



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE MEDICINA
Magíster Innovación de la Docencia Universitaria en
Ciencias de la Salud.

**“PAUTA DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA
PROFESIONAL CONTROLADA PARA LA CARRERA DE
TECNOLOGÍA MÉDICA”**

AUTORA: VALENTINA DARVING GARCÉS
PROFESORA GUÍA: DRA. MÓNICA ILLESCA PRETTY
PROFESORA CO GUÍA: MG. MARÍA TERESA ROMO

TEMUCO, marzo, 2025



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE MEDICINA
Magíster Innovación de la Docencia Universitaria en
Ciencias de la Salud.

**“PAUTA DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA
PROFESIONAL CONTROLADA PARA LA CARRERA DE
TECNOLOGÍA MÉDICA”**

AUTORA: VALENTINA DARVING GARCÉS
PROFESORA GUÍA: DRA. MÓNICA ILLESCA PRETTY
PROFESORA CO GUÍA: MG. MARÍA TERESA ROMO

TEMUCO, marzo, 2025

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO

Este Trabajo de Grado ha sido realizado en el Programa de Magíster Innovación de la Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud.

Profesora Patrocinante: _____
Dra. Mónica Illesca Pretty

Profesora Co Patrocinante: _____
Mg. María Teresa Romo Pino

Evaluator Externo 1: _____
Mg. Luis González Osorio

Evaluator Externo 2: _____
Dr. Hugo Berrios Arvey

Director Programa de Magíster: _____
Mg. Paulo Sandoval Vidal

DEDICATORIA

A Dios por tenerme en este lugar y ayudarme a lograrlo siendo mi amparo en cada difícil momento.

A mi familia, mis padres Ingrid y Leandro, mi hermano Alan, mis abuelos René y Raquel por ser parte de cada momento y mantener la unión a pesar de las adversidades, lo que me instó a seguir adelante.

A mi novio, Sebastián, por su apoyo, amor y comprensión durante este proceso.

A mí, por perseverar ante la adversidad y continuar hasta lograrlo.

Sin el apoyo de todos no habría podido lograrlo

Gracias

AGRADECIMIENTOS

A las docentes guía de este proyecto, Mónica y María Teresa, por su paciencia, comprensión y cariño en este proceso, sin ellas nada de esto sería posible.

A mi querida Tía Verito, por sus palabras de apoyo y aliento, su sonrisa, cariño y compañía que estuvieron cuando más lo necesité.

A los docentes del Magíster, por todos los conocimientos entregados, que hicieron amara aún más la docencia.

A la dirección de Carrera de Tecnología Médica de la Universidad de La Frontera, que me ha permitido ser parte de la educación de los futuros profesionales, y me ha abierto las puertas del internado hospitalario, en el cual pretendo ser un aporte.

A mis queridos estudiantes de Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre, que fueron mi motor para ser un aporte en su formación y a ampliar mis conocimientos para entregar lo mejor de mí en la docencia.

RESUMEN

La Universidad de La Frontera, tiene como misión, generar y transmitir conocimiento, formando ciudadanos críticos y responsables. En la carrera de Tecnología Médica, el perfil profesional enfatiza sólidos conocimientos científicos y técnicos, así como un actuar ético en el ámbito de la salud. Su misión se orienta a la formación de profesionales que apoyen la toma de decisiones clínicas, mientras que su visión proyecta el reconocimiento nacional por su calidad y compromiso ético.

El problema identificado radica en la evaluación de la Práctica Profesional Controlada Urbana, donde se observa falta de claridad en la pauta utilizada, vigente desde 2006, lo que genera inconsistencias en la valoración de los estudiantes.

El objetivo del estudio es elaborar una pauta de evaluación clínica, la cual es aplicada a los estudiantes de 5to año de la Carrera Tecnología Médica, para las áreas de Bioquímica Clínica, Hematología y Microbiología, considerando aspectos teóricos, actitudinales y procedimentales para asegurar la formación de profesionales competentes y alineados con los estándares de calidad del sistema de salud.

En la planificación, se recopiló información de diversos centros de práctica en convenio con la Universidad en la región de La Araucanía. A través de entrevistas a Tecnólogos Médicos, se propusieron mejoras, como su digitalización, la incorporación de ítems sobre conocimientos, habilidades prácticas y la inclusión de retroalimentación estudiantil. Se plantea el uso de una rúbrica descriptiva con niveles de logro claros, permitiendo una evaluación precisa y evitando confusión en los evaluadores clínicos.

En conclusión, se espera que el instrumento contribuya a el proceso evaluativo, clarificando y generando un espacio para la reflexión entre el evaluador y el estudiante y que sea aporte para su futuro desempeño laboral.

Palabras claves: Evaluación clínica, Práctica profesional, Tecnología Médica

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	Iv
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	
1.1 Contextualización del problema	1
1.2 Planteamiento del problema	4
1.3 Propósito	6
1.4 Objetivo general y específicos	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Evaluación y su importancia en el contexto educativo	8
2.2 Funciones de la evaluación	12
2.3 Tipos de evaluación	13
2.4 Características de una evaluación efectiva	16
2.5 Ventajas y desventajas de la evaluación	18
2.6 Herramientas y métodos de evaluación	19
2.7 Errores comunes en la evaluación	24
2.8 Conexión con la Evaluación Clínica	26
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	
3.1 Diseño	30
3.2 Planificación	31
3.3 Recolección de información	31
3.4 Desarrollo	33
3.5 Evaluación	33
3.6 Evaluación ética	34
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	
4.1 Descripción	39
4.2 Pauta de Evaluación dominio actitudinal área: Hematología- Microbiología y Bioquímica	40
4.3 Pauta de Evaluación dominio procedimental área: Hematología- Microbiología y Bioquímica	42
4.4 Pauta de Evaluación dominio cognitivo:	
4.5 Área Hematología	44
4.6 Área Microbiología	46
4.7 Área Bioquímica	48
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	50
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Contextualización del Problema

Ubicada en la región de La Araucanía se encuentra la Universidad de La Frontera (UFRO), institución de Educación Superior, estatal y autónoma. Creada el 10 de marzo del año 1981 a partir de la fusión de las sedes regionales de la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado. Cuarenta y tres años después hay más de ocho mil estudiantes, seis facultades, cuarenta y ocho carreras de pregrado. Entre los logros destaca la primera acreditación en el año 2005 de las áreas de Docencia, Investigación y Gestión, siendo la primera universidad de la región en lograrlo, luego en el año 2018 es acreditada por 6 años, en todas sus áreas. Es una institución en la cual su crecimiento se ha destacado por la calidad y la excelencia, sellos claves de la tradición y el prestigio actual de la casa de estudios (Informe de Autoevaluación Institucional, UFRO, 2024).

Declara tener como Misión desde el año 2021

“Generar, desarrollar y transmitir el saber en las diversas áreas del conocimiento y dominios de la cultura. Reconoce, promueve e incorpora la cosmovisión de los pueblos originarios, y en especial, la relación intercultural con el pueblo mapuche, promoviendo el respeto y el desarrollo equitativo. Asume con vocación de excelencia y calidad, la formación integral de personas con capacidad crítica y reflexiva, que promuevan el diálogo racional y la tolerancia, contribuyendo a forjar una ciudadanía inspirada en valores éticos, democráticos, cívicos y de solidaridad social; aportando a la conciencia social crítica y transformadora; éticamente responsable de las necesidades de la región, del país y de la comunidad internacional, para el logro del bien común. Promueve y aporta al país y a la región de La Araucanía, asumiendo una acción preferente y pertinente con ella, a través de la formación, la ciencia, la tecnología, la innovación, la creación y la vinculación con el medio” (Misión, Universidad de La Frontera, 2015.).

En coherencia con su Misión, la UFRO declara en su Modelo Educativo 2023 que, ante el avance de las tecnologías del siglo XXI y la creciente interconexión global, las

instituciones de educación superior deben ofrecer una formación integral. Esto implica desarrollar habilidades y competencias que los futuros profesionales pondrán al servicio de la comunidad, abarcando ámbitos técnicos, de pregrado, postgrado y formación continua. Con este enfoque, la UFRO reafirma su compromiso con la docencia, la investigación y la vinculación, contribuyendo así al fortalecimiento de la democracia, el desarrollo sustentable del país y el progreso de la sociedad (Modelo Educativo UFRO, 2023).

Por lo anterior el Modelo Educativo (ME) declara además incluir cuatro competencias por pilares que son fundamentales para la formación de los profesionales. El primero es el “Desarrollo integral de la persona”, que comprende el equilibrio en las múltiples dimensiones del ser humano, incluyendo el bienestar tanto personal como colectivo. El segundo es el “Compromiso territorial”, generando relaciones activas, permanentes y recíprocas entre la institución y el territorio donde el deber con las necesidades y problemáticas de la ciudadanía son incorporados, ayudando en proponer soluciones pertinentes. El tercero corresponde a “La inclusión, equidad y diversidad”, donde asume el compromiso con la dignidad e igualdad de derechos de la comunidad. Por último “La ciudadanía global” considera las amenazas que enfrenta la humanidad en conjunto, para colaborar desde una participación activa y crítica, en la solución de las diversas problemáticas poniendo énfasis en el desarrollo sustentable (Modelo Educativo UFRO, 2023).

Las competencias genéricas son incluidas en el ME, entre las que destacan autonomía, que es la evaluación del desempeño propio. La comunicación, ya sea oral o escrita para lograr la comprensión de la audiencia. El trabajo en equipo, donde se asumen diferentes compromisos para el logro de los objetivos en común. La ética y responsabilidad social, donde la constante evaluación de las decisiones es fundamental para aportar al bienestar social y medio ambiental (Modelo Educativo UFRO, 2023).

Dentro del ME se integran las competencias específicas que corresponden al perfil de egreso de cada carrera, las que constituyen la identidad del profesional, en el contexto de este trabajo, se enfocará en Tecnología Médica, donde declara que:

“El Tecnólogo Médico titulado en la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera será un profesional con sólidos conocimientos biológicos y

tecnológicos, capacitado científica, técnica y socialmente para cumplir funciones asistenciales, administrativas, de extensión, docencia e investigación; capaz de desempeñarse en instituciones de salud y otras, tanto del área pública como privada, como también en forma independiente, preparado para un continuo aprendizaje y perfeccionamiento que le permita adaptarse a los constantes cambios de las ciencias y tecnologías biomédicas.

Será un profesional con una adecuada formación humanista, que actuará dentro de un estricto marco ético-legal, que proporcionará información objetiva y científicamente válida obtenida por los diferentes métodos, técnicas y procedimientos propios de cada especialidad, con estrictos controles de calidad.

El Tecnólogo Médico realizará las siguientes acciones específicas: planificar, realizar montaje de técnicas, implementar normas de bioseguridad y control de calidad, ejecutar, analizar y evaluar exámenes de laboratorio o de imagenología, según corresponda a su mención, en los cuales se apoya el diagnóstico clínico, como también realizar acciones de prevención, fomento y recuperación de la salud del individuo y la comunidad a través de su participación en el equipo de salud. Otras acciones incluyen la administración de Laboratorios o de Servicios de Imagenología, según corresponda a su mención, docencia e investigación” (Perfil Profesional, Carrera de Tecnología Médica, UFRO, 2011).

Por lo anteriormente mencionado, es pertinente resguardar lo que se establece en el perfil de Egreso de ahí la necesidad de disponer de instrumentos de evaluación adecuados no solo para medir el grado de valores humanos, sino también, para que el egresado de cuenta de los conocimientos en todos los dominios.

Todos estos aspectos decantan en un programa de asignatura donde se declaran las competencias que desarrollará el estudiante, que en el caso de cursar la práctica profesional deben ser consideradas en la evaluación, que representa el culmine del ciclo de formación, en donde tanto la técnica como el instrumento debe estar acorde con las finalidades del aprendizaje y ser coherente con lo que se busca evaluar (Cañadas, 2020), es por esto que deben estar claramente especificados y concordar con los objetivos en cada uno de los criterios evaluativos que componen la pauta.

En otras palabras, el instrumento para evaluar el ciclo de práctica profesional, específicamente de la carrera de Tecnología Médica debe considerar el perfil del titulado, para analizar las competencias que deben tener los egresados, ya que de esta forma se puede determinar lo que deben haber desarrollado al culminar su proceso formativo, y, por tanto, el tipo de evaluación que podría ser empleada para estimar el grado de adquisición de dichos aprendizajes (Cañadas, 2020).

Siendo la práctica profesional la última instancia en el proceso de formación, el estudiantado es supervisado y calificado por los preceptores clínicos en las diferentes pasantías, por lo que los instrumentos de evaluación deben ser conocidos por los profesionales de la salud para ser aplicado a los practicantes, el cual debe permitir plasmar sus observaciones directas del desempeño de estos. Este rol de evaluador es de gran relevancia, requiere de responsabilidad y exigencia, donde interfiere la poca o nula formación docente, dificultando su aplicación (Vega, 2017, pp.48). Aquí radica la importancia de un instrumento claro y coherente que permita ser traducido en una nota de finalización, que represente lo más fehacientemente el desempeño del estudiante en el transcurso de su internado profesional, ya que de ello depende el futuro correcto desempeño laboral.

