



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
PARA METODOLOGÍAS NO TRADICIONALES UTILIZADAS EN LA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA.**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO
DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

**AUTOR: DIEGO ALONSO MUÑOZ VILLALOBOS
PROFESORA GUIA: TM Mg Cs CARLA TORO OPAZO**

**TALCA-CHILE
Año 2022**

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2023

Dedicatoria

A mi profesora guía, Carla Toro Opazo, por su paciencia, dedicación
y quién me hizo redescubrir mi pasión por la docencia.

Agradecimientos

A quienes siempre estuvieron acompañándome durante todo este proceso
Familia, Maira y amigos, las/os quiero y amo un montón.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página.
Resumen	7
1. Introducción.	8
2. Marco teórico.	10
2.1 Contexto educacional actual.	10
2.2 Carrera de Tecnología Médica Universidad de Talca.	13
2.3 Estrategias educativas implementadas.	16
2.3.1 Aprendizaje de servicio.	17
2.3.2 Simulación clínica.	20
2.3.3 Gamificación.	23
2.3.4 Cine.	25
2.4 Instrumento de Valoración de metodologías.	27
2.5 Tipos de Encuestas como instrumentos de valoración.	28
2.6 Tipos de escalas de valoración.	30
2.7 Constructos, validación y precisión.	32
2.8 Validación por juicio de expertos.	34
3. Hipótesis.	36
4. Objetivos generales y específicos.	37
5. Materiales y métodos.	38
5.1 Materiales.	38
5.1.1. Metodologías seleccionadas.	38
5.1.2. Tipo de Encuesta utilizada para la investigación.	39
5.1.3. Tipo de Escala de valoración utilizada.	39
5.2 Metodología.	40
5.2.1. Diseño de pautas de valoración para las metodologías no tradicionales utilizadas en la carrera de Tecnología Médica.	40
5.2.2. Tabulación y análisis de datos.	47
6. Resultados	49

6.1. Instrumentos de valoración para metodologías de enseñanza aplicadas en la carrera de Tecnología Médica.	49
6.2. Validación de Instrumentos por expertos.	54
6.2.1 Resultados de los Expertos para la Pauta de A+S.	54
6.2.2 Resultados de los Expertos para la Pauta de Simulación Clínica.	56
6.2.3 Resultados de los Expertos para la Pauta de Gamificación.	58
6.2.4 Resultados de los Expertos para la Pauta de CINE.	60
6.3. Prueba Piloto	63
7. Discusión.	67
8. Conclusión.	73
9. Referencias bibliográficas.	74

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Página
Figura 1. Plataformas utilizadas por universidades en universidades del CRUCH durante la pandemia	12
Tabla 1. Resumen de metodologías no tradicionales en la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca	14
Figura 2. Plan de estudios Tecnología Médica Universidad de Talca	15
Figura 3. Clasificación en grado de fidelidad para simulaciones clínicas	22
Figura 4. Dimensiones de una escala de actitud	31
Figura 5. Formula del Coeficiente de Serafine y escala de interpretación del valor obtenido.	41
Figura 6. Expertos Seleccionados para validación de constructo junto a su grado de expertise.	42
Tabla 2. Tabla resumen de expertos para la validación de encuestas según metodología.	43
Figura 7. Extracto de la Pauta diseñada para la validación mediante el Juicio de Expertos.	44
Figura 8. Extracto de la Pauta diseñada para Prueba Piloto a los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad de Talca.	45
Figura 9. Ecuación para el tamaño muestral.	46
Figura 10. Planilla de tabulación para validación estadística mediante el juicio de experto.	47
Figura 11. Planilla de tabulación para validación estadística mediante Prueba de pares o piloto.	48
Figura 12. Pauta de Valoración para la metodología de Aprendizaje - Servicio.	50
Figura 13. Pauta de Valoración para la metodología de Simulación Clínica.	51
Figura 14. Pauta de Valoración para la metodología de Gamificación.	52
Figura 15. Pauta de Valoración para la metodología de Cine	53
Figura 16. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de A+S.	55

Tabla 3. Modificaciones en la pauta de A+S tras las valoraciones de los Expertos.	55
Figura 17. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de Simulación Clínica.	57
Tabla 4. Modificaciones en la pauta de Simulación Clínica tras las valoraciones de los Expertos.	57
Figura 18. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de Gamificación.	59
Tabla 5. Modificaciones en la pauta de Gamificación tras las valoraciones de los Expertos.	59
Figura 19. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de Cine.	61
Tabla 6. Modificaciones en la pauta de CINE tras las valoraciones de los Expertos.	61
Tabla 7. Resultados de los Coeficientes de Serafine obtenidos en cada Pauta	62
Tabla 8. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Aprendizaje - Servicio.	64
Tabla 9. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Simulación Clínica.	64
Tabla10. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Gamificación	65
Tabla 11. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Cine.	65
Figura 20. Flujograma de procesos para la validación de instrumentos diseñados	66
Figura 21. Ejemplo de Tabulación de datos y obtención del Coeficiente de Serafine.	71

RESUMEN

Los sucesos desencadenados en Chile desde 2019 como el estallido social el 18 de octubre del 2019, seguido por la pandemia por SARS CoV-2 promovió la educación online por 2 años como practica masiva a nivel nacional, impulsando a docentes a buscar nuevas estrategias de enseñanza. En la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, en varios de los módulos que integran el plan de formación declaran el uso de estrategias como: Aprendizaje-Servicio (A+S), Simulación Clínica (SC), Gamificación y el uso de Cine. Sin embargo, se desconoce el real impacto que estas estrategias tienen en el estudiantado En el logro de los aprendizajes, lo que motivo a validar instrumentos tipo encuesta que permitieran conocer la valoración por parte de los y las estudiantes hacia estos recursos.

Se diseñaron cuatro instrumentos tipo encuesta, con escala Likert, para las estrategias de enseñanza – aprendizaje antes mencionadas, las que se usan en el plan de formación desde el semestre IV en adelante. Estos instrumentos se sometieron a validación estadística por parte de un comité de expertos, utilizando para esto el Coeficiente de congruencia de Serafine, y también a una prueba piloto con estudiantes de la misma carrera. La validación estadística de expertos arrojó valores de cociente de Serafine de 0,67 - A+S; 0,65 - SC; 0,75 - Gamificación; 0,72 - Cine, valores que permitieron validar los 4 instrumentos diseñados. La prueba piloto de pares obtuvo también resultados positivos, encontrando que ~~para~~ cada uno de los indicadores presentes en las encuestas de valoración diseñadas se obtuvo sobre el 90% de comprensión por parte de los estudiantes.

Las encuestas diseñadas para estos recursos de enseñanza se conformaron por un grupo de preguntas cerradas y abiertas de opinión que varían en cantidad según la metodología, fueron validadas en esta memoria lo que permitirá a futuro determinar la eficacia de la docencia en los módulos en donde se utilizan estos recursos el estudiantado perteneciente a la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca.

Palabras clave: instrumentos, evaluación, valoración, metodologías, Likert, Serafine.

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la educación, el poder generar un aprendizaje real en el alumnado ha empezado a ser un desafío, esto debido a que “el reto de la enseñanza ha aumentado al enfrentarse a estudiantes cada vez más apáticos” (1) los cuales reflejan poco interés al aprendizaje, debido principalmente a los bajos niveles de atención logrados con las metodologías tradicionales impartidas en la mayoría de los establecimientos educacionales, sumado a que las nuevas generaciones han crecido en un entorno digitalizado, requiriendo continuamente de estímulos para sentirse atraídos/as y demostrar interés en lo que se les está presentando para el logro del aprendizaje (“Nativos Digitales”), comprobándose que el estudiantado prefiere el “hacer en lugar de saber” (2), lo que hace que el aprendizaje interactivo y experiencial sea una necesidad para su éxito educativo. (3, 4).

Gracias a este nuevo paradigma educativo, se dio la oportunidad de poner en marcha variadas estrategias educativas, ofreciendo un entorno de aprendizaje en donde al educando se le otorgue la posibilidad de enfrentar situaciones cotidianas que va a hallarse contrapuesto dentro de su labor como profesional, Ejemplos de metodologías que cumplan estas características son el aprendizaje de servicio o en el caso del área de la salud, el uso de las simulaciones clínicas. Por otro lado, al ser los y las estudiantes nativos digitales, metodologías como la gamificación y herramientas virtuales se consideran recursos prometedores debido a su difundido uso y aceptación entre las generaciones estudiantiles y universitarias de hoy (5).

Estas metodologías comenzaron paulatinamente a ser utilizadas desde el año 2018 en las y los estudiantes de la carrera de Tecnología Médica en la Universidad de Talca, como medio de innovación tanto para el educando como para la docencia, en el marco de proyectos de innovación docentes adjudicados por algunas académicas de esta carrera e institución. Sin embargo, diversos motivos como el estallido social vivido en Chile en 2019 y sumado la pandemia provocada por el virus SARS-CoV2 en 2020 y 2021, impidieron evaluar su efecto en los aprendizajes del estudiantado en quienes se utilizó. A lo anterior se suma que

la masificación de estas estrategias aumentó exponencialmente su utilización, debido a que la pedagogía pasó a una Tecno-pedagogía, con enseñanzas a distancia, con el objetivo de llegar a todo el estudiantado con los contenidos pedagógicos, haciendo que los procesos de enseñanza y aprendizaje de alguna manera continúen desde casa (3), haciendo imprescindible su valoración y medición de su impacto en el aprendizaje de estos estudiantes.

El desafío actual de las instituciones educacionales ante este escenario es llegar a determinar el real aporte de estas metodologías en la formación del estudiantado y el impacto que estas tienen en el aprendizaje de los estudiantes y también es de suma importancia conocer si estas metodologías están obteniendo buenos rendimientos tanto por parte participativa de las y los estudiantes, como a través de los resultados académicos esperados para los niveles correspondientes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Contexto educacional actual.

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Diversas estrategias de enseñanza permiten a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Ante esto, los educadores se ven continuamente desafiados a utilizar estrategias interactivas de aprendizaje y enseñanza en las que los estudiantes aprenden a través de la experiencia de hacer sin necesariamente tener un contacto presencial. A causa de esto se han identificado la necesidad de métodos de enseñanza que aborden el reto de la transferencia eficiente de conocimientos, el compromiso de los estudiantes, así como la transferibilidad óptima de los contenidos del curso y las habilidades de resolución de problemas, lo que sumado a que “Los estudiantes prefieren actividades de aprendizaje atractivas e interactivas ” (6) y, debido a estas nuevas necesidades por parte de las y los estudiantes es que se ha decidido por parte de las y los docentes cambiar sus estrategias educativas convencionales hacia algunas más dinámicas, en las cuales el mayor participante sea el o la estudiante.

En el ámbito de educación en salud, la imposibilidad de realizar actividades prácticas, las cuales se han señalado en la literatura como fundamentales para el aprendizaje del oficio están estrechamente asociadas al trabajo clínico en hospitales y consultorios donde el/la profesional del salud atenderá a los/las usuarios/os (7).

La realidad actual sobre la pandemia de la COVID-19 permite avizorar la gran secuela que dejará en la sociedad, por ejemplo, en el ámbito educacional. Lo anterior lleva a pensar si las generaciones de profesionales de la salud formados durante la pandemia: ¿aprendieron debidamente?, ¿estarán preparados para las futuras situaciones que pueden enfrentar?,

incógnitas que se suman con que “hoy en día numerosos estudiantes perciben la enseñanza tradicional como aburrida e ineficaz” (8), más concretamente, “Grabinger y Dunlap (1995) concluyeron en un estudio que la enseñanza tradicional no fomenta la capacidad de los alumnos de resolver problemas de forma autónoma o de transferir los contenidos del aprendizaje a nuevas situaciones” (9).

El aprendizaje mediado por recursos tecnológicos y nuevas metodologías de enseñanza se ha fortalecido recientemente por la necesidad del trabajo no presencial por la pandemia COVID 19, y ha llevado tanto al uso como a la creación de softwares, programas interactivos y plataformas que permiten desarrollar competencias en forma remota. El mayor desafío de este nuevo escenario es llegar a todo el estudiantado con los contenidos pedagógicos y la gran apuesta, es que los procesos de enseñanza y aprendizaje de alguna manera continúen desde casa (3). Entre estas nuevas metodologías académicas según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, conocida abreviadamente como UNESCO, se encuentran la utilización de plataformas de aprendizaje en línea, para seguir facilitando el aprendizaje de los estudiantes a distancia (10). Entre estas herramientas digitales gratuitas, encontramos ZOOM, Microsoft Teams, Google Classroom, entre otras, las cuales otorgan la posibilidad de simular un ambiente de aula de clases debido a que el profesor se puede presentar mediante audio y video en simultáneo. También están algunas aplicaciones para realizar clases interactivas como lo son Quizziz, Kahoot y Genially.

En la Figura 1 se presentan las herramientas digitales más utilizadas en las universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUSH) a nivel nacional durante el periodo 2020 – 2021, periodo donde más se utilizaron estas herramientas para la enseñanza a distancia. En donde “se puede observar que, la mayoría de las universidades del CRUCH utiliza Zoom como su plataforma de videoconferencia exclusiva (70%). Sin embargo, sigue sugiriéndose esta plataforma en conjunto con otras para la elección del profesorado (33%)”. (11).

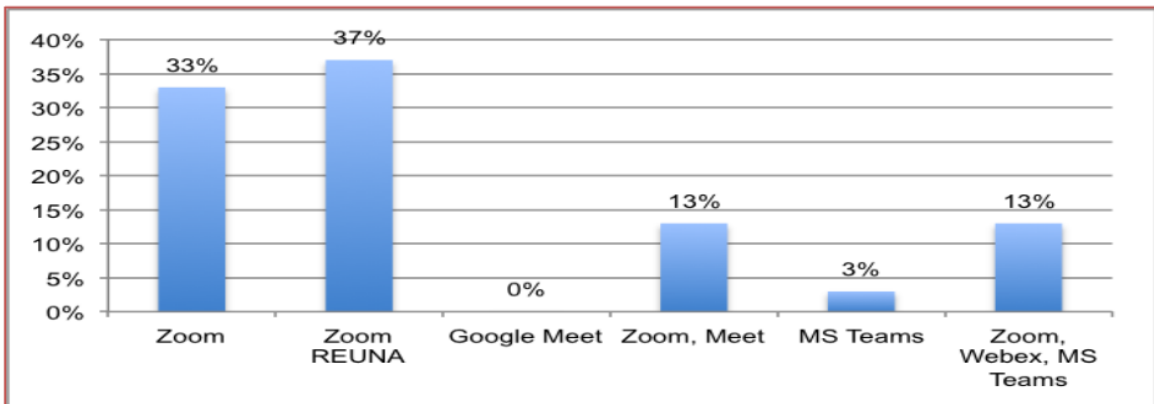


Figura 1. Plataformas utilizadas por universidades en universidades del CRUCH durante la pandemia. Tomado de (Vera, F., 2021) (11)

Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr (12). Por lo que la enseñanza es una actividad bastante compleja, interactiva y dinámica en donde se da un proceso de comunicación y de formación. Según las palabras de Anh. V. col (2014) menciona que la enseñanza es un “conjunto de roles que desarrolla el profesorado en interacción con sus estudiantes para crear oportunidades que les permitan el desarrollo de competencias” (13).

2.2.Carrera de Tecnología Médica Universidad de Talca.

La Carrera de Tecnología Médica tiene una historia en nuestro país de 69 años y ha sido parte de la oferta académica de la Universidad de Talca desde su fundación, cumpliendo actualmente 57 años. Contando con más de mil titulados y tituladas que se encuentran aportando a la salud de los chilenos, desde distintos ámbitos, siendo ellos los principales responsable del gran prestigio que a nivel nacional tiene esta Escuela de Tecnología Médica, siendo catalogada como una de las mejores escuelas del país, reflejado en ser la primera carrera de Tecnología Médica a nivel nacional en someterse a un proceso de evaluación externa de la calidad el año 2004, logrando una acreditación por 7 años en dos ocasiones consecutivas, ~~siendo esto el~~ máximo de tiempo establecido en dicho sistema.

