aquellas personas que cuenten los títulos, grados previos o intermedios que el mismo programa pueda otorgar, y que haya sido otorgado por parte de la UTEM en los 5 años previos a la medición.</li> <li>• <b>Datos actualizados:</b> corresponde a cualquier dato que permita contactar a un titulado (dirección física, correo electrónico, teléfono u otro definido por unidad de titulados) que ha sido entregado explícitamente por el titulado. La actualización será válida por 5 años desde el momento en que la información es recogida.</li> <li>• <b>Plataforma:</b> se refiere a la base de datos donde queden registrados los datos de contacto asociados a la persona titulada que efectivamente use la unidad encargada de relacionarse con titulados.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de titulados terminales de últimos 5 años que han actualizado sus datos en plataforma} / \text{Número de titulados terminales de últimos 5 años}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (marzo del año siguiente a cierre). Fecha de corte es el 15 de marzo del año respectivo.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de relación con titulados en VTTE.

**INDICADOR 7**

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CARRERAS CON ACTIVIDADES DE EMPLEABILIDAD</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la amplitud de la incorporación de la dimensión empleabilidad en la universidad, a través de su extensión en carreras.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividades de empleabilidad:</b> toda actividad reconocida por las autoridades de la carrera, realizada con auspicio u apoyo oficial de ella, que tenga entre sus objetivos explícitos o en documentos oficiales que la definen, alguno asociado a la empleabilidad de sus titulados.</li> <li>• <b>Carrera vigente:</b> toda carrera que tenga alumnos inscritos y matriculados, ya sea nueva o antigua, en otras palabras, carreras vigentes con y sin alumnos nuevos y que cuente con titulados.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Carreras con actividades de empleabilidad} / \text{Carreras vigentes}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (finales de año). La fecha de corte de cálculo será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo a actividades realizadas durante el año académico anterior.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de empleabilidad en VTTE.

## INDICADOR 8 / CRÍTICO

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CARRERAS CON SISTEMAS DE VINCULACIÓN PARA LA EMPLEABILIDAD PROTOCOLIZADOS</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar la institucionalización de la política de empleabilidad a niveles descentralizados (carrera).
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de vinculación con empleabilidad protocolizados:</b> corresponde a cada instancia (a) cuya realización esté documentada, (b) que implemente un instrumento o herramienta sobre empleabilidad y (c) que haya sido definida oficialmente con ese objetivo por parte de la unidad correspondiente de la VTTE.</li> <li>• <b>Carrera vigente:</b> toda carrera que tenga alumnos inscritos y matriculados, ya sea nueva o antigua, en otras palabras, carreras vigentes con y sin alumnos nuevos <i>y</i> que cuente con titulados.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de carreras con sistemas de vinculación con empleabilidad protocolizados} / \text{Carreras vigentes}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (finales de año). La fecha de corte de cálculo será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo a actividades realizadas durante el año académico anterior.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de empleabilidad en VTTE.

## INDICADOR 9

<b>Nombre</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL DE PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON TITULADOS</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar el crecimiento de la extensión efectiva de la relación con titulados a partir del número de asistentes.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Participantes:</b> titulados terminales UTEM que estén individualizados, y con firma, que hayan asistido a actividad de vinculación con titulados.</li> <li>• <b>Titulados terminales:</b> se refiere a aquellas personas que cuenten con el título o grado final al que conduce la carrera o programa, sin considerar los títulos, grados previos o intermedios que el mismo programa pueda otorgar.</li> <li>• <b>Actividades de vinculación con titulados:</b> toda actividad que haya recibido auspicio u apoyo desde unidades formales de la UTEM que tenga como objetivo explícito reforzar la vinculación con titulados.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de participantes en actividades de vinculación con titulados en año } i - \text{Número de participantes en actividades de vinculación con titulados en año base} / \text{Número de participantes en actividades de vinculación con titulados en año base}^{21}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición semestral: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del semestre académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese semestre. La medición de fin de año incluirá además el cálculo anual.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de relación con titulados en VTTE.

21. Año base refiere al primer año a partir del cual se realiza la comparación. Se propenderá a usar el mismo año base para todos los indicadores que ocupan año base. Esta acotación es válida para todos los indicadores que ocupen esta noción.