1.1 Planteamiento del problema

La malla curricular de la Carrera de Tecnología Médica de la Universidad de La Frontera consta de diez semestres, donde nueve de ellos están compuestos por asignaturas de plan común y cinco de especialidad, las cuales son, Bioquímica Clínica, Hematología, Parasitología, Microbiología y Banco de Sangre, estas integran actividades curriculares de tipo teórico y práctico con un 40% y 60% respectivamente de ponderación en la calificación final de cada ramo. Es en este contexto que se visualiza la importancia del aprender haciendo en la formación de estos profesionales, ya que de esta manera se desarrollan las habilidades necesarias para desempeñarse en los laboratorios asistenciales del país, entregando un estándar de calidad y confiabilidad en los resultados de cada paciente (Malla Curricular, Carrera de Tecnología Médica, UFRO, 2022), por esta razón es necesario contar con un instrumento de evaluación que logre captar cada una de estas habilidades del estudiante, plasmándolas en una calificación final objetiva.

El licenciado de la Carrera de Tecnología Médica cursa su práctica profesional controlada (PPC) en el décimo semestre en cada área abordada por las asignaturas de especialidad, es decir en las cinco anteriormente mencionadas, por separado, donde debe cursar tres semanas en cada una de ellas, rotando hasta completar un total de 18 semanas.

Estas cinco áreas se dividen en una Programa de Internado Rural Interdisciplinario (PIRI), que tiene una duración de seis semanas, este incluye la asignatura de especialidad “Parasitología” donde se aplica la intervención a la sociedad, promoviendo planes de acción para diversas problemáticas de la salud pública comunitaria y que potencia el bienestar social (Malla Curricular, Carrera de Tecnología Médica, UFRO, 2022).

Por otra parte, la Práctica Profesional Controlada Urbana (PPCU), comprende las áreas restantes que son, Bioquímica Clínica, Hematología, Microbiología y Banco de Sangre. Sin embargo, esta última no forma parte de todos los laboratorios de los centros de salud de la región, por lo que los estudiantes sólo tienen tres semanas en el Banco de Sangre del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena de Temuco, donde esta evaluación es diferenciada a las otras áreas, que se ejecutan en simultáneo dentro del mismo laboratorio (Malla Curricular, Carrera de Tecnología Médica, UFRO, 2022).

Es en las áreas de Bioquímica Clínica, Hematología y Microbiología donde existe la necesidad de concordar lo que se expone como aprendizaje esperado en el programa de asignatura de la PPC y el instrumento que se usa para evaluar la pasantía, los estudiantes tienen sólo tres semanas en cada una de ellas, y se espera que demuestren iniciativa de acción, trabajo en equipo y manejo de conocimientos (Malla Curricular, Carrera de Tecnología Médica, UFRO, 2022), sin embargo no existen pautas de evaluación diferenciadas, para los distintos flujos y formas de trabajo, generando confusión al momento de valorar parámetros propios de cada sección, considerando además la poca experticia de los evaluadores respecto a formación docente.

Desde el año 2006, existe una pauta para evaluar el ciclo de PPCU, la cual no ha tenido modificaciones adecuadas a los nuevos lineamientos de la Universidad, esto expresado tanto por la misma Dirección de Carrera, estudiantes egresados, cursantes de práctica profesional y Tecnólogos Médicos evaluadores que trabajan en los centros de salud, estos

últimos son los que aplican el instrumento a cada estudiante durante tres semanas por área de especialidad.

En conversaciones informales con los actores involucrados en el proceso evaluativo, expresan no tener claridad respecto a las diferencias por área de especialidad, declaran poca objetividad del instrumento, quedando a criterio de cada Tecnólogo Médico de los centros asistenciales el cómo completar la pauta.

La mayor parte de la evaluación consta de aspectos actitudinales, que en ocasiones impacta fuertemente en la calificación de aquellos estudiantes con carácter diferente. Cabe recalcar que se encuentra ausente un componente atinente al conocimiento y aplicación de este, no poniendo énfasis en la parte más relevante de la formación profesional que es el montaje, implementación y realización de técnicas de laboratorio, llevando a exponer gran parte de las apreciaciones respecto a los practicantes en el apartado de comentarios, los cuales no tienen incidencia alguna dentro del puntaje final de la pauta.

Correspondiendo la PPCU el proceso culmine de la formación profesional del Tecnólogo Médico UFRO y que sienta las bases de su actuar futuro, es en esta instancia donde se valida su funcionalidad en los laboratorios públicos de Chile, donde se imparten los más altos estándares de calidad y bioseguridad, para entregar resultados válidos y confiables a los pacientes, de ahí la necesidad de tener un instrumento de evaluación objetivo de la PPCU que permita un accionar coherente entre lo que el estudiante demostrará y lo que el evaluador visualiza y plasma finalmente en la pauta.

1.3 Propósito

Contribuir al desarrollo de un proceso de evaluación objetivo y estructurado para los estudiantes de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de La Frontera, que realizan su práctica profesional en los distintos campos clínicos, mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre en todas sus áreas.

1.4 Objetivos generales y específicos

Objetivo general

Elaborar un instrumento de evaluación clínica para la práctica profesional controlada en cada una de las áreas de especialidad, asegurando que se alinee con lo establecido en el perfil profesional de la carrera de Tecnología Médica, mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre, de la Universidad de La Frontera.

Objetivos específicos

1. Identificar aspectos relevantes que deben ser evaluados a los practicantes al finalizar su rotación de tres semanas en cada una de las áreas de especialidad incluyendo Bioquímica Clínica, Hematología y Microbiología.
2. Determinar los componentes teóricos esenciales que deben incluirse en la evaluación de la práctica profesional por cada área de especialidad, dirigidos a los practicantes de la mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre.
3. Establecer los elementos actitudinales que deben ser evaluados en cada área de especialidad para los practicantes de la mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre.
4. Precisar aspectos procedimentales básicos que deben integrarse en la evaluación de cada área de especialidad para los practicantes de la mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre, asegurando el dominio de técnicas, protocolos y buenas prácticas necesarias para un desempeño profesional competente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este apartado se abordará, en primer lugar, la temática de la evaluación, exponiendo su concepto, definiciones según distintos autores y su importancia dentro del proceso educativo. El objetivo es clarificar sus funciones, aplicaciones en diversos contextos, así como los tipos de evaluación y sus principales características.

Para que esta fase sea efectiva, es fundamental conocer sus ventajas y desventajas, así como las herramientas y métodos de evaluación disponibles para el docente. Además, es importante identificar los errores más comunes en el proceso. Finalmente, se abordará la evaluación clínica, la cual integra estos elementos para garantizar un proceso claro y efectivo que permita valorar el nivel de desempeño del estudiante y su preparación para enfrentar su futuro profesional.

2.1 Evaluación y su importancia en el contexto educativo

Es un conjunto de pasos sistemáticos para la recolección de datos, su análisis y posterior interpretación, que asegura información válida y fiable, respecto a un objetivo en concreto que se busca lograr, para así llevar a la toma de decisiones y mejora constante del objeto evaluado. Dentro de esta definición es que se espera que sea parte activa en la construcción del aprendizaje que, de evidencia del desarrollo de los conocimientos por parte del alumnado, las habilidades que pudieran adquirir con el tiempo e incluso su actitud frente a las situaciones planteadas (Castro y Moraga, 2020 pp.4).

Según Stufflebeam y Shinkfield (1988), es la valoración sistemática del mérito o valor de un objeto, es un proceso que implica mantener estándares y criterios para determinar el valor de algo. Para los autores, debe tenerse especial cuidado en que la recopilación de información sea lo más cercana a la realidad, a fin de aclarar y proporcionar una justificación a las perspectivas de valor emitidas en la evaluación y que se utilizaron para interpretar los hallazgos. Plantean que debe satisfacer cuatro condiciones principales:

- Ser útil, es decir dirigida, que ayude a identificar fortalezas y debilidades del objeto en estudio, proporcionando retroalimentación para apuntar a la mejora continua.

- Factible, se debe llevar a cabo sin problemas, de manera eficiente, permitiendo evaluar sin interrupciones.
- Ética, manteniendo acuerdos que garanticen a todas las partes involucradas el resguardo de los hallazgos en un informe imparcial y equilibrado que permita visibilizar las fortalezas y debilidades.
- Exacta, describiendo el objeto medido y su contexto, procedimiento y conclusiones, controlado para proporcionar hallazgos certeros.

Para Mora (2004), la evaluación se establece dependiendo del contexto, necesidades, propósitos u objetivos que tenga en mente el evaluador o la institución educativa, estos pueden ser el controlar, medir, o enjuiciar la validez del objetivo. Es una fase en donde se logra revisar lo realizado, analizar y obtener causas y razones de los resultados, permitiendo gestionar acciones para la mejora continua.

Según Brown y Knight (1994), la educación superior se encuentra en una constante competencia entre las casas de estudio y lo que el estado obtiene de la inversión en las mismas, por esto se debe demostrar que los graduados tengan las capacidades que se garantizan en el currículum y la manera de evidenciarlo es por medio de la evaluación, por lo que para ellos la evaluación es un medio para obtener información sobre el aprendizaje de los estudiantes, lo que permite medir lo exigido por el docente versus lo entregado por los alumnos, esto la vuelve una fuente eficiente para la enseñanza.

Derivado del párrafo anterior, se puede decir que la evaluación es una parte fundamental de la enseñanza ya que define lo que es importante aprender para los estudiantes y cómo gestionan su tiempo para la adquisición de los conocimientos, es además una base para realizar inferencias sobre el desarrollo del alumnado, permitiendo definir, seleccionar, diseñar, recopilar, analizar y finalmente interpretar la información obtenida de la misma. (Brown y Knight, 1994).

Esta indagación obtenida en base a la interpretación ha permitido visualizar dos cosas principales, la primera es que el estudiante percibe una brecha entre un objetivo esperado por parte del docente y/o la institución de estudios y el estado actual en el que se encuentra, ya sea en cuanto a conocimiento, comprensión o habilidad, que pueda demostrar al momento de la evaluación. La responsabilidad principal de generar la

información está en la autoevaluación que realiza el discente para llegar a estas conclusiones y poder situar el punto en el que se encuentra, por esta razón es que el proceso evaluativo es de suma importancia, ya que permitirá al estudiantado darse cuenta de sus propias limitaciones, falencias y fortalezas, para sí llegar a la meta impuesta, potenciando su educación y logrando cumplir lo que la institución le impone.

La segunda, son las acciones que el estudiante toma para disminuir esa brecha y llegar al cumplimiento del objetivo, esto gracias a que la evaluación le permite visualizar el punto de partida para el logro de la meta final, y así considerar las medidas a tomar que lo llevarán al éxito, estos son aspectos de una valoración formativa (Black & Dylan, 1998), la que según Sadler (1989), se ocupa de cómo se emiten los juicios sobre las respuestas que entrega el estudiantado, en cuanto a sus acciones, y que se pueden usar para formar y mejorar constantemente sus competencias, evitando la ineficiencia del aprendizaje, y que el proceso culmine de manera efectiva.

En caso contrario cuando la evaluación es sumativa contrasta con la formativa, ya que la primera emite un informe final sobre el desempeño del estudiante, aplicada en certificación, no tiene un impacto inmediato en el aprendizaje, las diferencias primordiales entre ambas radican en que la sumativa se relaciona con el propósito y el efecto y la formativa con el momento oportuno del avance (Sadler, 1989).

En cualquier tipo de evaluación mencionada, la retroalimentación es un paso clave, ya que proporciona información sobre el grado de éxito en el logro de los objetivos, así como sobre el trabajo realizado o en curso. En este contexto, es importante considerar que pocas habilidades se adquieren solo a través de la teoría; la práctica en un entorno de apoyo, junto con ciclos constantes de estímulo y retroalimentación, favorece un aprendizaje profundo y una mejora continua. Este proceso debe ser guiado por el profesional a cargo, asegurando así un desarrollo efectivo de competencias (Sadler, 1989).

Es fundamental contar con docentes capacitados que reconozcan la retroalimentación como un elemento clave en el proceso de aprendizaje. Esta permite identificar la brecha entre el nivel actual del estudiante y el estándar establecido por la institución educativa. Al evaluar la calidad del trabajo, considerando el desempeño del estudiante, el evaluador debe contar con un concepto claro y adecuado de calidad para la tarea, ya que será el

responsable de analizar y valorar cada aspecto del desempeño durante la evaluación (Sadler,1989).

Además, la retroalimentación juega un papel clave en el proceso evaluativo, ya que los estudiantes suelen aceptar los juicios del docente sin cuestionarlos. Esto puede influir en la construcción de su propio concepto de calidad, impidiéndoles reconocer sus falencias y desarrollar su capacidad de mejora de manera autónoma e inteligente. Un proceso evaluativo bien estructurado permite que los educandos adquieran la habilidad de analizar y perfeccionar continuamente su desempeño, ajustando sus estrategias según el contexto para alcanzar los objetivos propuestos.

Según Sadler (1989), la retroalimentación permite a los estudiantes reconocer en su desempeño tanto sus fortalezas como sus debilidades. Al recibir esta información, pueden reforzar aquellos aspectos que contribuyen a su mejora continua, asegurando así un nivel de calidad que refleje los estándares de excelencia promovidos por las instituciones en sus egresados, además de permitir modificar los aspectos insatisfactorios.

Al respecto, Castro y Moraga (2020) sostienen que, para que la retroalimentación sea efectiva, la evaluación debe ser intencionada y aplicada en distintos momentos del aprendizaje. Esto la convierte en un elemento clave dentro del proceso formativo, ya que, como se mencionó anteriormente, facilita la implementación de acciones de mejora. Según los autores, la evaluación debe entenderse como un proceso continuo que debe ser planificado de manera intencionada para emitir juicios orientados a la mejora del estudiantado y a la optimización de la calidad educativa. A partir de la recopilación de datos, el docente podrá analizar y comprender las razones detrás de los resultados obtenidos por los estudiantes, revisando los métodos y estrategias aplicadas durante la interacción docente-alumno.