En cuanto al modelo educativo de la Universidad de Talca, esta ha declarado la educación por competencias, en donde pretende formar un profesional competente, es decir, capaz de: “saber actuar en un contexto particular, poniendo en juego los recursos personales y contextuales para la solución de un problema específico, con un proceso de reflexión sobre lo que se está haciendo” (14). En la evaluación del modelo, la universidad suscribió un Convenio de Desempeño de Armonización Curricular, en donde declaró como su segundo objetivo específico, reactualizar los planes curriculares en consonancia con los resultados de la evaluación de las primeras cohortes de egresados formados por competencias, potenciando el logro de aprendizajes y favoreciendo el desarrollo de habilidades de innovación y emprendimiento (14).

El proceso de Autoevaluación de la carrera Tecnología Médica de la Universidad de Talca, realizado en 2018 permitió tener información del plan de estudios (Figura 2)(15), en el cual los módulos que declaran utilizar herramientas de enseñanza-aprendizaje que favorecen el desarrollo de las habilidades antes mencionadas son: Salud Pública I – II; Preclínico: Bases del Laboratorio; Educación para la Salud; Microbiología Clínica I – II; Inmunohematología; Gestión de Laboratorio I – II y Medicina transfusional, en la Tabla 1 se enuncian las metodologías declaradas en los módulos antes mencionados.

Tabla 1. Resumen de metodologías no tradicionales en la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca.

Módulos que las implementan:	Metodologías no tradicionales:
Salud Pública I - II	Aprendizaje de servicio
Preclínico: Bases del laboratorio	Aprendizaje de servicio Simulación clínica Gamificación Cine
Educación para la Salud	Aprendizaje de servicio
Microbiología Clínica I - II	Simulación clínica Gamificación
Inmunoematología	Aprendizaje de servicio Simulación clínica Cine
Gestión de Laboratorio I - II	Aprendizaje de servicio
Medicina Transfusional	Aprendizaje de servicio Simulación clínica Gamificación Cine

Muñoz, D (2021) Elaboración propia.

Plan de estudios Tecnología Médica

Año01		Año02		Año03		Año04		Año05	
SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Bases para el Laboratorio	Salud Pública I	Salud Pública II	Diagnóstico Clínico Molecular	Bases de Administración en Salud	Educación para la Salud	Control de Calidad de Técnicas Analíticas	Gestión de Laboratorio I	Cestión de Laboratorio II	Internado Clínico
Matemáticas para Cs. Biomédicas I	Matemáticas para Cs. Biomédicas II	Física para Cs. Biomédicas	Bioestadística	Epidemiología	Hematología I	Hematología II	Imunohematología	Medicina Transfusional	
Química General	Química Orgánica	Métodos Instrumentales de Análisis Químicos	Inmunología	Microbiología General		Microbiología Clínica I	Microbiología Clínica II		
Estructura y Fisiología Celular I	Estructura y Fisiología Celular II	Regulación Metabólica y Expresión Génica	Preclínico: Bases para el Laboratorio Clínico	Bioquímica Clínica I	Bioquímica Clínica II		Parasitología I	Parasitología II	
Morfología	Morfofisiología I	Morfofisiología II	Fisiopatología			Memoria I		Memoria II	
Comunicación Oral y Escrita I	Comunicación Oral y Escrita II	Autogestión del Aprendizaje	Trabajo en Equipo y Desarrollo de Habilidades Sociales	Comprensión de Contextos Sociales	Comprensión de Contextos Culturales	Ética y Responsabilidad Social	Responsabilidad Social	Seminario Profesional	
Idioma Extranjero I	Idioma Extranjero II	Idioma Extranjero III	Seminario Integrado						
				Deportivo I		Deportivo II			

Figura 2. Plan de estudios Tecnología Médica Universidad de Talca. Tomada y adaptada del Plan de estudios: Tecnología Médica Universidad de Talca Admisión 2021 (15)

2.3.Estrategias educativas implementadas.

A continuación, se describen algunas de las estrategias de enseñanza que son utilizadas en el plan de formación de Tecnología Médica en la Universidad de Talca, cuyo valor como metodología esta descrito en la literatura, sin embargo, en la carrera mencionada aún no han sido valoradas por el estudiantado en quienes se ha utilizado.

Para cada metodología se explicará brevemente su historia, objetivos, contextos y experiencias donde pueden ser utilizadas, además de los reportes presentes en la literatura que dan cuenta como estas pueden evaluarse, así como también los resultados de aprendizaje obtenidos en diferentes trabajos.

2.3.1. Aprendizaje de servicio.

El aprendizaje-servicio o service-learning (en el contexto anglosajón) nace a partir de los preceptos de John Dewey y su «learning by doing», siendo a partir de aquí su sistematización y consolidación inicial en Norteamérica, con posterior expansión por toda Latinoamérica (16), siendo considerado en la actualidad Argentina como los mayores exponentes del aprendizaje-servicio a nivel mundial, esto gracias a la creación del Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario (CLAYYS).

Este método de enseñanza el cual denominaremos de ahora en adelante como A+S es una forma de educación experiencial basada en la prestación de servicios a la comunidad, para promover el aprendizaje y desarrollo del alumnado a través de la resolución de problemas reales (17).

Esta estrategia tiene un objetivo principal el cual es capturar la atención de los jóvenes profesionales en formación, al mismo tiempo que se producen aprendizajes efectivos en temas que transversalizan las necesidades de la sociedad civil (18), buscando como fin último el desarrollar valores cívicos y aportar beneficios mutuos al alumnado y la comunidad (19).

Angel C. et al. (2016) indica cuatro elementos caracterizadores del A+S: la reflexión individual durante la experiencia, el hecho de proponer una solución a un problema de la comunidad y promover la responsabilidad cívica, el beneficio mutuo, y el compromiso social, algo que diferencia claramente el A+S de las prácticas curriculares tradicionales (20), destacándose por generar una mayor empatía del o la joven profesional a la hora de enfrentar alguna situación nueva la cual no sepa manejar, siendo que él o la estudiante posea los conocimientos requeridos.

Esto se ve reforzado con lo reportado por Batlle R. (2018), quien menciona que “el A+S pone en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera para responder a necesidades reales del entorno” (21). Ya que en el paso de la teoría a la práctica mediante procedimientos reflexivos, se mejora la experiencia a través de los contenidos curriculares (22).

Tras una revisión bibliográfica con el objetivo de rescatar resultados de esta metodología aplicada en el estudiantado, se rescataron una serie de resultados fructíferos a favor de la implementación de A+S tanto para educación primaria, secundaria y universitaria, como se refleja en este resultado otorgado por Montesi M. Col. (2018) “las personas participantes sintieron haber avanzado sustancialmente en la prestación de servicios en base a la empatía, apuntando a una clara relación entre la participación en el proyecto y la promoción de valores. La participación en el proyecto, además, ha permitido tocar con mano la realidad de las dinámicas de participación e inclusión/exclusión ciudadana, hecho que, en la experiencia de los participantes, se relacionó con el haber desempeñado actividades prácticas muy diferentes a las habituales” (23).

Esta metodología se implementa en la Universidad de Talca, y ha sido declarada en el plan estratégico de esta Institución, donde se identifica a la responsabilidad social como un valor institucional, por lo tanto, necesario de instruir en el cuerpo académico y el estudiantado que se forme en esta casa de estudios, como el aporte de la institución a la sociedad y que es desarrollado en los objetivos de procedimiento internos (OPI) 1 y 3 objetivos estratégicos.

Foco estratégico 1: EXCELENCIA ACADÉMICA Y UNIVERSIDAD COMPLEJA. Plan estratégico Uta 2016-2020 (24)

- OPI 1 "La formación de profesionales y de técnicos para un mundo global plantea el desafío de incorporar elementos educativos que posibiliten no solo el desarrollo de competencias en los ámbitos disciplinares, sino también en áreas transversales

relacionadas **con responsabilidad social**, emprendimiento e innovación y trabajo interdisciplinario".

- OP 3: "Del mismo modo, la competitividad e innovación en el sector público deberá ser abordada por la Universidad, **ampliando sus vínculos de cooperación con las instituciones públicas y los gobiernos locales**, reforzando su presencia y apoyo técnico en la gestión administrativa y de gobernanza, **permitiendo con ello mejorar la calidad de los servicios puestos a disposición de la ciudadanía y el progreso de los territorios**".

Esta metodología se imparte en los módulos que se agrupan como de “formación fundamental en los estudiantes de todas las carreras de la institución y ha sido valorizada en distintas instancias, como estrategia de enseñanza en esta Universidad.

En el caso de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, el Aprendizaje de servicio, este fue valorado por Maldonado y Toro (2020), en el contexto “fortalecer los aprendizajes declarados en las trayectorias relacionados con la donación altruista de sangre e instaurar en ellos la responsabilidad social de hacerse donantes y promotores de la donación como futuros profesionales de la salud (25)”. Esta investigación se realizó con las y los estudiantes de los módulos de inmunohematología y banco de sangre, que cursan los niveles VIII y IX del plan de formación, concluyendo “que esta metodología fortalece el compromiso social de las y los estudiantes y, a su vez, constituye una contribución real a los socios comunitarios (25)”. Resultados reflejados por la elevada valoración que se obtuvo en la encuesta aplicada para el estudiantado, destacándose por obtener ponderaciones elevadas cuestiones como, “la metodología le permite lograr una vinculación directa con la sociedad (25)” y “el aprendizaje-servicio favorece positivamente a los estudiantes en la percepción de su papel como agentes de cambio de la sociedad (25)”.

Es importante destacar que en esta investigación solo detalló la metodología y valoración del A+S por parte de los estudiantes de estos niveles, sin considerar otros módulos donde también se utiliza esta metodología, como los módulos dictados desde el primer semestre de la carrera, impidiendo establecer el impacto de esta para el aprendizaje de los estudiantes desde una etapa temprana en su formación, siendo un punto importante para incluir esta metodología en esta investigación.

2.3.2. Simulación Clínica.

El avance de la tecnología durante las últimas cinco décadas ha permitido que en el ámbito de la educación se busquen nuevas metodologías pedagógicas que le permitan a los estudiantes mejorar sus capacidades y adquieran habilidades. Es desde allí que nace la simulación clínica en el año 1960 como herramienta pedagógica didáctica que le permite a los estudiantes mejorar sus capacidades de aprendizaje a través del ensayo y error permanente en laboratorios (26). Esta constituye una instancia única para el desarrollo de competencias conducentes a la atención de pacientes en los ciclos clínicos, pero, implica una complejidad en su diseño, planificación y en su ejecución cuando esta es comprendida en su dimensión global, la cual supera con creces el mero desarrollo psicomotriz (27, 28). Desde el punto de vista social, la simulación para los estudiantes es útil para ensayar estrategias de enfrentamiento con la realidad, aprender a tomar decisiones, a resolver problemas, planificar en contextos con cierto desorden o incertidumbre, o para realizar técnicas creativas que descubran alternativas a un problema dado, entre muchas otras (29). Además, favorece la autoeficacia de los estudiantes al ser una tecnología que propicia el aprendizaje en un entorno seguro (30), lo cual es muy importante a la hora de enseñar debido a que la mayoría de estudiante necesita generar la confianza en sí mismos para luego poder realizar procedimientos sobre sus futuros pacientes.

Según Ziv, Wolpe, Small y Glick (2003), la simulación clínica se clasifica en cinco categorías (31):

- Simuladores de uso específico y de baja tecnología (Part task trainers): son modelos diseñados para replicar una parte del organismo, por lo que solo permiten el desarrollo de habilidades psicomotoras básicas.
- Personas pacientes simuladas o estandarizadas: sujetos actores entrenados que se utilizan para instrucción y evaluación de habilidades y comunicación.
- Simuladores virtuales en pantalla: permiten simular diversas situaciones e interactuar con el estudiantado a través de programas computacionales.
- Simuladores de tareas complejas, de alta fidelidad visual, auditiva y táctil: e logra una representación tridimensional de un espacio anatómico.
- Simuladores de paciente completo: maniqués de tamaño real, manejados computacionalmente, que simulan aspectos anatómicos y fisiológicos.

Por otro lado, esta metodología también se clasifica según se grado de fidelidad a la hora de realizar una simulación clínica, las cuales son:

- Fidelidad baja: representa partes anatómicas del cuerpo humano (Part-Task-Trainers) que se usan para la enseñanza de habilidades técnicas básicas (32). En donde tenemos como ejemplo la punción en fantomas, como se evidencia en la Figura 3A.
- Fidelidad intermedia: Se basa en la introducción de la valoración, la exploración clínica, adquisición de habilidades clínicas y la ejecución de un plan de cuidados (32). Como ejemplo se encuentra la práctica de atención a un fantoma mediante una conversación y a la vez el procedimiento que este requiera, como se muestra en la Figura 3B.

- Fidelidad alta: incluyen elementos complementarios que dan personalidad a los simuladores y permiten al usuario identificarse con el mismo realismo que se encontraría en la vida real (33). Se puede utilizar una persona real con un dispositivo portátil que lo proteja o un maniquí con mayor tecnología, que hable gesticule, denominados “Sim Man”, esto ejemplificado en la Figura 3C.

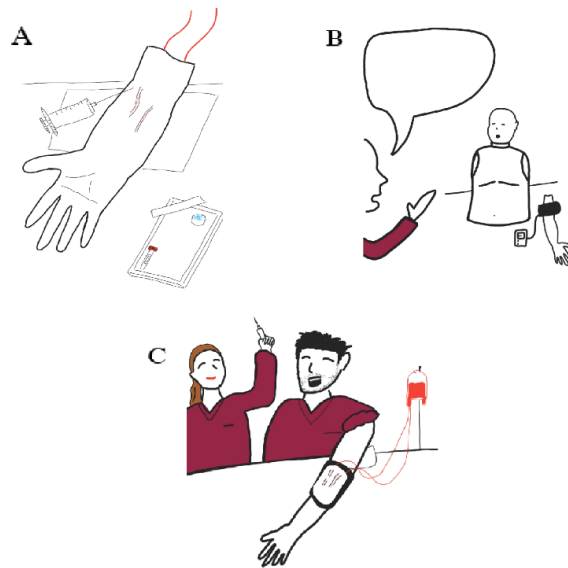


Figura 3. Clasificación en grado de fidelidad para simulaciones clínicas. A: Fidelidad Baja; B: Fidelidad Intermedia; C: Fidelidad Alta. Muñoz, D (2021). Elaboración propia.

En el caso de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca el uso de esta metodología se utiliza desde 2016, en el módulo de Medicina Transfusional, siendo reconocida como estrategia innovadora gracias al logro de dos premios, uno externo a la institución y otro interno (Segundo lugar en Congreso AsoTem 2015 y premio a la innovación docente 2016, universidad de Talca). Gracias a estos reconocimientos se dio la posibilidad de difundir el uso de esta metodología en otros módulos del plan de formación en diferentes niveles, gracias a la adjudicación de un proyecto de innovación docente en el año 2019, cuyo objetivo fue implementar la utilización de escenarios de simulación clínica de alta fidelidad para el estudiantado (34, 35), dadas las circunstancias descritas anteriormente en el contexto nacional y mundial hasta la fecha esta metodología no ha sido valorada por las y los estudiantes en quienes se utiliza.

2.3.3. Gamificación.

Un habilitador prometedor en la educación es la gamificación, que se define como el uso de elementos de diseño de juegos en cualquier contexto de sistema no lúdico para aumentar la motivación intrínseca y extrínseca de los usuarios, ayudarles a procesar la información, ayudarles a alcanzar mejor los objetivos y/o ayudarles a cambiar su comportamiento.

Este tipo de metodología ha recibido cada vez más atención del sector educativo, así como del mundo académico y de la industria, ya que promete nuevas oportunidades para fomentar las habilidades y aumentar conocimientos. El aprendizaje por medio de juegos se considera una forma de aprendizaje que presenta una solución potencial para abordar la motivación del estudiantado y mejorar su capacidad de resolución de problemas, aumentando su nivel de implicación.