## INDICADOR 10

<b>Nombre</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL DE PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE EMPLEABILIDAD</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar el crecimiento de la extensión efectiva de la relación con titulados a partir del número de asistentes.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Participantes:</b> titulados terminales o estudiantes matriculados UTEM que estén individualizadas, y con firma, que hayan asistido a actividad de vinculación con titulados.</li> <li>• <b>Actividades de empleabilidad:</b> toda actividad que haya recibido auspicio u apoyo desde unidades formales de la UTEM que tenga como objetivo explícito reforzar la empleabilidad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de participantes en actividades de empleabilidad en año } i - \text{Número de participantes en actividades de vinculación en años base} / \text{Número de participantes en actividades de vinculación con titulados en año base}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición semestral: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del semestre académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese semestre. La medición de fin de año incluirá además el cálculo anual.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de empleabilidad en VTTE.

## INDICADOR 11

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE TITULADOS SATISFECHOS CON LA UTEM</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar la satisfacción de los titulados de la UTEM respecto de su universidad, en el entendido que es incompatible una buena política de vinculación con titulados con una mala percepción de sus titulados.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Titulados terminales:</b> se refiere a aquellas personas que cuenten con el título o grado final al que conduce la carrera o programa, sin considerar los títulos o grados previos o intermedios que el mismo programa pueda otorgar.</li> <li>• <b>Satisfacción:</b> se contará como satisfecho a quien responda con los dos mayores niveles de satisfacción en las preguntas correspondientes de la encuesta de titulados.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de titulados que responden encuesta en 2 mayores niveles de satisfacción} / \text{Número de titulados que responden encuesta en año } i) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Se realiza anualmente, en cada encuesta de titulados. Se informa por pregunta de satisfacción con UTEM. Fecha de corte dependerá de las decisiones de la DGAI.
<b>Fuente</b>	Encuesta Titulados DGAI.

**INDICADOR 12**

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN ENTRE TITULADOS RESPECTO DE ACTIVIDADES DE EMPLEABILIDAD Y VINCULACIÓN DE TITULADOS</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar la satisfacción de los titulados de la UTEM respecto de las actividades directas de vinculación con titulados y de empleabilidad.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Titulados:</b> toda persona que ha recibido título profesional por parte de la UTEM y que es parte del universo de la encuesta de titulados realizadas por la DGAI.</li> <li>• <b>Satisfacción:</b> se contará como satisfecho a quien responda con los dos mayores niveles de satisfacción en las preguntas correspondientes en encuestas a participantes de actividades de empleabilidad y vinculación con titulados.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de titulados que responden encuesta en 2 mayores niveles de satisfacción} / \text{Número de titulados que responden encuesta en año } i) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Deberá calcularse anualmente (reuniendo la información recogida a través de las distintas actividades). La encuesta no está actualmente diseñada u operativa. La fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Encuesta de satisfacción a titulados en actividades de empleabilidad y vinculación.

**INDICADOR 13**

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN ARTÍSTICO-CULTURAL</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar acciones en el ámbito de la Extensión artístico-cultural.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de extensión artístico-cultural:</b> toda actividad apoyada o financiada por organismos de la UTEM que plantee como objetivo explícito la realización de una actividad artística o cultural (música, danza, cine, presentaciones de libros y similares) que esté abierta al público y que han sido comunicadas por medios públicos (incluyendo los propios de la universidad). En otras palabras, no cuentan como Extensión actividades cerradas o a las que se accede por invitación o actividades que no han sido publicitadas.</li> <li>• El indicador se presentará además desagregado por tipo de actividad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de actividades de Extensión artística-cultural en año } i - \text{Número de actividades de Extensión artística-cultural en año base} / \text{Número de actividades de Extensión artística cultural en año base}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual. La fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.



### INDICADOR 14

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN ACADÉMICA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar acciones en el ámbito de la extensión académica.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de extensión académica:</b> toda actividad apoyada o financiada por organismos de la UTEM que plantee como objetivo explícito a la realización de difusión de conocimientos académicos (charlas, talleres, académicos) que esté abierta al público, y que ha sido comunicada por medios públicos (incluyendo los propios de la universidad). En otras palabras, no cuentan como Extensión actividades cerradas o a las que se accede por invitación o actividades que no han sido publicitadas.</li> <li>• El indicador se presentará además desagregado por tipo de actividad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de actividades de Extensión académica en año } i / \text{Número de actividades de Extensión académica en año base} / \text{Número de actividades de Extensión académica en año base} * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.

### INDICADOR 15

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar acciones en el ámbito de la Extensión.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de Extensión:</b> se refiere a actividades que cuenten ya sea como extensión artístico-cultural o de extensión de acuerdo con las definiciones de los indicadores 13 y 14, que cuente para las definiciones de los indicadores 13 y 14.</li> <li>• El indicador se presentará además desagregado por tipo de actividad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de actividades de Extensión (académica + artística-cultural) en año } i - \text{Número de actividades de Extensión (académica + artística-cultural) en año base} / \text{Número de actividades de Extensión (académica + artística-cultural) en año base} * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.

