

Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Universidad del Perú. Decana de América  
Facultad de Medicina

**Escuela Profesional de Tecnología Médica**



**PLAN CURRICULAR 2024**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**ÁREA LABORATORIO CLÍNICO Y**  
**ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**2023**



## **Autoridades de la UNMSM**

Dra. Jeri Gloria Ramón Ruffner de Vega  
**Rectora**

Dr. Carlos Francisco Cabrera Carranza  
**Vicerrector Académico de Pregrado**  
Dr. José Segundo Niño Montero.  
**Vicerrector de Investigación y Posgrado**

## **Autoridades de la Facultad de Medicina**

Dr. Luis Enrique Podestá Gavilano  
**DECANO**

Dra. Alicia Jesús Fernández Giusti  
**Vice-Decana Académica de Pre Grado**  
Dr. Manuel Hernán Izaguirre Sotomayor  
**Vice-Decano Investigación y Postgrado**

Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas  
**Director Escuela Profesional de Tecnología Médica**

## **Comité de Currículo**

Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas  
**PRESIDENTE**

Lic. Ricardo Mafalky Rodríguez Torres  
**Coordinador**

Dr. Martín Magallanes Sebastián  
Lic. Pilar Fernanda Alva Betallelux  
Mg. José Antonio Paredes Arrascue  
Estudiante José Fernando Quispe Piña  
Estudiante Joanna Caterin Chinchá Alvarado

**Comité Permanente de Evaluación Curricular y  
Coordinación Académica de la Facultad de Medicina**

Mg. María Elena Revilla Velásquez de Mendoza  
**Presidente**

Dra. Miriam Teresa Solís Rojas  
Mg. José Antonio Paredes Arrascue  
Mg. Alejandra Parhuana Bando  
Mg. Yisella Betsabeth Acuache Quispe  
Mg. Eva Iliana Miranda Ramón  
Est. EPN. Diana Yenifer Chipana Torres  
Est. EPMH. Katherine Mirella Saldaña Campos  
Est. EPE. Mary Lizbeth Gutierrez Orihuela

**Consultora educacional:** Dra. Liliana Galván Ore

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	8
I. FUNDAMENTOS DEL PLAN CURRICULAR .....	9
1.1 Fundamentos Institucionales .....	9
1.2 Fundamentos Contextuales .....	11
1.3 Fundamentos educacionales .....	13
II. BASES NORMATIVAS .....	15
2.1 Nacionales.....	15
2.2 Institucionales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.....	15
III. SITUACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL .....	16
3.1 Evaluación actual de la carrera profesional y contribución a la sociedad .....	16
3.2 Prospectiva de la carrera profesional.....	20
IV. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA .....	21
4.1 Historia de la Escuela Profesional de Tecnología Médica.....	21
4.2 Diagnóstico de la Escuela Profesional.....	23
4.3 Evaluación de la implementación del Plan 2018.....	25
4.3.1 Análisis de la articulación de los planes de estudio de EEGG y Escuela Profesional.....	25
V. Alineamiento del currículo con el modelo educativo 2020 .....	28
5.1 Alineamiento con los propósitos institucionales .....	29
5.2 Alineamiento con los referentes educacionales del Modelo Educativo .....	30
5.3 Alineamiento con los pilares del Modelo Educativo 2020.....	30
5.4 Alineamiento con los ejes transversales del Modelo Educativo 2020.....	30
VI. OBJETIVOS EDUCACIONALES .....	31
6.1 Redacción de los objetivos .....	31
6.2 Consistencia de la misión y los objetivos educacionales.....	32
VII. FORMULACIÓN DE PERFILES .....	32
7.1 Perfil de ingreso a la UNMSM.....	32
7.2 Perfil de egreso .....	34
7.2.1 Identificación de las competencias genéricas.....	35
7.2.2 Definición de las competencias genéricas.....	35
7.2.3 Determinación de los criterios de las competencias genéricas .....	36
7.2.4 Establecimiento de los niveles de logro.....	37

7.2.5 Identificación de las competencias específicas.....	37
7.2.6 Definición de las competencias específicas.....	37
7.2.7 Determinación de los criterios de las competencias específicas.....	38
7.2.8 Determinación de los niveles de logro y las asignaturas.....	39
VIII. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS .....	77
8.1 Estructura del currículo .....	77
8.2 Ejes integradores.....	77
8.2 Plan de estudios .....	78
IX. MALLA CURRICULAR .....	83
X. SUMILLAS .....	84
10.1 PRIMER AÑO – ESTUDIOS GENERALES .....	84
10.2 SEGUNDO AÑO.....	87
10.3 TERCER AÑO .....	91
10.4 CUARTO AÑO.....	94
10.5 QUINTO AÑO – PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES (INTERNADO).....	99
SEMESTRE IX – X.....	99
XI. TABLA DE EQUIVALENCIAS.....	99
XII. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN CURRICULAR .....	104
12.1 Estrategias de enseñanza aprendizaje .....	104
12.2 Evaluación del logro de aprendizaje .....	105
12.3 Movilidad estudiantil y docente .....	106
12.4 Tutoría y consejería .....	106
12.5 Graduación y titulación.....	107
12.6 Investigación formativa .....	107
12.7 Escenarios de aprendizaje.....	108
12.8 Gestión de infraestructura, equipos, materiales pedagógicos .....	109
12.9 Vinculación con grupos de interés .....	109
XIII. EVALUACIÓN CURRICULAR .....	110
13.1 Seguimiento de los egresados.....	110
13.2 Evaluación de la gestión curricular.....	110
13.3 Comité de grupo de interés .....	110
13.4 Resultados de la evaluación de competencias logradas al final de la carrera .....	111
13.5 Evaluación docente .....	111



## INTRODUCCIÓN

En el marco de la Ley Universitaria N° 30220, los estudios universitarios de pregrado comprenden asignaturas de estudios generales, específicos y de especialidad y con los cambios posteriores en el Estatuto de la UNMSM, la gestión de los Estudios Generales pasa a ser incorporada a las Facultades, es así como la Facultad de Medicina inicia la evaluación del plan curricular 2018 en las diferentes Escuelas Profesionales, adecuando los estudios generales de manera consensuada, para las cinco escuelas, así como la revisión de los planes curriculares, que para el caso de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, teniendo en consideración la normatividad del SINEACE, se organizan en cada una de las cuatro Áreas, como Programas individualizados: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; Terapia física y Rehabilitación; Radiología y Terapia Ocupacional, para efectos de reconocimiento y acreditación.

Dentro de este marco, se conformó el comité de Evaluación y Actualización Curricular del Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, el cual, ha considerado cambios y adecuaciones del plan 2018, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, así como la realidad sanitaria mundial vivida, desde de la pandemia.

Este proceso de adecuación y actualización de la educación con la realidad, se imperativamente constante y dinámico por lo que este plan 2024, seguirá ajustándose en un futuro, siempre en espera de lograr la formación de profesionales con competencias de excelencia académica, ética profesional, humanismo y responsabilidad social, siempre a la altura de las necesidades de a quienes nos debemos.

**Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas.**

**Director EP de Tecnología Médica.**



## **I. FUNDAMENTOS DEL PLAN CURRICULAR**

La Escuela Profesional de Tecnología Médica (EPTM) es la organización encargada del diseño y actualización curricular de la carrera profesional de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica (LCAP).

El director de la EPTM, dirige la evaluación periódica y la actualización del currículo de la carrera, según corresponda, cada tres (3) años o cuando sea conveniente; para cuyo efecto, conjuntamente con el comité de evaluación y actualización curricular (CEAC) se constituye el equipo de trabajo considerando a la comunidad universitaria interesada (docentes, estudiantes, egresados, graduados) y externos que determine la EPTM.

El Plan Curricular del programa consolida el perfil de competencias del egresado, así como impulsa el proceso de flexibilidad curricular que pueda permitir mayor movilidad estudiantil. El plan académico proporciona un aprendizaje teórico y práctico integrado al uso de la tecnología actual y las TICs, así como la práctica clínica competente, la investigación formativa y la aplicación de los valores axiológicos profesionales con responsabilidad social

Se plantea que el currículo forme los profesionales que la sociedad requiere en miras de la solución de los problemas de salud, y en la búsqueda de la excelencia educativa por parte de toda la comunidad universitaria, frente a los retos y desafíos que ha dejado la pandemia.

### **1.1 Fundamentos Institucionales**

La declaración de la misión de la universidad “Somos la universidad mayor del Perú, autónoma y democrática; generadora y difusora del conocimiento científico, tecnológico y humanístico; comprometida con el desarrollo sostenible del país y la protección del medio ambiente; formadora de profesionales líderes e investigadores competentes, responsables, con valores y respetuosos de la diversidad cultural; promotora de la identidad nacional, cultura de calidad, excelencia y responsabilidad social.”

La declaración de la visión institucional “Universidad del Perú, referente nacional e internacional en educación de calidad; basada en investigación humanística, científica y tecnológica, con excelencia académica; comprometida con el desarrollo humano y sostenible; líder en la promoción de la creación cultural y artística.”

La declaración de los valores a promover dentro de la universidad: Honestidad, ética, veracidad, transparencia, respeto, responsabilidad, tolerancia, igualdad, justicia, puntualidad.

Los principios declarados en el estatuto de la universidad en su artículo 4:

- a) Respeto por la persona y la dignidad humana.
- b) Libertad de pensamiento, de expresión, de cátedra, de organización y asociación, ejercidos por los miembros de la comunidad universitaria en un ambiente de tolerancia y respeto.
- c) Autonomía universitaria, entendida como capacidad de decidir por sí misma acerca del cumplimiento de sus fines y funciones.
- d) Búsqueda de la verdad, que se traduce en el ejercicio del pensamiento crítico, el fomento de la creatividad y la libertad de opinión.
- e) Prevalencia académica. Consistente en reconocer como propósito esencial de la Universidad el cumplimiento de las metas académicas, objetivo a cuyo servicio están el diseño institucional y todos sus procesos.
- f) Reconocimiento del mérito. Criterio que orienta la evaluación y estímulo de los logros académicos y profesionales de la comunidad sanmarquina.
- g) Universalidad. Eje del saber reflexivo que la universidad cultiva. Busca abarcar los más amplios y diversos conocimientos, espacios, tiempos y significados.
- h) Pluralismo. Reconocimiento del valor de la diversidad cultural y de formas de conocimiento, que se plasma en el respeto por los demás como vía para la ampliación de los horizontes de la experiencia y la convivencia.
- i) Pertinencia. Acción institucional de la universidad entendida como respuesta a las necesidades y demandas del país, y el rescate de la múltiple herencia cultural, la protección de la biodiversidad y el ambiente, atendiendo al interés general.
- j) Igualdad. Consistente en la consideración del otro como semejante a partir del reconocimiento de sus capacidades.
- k) Ética y transparencia. Es el proceder de la institución en sus actividades internas y sus resultados, con pleno sentido de responsabilidad social.

l) Participación democrática. La universidad reconoce las libertades políticas garantizadas por el Estado de Derecho y promueve el valor de la democracia, la más amplia participación de los miembros de la comunidad en las decisiones que los comprometen y la intervención de la institución en el debate de los problemas nacionales.

m) Cogobierno universitario. Gobierno democrático de la universidad con la participación de docentes y estudiantes.

n) La educación como derecho fundamental y bien común. La universidad reconoce el derecho fundamental a la educación como bien común. Para ello garantiza el acceso a una educación adecuada, con gratuidad de la enseñanza y bienestar universitario.

## **1.2 Fundamentos Contextuales**

El Perú, país ubicado en el Centro Occidental de América del Sur, ocupa por su extensión (1'285,215.60 Km) el tercer lugar entre los países más grandes de América del Sur; con una compleja geografía caracterizada por ser abrupta, con relieves y climas diversos, en sus tres regiones. En el mundo según el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), Perú es considerado como uno de los países con amplia diversidad étnica y lingüística, además de la gran riqueza de flora, fauna y minerales. Al año del Bicentenario de la Independencia del Perú la población según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) alcanzó 33 millones 35,304 habitantes. El censo de Población y vivienda del año 2017 identificó la existencia de 55 pueblos indígenas, amazónicos especialmente con 51 comunidades y 04 andinas; además de la presencia de la población afroperuana. Es importante precisar, que el ámbito rural fue de 53% (2012), mientras en el área urbana se redujo a 16.6%, reportó el Instituto Nacional de Estadística. El territorio peruano tiene características geomorfológicas que limitan las posibilidades de ocupación en gran porcentaje de su territorio que se encuentra constituido por grandes zonas desérticas en la costa, u otras que se ubican por encima de los 4,000 metros sobre el nivel del mar y en zonas de la selva alta y baja cubierta de vegetación.

Por otro lado, de acuerdo a la información consultada el 16.3% de la población tiene como lengua materna una lengua nativa, principalmente el quechua 13.9%, aimara 1.7% y el 0.8 alguna lengua de la Amazonía, mientras el 82.6% mantiene al castellano como lengua materna. La tasa de crecimiento poblacional es 1.0%, lo cual confirma la desaceleración observada en los últimos 46 años, que se explica, fundamentalmente, por la reducción de los niveles de fecundidad, según los datos de las encuestas

demográficas y de salud familiar realizadas. (diario [El Peruano](#))

La tasa de fecundidad en el Perú cayó en 39,5% en los últimos 26 años, es decir de 4,3 hijos a 2,6 hijos por mujer, cifra que tiene relación con el aumento del uso de anticonceptivos, que llega al 75,5% de la población femenina sexualmente activa. Los resultados del estudio indican que mientras las mujeres residentes en Lima, Callao, Moquegua y Tacna tienen en promedio 2,1 hijos, las residentes en Loreto tiene el promedio más alto con 4,3 hijos. Al 2012, los jóvenes de 15 a 29 años de edad alcanzaron representan el 27,2% de la población total, mientras el 13,2% de las adolescentes de 15 a 19 años de edad, estuvo alguna vez embarazada. Del total de madres adolescentes, el 63,8% convive con su pareja y un 23,8% manifestó que son madres solteras.

El Perú ha experimentado en los últimos 50 años la duplicación del índice de envejecimiento. Siendo actualmente la esperanza de vida de 72 años para las mujeres y 68 años para los varones. La mayor proporción de la población adulta mayor (indica el desarrollo del proceso de transición demográfica) por ende la forma de la pirámide poblacional, en la actualidad describe una base en reducción y un ensanchamiento progresivo en el centro, esto se refleja en un menor número de nacimientos y mayor población en edad económicamente activa.

En Lima, los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres destacan por su tamaño poblacional, superando la población que reside en conjunto en los departamentos de Madre de Dios, Moquegua, Tumbes, Pasco, Tacna y Amazonas.

La proporción del gasto público en salud respecto al producto bruto interno (PBI) mantiene su evolución negativa, siendo 4.4% del PBI, 1.3% del presupuesto público del sector salud y 5.38% del presupuesto general de la República. Todo lo cual se interpreta como la reducción del gasto per cápita en salud que ha deteriorado significativamente la oferta de servicios sanitarios. El gasto en salud per-cápita corresponde a 104.2 dólares es uno de los más bajos de la región (menos de la mitad de la media de Latinoamérica y El Caribe: 265.6 dólares). Del mismo modo, el número de camas y profesionales de la salud por 1000 habitantes es uno de los más bajos en la región andina. Considerar que aún 7.8 millones de peruanos se encuentran en la pobreza.

La globalización junto al avance y difusión del conocimiento es un gran beneficio para la educación; la comunicación digital, ha permitido también proponer alternativas y solucionar problemas de una manera rápida, eficaz, involucrando en forma simultánea la participación de todos los actores del proceso educativo y esta modernización

tecnológica, disminuye un poco la brecha entre los estudios secundarios y universitarios.

A partir del 2022 las nuevas normas sociolaborales serán más visibles, hay numerosos cambios que afectan no sólo las formas de producción y la redistribución del capital, sino que la revolución digital plantea también muchos retos en el ámbito laboral que reorganizarán el contrato social y la forma de trabajo. A medida que el trabajo remoto se ha vuelto común, la confiabilidad de internet y por ende la conectividad resultan más vitales que nunca. La interconectividad permite compartir recursos, superar la limitación de los nodos (punto de conexión) y acceder de forma instantánea a las bases de datos compartidas en la nube.

El metaverso es el futuro de internet y de la humanidad, es el internet evolucionado para estrechar el mundo físico y el virtual, implica un mundo infinito de comunidades virtuales interconectadas en el que la gente puede tener relaciones sociales, hacer negocios, trabajar, jugar, etc. con dispositivos de realidad virtual, aplicaciones en smartphones y otros dispositivos. Las corporaciones tecnológicas como Google, Amazon, Facebook, Apple, entre otros, y las redes sociales poseen gran influencia sobre nuestras vidas y del mismo modo se aplican estas tendencias sobre los sistemas de salud.

La realidad nacional se ve reflejada en los siguientes desafíos para la universidad:

- Accionar universitario no centrado en RSU y el desarrollo nacional con equidad social.
- Desarticulación entre la educación básica regular y la educación universitaria.
- Reducido acceso a la educación superior universitaria.
- Escaso y desigual desarrollo científico y tecnológico.
- Desconexión entre la educación universitaria nacional e internacional.
- Escasa modernización administrativa en las universidades.

### **1.3 Fundamentos educacionales**

Bajo el modelo educativo de San Marcos, los fundamentos educacionales se constituyen principalmente por las siguientes nociones epistemológicas:

- La formación integral y educación centrada en la persona, es el compromiso de la universidad a completar el proceso de formación del estudiante, considerando sus múltiples dimensiones como ser humano con alta autoestima, responsable de sus actos y de su propio aprendizaje, cuyo desempeño con su entorno sea autónomo, dedicado y comprometido.

- Perspectivas cognitivas para resolver problemas, es el proceso en el cual la universidad propicia el desarrollo del pensamiento complejo y la capacidad de abstracción y análisis en el estudiante, con el fin de interconectarse de manera reflexiva con la realidad y participar activamente en su transformación.
- Formación basada en competencias, este proceso promueve desarrollar las competencias (incluye sociales y emocionales) que permitan relacionarse con los demás de manera satisfactoria y conocerse a sí mismo. Con la finalidad de alcanzar un desempeño profesional idóneo en el trabajo, un actuar autónomo y proactivo, facilidad de adaptación a entornos diversos, y al trabajo en equipo con conducta ética.
- Aprendizaje conectivo, es un proceso en el cual la universidad promueve el desarrollo de habilidades para interconectarse y construir una estructura cognitiva que permita al estudiante absorber, entender y procesar información nueva del entorno para intervenir en un mejor desempeño personal y profesional.
- Aprendizaje en servicio, es un proceso donde la universidad junto al estudiante, desarrollan actividades de servicio a la comunidad, existe un compromiso por mejorar las necesidades del entorno con propuestas de intervención para la formación en RSU.
- Aprendizaje a lo largo de la vida, es un proceso en el cual la universidad promueve una cultura de aprendizaje permanente, se desarrolla capacidades en las personas para la realización personal integración social, empleabilidad y adaptabilidad en respuesta al reto de las nuevas necesidades de aprendizaje de la sociedad.
- Formación con el enfoque de atención centrada en la persona, que la ubica como el centro de la atención de salud, hacia la seguridad del paciente y humanizando la relación Tecnólogo Médico en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica – paciente. Este enfoque aborda al paciente desde una visión y quehacer integrales en todas sus dimensiones humanas (biológicas, psicológica, sociocultural y espiritual); tanto en la atención clínica individual, como en lo referente a la Salud Pública. Aspira, por ello, a ser personalizada, entendiendo a cada paciente como fenómeno único (persona) con sus aspectos de salud negativa (enfermedad y dolencia) y de salud positiva (bienestar y desarrollo personal). Su objetivo final propone integrar el quehacer profesional de la salud- científico y humanista en una trama profesional de la salud – paciente. Y equipo de salud – población, con sólido fundamento ético y de impulso al

desarrollo humano” (Adaptado de Alberto Perales. Medicina centrada en la persona: del concepto a la acción. 2016).