Investigaciones anteriores han demostrado que la gamificación puede fomentar la motivación intrínseca, hacer que el aprendizaje sea más atractivo, y aumentar la retención de conocimientos de los estudiantes. Tsay, Kofinas, y Luo (2018) encontraron que los estudiantes están ligeramente más comprometidos en un entorno gamificado que en uno no gamificado (36).

Como ejemplo de investigación sobre la eficacia de la Gamificación se encuentra la investigación realizada por Corchuelo. C. et al (2018) de la Universidad de la Sabana, Colombia. En donde como objetivo principal se propusieron “motivar a los estudiantes y dinamizar el desarrollo de contenidos en el aula” (37), tomando como muestra 86 estudiantes de pregrado a los cuales se les presentó la dinámica y mecánica del juego a implementar y finalmente tras haber pasado un periodo de tiempo, el alumnado tuvo que responder un cuestionario para valorar el impacto de la nueva metodología innovadora. Obtuvieron como resultado que “el 96,2% de los estudiantes considera que si es útil mientras que el 3,9% considera que no. En relación a la valoración de la estrategia la

aceptación de los estudiantes es alta, el 89% calificó positivamente” (37) confirmando que este tipo de estrategias proporcionan un entorno a favor del aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado analizamos una investigación realizada en Chile, utilizando el programa “ConectaIdeas” fue “desarrollado por un equipo dirigido por el investigador Roberto Araya, actualmente en el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile” (38). Este siendo un proyecto dirigido para el aprendizaje de alumnos. Con el objetivo de “diseñar un programa que pudiera generar grandes aumentos en el aprendizaje de matemáticas en condición socioeconómica baja” (38). Lo que se realizó fue realizar sesiones semanales en un laboratorio de computación, donde por 90 minutos se le enseñaba matemáticas al alumnado, en modo de reemplazar una clase tradicional por una clase didáctica con juegos computacionales. Obteniendo como conclusión “que el programa aumentó el aprendizaje en matemática en 0,27 desviaciones estándar según lo medido en el examen nacional estandarizado chileno (38)” y a la vez “el programa aumentó la preferencia de los alumnos por utilizar computadoras en las clases de matemática y promovió la idea de que la inteligencia se puede mejorar cuando uno estudia intensamente” (38).

Para las y los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, la Gamificación como metodología para la enseñanza, al igual que la simulación clínica se implementó también gracias a un proyecto de innovación docente adjudicado en el año 2019, este consistió en el diseño de un videojuego, como refuerzo educativo de los aprendizajes disciplinares de la fase pre analítica de los exámenes de laboratorio para las y los estudiantes que cursan el IV semestre del plan de formación (34, 35). Durante la pandemia se utilizaron otras estrategias que corresponden a gamificación por medio de herramientas digitales como Mentimeter, Kahoot, Nearpod entre otras, las que hasta la fecha no ha sido valorado por el estudiantado por las razones antes mencionadas.

2.3.4. Cine.

“Entre los recursos pedagógicos modernos para desarrollar la educación de la afectividad el cine se ofrece como particularmente útil por sintonizar con un universo donde impera una cultura de la emoción y de la imagen” (39). Esto es debido gran parte a que “enseñar a través de la estética –artes y humanidades- estimula la reflexión y facilita el aprendizaje. Las emociones, que anteceden a los conceptos racionales, tienen un papel esencial cuando se pretende enseñar actitudes y comportamiento” (39).

“La utilización del cine por parte de los profesionales de la salud es un reconocimiento de las posibilidades que ofrece el séptimo arte como recurso para: el aprendizaje de actitudes en la atención a los enfermos” (40) y, gracias a esta gran oportunidad de poder utilizar esta metodología en la enseñanza para los estudiantes de salud, es que se realizaron dos estudios por parte de González P. (2018) y otro dirigido por la Dra. Icart M. (2009), en el primero con el objetivo de alcanzar una enseñanza de ética, compasión y profesionalismo a estudiantes de enfermería mediante el uso de películas de Steven Spielberg, las cuales tocaban temáticas relacionadas al trato con el paciente, en donde se llegó a la conclusión de que “el cine actúa, pues, como verdadero facilitador que permite construir y educar en la ética y en los valores con eficacia y fecundidad. Y el cine, como método pedagógico ayuda a pensar, provoca la reflexión, que es el objetivo de los educadores que persiguen la excelencia. Son los que avanzan más allá de programas y contenidos, los que se exigen sin que nadie se lo pida, los que saben que, para enseñar bien, ellos mismos tienen que ser mejores personas” (39) esto según Blasco P. col (2018).

Por otro lado, en la segunda investigación, siendo realizada en la Universidad de Barcelona por la Dra. Icart M. (2009), lo que se buscaba como objetivo no era conseguir una mejor atención a los pacientes, sino la enseñanza de cómo se puede presentar una enfermedad como el cáncer y que las y los alumnos puedan caracterizarla mediante un apoyo visual, los cuales eran DVDs, finalmente obteniendo el resultado de que: “el carácter formativo de una película tiene que ver con su argumento, pero, sobre todo, se lo confiere la intencionalidad del docente que la utiliza para promover la reflexión y el análisis de un problema de salud.

Por esta razón, el uso del cine como recurso didáctico se inscribe en un proceso dinámico que debe contar con la complicidad del docente y del alumno” (41). Obteniéndose resultados positivos para ambas investigaciones.

En el caso de la carrera de Tecnología Médica esta metodología se utiliza con el objetivo de “presentar problemáticas al estudiantado mediante películas o series para reforzar saberes y promover análisis reflexivo y crítico de la temática en cuestión en los módulos de Epidemiología y Pre Clínico, semestres V y IV respectivamente TM. C. Toro, TM. N. Veliz, TM Erika Retamal (2019)” (42). Innovación en la cual se concluyó con una cantidad de 385 estudiantes intervenidos con esta metodología, los cuales en su mayoría aportaron resultados satisfactorios. Logrando las docentes a cargo cerrar con la conclusión de: “la metodología descrita apoya la idea de que el uso del cine en la docencia puede fomentar el aprendizaje tanto de competencias específicas como transversales en estudiantes universitarios, especialmente de ciencias de la salud” (42).

En 2020 se introdujo esta práctica en el módulo de Medicina Transfusional, noveno semestre, para mostrar a los estudiantes situaciones presentes en series médicas de tópicos de medicina transfusional, en reemplazo de las actividades prácticas, para mostrar al estudiantado situaciones que pudiesen enfrentar en su futuro profesional, sin embargo, al igual que en las estrategias anteriores aún no se ha podido establecer la valoración del estudiantado y su impacto en la adquisición de competencias en esta área, a causa de los motivos antes descritos, impidiendo medir y comparar su impacto entre los niveles donde se utiliza.

2.4. Instrumentos de valoración de metodologías.

Como ya se ha mencionado anteriormente, es de suma importancia conocer el impacto de las metodologías implementadas al estudiantado, esto se realiza mediante instrumentos de valoración, los cuales nos permiten evidenciar el grado de aprendizaje de contenidos y aceptación de una metodología de aprendizaje, poniendo en conocimiento al docente sobre la efectividad de estas nuevas formas de realizar clases y, de también otorgarle las herramientas para poder modificar algunos aspectos débiles los cuales puede fortalecer permitiendo mejores resultados.

Un ejemplo de esto es el cuestionario CEMEDEPU (Cuestionario de Evaluación de la Metodología Docente y Evaluativa de los Profesores Universitarios), utilizado en España para validar el modelo centrado en la enseñanza (tradicional) y el centrado en el profesor (transmisor de información). Este cuestionario está integrado por 51 ítems, siendo “utilizado con finalidades de investigación, pero también para que el propio profesor analice sus concepciones y su práctica docente y actúe en consecuencia para mejorar” (43) Arrojando datos sólidos de validez de constructo y de fiabilidad, este instrumento fue formulado a través de 3 escalas, la escala 1: Modelo centrado en la Enseñanza, en donde se refiere a una evaluación docente a partir de las clases tradicionales que imparte y el papel que ejerce el docente en la educación del estudiantado; la escala 2: Modelo centrado en el aprendizaje apunta a la concepción activa y constructiva del profesor, y su interacción eficaz con los estudiantes tras el uso de seminarios, habilidades con el uso de la tecnología, entre otros; la escala 3: Habilidades docentes, enfocada más a las habilidades de evaluación acorde a los objetivos que se busca enseñar. Demostrando ser un instrumento bastante completo, el cual incluso se creó en medida de complementar los creados por “Gow y Kember en 1993, sobre concepciones de los profesores acerca de la enseñanza y el aprendizaje y la Escala de Autoeficacia Docente del Profesor Universitario de Prieto en el 2005” (43).

Aún con estos resultados, el instrumento CEMEDEPU era insuficiente para el ámbito que deseamos investigar y valorar, esto debido a que se enfoca principalmente en metodologías tradicionales y de forma deficiente en las no tradicionales, también la recogida de información es de parte de los profesores, siendo de importancia para nosotros la que nos puedan brindar las y los estudiantes, en este caso de Tecnología Médica de la Universidad de Talca. De ahí es donde que tenemos la oportunidad de plantear la importancia de valorar las estrategias de docencia que se utilizan en los tiempos más actuales y más aún ahora en época de pandemia por el virus SARS-CoV2.

2.5. Tipos de Encuestas como instrumentos de valoración.

En la investigación social, la encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida (44).

Estas se clasifican, según López-Roldan P. et al (2016) (44), según diversos criterios como:

a) Administración:

- Personales: la entrevista se desarrolla en un mismo espacio y tiempo entre el entrevistador-entrevistado
- Correo o Web: modalidad de encuesta autoadministrada, donde no existe entrevistador.
- Telefónicas: la entrevista se realiza en el mismo tiempo, pero en espacios distintos.

b) Temporalidad:

- Sincrónica: referidas a un momento concreto en el tiempo, corresponden a estudios estáticos que buscan reflejar un fenómeno en un momento dado, como una

fotografía instantánea. Un caso especial es la encuesta ómnibus: implica la administración de varios cuestionarios breves al mismo tiempo.

- Asincrónica o longitudinal que implica el estudio de uno o varios fenómenos a lo largo del tiempo. Aquí se incluyen los estudios de panel: encuestas realizadas a una misma muestra en distintos momentos en el tiempo con cuestionario iguales o distintos

c) Naturaleza de las preguntas:

- Hechos: Relacionadas a sucesos ocurridos a los entrevistados
- Opiniones: Estas tiene relación con el juicio del entrevistado sobre un tema en específico.
- Actitudes: Preguntas destinadas al ámbito afectivo, por lo que están más relacionadas a lo emocional y perceptivo del entrevistado.

d) Temática:

Este tipo de encuestas se diversifican en un sinnúmero de temas, pero solo mencionaremos las de satisfacción y valoración, las cuales son el enfoque de esta memoria.

- Satisfacción: Este tipo de escalas permiten obtener una medición en múltiples áreas de las ciencias sociales, pues están diseñadas de forma versátil para extraer datos sobre el comportamiento, los hábitos y las preferencias de las personas dentro de distintos campos y contextos. Dentro de las más utilizadas están las escalas de Likert y las Customer Satisfaction score (CSAT). Ambas escalas siendo similares al evaluar qué tan satisfecho o insatisfecho se encuentra el encuestado, siendo la principal diferencia que la encuesta CSAT se basa en una única pregunta, en cambio las escalas de Likert está compuesta por distintas afirmaciones o preguntas (45).
- Valoración: La escala de valoración de encuestas es uno de los tipos de cuestionarios más utilizados en las encuestas tanto online como offline. Su popularidad se debe a que permiten aplicar mediciones cuantitativas que abarquen sentimientos más abstractos y subjetivos. Esta consiste en un conjunto de preguntas

cerradas en conjunto con una selección de categorías que se ofrecen como opciones para los encuestados, y se utiliza para evaluar la opinión de los encuestados sobre un producto o una afirmación concreta. Normalmente, se pide a los encuestados que elijan entre una serie de opciones que se sitúan entre dos extremos para ayudar a obtener información sobre los atributos cualitativos y cuantitativos (46).

2.6. Tipos de escalas de valoración.

Los datos que se pueden obtener con una encuesta o cuestionario incluyen datos objetivos y subjetivos:

- los datos objetivos miden índices de nivel de conocimiento de los temas estudiados en el cuestionario, como, por ejemplo: hechos personales como la edad, nivel educativo; de contexto como tipo de vivienda, tipo de familia, y de comportamiento (reconocido o aparente) y cogniciones, es decir,
- Los datos subjetivos miden todo lo que empuja a una determinada acción, o datos subjetivos, por ejemplo: opiniones, actitudes, motivaciones y sentimientos.

Las escalas de actitud son un instrumento de medición que nos permite acercarnos a la variabilidad afectiva de las personas respecto a cualquier objeto psicológico. El principio de su funcionamiento es relativamente simple: Un conjunto de respuestas es utilizado como indicador de una variable subyacente (interviniente): la actitud. Para ello, es necesario asegurarse de que las propiedades del indicador utilizado corresponden a las propiedades que podemos suponer o postular, que pertenecen a la variable (47). Este tipo de escalas están divididas en tres dimensiones las cuales están esquematizadas en la Figura 4. En donde el componente cognitivo incluye las creencias con respecto a un objeto; el componente afectivo se refiere al grado de agradabilidad hacia el objeto; y, el componente comportamental "controla" el comportamiento del individuo hacia el objeto (46).

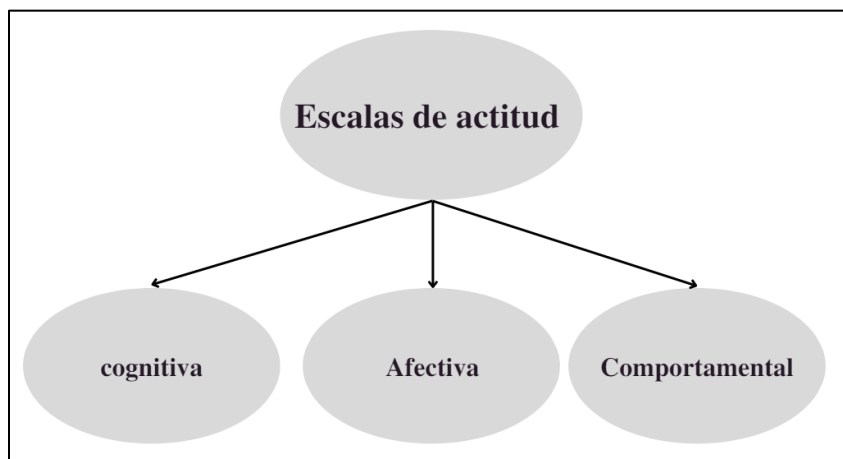


Figura 4. Dimensiones de una escala de actitud. Muñoz, D (2021). Elaboración propia.

Para la medición de actitudes, existen varias escalas para que las encuestadas/os indiquen su grado de conformidad. Entre las escalas más importantes encontramos: la escala Thurstone y la escala Guttman (ambas utilizan las afirmaciones de “de acuerdo/en desacuerdo”), la escala Likert (generalmente con cinco categorías: “muy de acuerdo”, “de acuerdo”, “indeciso”, “en desacuerdo” y “muy en desacuerdo”) y el diferencial semántico de Osgood (generalmente siete posiciones que median entre dos adjetivos polares, ej. progresista/conservador). Las dos últimas escalas, las de Likert y Osgood, son las más populares (48).

Entre estas escalas de medición solo ahondaremos en la escala de Likert, que corresponde a la escogida para usar en este estudio:

La presentación de este método de calificaciones sumadas para la medición de actitudes fue desarrollada por Likert R. en 1932, a partir de una encuesta sobre relaciones internacionales, relaciones raciales, conflicto económico, conflicto político y religión, realizada entre 1929 y 1931 en diversas universidades de EEUU (47). De los datos obtenidos se creó las denominadas “escalas Likert”, las cuales son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su nivel o grado de acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o indicador, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional (49).