La evaluación no solo se concibe como una estrategia para determinar la calificación final del estudiante, sino también como un medio para analizar cómo se transmiten los conocimientos y mejorar significativamente los aprendizajes. Esto implica revisar continuamente las herramientas utilizadas para la recopilación, análisis e interpretación de la información, lo que a su vez exige una toma de decisiones constante para garantizar el logro de los resultados esperados establecidos en los programas de asignatura (Castro

y Moraga, 2020). Un instrumento y un proceso evaluativo eficaz contribuirán a la inserción exitosa del futuro tecnólogo médico en su entorno laboral, ya que estas habilidades son fundamentales en su desempeño profesional diario.

2.2 Funciones de la evaluación

Castro y Moraga (2020), proponen que es un mecanismo que permite la recogida y análisis de datos que asegura el desarrollo de los contenidos planteados como objetivo de estudio. evaluar el logro de aquellos aprendizajes que orientan el proceso de la toma de decisiones, y emitir un juicio sobre lo que aprendieron los estudiantes.

Castro et al., (2004), establecen que la evaluación tiene diversas funciones que son importantes en el proceso enseñanza aprendizaje, se utiliza:

- Como juicio para emitir un valor sobre la calidad del objetivo del proceso educativo.
- A manera de medición, donde se asigna una numeración para expresar de manera cuantitativa el dominio de los contenidos que logró adquirir el estudiante.
- Para el logro de objetivos, donde se muestra previamente la meta a cumplir y si se está aproximando o no.
- Para la toma de decisiones, donde al tener un valor asignado, se pueden tomar medidas justificadas para así lograr los aprendizajes.
- Con el fin de obtener información, donde se consigue material útil del discente sobre su aprendizaje.

Su propósito principal radica en su función como apoyo fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como mencionan Castro et al., (2004), la evaluación es una devolución de información multidireccional, permitiendo a docentes y estudiantes reflexionar sobre el desempeño, identificar áreas de mejora y optimizar el proceso formativo.

En este contexto, la evaluación se considera un componente continuo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que proporciona información clave para la toma de decisiones en cualquier momento. Siguiendo esta línea, Castro y Moraga (2020)

identifican tres momentos en los que se lleva a cabo la evaluación, los cuales son definidos por Ahumada (2005) como:

- **Diagnóstico:** es al comienzo del proceso de enseñanza-aprendizaje, se busca conocer el nivel de preparación que tiene el estudiante al momento de iniciar una asignatura y como se podrá enfrentar a los contenidos que se le plantean, y si desde su base previa logra comprender los resultados de aprendizaje que se esperan. Es una recogida de información pronóstica que permite iniciar acciones de tipo preventivas para que el transcurso formativo sea exitoso.
- **Formativa:** se realiza en el transcurso del proceso enseñanza-aprendizaje, o de la asignatura, son planificadas y estructuradas aquellas actividades que permitirán realizar un tamizaje de cómo se va desarrollando el aprendizaje, permitiendo tomar acciones en el momento para que la finalización sea óptima, en este punto la retroalimentación docente-estudiante es fundamental, para lograr realizar los cambios pertinentes.
- **Sumativa:** se le considera como la evaluación culmine, que ratifica si el proceso enseñanza-aprendizaje fue exitoso acorde a los objetivos planteados en el inicio de la asignatura, es el tipo de valoración más formal ya que se recoge información precisa sobre el logro de los resultados de aprendizaje.

2.3 Tipos de evaluación

La evaluación se puede desarrollar en diversos momentos del proceso educativo, con el fin de ser aplicada en contextos diferentes e instancias donde se quiera valorar el desempeño del estudiante, comprender estos distintos instantes es crucial para ayudar en la toma de decisiones respecto a métodos de enseñanza, procedimientos a considerar o incluso cómo evaluar, además del propósito con el que se busca implementar y la modalidad a utilizar. Entre estas instancias, según Castro et al., (2004) se encuentran:

- **Temporalización:**
 - **Inicial:** como su nombre lo indica, es aquella que se aplica en el comienzo del transcurso evaluativo, llevado a la educación es la que se realiza en el inicio del proceso enseñanza-aprendizaje, es aquí donde se detecta cómo comienzan los sujetos, que continuarán su formación. Es ideal para conocer cuál es el punto de partida de cada uno de los involucrados y que en la mayoría de las ocasiones influirá en el resultado final, también indica al docente un tamizaje

inicial que ayuda a escoger de mejor manera los métodos, la gestión y los procedimientos a implementar en la enseñanza de los estudiantes.

- **Proceso:** también conocida como evaluación procesual, es aquella que contempla valorar el aprendizaje durante su desarrollo, para obtener respuestas oportunas a la entrega de contenidos, es evaluar constantemente lo que va aprendiendo el estudiante y a su vez cómo el docente está planteando la información, así se obtiene una recogida de datos que incluye antecedentes que permiten tomar decisiones sobre el avance del aprendizaje. Una característica es el ser netamente formativo, contribuyendo a la retroalimentación y comunicación constante docente-estudiante, haciendo este participe activo de su aprendizaje.
- **Final:** es para obtener un producto del culmine del proceso enseñanza-aprendizaje, es la más utilizada y engloba los resultados finales recogidos en base una valoración al terminar la educación, permitiendo así evaluar al alumnado sobre si cumplió o no los objetivos propuestos.
- **Propósito:**
 - **Formativa:** tiene como finalidad avanzar hacia un nivel superior e ir mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje, por esta razón se utiliza para la valoración de este y logra una obtención de datos que permiten al docente estar en conocimiento de la situación de los estudiantes y gestionar la toma de decisiones oportunas para generar esa mejora y que el culmine de la etapa sea exitoso.
 - **Evaluativa:** también conocida como evaluación sumativa, es aquella que obtiene juicios al término del proceso. Es gracias a esta que se consiguen resultados concretos y valorables, del producto final de la enseñanza, el alcanzar un resultado positivo o negativo, confirmando si lo realizado en el transcurso de la etapa supone un propósito logrado cumpliendo con lo esperado, o bien no se logran los objetivos y es necesario repetir los conocimientos o reforzarlos.
- **Modalidad**
 - **Autoevaluación:** es un paso necesario durante el proceso educativo, donde se puede ejecutar una autocrítica sobre la forma en que se abordó cierto objetivo planteado previamente. Es necesaria para todos los integrantes de la tarea

educativa, es decir docente y estudiantes. Para el primero debe evaluarse aquellas variables que intervinieron en el proceso de enseñanza-aprendizaje es decir aquellas aristas que utilizó para concretar los resultados de aprendizaje, entre las que se incluyen, los métodos de enseñanza, procedimientos, retroalimentaciones, proceso, actitud, entre otras. En cuanto al estudiante, debe considerar todos los objetivos del proceso, en especial aquellos enmarcados en los aspectos éticos y sociales, generando una autocrítica respecto a su desempeño. En este tipo de evaluación el protagonismo lo tiene el docente o el educando y da a conocer como desarrolló, gestionó y cumplió los objetivos propuestos.

- **Coevaluación:** considerada otra de las evaluaciones fundamentales, en donde se manifiesta una corresponsabilidad entre los pares, ya sea por parte de los educandos sobre cómo se gestionó la enseñanza, cómo se administró el aprendizaje y si se logró llegar a los objetivos propuestos. El protagonismo lo tiene el docente, los estudiantes y el grupo, obteniendo una valoración sobre la inter gestión del proceso enseñanza-aprendizaje.
- **Heteroevaluación:** es la más conocida y utilizada comúnmente por los docentes, consiste en aquella evaluación que es aplicada sobre otra persona, poniendo en evidencia su desempeño en cuanto a su rendimiento o trabajo, demostrando así cuantos fueron sus aprendizajes, logrando visualizar por parte del profesor la gestión que realizaron sus estudiantes, por ejemplo, a lo largo de una unidad, alguna asignatura o el año de estudio, entre otras tantas instancias que pueden ser valoradas por este tipo de evaluación

Según Castro et al., (2004), en relación con qué evaluar, se ha planteado en diversas ocasiones que debe ser en todo el proceso educativo, incluyendo lo cognoscitivo y la conducta de la dimensión afectiva. Los contenidos que se pretenden evaluar proporcionan al estudiante distintas capacidades que son agrupadas en tres grandes dominios:

- **Conceptual:** los conocimientos son parte fundamental de la formación del Tecnólogo Médico, estos incluyen la información recopilada en los años de estudio, es fundamental cuanto el estudiante maneja respecto de la teoría, la comprensión de conceptos y sus sistemas, lo que permite relacionar hechos, acontecimientos a los contenidos entregados y que el educando debe manejar para afrontar correctamente la práctica profesional.

- **Procedimental:** corresponde al manejo adecuado de métodos, técnicas y procedimientos, estas características son las declaradas en el perfil profesional antes mencionado de la carrera de Tecnología Médica, donde es importante que el estudiante integre los conocimientos previos y sea capaz en base a ellos de resolver problemas, gestionar su capacidad de pensar, analizar y sintetizar la información para generar acciones, hábitos y habilidades, tanto físicas como mentales. Además de métodos, técnicas de trabajo y de estudio que completarán su actuar gracias al orden establecido de sus conocimientos.
- **Actitudinal:** evaluar aquellos valores personales, actitudes sociales, entre las que se incluye la responsabilidad, la cooperación fundamental en el equipo de trabajo del futuro Tecnólogo Médico. El respeto, la tolerancia que junto a la autonomía personal y la confianza en sí mismo, son aspectos influyentes en el desarrollo de la práctica profesional, ya que el estudiante debe ser capaz de generar habilidades comunicativas y de interrelación para integrar sus experiencias junto a los conocimientos, y tomar una actitud que sea óptima para desenvolverse en el ámbito profesional.

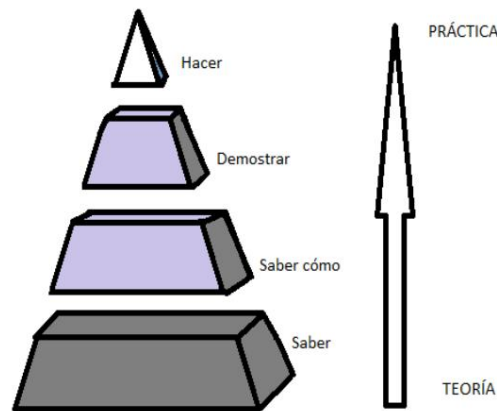
2.4 Características de una evaluación efectiva

El que la evaluación cumpla con ciertos criterios es fundamental ya que la medición entrega claridad respecto a un proceso, ayuda a describirlo y explicarlo, aporta precisión y rigor donde se incluyen variables que deben ser medidas apropiadamente. De esta se obtendrá la información objetiva, si se cumplen los criterios, para tomar decisiones sobre los sujetos o su eficiencia (Navas, 2012.)

- **Validez:** es considerado el criterio métrico de calidad más importante de un instrumento aplicado en evaluación (Navas, 2012.), se espera que el instrumento mida la variable que se pretende obtener. El fin último es el lograr una evaluación directa de la competencia clínica que entregue información precisa sobre lo que se está buscando valorar.

Existen diversas pruebas para medir la validez de una evaluación, especialmente cuando sus resultados permiten predecir el desempeño en la práctica. Esto implica analizar la relación entre los datos obtenidos y otros indicadores externos, como el conocimiento sobre el progreso del discente. En este contexto, Miller (1990), citado por Nolla-Domenjó (2009), plantea la “pirámide del avance del

estudiantado”, que describe un proceso de aprendizaje progresivo. La base corresponde al conocimiento teórico, seguido por la comprensión de cómo se realizan las acciones, luego su demostración y, finalmente, su aplicación en la práctica.



Pirámide de Miller (1990)

Cada uno de estos aspectos se refleja en el avance curricular del estudiante, donde, a lo largo de distintas áreas, recibe una preparación teórica que le permitirá afrontar su futuro desempeño en un centro hospitalario.

La evaluación es una parte fundamental del aprendizaje y debe llevarse a cabo con el máximo rigor. Para garantizar su validez, es esencial la participación tanto de los evaluadores como de los evaluados, asegurando así la obtención de resultados precisos y significativos.

- **Confiabilidad:** propiedad de un instrumento que, al ser aplicado en distintas ocasiones a los mismos sujetos sin cambiar su contexto, entrega resultados iguales. Se le considera la estabilidad de la medición (Jaramillo y Osses, 2012). Se consideran además tres atributos concretos dentro del concepto que son la objetividad, la reproducibilidad y la consistencia interna (Barrera et al., 2011)
- **Imparcialidad:** la evaluación debe garantizar igualdad de condiciones para todos los evaluados, asegurando que la calificación obtenida no dependa de interpretaciones subjetivas. En este contexto, surgen dos conceptos clave: accesibilidad, que permite a todos los evaluados demostrar su desempeño en igualdad de condiciones, y diseño universal, que exige constructos claros y bien

definidos, así como objetivos precisos, criterios de puntuación y consideraciones específicas sobre el grupo evaluado. Una evaluación imparcial debe reflejar los mismos constructos para todos los examinados y garantizar que los puntajes tengan el mismo significado para cada individuo. Considera además el proceso durante la evaluación, en donde se debe tener un trato justo y equitativo con los evaluados (Standards for Educational and Psychological Testing, 2014).