## **II. BASES NORMATIVAS**

### **2.1 Nacionales**

- Constitución Política del Perú.
- Ley Universitaria N.º 30220
- Decreto Supremo N.º 018 -2007-ED, aprueba el reglamento de Ley N° 28740 del SINEACE y su modificatoria.
- Decreto Supremo N.º 016-2015-MINEDU. Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria. 2016
- Resolución del Consejo Directivo N.º 006-2018-SUNEDU/CD. Criterios Técnicos para Supervisar la Implementación de Planes de Estudios Adecuados a la Ley Universitaria N° 30220.
- Resolución del Consejo Directivo N.º 066-2019-SUNEDU/CD, que aprueba los estándares para la creación de facultades y escuelas profesionales.
- Ley N° 28740 Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Ley General de Salud Nª 26842
- Ley No 28456 del 4 de enero de 2005, “Ley del Trabajo del Profesional Tecnólogo Médico”.
- Ley No 24291 creación del Colegio Tecnólogo Médico 10 de agosto de 1985.
- Código de Ética y Deontología COLEGIO TECNÓLOGO MÉDICO DEL PERÚ. Resolución N°071-CTMP-CN/2010.

### **2.2 Institucionales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

- Real Cédula del 12 de mayo de 1551, que crea la universidad.
- Resolución Rectoral N° 3013-R-16, Estatuto de la Universidad.
- Resolución Rectoral N.º 04138-R-17, aprueba el Reglamento General UNMSM.
- Resolución Rectoral N.º 05629-R-17, aprueba los Estudios Generales en UNMSM.
- Resolución Rectoral N.º 06687-R-19, aprueba el Plan Estratégico Institucional 2019-

2023 de la UNMSM.

- Resolución Rectoral N.º 07697-19 - Política de educación con calidad de San Marcos y SGC-2019.
- Resolución Rectoral N.º 01712-R-20, aprueba el Modelo Educativo UNMSM.
- Resolución Rectoral N.º 008437-2021-R/UNMSM-18, aprueba creación EPTM.
- Resolución Rectoral N.º 07694-R-18, aprueba el Plan Curricular 2018 de EPTM.

### **III. SITUACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL**

#### **3.1 Evaluación actual de la carrera profesional y contribución a la sociedad**

El estado de salud varía entre personas y poblaciones. En un momento determinado, la enfermedad afecta algunas personas, pero a otras no. De modo que es conveniente una atención médica en un establecimiento de salud, donde recibirá la atención médica correspondiente que incluirá la solicitud de pruebas para el descarte (cribado o tamizaje), diagnóstico, seguimiento y también para la investigación. Dentro del laboratorio se realizarán diversos procesos, procedimientos y actividades para la obtención de resultados confiables y cuyo reporte oportuno sea útil para la toma de decisiones médicas sobre la condición clínica, que en definitiva cambiará el curso de la enfermedad, mejorará la salud y el bienestar del paciente.

Es así como desde una contextualización teórica y sus propósitos de utilidad social, el ejercicio del Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica está vinculado a generar información a través de la observación y medición de variables cuantitativas y cualitativas dentro de un entorno de salud – enfermedad que contribuya a una atención de calidad y con seguridad del paciente.

El aporte del profesional del Laboratorio clínico y anatomía patológica es la capacidad de gestión sobre el proceso total de análisis para obtener resultados que sean correctos y exactos (con precisión y veracidad), que aseguren el máximo valor de la información. Esta contribución se establece dentro del laboratorio como también en equipos de trabajo inter, multi y transdisciplinario en los diversos niveles de atención de salud y salud pública, en los ámbitos educativo, productivo e investigación.

Las actividades de peritaje, asesoría, auditorías de la conformidad y competencia técnica vinculadas a la gestión de calidad bajo el modelo ISO, son ámbitos recientes donde el aporte del profesional está construyendo su relevancia.



- Campo ocupacional y áreas de desempeño profesional

Los campos ocupacionales para el desempeño corresponden principalmente al ámbito asistencial, investigación y docentes. Mientras otros como el peritaje y aquellas relacionadas la conformidad de los sistemas de gestión de calidad en laboratorio como las asesorías, consultorías y auditorías van desarrollando y construyendo sus espacios.

A continuación, se detallan los ámbitos junto a los campos o áreas de desempeño profesional:

Ámbito	Funciones y campo de desempeño profesional
Asistencial	<p>Funciones administrativas, gerenciales, gestión y asistencial.</p> <p>Organizaciones y establecimientos de salud (Ministerio de salud, ESSALUD, Fuerzas armadas y policiales, empresas prestadoras de salud) en todos los niveles de atención.</p>
Investigación y docencia	<p>Función educativa, administrativa, asistencial y/o responsabilidad social.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros educativos y de formación en sus distintos niveles. Escuelas de excelencia.</li> <li>• Institutos y universidades a nivel de pre-grado y post-grado, tanto públicas como privadas.</li> <li>• Centros de investigación, innovación y desarrollo.</li> </ul>
Empresarial	<p>Función administrativa, gerencial, gestión, investigación, promotor asesoría y consultoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones privadas productoras y/o comercializadoras de equipos e insumos.</li> <li>• Organizaciones orientadas a la conformidad de sistemas de gestión y competencia técnica, como evaluadores o certificadores.</li> <li>• Establecimiento propio, ejerciendo la práctica privada.</li> </ul>

Jurídico Legal	<p>Función de perito, consultor, asesor y custodia de muestras.</p> <p>Ministerio público, poder judicial, otros.</p>
Deportivo	<p>Función asistencial, investigación, y control antidoping.</p> <p>Organizaciones deportivas, como instituto peruano del deporte, clubes deportivos u otros. En Instituciones y Clubes Deportivos, realizando función asistencial.</p>
Gubernamental – social	<p>Función administrativa, gerencial, preventivo promocional y asistencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones municipales y civiles.</li> <li>• Puericultorios, asilos, comedores populares.</li> <li>• Organizaciones no gubernamentales.</li> </ul>

- Especialidades dentro de la carrera.

El Consejo Nacional del Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú, en la resolución N° 0206-CTMP-CN/2016 reconoce 09 segundas especialidades para el área de laboratorio clínico y anatomía patológica que son detalladas a continuación:

- Hematología
- Bioquímica
- Hemoterapia y banco de sangre
- Inmunología
- Microbiología
- Citología
- Laboratorio Forense
- Histotecnología
- Genética y biología molecular

- Oferta y demanda social de la carrera (Estudio de mercado).

La demanda de profesionales se encuentra asociada a las necesidades de atención en salud de la población, vinculados con el tratamiento, procedimientos, exámenes y diagnóstico de patologías que afectan su bienestar y salud. En Lima y Callao se

concentran el 75% de Tecnólogos Médicos del país seguido por el departamento de Lambayeque con casi 5%. Es importante considerar la práctica del pluriempleo como muy arraigado al sector, más aún con la escasez de personal durante la crisis sanitaria.

La distribución de profesionales en el sistema de salud es mayor en establecimientos del Ministerio de Salud y ESSALUD, seguidos por las fuerzas armadas junto a la policía y gobiernos regionales. Según el informe de la contraloría del año 2018 “Por una salud de calidad”, se verifica la escasez de profesionales según el perfil requerido por el establecimiento (laboratorios clínicos categorizados como nivel 2 y 3 de atención) la falta de recursos humanos alcanza el 37 % del total. Siendo este hallazgo en el 59.1% de hospitales de los gobiernos regionales e involucrando un déficit del 44.8% % de tecnólogos médicos en laboratorio Clínico. (informe contraloría 2018, [https://doc.contraloria.gob.pe/documentos/operativos/OPERATIVO\\_POR\\_UNA\\_SALUD\\_DE\\_CALIDAD.pdf](https://doc.contraloria.gob.pe/documentos/operativos/OPERATIVO_POR_UNA_SALUD_DE_CALIDAD.pdf))

- Oportunidades y amenazas para la carrera profesional.

El Perú es un país de alta vulnerabilidad frente al cambio climático, lo que origina cambios en las condiciones ambientales y en los hábitats que podrían favorecer el paso de las enfermedades de los animales a las personas (al buscar las especies nuevos nichos cada vez más cerca de las personas y al entrar en contacto se aumenta el riesgo de zoonosis). Por cuanto se considera que los aspectos descritos a continuación añaden valor y refuerzan la importancia de las actividades del profesional Tecnólogo Médico en Laboratorio clínico y anatomía patológica no sólo en el ámbito asistencial (detección, seguimiento y diagnóstico) sino además como promotor y difusor de la prevención y cuidado de la salud, así como del medio ambiente; además son múltiples las oportunidades para desarrollar investigación básica, experimental y aplicada en diversos enfoques de las patologías relacionadas con los efectos negativos sobre el planeta. En relación a ello se describen algunos, como:

- La deforestación y el mal uso de la tierra que amenaza la alimentación y su distribución que afecta la salud de las personas, a esto se añade al elevado consumo de los recursos hídricos (agua), y contaminación de los suelos.
- Los efectos nocivos de la ganadería intensiva como la contaminación de los suelos por las heces con alto contenido de antibióticos y otros residuos como el amoniaco proveniente del alimento industrializado (pienso), asimismo la emisión de gases con efecto invernadero que es mayor incluso a la emisión del sector automotriz.
- El crecimiento y cambios en la población peruana junto al movimiento global de

personas, animales y alimentos a través de los viajes internacionales ha permitido dispersar rápidamente las enfermedades y sus vectores, como ha sido la emergencia sanitaria por COVID 19, que en pocas semanas interconectó al mundo entero.

- El incremento generado de la resistencia a los antimicrobianos resultados de su uso no racional y masivo, no sólo en población humano sino además en los animales de consumo (como promotores de crecimiento o agente preventivos de enfermedad).

Por otro lado, el apoyo a la investigación y la integración de las TICs de forma intensiva a todos los sectores económicos productivos y a la cotidianeidad de las personas es otra oportunidad para fortalecer aquellas competencias de la carrera en epidemiología y la salud pública.

Por último, el desarrollo de las ciencias ómicas, dan cuenta de la necesidad e importancia de la participación de los laboratorios de diagnóstico, e investigación, sin los cuales sería imposible el avance de la ciencia; por consiguiente, se hace evidente la importancia de la preparación del profesional, que debe responder con eficiencia, eficacia y altos estándares de calidad, a estos nuevos desafíos.

- Fortalezas y debilidades de la carrera profesional.

Es importante reconocer el eje primordial sobre la formación científica y tecnológica en la carrera la cual se manifiesta en el adecuado desempeño de los egresados, siendo la principal fortaleza reconocida por egresados y empleadores. También se menciona la consideración para los temas de ética y deontología, compromiso y responsabilidad.

Sin embargo, aun se debe enfatizar en algunas debilidades formativas que se mantiene en desarrollo, como los aspectos relacionados a la responsabilidad social, aseguramiento de la calidad e investigación, todo ello desde el enfoque organizacional y de gestión que promueva en los estudiantes ser promotores del cambio y la innovación con liderazgo.

Para mejorar la empleabilidad de los egresados no sólo basta con el mayor énfasis hacia las habilidades blandas sino además incluir el compromiso por la sostenibilidad en la mejora continua sobre los determinantes de salud.

### **3.2 Prospectiva de la carrera profesional**

Desde su introducción por la organización de la salud (OMS, 2000), el concepto “una sola salud” (one health) propone vincular la salud humana, la sanidad animal y los ecosistemas en los cuales coexisten como interdependientes, ante ello es necesario la mayor participación activa de los tecnólogos médicos en laboratorio clínico y anatomía patológica

en la promoción de la salud, las capacidades para la integración de nuevas tecnologías para el diagnóstico, seguimiento y control de patologías, así como la implementación de nuevos tratamientos a través de procedimientos de terapia celular y regenerativa.

Brindar énfasis dirigido hacia la gestión y aseguramiento de la calidad de los productos empleados por el laboratorio y los resultados que se emplean para la toma de decisiones clínicas.

- Tendencias que impactan en el futuro de la carrera.

Los diseños e implementación de nuevos procesos, como:

- El estudio de las ómicas
- La expansión de la nanotecnología
- La terapia celular y regenerativa
- Las terapias individualizadas
- Telemedicina y POCT (pruebas a la cabecera del paciente).
- la bioconversión, la biorremediación,

- Nuevos campos ocupacionales de la carrera.

Al fortalecer disciplinas como la salud pública y gestión se consolidarán aquellas competencias que permitan el desempeño de profesionales en entidades gubernamentales y no gubernamentales, entre ellas:

- Ministerio de Salud.
- Defensa Civil
- Organizaciones civiles
- Cruz Roja, etc

Con funciones de consultoría – asesoría para la implementación de programas de salud.

## **IV. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

### **4.1 Historia de la Escuela Profesional de Tecnología Médica.**

El 1 de diciembre del año 1966 por acuerdo del Consejo de Facultad de Medicina de la UNMSM presidido por el Dr. Jorge Campos Rey De Castro se crea la Escuela de Tecnología, aprobándose las normas generales de su organización, como dependencia de la Facultad considerándose inicialmente como carrera universitaria corta, con 03 años

de duración. Comprendía cuatro especializaciones que incluían Laboratorio Médico o Clínico, Banco de Sangre y Hematología, Técnica Histológica y Cito-Diagnóstico y por último Técnica Radiológica.

Al año 1968 la primera promoción de Tecnología Médica en su segundo año de estudios inicia su especialización, promoviéndose el funcionamiento de tres especialidades: Laboratorio Clínico, Histología y Citodiagnóstico y Radiología; por otro lado, se integra Dietética por la reorganización de la universidad y la alta demanda de ingresantes de ese año. Durante 1970, se implementa la especialidad de Terapia Ocupacional, y además se incorporan los estudiantes provenientes del Instituto Nacional de Educación Física (INEF) quienes a partir de 1971 inician la especialidad de Terapia Física.

Hacia fines de 1972, la universidad emite la Resolución Rectoral N° 37735 mediante la cual declara reabierto el funcionamiento del Programa Académico de Tecnología Médica con una duración de 04 años, se actualizan los planes de estudio y se establece el internado hospitalario, en 1975 el programa de Dietética-Nutrición se separa para formar su propia escuela. El Consejo Universitario de UNMSM en 1977, reconoce la denominación de título a nombre de la nación como Tecnólogo Médico con mención en el área de especialidad.

Durante los años 1980 – 1981, sucede una reestructuración curricular, el programa de Tecnología Médica mediante Resolución Rectoral N° 62550, pasa a carrera larga con 10 semestres académicos (5 años, incluido un año de internado), otorgando el grado de Bachiller y el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica con mención en el área. El currículo y plan de estudios elaborado permanece hasta el año de 1996, que se da la tercera reestructuración curricular.

En enero del 2001, se realiza un seminario de evaluación curricular que introduce modificaciones en el plan de estudios aprobado en 1996 (cuarta reforma curricular). Para el 2009, se organiza una nueva evaluación curricular que culmina con RR 03803-R-11 (19 julio 2011) donde, se plantea cada carrera con un plan curricular independiente y su propia denominación; a pesar de contar con la aprobación de la asamblea universitaria y resolución rectoral, queda sin efecto y no se aplica. Con la RR 03883-R-12 (19 julio 2012), se aprueba el sexto plan curricular de la escuela que se mantiene a la fecha, pero en proceso de extinción.

Hacia mediados del año 2014, se publica la ley universitaria N° 30220, a continuación, UNMSM establece el nuevo estatuto, y durante el primer trimestre del 2017 se oficializa

la reforma curricular que dio lugar al plan de estudios 2018 aprobado con la RR N° 06794 (28 noviembre 2018) cuyos cambios primordiales incluyen dos semestres para EEGG, la formación basada en competencias, la elaboración de 02 trabajos de investigación para acceder al grado de bachiller y la titulación. Durante el 2022 la promoción ingresante 2018, iniciará el año de internado correspondiente a la culminación de la malla curricular de este plan.

## **4.2 Diagnóstico de la Escuela Profesional**

Los ambientes y equipos tecnológicos empleados para brindar el servicio educativo en el local central de San Fernando, son compartidos con las otras áreas y escuelas de la facultad. El departamento académico de Tecnología Médica gestiona los ambientes y equipos del local situado en la avenida Grau N° 1250, que además cuenta con un laboratorio de prácticas con aforo máximo de 14 personas.

Toda la infraestructura en relación a ambientes (aulas y laboratorios), equipos tecnológicos e informáticos dentro de los múltiples locales de la facultad han sido parte del licenciamiento otorgado por la SUNEDU (Resolución del consejo directivo N°036-2018-SUNEDU/CD).

Los docentes que participan en las asignaturas y actividades académicas para la carrera de Laboratorio clínico y anatomía patológica pertenecen principalmente a los siguientes departamentos dentro de la facultad de medicina:

- Ciencias Morfológicas
- Ciencias Dinámicas
- Microbiología médica
- Tecnología médica
- Medicina Preventiva y salud pública
- Enfermería
- Patología

A partir del informe de autoevaluación de la escuela profesional de Tecnología (2018), se ha estimado que para la carrera de Laboratorio clínico y anatomía patológica 09 docentes de categoría principal brindan el servicio educativo, 18 de categoría asociado y 33 auxiliares que se encuentran distribuidos entre todos los departamentos académicos mencionados. Cabe mencionar que además para el servicio educativo se cuenta con docentes contratados (aproximadamente 36) y profesores expertos o invitados en alrededor de 24.

A partir de la unidad de investigación de la facultad de Medicina se establece los mecanismos dirigidos hacia las líneas de investigación en concordancia a lo

establecido por el vicerrectorado de investigación, según las áreas que propone la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), por otro lado, la facultad cuenta en su haber con 43 grupos de investigación registrados, y 115 docentes reconocidos por el Registro Nacional de Ciencia y Tecnología (RENACYT – CONCYTEC).