Sin presentar gráficamente la escala de evaluación, las escalas de Likert le ofrecen al sujeto letras o números indicándole su significado y la forma en que debe responder. Es muy habitual cifrar esta graduación de 1 a 5, presentándole o no, los números a los sujetos. donde 1 significaría que está totalmente de acuerdo y 5 totalmente en desacuerdo o viceversa. Cada elemento o proposición de la escala proporciona una información sobre la actitud del sujeto. La acumulación de información, la suma de respuestas es lo que nos permite decidir la posición que una persona ocupa en el “hipotético continuum de la actitud”, es decir, que cada ítem o elemento proporciona una información insuficiente pero necesaria para conocer la posición del respondiente respecto al asunto explorado (47).

Existen múltiples clasificaciones para el análisis de las actitudes, al igual que existen diversas formas de concebirlas. En este caso, la medición del componente afectivo de la actitud utilizados en la escala de Likert hace que esta sea categorizada como una escala de tipo Ordinal, debido a que “otorga la clasificación y el orden de los datos sin que realmente se establezca el grado de variación entre ellos. Utilizando esta escala, los encuestadores pueden analizar el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados con respecto a la pregunta realizada. Se miden atributos no numéricos como frecuencia, satisfacción, felicidad” (50).

2.7. Constructos, validación y precisión.

“Evaluar las propiedades psicométricas del instrumento es un criterio fundamental para determinar la calidad de lo que pretende medir” (51). Para poder realizar esta labor es necesario recurrir a dos indicadores que nos permiten evaluar un instrumento de valoración, los cuales son: el constructo y la validez de constructo.

Hernández-Sampieri et al. (2010) definen constructo como la “variable medida que tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o esquema teórico” (52). Por otro lado indican también que la validez de constructo refiere a “qué tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico” (52). Dejando en claro que probablemente la validez de constructo sea el más importante de los conceptos, debido a que contar con la validez de contenido es notable; pero, para que el instrumento obtenga una calidad óptima se requiere del análisis de validez de constructo y las modificaciones necesarias a realizar para el instrumento sea útil.

Por otro lado Prieto y Delgado (2010) expresan que la validez de constructo “puede utilizarse para contrastar teorías científicas con la utilización del método hipotético-deductivo; así como, representa un marco integral para obtener pruebas de validez; el cual es integrador con la validez de contenido y de criterio. Llegando a la conclusión que la validación se concreta con la fundamentación en las teorías en las que se define el constructo evaluado y, su relación con otros constructos, sus resultados y potenciales utilidades e interpretaciones” (53).

Otra propiedad psicométrica relevante es la confiabilidad o fiabilidad, la cual es definida como la precisión de los resultados al aplicarse el instrumento en distintas ocasiones (51). Lo cual se refiere en la obtención de resultados similares e incluso iguales para un instrumento de valoración el cual es aplicado en distintos lugares, participantes y factores de interferencia.

Como precisan Carvajal et al. (2011), el proceso de validación de un instrumento es continuo y dinámico, por lo que evaluar sus propiedades psicométricas es un criterio esencial para determinar la calidad de su medición (54). Proceso que es requerido para el

trabajo investigativo realizado, para obtener así los mejores resultados tanto de validación de constructo como de precisión de instrumento de valoración.

Por lo que, a modo de resumen, según Robles Garrote, P., & Rojas, M. del C. (2015) “de la variabilidad de las puntuaciones obtenidas en repeticiones de la medición puede obtenerse un indicador de la fiabilidad, consistencia o precisión de las medidas. Si la variabilidad de las medidas del objeto es grande, se considerará que los valores son imprecisos y, en consecuencia, poco fiables” (55).

2.8. Validación por juicio de expertos.

La validez de los distintos instrumentos se establece en diferentes situaciones, siendo dos de las más frecuentes: “(a) el diseño de una prueba, y (b) la validación de un instrumento que fue construido para una población diferente, pero que se adaptó mediante un procedimiento de traducción (equivalencia semántica)” (56). Para este proceso utilizamos el “juicio de expertos”, el cual es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (57)

Este tipo de validación “consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto” (58). Otorgando la validez y fiabilidad del constructo evaluado, ya que estos “son los dos criterios de calidad que debe reunir todo instrumento de medición tras ser sometido a la consulta y al juicio de expertos, con el objeto de que los investigadores puedan utilizarlo en sus estudios” (55)

Cabe mencionar que no hay un acuerdo unánime para su determinación, ni cantidad de expertos requeridos para una investigación, ya que “en cuanto a los procedimientos de elección de los expertos, los autores indican una diversidad que incluye desde los que no implican ningún filtro de selección, como en los casos de afinidad o cercanía entre el experto y el investigador, hasta los que utilizan una serie de criterios estructurados, ya que como en el caso de esta investigación la selección del número de expertos depende de aspectos como la facilidad para acceder a ellos o la posibilidad de conocer expertos suficientes sobre la temática objeto de la investigación” (55).

3. HIPÓTESIS

La construcción de un instrumento validado permitirá determinar la eficacia de la docencia en el estudiantado en la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, quienes reciben desde hace algunos años metodologías de enseñanza no tradicionales y que no han sido medidas.

Es decir, el instrumento permitirá evaluar las herramientas pedagógicas en comparación con las tradicionales:

- a. Pudiendo confirmar que son igual o más efectivas para enseñar conocimiento y habilidades del quehacer asistencial que impactarán directamente en la adquisición de aprendizajes definidos en el plan curricular.
- b. Recopilando información para el profesorado, respecto de su utilidad real en la adquisición de saberes en los/las estudiantes.

4. OBJETIVOS

- Objetivo General:

Validar instrumentos para medir el logro de habilidades prácticas y cognoscitivas en el estudiantado de Tecnología Médica en la Universidad de Talca respecto de metodologías no tradicionales utilizadas en el plan de formación de estos estudiantes.

- Objetivos específicos:

1. Caracterizar a partir del plan curricular de la carrera de Tecnología Médica Universidad de Talca, las distintas estrategias de enseñanza utilizadas y los módulos que son aplicadas.
2. Diseñar instrumentos de tipo encuesta para las metodologías no tradicionales implementadas en la carrera de Tecnología Médica.
3. Aplicar análisis estadísticos que permitan validar por expertos la encuesta en estudio.
4. Realizar una prueba piloto con la encuesta validada en estudiantes de diferentes niveles de la carrera en cuestión.

5. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Para el diseño de los instrumentos de tipo encuesta se utilizaron como base diferentes encuestas o instrumentos reportados en la literatura que son usadas para medir metodologías de educación no tradicionales. Para facilitar su aplicación en nuestro entorno, se ajustaron a la realidad social y territorial del estudiantado en donde se aplicarán.

5.1 Materiales.

5.1.1 Metodologías de enseñanzas seleccionadas.

Luego de revisar el plan curricular de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, se seleccionaron las siguientes metodologías, las cuales cumplían con el criterio de ser utilizadas desde el año 2018, fecha en que se empezaron a utilizar las metodologías no tradicionales para el estudiantado:

- a) Aprendizaje de Servicio (A+S): objetivo principal el cual es capturar la atención de los jóvenes profesionales en formación, al mismo tiempo que se producen aprendizajes efectivos en temas que transversalizan las necesidades de la sociedad civil (18).

- b) Simulación Clínica: útil para ensayar estrategias de enfrentamiento con la realidad, aprender a tomar decisiones, a resolver problemas, planificar en contextos con cierto desorden o incertidumbre, o para realizar técnicas creativas que descubran alternativas a un problema dado, entre muchas otras (29).

- c) Gamificación: que la gamificación puede fomentar la motivación intrínseca, hacer que el aprendizaje sea más atractivo, y aumentar la retención de conocimientos de los estudiantes de forma lúdica.

- d) Cine: particularmente útil por sintonizar con un universo donde impera una cultura de la emoción y de la imagen (39) Esto es debido gran parte a que “enseñar a través de la estética—artes y humanidades- estimula la reflexión y facilita el aprendizaje. Las emociones, que anteceden a los conceptos racionales, tienen un papel esencial cuando se pretende enseñar actitudes y comportamiento (39).

5.1.2 Tipo de Encuesta utilizada para la investigación.

Los tipos de encuestas que se formularon son asincrónicas y sincrónicas, esto es debido a que a futuro se desconoce el medio de uso que tendrán las encuestas diseñadas, También cabe destacar que la naturaleza de las preguntas es orientada en la búsqueda de la opinión de las y los encuestados, para así de esta manera obtener una mejor visión de la satisfacción y valoración que tienen estos hacia las metodologías no tradicionales aplicadas en sus distintos módulos cursados.

5.1.3 Tipo de escala de valoración utilizada.

El tipo de escala que utilizamos es la de Likert, esto debido a que se busca que los sujetos expresen su opinión sobre todos los ítems y además de forma gradual. Pudiendo obtener información tanto de manera cuantitativa ya que se obtiene un valor tras la sumatoria de las respuestas con respecto a la escala de 1 a 5 que se le presenta al encuestado/a, como también podemos tener resultados cualitativos al realizar preguntas abiertas en donde las y los estudiantes nos aportarán sus comentarios y evaluación con respecto a las metodologías en estudio.

5.2 Metodología.

5.2.1 Validación de instrumentos de valoración para metodologías no tradicionales.

Para el desarrollo de las pautas de valoración nos basamos en el instrumento CEMEDEPU diseñado en España por Gargallo, B. col (2011) (43) el cual era insuficiente para el ámbito que deseamos investigar y valorar, debido a que se enfoca principalmente en metodologías tradicionales, las cuales no son de interés para esta investigación.

Una vez adaptados y/o creados los instrumentos, estos se sometieron a un proceso de validación que contempló dos etapas:

Validación estadística:

- a) Juicio de expertos: Permite determinar el grado de congruencia de los ítems que conforman la encuesta a través del coeficiente de Serafine. Para el cálculo del coeficiente de Serafine se empleó la fórmula que se presenta en la Figura 5 junto a su escala de interpretación correspondiente a los posibles resultados obtenidos. La amplitud, es decir, el intervalo de los valores de C varía de 0 a 1; donde 0 es la discrepancia total y 1 es la congruencia perfecta. Esto nos permite determinar si el instrumento es o no validado por los expertos.

Por otra parte, para cada indicador se consideró si este contaba con al menos 80% de concordancia entre los expertos el indicador se dejaba tal cual había sido diseñando o tan solo con modificaciones de detalles, y si el porcentaje % de concordancia estaba entre 50 y 80% debía modificarse y cualquier valor de concordancia entre los expertos inferior a 50% debía descartarse el indicador.

$C = 1 - (D_{on}/D_{max})$	
<ul style="list-style-type: none"> • D_{on} : Distancia del objeto evaluado a la norma o criterio. • $D_{máx}$: Distancia máxima permitida por la escala. 	
De 0,90 a 1,00	Congruencia prácticamente perfecta. Decisiones positivas sin condiciones.
De 0,70 a 0,89	Alta congruencia. Decisiones positivas condicionadas a modificaciones de detalle.
De 0,40 a 0,69	Congruencia moderada. Decisiones positivas condicionadas a modificaciones substanciales.
De 0,20 a 0,39	Baja congruencia. Decisiones generalmente negativas.
De 0,00 a 0,19	Congruencia prácticamente nula. Decisiones negativas "incondicionadas".

Figura 5. Formula del Coeficiente de Serafine y escala de interpretación del valor obtenido. Tomada y adaptada de Pereira, A. (1965) (59).

Para realizar la validación se seleccionaron académicos y académicas indicados en la figura 6, mostrando según su grado de expertise en las metodologías de interés para la investigación. Luego en la Tabla 2 se identifican según las metodologías que tienen perfeccionamiento o utilizan desde hace más de 5 años:

	<p>Nancy Suazo Díaz Enfermera, Licenciada en Enfermería Diplomada en Simulación Clínica Instructora en Simulación Clínica. Universidad de Talca Diplomada en Formación por Competencias - Simulación Clínica Magister en Enfermería mención Gestión del Cuidado</p>		<p>Felipe Besoain Ingeniero en bioinformática, utalca, 2009 Master en software Doctorado en tecnologías de la información y redes</p>
	<p>Paulina Espinoza Carrasco Enfermera. Docente Escuela de Medicina, Universidad de Talca, Magister en Enfermería, Gestión del Cuidado. Diplomada en Simulación Clínica - Universidad Mayor Diplomado de Educación Basada en Competencias - Universidad de Talca.</p>		<p>Mónica Maldonado Tecnólogo Médico, Universidad de Talca, 1983 premio proyecto innovación docente Magister en Salud Pública mención Administración en Salud, año 2004. Universidad Católica del Maule. Premio proyecto de innovación docente en 2017 A+S</p>
	<p>Erika Roxana Retamal Contreras Tecnólogo Médico, Universidad de Talca Magister en salud pública y gestión sanitaria Directora Departamento Salud Pública en Universidad de Talca Premio proyecto innovación docente año 2018</p>		<p>Natalia Veliz tecnólogo Médico, Universidad de Talca 2014 Magister en ciencias biomédicas premio proyecto innovación docente Diplomado educación basado en competencias Premio innovación docente 2019 y 2020.</p>
	<p>Carmen Patricia Dintrans Alarcón Educatora de Párvulos (UC) Licenciada en Educación (UMCE), Magister en Planificación y Gestión Educacional (UDP) miembro fundador de la Red Nacional de Aprendizaje Servicio (REASE) miembro activo de la Red Iberoamericana de Aprendizaje y Servicio Solidario</p>		

Figura 6. Expertos Seleccionados para validación de constructo junto a su grado de expertise. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 2. Tabla resumen de expertos para la validación de encuestas según metodología.

Expertos seleccionados	Metodologías evaluadas			
	Simulación Clínica	Aprendizaje-Servicio	Gamificación	Cine
Nancy Suazo	X			
Paulina Espinoza	X			
Natalia Veliz	X		X	X
Carmen Dintrans		X		
Erika Retamal		X		X
Mónica Maldonado	X	X		X
Felipe Besoain			X	

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

A continuación, se presenta como ejemplo en la Figura 7 la carta enviada a cada experto solicitando su apoyo para la validación y como este se debía calificar siguiendo las indicaciones que se le daban.

Título de la investigación original: “CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN PARA METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APLICADAS EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA”.

AUTOR: DIEGO ALONSO MUÑOZ VILLALOBOS
 PROFESORA GUIA: TMMg Cs CARLA TORO OPAZO
 TALCA-CHILE, Año 2022

Estimada Profesora Paulina Espinoza, mi nombre es Diego Alonso Muñoz Villalobos, estudiante de Tecnología Médica, que realiza su memoria para optar al grado de Licenciado, me dirijo a usted para solicitarle su aporte como experta.

Junto a mi profesora TMMgCs Carla Toro Opazo, estamos trabajando en una investigación original cuyo objetivo es construir instrumentos para algunas estrategias de enseñanza que se utilizan en el plan de formación de la carrera de Tecnología Médica y le solicitamos su aporte en la validación estadística de los instrumentos, a través del juicio de experto/a:

El propósito de este trabajo es generar instrumentos que permitan conocer la valoración que le entrega el estudiantado a las metodologías: Simulación Clínica. Gamificación. Aprendizaje de Servicio, Material audiovisual, y así determinar la real contribución de éstas en el logro de los aprendizajes del módulo donde se utilizan.

La validación estadística se hace a través de la determinación del grado de congruencia de los ítems que conforman la encuesta mediante el coeficiente de Serafine, permitiendo determinar si cada ítem creado para los instrumentos es o no validado usted.

A continuación Ud. encontrará descritos los criterios definidos para evaluar la metodología definida en el título, además de una escala de valoración para cada una. Marque con una X el casillero que le parezca más apropiado para que valore cada criterio:

A = Apto (Usted considera que este indicador debe estar presente para la metodología específica, porque este es uno de los objetivos de esta).
DM= Debe mejorar, (está de acuerdo con que el criterio este presente para la metodología, sin embargo, debe replantearse su redacción o reformularlo)
NA = No apta. (No corresponde este criterio para valorar la metodología)

Nota: Si considera que un criterio debe mejorar o es no apto, le solicitamos nos indique sus razones y/o nos entregue una nueva propuesta. Debajo de cada indicador encontrará un casillero para registrar sus comentarios.