2.5 Ventajas y desventajas de la evaluación

Todo instrumento evaluativo tiene un aspecto que lo hace apropiado para ser aplicado en una evaluación, todo depende del fin último de ésta y lo que se pretenda valorar en relación con los resultados de aprendizaje, en este contexto se extraen las principales observaciones respecto de puntos a considerar al momento de elegir el más adecuado, y en los cuales los docentes deben estar conscientes de las mejores implicancias de cada uno de ellos. Castro et al., (2004), plantean ventajas y desventajas:

- **Ventajas, permite:**
 - Obtención de indicadores estadísticos que son manipulables para el docente, la simplicidad de poseer una valoración concreta del resultado de los estudiantes.
 - Objetividad y credibilidad al momento de la obtención de los resultados, ya que es información de primera línea, sobre el aprendizaje del alumnado.
 - Inmediatez de resultados
 - Obtener un resultado cuantificable del aprendizaje.
 - Retroalimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se encuentra en pleno desarrollo, permitiendo acciones de mejora.
 - Comparación, réplica y generalización de los resultados.
- **Desventajas:**
 - En algunas ocasiones, los instrumentos no son completamente adecuados para los objetivos propuestos, lo que dificulta la obtención de información precisa sobre el desempeño del estudiante.
 - Algunos tipos de evaluación no permiten englobar todos los procesos de cambio que va desarrollando el estudiante, como por ejemplo la conducta, la actitud al

momento de enfrentar su propia educación, aspectos que muchas veces son irrelevantes al no poder obtener una medición de ellos.

- En el caso de las evaluaciones formativas, algunas pueden verse afectadas por la subjetividad del juicio emitido, ya que la diversidad de criterios al momento de evaluar puede influir en los resultados.
- Algunos aspectos del proceso, como los relacionados con la actitud, son difíciles de evaluar, lo que representa un desafío adicional al diseñar las preguntas y obtener resultados precisos.
- Podría verse afectada en ocasiones por factores que son ajenos al aprendizaje.

2.6 Herramientas y métodos de evaluación

Es importante considerar que las metodologías y herramientas evaluativas actualmente requieren de un riguroso diseño y elaboración que permita contar con validez y confiabilidad de los resultados. Es importante cumplir con las etapas de planificación, construcción, administración y certificación, para así obtener resultados esperados al aplicar un instrumento de evaluación, estos entregarán indicadores que permite reconocer y llevar un registro del grado de aprendizaje por esta razón es importante conocer sus principales objetivos, modalidad de aplicación y función evaluativa, para escoger el mejor que lleve a cabo la tarea educativa de evaluar (Castro et al., 2004). Entre estos se encuentran:

- **Instrumentos tradicionales:** la función principal es calificar el aprendizaje del alumnado, avanzando en paralelo al proceso, genera evidencias concretas del logro de un aprendizaje. Algunos ejemplos son la prueba escrita, una de las más tradicionales formas de evaluación, otra es la prueba oral, de las maneras iniciales de evaluar que se aplican al finalizar una unidad y tienen habitualmente un carácter sumativo, es además un proceso ajeno al estudiante que lleva a la sanción del error, utilizada mayormente para conocer el grado de adquisición de conocimientos no considerando como fue la obtención de éstos. Distribuye a los discentes por jerarquías para demostrar el contenido, teniendo al docente como principal gestor del conocimiento (Ahumada, 2005).

Este tipo de instrumentos evalúan más el producto que el proceso, esto es verticalismo en la relación pedagógica, integra un proceso en donde el estudiante

es expuesto a buscar lo que no sabe, cómo un acusado más que un partícipe de su propia educación (Castro et al., 2004).

- **Instrumentos innovadores:** se orientan a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la relación con este último es primordial. Se asocian con la actividad de aprender, lo que ocurre día a día y como va avanzando o mejorando el desempeño. Es un procedimiento colaborativo y multidireccional que da espacio a la autoevaluación y coevaluación, reconoce errores y estimula a la mejora, permite además evaluar competencias y desempeños. Considera el contexto en donde ocurren el aprendizaje, procura que todos los estudiantes aprendan desde su diversidad mediando los conocimientos anteriores y construir en base a ellos los nuevos.
 - **Rúbricas:** Las rúbricas de evaluación se han consolidado como herramientas clave para valorar aprendizajes complejos y habilidades de desempeño profesional. En los procesos de formación profesional en áreas de la salud como Tecnología Médica, la evaluación en escenarios reales adquiere relevancia central, es allí donde los estudiantes deben demostrar sus conocimientos teóricos, técnicos y actitudinales, además de habilidades como el pensamiento crítico, responsabilidad y comunicación efectiva, con el equipo de salud y los pacientes, el evaluar todos estos aspectos requiere de instrumentos válidos, confiables y transparentes, siendo las rúbricas uno de los más efectivos.

Según Brookhart (2013), una rúbrica es un conjunto de criterios y descriptores de desempeño organizados en niveles que permite juzgar con precisión la calidad de un trabajo, producto o acción. A diferencia de otros instrumentos de calificación las rúbricas no se limitan a asignar una valoración, sino que proporcionan descripciones cualitativas del rendimiento observado directamente, lo cual es especialmente útil para la formación clínica, donde el juicio evaluativo debe estar orientado tanto al aprendizaje como al desarrollo profesional.

La rúbrica combina dos elementos principales: los criterios de evaluación, que indican los aspectos específicos a observar y los descriptores de desempeño, que definen lo que se espera en cada nivel de logro.

Esto permite a los evaluadores observar directamente el desempeño y ubicarlo en un nivel que mejor lo describa, realizando un comparativo lineal y objetivo, tanto para estudiantes como para el docente.

En la carrera de Tecnología Médica, la PPCU involucra actividades clínicas complejas que exigen la integración de saberes disciplinares con habilidades prácticas, teóricas y actitudinales. Los practicantes deben enfrentarse a escenarios donde deben realizar procedimientos como toma y análisis de muestras, procesamiento de exámenes, gestión de bioseguridad, interpretación de resultados y trabajo colaborativo en entornos hospitalarios o de laboratorio.

En este contexto, evaluar de manera justa y formativa este desempeño requiere una herramienta como la rúbrica, que no solo entrega una calificación, sino que además orienta la retroalimentación y el desarrollo progresivo de competencias. Tal como mencionan Panadero y Jonsson (2013), las rúbricas ayudan a estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje al establecer expectativas claras, fomentar la autoevaluación y facilitar una retroalimentación significativa.

- Tipos de rúbricas y selección metodológica

Existen distintos tipos de rubricas, siendo las principales las rubricas holísticas y analíticas.

Las primeras ofrecen un juicio global del desempeño, útil cuando se busca una visión rápida e integrada, pero con menor precisión en cada aspecto evaluado. En cambio, las analíticas descomponen el desempeño en criterios separados, cada uno con su escala de niveles, lo cual permite identificar áreas específicas de logro o mejora (Brookhart, 2013).

Dado que la evaluación de la PPCU en Tecnología Médica abarca múltiples dimensiones como actitudinal, procedimental y

cognitiva, se optó por el desarrollo de una rubrica analítica. Esta decisión responde a la necesidad de obtener información detallada y diferenciada sobre los desempeños del estudiante, permitiendo una retroalimentación más completa y una toma de decisiones pedagógicas mejor fundamentada.

- Diseño de la rúbrica

Según Morales López et al. (2020), una rubrica eficaz debe contemplar criterios alineados con los objetivos de aprendizaje, con descriptores claros, observables y redactados en lenguaje técnico adecuado.

Los criterios seleccionados abarcan dimensiones como:

- Dominio de técnicas y procedimientos de laboratorio.
- Cumplimiento de normas y ética profesional al interior del laboratorio.
- Responsabilidad y puntualidad.
- Trabajo en equipo y comunicación con el equipo de salud.
- Interpretación básica de resultados y uso correcto del instrumental.

Cada uno de estos criterios cuenta con una escala de cinco niveles de desempeño, desde lo “inicial” a lo “excelente”, con descripciones específicas para cada uno. Esta estructura permite evaluar el grado de autonomía, exactitud, seguridad y profesionalismo demostrado por el estudiante en cada ámbito.

- Fortalezas de la rúbrica como herramienta pedagógica

Ofrecen múltiples ventajas en la formación del profesional en salud, entre ellas se encuentran:

- Clarifican expectativas, al entregar información explícita sobre lo que se espera de ellos.

- Facilitan la retroalimentación ya que los descriptores permiten señalar con precisión fortalezas y áreas de mejora.
- Mejora la equidad de la evaluación al reducir el sesgo evaluativo entre distintos docentes o evaluadores clínicos.
- Favorece el dialogo, ya que al compartirse puede ser analizado y discutido por docentes y estudiantes (Manríquez, 2012).

Además, como señala Morales López et al. (2020), las rúbricas permiten evaluar tareas simples y completas de forma gradual, lo cual es especialmente valioso en contexto de aprendizaje clínico, donde los estudiantes se adaptan y progresan a ritmos distintos, permitiendo asignar además un valor cuantitativo a dicho desempeño.

Permite determinar puntos de excelencia o aceptación, define la calidad enmarcando lo que es adecuado y lo que no, proporcionando orientaciones para la interpretación de resultados y ser traspasados a una calificación (Manríquez, 2012). Siendo esto fundamental para el desempeño de los futuros profesionales, llegando a ser capaces de tomar decisiones clínicas, trabajar en equipos multidisciplinarios, además de desarrollar una práctica rigurosa y ética.

- **Portafolios:** considerada una herramienta innovadora, es un archivador o colector de registros sobre el avance del alumnado. herramienta versátil y funcional para ser utilizada de acuerdo con los fines del aprendizaje, donde integra recolección sistemática de información, como formato libre, a modo de entrenamiento en donde el estudiante se vuelve el protagonista de su proceso de aprendizaje a partir de una reflexión propuesta por el docente. Permite además evaluar de manera sumativa o procesual, donde forma parte fundamental la retroalimentación (Caicedo y Gallardo, 2021).
- **Escalas de Calificación:** las definiciones incluidas dentro del instrumento deben ser precisas, para que tengan un significado en el evaluador y el estudiante. Se considera una escala numérica, la cual cuenta con

limitaciones, entre las que se encuentra una distorsión entre lo que se obtiene en la evaluación y lo que el alumno realmente sabe, por esta razón es importante resguardar estos aspectos en la pauta de evaluación, para así evitar una falsa apreciación de la observación directa en la práctica profesional (Castro, et al., 2004). En esta escala se encuentran tres elementos principales:

- **Criterios:** indican lo que es cumplir con la tarea solicitada.
- **Indicadores:** son una guía de los comportamientos, que darán a conocer si se cumplieron o no los criterios.
- **Descriptor:** elaborados en base a los elementos que indican excelencia o un nivel deficiente, los que deben asociarse a mínimo tres y máximo cinco niveles de logro, evitando adverbios para no perder la objetividad de la evaluación (AIEP, 2022). En la primera columna a la derecha se establecen las categorías a evaluar, en las siguientes se desglosan las actividades de mayor a menor logro asignándose un puntaje. En cuanto a los descriptores, estos deben ser objetivos, redactados en frases cortas y claras, estos son graduados en la escala de calificación, mediante el nivel de ejecución esperado o la combinación de ambos que se considera escala mixta, que será la utilizada para este fin (Morales López et al., 2020).

2.7 Errores comunes en la evaluación

Hortigüela et al. (2019) identifican los errores más comunes en el transcurso de la evaluación y destacan la importancia de evitarlos, ya que su presencia puede distorsionar la valoración como una etapa clave del aprendizaje y afectar su utilidad dentro del proceso de enseñanza. Por esta razón, los autores enumeran los siete errores más frecuentes al momento de llevar a cabo una evaluación.

- **Evaluación formativa/calificación continua:** es importante considerar para que se aplica, generando un análisis del error para la mejora, el problema está cuando se atiende a la calificación, sin retroalimentación, Por esto es importante que el proceso tenga dos fines, ser consciente de puntos fuertes o débiles y establecer acciones de mejora.

- **Docente como único agente de feedback:** si bien la retroalimentación docente mejora la adquisición del conocimiento por parte del alumnado, es importante comparar estas apreciaciones con la de los estudiantes, considerando la autoevaluación y la práctica grupal.
- **Falta de delimitación previa de los criterios:** no se puede pretender que la retroalimentación evaluativa se estructure bajo un conocimiento que no ha adquirido el estudiante, si bien actualmente se utilizan más instrumentos de evaluación, en la aplicación de estos no se considera al alumnado y entonces se plantea la interrogante ¿para qué contar con una rúbrica de evaluación que no será utilizada durante el proceso de aprendizaje del estudiante como evaluación formativa? Mientras el educando tenga más conocimiento del instrumento y haya buscado llevar a cabo lo que se solicita, tendrá mayores niveles de aprendizaje adquirido.
- **No permitir entregas previas:** durante el proceso evaluativo se deben generar retroalimentaciones constantes y que sean efectivas para el estudiante que las está recibiendo. Se mencionan tres criterios para que una evaluación sea relevante en el aprendizaje:
 - La tarea para realizar debe ser un reto para el estudiante, para que motive su aprendizaje y así pueda llegar a la resolución del problema.
 - Favorecer la colaboración y el diálogo entre los pares, parte de una retroalimentación efectiva para así estar en sintonía con el proceso evaluativo por parte de los estudiantes.
 - Que tenga sentido su realización y aplicación frente a lo que enfrentará en la sociedad más adelante.
- **No garantizar el salto a la calificación de manera pedagógica:** no se debe generar una gran distancia entre la retroalimentación de una evaluación formativa y la calificación de una sumativa. Se debe mantener una linealidad del proceso respetando las condiciones y que no se encuentren incoherencias entre lo que se espera y el resultado obtenido que lleven a vacíos del aprendizaje del alumnado, en otras palabras, las evaluaciones deben estar supeditadas a acuerdos previos instaurados con el estudiante, donde este último adquiere la responsabilidad de cumplir con lo establecido previamente y así la fase se llevará a cabo de manera efectiva.