## INDICADOR 16

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE PARTICIPANTES ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN ARTÍSTICO-CULTURAL</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar público en el ámbito de la Extensión artístico-cultural.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de Extensión artístico-cultural:</b> toda actividad apoyada o financiada por organismos de la UTEM que plantee como objetivo explícito la realización de una actividad artística o cultural (música, danza, cine, presentaciones de libros y similares) que esté abierta al público y que ha sido comunicada por medios públicos (incluyendo los propios de la universidad). En otras palabras, no cuentan como Extensión actividades cerradas o a las que se accede por invitación o actividades que no han sido publicitadas.</li> <li>• <b>Participantes de actividades de Extensión artístico-cultural:</b> persona que asiste a una actividad de Extensión artístico-cultural y es contada por el sistema de registro que se use en dicha actividad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$\left( \frac{\text{Número de participantes en actividades de Extensión artística-cultural en año } i - \text{Número de participantes en actividades de Extensión artística cultural en año base}}{\text{Número de participantes en actividades de Extensión artística cultural en año base}} \right) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.

## INDICADOR 17

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN ACADÉMICA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar acciones en el ámbito de la Extensión académica.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de extensión académica:</b> toda actividad apoyada o financiada por organismos de la UTEM que plantee como objetivo explícito la realización de difusión de conocimientos académicos (charlas, talleres, académicos) que esté abierta al público y que ha sido comunicada por medios públicos (incluyendo los propios de la universidad). En otras palabras, no cuentan como Extensión actividades cerradas o a las que se accede por invitación o actividades que no han sido publicitadas.</li> <li>• <b>Participantes de actividades de Extensión académica:</b> persona que asiste a una actividad de extensión académica y es contada por el sistema de registro que se use en dicha actividad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$\left( \frac{\text{Número de participantes en actividades de Extensión académica en año } i - \text{Número de participantes en actividades de Extensión académica en año base}}{\text{Número de participantes en actividades de Extensión académica en año base}} \right) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.

**INDICADOR 18**

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE PARTICIPANTES DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la capacidad de la UTEM para generar acciones en el ámbito de la Extensión.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de extensión:</b> se refiere a actividades que cuenten ya sea como Extensión artístico-cultural o de Extensión o académica de acuerdo con las definiciones de los indicadores 13 y 14, que cuente para las definiciones de los indicadores 13 y 14</li> <li>• <b>Participantes de actividad de Extensión:</b> se refiere a participantes que hayan asistido a actividades de Extensión artístico cultural o académica.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$\frac{\text{Número de participantes en actividades de Extensión (académica + artística-cultural) en año } i - \text{Número de participantes actividades de Extensión (académica + artística-cultural) en año base}}{\text{Número de participantes actividades de Extensión (académica + artística-cultural) en año base}} * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.

**INDICADOR 19 / CRÍTICO**

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN EN ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la contribución de las actividades de Extensión a través de la satisfacción de quienes participan –dado que su evaluación del <i>cliente</i> es en sí parte de la contribución de la Extensión (en otras palabras, si el <i>cliente</i> evalúa mal, ello es suficiente para determinar una contribución insuficiente)–.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividades de Extensión:</b> toda actividad apoyada o financiada por organismos de la UTEM que plantee como objetivo explícito realizar Extensión.</li> <li>• <b>Participante:</b> persona que asiste a una actividad de Extensión y es contada por el sistema de registro que se use en dicha actividad.</li> <li>• <b>Satisfacción:</b> participante que posean un 80% de respuestas en los dos mayores niveles de satisfacción en los ítems de la encuesta de evaluación de Extensión.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$\frac{\text{Número de participantes con alto nivel de satisfacción con actividades de Extensión} - \text{Número de participantes que responden encuesta en año } i}{\text{Número de participantes que responden encuesta en año } i} * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Deberá calcularse anualmente (reuniendo la información recogida a través de las distintas actividades). La encuesta no está actualmente diseñada u operativa. La fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Extensión en VTTE.