ENCUESTA SOBRE LA METODOLOGÍA DE SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

Relacionado con las actividades de Simulación Clínica:	A	DM	NA
1. La experiencia de Simulación Clínica le generó un mejor aprendizaje que el visto en clases. Comentario:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Permitió explorar sus conocimientos e integrarlos, lo cual también fue facilitado al trabajar en conjunto con sus compañeros/as y docentes presentes Comentario:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 7. Extracto de la Pauta diseñada para la validación mediante el Juicio de Expertos. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

b) Prueba piloto: Se seleccionó en un muestreo por conveniencia, estudiantes desde el nivel académico que se identifique el uso de estas metodologías no tradicionales, por ejemplo, desde segundo año de formación académica hasta el nivel académico en que se utilicen en la formación. Esta actividad busca identificar dificultades para contestar la encuesta, sugerencias o cuestionamientos respecto a los enunciados en términos diseño (redacción, tiempos verbales, coherencia u otros) y estructura (validez de los cuestionamientos, razones de autoevaluación y causas intrínsecas del laboratorio que condicionan sus respuestas) esto mediante el uso de las pautas de valoración diseñadas, con un cambio en sus instrucciones para ser respondidas, lo cual se observa en la siguiente Figura 8.

Instrucciones:		
Para la validación de constructo del instrumento necesitamos que leas la pauta de valoración y que respondas las preguntas registradas al final de esta, respondiendo SI cuando se entienda claramente lo que se pregunta, y NO cuando el indicador es de difícil entendimiento		
Relacionado con las actividades de Simulación Clínica (SC):	SI	NO
1. La experiencia de SC le facilitó el aprendizaje en el área del conocimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comentario:		
2. El trabajo en equipo de la SC le permitió explorar sus conocimientos e integrarlos de mejor manera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comentario:		
3. Recibí una retroalimentación concreta acerca de mi rendimiento o el de mi equipo, basado en la visión honesta y precisa del instructor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comentario:		

Figura 8. Extracto de la Pauta diseñada para Prueba Piloto a los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad de Talca. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

En cuanto a la prueba piloto, la literatura indica que solo se requiere 10% de una muestra de las y los estudiantes de la carrera calculada en base a 95% de confianza. Para el cálculo de muestral se utilizó la formula descrita en la Figura 9, considerando 5% de error y a 356 estudiantes quienes representan el total de matriculados en el año 2022.

Ecuación Tamaño Muestral.

$$N * Z^2 * (p) * (1-p) / c^2 * (N -1) + Z^2 * p * (1-p) = n$$

- N = Población
- n = tamaño muestral
- Z = Nivel de confianza (95% = 1,96)
- p = Probabilidad de ocurrencia (0,5)
- c = Margen de error (5% = 0,05)

Figura 9. Ecuación para el tamaño muestral. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

En la Figura 11 se demuestra la planilla de tabulación de datos creada para recopilar el juicio de estudiantes mediante la prueba piloto para cada uno de los instrumentos diseñados en este investigación, utilizando para esto el programa Microsoft Excel Office 2013, en donde se pueden apreciar espacios destinados para el cálculo de Estadígrafos de posición (Promedios) en donde se registra cada valor, también con un apartado en donde se registra el tiempo que demora el encuestado en finalizar la prueba piloto.

Validación mediante Prueba Piloto							
SI = Se entiende el indicador = 1 punto							
NO = No se entiende el indicador = 0 puntos							
Uso de GAMIFICACIÓN				Porcentaje de entendimiento a			
Preguntas cerradas	Promedio			preguntas cerradas (%)			Tiempo utilizado para realizar la encuesta (min)
	Indicador 1						
	Indicador 2						
	Indicador 3						
	Indicador 4						
	Indicador 5						
	Indicador 6						
				Porcentaje de entendimiento a			
preguntas abiertas	Promedio			preguntas abiertas (%)			
	Indicador 1						
	Indicador 2						
	Indicador 3						
	Indicador 4						
	Indicador 5						

Figura 11. Planilla de tabulación para validación estadística mediante Prueba de pares o piloto. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia

6. RESULTADOS

6.1. Instrumentos de valoración para metodologías de enseñanza aplicadas en la carrera de Tecnología Médica.

A continuación, se presentan en las Figuras 12, 13, 14 y 15 las pautas diseñadas para cada una de las metodologías seleccionadas y utilizadas en el plan de formación de Tecnología Médica de la Universidad de Talca.

Pauta de valoración destinada a la Metodología de Aprendizaje-Servicio (A+S):

ENCUESTA SOBRE METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE-SERVICIO EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

Esta encuesta pretende conocer la valoración de los estudiantes sobre la metodología de **Aprendizaje-Servicio**, la cual es realizada en los módulos de Salud Pública I – II, Educación para la salud, Preclínico, Inmunohematología, Gestión de Laboratorio I – II y Medicina Transfusional, con el objetivo de mejorar tanto el conocimiento como el desarrollo de habilidades procedimentales y actitudinales de los estudiantes al momento de desempeñar sus labores en los distintos establecimientos de salud del país.

Instrucciones: Marque con una X lo que representa su opinión, de acuerdo a la escala señalada.



Con relación a las Actividades relacionadas con el Aprendizaje-Servicio (A+S):	1	2	3	4	5
1. Las actividades realizadas en servicio a la comunidad mejoraron su capacidad de enfrentar nuevos desafíos o la resolución de problemáticas.					
2. Siente que el uso de esta metodología facilita el integrar lo desarrollado en clases, con su rol de futuro profesional en el área de la salud.					
3. Las actividades de A+S le permitieron darse cuenta de sus debilidades tales como falta de conocimientos o la dificultad en la interacción con otros profesionales.					
4. Al finalizar una actividad, junto a su respectiva retroalimentación, usted supo que mejorar para una próxima instancia.					
5. El A+S facilitó su aprendizaje de los saberes involucrados, al tener que aplicarla frente a problemáticas reales.					
6. Considera importante realizar este tipo de actividades en su formación profesional					
7. Usted recomendaría el uso de la metodología A+S para las siguientes generaciones en la carrera de Tecnología Médica					

Preguntas abiertas: En base a su opinión, responda libremente en el espacio determinado.

1. Para mejorar el desarrollo de esta metodología de enseñanza, ¿qué cambiaría o siente que hace falta?
2. ¿Aumentó su interés y motivación por los contenidos desarrollados, a medida que utilizaba la metodología (A+S)? ¿por qué?
3. ¿Considera útil esta metodología para la carrera de Tecnología Médica?
4. Si pudiera resumir esta metodología de enseñanza en una sola palabra, ¿Cuál sería? y ¿Por qué?

¡Muchas gracias, tus respuestas son importantes para mejorar cada vez más!

Figura 12. Pauta de Valoración para la metodología de Aprendizaje - Servicio.

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia

Pauta de valoración destinada a la Metodología de Simulación Clínica:

ENCUESTA SOBRE LA METODOLOGÍA DE SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

Esta encuesta pretende conocer la valoración de los estudiantes sobre la metodología de **Simulación Clínica**, la cual es realizada en los módulos de Preclínico, Microbiología Clínica I – II, Inmunohematología y Medicina Transfusional, con el objetivo de mejorar tanto el conocimiento como el desarrollo de habilidades procedimentales y actitudinales de los estudiantes al momento de desempeñar sus labores en los distintos establecimientos de salud del país.

Instrucciones: Marque con una X lo que representa su opinión, de acuerdo a la escala señalada.

Totalmente en Desacuerdo

Totalmente de Acuerdo

Relacionado con las actividades de Simulación Clínica (SC):	1	2	3	4	5
1. La experiencia de SC le facilitó el aprendizaje en el área del conocimiento.					
2. El trabajo en equipo de la SC le permitió explorar sus conocimientos e integrarlos de mejor manera.					
3. Recibí una retroalimentación concreta acerca de mi rendimiento o el de mi equipo, basado en la visión honesta y precisa del instructor					
4. La SC le generó una motivación adicional de complementar los distintos temas desarrollados.					
5. Con las actividades de SC pudo reconocer de mejor forma la importancia de su rol como profesional de la salud.					
6. Considera que la SC favorece el desarrollo de habilidades blandas (sean estas la comunicación, capacidad de resolver problemas, el trabajo en equipo, entre otras)					
7. Usted recomendaría el uso de esta metodología de aprendizaje en la adquisición de competencias para la carrera de Tecnología Médica					

Preguntas abiertas: En base a su opinión, responda libremente en el espacio determinado.

1. Para mejorar el desarrollo de esta metodología de enseñanza, ¿qué cambiaría o siente que hace falta?

2. Aumentó su interés por los contenidos teóricos una vez vivida la experiencia de la SC?

3. ¿Sintió que en las actividades realizadas se respetó a las y los participantes?, generándose un ambiente seguro en donde el error es una instancia para aprender.

4. ¿Considera útil esta metodología para la carrera de Tecnología Médica?.

5. Dentro un semestre normal, ¿cada cuánto tiempo le gustaría realizar actividades relacionadas con esta metodología para así interiorizar los contenidos vistos?.

6. Si pudiera resumir esta metodología de enseñanza en una sola palabra, ¿Cuál sería? y ¿Por qué?

¡Muchas gracias, tus respuestas son importantes para mejorar cada vez más!

Figura 13. Pauta de Valoración para la metodología de Simulación Clínica. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia

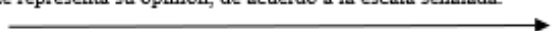
Pauta de valoración destinada a la Metodología de Gamificación:

ENCUESTA SOBRE METODOLOGÍA DE GAMIFICACIÓN EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

Esta encuesta pretende conocer la valoración de los estudiantes sobre la metodología de **Gamificación**, la cual es realizada en los módulos de Preclínico, Microbiología Clínica I – II, Inmunohematología y Medicina Transfusional, con el objetivo de mejorar tanto el conocimiento como el desarrollo de habilidades procedimentales y actitudinales de los estudiantes al momento de desempeñar sus labores en los distintos establecimientos de salud del país.

Instrucciones: Marque con una X lo que representa su opinión, de acuerdo a la escala señalada.

Totalmente en Desacuerdo



Totalmente de Acuerdo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Con relación a las Actividades que utilizaron Gamificación como método de enseñanza:	1	2	3	4	5
1. El uso de videojuegos permitió una mayor comprensión sobre los contenidos vistos en clases.					
2. Fueron de fácil acceso e intuitivos el o los videojuegos utilizados .					
3. Los videojuegos lo/la motivaron a recibir de manera activa las cátedras de los módulos relacionados.					
4. Se frustró al momento de fallar o equivocarse en el videojuego					
5. Los Videojuegos ofrecen una retroalimentación clara e inmediata a la hora de su ejecución.					
6. Usted recomendaría el uso de esta metodología no tradicional para las siguientes generaciones en la carrera de Tecnología Médica					

Preguntas abiertas: En base a su opinión, responda libremente en el espacio determinado.

1. Para mejorar el desarrollo de esta metodología de enseñanza, ¿qué cambiaría o siente que hace falta?

2. ¿Aumentó su interés y motivación por los contenidos desarrollados, a medida que utilizaba la metodología de Gamificación? ¿por qué?

3. ¿Considera útil esta metodología para la carrera de Tecnología Médica?

4. Dentro un semestre normal, ¿cada cuánto tiempo le gustaría realizar actividades relacionadas con esta metodología para así interiorizar los contenidos vistos?

5. Si pudiera resumir esta metodología de enseñanza en una sola palabra, ¿Cuál sería? y ¿Por qué?

¡Muchas gracias, tus respuestas son importantes para mejorar cada vez más!

Figura 14. Pauta de Valoración para la metodología de Gamificación. Muñoz, D (2022)

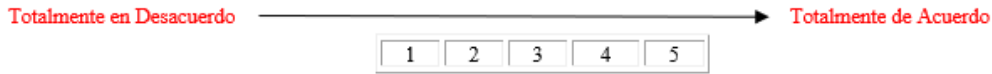
Elaboración Propia

Pauta de valoración destinada a la Metodología de Cine:

ENCUESTA SOBRE METODOLOGÍA DE USO DE CINE EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

La siguiente encuesta pretende conocer la valoración de los estudiantes sobre la metodología de uso de **Cine**, realizada en los módulos de Preclínico, Inmunohematología y Medicina Transfusional, con el objetivo de mejorar tanto el conocimiento como el desarrollo de habilidades procedimentales y actitudinales de los estudiantes al momento de desempeñar sus labores en los distintos establecimientos de salud del país.

Instrucciones: Marque con una X lo que representa su opinión, de acuerdo a la escala señalada.



Con relación a las Actividades que utilizaron como metodología el Cine:	1	2	3	4	5
1. Considera que el uso de Cine como películas, series, entre otros, es un recurso que facilita el aprendizaje.					
2. Aumentó su comprensión de los contenidos vistos en clase mediante el uso de películas, series o cortometrajes					
3. Esta metodología generó más instancias con sus compañeros/as de interacción, comentando lo visto y aplicando lo aprendido.					
4. Las situaciones plasmadas en las escenas le permiten diferenciar cuando hay un correcto actuar con respecto a cuando se trata de algo ficticio, reforzando así su aprendizaje .					
5. El desarrollo de guías de trabajo post revisión de las escenas señaladas le permitieron mejorar sus habilidades relacionadas con: la expresión escrita y la capacidad de síntesis					
6. Usted recomendaría el uso de Cine como metodología de enseñanza para las siguientes generaciones en la carrera de Tecnología Médica.					

Preguntas abiertas: En base a su opinión, responda libremente en el espacio determinado.

1. Para mejorar el desarrollo de esta metodología de enseñanza, ¿qué cambiaría o siente que hace falta? _____
2. ¿Aumentó su interés y motivación por los contenidos desarrollados, a medida que utilizaba la metodología ¿por qué? _____
3. ¿Considera útil esta metodología para la carrera de Tecnología Médica? _____
4. ¿cada cuánto tiempo le gustaría revisar escenas de Cine, para asimilar los contenidos relacionados que se desean destacar? _____
5. Si pudiera resumir esta metodología de enseñanza en una sola palabra, ¿Cuál sería? y ¿Por qué? _____
6. ¿Considera importante que el docente oriente la mirada, a través de cuestionarios que permiten al estudiante anticipar lo que se verá y por qué? _____

¡Muchas gracias, tus respuestas son importantes para mejorar cada vez más!

Figura 15. Pauta de Valoración para la metodología de Cine. Muñoz, D (2022)
Elaboración Propia

6.2. Validación de Instrumentos por expertos.

6.2.1 Resultados de los Expertos para la Pauta de A+S:

Este instrumento fue diseñado con un total de 11 indicadores, siendo enviado para la evaluación de las académicas Carmen Dintrans, Erika Retamal, Mónica Maldonado, pudiéndose observar los resultados obtenidos a continuación en la Figura 16. En donde la mayor modificación efectuada se realizó en el indicador 4 de las preguntas abiertas, el cual obtuvo un porcentaje de concordancia del 55,6%, siendo rechazado, este indicador estaba destinado a las preguntas abiertas, el cual decía: “¿cada cuánto tiempo le gustaría realizar actividades de relacionadas con esta metodología para así interiorizar los contenidos vistos?”, indicador el cual finalmente se eliminó tras la corrección otorgada por una de las expertas en A+S, la cual indicó “La metodología no apunta exactamente a “interiorizar” los contenidos teóricos. Más bien, moviliza los saberes, les da sentido, los intensiona y la toma de conciencia de ese sentido ocurre en los momentos planificados de reflexión” finalizando con que los espacios de reflexión ya eran suficientes por lo cual era factible eliminar esta pregunta. En cuanto al resto de indicadores, tanto de preguntas cerradas como abiertas, fueron aceptados, pero con algunas modificaciones solo en la forma de redacción y/o reducciones para que así no sean tan extensas a la momento de leer. Sintetizándose cada modificación a las pautas de valoración en la tabla 3 que se presenta continuación.