Con la información de la Unidad de Gestión de proyectos y relaciones internacionales e interinstitucionales la facultad de Medicina (<https://medicina.unmsm.edu.pe/convenios/>) cuenta con 27 convenios vigentes con instituciones públicas y privadas para prácticas de pregrado y pre profesionales a nivel nacional. Asimismo, al mes de abril del 2022, se ha informado que se cuenta con 09 convenios específicos internacionales vigentes y 07 en trámite. Por otro lado, la Oficina General de Cooperación y Relaciones Interinstitucionales de la universidad cuenta con más de 200 convenios vigentes suscritos e incluye los siguientes programas:

- Plataforma de movilidad estudiantil y académica de la Alianza del Pacífico (México, Colombia, Chile y Perú).
- Programa de movilidad estudiantil de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (PAME-UDUAL)
- Programa de becas de doctorado y estancias cortas posdoctorales de Fundación Carolina para docentes y administrativos.
- Programa Erasmus Mundus Lindo con universidades de Chile, Cuba, Brasil, Bolivia, Perú y universidades europeas.
- La Asociación universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP) con España, entre otras más.

Para la información que se ha solicitado a continuación se han empleado como fuentes de información el sistema único de matrícula (SUM) y los compendios estadísticos elaborados por la oficina general de planificación de la UNMSM:

- El número de estudiantes matriculados por semestre para los últimos tres años del 2019 al 2021 es alrededor de 33 estudiantes, sin embargo, este promedio estimado pasa a 45 matriculados en el semestre 2021 – II. El número de matriculados en quinto año (internado) en el mismo periodo es 24, 24 y 20, respectivamente.
- En periodo evaluado sólo 01 estudiante y una docente realizaron movilidad académica a los países de Brasil y España, respectivamente.
- Para el cálculo de egresados en relación a ingresantes se utilizó el periodo 2018 – 2020 según los compendios UNMSM, mientras los egresados fueron 20, 22, 23, en dicho periodo, los ingresantes correspondieron a 38, 36 y 42 respectivamente.



### 4.3 Evaluación de la implementación del Plan 2018

El desarrollo curricular del nuevo plan implementado con la escuela de estudios generales (EEGG), planteó la formación basada en competencias con la aplicación de un modelo de formación progresiva e integral a través de criterios y niveles de logro, según el modelo de propuesto por la Facultad de Medicina y el grupo de asesoría técnica.

En reuniones conjuntas con los egresados de EEGG de los años 2018 a 2021, se han descrito limitaciones observadas por los estudiantes que estuvieron dirigidas principalmente a:

- Reformular las sumillas y los contenidos silábicos, a fin que se permita una adecuada adquisición de las competencias (por ejemplo, razonamiento ético); y además fortalecer la transición hacia las asignaturas desarrolladas en facultad, según lo manifestado “SENTAR BIEN LAS BASES”, para que no se perciba una brecha de conocimientos al ingresar a facultad en aquellas asignaturas de ciencias.
- A pesar que se los comentarios fueron en mejoras por cada año de estudios, en todas las reuniones siempre hubo apreciaciones dirigidas hacia las deficiencias en la organización y la gestión docente de EEGG.

#### 4.3.1 Análisis de la articulación de los planes de estudio de EEGG y Escuela Profesional

En las primeras semanas de Enero de 2020, se realizó un seminario de evaluación curricular, que estuvo convocado y dirigido por la comisión curricular de la Facultad de Medicina, se planteó el desarrollo de 04 aspectos a discutir sobre la implementación de los currículos: (1) Evaluación del perfil de Egreso de EEGG, (2) Evaluación de la implementación de las asignaturas del segundo año (2019-I; 2019-II), (3) Estrategias metodológicas: Fortalezas y oportunidades de mejora, (4) Evaluación del aprendizaje en el enfoque por competencias del plan 2018. A pesar que no se difundió el documento final y oficial del seminario, se obtuvo una copia a partir del cual se indican las conclusiones y recomendaciones.

Aspecto del Plan	Conclusiones	Recomendaciones
Evaluación del Perfil de Egreso de EEGG	Nivel general de competencias: “En proceso de logro”.  Desarrollo favorable (por comentarios): comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, ética.	Para nivelar a estudiantes antes de iniciar el segundo año: Mejorar la infraestructura, mayor capacitación docente y uniformizar criterios de evaluación para todos los grupos.  - Implementar contenidos de estadística descriptiva y aplicada.

	<p>Desarrollo no favorable: razonamiento lógico matemático, solución de problemas y capacidad de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar en los docentes la demostración de valores e interés frente a los estudiantes.</li> <li>- Conformar adecuadamente los grupos para favorecer la adaptación con diferentes compañeros.</li> <li>- En los estudiantes: Promover valores y liderazgo positivo, así mismo la capacidad para el desarrollo de resúmenes y redacción de ensayos; fortalecer las técnicas para la exposición y argumentación.</li> </ul>
<p>Evaluación de la implementación de las asignaturas del segundo año (2019-I; 2019-II)</p>	<p>Altas capacidades en los estudiantes, cuya exigencia hacia autoridades y docentes debe responder a sus expectativas y potencializar sus talentos.</p> <p>La comunidad docente debe asumir el reto de la reforma curricular cambiar las estrategias metodológicas e impulsar el uso de nuevas tecnologías disponibles.</p> <p>Mg. Miranda mostró los servicios que ofrece la Unidad de Innovación Educativa. El docente debe reconocer los 3 escenarios para el proceso de enseñanza aprendizaje (real, virtual y simulado), se deben planificar sus sílabos en línea, y gestionar los materiales del aula virtual para la consulta del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor capacitación de los docentes en el uso del aula virtual y en el desarrollo de diferentes escenarios de aprendizaje.</li> <li>- Cumplimiento de horarios de teoría y laboratorio por parte de los docentes.</li> <li>- Mejorar las discusiones de las lecturas seleccionadas y la retroalimentación.</li> <li>- Asignar mayor tiempo y actividades en RSU, e investigación formativa, que además se incluya en el sílabo (evidencia).</li> <li>- Mejorar el equipamiento de las aulas y establecer adecuadamente la proporción de estudiantes por grupo.</li> <li>- Emplear el aula virtual para todos los contenidos semanales de la asignatura. Las teorías deben estar de acuerdo al temario del sílabo.</li> </ul>
<p>Estrategias metodológicas: Fortalezas y oportunidades de mejora</p>	<p>Muy pocas asignaturas han elaborado y gestionado la plataforma Moodle de aula virtual.</p> <p>Las clases teóricas en gran medida son expositivas, la mayoría de los docentes sigue trabajando en presentaciones Power point.</p> <p>La participación del estudiante es evidente solo en práctica o laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidar el compromiso de los docentes por cambiar el dictado de las asignaturas; asumir que el estudiante demanda mayor participación.</li> <li>- Capacitar, entrenar, instrumentar al docente en la aplicación y uso de aplicaciones para crear nuevos materiales de enseñanza.</li> </ul>
<p>Evaluación del aprendizaje en el enfoque por competencias del plan</p>	<p>Limitado uso de instrumentos de evaluación dirigido a medir los niveles de logro según los criterios de competencia.</p> <p>Así en el primer aspecto, se detalló que no hubo durante el primer año (EEGG), algún instrumento para la medición en la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesor responsable debe consolidar preguntas, revisar y atender los reclamos.</li> <li>- Mayor capacitación docente en la elaboración y uso de instrumentos de evaluación (rúbricas según los</li> </ul>

2018	competencia de investigación creatividad y pensamiento crítico.	escenarios de aprendizaje y/o capítulos de la asignatura. - Mejorar la organización y coordinación entre docentes que participan en práctica para uniformizar los criterios de evaluación. Mejorar redacción de preguntas. - Revisar y sincerar el nivel de logro de las competencias y su medición.
------	---	--

El inicio de la pandemia por el SARS COV 2 (COVID), que marcó el calendario con la cuarentena obligatoria a partir del 16 de marzo del 2020, tomó a la universidad con decisiones como suspender el examen de admisión ordinario, y además detener los procesos de matrícula de los estudiantes regulares, por cuanto la promoción de ingresantes 2018 y 2019, habían completado EEGG, siendo sólo la 2018 que había cursado el segundo año (primero de facultad) en presencialidad.

Para mantener el servicio educativo durante la pandemia y frente a las medidas de aislamiento social, la universidad con autorización de la SUNEDU pasó a implementarse un proceso de enseñanza virtual, para ello a través de su oficina de educación virtual (OEV – UNMSM) se desarrollaron capacitaciones dirigidas al uso de aplicaciones que contribuyan a la enseñanza en línea principalmente de tipo sincrónico con repositorios para documentos, evaluaciones y tareas. Similarmente la unidad de innovación educativa de la facultad facilitó a los docentes reuniones virtuales para el uso de la plataforma Moodle y promovió la masificación del mismo, que fue correspondiente a las recomendaciones del seminario de evaluación curricular anterior.

Esto favoreció en los docentes vincularse con una nueva forma de ejercer la docencia, que exigió nuevos requerimientos como el aumento del tiempo dedicado a las labores docentes, modernizar o actualizar los equipos de cómputo y similares, y mejorar la conectividad con la contratación de un internet de mayor velocidad; que además la universidad brindó el apoyo con la entrega de módems de Telefónica.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos, hubo limitaciones propias de la naturaleza de las disciplinas del Laboratorio Clínico y la Anatomía patológica que requieren la adquisición de destrezas y habilidades prácticas obtenidas a través de clases presenciales, que al pasar a virtualidad fueron principalmente materiales como videos demostrativos o aquellos obtenidos en la internet.

Por cuanto la evaluación del Plan Curricular 2018, desde su implementación hasta el

dictado a la promoción 2020, plantea la reestructuración de EEGG que ha sido modificado en función a los cambios al estatuto y requiere continuar reforzar los contenidos según las nuevas sumillas y asignaturas, así como fortalecer las estrategias de evaluación hacia el logro de las competencias. A partir del segundo año de la promoción 2019 la ejecución de asignaturas ha marchado junto con la adaptación hacia la no presencialidad con varios sesgos que deben ser revisados cuidadosamente para conducir un análisis de la pertinencia e idoneidad de la malla en su totalidad, más aún pues durante el 2022 el primer grupo de estudiantes que han completado el plan 2018 realizarán el internado.

Siendo empáticos sabemos que muchos estudiantes se vieron afectados por la situación y han debido ponerse a trabajar para ayudar en la economía familiar o adquirir un trabajo a tiempo parcial, lo que ha disminuido su rendimiento académico y en sus familias la emergencia de la pandemia por el COVID 19, el estrés, la ansiedad como resultado del confinamiento, la pérdida del trabajo o la disminución de los ingresos, han ocasionado muchos problemas de índole social, económico y mental.

Ante todo, lo descrito, el comité curricular de evaluación y actualización del área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica plantea establecer modificaciones al plan 2018, principalmente en los EEGG, y atender los requerimientos de los estudiantes y las escuelas profesionales para un mejor desempeño académico hacia transición de los estudiantes a las asignaturas de facultad. Es importante tener apertura, flexibilidad y adaptabilidad de los cambios toda vez que el escenario post pandemia presenta incertidumbres.

Existen aún brechas a considerar que a pesar de ser explícitas y declaradas en múltiples reuniones, aún no son atendidas particularmente en la carrera, entre ellas destacan el requerimiento de mayor cantidad de docentes para cubrir la demanda de formar grupos de 3 a 4 estudiantes para práctica, el sinceramiento del sistema de créditos académicos que aborden las horas de actividades virtuales tanto para el estudiante y más aún para el docente; finalmente, la virtualización del proceso de enseñanza – aprendizaje es un proceso progresivo que aún no ha culminado y desafía a mantener a los docentes capacitados y entrenados en la preparación de contenidos y con énfasis en uniformizar los criterios de evaluación y el diseño de herramientas para ello.

## **V. Alineamiento del currículo con el modelo educativo 2020**

Para los efectos de la actualización y alineamiento del currículo de la EEG y las EP, se

han desarrollado las matrices que fueron facilitadas por el VRAP, este alineamiento tiene como documento base al Modelo Educativo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2020, y las referencias que en él se indican. Este alineamiento abarca los aspectos que son descritos a continuación.

### 5.1 Alineamiento con los propósitos institucionales

Al analizar la concordancia de la misión, visión y valores establecidos por la UNMSM y por la facultad de Medicina en el respectivo Plan Estratégico 2019 – 2023, se halla que se mantiene la declaración única en ambos, mientras que no se evidencian la declaración de los propósitos para la EP/EEG.

**Alineamiento con los propósitos institucionales**

<b>Propósito institucional</b>	<b>UNMSM</b>	<b>Facultad</b>	<b>EP/EEG</b>	<b>Observaciones</b>
Misión	Generar y difundir conocimiento científico tecnológico y humanístico, formando profesionales e investigadores líderes, con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible del país y la sociedad.	Generar y difundir conocimiento científico tecnológico y humanístico, formando profesionales e investigadores líderes, con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible del país y la sociedad.	No declarada.	1. Existen diferencias en la redacción entre la misión, visión y valores difundida a través de la página web y la que aparece en el modelo educativo 2020.  2. La misión, visión y principios del modelo educativo
Visión	Ser referente nacional e internacional en generación de conocimiento y educación de calidad.	Ser referente nacional e internacional en generación de conocimiento y educación de calidad.	No declarada.	2020 son las mismas, según el PEI 2019 – 2023 de la Facultad de Medicina.
Valores	Solidaridad. Responsabilidad. Integridad. Dignidad. Tolerancia. Libertad.	Solidaridad. Responsabilidad. Integridad. Dignidad. Tolerancia. Libertad.	No declarada.	

Principios	Según artículo N° 4 del estatuto son: - Respeto por la persona y la dignidad humana. - Libertad de pensamiento, de expresión, de cátedra, de organización y asociación. - Autonomía universitaria. - Búsqueda de la verdad. - Prevalencia académica. - Reconocimiento del mérito. - Universalidad. - Pluralismo. - Pertinencia. - Igualdad. - Ética y transparencia. - Participación democrática. - Cogobierno universitario. - La educación como derecho fundamental y bien común.	Excelencia Transparencia Democracia y participación.	No declarada.	
------------	---	--	---------------	--

## 5.2 Alineamiento con los referentes educacionales del Modelo Educativo

Se han identificado aquellas asignaturas cuyas actividades curriculares otorgan respaldo al alineamiento con los referentes planteados en el modelo educativo 2020, asimismo se incluyen actividades extracurriculares (ACEX) que son realizadas de carácter voluntario por los estudiantes.

## 5.3 Alineamiento con los pilares del Modelo Educativo 2020

Las actividades que se realizan dentro de la Facultad de Medicina y las distintas unidades y/o oficinas, en gran medida son actividades transversales a todas las escuelas. Como ejemplo la selección de docentes y administrativos son procesos que no gestiona la EP, en el mismo sentido ocurre con la evaluación docente que se da durante el semestre académico dirigido por la oficina de innovación educativa.

## 5.4 Alineamiento con los ejes transversales del Modelo Educativo 2020

Se han identificado aquellas asignaturas cuyas actividades curriculares otorgan respaldo al alineamiento con los referentes planteados como ejes transversales en el modelo

educativo 2020, asimismo se incluyen actividades extracurriculares (ACEX) que son realizadas de carácter voluntario por los estudiantes.

## **VI. OBJETIVOS EDUCACIONALES**

Los objetivos educacionales corresponden a las declaraciones generales (amplias e integradoras) que describen los grandes resultados que se espera que los graduados logren en determinado tiempo posterior al egreso.

### **6.1 Redacción de los objetivos**

A partir de los criterios considerados de los componentes de la misión se redactan los siguientes objetivos:

Objetivo Educacional 1 (OE1): Formación integral de los profesionales con el más alto nivel científico, tecnológico y humanístico que sean líderes y referentes en su respectiva disciplina contribuyendo al desarrollo nacional.

Objetivo Educacional 2 (OE2): Formar profesionales éticos y competentes para desenvolverse con responsabilidad, eficiencia y eficacia en sus funciones asistenciales en todos los niveles de atención en salud.

Objetivo Educacional 3 (OE3): Formar profesionales capaces de desarrollar investigación en el campo de la salud e incentivar la participación conjunta, interdisciplinaria e transdisciplinaria que colaboren en la solución de las interrogantes científicas y respondan a las necesidades humanísticas, sociales y culturales de la sociedad.

Objetivo Educacional 4 (OE4): Formar profesionales que se desenvuelvan dentro del marco del ejercicio público y privado asumiendo la responsabilidad de actualizar y perfeccionar continuamente sus fundamentos científicos, tecnológicos y el manejo de las TICs.

Objetivo Educacional 5 (OE5): Formar profesionales emprendedores en gestión y adaptación al cambio, innovadores en la toma de decisiones de las disciplinas que

competen a su profesión.

Objetivo Educacional 6 (OE6): Formar profesionales comprometidos con su entorno y la responsabilidad social, la adaptación al cambio y la gestión del riesgo.

## 6.2 Consistencia de la misión y los objetivos educativos

Los objetivos educativos responden a la misión de la universidad y guardan relación con el perfil de egreso.

MISIÓN	COMPONENTES DE LA MISIÓN	OBJETIVOS EDUCACIONALES					
		OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6
Generar y difundir conocimiento científico tecnológico y humanístico, formando profesionales e investigadores líderes, con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible del país y la sociedad	Formación integral	X			X	X	
	Componente ético	X	X				
	Componente transversal (liderazgo, responsabilidad social, investigación, manejo de TIC, gestión de riesgo)		X	X	X		X
	Adaptación al cambio	X				X	X
	Formación continua	X		X			X

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC-LCAP

## VII. FORMULACIÓN DE PERFILES

### 7.1 Perfil de ingreso a la UNMSM

La Escuela Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Medicina - UNMSM, en el programa de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, asume el perfil de ingreso que está vigente en el Modelo Educativo San Marcos (2020). Así el perfil de ingreso integra el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe reunir y demostrar el aspirante a la universidad con la finalidad de garantizar su formación al



concluir sus estudios profesionales. Por tanto, se espera que el postulante demuestre que:

- Tiene conocimientos previos sobre temas contemporáneos relacionados a la realidad nacional y mundial, que le permiten desenvolverse satisfactoriamente en los EEGG (estudios previos a la carrera).
- Identifica las potencialidades culturales, geográficas, naturales y de biodiversidad, como fuentes de desarrollo del país.
- Comprende, analiza, sintetiza y redacta textos estructurados de forma lógica y organizada.
- Resuelve problemas en base a su capacidad de razonamiento y abstracción lógico – matemática.
- Se expresa de forma oral de manera lógica y coherente.
- Muestra disposición para el trabajo en equipo y se adecua a las normas de convivencia con apertura y flexibilidad (mentalidad abierta) para valorar la diversidad y el respeto a la vida.
- Asume principios éticos y morales, practicando valores que le permiten desenvolverse con éxito en la universidad y la sociedad.
- Administra su propio aprendizaje, para el cultivo y desarrollo del saber, valiéndose de hábitos de estudio adecuados.