INDICADOR 20	
<b>Nombre</b>	<b>NÚCLEOS DESARROLLANDO TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar las capacidades básicas para que UTEM genere transferencia tecnológica, a través de los grupos que se dedican a ello <sup>22</sup> .
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Núcleo de transferencia tecnológica:</b> todo grupo conformado al interior de la UTEM que tenga documentación formal vigente que indique que tiene como objetivo central desarrollar transferencia tecnológica.</li> <li>• <b>Transferencia Tecnológica:</b> es el proceso mediante el cual las entidades que generan conocimiento a través de la I+D, traspasan ese conocimiento al mercado o a la sociedad, generando valor. Esto se realiza mediante la protección del conocimiento con propiedad intelectual, que garantiza la apropiabilidad de los resultados de la comercialización. Este proceso es parte de la tercera misión de las universidades y, por tanto, forma parte de sus objetivos de largo plazo. Las formas habituales de transferencia tecnológica son el licenciamiento de derechos de propiedad intelectual (tales como patentes, obras protegidas por derecho de autor, modelos de utilidad, diseños industriales, <i>software</i>) y la creación de nuevas empresas y entidades a partir de la tecnología generada.</li> <li>• Para contar en el indicador, se debe evidenciar que el grupo ha desarrollado de manera efectiva actividades de transferencia tecnológica establecidas en su plan de trabajo. Este trabajo de validación sería realizado en primera instancia por la Dirección de Transferencia Tecnológica (DTT) y la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL).</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de núcleos desarrollando transferencia tecnológica en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero, con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

22. Una vez que se obtienen los resultados de I+D+i, el proceso de transferencia tecnológica puede seguir dos caminos alternativos: el primero es optar por procesos formales de protección de la propiedad intelectual, acuerdos de negociación y licenciamiento; y el segundo sigue más bien una trayectoria de mecanismos alternativos. Estos mecanismos pueden tomar la forma de consultorías especializadas, asesorías especializadas y vinculación efectiva entre facultades o miembros individuales con las empresas del sector productivo (fuentes: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2016). *Adaptación de estudio cualitativo sobre el estado actual de la Transferencia Tecnológica en Chile*; y definiciones CORFO en relación con instrumento de capacidades tecnológicas).

### INDICADOR 21

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO DE ACADÉMICOS Y ESTUDIANTES EN REDES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar las capacidades que posee la UTEM para realizar transferencia tecnológica a través de su incorporación en redes.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Académicos media jornada o superior:</b> persona con contrato vigente en la UTEM con adscripción a una unidad académica que tenga al menos media jornada en la UTEM.</li> <li>• <b>Estudiante:</b> persona que tenga matrícula vigente en cualquiera de las carreras de pregrado o programa de postgrado de la universidad.</li> <li>• <b>Red de transferencia tecnológica:</b> toda red entre varias unidades que sean parte de instituciones de educación superior, y que oficialmente tengan entre sus objetivos centrales la de fomentar y facilitar la realización de transferencias tecnológicas.</li> <li>• <b>Participación:</b> la participación se contará a través de certificaciones en actividades oficiales de las redes de transferencia tecnológica.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de académicos media jornada o superior y estudiantes que participen en redes de transferencia tecnológica en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero, con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

### INDICADOR 22

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO DE ASESORÍAS ESPECIALIZADAS REALIZADAS ANUALMENTE</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar el nivel de actividad en transferencia tecnológica a través de la forma de asesoría especializada que esté asociada a I+D+i.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asesoría especializada:</b> todo contrato vigente entre una entidad institucional de la UTEM y una empresa que tenga como objetivo fundamental realizar una asesoría a la organización, y que en la fundamentación de dicha asesoría establezca de manera explícita que se debe al conocimiento especializado de la entidad contratada y que respondan a resultados de I+D+i y a una tecnología desarrollada o transferida desde la UTEM.</li> <li>• La asesoría debe contar con recepción conforme de entregas (o equivalente) que evidencian actividad desarrollada durante el año.</li> <li>• La asesoría debe contar con al menos 100 horas de apoyo (definidas en el contrato respectivo).</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de asesorías especializadas realizadas en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero, con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

## INDICADOR 23 / CRÍTICO

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO DE CONTRATOS TECNOLÓGICOS CONCRETADOS ANUALMENTE</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar el nivel de actividad en transferencia tecnológica a través de la forma de contratos tecnológico.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contrato tecnológico:</b> vínculo formalizado de colaboración con entidades públicas o privadas, de carácter nacional o internacional, cuya orientación es poder resolver un desafío u oportunidad con un alto componente de I+D y/o innovación y que se manifiesta con aportes económicos o valorizados tecnológicamente o ambos. Los contratos tecnológicos conllevan acciones concretas de I+D para el sector empresarial, ejecutadas por la institución; además deben abordar la gestión de propiedad intelectual, incorporando como aspectos mínimos la definición de la titularidad de propiedad intelectual anterior al contrato, la titularidad de la propiedad intelectual resultante del contrato y los derechos de uso y explotación de la propiedad intelectual.</li> <li>• <b>Concretados anualmente:</b> el contrato debe haber sido firmado para que quede en estado de plena vigencia durante el año calendario.</li> <li>• El contrato tecnológico debe tener un monto equivalente o superior a \$1.000.000.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de contratos tecnológicos concretados en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero, con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