- **No asociar procedimientos de evaluación con sus respectivos instrumentos:** se deben aplicar metodologías coherentes a la forma de medición, considerar las herramientas adecuadas para la formación y retroalimentación que puedan dar paso a la calificación. Es fundamental que se integren las variables dependientes que son los aspectos que valorar y los indicadores de logro que son los rangos de los anteriormente mencionados.
- **Utilizar la evaluación con solo fines académicos:** cuando se desarrolla en un ambiente de diálogo y feedback constante, el aprendizaje es más reflexivo y duradero. Al visualizarse una necesidad y relevancia se favorece el conocimiento propio y de los demás, llevando a la toma de decisiones colectivas de mejora, donde en un grupo se articulan los procesos para obtener autonomía y responsabilidad individual que promueva la retroalimentación y destaque las limitaciones, esto es una educación efectiva.

La evaluación es la esencia de los procesos educativos, esta premisa es la formación del elemento curricular y definirá la identidad del docente y al estudiante como futuro profesional.

2.8 Conexión con la Evaluación Clínica

Morán (2016) declara que los futuros profesionales deben ser evaluados en el contexto clínico, con escenarios reales y no solo simulaciones, para que así puedan demostrar su competencia a través de la acción y los resultados, por esta razón la evaluación y la formación en el contexto clínico real deben concebirse como un proceso inseparable.

El autor señala que, para evaluar el desempeño del estudiante en el entorno hospitalario, es fundamental considerar su nivel de competencia, entendida como la capacidad de actuar según el contexto y la naturaleza de los problemas que enfrenta. La resolución efectiva de estas situaciones dependerá de la seguridad del estudiante en sus conocimientos adquiridos, habilidades, valores y experiencias previas. Esto le permitirá justificar sus decisiones y asumir la responsabilidad de fortalecer sus capacidades y trabajar en sus áreas de oportunidad.

Por otro lado, ser competente implica poseer los recursos necesarios para actuar, pero esto no garantiza su aplicación en el contexto profesional ni su efectividad en la resolución de problemas.

Martínez (2005) menciona que el sistema de salud necesita personal altamente calificado, y para garantizar la calidad de la atención se debe asegurar la competencia de los profesionales para desempeñarse en las diversas funciones que se les presentan.

De este modo, se resalta la importancia de la evaluación clínica por parte de las instituciones educativas involucradas en la formación de futuros profesionales de la salud. Estas deben enfocarse en evaluar la competencia del estudiante dentro del contexto clínico. Por ello, los instrumentos de evaluación deben ser variados, ya que un único método no es suficiente para abarcar toda la información necesaria para valorar adecuadamente el desempeño del estudiante (Martínez, 2005).

Según la pirámide de Miller (1990), la formación profesional se estructura en cuatro niveles, ordenados de menor a mayor complejidad. En la base se encuentran los conocimientos fundamentales que el estudiante debe adquirir para convertirse en un profesional capaz de ejecutar tareas. Sobre este nivel, se encuentra el “saber cómo”, que implica la capacidad de utilizar el conocimiento para analizar e interpretar datos, un aspecto esencial en la práctica profesional de un futuro Tecnólogo Médico.

Dado que su perfil profesional exige la capacidad de montar técnicas y ejecutar procedimientos, el siguiente nivel de la pirámide corresponde al “demostrar cómo”, es decir, la aplicación práctica del conocimiento. Finalmente, en la cúspide, se encuentra el “hacer”, que representa la ejecución efectiva de acciones, las cuales no serían posibles sin haber consolidado los niveles previos.

Según Parra et al. (2015), el propósito de la evaluación clínica es situar al estudiante en el centro del proceso, haciéndolo responsable de su aprendizaje y un agente activo en la construcción de sus competencias profesionales. Estas competencias le permitirán desempeñarse eficazmente en el contexto clínico en el futuro. Por ello, la evaluación no debe limitarse a un solo aspecto, sino abordar al menos los tres dominios fundamentales: actitudinal, procedimental y cognitivo. Estos incluyen elementos clave como la toma de

decisiones basada en evidencia, la resolución de problemas y la ejecución de procedimientos, entre otros.

Asimismo, es fundamental considerar aspectos como las habilidades comunicativas y el pensamiento crítico, ya que reflejan autonomía y capacidad de reflexión sobre la propia práctica. Esto contribuye a un proceso formativo más significativo. Incluir estos elementos en la evaluación permite a los evaluadores no solo valorar la acción final, sino también los procesos que la precedieron, brindando oportunidades de aprendizaje y mejora. Al confrontar los conocimientos adquiridos con la realidad clínica, se genera un vínculo entre la formación académica y el ejercicio profesional, asegurando que el egresado se desarrolle de manera competente y ética (Parra et al., 2015).

Otra situación que afecta a la evaluación en la práctica clínica según Vega (2017), es la diferencia entre los criterios utilizados por los supervisores clínicos y los que establecen las Universidades, ya que esto genera una brecha que dificulta la comprensión clara y uniforme de las pautas de evaluación, lo que impacta en su aplicación en el entorno formativo al existir la falta de un marco común de referencia que garantice la evaluación justa y objetiva.

Es fundamental considerar que la capacidad de aplicar de manera efectiva los criterios evaluativos establecidos en la pauta es una habilidad esencial del docente clínico. Su labor no se limita únicamente a valorar el desempeño del estudiante, sino que también debe contribuir al desarrollo de sus competencias para el futuro ejercicio profesional (Vega, 2017). Sin embargo, no todos los evaluadores en los campos clínicos tienen estas habilidades, por lo que es necesario contar con un instrumento claro y preciso. Este debe abordar las temáticas de manera óptima, evitando interpretaciones subjetivas del evaluador. De este modo, se garantiza una evaluación confiable del desempeño del estudiante en el contexto clínico.

La evaluación clínica constituye un pilar fundamental en la formación de profesionales de la salud, ya que no solo permite corroborar el nivel de desempeño, sino también identificar áreas de mejora y acompañar su desarrollo progresivo hacia una práctica autónoma, crítica y segura. En el contexto de la carrera de tecnología médica, donde el quehacer profesional está vinculado a procedimientos diagnósticos, tecnológicos y con

consecuencias clínicas directas, es donde la evaluación cobra relevancia (Boursicor et al., 2021).

Uno de los principales desafíos está en la necesidad de asegurar la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados. Es frecuente encontrar discrepancias entre lo que se espera evaluar y lo medido, especialmente cuando se utilizan pautas poco estructuradas o se aplican sin una capacitación previa del evaluador. Según Norcini y Burch (2007), para que una evaluación clínica sea válida, debe estar claramente alineada con los objetivos de aprendizaje, y considerar tanto el conocimiento como la toma de decisiones, las habilidades técnicas, el juicio clínico y la actitud profesional.

La falta de estandarización de la evaluación entre la universidad y los campos clínicos puede generar desigualdades importantes, estas variables disminuyen la objetividad y genera en los estudiantes la percepción de injusticia o arbitrariedad (Crossley et al., 2011). En este sentido es esencial que las instituciones aseguren la existencia de criterios explícitos, rubricas bien diseñadas y una comunicación efectiva entre docentes clínicos y académicos.

Además, la complejidad del entorno clínico impone exigencias adicionales, donde la evaluación debe realizarse en contexto donde hay múltiples factores como la presión asistencial, carga emocional, trabajo en equipo, relación con pacientes, cobrando relevancia la necesidad de contar con instrumentos sensibles a aspectos como la gestión del tiempo, respeto, adaptabilidad, comunicación, elementos fundamentales del profesional en salud (Lurie et al., 2011).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Para el diseño del instrumento de evaluación clínica se seguirán los lineamientos de López-Pastor & Pérez-Pueyo (2017), quienes plantean que:

- En primer lugar, se deben elegir los objetivos y contenidos de aprendizaje que se pretenden alcanzar, en este caso estos permanecen instaurados en el Programa de la Asignatura de la Carrera de Tecnología Médica, mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre.
- De ahí, se identifican las actividades de aprendizaje y se seleccionan aquellos aspectos que se desean valorar, estos corresponden a componentes actitudinales, conceptuales y procedimentales que se abordan bajo el desempeño general del estudiante y que condicionan el trabajo, cada una de estas áreas es fundamental en la formación del Tecnólogo Médico.
- Luego, se define con claridad y de manera sintética los niveles o grados en que se pueden clasificar los aspectos a valorar, se deben considerar los niveles de logro como en la rúbrica de tipo descriptiva, con ponderaciones en base a frases que entreguen información sin errores ni interpretaciones, lo más veraz posible, permitiendo estimar de forma correcta el desempeño del estudiante, ya que los profesionales de los campos clínicos no se encuentran capacitados en docencia, y si no se cuenta con un instrumento claro, generará confusión al momento de evaluar.
- En cuarto lugar, se debe determinar el tipo de valoración de cada indicador o nivel de logro, considerando el carácter cualitativo se diseñará una escala de tipo descriptiva donde se delimite claramente los aspectos importantes a evaluar.
- De ahí corresponde evaluar el diseño del instrumento a través de otro, se propone una escala de valoración para estimar a otra, donde se muestran puntos como la selección y claridad de los aspectos, distinción correcta de los niveles de logro, y si son adecuados el orden y la redacción.

Se elaboró una rúbrica de evaluación acorde a cada una de las áreas que se busca evaluar en el transcurso de la práctica profesional para la mención de Laboratorio Clínico,

Hematología y Banco de Sangre, donde existirá una coherencia entre los objetivos del plan de estudio y lo que se evalúa, permitiendo a los estudiantes demostrar las competencias adquiridas durante su formación (Parra et al., 2015). Para su confección se siguieron las siguientes etapas:

3.2 Planificación

Se realizó un levantamiento de la información en cada uno de los centros de práctica clínica que se encuentran dentro del Convenio Asistencial Docente que tiene la Universidad de La Frontera con los hospitales públicos de la región de La Araucanía: Intercultural de Nueva Imperial – Carahue - Puerto Saavedra – Loncoche – Dr. Hernán Henríquez Aravena de Temuco - Padre Las Casas – Villarrica y dos CESFAM: Los Volcanes de Villarrica y el de Trovolhue.

3.3 Recolección de información

Mediante una entrevista semiestructurada, definida como una conversación con un fin determinado, debido a su carácter flexible y adaptable, permitió explorar en profundidad las percepciones de los profesionales entrevistados (Díaz-Bravo et al., 2013). Se seleccionaron intencionadamente Tecnólogos Médicos titulados de la UFRO y de otras instituciones del país, que actualmente se desempeñan en la red asistencial de laboratorios clínicos. Los criterios de inclusión fueron: contar con al menos dos años de experiencia profesional, haber realizado labores formativas con estudiantes en práctica y desempeñarse activamente en alguno de los centros clínicos descritos.

Se realizaron un total de 12 entrevistas, entre los meses de mayo y junio 2024, aplicadas en modalidad presencial. A quienes se les realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Qué opina respecto a la pauta de evaluación actual?
- ¿Quitaría o agregaría información?
- ¿Cree que los ítems se acercan a las competencias necesarias que debe tener un profesional que se desempeñará en la red asistencial?

A partir del análisis de las narraciones, emergieron los siguientes discursos más recurrentes:

“...la pauta de evaluación actual es obsoleta, y me la aplicaron cuando cursaba el ciclo de práctica profesional...”

“... el hecho de ser una pauta rellena físicamente, en papel y posteriormente entregada al estudiante para llevarla a la Dirección de Carrera y obtener la calificación no supone que los resultados sean del todo confiables...”

“... que la Dirección de Carrera participe en el proceso evaluativo en los campos clínicos y con los internos...”

“... conocer cuáles son los puntajes o ponderaciones que entrega en forma numérica la pauta y cuán representativo es en realidad las observaciones que ellos plasman en la calificación final del estudiante...”

“...incorporar ítems que evalúen el avance del educando desde aspectos actitudinales hasta los procedimentales desde el inicio hasta el culmine de su paso por el centro de práctica, una evaluación que incluya su proceso...”

“... si bien los ítems actuales son necesarios, exponen la necesidad de incorporar otros que evalúen el conocimiento y la teoría aplicada a la práctica...”

“...recibir una retroalimentación por parte de los estudiantes, cómo ellos visualizaron su paso por el centro de práctica y si consideran su desempeño se ve realmente reflejado en su evaluación...”

Como información adicional, se recolectaron las rúbricas de inducción al laboratorio específicamente en las áreas de Hematología, Bioquímica y Microbiología, del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena de Temuco. Estos instrumentos fueron utilizados como referencia para el diseño y ajuste de los descriptores de la pauta de evaluación de la PPCU, debido a su carácter estandarizado y validado a nivel institucional en dicho centro hospitalario.

3.4 Desarrollo

En concordancia con lo obtenido de las entrevistas a los profesionales se incorporó:

- Digitalización para facilitar la obtención de respuestas y evitar el traslado de esta hasta la Dirección de Carrera por parte de los estudiantes.
- Aspectos relacionados a las áreas de Bioquímica, Hematología y Microbiología distintamente, considerando además los dominios actitudinales, procedimental y conceptual.
- Descriptores detallados respecto a los niveles de logro, los que fueron clasificados asignándoles un puntaje para mayor claridad al momento de evaluar.