### **Perfil de egreso de Estudios Generales de la UNMSM**

“El egresado de EEGG de Ciencias de la Salud, tiene una formación básica integral centrada en valores y fundamentos humanísticos, filosóficos, epistemológicos y científicos que lo capacitan para su participación activa e incorporación al mundo del conocimiento de nivel universitario, al contexto peruano y mundial del siglo XXI, así como su rol y responsabilidad como individuo y parte de la sociedad, respetando las diferencias y promoviendo la conservación del medio ambiente con responsabilidad social. Del mismo modo, está en capacidad de aplicar principios, teorías y métodos en la solución de problemas relacionados con las ciencias de la salud, empleando una actitud innovadora, emprendedora y ética. Finalmente, el egresado está apto para evaluar su aprendizaje y establecer acciones para la mejora de su rendimiento académico y desarrollo personal, asumiendo una actitud reflexiva y crítica. Todo ello, permite su inserción al contexto académico universitario y asegurar el perfil de ingreso y los aspectos vocacionales para continuar con su formación profesional en la carrera de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.”

## 7.2 Perfil de egreso

El egresado de Tecnología Médica, programa de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica se desempeña en diferentes campos de la ciencia, la salud y la empresa, demostrando liderazgo e interacción en equipos de trabajo con base científica, humanística y ética, está comprometido con la preservación del medio ambiente, y el respeto por la diversidad cultural. Además, gestiona su aprendizaje a partir de las ciencias básicas, desarrolla investigación con pensamiento crítico y creativo para la resolución de problemas de salud pública (individuo, familia y comunidad) en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), comunica sus opiniones, hallazgos y argumentos a través de publicaciones dirigidas a la comunidad científica, contribuye a la mejora de los servicios de salud desde el primer nivel de atención hasta el especializado. Asimismo argumenta y toma decisiones con razonamiento ético basado en valores y normativas de la profesión, con énfasis en la justicia social y los derechos humanos. Adicionalmente está en la capacidad de utilizar la gestión administrativa y el aseguramiento de la calidad en su desempeño profesional generando condiciones y oportunidades, o instalando necesidades y proponiendo acciones que favorezcan la eficiencia, eficacia y confiabilidad de su quehacer. Desde la naturaleza de su especialidad realiza mediciones cuantitativas y cualitativas de MUESTRAS/ESPECÍMENES HUMANOS, ANIMALES y BIOLÓGICOS para generar informes con resultados válidos y confiables, asimismo realiza la producción de hemo componentes de calidad con una distribución segura y oportuna promoviendo una cultura de donación voluntaria. Todas estas funciones se basan en las competencias del bioanálisis, calidad del laboratorio y medicina transfusional.

A continuación, se definen los tipos de competencias;

- **Competencias genéricas** (competencias transversales, llamadas también personales sociales y que deben ser logradas por los estudiantes de la universidad).
- **Competencias específicas comunes**, competencias afines que deben ser logradas por todos los estudiantes de las escuelas que pertenecen a una misma Facultad, de acuerdo a la naturaleza de las carreras.

**Competencias técnicas disciplinarias**, competencias exclusivas o de especialidad relacionada con la carrera y que deben ser logradas por los estudiantes de la respectiva escuela.

### 7.2.1 Identificación de las competencias genéricas

Si bien las competencias genéricas han sido establecidas en el Modelo Educativo 2020, este documento es posterior a las competencias genéricas propuestas por la Facultad de Medicina en el desarrollo del plan 2018, que son aquellas que se enlistan a continuación:

- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación oral y escrita.
- Investigación pensamiento crítico y creativo.
- Solución de problemas y gestión del aprendizaje.
- Razonamiento ético.

### 7.2.2 Definición de las competencias genéricas

Competencias Genéricas	Definición de Competencia	Observaciones
Liderazgo	Lidera grupos sociales, impulsando el espíritu de cooperación, la equidad, la tolerancia, la convivencia democrática y el compromiso individual y colectivo para lograr desarrollos organizacionales y sociales sustentables.	FM: Se desempeña como un líder, con iniciativa y emprendimiento para influir en una mejor calidad de vida en la sociedad y es protagonista de su desarrollo integral tanto a nivel académico como personal.
Trabajo en equipo	Se integra e interactúa productivamente con otros en equipos de trabajo, con una perspectiva transdisciplinaria en torno a un fin común o a un resultado eficaz y eficiente.	
Comunicación oral y escrita	Se comunica e interactúa de manera efectiva a través del lenguaje verbal, gestual, escrito y técnico, con aplicación de tecnologías digitales necesarias para el ejercicio de la profesión.	
Investigación pensamiento crítico y creativo	Investiga sobre problemas locales, regionales, nacionales y globales, de manera ética, crítica, creativa y reflexiva para contribuir al desarrollo de su disciplina y a la satisfacción de las necesidades sociales prioritarias.	FM: Indaga científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad.

Solución de problemas y gestión de aprendizaje	Resuelve problemas de la vida cotidiana a través de estrategias de aprendizaje y gestiona su autoaprendizaje orientado al desarrollo académico y personal con actitud crítica y reflexiva.	
Razonamiento ético	Argumenta y toma decisiones en base a valores y principios morales y normativas de la profesión para enfrentar los dilemas éticos de la vida cotidiana y profesional, en una variedad de circunstancias.	

FM: Facultad de Medicina

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC - LCAP

### 7.2.3 Determinación de los criterios de las competencias genéricas

Competencias genéricas	Criterios	Observaciones
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética</li> <li>• Comunicación asertiva</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Gestión del cambio</li> </ul>	En FM: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoconocimiento.</li> <li>- Desarrollo y motivación.</li> <li>- Evaluación y apoyo.</li> <li>- Emprendimiento y gestión del cambio.</li> </ul>
Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación a la diversidad</li> <li>• Cultura de trabajo en equipo altamente efectivo</li> <li>• Herramientas de Equipo</li> <li>• Negociación</li> </ul>	
Comunicación oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha empática</li> <li>• Diálogo y colaboración</li> <li>• Intercambio de información</li> <li>• Herramientas digitales</li> </ul>	
Investigación pensamiento crítico y creativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problematizar la realidad</li> <li>• Técnicas y métodos para desarrollar la investigación</li> <li>• Búsqueda, análisis y procesamiento de la información pertinente</li> <li>• Comunicación de resultados.</li> </ul>	En FM: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de problemas.</li> <li>- Aplicación de método científico</li> <li>- Selección de información.</li> <li>- Interpretación de resultados</li> </ul>
Resolución de problemas y gestión de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y resolución</li> <li>• Auto-reflexión</li> <li>• Metas de desarrollo</li> <li>• Portafolio</li> </ul>	

Razonamiento ético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justicia social y derechos humanos</li> <li>• Principios éticos y legales</li> <li>• Resolución de conflicto ético</li> <li>• Decisión ética</li> </ul>	
--------------------	--	--

Fuente: Elaborado por el equipo del VRAP

#### 7.2.4 Establecimiento de los niveles de logro

Para efectos del establecimiento de los niveles de logro se tomará de referencia la pirámide de Miller (1990), que incluye 04 categorías para la formación basada en competencias y se incluyen desde el nivel inferior al superior como: sabe, sabe cómo, demuestra y aplica (hace).

Estos niveles de logro se adquieren de forma estructurada, dinámica y progresiva, a lo largo de la formación universitaria.

#### 7.2.5 Identificación de las competencias específicas

De la misma manera se deberá identificar las competencias específicas comunes a la facultad y las competencias específicas técnicas- disciplinarias de la carrera. Estas competencias son enlistadas a continuación:

Competencias específicas comunes FACULTAD	Competencias específicas técnicas disciplinarias EP	Observaciones
CIENCIAS BÁSICAS	BIOANÁLISIS	
GESTIÓN DE SERVICIOS	CALIDAD PARA EL LABORATORIO	
SALUD PÚBLICA	MEDICINA TRANSFUSIONAL	
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CIUDADANIA		

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC - LCAP

#### 7.2.6 Definición de las competencias específicas

Competencias específicas	Definición de las competencias	Observaciones
CIENCIAS BÁSICAS	Aplica los conocimientos técnico – científicos, tales como anatomía, histología, fisiología, bioquímica,	

	farmacología, microbiología y parasitología que sean pertinentes para resolver los problemas de la salud humana en el campo de su especialidad.	
GESTIÓN DE SERVICIOS	Gestiona servicios en diferentes niveles de atención tanto en instituciones públicas y privadas basado en la teoría de administración de salud con un enfoque holístico, ético y participativo.	
SALUD PÚBLICA	Interviene en equipos multidisciplinarios en la prevención, promoción de salud de la familia y comunidad, con énfasis en su especialidad con respeto a la normativa, con enfoque de derecho, género, interculturalidad y responsabilidad social.	
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CIUDADANIA	Participa con responsabilidad social en la vida ciudadana, demostrando compromiso con la preservación del medio ambiente, y el respeto por la diversidad cultural.	
BIOANÁLISIS	Genera información confiable, cuantitativa y cualitativa de tejidos, analitos y muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, suyas y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y toma de decisiones.	
CALIDAD PARA EL LABORATORIO	Garantiza la calidad del resultado asegurando la confiabilidad del estudio de los analitos y marcadores biológicos, realizados con ética y responsabilidad.	
MEDICINA TRANSFUSIONAL	Garantiza la producción, atención y distribución de hemocomponentes seguros según la normativa vigente para los bancos de sangre ante la demanda en situaciones normales, de urgencias y desastres naturales o contingencias epidemiológicas y sociales	

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC - LCAP

### 7.2.7 Determinación de los criterios de las competencias específicas

Competencias específicas	Criterios	Observaciones
CIENCIAS BÁSICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos científicos</li> <li>• Integración de evidencias</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación y sustentación de conocimientos</li> </ul>	
GESTIÓN DE SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> <li>• Organización</li> <li>• Dirección y liderazgo</li> <li>• Monitoreo y evaluación</li> </ul>	
SALUD PÚBLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de desarrollo social</li> <li>• Programas de emergencia y desastres</li> <li>• Indicencia en políticas públicas</li> </ul>	
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CIUDADANIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad social dentro de la comunidad universitaria</li> <li>• Proyectos de responsabilidad social</li> </ul>	
BIOANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión preanalítica</li> <li>• Gestión analítica</li> <li>• Gestión pos analítica</li> <li>• Almacenamiento de muestras y gestión del residuo</li> </ul>	
CALIDAD PARA EL LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión por procesos</li> <li>• Sistemas de gestión de calidad</li> <li>• Validación y verificación de los sistemas de medición en el laboratorio</li> <li>• Programas de control de calidad</li> </ul>	
MEDICINA TRANSFUSIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección idónea de donantes y promoción de la donación voluntaria de sangre</li> <li>• Extracción y obtención de hemocomponentes</li> <li>• Serología, inmunohematología e histocompatibilidad</li> <li>• Gestión de la demanda, uso racional de hemocomponentes y hemovigilancia.</li> </ul>	

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC – LCAP

### 7.2.8 Determinación de los niveles de logro y las asignaturas

La siguiente matriz de articulación curricular, permitirá relacionar las asignaturas con el perfil del egresado. Resulta importante indicar que, al considerarse las competencias como saberes complejos, es necesario que estas se desagreguen en criterios y cada criterio en niveles de logro.

Competencia Genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
LIDERAZGO	Autoconocimiento	Nivel Sabe: Identifica de los aspectos positivos de sí mismo, tales como sus fortalezas y recursos.	Formación Personal y humanística. Lenguaje y comunicación. Identidad social, cultura general y disciplinas participativas. Fisiología Humana.
		Nivel Sabe Como: Identifica de los aspectos positivos de sí mismo y reconoce algunas de sus debilidades o limitaciones y comparte sus pensamientos acerca de ellos.	Herramientas del método científico
		Nivel Demuestra: Analiza los aspectos positivos y negativos, sean estos debilidades o limitaciones y actúa acorde con ellos.	Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud.
		Nivel Hace: Plantea actividades que demuestran sus fortalezas y superación de sus limitaciones.	Taller de Tesis en laboratorio clínico

	Desarrollo y motivación	Nivel Sabe: Identifica las necesidades y motivaciones de los otros y cómo afectan el desempeño individual y grupal.	Estrategias de aprendizaje en educación superior. Ciencia y su aplicación en salud. Ingles aplicado a las ciencias de la salud. Manifestaciones culturales, arte y deporte.
		Nivel Sabe Como: Alienta y ofrece apoyo a los miembros del equipo cuando es necesario para alcanzar las metas propuestas.	Introducción a las ciencias del laboratorio clínico.
		Nivel Demuestra: Motiva a los miembros del equipo para alcanzar los	Habilidades Gerenciales y



		resultados esperados a partir de un cronograma dado, planificación y distribución de tareas y con recursos previstos.	emprendimiento en salud.
		Nivel Hace: Representa un modelo a seguir que motive al resto del equipo a desempeñarse al máximo por alcanzar las metas propuestas y mejorar permanentemente.	Intervención en comunidad.
Emprendimiento y gestión del cambio	Nivel Sabe: Muestra iniciativa y preocupación por los problemas sociales que lo afectan directamente y lo expresa a través de sus cursos.	Formación personal y humanística. Manifestaciones culturales, arte y deporte.	
	Nivel Sabe como: Muestra iniciativa y preocupación por los problemas que los acogen a nivel social en su localidad y explora alternativas y las propone en sus cursos.	Introducción a las ciencias del laboratorio clínico. Herramientas del método científico.	
	Nivel Demuestra: Comprende y respalda iniciativas de cambio, en cada uno de sus cursos, que promuevan mejoras en la calidad de vida de su sociedad.	Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud Intervención en comunidad. Gestión y aseguramiento de la calidad en Laboratorio clínico.	
	Nivel Hace: Posee iniciativa para evaluar y/o proponer soluciones alternativas o novedosas para mejorar la calidad de vida en su sociedad, demostrando flexibilidad, alta motivación de logro y búsqueda de la excelencia.	Taller de integración interdisciplinaria del laboratorio clínico.	
Evaluación y apoyo	Nivel Sabe: Reconoce indicadores y herramientas para evaluar el desempeño profesional.	Formación personal y humanística. Identidad social,	

			cultura general y disciplinas participativas.
		Nivel Sabe Como: Brinda orientación a los integrantes del equipo cuando es necesario o lo soliciten.	Histotecnología Hematología
		Nivel Demuestra: Proporciona retroalimentación a los miembros del equipo de su desempeño, teniendo en cuenta sus expectativas y metas propuestas y, si es necesario proporciona capacitación o guía en áreas de su expertise.	Intervención en comunidad
		Nivel Hace: Evalúa periódicamente el desempeño de los miembros del equipo para alcanzar las metas propuestas, de acuerdo a indicadores conocidos previamente portodos. Brinda apoyo para elaborar un plan de mejora y supervisa y apoya su cumplimiento.	Taller Interdisciplinario de las ciencias del laboratorio clínico

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
TRABAJO EN EQUIPO	Adaptación a la diversidad	Nivel Sabe: Participa en grupos de trabajo mostrando respeto ante la diversidad étnica, social, cultural, ideológica, entre otras	Formación personal y humanística. Inglés aplicado a las ciencias de la salud. Manifestaciones culturales, arte y deporte.
		Nivel Sabe Como: Participa en grupos de trabajo mostrando respeto y tolerancia ante la diversidad étnica, social, cultural, ideológica, entre otras.	Inglés técnico aplicado a la salud. Parasitología. Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud.
		Nivel Demuestra:	Intervención en

		<p>Aprecia la diversidad e interactúa de manera efectiva en equipo de trabajo con personas con diferentes características étnicas, sociales, culturales, ideológicas entre otras. Acepta las críticas siempre y cuando estas sean constructivas y en busca de la mejora del resultado final.</p>	comunidad.
		<p>Nivel Hace: Aprecia la diversidad y busca desarrollar integrar grupos con una amplia variedad de características étnicas, sociales, culturales, ideológicas entre otras.</p>	Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.
	Cultura de trabajo en equipo	<p>Nivel Sabe: Participa en reuniones de trabajo escuchando a los demás y estando abierto a considerar otras formas de pensar y opinar.</p>	Estrategias de aprendizaje en educación superior. Lenguaje y comunicación. Manifestaciones culturales arte y deporte.
		<p>Nivel Sabe Como: Participa en grupos de trabajo mostrando respeto y tolerancia ante la diversidad étnica, social, cultural, ideológica, entre otras</p>	Bioquímica General
		<p>Nivel Demuestra: Participa como miembro de un equipo; asumiendo los objetivos definidos por el equipo, planificando y distribuyendo tareas, y gestionando los recursos necesarios para el logro de los mismos.</p>	Microbiología. Histotecnología. Hematología. Intervención en comunidad.
		<p>Nivel Hace: Lidera el trabajo en equipo; escuchando activamente las opiniones de los integrantes del equipo, previniendo y resolviendo los conflictos y generando las condiciones para el logro de los resultados esperados.</p>	Taller de integración interdisciplinaria de las ciencias del laboratorio clínico.

	Negociación	Nivel Sabe: Escucha con atención las ideas de los demás y expresa sus opiniones asertivamente.	Formación personal y humanística. Lenguaje y comunicación. Manifestaciones culturales, arte y deporte.
		Nivel Sabe Como: Frente a una situación de desacuerdo, promueve el análisis de las diferentes opciones y opiniones mostrando empatía frente a las necesidades y preocupaciones expresadas por los demás miembros del grupo de trabajo	Histotecnología
		Nivel Demuestra: Facilita llegar a acuerdos finales en cada una de las fases del trabajo en grupo escuchando e incluyendo las diferentes opiniones y aportes de los diferentes miembros, y evitando el escalamiento de situaciones negativas frente a desacuerdos.	Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud.
		Nivel Hace: Maneja independientemente sus desacuerdos con otros, y los resuelve de una manera oportuna y constructiva.	Taller de tesis en laboratorio clínico.

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
<b>INVESTIGACIÓN, PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO</b>	Identificación de problemas	Nivel Sabe: Indaga a partir de preguntas que existe una situación problemática que es posible mejorar.	Ciencias y su aplicación en salud. Biofísica. Identidad social, cultura general y disciplinas participativas. Química aplicada a las ciencias de la salud.
		Nivel Sabe Como: Identifica y delimita el problema a solucionar y sus posibles causas.	Metrología y análisis instrumental. Parasitología.