## INDICADOR 24

<b>Nombre</b>	<b>PROPIEDAD INTELECTUAL SOLICITADA ANUALMENTE</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el alcance de la transferencia tecnológica que se genera a partir de la propiedad intelectual.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Académicos media jornada o superior:</b> persona con contrato vigente en la UTEM con adscripción a una unidad académica que tenga al menos media jornada en la UTEM.</li> <li>• <b>Propiedad intelectual:</b> incluye patentes de invención, modelos de utilidad, marcas comerciales, colectivas, de certificación e indicaciones geográficas y denominaciones de origen. En Chile, el organismo que tiene a su cargo el Registro de los derechos de Propiedad Industrial, a que alude la Ley 19.039, y su Reglamento, es el INAPI (Instituto Nacional de Propiedad Industrial), antes Departamento de Propiedad Industrial. Debe tener como creador formal a alguna persona cubierta en las definiciones anteriores.</li> <li>• <b>Solicitada anualmente:</b> que la solicitud oficial de su registro se haya ingresado en año i.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de propiedad intelectual solicitadas por académicos media jornada o superior, de la UTEM en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

### INDICADOR 25

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS POR TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la contribución de transferencia tecnológica a los clientes a través de la satisfacción de los clientes con ella. La satisfacción es un elemento integrante y parcial de dicha contribución: existen otros elementos, pero que los clientes tengan una buena opinión de la transferencia tecnológica recibida es algo exigible dentro de una contribución adecuada.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clientes:</b> toda empresa con la cual UTEM mantenga un contrato vigente en la cual durante el año se haya realizado actividades efectivas de transferencia tecnológica (de acuerdo con la definición e indicación de nota al pie del indicador n.º 20) desde la UTEM. Las actividades efectivas deben estar documentadas, y en dicha evidencia debe quedar registrado el carácter de transferencia tecnológica de ella.</li> <li>• <b>Alta percepción de beneficios:</b> contará como satisfecho todo cliente que responda en los dos mayores niveles en el 80% de las preguntas respectivas sobre percepción de beneficios en indagación correspondiente.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de empresas que han recibido TT con alta percepción de beneficios por ella en año } i / \text{Número empresas que han recibido TT en año } i) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la encuesta no está actualmente diseñada u operativa. La fecha de corte será durante enero del año siguiente al año medido.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en UTEM.

### INDICADOR 26

<b>Nombre</b>	<b>INGRESOS POR TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar bidireccionalmente los beneficios de transferencia tecnológica: los beneficios para los organismos externos, desde su perspectiva, deben ser superiores al monto de los contratos; y el ingreso de transferencia tecnológica es un indicador de beneficio para la universidad.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ingresos por contratos:</b> corresponde a la suma del total de recursos devengados durante al año por contratos, proyectos, servicios especializados, patentes o licencias y, en general, cualquier instrumento oficial que permita documentar que se devengan recursos por la realización de transferencia tecnológica oficial.</li> <li>• <b>Organismos externos:</b> toda organización formal que no sea parte ni esté asociado con la UTEM.</li> <li>• Ingreso medido en pesos de año base. No se deben usar ingresos nominales.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Monto de ingresos devengados por organismos externos relacionados con TT en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

## INDICADOR 27

<b>Nombre</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS DE BASE TECNOLÓGICA (EBTs) O STARTUPS</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el alcance de la implantación efectiva de una cultura de innovación y emprendimiento a través de la cantidad de Emprendimientos de Base Tecnológica que son desarrolladas o promovidas en la universidad ( <i>spinoffs</i> o <i>startups</i> ).
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Emprendimiento de Base Tecnológica:</b> son aquellas personas jurídicas cuyo objeto es la explotación comercial de bienes y/o servicios innovadores a través de la aplicación sistemática de conocimientos científicos y/o técnicos consistentes en al menos una creación intelectual aplicada en la que la Universidad Tecnológica Metropolitana participe de su titularidad, obtenida vía licenciamiento o transferencia y en la que, además, se incluya, a lo menos, a una persona que le preste servicios que ostente, al mismo tiempo, la calidad de miembro de la Comunidad Universitaria.</li> <li>• <i>Startups</i> es una empresa de nueva creación que comercializa productos y/o servicios a través del uso intensivo de las tecnologías, con un modelo de negocio escalable, el cual le permite un crecimiento rápido y sostenido en el tiempo. Este fuerte componente tecnológico les permite poder escalar su negocio de forma ágil y rápida, y con una necesidad de capital inferior a las empresas tradicionales.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de EBTs o <i>startups</i> generadas en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Dirección de Transferencia Tecnológica y VRIP.