VALIDACIÓN A JUICIO DE EXPERTOS				Expertos:			
A = APTO = 3 puntos				Paulina Espinoza		1	
DM= DEBE MEJORAR= 2 puntos				Carmen Dinstrans		2	
NA =NO APTO = 1 puntos				Natalia Veliz		3	
				Nancy Suazo		4	
				Monica Maldonado		5	
				Felipe Besoain		6	
				Erika Retamal		7	
A + S				Promedio			
Ptos Preguntas cerrada:	Experto 2	Experto 5	Experto 7	De cada ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Indicador 1	A	DM	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 2	A	DM	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 3	DM	DM	DM	2	1	66,7	Corregir
Indicador 4	A	A	A	3	0	100	Aceptados
Indicador 5	A	A	A	3	0	100	Aceptados
Indicador 6	A	A	A	3	0	100	Aceptados
				Promedio			
Ptos Preguntas abiertas:	Experto 2	Experto 5	Experto 7	De cada ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Indicador 1	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 2	DM	DM	DM	2	1	66,7	Corregir
Indicador 3	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 4	NA	DM	DM	1,7	1,8	55,6	Rechazada
Indicador 5	A	A	A	3	0	100	Aceptados
						4,89	44
						2,21	6,63
				Coef.Serafine		c	0,67

Figura 16. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de A+S. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 3. Modificaciones en la pauta de A+S tras las valoraciones de los Expertos.

Porcentaje de concordancia	Versión inicial	Versión Final
77,8%	Indicador 1. Al realizar actividades en ayuda a la comunidad mejoró su capacidad de enfrentar nuevos desafíos o la resolución de problemáticas	Indicador 1. Las actividades realizadas en servicio a la comunidad mejoraron su capacidad de enfrentar nuevos desafíos o la resolución de problemáticas.
77,8%	Indicador 2. sintió que el uso de esta metodología facilitó su asociación de lo aprendido en clases (Teórico) con su rol en el área de salud y las capacidades que posee	Indicador 2. Siente que el uso de esta metodología facilita el integrar lo desarrollado en clases, con su rol de futuro profesional en el área de la salud.
66,7%	Indicador 3. Las actividades permitieron conocer de mejor manera sus debilidades como son falta de conocimiento o dificultad con la interacción con otros profesionales, así sabiendo de mejor manera que reforzar para una próxima instancia.	Indicador 3. Las actividades se A+S le permitieron darse cuenta de sus debilidades tales como falta de conocimientos o la dificultad en la interacción con otros profesionales
66,7%	Indicador 2 (Pregunta abierta). A medida que más se utilizaba esta metodología de enseñanza , ¿su interés por los contenidos enseñados y motivación hacia estos se vio aumentada?, ¿por qué?	Indicador 2 (Pregunta abierta). ¿Aumentó su interés y motivación por los contenidos desarrollados, a medida que utilizaba la metodología (A+S)? ¿por qué
55,6%	Indicador 4.(Pregunta abierta). Dentro un semestre normal, ¿cada cuánto tiempo le gustaría realizar actividades relacionadas con esta metodología para así interiorizar los contenidos vistos?.	Indicador 4.(Pregunta abierta) Eliminado de la Pauta

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

6.2.2 Resultados de los Expertos para la Pauta de Simulación Clínica:

Este instrumento se diseñó con 12 Indicadores, validados por parte de las docentes Nancy Suazo, Paulina Espinoza y Natalia Veliz, pudiéndose observar los resultados a continuación en la Figura 17. Teniendo un certero comentario por parte de una de las expertas en SC, diciendo: “Me parece que su encuesta está muy bien dirigida. Solo le sugeriría que mejore la redacción y que fuera más directo”, al igual que las demás expertas en SC que validaron la encuesta. Teniendo todas opiniones similares sobre el indicador 3, el cual obtuvo un porcentaje de concordancia del 66,7%, correspondiente a las preguntas abiertas, el cual mencionaba “¿Por qué esta metodología es funcional o no para la carrera de Tecnología Médica?”, cuestionando el uso de la palabra funcional, recomendando el reformular esta pregunta, finalmente quedando como “¿Considera útil esta metodología para la carrera de tecnología médica?”. También con respecto al indicador 4, correspondiente a la sección de preguntas abiertas, en donde se mencionaba “Las instancias de Simulación Clínica aumentaron su motivación por aprender más sobre los distintos temas vistos dentro de las actividades”, esta no fue aceptada por otra de las expertas en SC, indicando que resultaba ser una pregunta repetitiva con respecto a las que continuaban, pese a haber obtenido un porcentaje de concordancia del 88,9%, siendo un valor elevado. Aquí se priorizó el resultado de concordancia obtenido para este indicador y se dejó como parte del instrumento a pesar de que fue rechazado por una de las expertas. Sintetizándose cada modificación a las pautas de valoración en la tabla 4 que se presenta continuación.

VALIDACIÓN A JUICIO DE EXPERTOS				Expertos:			
A = APTO = 3 puntos					Paulina Espinoza	1	
DM= DEBE MEJORAR= 2 puntos					Carmen Dinstrans	2	
NA =NO APTO = 1 puntos					Natalia Veliz	3	
					Nancy Suazo	4	
					Monica Maldonado	5	
					Felipe Besoain	6	
					Erika Retamal	7	
Simulación Clínica				Promedio			
Ptos Preguntas cerradas	Experto 1	Experto 3	Experto 4	De cada Ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Indicador 1	DM	DM	DM	2,0	1	66,7	Corregir
Indicador 2	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 3	DM	A	DM	2	0,4	77,8	Corregir
Indicador 4	NA	A	DM	2	1	66,7	Corregir
Indicador 5	DM	A	DM	2	0,4	77,8	Corregir
Indicador 6	DM	DM	DM	2	1	66,7	Corregir
Indicador 7	A	A	A	3	0	100	Aceptados
				Promedio			
Ptos Preguntas abiertas	Experto 1	Experto 3	Experto 4	De cada Ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Indicador 1	DM	A	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 2	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 3	DM	DM	DM	2,0	1,0	66,7	Corregir
Indicador 4	DM	A	A	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 5	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
					5,78	48	
					2,40	6,93	
Coef.Serafine					c	0,65	

Figura 17. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de Simulación Clínica. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 4. Modificaciones en la pauta de Simulación Clínica tras las valoraciones de los Expertos.

Porcentaje de concordancia	Versión inicial	Versión Final
66,7%	Indicador 1. La experiencia de Simulación Clínica le generó un mejor aprendizaje que el visto en clases	Indicador 1. La experiencia de SC le facilitó el aprendizaje en el área del conocimiento.
77,8%	Indicador 3. Existe una retroalimentación inmediata por parte de sus compañeros/as y/o docentes, permitiendo evaluar su propia intervención, corrigiendo o reafirmando sus conocimientos	Indicador 3. Recibí una retroalimentación concreta acerca de mi rendimiento o el de mi equipo, basado en la visión honesta y precisa del instructor
66,7%	Indicador 4. Las instancias de Simulación Clínica aumentaron su motivación por aprender más sobre los distintos temas vistos dentro de las actividades	Indicador 4. La SC le generó una motivación adicional de complementar los distintos temas desarrollados.
77,8%	Indicador 5. En las actividades de Simulación Clínica entendió de mejor manera la importancia de su rol como profesional de la salud.	Indicador 5. Con las actividades de SC pudo reconocer de mejor forma la importancia de su rol como profesional de la salud.
66,7%	Indicador 6. Al finalizar las actividades sintió que sus habilidades blandas tuvieron un mediano o gran desarrollo (sean estas la comunicación, capacidad de resolver problemas, el trabajo en equipo, entre otras)	Indicador 6. Considera que la SC favorece el desarrollo de habilidades blandas (sean estas la comunicación, capacidad de resolver problemas, el trabajo en equipo, entre otras)
77,8%	Indicador 1 (Pregunta abierta). ¿Qué cambiaría o siente que hace falta para mejorar el desarrollo de esta metodología de enseñanza?	Indicador 1 (Pregunta abierta). Para mejorar el desarrollo de esta metodología de enseñanza, ¿qué cambiaría o siente que hace falta?
66,7%	Indicador 3 (Pregunta abierta). ¿Por qué esta metodología es funcional o no para la carrera de Tecnología Médica?	Indicador 1 (Pregunta abierta). ¿Considera útil esta metodología para la carrera de Tecnología Médica?

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

6.2.3 Resultados de los Expertos para la Pauta de Gamificación:

Se diseñó un instrumento compuesto de 11 indicadores, el cual fue enviado a los docentes Natalia Veliz y Felipe Besoain, pudiéndose observar los resultados obtenidos a continuación en la Figura 18. La principal discrepancia o dificultad se presentó en los indicadores 1 y 2, ambos con un porcentaje de concordancia del 66,7%, siendo de la sección de preguntas cerradas, esto por parte de uno de los expertos en Gamificación, en donde sugirió modificar la pregunta 1, la cual mencionaba “El uso de plataformas virtuales interactivas o videojuegos permitió una mayor comprensión sobre los contenidos vistos en clases.”, en donde aclaró que “si estamos evaluando la gamificación, no veo relación entre “el uso de plataformas virtuales interactivas o videojuegos” ya que, la gamificación puede estar o no presente en el uso de plataformas virtuales y por otra parte, se pregunta sobre la comprensión de contenido, no sobre la gamificación”. Por lo que se volvió a analizar en base a sus comentarios, las diferencias entre plataformas interactivas y videojuegos, siendo evaluado este ítem como “NA” (No apto), pero no rechazado y se volvió a reformular, quedando como “El uso de videojuegos permitió una mayor comprensión sobre los contenidos vistos en clases”. Por otro lado, con respecto a al indicador 2, el cual decía “Fueron de fácil acceso e intuitivas para poder ser utilizadas” este ítem tampoco fue aceptado, debido a lo poco claro con respecto a lo que se intentaba preguntar al encuestado, ya que, según palabras del mismo experto “Es muy importante diferenciar y tener claro ¿Qué fue fácil e intuitivo? ¿La plataforma virtual interactiva o el videojuego?”, por lo que finalmente se reformuló el indicador, quedando como “fueron de fácil acceso e intuitivos el o los videojuegos utilizados?”. Sintetizándose cada modificación a las pautas de valoración en la tabla 5 que se presenta continuación.

						Expertos:	Paulina Espinoza	1
							Carmen Dinstrans	2
							Natalia Veliz	3
							Nancy Suazo	4
							Monica Maldonado	5
							Felipe Besoain	6
							Erika Retamal	7
NA =NO APTO = 1 puntos								
Gamificación			Promedio					
Ptos Preguntas cerrada:	Experto 3	Experto 6	De cada ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados		
Indicador 1	A	NA	2,0	1,0	66,7	Corregir		
Indicador 2	A	NA	2,0	1,0	66,7	Corregir		
Indicador 3	A	DM	2,5	0,25	83,3	Aceptados		
Indicador 4	DM	A	2,5	0,25	83,3	Aceptados		
Indicador 5	DM	A	2,5	0,25	83,3	Aceptados		
Indicador 6	A	A	3,0	0	100,0	Aceptados		
			Promedio					
Ptos Preguntas abiertas:	Experto 3	Experto 6	De cada ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados		
Indicador 1	A	A	3,0	0	100	Aceptados		
Indicador 2	A	A	3,0	0	100	Aceptados		
Indicador 3	A	A	3,0	0	100	Aceptados		
Indicador 4	A	A	3,0	0	100	Aceptados		
Indicador 5	A	A	3,0	0	100	Aceptados		
				2,75	44			
				1,66	6,63			
Coef. Serafin				c	0,75			

Figura 18. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de Gamificación. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 5. Modificaciones en la pauta de Gamificación tras las valoraciones de los Expertos.

Porcentaje de concordancia	Versión inicial	Versión final
66,7%	Indicador 1. El uso de plataformas virtuales interactivas o videojuegos permitió una mayor comprensión sobre los contenidos vistos en clases.	Indicador 1. El uso de videojuegos permitió una mayor comprensión sobre los contenidos vistos en clases.
66,7%	Indicador 2. Fueron de fácil acceso e intuitivas para poder ser utilizadas.	Indicador 2. Fueron de fácil acceso e intuitivos el o los videojuegos utilizados.
83,3%	Indicador 3. Estimularon su motivación para recibir de manera activa las cátedras de los módulos relacionados.	Indicador 3. Los videojuegos lo/la motivaron a recibir de manera activa las cátedras de los módulos relacionados.
83,3%	Indicador 4. NO se generaba una sensación de frustración al momento de fallar o equivocarse en las distintas plataformas.	Indicador 4. Se frustró al momento de fallar o equivocarse en el videojuego
83,3%	Indicador 5. Las plataformas ofrecen una retroalimentación clara e inmediata a la hora de jugarse.	Indicador 5. Los Videojuegos ofrecen una retroalimentación clara e inmediata a la hora de su ejecución.

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

6.2.4 Resultados de los Expertos para la Pauta de CINE:

La pauta de Cine fue diseñada con un total de 11 indicadores y destinada a las docentes de la carrera de Tecnología médica, Natalia Veliz, Erika Retamal y Mónica Maldonado, las cuales utilizan esta metodología de enseñanza para sus respectivos módulos, pudiéndose observar los resultados obtenidos a continuación en la Figura 19. En cuanto a esta validación se generó una gran discrepancia por parte de una de las expertas en CINE, ya que anteriormente esta metodología se mencionaba como “Uso de Material Audiovisual”, en donde esta comentó “las preguntas están enfocadas al uso de material disponibles y creados para otros fines y que pueden ser usados como recursos de Electronic Art (filmografía, series, cortometrajes) Al poner material audiovisual no queda claro que solo se refiere a esto, también podría ser videos preparados por el docente intencionados para una temática. Mi sugerencia es acotar ¡Uso de Cine” como recurso didáctico (este involucra series, películas, cortometrajes)”, generando este cambio a lo largo de toda la investigación, cambiándose el “Material Audiovisual” por el uso de “Cine”. Otro cambio generado dentro de esta pauta en base a lo mencionado por el juicio de expertos fue sobre el indicador 4 en la sección de preguntas cerradas, el cual obtuvo un porcentaje de concordancia del 66.7%, siendo rechazado totalmente debido a una mala redacción, por lo que se cambió de “Tras la observación de Materiales Audiovisuales aprendió a diferenciar el correcto actuar, con uno ficticio, como se suele mostrar de vez en cuando. Esto ya que a la vez usted poseía conocimientos aprendidos en las cátedras de la carrera” a “Las situaciones plasmadas en las escenas le permiten diferenciar cuando hay un correcto actuar con respecto a cuando se trata de algo ficticio, reforzando así su aprendizaje”. Sintetizándose cada modificación a las pautas de valoración en la tabla 6 que se presenta continuación.

VALIDACIÓN A JUICIO DE EXPERTOS				Expertos:			
A = APTO = 3 puntos					Paulina Espinoza	1	
DM= DEBE MEJORAR= 2 puntos					Carmen Dinstrans	2	
NA =NO APTO = 1 puntos					Natalia Veliz	3	
					Nancy Suazo	4	
					Monica Maldonado	5	
					Felipe Besoain	6	
					Erika Retamal	7	
Cine				Promedio			
Ptos Preguntas cerrada:	Experto 3	Experto 5	Experto 7	Je cada íter	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Indicador 1	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 2	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 3	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 4	DM	DM	DM	2	1	66,7	Corregir
Indicador 5	A	DM	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 6	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
				Promedio			
Ptos Preguntas abiertas:	Experto 3	Experto 5	Experto 7	Je cada íter	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Indicador 1	A	A	DM	2,7	0,1	88,9	Aceptados
Indicador 2	A	DM	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 3	A	DM	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 4	A	DM	DM	2,3	0,4	77,8	Corregir
Indicador 5	A	A	A	3	0	100	Aceptados
					3,33	44	
					1,83	6,63	
				Coef.Serafin	c	0,72	

Figura 19. Resultados en planilla de tabulación correspondientes a la metodología de Cine. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 6. Modificaciones en la pauta de CINE tras las valoraciones de los Expertos.