		Nivel Demuestra: Enuncia de manera clara y precisa el problema. Plantea la pregunta y variables de investigación.	Microbiología. Bioquímica clínica. Herramientas del método científico. Inmunología. Histoquímica e inmunohistoquímica. Epidemiología. Inmunodiagnóstico.
		Nivel Hace: Enuncia la pregunta de investigación, variables e hipótesis en base a conocimientos científicos y observaciones previas.	Bioestadística. Taller de tesis en laboratorio clínico.
	Selección de la información	Nivel Sabe: Identifica fuentes confiables de información y los mecanismos de búsqueda propias de cada una de ellas.	Ciencias su aplicación en la salud Biofísica. Inglés aplicado a las ciencias de la salud. Lenguaje y comunicación. Química aplicada a las ciencias de la salud. Biología Celular y molecular
		Nivel Sabe Como: Busca fuentes confiables de información y selecciona de manera intuitiva y general aquellas que le ayuden a comprender el problema identificado.	Anatomía Humana. Fisiología Humana. Embriología e histología. Bioquímica general. Citogenética Biología molecular y aplicada. Herramientas del método científico.
		Nivel Demuestra: Elabora un plan de indagación y diseña estrategias para buscar información confiable. Selecciona aquella que le sea útil y pertinente en relación al problema en cuestión.	Histoquímica e inmunohistoquímica. Citología Bioestadística.
		Nivel Hace: Obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan	Taller de tesis en laboratorio clínico.

		comprobar o refutar las hipótesis planteadas. Realiza de manera ética y responsable mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian el comportamiento de las variables.	
Interpretación de resultados y comunicación	Nivel Sabe:	Conoce los métodos de análisis de datos cuantitativos y cualitativos más utilizados y confiables	Ciencias y su aplicación a la salud. Identidad social, cultura general y disciplinas participativas. Manifestaciones culturales, arte y deporte.
	Nivel Sabe Como:	Identifica qué métodos de análisis son más adecuados de acuerdo a la naturaleza del problema planteado (pregunta de investigación, variables e hipótesis).	Metrología y análisis instrumental. Fisiopatología. Microbiología
	Nivel Demuestra:	Analiza los datos e información cuantitativa y cualitativa obtenida y los organiza de acuerdo a las variables identificadas. Contrasta los datos recolectados con las hipótesis planteadas.	Bioquímica clínica. Herramientas del método científico Uroanálisis y fluidos biológicos. Epidemiología. Inmunodiagnóstico. Hematología. Laboratorio Forense Citología.
	Nivel Hace:	Interpreta las tendencias y relaciones en los datos de acuerdo a principios científicos y formula conclusiones. Argumenta sus conclusiones basado en sus resultados y conocimiento científico. Comunica los resultados y proceso seguido de forma clara, objetiva y responsable.	Bioestadística Intervención en comunidad Citodiagnóstico. Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico. Taller interdisciplinario de las ciencias del laboratorio clínico.

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
----------------------	-----------	------------------	-------------

<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y GESTIÓN DEL APRENDIZAJE</b>	Análisis y resolución	Nivel Sabe: Identifica problemas que se presentan en diferentes circunstancias; considerando su relevancia y prioridad.	Estrategias de aprendizaje en educación superior. Ciencias y su aplicación en salud. Biofísica. Química aplicada a la salud.
		Nivel Sabe Como: Propone soluciones a los problemas; considerando el análisis de causa, identificando alternativas de solución y seleccionando aquella que considere la más idónea.	Metrología y análisis instrumental. Bioquímica general. Uroanálisis y fluidos biológicos.
		Nivel Demuestra: Aplica las alternativas de solución a los problemas propuestos y evalúa su efectividad.	Laboratorio Forense Hemoterapia y Banco de sangre.
		Nivel Hace: Propone soluciones novedosas a problemas identificados. Evalúa la efectividad de la alternativa de solución adoptada; analizando los resultados cuantitativos y cualitativos con sentido crítico y autocrítico.	Intervención en comunidad. Taller de tesis en laboratorio clínico.
	Metas de desarrollo	Nivel Sabe: Identifica aquello que necesita aprender y los recursos necesarios para resolver una tarea dada, para que a partir de ello pueda plantear metas de aprendizaje viables.	Estrategias de aprendizaje en educación superior. Formación personal y humanística. Ciencias y su aplicación en salud. Inglés aplicado a la salud.
		Nivel Sabe Como: Organiza sus tiempos y selecciona las estrategias, procedimiento y recursos que le permitan alcanzar sus metas, teniendo en cuenta experiencias previas exitosas.	Lenguaje y comunicación Biología celular y molecular. Anatomía Humana. Fisiología Humana. Embriología e histología.

		<p>Nivel Demuestra: Monitorea permanentemente su propio grado de avance con relación a las metas de aprendizaje que se ha propuesto, y la viabilidad de dichas metas. Solicita retroalimentación a otros más experimentados.</p>	<p>Biología molecular y aplicada. Bioquímica clínica Histotecnología. Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud. Bioestadística.</p>
		<p>Nivel Hace: Evalúa si las acciones seleccionadas y su planificación son las más pertinentes para alcanzar sus metas de aprendizaje. Realiza ajustes oportunos a sus acciones con el fin de lograr los resultados. Aprende del éxito y del fracaso.</p>	<p>Intervención en comunidad. Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico. Taller de integración interdisciplinaria en laboratorio clínico.</p>
	Autorregulación	<p>Nivel Sabe: Ante los problemas cotidianos se esfuerza por reaccionar positivamente, evitando roces y oposiciones. Consulta cuando tiene dudas, a fin de actuar de acuerdo con el grado de moderación</p>	<p>Estrategias de aprendizaje en educación superior. Formación personal y humanística. Biofísica. Química aplicada a la salud. Identidad social, cultura general y disciplinas participativas. Biología celular y molecular</p>
		<p>Nivel Sabe Como: El estrés no disminuye su nivel de rendimiento, aunque afecta su estado de ánimo. Actúa ante los problemas que se le plantean con moderación y prudencia.</p>	<p>Inglés técnico aplicado a la salud. Parasitología. Microbiología.</p>
		<p>Nivel Demuestra: Soporta largas jornadas de trabajo, manteniendo constantes su estado de ánimo, su nivel de rendimiento y la calidad de su trabajo. Funciona eficazmente y se maneja con serenidad, aun en contextos conflictivos o no habituales.</p>	<p>Inmunología. Hematología</p>



		Nivel Hace: Se expresa con precisión y calma en toda circunstancia, aun en situaciones difíciles o de confrontación. Es moderado y sensato en todos sus actos, tanto en la vida académica como personal.	Taller de tesis en laboratorio clínico.
--	--	---	---

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	Comunicación oral	Nivel Sabe: Escucha a los demás y responde a sus preguntas o solicitudes.	Formación personal y humanística. Inglés aplicado a las ciencias de la salud Lenguaje y comunicación.
		Nivel Sabe Como: Escucha activamente a los demás, responde a las preguntas y expresa sus ideas, problemas y alternativas de solución; de manera asertiva y empática.	Inglés técnico aplicado a salud. Fisiología Humana. Embriología e histología. Fisiopatología
		Nivel Demuestra: Propone ideas relevantes durante el desarrollo de sus actividades académicas; de manera clara, precisa y sustentada en información especializada.	Bioquímica clínica. Histoquímica e inmunohistoquímica. Epidemiología. Inmunodiagnóstico.
		Nivel Hace: Expone sus ideas ante sus compañeros y docentes; sustentando las de manera clara y precisa, a partir de información especializada.	Laboratorio Forense Hemoterapia y banco de sangre. Intervención en comunidad. Taller de integración interdisciplinaria del laboratorio clínico
	Comunicación escrita	Nivel Sabe: Identifica las normas que rigen el uso adecuado de la escritura del castellano (gramática, puntuación, ortografía y vocabulario)	Estrategias de aprendizaje en educación superior. Biofísica. Inglés aplicado a las ciencias de la salud Lenguaje y comunicación.

		Nivel Sabe Como: Redacta informes considerando el uso adecuado del idioma y transmitiendo la información básica con presión.	Inglés técnico aplicado a salud. Anatomía humana. Embriología e histología. Bioquímica general.
		Nivel Demuestra: Redacta con claridad y precisión ensayos, monografías, entre otros; considerando las normas que rigen el uso adecuado del idioma castellano y citando fuentes apropiadamente.	Microbiología Herramientas del método científico. Epidemiología. Hematología
		Nivel Hace: Redacta proyectos de investigación con claridad, precisión y de forma atractiva para el lector, considerando el uso adecuado del idioma y las normas establecidas para ello.	Bioestadística. Citodiagnóstico. Taller de tesis en laboratorio clínico.
	Herramientas digitales	Nivel Sabe: Reconoce las principales herramientas digitales que le permitan encontrar información pertinente y actualizada, y comunicar sus ideas a otros de manera más eficiente.	Estrategias de aprendizaje en educación superior. Ciencias y su aplicación en salud. Inglés aplicado a las ciencias de la salud. Lenguaje y comunicación
		Nivel Sabe Como: Analiza herramientas digitales para encontrar nueva información, y recuperar y almacenar datos. Identifica qué medios digitales son apropiados para comunicar sus ideas según el tipo de audiencia y situación.	Inglés técnico aplicado a la salud. Citogenética. Biología molecular aplicada.
		Nivel Demuestra: Utiliza herramientas digitales especializadas para elaborar sus trabajos y, prepara ayudas visuales para comunicar los mensajes con claridad de acuerdo a la audiencia y situación.	Herramientas del método científico.

		Nivel Hace: Utiliza tecnologías nuevas y mejoradas que le permitan tener un mejor desempeño profesional.	Taller de tesis en laboratorio clínico.
--	--	---	---

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
RAZONAMIENTO ÉTICO	Principios éticos y legales	Nivel Sabe: Fundamenta con valores y principios siempre y cuando no contradigan sus propios intereses, en cuyo caso prioriza los fines y beneficios a obtener, y el modo de lograrlos Valora los consejos y directivas que lo reorientan si ha cometido un error u omisión en términos del respeto de los valores o las buenas costumbres.	Formación personal y humanística. Lenguaje y comunicación.
		Nivel Sabe Como: Actúa de acuerdo con los valores y principios morales. Respeta las pautas de acción que le impone la profesión. Busca consejo y asistencia cuando se encuentra en situaciones en las que sus principios o valores chocan con las exigencias institucionales.	Introducción a las ciencias del laboratorio clínico.
		Nivel Demuestra: Guía sus acciones por sus valores morales y motiva a sus compañeros a actuar de la misma manera. Orienta a sus pares cuando éstos se encuentran en situaciones en las que sus intereses y sus valores son inconsistentes o contradictorios	Epidemiología.
		Nivel Hace: Guía sus decisiones y acciones, tanto las que realiza personalmente como las de los equipos que supervisa, sobre la base de sus valores morales. Es modelo en la institución y se lo reconoce	Hemoterapia y banco de sangre. Taller de integración interdisciplinaria del laboratorio clínico.

		por ser fiel a sus principios, tanto en lo laboral como en todos los otros ámbitos de su vida.	
Resolución de conflicto ético	Nivel Sabe:	Reconoce los valores y principios morales, así como los principios legales que están a la base de la actuación moral de un profesional.	Formación personal y humanística Biología celular y molecular.
	Nivel Sabe Como:	Identifica y analiza situaciones de conflicto éticos de la vida cotidiana y profesional.	Inglés técnico aplicado a la salud Metrología y análisis instrumental. Citogenética.
	Nivel Demuestra:	Toma decisiones éticas frente a dilemas morales de la vida cotidiana y profesional basados en principios morales y la normativa legal vigente.	Herramientas del método científico. Uroanálisis y fluidos biológicos. Inmunodiagnóstico.
	Nivel Hace:	Demuestra que todos los miembros del equipo entiendan cómo manejar apropiadamente información sensible o confidencial y de que existan herramientas y procesos necesarios para hacerlo con efectividad	Laboratorio Forense Taller de integración interdisciplinaria en laboratorio clínico.
Decisión ética	Nivel Sabe:	Reconoce los principios de confidencialidad profesional y legal.	Formación personal y humanística. Lenguaje y comunicación.
	Nivel Sabe Como:	Identifica qué información es confidencial o sensible y evita compartirla inapropiadamente	Citogenética
	Nivel Demuestra:	Discrimina qué información se considera confidencial o sensible y la maneja apropiadamente	Bioquímica clínica Laboratorio forense.

		Nivel Hace: Demuestra que todos los miembros del equipo entiendan cómo manejar apropiadamente información sensible o confidencial y de que existan herramientas y procesos necesarios para hacerlo con efectividad	Hemoterapia y banco de sangre. Citodiagnóstico.
--	--	---	--

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
CIENCIAS BÁSICAS	Fundamentos científicos	Nivel Sabe: Describe el desarrollo normal y/o patológico de tejidos humanos micro y macroscópicos. Describe el desarrollo normal y/o patológico de los procesos bioquímicos y fisiológicos. Describe el desarrollo normal y/o patológico de las relaciones de los micro y macro-organismos con la vida humana y el ecosistema.	Anatomía humana. Fisiología humana. Embriología e histología.
		Nivel Sabe como: Explica los conocimientos de tejidos humanos macro y microscópicos en contextos clínicos o simulaciones Explica los conocimientos de los procesos bioquímicos y fisiológicos en contextos clínicos o simulaciones Explica los conocimientos sobre las relaciones de los micro y macro-organismos con la vida humana y el ecosistema.	Bioquímica general Fisiopatología Microbiología Histotecnología Inmunología
		Nivel Demuestra: Explica los conocimientos de tejidos humanos macro y microscópicos en contextos clínicos o simulaciones Explica los conocimientos de los procesos bioquímicos y	Citología. Citodiagnóstico.

		<p>fisiológicos en contextos clínicos o simulaciones</p> <p>Explica los conocimientos sobre las relaciones de los micro y macro-organismos con la vida humana y el ecosistema.</p>	
		<p>Nivel Hace:</p> <p>Correlaciona conocimientos teóricos y prácticos de tejidos macro y microscópicos de órganos y tejidos humanos, procesos bioquímicos y fisiológicos, y/o microorganismos y parásitos, aplicándolo a condiciones clínicas con un sólido y actualizado marco teórico.</p>	Internado
	Integración de evidencias	<p>Nivel Sabe:</p> <p>Identifica las fuentes bibliográficas autorizadas y las estrategias de búsqueda</p> <p>Conoce los fundamentos del análisis e integración de evidencias</p>	Fisiología humana. Embriología e histología.
		<p>Nivel Sabe Como:</p> <p>Indaga a través del método científico e identifica la bibliografía adecuada para entender y profundizar la problemática propuesta.</p>	Fisiopatología Citogenética Biología molecular aplicada. Inmunología
		<p>Nivel Demuestra:</p> <p>Sistematiza y organiza información recogida para el análisis de casos en contextos específicos.</p>	Microbiología. Bioquímica clínica. Uroanálisis y fluidos biológicos. Histoquímica e inmunohistoquímica.
		<p>Nivel Hace:</p> <p>Analiza la información y evidencias recogidas y las aplica en un determinado problema para llegar a conclusiones y recomendaciones.</p>	Citodiagnóstico. Taller de integración interdisciplinaria de las ciencias de laboratorio clínico.
	Aplicación y sustentación de conocimientos.	<p>Nivel Sabe:</p> <p>Describe los métodos y herramientas experimentales usados en ambientes de laboratorio físico y/o virtual correspondientes al área.</p>	Metrología y análisis instrumental. Parasitología.

		<p>Nivel Sabe Como: Explica experimentos con protocolos en situaciones estructuradas. Discrimina aquellos conocimientos necesarios para aplicarlos.</p>	<p>Bioquímica general. Fisiopatología. Biología Molecular aplicada.</p>
		<p>Nivel Demuestra: Realiza experimentos protocolizados con resultados dentro del rango esperado.</p>	<p>Bioquímica clínica. Histotecnología. Inmunología. Histoquímica e inmunohistoquímica. Epidemiología. Inmunodiagnóstico.</p>
		<p>Nivel Hace: Analiza, discute y sustenta los resultados de los experimentos según el marco teórico y contexto del mismo. Interpreta los resultados de los experimentos realizados para el desarrollo de conclusiones y recomendaciones.</p>	<p>Hematología Laboratorio Forense Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.</p>

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
GESTIÓN DE SERVICIOS	Planificación	<p>Nivel Sabe: Reconoce los niveles de atención de salud y categorización de los tipos de establecimientos, así como la demanda y oferta de los servicios en este campo. Maneja los procesos de referencia y contra referencia en los servicios de salud. Explica los modelos de planificación y la composición de recursos humanos en salud. Reconoce los procedimientos para hacer una planificación presupuestal.</p>	<p>Introducción a las ciencias del laboratorio clínico.</p>
		<p>Nivel Sabe Como: Reconoce la normativa vigente y políticas de planificación para servicios de salud privados o públicas o de diferente nivel de atención.</p>	<p>Habilidades Gerenciales y emprendimiento en salud.</p>

		Explica los métodos e instrumentos para recoger información sobre la gestión de un servicio de salud.	
		Nivel Demuestra: Planifica el Diagnóstico situacional de un servicio de salud específico. Establece metas y estrategias específicos para gestionar una unidad o servicio de salud determinado. Ubica actores locales que pueden colaborar en la mejora del servicio de salud brindado.	Hemoterapia y Banco de sangre
		Nivel Hace: Elabora el diagnóstico situacional de una unidad o servicio de salud e identifica necesidades de mejora (como en la distribución de recursos, asignación de tareas o clasificación y distribución de pacientes). Participa en el diseño del plan operativo en base al resultado del diagnóstico situacional Participa en la elaboración de la planificación presupuestal de la unidad o servicio de salud. Participa en la elaboración del plan de capacitación del personal de acuerdo a las necesidades identificadas.	Internado
	Organización	Nivel Sabe: Define los modelos organizativos de una institución que brinda servicios de salud. Define los formatos, procesos y procedimientos empleados en la gestión de un servicio de salud.	Sin asignatura



		<p>Nivel Sabe Como:  Reconoce la organización de los servicios de salud públicos y privados en el país.  Reconoce los instrumentos de gestión (ROF- MOF, Plan de capacitación) empleados en un servicio de salud.</p>	Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud
		<p>Nivel Demuestra:  En base al análisis del diagnóstico situacional para un establecimiento de salud, plantea un organigrama y distribución de funciones que permita alcanzar las metas planteadas con estándares de calidad y oportunidad.  Analiza qué recursos (financieros, materiales y humanos) son necesarios para el adecuado funcionamiento de una determinada unidad o servicio de salud.</p>	Intervención en comunidad
		<p>Nivel Hace:  Propone mejoras a los instrumentos de gestión institucional de un servicio de salud en particular  Participa en la designación de tareas al personal de acuerdo a las fortalezas, intereses y necesidades de desarrollo de los integrantes del equipo y de las metas de la unidad o servicio de salud.  Administra el tiempo con efectividad para el logro de metas con un sentido de urgencia para concluir el trabajo asignado.</p>	Internado
	Dirección y Liderazgo	<p>Nivel Sabe:  Explica las teorías de calidad y mejoramiento continuo, de dirección y liderazgo y, de resolución de conflictos.</p>	Sin asignatura
		<p>Nivel Sabe Como:  Analiza las normas de gestión de servicios de salud  Analiza dilemas éticos de gestión de servicios de salud.</p>	Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud

		<p>Nivel Demuestra:  Analiza las oportunidades de mejora en un servicio de salud pública o privado determinado  Analiza situaciones de conflicto entre el personal simulado e identifica formas de solución.  Supervisa el desempeño de un equipo de trabajo para asegurar que el trabajo cumpla con los estándares de calidad y oportunidad.</p>	<p>Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.</p>
		<p>Nivel Hace:  Participa en la construcción del plan de mejora de un determinado servicio de salud y ejecuta determinadas acciones de dicho plan. Comunica asertivamente al personal el plan de mejoras. Organiza y lidera grupos de trabajo interdisciplinarios promoviendo el trabajo en equipo y la atención centrada en la persona.  Brinda retroalimentación oportuna y constructiva sobre su desempeño a los demás.</p>	<p>Internado.</p>
	Monitoreo y evaluación	<p>Nivel Sabe:  Identifica los procesos de monitoreo y evaluación del desempeño institucional  Conoce los procesos de autoevaluación, acreditación y auditoría de los servicios de salud.</p>	<p>Sin asignatura.</p>
		<p>Nivel Sabe Como:  Reconoce los sistemas de información de servicios de salud.  Define métodos e indicadores para evaluar y monitorear servicios de salud determinados (públicos o privados, de diferentes niveles de atención).</p>	<p>Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud.  Epidemiología.</p>