## INDICADOR 28

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO DE ACCIONES DE MEJORA DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO: TALLERES, CURSOS, CONFERENCIAS Y CHARLAS</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el crecimiento de las bases para una cultura de innovación y emprendimiento a través de talleres, cursos, conferencias y charlas sobre estos temas, generados por la UTEM.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acciones de mejora de capacidades de innovación y emprendimiento:</b> se refiere a cualquier taller, curso, conferencia y charla organizada por alguna entidad de la UTEM que tenga como objetivo difundir y exponer sobre innovación y emprendimiento, cuyo público objetivo –establecido en los documentos que evidencian la organización de la charla– sean integrantes de la comunidad UTEM (académicos o estudiantes principalmente).</li> <li>• Para cálculo de indicador los talleres, cursos, conferencias y charlas se contará en número de períodos de 30 minutos.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de períodos de talleres, cursos, conferencias y charlas de innovación y emprendimiento en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.



**INDICADOR 29**

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO DE ACADÉMICOS Y ESTUDIANTES EN REDES DE INNOVACIÓN</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar las capacidades que posee la UTEM para fomentar la cultura de innovación y emprendimiento a través de su participación en redes.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Académicos media jornada o superior:</b> persona con contrato vigente en la UTEM con adscripción a una unidad académica que tenga al menos media jornada en la UTEM.</li> <li>• <b>Estudiante:</b> persona que tenga matrícula vigente en cualquiera de las carreras de pregrado o programa de posgrado de la universidad.</li> <li>• <b>Red de innovación y emprendimiento:</b> toda red entre varias unidades que sean parte de instituciones de educación superior, y que oficialmente tengan entre sus objetivos centrales fomentar la innovación y el emprendimiento.</li> <li>• <b>Participación:</b> la participación se contará a través de certificaciones en actividades oficiales de las redes de transferencia mencionadas en la definición anterior.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de académicos media jornada o superior y estudiantes que participen en redes de innovación y emprendimiento internacional en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

**INDICADOR 30**

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO ESTUDIANTES Y ACADÉMICOS PARTICIPANDO EN ACCIONES DE MEJORA DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el alcance de la difusión de una cultura de innovación y emprendimiento a través de las charlas sobre estos temas generadas por la UTEM.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Charlas de innovación y emprendimiento:</b> se refiere a cualquier charla organizada por la UTEM que tenga como objetivo difundir y exponer sobre innovación y emprendimiento, cuyo público objetivo establecido sean integrantes de la comunidad UTEM (académicos o estudiantes principalmente).</li> <li>• <b>Participante en charla:</b> académicos o estudiantes de UTEM (con contrato o matrícula vigente) que estén debidamente individualizados en registros de asistencia de la charla.</li> <li>• <b>Acciones de mejora de capacidades de innovación y emprendimiento:</b> se refiere a cualquier taller, curso, conferencia y charla organizada por alguna entidad de la UTEM que tenga como objetivo difundir y exponer sobre innovación y emprendimiento, cuyo público objetivo establecido en los documentos que evidencian la organización de la charla sean integrantes de la comunidad UTEM (académicos o estudiantes principalmente).</li> <li>• Para cálculo de indicador los talleres, cursos, conferencias y charlas se contarán en número de períodos de 30 minutos.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número participantes en charlas de innovación y emprendimiento en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Transferencia Tecnológica en VTTE.

## INDICADOR 31

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE USO POR PARTE DE ESTUDIANTES Y ACADÉMICOS DE ESPACIOS DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO UTEM</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el uso de los espacios UTEM destinados al desarrollo y difusión de una cultura de innovación y emprendimiento.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espacio de innovación y emprendimiento:</b> espacio al interior de una dependencia de la UTEM que ha sido designado para que ese espacio sea usado explícitamente como espacio de innovación y emprendimiento.</li> <li>• <b>Espacio usado:</b> tiempo en que el espacio de innovación y emprendimiento es usado efectivamente.</li> <li>• <b>Capacidad:</b> número de personas que puede usar de manera simultánea el espacio por número de horas en que dicho espacio esté disponible.</li> <li>• <b>Académicos media jornada o superior:</b> persona con contrato vigente en la UTEM con adscripción a una unidad académica que tenga al menos media jornada en la UTEM.</li> <li>• <b>Estudiante:</b> persona que tenga matrícula vigente en ese semestre en cualquiera de las carreras de pregrado o programa de posgrado de la universidad.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	(Espacios usados de innovación y emprendimiento por estudiantes y académicos media jornada o superior en año i / Capacidad de uso por parte de estudiantes y académicos media jornada o superior usando espacios de innovación y emprendimiento en año i) * 100.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Innovación en VTTE.