3.5 Evaluación

La elaboración del instrumento responde a una necesidad en los campos clínicos donde los estudiantes de tecnología médica realizan su práctica profesional. Desde esta perspectiva el desarrollo de la pauta se inició con la definición de los objetivos evaluativos, que se esperan valorar, en el desempeño del estudiante.

En esta etapa inicial se aplicó un proceso participativo, donde los actores involucrados en la formación y evaluación de los estudiantes fueron partícipes. A través de reuniones, entrevistas y análisis de pautas previas que permitió alcanzar acuerdos sobre criterios evaluativos.

Se determinó una rúbrica analítica que permitiera desglosar el desempeño en distintas dimensiones, respecto a la ejecución de procedimientos, conocimientos teóricos y actitudes del practicante en el curso del internado. Posteriormente se asignó niveles de desempeño, generando una escala de valoración progresiva, mostrando distintos grados de logro, desde el inicial al óptimo, donde se consideran cinco niveles, definiendo graduaciones claras, comprensibles y consistentes para los evaluadores.

Luego se generó la matriz evaluativa que permite visualizar de manera organizada cada criterio, incorporando los descriptores a los distintos niveles de desempeño. Esto tiene por finalidad facilitar la aplicación del instrumento, el cual se espera pueda ser aplicado de manera rápida y sencilla.

En cuanto a la validación del instrumento, este debe ser un paso fundamental antes de su aplicación formal. Se propone como método mínimo de validación la revisión por un panel de expertos, compuesto por los profesionales del área clínica y académica de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de La Frontera. Esto permitirá revisar la pertinencia de criterios, claridad de los descriptores y aplicabilidad del instrumento. Además, se sugiere en una línea futura llevar a cabo una aplicación piloto, con distintos evaluadores, con la finalidad de analizar niveles de concordancia y realizar ajustes necesarios antes de la aplicación definitiva.

Por último, la aplicación efectiva de la rúbrica requiere de una capacitación a los evaluadores, donde se declare los objetivos del instrumento, su estructura, los criterios definidos y las prácticas requeridas para su aplicación, buscando promover una evaluación consistente, objetiva y ética.

3.6 Evaluación ética

La evaluación es una herramienta fundamental dentro del proceso formativo en educación superior, especialmente en contextos clínicos donde no solo se ponen a prueba conocimientos y habilidades técnicas, sino también competencias profesionales, éticas y actitudinales. En este contexto, la evaluación no debe entenderse únicamente como una medición de resultados, sino como una práctica pedagógica que debe tener a la ética como centro de su aplicación, que puede impactar positiva o negativamente en el desarrollo profesional del estudiante (Cunill et al., 2016).

- **Dilemas éticos en la evaluación clínica**

La evaluación en la práctica clínica enfrenta numerosos dilemas éticos, entre los más relevantes se encuentra la objetividad de los juicios evaluativos, la equidad en la aplicación de instrumentos, la transparencia de los criterios utilizados y la confidencialidad de los resultados. Estos se agudizan cuando los instrumentos no se encuentran debidamente validados, cuando los criterios de evaluación son ambiguos o cuando existe una relación de poder asimétrica entre evaluador y evaluado (Stufflebeam & Shinkfield, 2007).

Desde una perspectiva ética, toda evaluación debe cumplir con principios fundamentales como la justicia, la responsabilidad, el respeto por la dignidad del estudiante, y la veracidad (Popham, 2001). Evaluar sin tener criterios claros o con instrumentos obsoletos puede dar lugar a decisiones injustas, afectar la autoestima del futuro egresado e incluso influir negativamente en su desempeño laboral posterior, ya que dará una falsa percepción de fracaso.

Como señalan Brookhart (2013) y Nitko & Brookhart (2014), uno de los elementos clave para una evaluación ética es la existencia de criterios previamente definidos y comunicados, que ayuden a orientar tanto al evaluador como al estudiante respecto a lo que será observado y valorado. Esto cobra especial relevancia en los escenarios clínicos, donde el aprendizaje no es solo cognitivo, sino que implica también el desarrollo de competencias prácticas y valores profesionales.

En este sentido, la pauta de evaluación debe funcionar como una guía estructurada y significativa que refleje el proceso formativo y que permita emitir juicios válidos, confiables y éticamente responsables. Según Cunill et al. (2016), contar con instrumentos de evaluación bien diseñados y validados contribuye a realizar una evaluación justa y ética, además de garantizar una formación de calidad.

- **Inclusión de la voz de los actores evaluadores**

En el desarrollo del presente instrumento de evaluación para la PPCU, se consideró esencial incorporar la opinión y experiencia de los profesionales que actúan como evaluadores en terreno. Esta decisión metodológica se sustenta en la necesidad de dotar de pertinencia y legitimidad al recurso evaluativo, reconociendo que son los tecnólogos médicos involucrados quienes mejor conocen las competencias requeridas en los distintos contextos clínicos para un futuro egresado.

Además, la participación de estos profesionales en el proceso de construcción del instrumento responde a un principio ético clave: la colaboración y corresponsabilidad en el proceso evaluativo.

- **Consideraciones éticas aplicadas al proceso de recolección de información**

Durante el levantamiento de información para la elaboración del instrumento, se tomaron medidas específicas para garantizar el cumplimiento de los principios éticos de la investigación educativa. Estas acciones incluyeron:

- **Consentimiento informado:** Todos los participantes fueron previamente informados del objetivo del estudio, de la utilización de sus respuestas y del carácter voluntario de su participación. Se aseguró que comprendieran que su información sería utilizada exclusivamente con fines académicos y formativos.
- **Voluntariedad y no coacción:** La participación en las entrevistas fue completamente voluntaria. No se ejerció presión sobre los participantes ni se condicionó su colaboración a ningún tipo de beneficio o sanción.
- **Anonimato y confidencialidad:** Se garantizó el anonimato de las personas entrevistadas, así como la confidencialidad de los datos entregados. Las opiniones fueron tratadas de forma agrupada y sin vinculación directa con la identidad de los informantes.
- **Uso ético de documentación clínica:** Las rúbricas e instrumentos empleados en contextos reales fueron entregados por sus propios creadores, quienes autorizaron su uso para la construcción de este instrumento. Se les informó debidamente del propósito académico de su utilización y manifestaron su consentimiento explícito para participar en este proceso.

Este conjunto de medidas éticas se extrae de lo planteado por Boud y Falchikov (2007), quienes señalan que todo proceso de evaluación debe asegurar un entorno de confianza, respeto y colaboración, tanto para quienes son evaluados como para quienes evalúan. En definitiva, la evaluación ética no es solo una responsabilidad de la institución educativa, sino también un compromiso profesional con la formación integral de los futuros profesionales de la salud.

La ética en la evaluación no puede entenderse como un componente accesorio o posterior al diseño técnico del instrumento, sino como el centro que orienta todo el proceso, desde

la planificación hasta la aplicación y análisis de resultados. En este proyecto, se ha buscado construir una pauta que no solo sea funcional y operativa, sino también ética y coherente con los valores institucionales de formación profesional en salud que declara la Universidad de La Frontera. Esta aproximación integral permite avanzar hacia una evaluación más justa, participativa y formativa, que prepare a los practicantes no solo para aprobar la asignatura de PPC, sino para ejercer con responsabilidad y compromiso su rol en el sistema de salud.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este apartado se presentan las pautas de Evaluación de la Práctica Profesional en las áreas de Hematología, Microbiología y Bioquímica, considerando los tres dominios fundamentales: actitudinal, cognitivo y procedimental.

Cada pauta inicia con una breve descripción de la Práctica Profesional y las expectativas respecto al desempeño de los estudiantes. Además, se establecen los objetivos por dominio y la identificación del evaluado. Dado que estos elementos son comunes a todas las áreas, se presentan una única vez, aunque deben incluirse en cada una de las pautas.

Los dominios actitudinal y procedimental son transversales a todas las áreas de evaluación, dado que el desempeño del Tecnólogo Médico se define tanto por su disposición hacia el ejercicio profesional como por la ejecución técnica en su área de trabajo. Por esta razón, dichos dominios se presentan por separado solo una vez en una pauta que abarca todas las áreas de evaluación.

La calificación se calculará conforme a los criterios establecidos en el Programa de Asignatura de la PPCU, que considera un 70% de exigencia.

Cada criterio evaluativo cuenta con una escala de cinco puntos, y la nota final se determinará en función del puntaje total obtenido en cada pauta. Por ejemplo, en el dominio actitudinal, cuyo puntaje máximo es de 40 puntos, se aplicará el requisito del 70% para generar una escala de calificaciones entre 1.0 y 7.0, en la cual se ubicará el puntaje alcanzado por el estudiante.

DESCRIPCIÓN:

La Práctica Profesional Controlada (PPC) constituye la etapa final en la formación de los/as Tecnólogos/as Médicos/as. Su objetivo es permitir a los estudiantes aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos en el aula mediante la experiencia directa en el campo clínico.

Durante este periodo, los futuros profesionales se integran activamente a un equipo de trabajo, asumiendo responsabilidades propias de su rol y desarrollando competencias clave para su desempeño laboral. La pauta a continuación tiene como objetivo evaluar el rendimiento de los estudiantes a lo largo de la PPC, considerando los tres dominios del aprendizaje: actitudinal, conocimiento y procedimental.

Objetivos:

El/la estudiante deberá:

Actitudinal:

- Mantener una disposición favorable hacia las funciones a desempeñar.
- Participar activamente en el equipo de trabajo de cada Unidad.
- Asumir con compromiso y seriedad las tareas encomendadas
- Interactuar de manera respetuosa y empática con los pacientes.
- Establecer una comunicación clara y efectiva con los pacientes y el equipo de trabajo.

Conocimiento

- Transferir conocimientos teóricos a la práctica clínica de manera efectiva.
- Aplicar conocimientos en el manejo de equipos e instrumentos.
- Integrar los principios teóricos en la toma de decisiones dentro del campo laboral.

Procedimental

- Implementar técnicas y verificar la calidad de los procedimientos.
- Desarrollar, interpretar y evaluar procedimientos propios de su especialidad.
- Apoyar en la aplicación de principios básicos de administración dentro de la Unidad.

Este instrumento debe aplicarse de manera individual y cuenta con una escala de calificación del 1 al 5 en cada pregunta. Se solicita realizar la evaluación antes de **que** el/la estudiante finalice su rotación por cada servicio. Una vez completada, se debe enviar al/a Supervisor/a de Práctica de la Universidad.

PAUTA DE EVALUACIÓN DOMINIO ACTITUDINAL
PRÁCTICA PROFESIONAL ÁREA DE HEMATOLOGÍA – ÁREA MICROBIOLOGÍA Y ÁREA BIOQUÍMICA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

IDENTIFICACIÓN

Nombre del estudiante :
Profesional encargado :
Tiempo de permanencia del estudiante :
Fecha de la evaluación :

DOMINIO ACTITUDINAL ÁREA DE HEMATOLOGÍA – ÁREA MICROBIOLOGÍA Y ÁREA BIOQUÍMICA					
	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Asistencia	Registró numerosas ausencias sin una razón válida.	Presentó faltas frecuentes sin justificación.	Se ausentó ocasionalmente sin justificación.	Participó en la mayoría de las actividades, con algunas ausencias justificadas.	Participó en todas las actividades programadas.
Puntualidad	Retrasos constantes sin justificación.	Retrasos frecuentes sin una razón válida.	Retrasos esporádicos sin justificación.	Retrasos esporádicos con justificación.	Puntual en todas las ocasiones.
Iniciativa	Mostró mínima iniciativa en su trabajo diario, requiriendo indicaciones constantes sobre las tareas.	Presentó poca iniciativa en el desarrollo de las actividades.	En algunas ocasiones tomó iniciativa en el trabajo de la Unidad.	Mostró iniciativa acorde a las necesidades de la Unidad.	Constantemente mostró iniciativa y contribuyó al trabajo de la Unidad.

Comunicación y vocabulario	Empleó mínimo vocabulario adecuado al nivel de formación y al contexto.	Raramente usó vocabulario adecuado al nivel de formación y al contexto.	A veces utilizó vocabulario apropiado al nivel de formación y el contexto.	La mayoría de las veces empleó vocabulario adecuado al nivel de formación y contexto.	Siempre utilizó vocabulario acorde al nivel de formación y al contexto.
Presentación personal y uso de uniforme	Descuido frecuente en su presentación personal o incumplimiento en el uso del uniforme exigido.	Regular presentación personal y vestuario no adecuado a las exigencias del laboratorio.	Ocasionalmente presentó deficiencias en su presentación personal o vestuario exigido.	Adecuada presentación personal y uso del uniforme, según las normas establecidas.	Excelente presentación personal cumpliendo con los estándares del uso del uniforme.
Integración al equipo de trabajo	No logró integrarse según las necesidades del equipo de trabajo.	Presentó problemas significativos para integrarse al equipo de trabajo.	Tuvo dificultades para integrarse al equipo de trabajo.	Se integró adecuadamente al equipo de trabajo.	Se integró de manera rápida y efectiva al equipo de trabajo.
Capacidad para solucionar problemas	Mostró poca habilidad para resolver los problemas que se le presentaron.	Cometió varios errores al intentar resolver los problemas.	Intentó resolver los problemas, pero requirió ayuda con frecuencia.	Propuso soluciones adecuadas a la mayoría de los problemas que se le presentaron.	Solucionó los problemas que se le presentaron de manera autónoma.
Trato con pacientes, público y personal del centro de práctica	Evidenció serios problemas para relacionarse con las personas.	Mostró poco interés en establecer relaciones con quienes lo rodean.	Tuvo dificultades para relacionarse con algunas personas.	Se relacionó de manera adecuada y en el momento oportuno, aunque sin lograr una comunicación fluida.	Mantuvo una comunicación efectiva con todas las personas que interactuó.