		<p>Nivel Demuestra:          Analiza indicadores de gestión de un servicio de salud simulado y propone mejoras          Elabora un plan de Monitoreo y evaluación de un servicio de salud simulado.</p>	<p>Intervención en comunidad.</p>
		<p>Nivel Hace:          Monitorea continuamente el estado del servicio brindado utilizando indicadores claves de desempeño y propone recomendaciones.          Participa en la supervisión y manejo adecuado de los recursos.          Utiliza métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar los resultados e impactos de un determinado servicio de salud.</p>	<p>Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.          Internado</p>

<b>Competencia genérica</b>	<b>Criterios</b>	<b>Niveles de logro</b>	<b>Asignaturas</b>
SALUD PÚBLICA	Proyectos de desarrollo social	<p>Nivel Sabe:            Conoce las bases conceptuales de la salud pública.            Identifica los determinantes sociales de salud, así como las desigualdades.            Interpreta los procesos de salud y enfermedad en el ámbito de las poblaciones humanas con énfasis en lo preventivo-promocional, la interculturalidad, la protección del medio ambiente y el enfoque de derecho de género.            Conoce los objetivos y las prioridades de las políticas públicas relacionadas con la salud. Incluye programas y estrategias nacionales.            Conoce la legislación sanitaria vigente y los</p>	<p>Introducción a las ciencias del laboratorio clínico.            Microbiología</p>

		<p>procesos de elaboración de normas. Conocer los objetivos y las prioridades políticas en materia sanitaria.</p>	
		<p>Nivel Sabe Como: Aplica los conocimientos sobre la realidad local para definir la asociación y el impacto de los determinantes sociales en un contexto socio-sanitario determinado. Integra conocimientos de la realidad social peruana, las ciencias sociales para comprender la relación de los determinantes sociales con la situación socio sanitaria del país. Participa en el diseño y aplicación de instrumentos pertinentes para recolectar información diagnóstica frente a problemas de salud familiar y comunal específicos, que complementan la información proveniente de indicadores de salud confiables. Valora la calidad de la información</p>	<p>Epidemiología. Inmunodiagnóstico</p>
		<p>Nivel Demuestra: Participa en el diseño y aplicación de instrumentos pertinentes para recolectar información diagnóstica frente a problemas de salud familiar y comunal específicos, que complementan la información proveniente de indicadores de salud confiables. Reconoce los actores sociales públicos y/o privados claves para priorizar intervenciones relacionados a los determinantes sociales de la salud. Utiliza la información sobre los problemas y las</p>	<p>Intervención en comunidad. Citodiagnóstico.</p>

		<p>necesidades de salud de la población. Establece prioridades sanitarias de una población definida preferentemente local.</p>	
		<p>Nivel Hace: Lidera y ejecuta en forma multidisciplinaria y con la participación de los actores comunitarios, programas de prevención y promoción de la salud orientados hacia la mejora de la calidad de vida de la población atendida. Evalúa el impacto de las actividades planificadas y realiza los ajustes necesarios para su mejor ejecución.</p>	Internado
	Programa de emergencias y desastres	<p>Nivel Sabe: Identifica situaciones de riesgo de desastres Identifica y diferencia la organización a nivel nacional y local los niveles de responsabilidad en situaciones de emergencia y desastres Identifica modelo de intervención en situaciones de emergencia y desastres</p>	Sin asignatura
		<p>Nivel Sabe Como: Interpreta la distribución de los riesgos ambientales, biológicos y culturales Diferencia los roles de los actores sociales en situaciones de emergencia y desastres.</p>	Epidemiología
		<p>Nivel Demuestra: Elabora un programa de intervención en situaciones de emergencia y desastres en un ámbito local.</p>	Laboratorio forense
		<p>Nivel Hace: Gestiona con los diferentes actores sociales un programa de emergencia y desastres en un ámbito local.</p>	Internado

	Incidencias en políticas públicas	<p>Nivel Sabe:</p> <p>Identifica las prioridades de la investigación en salud pública en los diferentes ámbitos del ejercicio del profesional médico</p> <p>Identifica las diferentes estrategias de abordaje del conocimiento de la realidad a investigar</p> <p>Identifica los aspectos éticos de la documentación y la investigación sanitaria</p>	<p>Microbiología</p> <p>Bioquímica clínica</p>
		<p>Nivel Sabe Como:</p> <p>Reconoce la importancia de la investigación en salud pública como parte del proceso de transformación de la realidad socio sanitaria.</p> <p>Genera hipótesis en el ámbito de la salud pública</p> <p>Evalúa la calidad de los datos</p> <p>Diseña propuestas de investigación apropiadas al ámbito de la salud pública</p> <p>Maneja técnicas epidemiológicas y estadísticas apropiadas</p>	<p>Herramientas del método científico.</p> <p>Epidemiología</p> <p>Inmunodiagnóstico.</p>
		<p>Nivel Demuestra:</p> <p>Sintetiza los resultados de manera apropiada</p> <p>Procesa y almacena información en bases de datos.</p> <p>Analiza cualitativamente y cuantitativamente los datos.</p>	<p>Hematología</p>
		<p>Nivel Hace:</p> <p>Redacta y comunica adecuadamente los resultados de la investigación en el ámbito de la salud pública que permita incidir en las políticas y planes de salud a nivel local.</p>	<p>Intervención en comunidad.</p> <p>Internado</p>

Competencia genérica	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
----------------------	-----------	------------------	-------------

<b>RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CIUDADANÍA</b>	Responsabilidad social dentro de la comunidad universitaria	Nivel Sabe: Analiza los modelos de Responsabilidad Social incluyendo la universitaria. Conoce las políticas nacionales e internacionales de manejo adecuado de los recursos naturales y la conservación del medioambiente.	Sin asignatura.
		Nivel Sabe Como: Analiza los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la UNESCO, las políticas de preservación del medio ambiente y el enfoque de interculturalidad; y reconoce su rol como estudiante y futuro profesional de la salud	Herramientas del método científico.
		Nivel Demuestra: Participa en debates y propone soluciones a problemas locales, regionales y nacionales relacionados a la lucha contra la pobreza, el cuidado del planeta y la disminución de las desigualdades.	Citodiagnóstico
		Nivel Hace: Participa en equipos multidisciplinarios para el desarrollo de iniciativas responsables, desde el punto de vista social y ambiental en la universidad, que potencien la práctica de valores y que contribuyan a la convivencia y la preservación de la riqueza natural y diversidad cultural del país.	Internado
	Proyectos de responsabilidad social	Nivel Sabe: Identifica y reconoce el rol de los diferentes actores sociales. Conoce la metodología de priorización del problema y elaboración de proyectos sociales o de investigación Explica la utilidad de la evaluación de proyectos.	Parasitología

		<p>Nivel Sabe Como: Describe los pasos para realizar el diagnóstico del entorno y el diseño de un proyecto social.</p>	Microbiología.
		<p>Nivel Demuestra: A partir de un diagnóstico, plantea proyectos que tengan por objetivo mejorar las condiciones de vida de una determinada comunidad Diseña procesos de monitoreo y evaluación de proyectos de responsabilidad social.</p>	Hematología. Hemoterapia y banco de sangre.
		<p>Nivel Hace: Ejecuta y evalúa, junto con los actores sociales involucrados, planes, programas y proyectos de responsabilidad social que tienen como finalidad eliminar los impactos negativos y/o producir impactos positivos en el entorno social y ambiental para una comunidad determinada. Rinde cuentas a la comunidad de los resultados alcanzados teniendo en cuenta las características de la misma y siguiendo la metodología de evaluación – planeación. Propone acciones de sostenibilidad y mejora teniendo en cuenta alianzas estratégicas de socios locales.</p>	Internado

Competencia Específica técnico - disciplinaria	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
--	-----------	------------------	-------------



BIOANÁLISIS	Gestión preanalítica	<p>Nivel Sabe:</p> <p>Explica la anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano.</p> <p>Explica la bioquímica de los diferentes mensurandos y analitos presentes en las muestras.</p> <p>Describe las normas básicas de bioseguridad y eliminación de residuos.</p>	<p>Anatomía humana.</p> <p>Fisiología humana.</p> <p>Embriología e histología.</p> <p>Introducción a las ciencias del laboratorio clínico.</p>
		<p>Nivel Sabe Como:</p> <p>Reconoce los diferentes tipos de especímenes empleadas en laboratorio, las fuentes de obtención, y el uso de anticoagulantes.</p> <p>Relaciona los tipos de muestra a condiciones propias y adecuadas del individuo.</p> <p>Aplica los conocimientos bioquímicos y fisiológicos para comprender los cambios que ocurren en la afección de la salud.</p>	<p>Parasitología.</p> <p>Citogenética.</p> <p>Biología molecular aplicada.</p>
		<p>Nivel Demuestra:</p> <p>Explica las condiciones óptimas previas a la obtención de la muestra.</p> <p>Utiliza los materiales adecuados para la muestra requerida.</p> <p>Aplica criterios para la aceptación y rechazo de muestras.</p> <p>Maneja adecuadamente las normas de bioseguridad y la eliminación de residuos de muestras tomadas por otros.</p>	<p>Microbiología</p> <p>Bioquímica clínica.</p> <p>Uroanálisis y fluidos biológicos.</p> <p>Citología.</p> <p>Citodiagnóstico.</p>
		<p>Nivel Hace:</p> <p>Instruye y orienta al paciente y/o familiares en sobre las condiciones necesarias para la toma adecuada de muestras.</p> <p>Obtiene correctamente las muestras en condiciones óptimas, aplicando normas de bioseguridad.</p>	<p>Internado</p>

		Recepciona y verifica las condiciones de las muestras entregadas al laboratorio.	
	Gestión analítica	<p>Nivel Sabe: Explica los conocimientos químicos, biológicos, bioquímicos, inmunológicos, hematológicos, microbiológicos, citológicos e histo tecnológicos, genéticos y moleculares para el desarrollo analítico de las pruebas en el laboratorio.</p> <p>Reconoce los materiales, reactivos, instrumentos y equipos para realizar los procedimientos.</p>	Metrología y análisis instrumental.
		<p>Nivel Sabe Como: Categoriza las pruebas según los tipos de muestra y al sistema de medición empleado.</p> <p>Reconoce las metodologías y fundamentos para el análisis cualitativo y cuantitativos de analitos y mensurandos.</p> <p>Maneja conocimientos de automatización e informática necesarios en las actividades del laboratorio.</p>	Parasitología Fisiopatología Citogenética. Biología molecular aplicada.
		<p>Nivel Demuestra: Prepara las muestras, reactivos e instrumentos para el análisis de laboratorio siguiendo normas establecidas para desarrollar los procesos y procedimientos.</p> <p>Maneja (mantenimiento, calibración y control de calidad) adecuadamente los equipos e instrumentos del laboratorio.</p> <p>En base a casos interpreta los resultados obtenidos por el sistema de medición.</p>	Microbiología. Bioquímica clínica. Histotecnología. Uroanálisis y fluidos biológicos. Histoquímica e inmunohistoquímica. Inmunodiagnóstico Hematología Citodiagnóstico

		<p>Nivel Hace: Obtiene y registra resultados de análisis según la solicitud, aplica criterios para aceptación o rechazo de los mismos.</p> <p>Valora el desempeño de los sistemas de medición empleando la gestión analítica.</p>	Internado
	Gestión post analítica	<p>Nivel Sabe: Explica aspectos fisiopatológicos de las enfermedades y procesos patológicos.</p> <p>Explica la trazabilidad de una muestra y/o resultados.</p>	Fisiopatología. Citogenética.
		<p>Nivel Sabe Como: Relaciona cambios fisiológicos y bioquímicos del estado sano-enfermo.</p> <p>Explica los aspectos metrológicos de las mediciones.</p> <p>Determina los intervalos de referencia normal y el sistema de unidades de medida.</p>	Microbiología Bioquímica clínica
		<p>Nivel Demuestra: Aplica los criterios de calidad en los resultados con las unidades adecuadas</p> <p>Interpreta la fisiopatología de los diversos procesos patológicos, en casos simulados</p> <p>Simula los procesos de almacenamiento de la información del laboratorio.</p>	Uroanálisis y fluidos biológicos. Histoquímica e inmunohistoquímica. Inmunodiagnóstico. Hematología. Citodiagnóstico.
		<p>Nivel Hace: Elabora el informe resultados en forma clara y objetiva.</p> <p>Mantiene registro físico o electrónico de la información de los resultados del laboratorio para su seguimiento en la historia</p>	Internado.

		clínica del paciente con fines legales y de investigación.	
	Almacenamiento y gestión de residuos	Nivel Sabe: Explica normas de bioseguridad y sus niveles, para la protección personal, del paciente y del medio ambiente.	Anatomía humana. Fisiología humana. Embriología e histología.
		Nivel Sabe Como: Identifica los criterios para la conservación y almacenamiento de muestras según tipo y normativa vigente; así como la eliminación de residuos. Analiza la pertinencia para la conservación o eliminación de muestras.  Aplica las normas establecidas para la eliminación de muestras y residuos.	Parasitología. Citogenética. Biología molecular aplicada. Inmunología.
		Nivel Demuestra: Analiza la pertinencia para la conservación o eliminación de muestras.  Aplica las normas establecidas para la eliminación de muestras y residuos.	Microbiología. Histotecnología. Uroanálisis y fluidos biológicos. Histoquímica e inmunohistoquímica. Inmunodiagnóstico. Hematología. Citología.
		Nivel Hace: Almacena las muestras y elimina los residuos siguiendo responsablemente los procedimientos pertinentes y de acuerdo a las normas vigentes	Internado

Competencia Específica técnico - disciplinaria	Criterios	Niveles de logro	Asignaturas
--	-----------	------------------	-------------

<b>CALIDAD DEL LABORATORIO</b>	Gestión por procesos	Nivel Sabe: Describe las herramientas de calidad, los tipos de protocolos (procesos) y su importancia.	Introducción a las ciencias del laboratorio clínico
		Nivel Sabe Como: Identifica los procesos pertinentes al laboratorio, explica los procedimientos para su elaboración y monitoreo con indicadores	Parasitología. Bioquímica clínica. Histoquímica e inmunohistoquímica. Laboratorio forense.
		Nivel Demuestra: Gestiona información para construir procesos, implementarlos y medirlos a través de indicadores.	Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.
		Nivel Hace: Realiza los protocolos y flujogramas de trabajo en el laboratorio, hace el seguimiento del proceso a través de indicadores, elabora fichas técnicas y desarrolla documentos para la gestión.	Internado
	Sistemas de gestión de calidad (SGC)	Nivel Sabe: Conoce los fundamentos sobre SGC, y los reconocimientos mutuos certificación y/o acreditación, implementación y evaluación del riesgo.	Introducción a las ciencias del laboratorio clínico. Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud.
		Nivel Sabe Como: Identifica y categoriza los documentos normativos para la implementación y evaluación del SGC.	Bioestadística.
		Nivel Demuestra: Planifica un SGC y elabora los documentos pertinentes para su implementación.  Aplica herramientas estadísticas para el seguimiento de los procesos.	Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.
		Nivel Hace: Ejecuta evaluaciones y desarrolla proyectos de	Internado

		mejora en el SGC.	
Validación y verificación	Nivel Sabe: Conoce aspectos metrológicos aplicados a las mediciones de laboratorio.  Explica la importancia de calificación de instrumentos y evaluar el desempeño de los sistemas de medición para lograr la calidad del análisis realizado.	Metrología y análisis instrumental.	
	Nivel Sabe Como: Explica los procedimientos de calibración, validación y/o verificaciones pertinentes a los diferentes mensurandos y analitos del laboratorio clínico.	Bioquímica clínica Histotecnología Uroanálisis y fluidos biológicos. Epidemiología.	
	Nivel Demuestra: Califica los instrumentos de medición empleados en el laboratorio.  Explica cómo aplicar los protocolos de validación y/o verificación de métodos cuantitativos y cualitativos	Inmunodiagnóstico. Bioestadística. Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.	
	Nivel Hace: Elabora informes, donde analiza e interpreta (criterios de aceptación/rechazo) los resultados obtenidos en los protocolos la validación y/o verificación del desempeño.	Internado	
Programas de control de calidad	Nivel Sabe: Explica los materiales, procedimientos y esquemas para realizar el control de calidad interno y externo para el aseguramiento de la calidad de los resultados de las muestras	Parasitología. Microbiología. Bioquímica clínica.	
	Nivel Sabe Como: Explica los errores aleatorios y sistemáticos y las causas potenciales que los originan.	Histotecnología Uroanálisis y fluidos biológicos. Histoquímica e inmunohistoquímica. Laboratorio forense.	

		Explica los estimadores estadísticos que indican la magnitud del error.	
		Nivel Demuestra: Evalúa información gráfica y estadística, Aplica criterios de aceptación y rechazo de controles.  Desarrolla acciones correctivas sobre errores detectados.	Inmunodiagnóstico. Hematología. Bioestadística Hemoterapia y Banco de sangre Citodiagnóstico. Gestión y aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico.
		Nivel Hace: Analiza y verifica los resultados de control de calidad para aceptar o rechazar los resultados obtenidos de las muestras de pacientes.  Calcula el desempeño del mensurando y su incertidumbre.	Internado.

<b>Competencia Específica técnico - disciplinaria</b>	<b>Criterios</b>	<b>Niveles de logro</b>	<b>Asignaturas</b>
<b>MEDICINA TRANSFUSIONAL</b>	Selección y promoción de la donación voluntaria	Nivel Sabe: Explica los conceptos sobre donación y tipos de donantes en el contexto de salud (donación de sangre, médula ósea, y órganos).  Reconoce los cambios fisiológicos en los individuos, que afectan o son un riesgo para la donación.  Explica la importancia de la donación voluntaria y su relación en trasplantes, la sensibilización y educación para la salud.	Introducción a las ciencias del laboratorio clínico. Epidemiología.

		<p>Nivel Sabe Como: Explica los criterios para la evaluación y selección de donantes, según la normativa vigente.</p> <p>Explica estrategias sobre promoción, programas y experiencias en la sensibilización de donación voluntaria.</p>	Hematología.
		<p>Nivel Demuestra: Aplica los procedimientos y protocolos para realizar la entrevista a los candidatos según tipología del donante.</p> <p>Participa en la organización y ejecución de campañas de donación voluntaria de sangre, así como estrategias para su promoción y sensibilización.</p>	Hemoterapia y banco de sangre.
		<p>Nivel Hace: Selecciona adecuadamente a los donantes para obtener hemocomponentes según normativa nacional.</p> <p>Diseña y ejecuta programas de promoción, y estrategias para asegurar la donación de sangre, según normativa nacional.</p>	Internado.
	Extracción y obtención de hemocomponentes	<p>Nivel Sabe: Explica las características fisiológicas y bioquímicas de los componentes celulares y plasmáticos de la sangre.</p> <p>Explica las características de los materiales, equipos e instrumentos utilizados para obtención sanguínea por flebotomía.</p>	Bioquímica general.
		<p>Nivel Sabe Como: Reconoce los requisitos adecuados para la venipunción, el procedimiento para la obtención de una</p>	Hematología.