## INDICADOR 32

<b>Nombre</b>	<b>PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO, EBT O STARTUPS</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el alcance de la implantación efectiva de una cultura de innovación y emprendimiento en los estudiantes de la UTEM a través de su participación en emprendimientos, EBT o <i>startups</i> .
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Emprendimiento:</b> emprendimiento creado sobre la base de conocimientos con potencial innovador surgido a partir de actividades de investigación y desarrollo llevadas a cabo al interior de instituciones académicas, científico-tecnológicas y las empresas o en vinculación entre ellas.</li> <li>• <b>Emprendimiento de Base Tecnológica:</b> son aquellas personas jurídicas cuyo objeto es la explotación comercial de bienes y/o servicios innovadores a través de la aplicación sistemática de conocimientos científicos y/o técnicos consistentes en al menos una creación intelectual aplicada en la que la Universidad Tecnológica Metropolitana participe de su titularidad, obtenida vía licenciamiento o transferencia, y en la que, además, se incluya, a lo menos, a una persona que le preste servicios que ostente, al mismo tiempo, la calidad de miembro de la Comunidad Universitaria.</li> <li>• <b>Startup:</b> es una empresa de nueva creación que comercializa productos y/o servicios a través del uso intensivo de las tecnologías; con un modelo de negocio escalable, el cual le permite un crecimiento rápido y sostenido en el tiempo. Este fuerte componente tecnológico les permite poder escalar su negocio de forma ágil y rápida, y con una necesidad de capital inferior a las empresas tradicionales.</li> <li>• <b>Estudiante que participa:</b> todo estudiante matriculado en la UTEM que acredite una participación o función formal en un emprendimiento, EBT, <i>startup</i>.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de estudiantes que participan en EBTs o startups en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Innovación en VTTE.

## INDICADOR 33 / CRÍTICO

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO ACADÉMICOS INVOLUCRADOS EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el alcance de la implantación efectiva de una cultura de innovación y emprendimiento a través de la participación efectiva de académicos en proyectos de innovación.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Académicos media jornada o superior:</b> persona con contrato vigente en la UTEM con adscripción a una unidad académica que tenga al menos media jornada en la UTEM Proyecto de innovación: todo proyecto que tenga entre sus objetivos principales, establecido así en el documento que lo crea, llevar a cabo una innovación o emprendimiento</li> <li>• <b>Involucramiento:</b> para estar involucrado el académico debe participar en un rol formalmente reconocido en el proyecto que tenga relación directa con el desarrollo de innovación.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de académicos media jornada o superior involucrados en proyectos de innovación en año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Innovación en VTTE.

## INDICADOR 34

<b>Nombre</b>	<b>NÚMERO CONVENIOS ESPECÍFICOS EN INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar el crecimiento de las actividades de innovación y emprendimiento a través de su expansión a través de diversas instituciones.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convenios en innovación y emprendimiento:</b> corresponde a todo convenio vigente, aprobado por todas las instancias correspondientes, que la unidad encargada de innovación y emprendimiento de la VTTE haya firmado y/o gestionado, y que en cuyo texto aparezca entre sus objetivos el desarrollo de una cultura de innovación y emprendimiento en la contraparte.</li> <li>• <b>Convenio vigente:</b> el convenio en innovación y emprendimiento siga estando vigente, ya sea que (a) se encuentre dentro de los plazos iniciales del convenio y que contraparte no haya revocado convenio, (b) el convenio no tiene plazo asignado y contraparte no lo haya revocado, o (c) plazos han sido ampliados en acuerdo con contraparte y se está dentro de los plazos ampliados. La vigencia del convenio se valida a través de documentación.</li> <li>• Para ser incluido en el indicador el convenio debe tener un monto igual o superior a \$1.000.000.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Número de convenios específicos en innovación y emprendimiento vigentes al año i.
<b>Frecuencia</b>	Medición anual (se realiza durante enero con información del 1 de enero al 31 de diciembre del año anterior).
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Innovación en VTTE.