PAUTA DE EVALUACIÓN DOMINIO PROCEDIMENTAL
PRÁCTICA PROFESIONAL ÁREA DE HEMATOLOGÍA – ÁREA MICROBIOLOGÍA Y ÁREA BIOQUÍMICA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

DOMINIO PROCEDIMENTAL ÁREA DE HEMATOLOGÍA – ÁREA MICROBIOLOGÍA Y ÁREA BIOQUÍMICA					
	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Control de calidad	Realizó mínimas veces correctamente el control de calidad.	Pocas veces realizó correctamente el control de calidad.	Algunas veces realizó correctamente el control de calidad.	La mayoría de las veces realiza correctamente el control de calidad	Realizó correctamente control de calidad, incluyendo procesamiento y revisión de controles.
Procesamiento de muestras	Sigue al mínimo los procedimientos de procesamiento de muestras, comprometiendo los resultados.	Procesa las muestras con dificultad, cometiendo errores frecuentes y necesitando supervisión constante.	Procesa las muestras de forma adecuada, pero con algunos errores.	Procesa las muestras correctamente, con mínimas observaciones respetando la mayoría de los procedimientos establecidos.	Procesa las muestras según protocolos y sin cometer errores.
Mantenimiento de equipos	Cumple al mínimo con los procedimientos adecuados de mantenimiento, poniendo en riesgo el funcionamiento del equipo.	Presenta dificultades en la realización del mantenimiento, cometiendo errores frecuentes y requiriendo apoyo constante.	Lleva a cabo mantenimiento de equipos de manera adecuada, pero con algunas omisiones o errores que requieren supervisión.	Efectúa el mantenimiento de los equipos correctamente, con mínimos errores y respetando la mayoría de los procedimientos.	Realiza un correcto mantenimiento de los equipos, siguiendo los protocolos y sin cometer errores.
Priorización de muestras	Diferencia al mínimo muestras prioritarias de las regulares, lo que afecta la calidad y tiempos de procesamiento.	Tiene dificultades para identificar y priorizar muestras urgentes, generando retrasos o errores en procesamiento.	Prioriza las muestras urgentes, aunque ocasionalmente requiere supervisión o presenta pequeños retrasos.	Prioriza adecuadamente la mayoría de las muestras urgentes, con pocos errores o retrasos mínimos.	Prioriza correctamente las muestras urgentes, sin cometer errores.
Ejecuciones técnicas manuales	Ejecuta al mínimo correctamente las técnicas manuales, requiere constante supervisión y corrección.	Presenta dificultades en la ejecución de las técnicas manuales, cometiendo errores que afectan la calidad del procesamiento.	Ejecuta las técnicas manuales de manera adecuada, aunque ocasionalmente necesita correcciones o supervisión.	Realiza correctamente las técnicas manuales, con mínimos errores que no afectan el resultado final.	Aplica las técnicas manuales con precisión y destreza, cumpliendo con todos los procedimientos establecidos sin errores.

Protocolos de Bioseguridad	Aplica al mínimo los protocolos poniendo en riesgo la seguridad propia y del entorno.	Presenta dificultades en la ejecución de los protocolos, omitiendo pasos importantes que pueden comprometer la seguridad.	Sigue los protocolos de bioseguridad, aunque requiere recordatorios ocasionales para su correcta aplicación.	Cumple con los protocolos de bioseguridad en la mayoría de las situaciones, con mínimas omisiones sin riesgo significativo.	Aplica siempre los protocolos de bioseguridad de manera rigurosa y sin errores, garantizando un entorno seguro.
-----------------------------------	---	---	--	---	---

PAUTA DE EVALUACIÓN DOMINIO COGNITIVO
PRÁCTICA PROFESIONAL ÁREA DE HEMATOLOGÍA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

DOMINIO COGNITIVO ÁREA DE HEMATOLOGÍA					
	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Evaluación y análisis de resultados clínicos de laboratorio	Aplica mínimos conocimientos a la práctica, perjudicando el trabajo.	Demuestra inseguridad al aplicar conocimientos teóricos a la práctica.	Aplicó conocimientos a la práctica, pero con inseguridad.	Aplicó conocimientos a la práctica con relativa seguridad.	Relaciona con confianza los conocimientos teóricos en la práctica.
Inclusión/exclusión de muestras	Reconoce al mínimo los criterios de rechazo de muestras según el protocolo.	Muestra dificultad para identificar y explicar los criterios de rechazo, requiriendo orientación frecuente.	Reconoce los criterios de rechazo de muestras, pero su explicación es incompleta o presenta algunas imprecisiones.	Identifica y describe correctamente la mayoría de los criterios de rechazo, con mínimas imprecisiones en su explicación.	Explica con claridad y precisión los criterios de rechazo de muestras, justificando su importancia y aplicabilidad según protocolo.
Notificación valores críticos	Reconoce al mínimo los valores críticos ni sabe cómo se deben notificar.	Muestra dificultades para identificar los valores críticos y no domina adecuadamente el proceso de notificación.	Reconoce valores críticos y sus implicancias, pero presenta dificultades al describir el procedimiento de notificación.	Identifica correctamente los valores críticos y describe el proceso de notificación con mínimas imprecisiones.	Explica con precisión valores críticos, impacto clínico y los procedimientos adecuados para su notificación.
Notificación ENO (Enfermedades de Notificación Obligatoria)	Identifica al mínimo las ENO, comprende poco su importancia o el proceso de notificación.	Muestra confusión al identificar las ENO y no conoce claramente los procesos de notificación	Identifica algunas ENO y comprende la importancia de la notificación, pero presenta dificultades en los criterios y el proceso normativo.	Reconoce la mayoría de las ENO y describe adecuadamente el procedimiento de notificación, con mínimas imprecisiones.	Identifica con precisión las ENO, los criterios para su notificación y el marco normativo correspondiente.
Protocolo de toma de muestras	Reconoce al mínimo el protocolo de toma de muestras, comprende poco su importancia en	Muestra una comprensión limitada del protocolo, identificando solo	Reconoce las fases generales del protocolo, presenta dificultades al explicar detalles	Describe adecuadamente el protocolo de toma de muestras, identificando sus principales pasos y	Explica con precisión todas las etapas del protocolo de toma de muestras, incluyendo

	el proceso analítico.	algunos pasos sin claridad en su aplicación.	específicos sobre normativas o criterios de calidad.	requisitos, con mínimas imprecisiones.	normativas, criterios de calidad y factores que pueden afectar los resultados.
Conocimiento lectura de frotis sanguíneo	Demuestra mínima comprensión del frotis sanguíneo y su análisis.	Distingue algunas células, pero con errores en interpretación.	Reconoce células básicas, pero tiene dificultades con la interpretación de las alteraciones.	Identifica correctamente la mayoría de las células y sus variaciones.	Explica con precisión la morfología celular, anomalías y su relación con patologías.
Protocolo de muestras para hemograma y coagulación (uso tubos, centrifugación y estabilidad de las muestras)	Reconoce al mínimo los tubos, tiempos de centrifugación y estabilidad de las muestras.	Reconoce parcialmente los tubos, tiempos de centrifugación y estabilidad de las muestras, con errores frecuentes.	Identifica los tubos adecuados, tiempos de centrifugación o estabilidad de las muestras con algunos errores.	Relaciona correctamente los tipos de tubos con los análisis, comprende tiempos de centrifugación y estabilidad de las muestras con mínimos errores.	Explica con precisión el uso de tubos, tiempos de centrifugación y estabilidad de muestras para hemograma y coagulación.
Interpretación Hemograma y coagulación	Interpreta al mínimo los resultados del hemograma y pruebas de coagulación.	Identifica valores normales y alterados, pero tiene dificultades para explicar su significado clínico.	Reconoce los parámetros básicos del hemograma y coagulación, aunque con algunas dificultades en su interpretación.	Explica correctamente los valores del hemograma y coagulación, identificando posibles alteraciones clínicas.	Analiza e interpreta con precisión los resultados del hemograma y pruebas de coagulación, relacionándolos con posibles patologías.

PAUTA DE EVALUACIÓN DOMINIO COGNITIVO
PRÁCTICA PROFESIONAL ÁREA MICROBIOLOGÍA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

DOMINIO COGNITIVO ÁREA MICROBIOLOGÍA					
	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Evaluación y análisis de resultados clínicos de laboratorio	Aplica mínimos conocimientos a la práctica, perjudicando el trabajo.	Demuestra inseguridad al aplicar conocimientos teóricos a la práctica.	Aplicó conocimientos a la práctica, pero con inseguridad.	Aplicó conocimientos a la práctica con relativa seguridad.	Relaciona con confianza los conocimientos teóricos en la práctica.
Inclusión/exclusión de muestras	Reconoce al mínimo los criterios de rechazo de muestras según el protocolo.	Muestra dificultad para identificar y explicar los criterios de rechazo, requiriendo orientación frecuente.	Reconoce los criterios de rechazo de muestras, pero su explicación es incompleta o presenta algunas imprecisiones.	Identifica y describe correctamente la mayoría de los criterios de rechazo, con mínimas imprecisiones en su explicación.	Explica con claridad y precisión los criterios de rechazo de muestras, justificando su importancia y aplicabilidad según protocolo.
Notificación valores críticos	Reconoce al mínimo los valores críticos ni sabe cómo se deben notificar.	Muestra dificultades para identificar los valores críticos y no domina adecuadamente el proceso de notificación.	Reconoce valores críticos y sus implicancias, pero presenta dificultades al describir el procedimiento de notificación.	Identifica correctamente los valores críticos y describe el proceso de notificación con mínimas imprecisiones.	Explica con precisión valores críticos, impacto clínico y los procedimientos adecuados para su notificación.
Notificación ENO (Enfermedades de Notificación Obligatoria)	Identifica al mínimo las ENO, comprende poco su importancia o el proceso de notificación.	Muestra confusión al identificar las ENO y no conoce claramente los procesos de notificación	Identifica algunas ENO y comprende la importancia de la notificación, pero presenta dificultades en los criterios y el proceso normativo.	Reconoce la mayoría de las ENO y describe adecuadamente el procedimiento de notificación, con mínimas imprecisiones.	Identifica con precisión las ENO, los criterios para su notificación y el marco normativo correspondiente.
Protocolo de toma de muestras	Reconoce al mínimo el protocolo de toma de muestras, comprende	Muestra una comprensión limitada del protocolo,	Reconoce las fases generales del protocolo, presenta dificultades al	Describe adecuadamente el protocolo de toma de muestras, identificando	Explica con precisión todas las etapas del protocolo de toma de

	poco su importancia en el proceso analítico.	identificando solo algunos pasos sin claridad en su aplicación.	explicar detalles específicos sobre normativas o criterios de calidad.	sus principales pasos y requisitos, con mínimas imprecisiones.	muestras, incluyendo normativas, criterios de calidad y factores que pueden afectar los resultados.
Protocolo de siembra	Identifica al mínimo los pasos y la importancia del protocolo de siembra.	Muestra conocimiento general del protocolo, pero con dificultades en la comprensión de sus fundamentos.	Reconoce los pasos básicos del protocolo de siembra, con algunas imprecisiones en su aplicación teórica.	Describe con precisión los procedimientos y condiciones necesarias para una adecuada siembra.	Explica detalladamente el protocolo de siembra, justificando cada paso según fundamentos microbiológicos.
Lectura Uroanálisis	Distingue al mínimo los elementos formes o los confunde con estructuras no celulares.	Identifica solo algunos elementos formes con dificultades para diferenciarlos entre sí.	Reconoce los principales elementos formes, aunque presenta dudas en algunos casos.	Diferencia la mayoría de los elementos formes y asocia su presencia con posibles patologías.	Identifica con precisión todos los elementos formes en el uroanálisis y explica su significado clínico.
Lectura del Gram	Identifica al mínimo la morfología de los microorganismos o los clasifica de manera errónea.	Identifica solo algunos microorganismos en la tinción de Gram y confunde sus características morfológicas.	Reconoce formas básicas de los microorganismos, pero presenta dificultades en la diferenciación de algunas estructuras.	Identifica correctamente la mayoría de los microorganismos en la tinción de Gram y asocia sus características con su clasificación.	Distingue con exactitud la morfología de todos los microorganismos en la tinción de Gram, relacionándolos con su clasificación.
Prevalencia de microorganismos	Reconoce al mínimo los microorganismos prevalentes, o los asocia incorrectamente con el tipo de muestra y su procedencia.	Identifica de manera parcial los microorganismos más comunes, con errores en su relación con el tipo de muestra.	Distingue algunos microorganismos prevalentes, pero presenta dificultades en su asociación con la muestra o procedencia.	Reconoce la mayoría de los microorganismos prevalentes según el tipo de muestra y procedencia, con pocas imprecisiones.	Identifica con precisión los microorganismos más prevalentes en cada tipo de muestra y procedencia, justificando su importancia clínica.