Porcentaje de concordancia	Versión inicial	Versión Final
66,7%	Indicador 4. Tras la observación de Materiales Audiovisuales aprendió a diferenciar el correcto actuar, con uno ficticio, como se suele mostrar de vez en cuando. Esto ya que a la vez usted poseía conocimientos aprendidos en las cátedras de la carrera	Indicador 4. Las situaciones plasmadas en las escenas le permiten diferenciar cuando hay un correcto actuar con respecto a cuando se trata de algo ficticio, reforzando así su aprendizaje .
77,8%	Indicador 5. La actividades desarrolladas post revisión del material, le permiten mejorar sus habilidades relacionadas con: la expresión escrita, la capacidad de síntesis y la capacidad crítica de las/los estudiantes	Indicador 5. El desarrollo de guías de trabajo post revisión de las escenas señaladas le permitieron mejorar sus habilidades relacionadas con: la expresión escrita y la capacidad de síntesis
77,8%	Indicador 2 (Pregunta abierta). A medida que más se utilizaba esta metodología de enseñanza, ¿su interés por los contenidos enseñados y motivación hacia estos se vio aumentada?, ¿por qué?.	Indicador 2 (Pregunta abierta). ¿Aumentó su interés y motivación por los contenidos desarrollados, a medida que utilizaba la metodología ¿por qué?.
77,8%	Indicador 3 (Pregunta abierta). ¿Por qué esta metodología es funcional o no para la carrera de Tecnología Médica?.	Indicador 3 (Pregunta abierta). ¿Considera útil esta metodología para la carrera de Tecnología Médica
77,8%	Indicador 4 (Pregunta abierta). Dentro un semestre normal , ¿cada cuánto tiempo le gustaría realizar actividades relacionadas con esta metodología para así interiorizar los contenidos vistos?.	Indicador 4 (Pregunta abierta). ¿cada cuánto tiempo le gustaría revisar escenas de Cine, para asimilar los contenidos relacionados que se desean destacar?

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

En cuanto a los resultados obtenidos en los Coeficientes de Serafine, son resumidos en la Tabla 7. Tanto las encuestas de A+S y Simulación Clínica presentaron valores de $C = 0,67$ y $C = 0,62$ respectivamente, esto significando que algunos de los indicadores pertenecientes a estos instrumentos debieron pasar por ajustes en la redacción para ser validados, esto según la Figura 5, por otro lado las metodologías de Gamificación y Cine obtuvieron valores de $C = 0,75$ y $C = 0,72$ respectivamente, lo cual se interpreta que solamente se debieron modificar algunos detalles en algunos indicadores, como lo indica la Figura 5, pero en general los 4 instrumentos diseñados en este estudio pasaron la validación por parte de los expertos

Tabla 7. Resultados de los Coeficientes de Serafine obtenidos en cada Pauta.

Metodología Evaluada por expertos	Coeficiente de Serafine obtenido	Conclusión
Aprendizaje – Servicio	$C = 0,67$	Se aprueba
Simulación Clínica	$C = 0,65$	Se aprueba
Gamificación	$C = 0,75$	Se aprueba
Cine	$C = 0,72$	Se aprueba

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

6.3. Prueba piloto.

La Prueba Piloto fue aplicada a un total de 80 estudiantes, este valor obtenido respetando el 10% del total del cálculo muestral al 95% de confianza para la totalidad de estudiantes de la carrera, siendo estos un total de 356, por lo que:

Ecuación Tamaño Muestral:

$$N * Z^2 * (p) * (1-p) / c^2 * (N -1) + Z^2 * p * (1-p) = n$$

Donde:

- N _ Población
- n = tamaño muestral
- Z = Nivel de confianza (95% = 1,96)
- p = Probabilidad de ocurrencia (0,5)
- c = Margen de error (5% = 0,05)

Calculo muestral al 95% y 5% de margen de error:

$$\frac{356 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{((0,05^2 * 356 -1) + (1,96^2 * 0,5 * 0,5))}$$

Resultado = 185 estudiantes

10% del tamaño muestral = 18,5

Se aproximó a 20 estudiantes

Tras este resultado se decidió aplicar la prueba piloto a 20 estudiantes por cada metodología, logrando el numero de 80 dado que eran 4 instrumentos

Este proceso se hizo de manera presencial, entregando impreso cada uno de los instrumentos para ser evaluados por las y los estudiantes. Posterior a esto se realizaron los cálculos correspondientes, indicados es la Figura 11, en donde se evaluó el porcentaje de entendimiento a preguntas cerradas y abiertas, valores que se obtuvo mediante los puntajes obtenidos en cada uno de los indicadores cálculo que se muestra ejemplificados en la Figura 8 y 11.

Tabla 8. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Aprendizaje - Servicio.

Uso de A + S	Porcentaje de entendimiento a preguntas cerradas (%)		Porcentaje de entendimiento a preguntas abiertas (%)
Indicador 1	100	Indicador 1	100
Indicador 2	95	Indicador 2	100
Indicador 3	95	Indicador 3	100
Indicador 4	100	Indicador 4	100
Indicador 5	95		
Indicador 6	100		
Indicador 7	100		
Tiempo estimado por los estudiantes para realización de la encuesta: 4,5 minutos			

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 9. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Simulación Clínica.

Uso de Simulación Clínica	Porcentaje de entendimiento a preguntas cerradas (%)		Porcentaje de entendimiento a preguntas abiertas (%)
Indicador 1	100	Indicador 1	100
Indicador 2	100	Indicador 2	100
Indicador 3	95	Indicador 3	100
Indicador 4	95	Indicador 4	100
Indicador 5	100	Indicador 5	100
Indicador 6	100	Indicador 6	100
Indicador 7	100		
Tiempo estimado por los estudiantes para realización de la encuesta: 3,25 minutos			

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Uso de Gamificación	Porcentaje de entendimiento a preguntas cerradas (%)		Porcentaje de entendimiento a preguntas abiertas (%)
Indicador 1	100	Indicador 1	100
Indicador 2	100	Indicador 2	100
Indicador 3	95	Indicador 3	100
Indicador 4	100	Indicador 4	100
Indicador 5	95	Indicador 5	100
Indicador 6	100		
Tiempo estimado por los estudiantes para realización de la encuesta: 3			

Tabla 10. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Gamificación.

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

Tabla 11. Resultados en Prueba Piloto aplicada en la metodología de Cine.

Uso de Cine	Porcentaje de entendimiento a preguntas cerradas (%)		Porcentaje de entendimiento a preguntas abiertas (%)
Indicador 1	100	Indicador 1	100
Indicador 2	100	Indicador 2	100
Indicador 3	100	Indicador 3	100
Indicador 4	90	Indicador 4	100
Indicador 5	100	Indicador 5	100
Indicador 6	100		
Tiempo estimado por los estudiantes para realización de la encuesta: 4,5 minutos			

Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

A modo de cierre en el análisis de resultados se indica que el resto de ítems pertenecientes a las encuestas creadas no se mencionaron debido a que solamente presentaron pequeños cambios en la redacción, estos sugeridos en su mayoría por los Expertos solicitados, ya que por parte de las y los estudiantes de la carrera de Tecnología Médica comprendieron sin problemas los distintos instrumentos a la hora de realizar la prueba piloto, hecho que se refleja en los resultados obtenidos dentro de esta evaluación, obteniendo porcentajes de entendimiento de los constructos por sobre 90% en su totalidad, presentándose como promedio que un o una estudiante, de los 20 encuestados, no entendía lo que se le preguntaba en tan solo uno de todos los ítems que conformaban la encuesta.

Finalizando esta sección se presenta a continuación la Figura 21, la cual representa un flujograma de proceso el cual resume la serie de pasos que se realizaron para poder lograr la validación de los instrumentos de validación diseñados, terminando esta figura con la obtención de las encuestas aptas para su posterior aplicación al estudiantado.

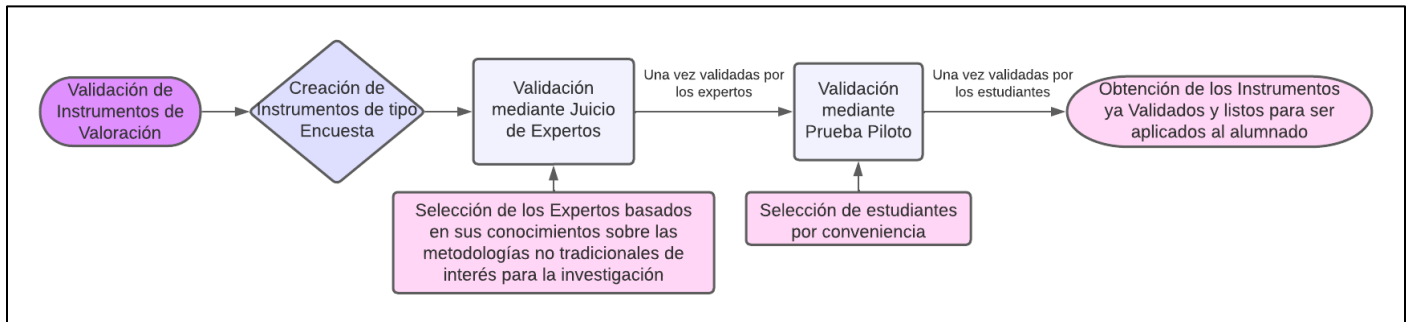


Figura 20. Flujograma de procesos para la validación de los instrumentos diseñados. Muñoz, D (2022) Elaboración Propia

7. DISCUSIÓN

Como objetivo en esta investigación se buscó que, mediante el análisis estadístico otorgado por una serie de Expertos, como también mediante Pruebas Piloto hacia el alumnado, se pudieran validar instrumentos de valoración para medir el logro de habilidades prácticas y cognitivas en el estudiantado de Tecnología Médica en la Universidad de Talca, para metodologías no tradicionales utilizadas en el plan de formación de estos estudiantes.

A modo de discusión, podemos afirmar que, la forma en que formulamos nuestras encuestas, en cuanto al tiempo que se utilizarán, es correcta. Definiéndolas tanto de tipo asincrónicas como sincrónicas, esto debido a la facilidad que estas categorías ofrecen, tanto en tiempo y coste para su realización, también a que la obtención de datos está destinada para el estudio de varias metodologías, a lo largo de su utilización en la Universidad, siendo ambas categorías de alcance para todo estudiante de Tecnología Médica. Sean estos usuarios de último grado académico, habiendo ya pasado por todos los módulos en donde se utilizaban las metodologías de enseñanza a las cuales les hicimos un instrumento de valoración, como también estudiantes que recién están ingresando a la carrera y a futuro podrán utilizar de igual manera las encuestas aumentando cada vez más la robustez de estudios posteriores sobre esta mismo tema de investigación.

También en cuanto a los otros criterios utilizados para las distintas encuestas, fue un acierto haber realizado las pruebas piloto de manera personal, para así tener una recogida de datos más inmediata y confiable, ya que se realizaban en la misma aula de clases donde se encontraban los entrevistados, pudiendo también aclarar cualquier duda. En cuanto a la naturaleza (enfocado a la Actitud) y temática (satisfacción y Valoración) de las preguntas, funcionaron de muy buena manera, cumpliendo con el objetivo último de las encuestas, el cual es valorar cada una de las metodologías no tradicionales aplicadas en la carrera, esto ya que al generar preguntas que abarcan el ámbito afectivo del entrevistado, este nos otorga sus opiniones e impresiones tanto cualitativas (en preguntas abiertas), como cuantitativas (preguntas cerradas).

En cuanto al tipo de análisis para las actitudes. La selección de la escala de Likert, siendo esta una de tipo Ordinal, permitió que se llevara a cabo de manera más fácil la investigación, esto debido a su simpleza visual y orden en cada pregunta formulada, puesto que, al presentar una tabulación para las respuestas, junto con una escala numérica o por palabras, se hizo fácil conocer el grado de acuerdo o desacuerdo de las y los encuestados con respecto a las preguntas realizadas. Resultados que no se hubieran obtenido si se hubieran utilizado otras escalas para el análisis de actitud, como lo son:

- Escala Nominal: Es una escala de medición en la cual los números sirven como “etiquetas” solamente para identificar o clasificar un objeto. Normalmente trata sólo con variables no numéricas (no cuantitativas). También posee solo la característica de descripción, y esto significa que posee etiquetas únicas que sirven para identificar o delegar valores a los artículos (60).
- Escala de intervalo: La escala de intervalo se define como una escala de medición cuantitativa en la que se mide la diferencia entre dos variables. En otras palabras, las variables se miden en valores reales y no de forma relativa, donde la presencia de cero es arbitraria (61).
- Escala de proporción: es un tipo de escala de medición variable que es de naturaleza cuantitativa. La escala proporcional le permite a cualquier investigador comparar los intervalos o las diferencias entre variables. Indica el orden y el número del objeto entre los valores de la escala. Los ejemplos más comunes de la escala proporcional son la altura, dinero, edad, peso (62).

Obteniendo como conclusión que ninguna de estas escalas son de utilidad para la investigación, debido a que no están enfocadas en recatar una valoración del entrevistado con respecto a un tema en específico.

Sabiendo que “la revisión de la representatividad y la relevancia de ítems u otro instrumento estandarizado, dependen del juicio de personas conocedoras o familiarizadas con el contenido, los aprendizajes y el grupo estudiantil de interés” (63), podemos asegurar que el desarrollo que hemos realizado para la validación de nuestras pautas de valoración para metodologías no tradicionales fue el indicado, debido a que la revisión de cada uno de los indicadores creados pasó por un juicio de personas conocedoras o Expertos y, además por el mismo grupo estudiantil de interés, tras el empleo de una prueba Piloto para las y los estudiantes.

En cuanto a los Expertos seleccionados para realizar la validación de cada instrumento creado, en su totalidad fueron contactados por medio de sus correos personales y/o institucionales asociados a la Universidad, cada uno aceptando evaluar cada constructo, todo esto siendo un paso muy importante ya que “contar con instrumentos de evaluación adecuados en un marco de un sistema de evaluación continua, sistemática y reflexiva, instalada como parte del quehacer docente, sin lugar a dudas, permitirá a la comunidad universitaria contribuir a mejorar la calidad de los procesos de formación” (64).

Sobre la comprensión de los expertos frente a la encuesta para poder ser validada, solo se presentó un caso de Mala o falta de comprensión de las instrucciones debido a falta de tiempo por parte de una experta en A+S, la cual no siguió las instrucciones indicadas para realizar la validación de las encuestas, situación que se solucionó al volver a contactarla para ponerla al tanto, enmendando lo ocurrido inmediatamente. El resto de los expertos siguió correctamente las indicaciones, comprendiéndolas e incluso añadiendo más ítems a las encuestas para que sean más completas.

Referente a los cálculos del Coeficiente de Serafine obtenidos en el juicio de Expertos, para cada una de las encuestas, se obtuvieron resultados entre moderados a positivos, estando todos los valores por sobre un $C = 0,6$, lo cual indica que existe una mediana a alta congruencia entre los expertos sobre cada uno de los ítems diseñados para los distintos instrumentos, por lo que se le aplicaron las modificaciones substanciales y de detalle respectivamente como indica Pereira, A. (1965) con la Figura 5, obteniendo finalmente instrumentos de valoración validados gracias a la corrección de cada experto. Esta validación también se demuestra tras los cálculos de porcentaje de concordancia entre los expertos, en donde al igual que en el trabajo realizado por Castro R. López E y Mendaña C. (2017) en donde mencionan que el criterio que utilizaron para incorporar un ítem a la versión final del instrumento fue la existencia de un acuerdo de al menos el 80% de los jueces (65), es decir teniendo un porcentaje de concordancia mayor o igual a un 80% al igual que en nuestra investigación.

Los resultados se vieron afectados principalmente ya que se debía mejorar la redacción de algunos ítems, no obteniendo el puntaje máximo en cada encuesta validada. A modo de ejemplo, a continuación, se presenta la Figura 21 en donde se muestran los valores que se calcularon en la metodología de Gamificación, para el cálculo del Coeficiente de Serafine obtenido. En donde se observa que pese a no obtener un promedio óptimo (promedio de 3 puntos) tanto en las preguntas cerradas o en las preguntas abiertas, debido a alguna discrepancia entre el experto y el instrumento diseñado, estas son aceptadas de igual manera, a causa de su alto Coeficiente de congruencia o Serafine, a excepción solamente de los indicadores 1 y 2, ya que solamente presentaron errores de redacción más substanciales, obteniendo un porcentaje de congruencia del 66,7%, teniendo que ser corregidos de mayor manera.