## INDICADOR 35

<b>Nombre</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL DE CRECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN CONTINUA</b>
<b>Objetivo</b>	Determinar el crecimiento de las actividades de educación continua en UTEM.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividades de educación continua:</b> todo programa oficializado por parte de DIRECAP y que haya tenido actividades efectivas durante el año i.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de actividades de educación continua en año } i - \text{Número de actividades de educación continua en año base} / \text{Número de actividades de educación continua en año base}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Educación Continua en VTTE.

## INDICADOR 36

<b>Nombre</b>	<b>PORCENTAJE DE TITULADOS UTEM QUE PARTICIPA EN ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN CONTINUA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la cobertura de las actividades de Educación Continua sobre el universo de personas que han estudiado en la UTEM.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Titulados terminales:</b> se refiere a aquellas personas que cuenten con el título o grado final al que conduce la carrera o programa, sin considerar los títulos o grados previos o intermedios que el mismo programa pueda otorgar, que haya sido otorgado por la UTEM en los últimos cinco años.</li> <li>• <b>Actividades de educación continua:</b> todo programa oficializado por parte de DIRECAP y que haya tenido actividades efectivas durante el año i.</li> <li>• <b>Participante:</b> toda persona inscrita e individualizada que haya participado, en tanto titulado terminal, en actividad de educación continua.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de titulados UTEM que participa en actividades de educación continua} / \text{Número de titulados UTEM}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Educación Continua en VTTE.

**INDICADOR 37**

<b>Nombre</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL DE CRECIMIENTO DE PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN CONTINUA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar crecimiento de actividades de Educación Continua.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Participante:</b> toda persona inscrita e individualizada que participado como alumno en actividad de educación continua.</li> <li>• <b>Actividades de educación continua:</b> todo programa oficializado por parte de DIRECAP y que haya tenido actividades efectivas durante el año i.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Número de participantes en actividades de educación continua en año } i - \text{Número de participantes en actividades de educación continua en año base} / \text{Número de participantes en actividades de educación continua en año base}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Medición anual: la fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Educación Continua en VTTE.

**INDICADOR 38 / CRÍTICO**

<b>Nombre</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL DE CRECIMIENTO DE SATISFACCIÓN PARTICIPANTES EN EDUCACIÓN CONTINUA</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar la contribución de educación continua a quienes participan de sus actividades a través de la satisfacción de los clientes con ella. La satisfacción es un elemento integrante y parcial de dicha contribución: si bien la contribución no se conforma solo por satisfacción, que quienes participen estén satisfechos es parte de ella.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Participante:</b> toda persona inscrita en actividad de educación continua.</li> <li>• <b>Actividades de educación continua:</b> todo programa oficializado por parte de DIRECAP.</li> <li>• <b>Satisfacción:</b> contará como satisfecho todo participante que responda en los dos mayores niveles de evaluación en el 80% de las preguntas respectivas sobre percepción de beneficios en el estudio correspondiente.</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	$(\text{Porcentaje de participantes satisfechos en año } i - \text{Porcentaje de participantes satisfechos en año base} / \text{Porcentaje de participantes satisfechos en año base}) * 100.$
<b>Frecuencia</b>	Deberá calcularse anualmente (reuniendo la información recogida a través de las distintas actividades). La encuesta no está actualmente diseñada u operativa. La fecha de corte será 10 días hábiles después del día de cierre del año académico respectivo sobre actividades realizadas durante ese año.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Educación Continua en VTTE.

### INDICADOR 39

<b>Nombre</b>	<b>LOGRO DE ACTIVIDADES PLANIFICADAS</b>
<b>Objetivo</b>	Evaluar el cumplimiento de la planificación de las distintas unidades de la VTTE.
<b>Definición de variables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividades planificadas:</b> toda actividad que aparezca individualizada en la planificación anual de actividades de la unidad correspondiente (concretamente, en el POA). Las actividades en los POA aparecen organizadas en hitos y en objetivos específicos.</li> <li>• <b>Logro:</b> consecución efectiva (debidamente documentada) de dicha actividad. Se operacionaliza como 0 (no realizada), 0,5 (en avance) y 1 (realizada).</li> </ul>
<b>Fórmula de cálculo</b>	Suma ponderada por su relevancia de los valores de cada objetivo específico. El valor del objetivo específico es un promedio del valor de sus respectivos hitos, que a su vez es un promedio del valor de las actividades asociadas al hito. Se calcula para cada actividad.
<b>Frecuencia</b>	Medición mensual (comparado con igual mes de año anterior). Fecha de corte, día 5 hábil respectivo del mes medido.
<b>Fuente</b>	Unidad responsable de Control de Gestión en VTTE.



UTEM

UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA

*del Estado de Chile*