		<p>unidad sanguínea por flebotomía o aféresis.</p> <p>Identifica los criterios de calidad en las metodologías de producción de componentes sanguíneos.</p> <p>Explica las reacciones adversas a la extracción sanguínea y los mecanismos fisiológicos relacionados.</p>	
		<p>Nivel Demuestra: Asegura las condiciones adecuadas para la obtención de una unidad de sangre.</p> <p>Utiliza procedimientos y protocolos para el fraccionamiento y obtención de hemocomponentes. en casos simulados</p> <p>Aplica criterios de calidad según normas vigentes, en la evaluación de los hemocomponentes y almacenamiento en casos simulados.</p>	Hemoterapia y banco de sangre
		<p>Nivel Hace: Obtiene adecuadamente una donación de sangre, o aféresis.</p> <p>Obtiene hemocomponentes seguros y los almacena adecuadamente, según normativa vigente.</p> <p>Ejecuta adecuadamente los procedimientos de aféresis.</p> <p>Atiende los eventos adversos durante la extracción</p> <p>Analiza indicadores de calidad en las diferentes metodologías de producción de componentes sanguíneos.</p>	Internado
	Serología, inmunohematología e histocompatibilidad	<p>Nivel Sabe: Describe los mecanismos de la hematopoyesis, las funciones de la sangre y la importancia de las células</p>	Fisiopatología. Biología molecular y aplicada.

		<p>progenitoras hematopoyéticas.</p> <p>Explica la fisiología, bioquímica inmunología y genética de los grupos sanguíneos, antígenos HLA y anticuerpos.</p> <p>Describe los fundamentos del DNA/RNA y análisis molecular.</p>	
		<p>Nivel Sabe Como: Identifica los aspectos inmunológicos (reacciones antígeno –anticuerpo) en hematíes, plaquetas y leucocitos, grupos sanguíneos, trasplantes y enfermedades relacionadas a la transfusión (infecciosas y no infecciosas). Explica las metodologías y procedimientos para el tamizaje serológico en donantes, y en la compatibilidad donante - receptor (inmunoematología e histocompatibilidad).</p>	<p>Microbiología Inmunología</p>
		<p>Nivel Demuestra: Utiliza diferentes metodologías inmuno serológicas y de biología molecular en el tamizaje de unidades sanguíneas para dar solución a problemas transfusionales en casos simulados. Aplica pruebas de tipificación HLA donante – receptor con fines de trasplante y terapia celular, según nivel de resolución de la prueba.</p>	<p>Inmunodiagnóstico. Hemoterapia y banco de sangre.</p>
		<p>Nivel Hace: Elabora el informe de validación de las pruebas de tamizaje serológico en donantes, basados en criterios de calidad para aceptación o rechazo de los</p>	<p>Internado.</p>

		<p>hemocomponentes, según legislación vigente</p> <p>Analiza los resultados inmuno hematológicos para seleccionar de manera segura los hemocomponentes a transfundir, con especial atención a las posibles reacciones adversas.</p> <p>Elabora el informe de los resultados para identificar alelos en donante – receptor, que asegure la compatibilidad del trasplante.</p>	
	Gestión de la demanda de hemocomponentes y hemovigilancia	<p>Nivel Sabe:</p> <p>Describe el funcionamiento de las organizaciones de salud, recursos humanos y aspectos administrativos referidos a los bancos de sangre.</p> <p>Expone los procesos para la atención de hemocomponentes en situaciones de emergencia y desastres</p> <p>Explica la fisiopatología de las enfermedades en los diferentes sistemas y órganos del individuo.</p>	Habilidades gerenciales y emprendimiento en salud. Epidemiología.
		<p>Nivel Sabe Como:</p> <p>Integra conocimientos clínicos y científicos a los requerimientos terapéuticos de atención con hemocomponentes.</p> <p>Explica las ventajas del uso de cada hemocomponente, así como sus implicancias clínicas más probables.</p> <p>Revisa aspectos relacionados al trasplante de progenitores hematopoyéticos y terapia celular.</p> <p>Explica los procedimientos de criopreservación y trasplantes y terapia celular.</p>	Hematología

		<p>Nivel Demuestra: Determina la pertinencia de una solicitud de hemocomponentes, en base a la información proporcionada en la solicitud así como la descripción de los requerimientos transfusionales.</p> <p>En casos simulados, aplica los criterios para la atención de la solicitud y el uso racional de sangre; las indicaciones, contraindicaciones, los beneficios para el paciente y el manejo de los riesgos.</p>	<p>Hemoterapia y banco de sangre.</p>
		<p>Nivel Hace: Valora adecuadamente las solicitudes de hemocomponentes</p> <p>Ejecuta los procesos de selección de las unidades de sangre y componentes sanguíneos compatibles con cada situación clínica.</p> <p>Atiende oportunamente y con el hemocomponente compatible más adecuado, los requerimientos de hemoterapia para los pacientes.</p>	<p>Internado</p>

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC – LCAP.

## VIII. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

La modalidad de desarrollo de las asignaturas podrá ser modificadas, de presentarse alguna eventualidad externa o interna que impida el desarrollo programado; en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N° 105-2020 SUNEDU (agosto 2020) y con la Resolución del Consejo Directivo N° 115-2020 SUNEDU (Setiembre 2020).

### 8.1 Estructura del currículo

El currículo está organizado en función de las competencias del perfil y comprende los siguientes tipos de asignaturas:

N°	Tipo	Asignaturas	Porcentaje (%)	Créditos
1	Generales	11	20,9	47
2	Específicos	10	18,8	42
3	Especialidad (incluye al internado)	20	56,3	126
4	Electivos	4	4,0	9
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>100</b>	<b>224</b>

### 8.2 Ejes integradores

Los ejes integradores corresponden a las líneas estratégicas de articulación que permite la organización e integración de saberes, conocimientos y experiencias de aprendizaje para lograr las competencias. Para el área de Laboratorio clínico y anatomía patológica se han identificado los siguientes ejes:

- Investigación formativa, es un eje fundamental durante las actividades académicas para la indagación y búsqueda de información, su análisis, argumentación e interpretación, preparar y redactar documentos de interés científico que le permitan ser innovador e incrementar los conocimientos para la solución de los problemas de salud en la población a través del entendimiento de las líneas de investigación, los grupos de investigación con el apoyo de la asesoría, mentoría y/o tutoría de los docentes.
- Responsabilidad social y salud comunitaria, este eje promueve en los estudiantes una vinculación con la comunidad, el primer nivel de atención y los determinantes de salud, la elaboración de proyectos para la intervención y mejora de una realidad inmediata que permita ser sostenible. Se fortalece en los estudiantes la educación para la salud y los mecanismos de comunicación dirigida a la población. Se empoderan los aspectos

preventivos de salud pública que siendo 13 según el programa multianual de salud del MINSA 2018 – 2021, ocho involucran a la profesión entre ellos, la anemia, el embarazo adolescente, tuberculosis, VIH, malaria, cáncer y diabetes.

- Liderazgo y ética, ambos marcan el desempeño del estudiante en los trabajos prácticos y talleres de las asignaturas que un aporte importante para su desarrollo integral profesional, fortalece la autoestima y mejora el trabajo colaborativo al integrar equipos multi, inter y transdisciplinarios.
- Gestión, es un eje tan fundamental que está incluido como competencia y presenta sus propios criterios es relevante para el estudiante para estar inmerso en la tendencia global de la calidad de los servicios, aseguramiento de los resultados del laboratorio, la seguridad del paciente, la gestión de riesgos y los sistemas reconocimientos mutuos dirigidos a la certificación y acreditación.

## 8.2 Plan de estudios

Los planes de estudio de pregrado para la carrera profesional de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, tienen como mínimo 213 créditos en total: 48 créditos de EEGG, y 165 créditos de estudios específicos y de especialidad.

El formato de presentación del plan de estudio es el siguiente:

ASIGNATURA								REQUISITO	
CODIGO	ASIGNATURA	Créditos	Tipo Asig	H.T.	H.P.	H.L.	H.C.	CODIGO	ASIGNATURA
<b>Ciclo 1</b>									
24010AO01	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA	5.0	O	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010AO02	FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA	5.0	O	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010AO03	CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD	6.0	O	5	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010AO04	BIOFÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4.0	O	3	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010AO05	INGLÉS APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
<b>Ciclo 2</b>									

24010BO010	QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4.0	O	3	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO011	INGLÉS TÉCNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO06	LENGUAJE, COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	5.0	O	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO07	IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS	5.0	O	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO08	MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTE	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO09	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	4.0	O	3	2.0	0	0	Ninguno	Ninguno
<b>Ciclo 3</b>									
24014CO112	ANATOMÍA HUMANA	5.0	O	4	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO113	FISIOLOGÍA HUMANA	5.0	O	4	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO114	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA	4.0	O	3	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO115	METROLOGÍA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL	3.0	O	2	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO116	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO	4.0	O	3	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
<b>Ciclo 4</b>									
24014DO117	PARASITOLOGÍA	4.0	O	2	4	0	0	24014CO112	ANATOMÍA HUMANA
24014DO118	BIOQUÍMICA GENERAL	6.0	O	3	6	0	0	24014CO113	FISIOLOGÍA HUMANA
24014DO119	FISIOPATOLOGÍA	4.0	O	3	2	0	0	24014CO113	FISIOLOGÍA HUMANA
24014DO120	CITOGENÉTICA	4.0	O	2	4	0	0	24014CO114	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA
24014DO121	BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA	4.0	O	2	4	0	0	24014CO116	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO
<b>Electivos del Grupo 4</b>									
24014DE122	EMERGENCIAS Y DESASTRES	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014DE123	TALLER DE DESARROLLO PERSONAL Y HABILIDADES BLANDAS	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno

24014DE124	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014DE125	LECTURA ANALÍTICA DE MATERIAL CIENTÍFICO	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
<b>Ciclo 5</b>									
24014EO126	MICROBIOLOGÍA	9.0	O	3	12	0	0	24014DO117	PARASITOLOGÍA
								24014DO121	BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA
24014EO127	BIOQUÍMICA CLÍNICA	7.0	O	3	8	0	0	24014CO115	METROLOGÍA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL
								24014DO118	BIOQUÍMICA GENERAL
								24014DO119	FISIOPATOLOGÍA
24014EO128	HISTOTECNOLOGÍA	4.0	O	2	4	0	0	24014DO120	CITOGENETICA
24014EO129	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO	3.0	O	2	2	0	0	24014CO116	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO
<b>Ciclo 6</b>									
24014FO130	INMUNOLOGÍA	6.0	O	3	6	0	0	24014EO126	MICROBIOLOGÍA
24014FO131	UROANÁLISIS Y FLUIDOS BIOLÓGICOS	3.0	O	2	2	0	0	24014EO127	BIOQUÍMICA CLÍNICA
24014FO132	HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA	4.0	O	2	4	0	0	24014EO128	HISTOTECNOLOGÍA
24014FO133	HABILIDADES GERENCIALES Y EMPRENDIMIENTO EN SALUD	3.0	O	2	2	0	0	24014CO116	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO
24014FO134	EPIDEMIOLOGÍA	3.0	O	2	2	0	0	24014EO129	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO
<b>Electivos del Grupo 6</b>									
24014FE135	MANEJO DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014FE136	TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS EN CIENCIAS DE LA SALUD	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014FE137	BIOINFORMÁTICA	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014FE138	ECOLOGÍA Y SEGURIDAD MEDIO AMBIENTAL	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
<b>Ciclo 7</b>									
24014GO139	INMUNODIAGNÓSTICO	4.0	O	2	4	0	0	24014FO130	INMUNOLOGÍA
24014GO140	HEMATOLOGÍA	7.0	O	3	8	0	0	24014DO120	CITOGENETICA
								24014FO132	HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA



24014GO141	LABORATORIO FORENSE	3.0	O	2	2	0	0	24014FO131	UROANÁLISIS Y FLUIDOS BIOLÓGICOS
24014GO142	CITOLOGÍA	4.0	O	2	4	0	0	24014FO132	HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA
24014GO143	BIOESTADÍSTICA	3.0	O	2	2	0	0	24014FO134	EPIDEMIOLOGÍA
<b>Ciclo 8</b>									
24014HO144	HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE	6.0	O	2	8	0	0	24014GO140	HEMATOLOGÍA
24014HO145	INTERVENCIÓN COMUNITARIA	3.0	O	2	2	0	0	24014FO134	EPIDEMIOLOGÍA
24014HO146	CITODIAGNÓSTICO	4.0	O	2	4	0	0	24014GO142	CITOLOGÍA
24014HO147	GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO	3.0	O	2	2	0	0	24014FO133	HABILIDADES GERENCIALES Y EMPRENDIMIENTO EN SALUD
								24014GO143	BIOESTADÍSTICA
24014HO148	TALLER DE INTEGRACIÓN INTERDISCIPLINARIA DE LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO	3.0	O	1	4	0	0	24014GO139	INMUNODIAGNÓSTICO
								24014GO141	LABORATORIO FORENSE
24014HO149	TALLER DE TESIS EN LABORATORIO CLÍNICO	2.0	O	0	4	0	0	24014GO143	BIOESTADÍSTICA
<b>Electivos del Grupo 8</b>									
24014HE150	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014HE151	REDACCIÓN CIENTÍFICA	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
<b>5° Año</b>									
24014IO152	INTERNADO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA	44.0	O	0	36	0	0	Haber completado todos los cursos del 1er al 8vo ciclo	

#### **CREDITAJE**

Cred. Oblig. Gral.	47.0
Cred. Oblig. Esp.	171.0
Cred. Elec. Gral.	0.0
Cred. Elec. Esp.	6.0
Cred. Alternativos	0.0
cred. Operativos	0.0
Cred. Total Plan	224.0

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC – LCAP

## IX. MALLA CURRICULAR

La malla curricular debe proporcionar una visión de conjunto sobre la estructura general del plan de estudios, ordenados por criterios de secuencialidad y complejidad.

Es un esquema gráfico que muestra la organización de las asignaturas de una escuela profesional y de un determinado plan de estudio. Es la red de conexión horizontal y/o vertical que muestra de forma directa y congruente la distribución de: ciclos, carga académica y flexibilidad del plan de estudios.

### MALLA CURRICULAR LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA 2024

1 <sup>er</sup> año		2 <sup>do</sup> año		3 <sup>er</sup> año		4 <sup>to</sup> año		5 <sup>to</sup> año	
1 <sup>o</sup> SEMESTRE	2 <sup>o</sup> SEMESTRE	3 <sup>o</sup> SEMESTRE	4 <sup>o</sup> SEMESTRE	5 <sup>o</sup> SEMESTRE	6 <sup>o</sup> SEMESTRE	7 <sup>o</sup> SEMESTRE	8 <sup>o</sup> SEMESTRE	9 <sup>o</sup> Y 10 <sup>o</sup> SEMESTRE	
Estrategias de aprendizaje en Educación Superior Universitaria (5 Cr) HT:4;HP:2 1	Lenguaje, comunicación e informática aplicada a las ciencias de la salud (5 Cr) HT:4;HP:2 6	Anatomía Humana (5 Cr) HT:4;HP:2 12	Parasitología (4 Cr) HT:2;HP:4 12	Microbiología (9 Cr) HT:3;HP:12 23	Inmunología (6 Cr) HT:3;HP:6 27	Inmunodiagnóstico (4 Cr) HT:2;HP:4 3	Hemoterapia y Banco de Sangre (6 Cr) HT:2;HP:8 38	Internado en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica (44 Cr)	
Formación personal humanística (5 Cr) HT:4;HP:2 2	Identidad social, cultura general y disciplinas participativas (5 Cr) HT:4;HP:2 7	Fisiología Humana (5 Cr) HT:4;HP:2 13	Bioquímica General (6 Cr) HT:3;HP:6 18	Bioquímica Clínica (7 Cr) HT:3;HP:8 24	Uroanálisis y Fluidos Biológicos (3 Cr) HT:2;HP:2 28	Hematología (7 Cr) HT:3;HP:8 34	Intervención en comunidad (3 Cr) HT:2;HP:2 39		
Ciencia y su aplicación en ciencias de la salud (6 Cr) HT:5;HP:2 3	Manifestaciones culturales, arte y deportes (3 Cr) HT:2;HP:2 8	Embriología e Histología (4 Cr) HT:3;HP:2 14	Fisiopatología (4 Cr) HT:3;HP:2 19	Histotecnología (4 Cr) HT:2;HP:4 25	Histoquímica e Inmunohistoquímica (4 Cr) HT:2;HP:4 29	Laboratorio Forense (3 Cr) HT:2;HP:2 35	Citodiagnóstico (4 Cr) HT:2;HP:4 40		
Biofísica aplicada a las Ciencias de la Salud (4 Cr) HT:3;HP:2 4	Química aplicada a las Ciencias de la Salud (4 Cr) HT:3;HP:2 9	Metrología y Análisis Instrumental (3 Cr) HT:2;HP:2 15	Citogenética (4 Cr) HT:2;HP:4 20	Herramientas del Método Científico (3 Cr) HT:2;HP:2 26	Habilidades Gerenciales y Emprendimiento en Salud (3 Cr) HT:2;HP:2 30	Citología (4 Cr) HT:2;HP:4 3	Gestión y aseguramiento de la Calidad en Laboratorio Clínico (3 Cr) HT:2;HP:2 34		
Inglés aplicado a las Ciencias de la Salud (3 Cr) HT:2;HP:2 5	Biología celular y molecular (4 Cr) HT:3;HP:2 10	Introducción a las Ciencias del Laboratorio Clínico (4 Cr) HT:3;HP:2 16	Biología Molecular Aplicada (4 Cr) HT:2;HP:4 21		Epidemiología (3 Cr) HT:2;HP:2 31	Bioestadística (3 Cr) HT:2;HP:2 3	Taller de Integración Interdisciplinaria de las Ciencias del Laboratorio Clínico (3 Cr) HT:1;HP:4 42		
	Inglés técnico aplicado a la salud (3 Cr) HT:2;HP:2 11		Electivo del Grupo V (2 Cr) HT:0;HP:4 22		Electivo del Grupo VI (2 Cr) HT:1;HP:2 32		Taller de Tesis en Laboratorio Clínico (2 Cr) HT:0;HP:4 4		
							Electivo del Grupo VII (2 Cr) HT:0;HP:4 44		
23	24	21	24	23	21	21	23		44
FORMACIÓN GENERAL	FORMACIÓN BÁSICA	FORMACIÓN ESPECIALIDAD	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	INTERNADO			TOTAL, CREDITOS		224

## **X. SUMILLAS**

### **10.1 PRIMER AÑO – ESTUDIOS GENERALES**

#### **SEMESTRE I**

##### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que permite en el estudiante, aplicar estrategias, manejar tecnologías de información y gestionar su autoaprendizaje de acuerdo a su desarrollo biológico y social, y al enfoque contemporáneo del aprendizaje, aplicando métodos educativos que permitan un aprendizaje significativo. Incluye contenidos relacionados con el desarrollo de métodos de estudio personales y en equipo, agudeza perceptiva, capacidad de análisis y de síntesis, creatividad e inclinación para la investigación en ciencias de la salud. Asimismo, el uso de las TICs en la búsqueda y uso de información científica e inserción a redes informáticas.