PAUTA DE EVALUACIÓN DOMINIO COGNITIVO
PRÁCTICA PROFESIONAL ÁREA BIOQUÍMICA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

DOMINIO COGNITIVO ÁREA BIOQUÍMICA					
	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Evaluación y análisis de resultados clínicos de laboratorio	Aplica mínimos conocimientos a la práctica, perjudicando el trabajo.	Demuestra inseguridad al aplicar conocimientos teóricos a la práctica.	Aplicó conocimientos a la práctica, pero con inseguridad.	Aplicó conocimientos a la práctica con relativa seguridad.	Relaciona con confianza los conocimientos teóricos en la práctica.
Inclusión/exclusión de muestras	Reconoce al mínimo los criterios de rechazo de muestras según el protocolo.	Muestra dificultad para identificar y explicar los criterios de rechazo, requiriendo orientación frecuente.	Reconoce los criterios de rechazo de muestras, pero su explicación es incompleta o presenta algunas imprecisiones.	Identifica y describe correctamente la mayoría de los criterios de rechazo, con mínimas imprecisiones en su explicación.	Explica con claridad y precisión los criterios de rechazo de muestras, justificando su importancia y aplicabilidad según protocolo.
Notificación valores críticos	Reconoce al mínimo los valores críticos ni sabe cómo se deben notificar.	Muestra dificultades para identificar los valores críticos y no domina adecuadamente el proceso de notificación.	Reconoce valores críticos y sus implicancias, pero presenta dificultades al describir el procedimiento de notificación.	Identifica correctamente los valores críticos y describe el proceso de notificación con mínimas imprecisiones.	Explica con precisión valores críticos, impacto clínico y los procedimientos adecuados para su notificación.
Notificación ENO (Enfermedades de Notificación Obligatoria)	Identifica al mínimo las ENO, comprende poco su importancia o el proceso de notificación.	Muestra confusión al identificar las ENO y no conoce claramente los procesos de notificación.	Identifica algunas ENO y comprende la importancia de la notificación, pero presenta dificultades en los criterios y el proceso normativo.	Reconoce la mayoría de las ENO y describe adecuadamente el procedimiento de notificación, con mínimas imprecisiones.	Identifica con precisión las ENO, los criterios para su notificación y el marco normativo correspondiente.
Protocolo de toma de muestras	Reconoce al mínimo el protocolo de toma de muestras, comprende poco su importancia en el proceso analítico.	Muestra una comprensión limitada del protocolo, identificando solo algunos pasos sin claridad en su aplicación.	Reconoce las fases generales del protocolo, presenta dificultades al explicar detalles específicos sobre normativas o criterios de calidad.	Describe adecuadamente el protocolo de toma de muestras, identificando sus principales pasos y requisitos, con mínimas imprecisiones.	Explica con precisión todas las etapas del protocolo de toma de muestras, incluyendo normativas, criterios de calidad y factores que pueden afectar los

					resultados.
Control de calidad	Reconoce al mínimo los conceptos y procedimientos relacionados con el control de calidad, interpretación o reconstitución de controles y calibradores.	Muestra dificultades en la identificación de los procedimientos de control de calidad y calibración.	Reconoce parcialmente los procesos de control de calidad, interpretación y reconstitución de controles y calibradores.	Identifica correctamente la mayoría de los aspectos del control de calidad y la reconstitución de controles y calibradores, con mínimas imprecisiones.	Explica con precisión procedimientos de control de calidad, interpretación de resultados y reconstitución de controles y calibradores, justificando su importancia.
Preanalítica y analítica	Identificar al mínimo el uso correcto de los tubos, los tiempos de centrifugación y la estabilidad de las muestras para perfiles bioquímicos.	Muestra conocimientos limitados sobre el uso de tubos, los tiempos de centrifugación y estabilidad de las muestras, con errores en su identificación.	Reconoce la mayoría de los aspectos relacionados con el uso de tubos y centrifugación, con algunos errores.	Identifica correctamente los tubos, tiempos de centrifugación y la estabilidad de las muestras, con mínimas imprecisiones.	Explica con precisión el uso adecuado de tubos, tiempos de centrifugación y estabilidad de las muestras, relacionándolos con la validez del análisis bioquímico.
Diluciones e interpretación	Logra al mínimo definir las muestras que deben ser diluidas, ni interpreta adecuadamente los resultados obtenidos.	Tiene conocimientos limitados sobre las muestras que requieren dilución y muestra dificultad para interpretar los resultados con precisión.	Reconoce en su mayoría las muestras que requieren dilución, pero presenta dificultades para interpretar algunos resultados correctamente.	Identifica correctamente la mayoría de las muestras que requieren dilución y realiza una interpretación adecuada de los resultados, con algunas imprecisiones.	Define con precisión todas las muestras que requieren dilución, proporcionando una interpretación clara y adecuada de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES

El proceso de diseño del instrumento de evaluación clínica ha sido fundamentado en un sólido marco teórico que garantiza su validez y aplicabilidad en la formación de los estudiantes de Tecnología Médica, mención Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre. La recopilación de información en los centros de práctica ha permitido identificar las debilidades del sistema de evaluación actual y proponer mejoras basadas en la experiencia de profesionales del área.

Uno de los principales desafíos es la heterogeneidad en los criterios de evaluación en los distintos centros de práctica, lo que ha generado inconsistencias en la valoración del desempeño estudiantil. Asimismo, la falta de estandarización y digitalización del proceso evaluativo ha dificultado el seguimiento efectivo del aprendizaje y el análisis comparativo del progreso de los internos. Estas dificultades han puesto en evidencia la necesidad de una pauta de evaluación actualizada, estructurada y alineada con las competencias exigidas en el ámbito clínico.

El desarrollo de este recurso no solo busca mejorar la precisión y equidad en la evaluación, sino que también aporta una solución a un problema identificado en la etapa final de formación de los futuros profesionales. La incorporación de criterios claros y descriptores detallados permitirá garantizar la transparencia y objetividad del proceso, minimizando los sesgos que pueden afectar a la calificación.

Este trabajo presenta un aporte valioso al campo de la evaluación clínica, dada la escasa bibliografía actualizada sobre la elaboración de instrumentos específicos para este contexto. La implementación de este en un entorno real y la retroalimentación constante de profesionales y estudiantes serán fundamentales para su mejora continua, asegurando que cumpla con su propósito formativo y evaluador de manera eficaz. Con ello, se espera no solo optimizar el proceso de evaluación, sino también contribuir al desarrollo de profesionales altamente capacitados y lineados con los estándares de calidad exigidos en el laboratorio clínico.

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Profesional AIEP. (2022). Manual de Evaluación de Aprendizajes por Competencias. Aiep.Cl. <https://intranet.aiep.cl/docs/recursos-pr%C3%A1ctica-docente/manual-de-evaluaci%C3%B3n-de-aprendizajes-por-competencias.pdf?sfvrsn=2>.
- Ahumada, P. (2005). La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 45:11-24.
- Barrera Sánchez, L., Manrique Abril, F., Ospina Díaz, JM. (2011). Propiedades Psicométricas de Instrumentos utilizados para evaluar material educativo en salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 13-26. Recuperado el 03 de abril de 2025, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772011000100002&lng=en&tlng=es.
- Black, P., Dylan, W. (1998). Assessment and Classroom Learning, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1): 7-74 <http://dx.doi.org/10.1080/0969595980050102>.
- Boud, D., & Falchikov, N. (2007). Rethinking Assessment in Higher Education: Learning for the Longer Term. Routledge.
- Boursicot, K., Kemp, S., Ong, T. H., Wijaya, L., Goh, S. H., Freeman, K., & Curran, I. (2021). Conducting a high-stakes OSCE in a COVID-19 environment. *Medical Teacher*, 43(1), 1–8.
- Brookhart, S. (2013) How to create and use rubrics for formative assessment and grading. ASCD.
- Brown y Knight (1994). *Assessing Learners in Higher Education*. Londres, Routledge
- Caicedo, I. y Gallardo K. (2021). El uso del portafolio como herramienta de evaluación de desempeño en matemáticas. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 21(41); 69-80 <https://doi.org/10.22518/jour.ccsch/2021.2a06>.
- Castro, C., & Moraga, A. (2020). Evaluación y retroalimentación para los aprendizajes. Vicerrectoría Académica. Unidad de Gestión y Desarrollo Docente. <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/04/6->

[Modelo-Evaluacion-y-retroalimentacion-aprendizajes.pdf](#).

- Castro, F., Correa, M., & Lira, H. (2004). Currículum y evaluación. [Archivo PDF]. <https://es.scribd.com/document/487079814/Castro-F-y-Otros-2004-Curriculum-y-Evaluacion-Universidad-de-Bio-Bio-pdf>.
- Cañadas, L. (2020). Evaluación formativa en el contexto universitario: oportunidades y propuestas de actuación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 4(2): e12142). <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2020.1214>.
- Crossley, J., Johnson, G., Booth, J., & Wade, W. (2011). Good questions, good answers: Construct alignment improves the performance of workplace-based assessment scales. *Medical Education*, 45(6), 560–569.
- Cunill, M., García, J., & Oramas, R. (2016). Aspectos éticos de la evaluación del aprendizaje en las Ciencias Médicas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(6): 15(6):1005-1016.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.
- Estándares para pruebas educativas y psicológicas. (2014). American Educational Research Association. Washington. <https://doi.org/10.2307/j.ctvr43hg2>
- Nolla-Domenjó, M. (2009). La evaluación en educación médica: Principios básicos. *Educación Médica*, 12(4), 223–229.
- Norcini, J. J., & Burch, V. (2007). Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31. *Medical Teacher*, 29(9), 855–871.
- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, Ángel, & González-Calvo, G. (2019). Pero... ¿A qué nos Referimos Realmente con la Evaluación Formativa y Compartida?: Confusiones Habituales y Reflexiones Prácticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1). <https://doi.org/10.15366/rie2019.12.1.001>.
- Jaramillo, S., Osses, S. (2012). Validación de un Instrumento sobre Metacognición para Estudiantes de Segundo Ciclo de Educación General Básica. *Estudios Pedagógicos* 38(2): 117-131 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000200008>.
- López-Pastor, V. M., & Pérez-Pueyo, Á. (2017). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. León:

Universidad de León.

- Lurie, S. J., Mooney, C. J., & Lyness, J. M. (2011). Measurement of the general competencies of the accreditation council for graduate medical education: A systematic review. *Academic Medicine*, 84(3), 301–309.
- Manríquez Pantoja, L. (2012). ¿Evaluación en competencias? *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 353-366. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000100022>
- Martínez Carretero, JM. (2005). Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetivo estructurada (ECO). *Educación médica*, 8, (Supl. 2), 18-22. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000600007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Miller, G. (1990) The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. *Academic Medicine*, 65(9 Suppl): 63-7. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>.
- Mora, AI. (2004). La evaluación educativa: concepto, períodos y modelos. *Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”*, 4(002) <https://doi.org/10.15517/aie.v4i2.9084>.
- Morales López, S., Hershberger del Arenal, R., & Acosta Arreguín, E. (2020). Evaluación por competencias: ¿cómo se hace? *Revista de la Facultad de Medicina* (México), 63(3), 46–56. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.08>.
- Moran Barrios. J. (2016) La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1.a Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. *Educación Médica*, 17(4):130-139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.07.001>.
- Navas, María José (2012) La Medición en el Ámbito Educativo. *Psicología Educativa* 18(1): 15-28. - <http://dx.doi.org/10.5093/ed2012a2>
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2014). Educational Assessment of Students (7th ed.). Pearson.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129–144.
- Parra, H., Benavides, J., García, V., Tobón, S., López, J., Monje, J., Favela, R. M., González, S., Sánchez, G., Carrasco, J., Rodríguez, C., & Contreras, G. (2015).

- Las competencias del docente de medicina y sus implicaciones en el desempeño académico del médico en formación*. México. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Popham, W. J. (2001). *The Truth About Testing: An Educator's Call to Action*. ASCD.
- Sadler, DR (1989). Evaluación formativa y diseño de sistemas instruccionales. *Ciencias de la Instrucción*, 18, 119-144. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00117714>
- Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (1988). *Systematic evaluation: A self-instructional guide to theory and practice*. Springer Science & Business Media.
- Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (2007). *Evaluation Theory, Models, and Applications*. Jossey-Bass.
- Universidad de La Frontera (2011). Documento “*Perfil Profesional. Carrera de Tecnología Médica, Universidad de La Frontera*”. Temuco: Universidad de La Frontera. <https://www.med.ufro.cl/tmedica/index.php/quienes-somos/perfil-del-egrasado/perfil-profesional>.
- Universidad de La Frontera. (2015). Documento “*Misión Universidad de La Frontera*”. Temuco: Universidad de La Frontera <https://www.ufro.cl/index.php/inicio/institucional/universidad-de-la-frontera>.
- Universidad de La Frontera (2022). Documento “*Malla Curricular, Carrera de Tecnología Médica, Universidad de La Frontera*”. Temuco: Universidad de La Frontera. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Malla-tecnologia-medica.pdf>.
- Universidad de La Frontera. (2023). Documento “*Modelo Educativo*”. Temuco: Universidad de La Frontera. <https://www.ufro.cl/images/Documento-Oficial-Modelo-Educativo.pdf>.
- Universidad de La Frontera. (2024). Documento “*Informe de autoevaluación Institucional, Universidad de La Frontera*”. Temuco: Universidad de La Frontera.
- Vega, A. (2017). Enfoque basado en derechos humanos en la educación superior. Un estudio comparado de Europa y el Magreb. *Trabajo Social Global-Global Social Work*, 8, 258-261. <https://doi.org/10.30827/tsg-gsw.v8i14.6647>