VALIDACIÓN A JUICIO DE EXPERTOS				Expertos:		
A = APTO = 3 puntos				Paulina Espinoza	1	
DM= DEBE MEJORAR= 2 puntos				Carmen Dinstrans	2	
NA =NO APTO = 1 puntos				Natalia Veliz	3	
				Nancy Suazo	4	
				Monica Maldonado	5	
				Felipe Besoain	6	
				Erika Retamal	7	
Gamificación			Promedio			
Ptos Preguntas cerradas	Experto 3	Experto 6	De cada ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados
Item 1	A	NA	2,0	1,0	66,7	Corregir
Item 2	A	NA	2,0	1,0	66,7	Corregir
Item 3	A	DM	2,5	0,25	83,3	Aceptados
Item 4	DM	A	2,5	0,25	83,3	Aceptados
Item 5	DM	A	2,5	0,25	83,3	Aceptados
Item 6	A	A	3,0	0	100,0	Aceptados
Ptos Preguntas abiertas			Promedio			
Experto 3	Experto 6	De cada ítem	Amplitud	% Concordancia	Resultados	
Item 1	A	A	3,0	0	100	Aceptados
Item 2	A	A	3,0	0	100	Aceptados
Item 3	A	A	3,0	0	100	Aceptados
Item 4	A	A	3,0	0	100	Aceptados
Item 5	A	A	3,0	0	100	Aceptados
			2,75	44		
			1,66	6,63		
Coef.Serafine			c	0,75		

Figura 21. Ejemplo de Tabulación de datos y obtención del Coeficiente de Serafine.
Muñoz, D (2022) Elaboración Propia.

En cuanto a la Prueba de pares o piloto, lo favorable de haberla realizado de manera presencial, es que los resultados se obtuvieron durante la misma instancia, acelerando todo este proceso y, a la vez, corroborando que se siguieron correctamente las indicaciones, mediante el contacto directo con el encuestado. El estudiantado que evaluó las encuestas correspondió a los de cuarto y quinto año de la carrera, los cuales ya eran conocedores de cada una de las metodologías de enseñanza a evaluar, debido a que ya habían cursado en su totalidad de módulos que son de interés para esta investigación. Siendo de mucha ayuda sus apreciaciones a esta investigación debido a que “numerosos estudios han examinado la validez de las evaluaciones que los estudiantes hacen de sus maestros y han encontrado que los estudiantes son una de las más importantes fuentes de información sobre la docencia” (66). También es importante destacar que al igual que en el estudio realizado por Cisneros. E col (2012) “los estudiantes identificaron otros aspectos del instrumento que pueden afectar su interpretación y el otorgamiento de puntajes en el momento de la evaluación”

(66), en donde ella destaca que los estudiantes le indicaban que los títulos del cuestionario deberían ir acompañados de cuadros para que quede claro qué tipo de competencia se está evaluando o que el nombre de la competencia no se confunda con el de los indicadores de la misma entre otras recomendaciones por parte de ellos, hecho similar ocurrido tras la implementación de la prueba piloto, en donde los estudiantes aconsejaban algunos pequeños cambios para otorgarle más claridad al momento de leer cada una de las pautas. En otras palabras “En su mayoría los estudiantes destacan que valoran el orden y la claridad del cuestionario” (66), resultados similares a los obtenidos en esta memoria.

También cabe destacar que lo obtenido tras este proyecto no bastará con que el profesorado aplique estos instrumentos para valorar sus metodologías de enseñanza si no utiliza los resultados de manera apropiada, consistente y justa en la evaluación del aprendizaje estudiantil, como mencionan Medina, M y Verdejo, A (2020) “se necesita usar los resultados para cerrar el ciclo de la evaluación (planificar - recoger información – interpretarla - usar los resultados) (63), lo que representa la proyección de este trabajo, es decir contar con instrumentos que sirvan de herramientas para las y los docentes que implementen estas estrategias y tomar decisiones de continuar con su uso o plantear modificaciones.

Una fortaleza de esta investigación fue reforzar la debilidad reportada por el cuestionario CEMEDEPU utilizado en España para la validación de enseñanza tradicional, en donde se señaló que “sería deseable, contrastar la información recogida de los profesores con la que puedan aportar los alumnos sobre el modo de proceder del profesor. Así mismo, con la información que pudiera proporcionar la observación del modo de trabajar del profesor en su clase” (43). Siendo nuestras encuestas destinadas al estudiantado, para evaluar metodologías no tradicionales a los cuales se les aplica

8.CONCLUSIÓN

1. Se identificó que en el plan de formación de la Carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, se utilizaron en las siguientes estrategias metodológicas: Aprendizaje en Servicio, Simulación Clínica, Gamificación y uso del Cine, las cuales no han sido medidas en impacto.
2. Se diseñó una pauta para cada uno de los recursos de enseñanza-aprendizaje antes mencionados, haciendo imposible el diseño de un solo instrumento, dada que cada estrategia apunta a diferentes objetivos de aprendizaje en el estudiantado.
3. Los 4 instrumentos tipo encuestas diseñados para esta memoria fueron validados mediante estadística y por prueba piloto, por lo que se encuentran óptimos para ser aplicados en las cohortes de estudiantes y medir estas estrategias de enseñanza.
4. La elaboración de instrumentos de valoración dirigidos a la medición de recurso de enseñanza o aprendizaje aplicadas a los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, resultó ser un proceso meticuloso y con una serie de pasos a seguir, estos con la finalidad de examinar la validez de contenido y significancia de los instrumentos, siendo un aporte para la posterior recogida de datos que estos instrumentos van a poder otorgar mediante su utilización.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. L W, T R. Gamification in logistics and supply chain education: Extending active learning. Proceedings of the IADIS International Conference on Internet Technologies & Society (ITS 2012) ed: International Association for Development of the Information Society (IADIS); Nov 28-30 2012. p. 101-8.
2. Cowan B, Shelley M, Sabri H, Kapralos B, Hogue A, Hogan M, et al., editors. Interactive simulation environment for interprofessional education in critical care 2008: Citeseer.
3. Pulman A, Scammell J, Martin M. Enabling interprofessional education: The role of technology to enhance learning. Nurse Education Today. 2009;29(2):232-9.
4. Jacobs R, Beyer E, Carter K. Interprofessional simulation education designed to teach occupational therapy and nursing students complex patient transfers. Journal of Interprofessional Education & Practice. 2017;6:67-70.
5. Kim S, Song K, Lockee B, Burton J. What Is a Game? Gamification in Learning and Education: Springer; 2018. p. 15-23.
6. Kiili K. Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. The Internet and Higher Education. 2005;8(1):13-24.
7. Dent J, Harden R, Hunt D. A Practical Guide for Medical Teachers. 2005. London: Elsevier; [77-85]. Available from: <https://www.elsevier.com/books/a-practical-guide-for-medical-teachers/dent/978-0-7020-8170-5>.
8. Lee J, Hammer J. Gamification in Education: What, How, Why Bother? Academic Exchange Quarterly. 2011;15:1-5.
9. Grabinger RS, Dunlap JC. Rich environments for active learning: a definition. Research in Learning Technology. 2011;3(2).
10. UNESCO-IESALC. El coronavirus Covid-19 y la educación superior: impacto y recomendaciones. In: Organización de las Naciones unidas para la educación leytc, editor.: UNESCO; 2020.
11. Vera F. Impacto de las plataformas de videoconferencia en la educación superior en tiempos de COVID-19. Transformar. 2021;2(1):41-57.

12. Nolasco del Ángel Mdll. Estrategias de enseñanza en educación México: Universidad Autónoma del Estado Hidalgo; [Available from: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e8.html>].
13. Anh VTK. EVALUATION MODELS IN EDUCATIONAL PROGRAM: STRENGTHS AND WEAKNESSES. VNU Journal of Foreign Studies; Vol 34 No 2. 2018.
14. talca VdPUd. Modalidades y métodos de enseñanza en la Universidad de Talca. Talca; 2018.
15. Talca AUD. Plan de estudios Tecnología Médica. 2021.
16. Sotelino Losada A. A aprendizaxe-servizo en perspectiva. John Dewey como referente histórico. Sarmiento. 2015(18-19):145-61.
17. Riddle JS. Where's the library in service learning?: Models for engaged library instruction. The Journal of Academic Librarianship. 2003;29(2):71-81.
18. Romero Jeldrez M, Ramos R, Castillo C, Perez D, Hernández N. Aprendizaje de servicio en la educación superior: desde la participación individual a la participación institucionalizada. RIDAS, Revista iberoamericana de Aprendizaje Servicio. 2018;5:123-41.
19. Lim S, Bloomquist C. Distinguishing service learning from other types of experiential learning. Education for Information. 2015;31(4):195-207.
20. Angel CM. Collaboration among Faculty Members and Community Partners: Increasing the Quality of Online Library and Information Science Graduate Programs through Academic Service-Learning. Journal of Library & Information Services in Distance Learning. 2016;10(1-2):4-14.
21. Batlle R. Aprendizaje-Servicio: Aprender haciendo un servicio a la comunidad 2018 [Available from: <https://roserbatlle.net/aprendizaje-servicio/#>].
22. Jacobo-García H, Ibarra-Aguirre E, Armenta-Beltrán M. Una aproximación teórico-metodológica a la sistematización de buenas prácticas de aprendizaje servicio. Dialnet. 2016;10:101-14.
23. Montesi M, Filgueira I, Martín S, Villaseñor I. Aprendizaje y Servicio (Aps) en los estudios de información Y documentación: resultados preliminares de un proyecto UCM2018.

24. Talca Ud. PLAN ESTRATÉGICO 2016 | 2020. FOCOS, OBJETIVOS Y DESAFÍOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES. Talca: Universidad de Talca.
25. Maldonado-Rojas M, Toro-Opazo C. Aprendizaje-servicio como estrategia metodológica en estudiantes de tecnología médica. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica. 2020;23:287-92.
26. Niño Herrera CA, Vargas Molina NG, Barragán Becerra JA. Fortalecimiento de la simulación clínica como herramienta pedagógica en enfermería: experiencia de internado. Revista CUIDARTE. 2015;6(1):970.
27. Guínez-Molinos S, Maragaño Lizama P, Gomar-Sancho C. Simulación clínica colaborativa para el desarrollo de competencias de trabajo en equipo en estudiantes de medicina. Revista médica de Chile. 2018;146(5):643-52.
28. Shoemaker MJ, de Voest M, Booth A, Meny L, Victor J. A virtual patient educational activity to improve interprofessional competencies: A randomized trial. Journal of Interprofessional Care. 2015;29(4):395-7.
29. Andrea CD. Simulación en Educación Médica. Investigación en Educación Médica. 2014(Departamento de Educación Médica de Pregrado, Facultad de Medicina, Universidad de Alberta, Edmonton, Alberta, Canadá).
30. Barrios Araya S, Urrutia Egaña M, Rubio Acuña M. Impacto de la simulación en el desarrollo de la autoeficacia y del locus de control en estudiantes de enfermería. Educación Médica Superior. 2017;31(1):125-36.
31. Altamirano-Droguett JE. La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. Revista Electrónica Educare. 2019;23(2):1-21.
32. Hernández Sánchez E. Evaluación del efecto del entrenamiento en simulación clínica sobre emergencias obstétricas con un grupo multidisciplinar: Universidad Católica de Murcia; 2018.
33. Alconero-Camarero AR, Cobo CMS, González-Gómez S, Ibáñez-Rementería I, Alvarez-García MP. Descriptive study of the satisfaction of nursing degree students in high-fidelity clinical simulation practices. Enfermería Clínica (English Edition). 2020;30(6):404-10.
34. Talca Ud. Resolución Universitaria 1802 10 de Diciembre 2015 [Available from: www.otalca.cl].

35. Talca Ud. Resolución Universitaria 713 29 de Abril 2019 [Available from: www.otalca.cl].
36. Tsay CH-H, Kofinas A, Luo J. Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computers & Education*. 2018;121:1-17.
37. Corchuelo Rodriguez CA. Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 2018(63).
38. Araya R, Arias Ortiz E, Bottan NL, Cristia JP. Does Gamification in Education Work?: Experimental Evidence from Chile. Inter-American Development Bank; 2019.
39. Pablo GB, Graziela M. Cine y Profesionalismo Médico: Una reflexión ilustrada con cuatro películas de Steven Spielberg. *Journal Medicine and Movies*. 2019;vol. 15:25-31.
40. González-Blasco P, Roncoletta AFT, Moreto G, Levites MR, Janaudis MA. Medicina de familia y cine: un recurso humanístico para educar la afectividad. *Atención Primaria*. 2005;36(10):566.
41. Icart-Isern MT, Rozas-García MR, Sanfeliu-Cortes V, Viñas-Llebot H, Fernández-Ortega MP, Icart MC. El cáncer en el cine: Un recurso para los profesionales de la salud. *Educación Médica*. 2009;12:239-46.
42. TM Toro O C, TM Veliz O N. Uso del cine una alternativa para la enseñanza creativa, activación de saberes y el aprendizaje significativo en estudiantes de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca.: Universidad de Talca; 2019.
43. Gargallo B. Suarez J. Garfella E. y Fernández (2011)" El cuestionario CEMEDEPU. Un instrumento para la evaluación de la metodología docente y evaluativa de los profesores universitarios. *Revista Estudios sobre Educación*. 2011;21:9-40.
44. López-Roldán P, Fachelli S. La encuesta. *Metodología de la investigación social cuantitativa*. 2016.
45. Beetrack. Escala de satisfacción de cliente Encuestas Likert y CSAT. 2022.
46. Encuestas QPSd. Escala de Valoración de Encuestas: Qué es y qué tipos hay. 2022.
47. Elejabarrieta F, Iñiguez L. Construcción de escalas de actitud, tipo Thurstone y Likert. *La Sociología en sus escenarios*. 2008(17).

48. Hueso González A, Cascant i Sempere M. Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. 2012.
49. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. Revista electrónica de investigación educativa. 2018;20:38-47.
50. Encuestas QSD. Escala Ordinal: Ejemplos y ventajas de su uso.
51. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á, editors. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? 2011: SciELO Espana.
52. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Fundamentos de metodología de la investigación. México: MacGraw-Hill. sa de cv; 2010.
53. Prieto G, Delgado AR. Fiabilidad y validez. Papeles del psicólogo. 2010;31(1):67-74.
54. Gómez Benito J, María DH. La validez en los tests, escalas y cuestionarios. 2015.
55. Garrote PR, del Carmen Rojas M. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. Revista Nebrija de lingüística aplicada a la enseñanza de lenguas. 2015(18):124-39.
56. Hyrkäs K, Appelqvist-Schmidlechner K, Oksa L. Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. International Journal of nursing studies. 2003;40(6):619-25.
57. Escobar-Pérez J, Cuervo-Martínez Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en medición. 2008;6(1):27-36.
58. Almenara JC, Cejudo MdCL. La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Revista Eduweb. 2013;7(2):11-22.
59. Pereira A. Nociones de Estadística Aplicada a la Orientación Profesional. Manual de Orientación Profesional. Buenos Aires, Kapelusz1965.
60. QuestionPro. Escala nominal: Características y ejemplos.
61. Intervalos? Qeled. QuestionPro Software de Escalas. 2022.
62. Encuestas QSD. Escala Proporcional. Características y Ejemplos. 2022.
63. Medina-Díaz MDR, Verdejo-Carrión AL. Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. Alteridad. 2020;15(2):270-84.

64. Navarro N. Diseño y validación de un instrumento de evaluación clínica. *Revista Educación en Ciencias de la Salud*. 2009;6(2):79-86.
65. Castro RP, Cuervo CM, Suárez MVA, Fernández AG, González EL, editors. *Un instrumento para evaluar las expectativas de alumnos ante la implementación de una metodología activa* 2017: Universidad de León.
66. Cisneros-Cohernour EJ, Jorquera Jaramillo MC, Aguilar Pereyra ÁM. Validación de instrumentos de evaluación docente en el contexto de una universidad española. *Voces y Silencios Revista Latinoamericana de Educación*. 2012;3(1):41-55.