##### **FORMACIÓN PERSONAL Y HUMANÍSTICA**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio, del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que permite al estudiante actuar con ética y conciencia ciudadana, valorar su comportamiento y el de los demás, impulsando su proyecto de desarrollo. Incluye contenidos de filosofía, ontología, axiología y psicología, fundamentos e instrumentos teórico normativos de la ética y de valores que se aplican en el ejercicio de las profesiones de la salud; asimismo, desarrolla estrategias para elaborar proyectos de desarrollo personal integral

##### **CIENCIA E INVESTIGACIÓN Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio, del área de Formación General que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, capacita al estudiante para la aplicación del método científico y operaciones lógicas y matemáticas, todo ello dirigido a formar y desarrollar el pensamiento científico. Incluye contenidos relacionados con la epistemología, el método científico y razonamiento

lógico matemático, aplicados a las ciencias de la salud.

### **BIOFÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que permite formar y fortalecer en el estudiante los conceptos básicos de los fenómenos físicos a aplicar en el funcionamiento de los organismos vivos en especial el hombre, explicando los fenómenos físicos tanto en la función como en los cambios energéticos celulares

### **INGLES APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, permite al estudiante formar y fortalecer las capacidades para interpretar mensajes escritos del idioma inglés de nivel básico orientados a las ciencias de la salud. Desarrolla contenidos relacionados con: gramática, sintaxis y construcción de textos simples.

## **SEMESTRE II**

### **LENGUAJE Y COMUNICACIÓN**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, capacitando al estudiante en interpretación de textos, elaboración de discursos académicos y comunicación oral y escrita haciendo un uso adecuado del idioma. Aborda contenidos relacionados con el metalenguaje, tipos, construcción e interpretación de textos, resúmenes, paráfrasis, errores gramaticales, la comunicación académica y el discurso académico y argumentación.

### **IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, permitiendo en el estudiante la comprensión del contexto peruano y mundial del siglo XXI, el análisis de la realidad nacional y mundial, y la aplicación de conocimientos de cultura general y disciplinas participativas, así como de estrategias de conservación del medio ambiente y abre espacios a la participación en programas de responsabilidad social.

## **MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTES**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal dirigidas a la formación y fortalecimiento de competencias en el área del arte, recreación y cultura contribuyendo a la formación de una persona plena, en su salud individual y promocionando la misma a partir de vida saludable. Desarrolla contenidos, de arte, deporte y estilos de vida saludable

## **QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal para el entendimiento de problemas prácticos relacionados con la interpretación de la naturaleza química de los fenómenos biológicos con una explicación racional de la Química con la comprensión y asimilación de los conceptos fundamentales y una mentalidad crítica que permita al ingresante la aplicación de los mismos en el área de las ciencias de la salud

## **BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, permitiendo que el estudiante obtenga conocimientos actualizados sobre la estructura celular y molecular de los seres vivos cuya información se expresa en los procesos fisiológicos a este nivel, logrando una adecuada comprensión de lo normal y patológico, convirtiéndose en propedéutico que brinde el sustento teórico y práctico de la naturaleza biológica de los demás cursos de la carrera, participando en la integración de conocimientos que puedan ser aplicados en la terapéutica.

## **INGLÉS TÉCNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, ofrece lineamientos teórico-prácticos sobre conceptos esenciales y generales de la comunicación bilingüe. Desarrolla prácticas permanentes para una buena comprensión y elocución en el plano oral, como la adecuada comprensión y correcto estilo en la lecto-escritura en inglés. Esta asignatura focaliza temas de cultura general y, permite desarrollar vocabulario referido al área de la salud en unidades contextualizadas.

## **10.2 SEGUNDO AÑO**

### **SEMESTRE III**

#### **ANATOMÍA HUMANA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año de la carrera de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Escuela Profesional de Tecnología Médica. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias morfológicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana, siguiendo las normas de bioseguridad e higiene. Comprende el estudio de la morfología externa e interna del cuerpo humano normal, así como las diferentes estructuras y elementos que lo conforman, utilizando los aspectos sistemáticos, descriptivos, de superficie y topográficos.

#### **FISIOLOGÍA HUMANA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año de la carrera de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Escuela Profesional de Tecnología Médica. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias dinámicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana. Comprende el estudio integrado de la funcionalidad del medio interno, del sistema sanguíneo y los líquidos corporales, así mismo explica las relaciones e interacciones en la fisiología del sistema nervioso, cardiovascular, respiratorio, renal, de las glándulas endocrinas y del aparato digestivo.

#### **EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año de la carrera de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Escuela Profesional de Tecnología Médica. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias morfológicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana. Comprende los conocimientos sobre los procesos de fecundación, implantación y desarrollo embriológico durante las semanas de vida intrauterina, la organogénesis y el desarrollo de los aparatos y sistemas del ser

humano, del mismo modo se imparten los conceptos de la estructura y organización de las células en los tejidos que constituyen los diferentes órganos y sistemas en el individuo sano, reconociendo todas las estructuras fundamentales por microscopía. Guiando su accionar en las normas de bioseguridad e higiene.

## **METROLOGIA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera los conocimientos relacionados a las mediciones; los métodos, instrumentos y medios apropiados para la obtención de los datos y la expresión del valor de las magnitudes biológicas en el sistema internacional de unidades. Que el estudiante adquiera competencias en la trazabilidad de las calibraciones, el uso y calificación de instrumentos, aplicando métodos y técnicas estandarizadas en el análisis instrumental, cualitativo y cuantitativo en los campos de la ciencia y tecnología.

## **INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatoria, de naturaleza teórico práctico, que se brinda a los estudiantes del segundo año de estudios de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende formar la competencia para reconocer, argumentar y tomar decisiones con base a valores y principios morales y normativas de la profesión para enfrentar los dilemas éticos de la vida cotidiana y profesional en diversas circunstancias. Proporciona el conocimiento del contexto histórico y fundamentos filosóficos de la carrera, el contexto político y normativo del sistema de salud y los niveles de atención, que permita establecer su rol, promover la identidad y fortalecer el compromiso con su desarrollo profesional en los diferentes ámbitos de desempeño y campos de acción. Explica el código de ética, métodos y técnicas de intervención dirigidos a la responsabilidad social y los compromisos que debe asumir al concluir su formación académica. Se les instruye en la estructura organizativa y la gobernanza de la universidad.

## **SEMESTRE IV**

### **PARASITOLOGÍA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pregrado del segundo

año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante genere información confiable, cuantitativa y cualitativa de tejidos, analitos y muestras biológicas con metodologías pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, para mejorar la salud individual, comunitaria y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. El curso brinda conocimientos científicos, sobre la biología, epidemiología, clasificación, mecanismos de infección o infestación de los parásitos que infectan al ser humano, los factores que condicionan zoonosis parasitarias, con énfasis en las especies de protozoarios, helmintos y artrópodos de importancia médica en nuestro país. Comprende la formación en métodos diagnósticos y su importancia en la investigación e innovación para el desarrollo de la sociedad. Contribuyendo al diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades parasitarias. Además, la asignatura comprende un trabajo de responsabilidad e intervención comunitaria.

### **BIOQUÍMICA GENERAL**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias dinámicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana brinda conocimientos sobre la estructura, desarrollo y función de los sistemas moleculares, elementos componentes de las células de los seres vivos, así como el metabolismo de los compuestos bioquímicos, estableciendo interrelaciones metabólicas, estructurales y funcionales. Promoviendo la bioseguridad, investigación, responsabilidad social y bioética para resolver los problemas de salud en la población.

### **FISIOPATOLOGÍA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera los conocimientos técnico – científicos de las ciencias dinámicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana se proporciona el conocimiento de los mecanismos de generación y alteración de la homeostasis y las alteraciones en los múltiples órganos, sistemas y fluidos del ser vivo, desde el nivel molecular hasta el sistémico. Promoviendo la bioseguridad, investigación, responsabilidad social y bioética que se tiene para promover mejoras en la salud de la



población.

## **CITOGENÉTICA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiere los conocimientos para generar información confiable, cuantitativa y cualitativa a partir de muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, comunidad y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Brinda los conocimientos para comprender y desarrollar el análisis cromosómico, así como la estructura del informe de resultados acorde con la nomenclatura internacional y su interpretación correspondiente. Se incluyen contenidos de los factores cromosómicos en la salud humana, mecanismos cromosómicos involucrados en los procesos patológicos, obtención de muestras, cultivo de células, obtención de cromosomas, coloración y bandeo, selección e identificación de los pares cromosómicos, confección del cariotipo y reporte.

## **BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del segundo año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende motivar al estudiante a que indague científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad. Proporciona los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas para realizar procedimientos moleculares empleando sondas y manejo de material genético en la determinación de afecciones o alteraciones patológicas abarcando todos los enfoques y aspectos actuales de aplicación. Promoviendo la bioseguridad, investigación, responsabilidad social y bioética que se tiene para con la salud de la población.

## **ELECTIVO DEL GRUPO V**

## **10.3 TERCER AÑO**

### **SEMESTRE V**

#### **MICROBIOLOGIA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pregrado del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera competencias en el área de la microbiología, generando información confiable, cuantitativa y cualitativa de agentes etiológicos, metabolitos y analitos identificados de muestras biológicas aplicando los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, la comunidad y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Proporciona al estudiante conocimientos científicos sobre la biología, fisiología, taxonomía y epidemiología así como los mecanismos de infección y propagación de las bacterias, hongos y virus, agentes de enfermedades infectocontagiosas humanas; capacitándose para desarrollar y aplicar métodos y técnicas de aislamiento, cultivo, identificación así como determinar la susceptibilidad antimicrobiana; contribuyendo con el diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades; promoviendo la innovación tecnológica en el campo, la investigación formativa, la responsabilidad social y bioética a favor de la salud de la población.

#### **BIOQUÍMICA CLÍNICA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante genere información confiable, cuantitativa y cualitativa a partir de muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, comunidad y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Brinda los conocimientos para identificar y cuantificar las alteraciones que suceden como consecuencia de la evolución de las enfermedades. Adopta criterios para la aceptación o rechazo de muestras y los principales interferentes. Explica los fundamentos de los sistemas de medición y las reacciones para el análisis de mensurados, las buenas prácticas para el uso de reactivos, materiales de calibración e instrumentos. Al finalizar, el estudiante será capaz de interpretar los resultados con sus respectivos intervalos de referencia normal y comprender la evolución del proceso mórbido traduciéndose en pruebas de laboratorio y su interpretación clínica.

## **HISTOTECNOLOGÍA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pregrado del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende inducir al estudiante a que Indague científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad. Brinda conocimientos sobre los métodos, procedimientos y técnicas que se aplican sobre una muestra biológica (tejidos normales y/o patológicos), para elaborar un preparado histológico permanente y ser observado a través del microscopio óptico.

## **HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria con modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios de Tecnología Médica. Pretende inducir al estudiante a que Indague científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad. El curso está diseñado para que el estudiante adquiera las competencias que le permitan formular, diseñar, analizar y discutir trabajos de investigación. Provee los contenidos, las técnicas, métodos e instrumentos que se requieren para la elaboración y ejecución de una investigación y a través de las experiencias de aprendizaje propuestas. Al finalizar el estudiante tiene la capacidad de elaborar un proyecto orientado hacia los principales problemas de su especialidad y contribuir al avance científico en el campo de la salud.

## **SEMESTRE VI**

### **INMUNOLOGÍA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera la información sobre las bases celulares y moleculares del sistema inmune en la salud y enfermedad, así como las habilidades y destreza que le permitan comprender, interpretar y explicar las bases para el diagnóstico y prevención de los problemas de salud relacionados al estado inmunológico de las personas. Se desarrollan los criterios para el juicio crítico, comunicación, investigación, responsabilidad social y ética, y cumpliendo las normas de bioseguridad vigentes en la protección del individuo, la comunidad y del medio ambiente. La asignatura comprende 04 unidades de aprendizaje; en la primera se

explica la organización del sistema inmune, en el segundo se aborda los mecanismos de reconocimiento que emplea el sistema inmunitario, la tercera abarca los mecanismos de activación y efectores de la respuesta inmunitaria y de la inmunidad frente a los patógenos; finalmente la cuarta unidad desarrolla aspectos de la alteración del sistema inmune e inmunoterapia, con énfasis en las vacunas.

## **UROANÁLISIS Y FLUIDOS BIOLÓGICOS**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año del área de laboratorio Clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera las competencias para generar información confiable, cuantitativa y cualitativa a partir muestras biológicas adecuadas, con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, comunidad y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Proporciona al estudiante sólidos conocimientos de la fisiología normal y la fisiopatología de la función renal y otros sistemas que originan los derrames. Se explican los criterios preanalíticos en los diferentes líquidos corporales, los procedimientos estandarizados y los instrumentos empleados en la medición, así como los intervalos de referencia normal requerimientos adecuados para el reporte de resultados. El curso también abordará las principales metodologías, sus fundamentos e interpretación, así como su contribución al diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades renales, metabólicas u otras.

## **HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante genere información confiable, cuantitativa y cualitativa de tejidos, analitos y muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, comunidad y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Se destacan conocimientos sobre los fundamentos de las coloraciones y reacciones histoquímicas e inmunohistoquímicas usadas para el estudio de los componentes químicos (orgánicos e inorgánicos) de tejidos normales y/o patológicos para ser observados a través del microscopio óptico.

## **HABILIDADES GERENCIALES Y EMPRENDIMIENTO EN SALUD**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante comprenda los aspectos básicos de la teoría de administración y la gestión de servicios en el sistema de salud y sus niveles de atención tanto en organizaciones públicas como privadas con un enfoque holístico, ético y participativo; dentro del marco normativo y legal del sector. Comprende las herramientas de gestión y su diseño, con la finalidad de optimizar los recursos materiales y humanos del servicio y/o empresa que dirige. Se explica la elaboración de un plan estratégico y un plan operativo en base a los lineamientos y políticas institucionales dentro del entorno macroeconómico nacional e internacional. Se hará énfasis en las opciones sobre emprendimiento, creatividad e innovación, al final del curso el estudiante será capaz de generar proyectos empresariales competitivos.

### **EPIDEMIOLOGÍA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del tercer año de estudios de Tecnología Médica. Pretende que el estudiante adquiera los conocimientos básicos de la epidemiología para su aplicación en la indagación, lectura y preparación de trabajos científicos, motivar a participar en intervenciones y equipos multidisciplinarios dirigidos en la prevención, promoción de salud de la familia y comunidad, con énfasis en su especialidad; con respeto a la normativa, enfoque de derecho, género, interculturalidad y responsabilidad social. Se explican los enfoques, tipos y diseño aplicados en la investigación con énfasis en la discriminación diagnóstica de las pruebas y su interpretación. Se brindan las pautas para la validación de instrumentos, y los estudios de eficacia en los tratamientos, que garanticen el desarrollo de una investigación ética enmarcada en el perfil epidemiológico del Perú.

### **ELECTIVO DEL GRUPO VI**

## **10.4 CUARTO AÑO**

### **SEMESTRE VII**

#### **INMUNODIAGNÓSTICO**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del cuarto año del área

de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiere los conocimientos científicos para desarrollar, estandarizar e interpretar los métodos inmunológicos empleados en el diagnóstico, pronóstico y control de diversas enfermedades infecciosas, trastornos en la respuesta inmune, así como otras patologías humanas, generando información confiable, cuantitativa y cualitativa de células, analitos y muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. La asignatura comprende 03 unidades de aprendizaje: en la primera se desarrollan las técnicas inmunoserológicas de interacción primaria y secundaria, en la segunda se abarca el diagnóstico inmunológico de las enfermedades infecciosas de origen bacteriano, micótico y viral, en la tercera se abarca el diagnóstico inmunológico infeccioso de origen parasitario, trastornos de la respuesta inmune y otras patologías humanas.

## **HEMATOLOGÍA**

Asignatura del área de formación de especialidad de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a estudiantes del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Propone la generación de información confiable, cuantitativa y cualitativa a partir de muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Proporciona al estudiante los conocimientos de la fisiología normal de las células sanguíneas, el endotelio y la hemostasia. Así como la fisiopatología de las principales enfermedades. Se identifican las alteraciones morfológicas cuantitativas y/o cualitativas de las células sanguíneas y las patologías relacionadas a los trastornos hemorrágicos y trombóticos. El curso también aborda los fundamentos de las principales metodologías usadas en el laboratorio, los intervalos de referencia normal para el reporte y su interpretación para el descarte, diagnóstico, tratamiento y control de las diversas entidades clínicas. El curso comprenderá actividades de responsabilidad social.

## **LABORATORIO FORENSE**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera

competencias en el campo forense mediante el desarrollo de metodologías laboratoriales con fines reconstructores e identificadores para la investigación de hechos delictivos. Brinda conocimientos para la obtención de indicios en los escenarios de muerte violenta o sospechosa de criminalidad y recepción indiciaria en las necropsias legales, análisis de muestras y huellas, y redacción e interpretación del informe pericial oficial.

## **CITOLOGÍA**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos y fundamentos técnico – científicos básicos sobre morfología y estructura de la célula, la organización en tejidos; con énfasis en el tejido epitelial y lo concerniente al núcleo y su contenido, modificaciones durante el proceso de reproducción celular, crecimiento, maduración y diferenciación celular, características de la descamación celular, cambios morfológicos como respuesta a diferentes injurias y procesos inflamatorios, cambios propios de la reparación, y cambios morfológicos como producto del proceso de malignidad. Todo lo descrito está orientado hacia la comprensión y aplicación en la citología exfoliativa y el citodiagnóstico que contribuya a la resolución de los problemas en la salud humana.

## **BIOESTADÍSTICA**

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria con modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pregrado del cuarto año de Tecnología Médica. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias matemáticas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana. Comprende el estudio de los métodos y medidas de la estadística descriptiva, de los modelos probabilísticos y de estimación de la estadística inferencial o analítica aplicadas al campo de la salud. Con énfasis dirigido al análisis estadístico propio de los procesos de investigación.

## **SEMESTRE VIII**

### **HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio de

naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante adquiera las competencias que le permitan asegurar la producción, atención y distribución de hemocomponentes seguros según la normativa vigente para los bancos de sangre ante la demanda en situaciones normales, de urgencias y desastres naturales o contingencias epidemiológicas y sociales. Brinda los conocimientos necesarios para gestionar una terapia transfusional científica y efectiva, cuidando de proporcionar al estudiante en su desarrollo, una visión y manejo integral de la selección de donantes, obtención y fraccionamiento de unidades de sangre, tamizaje y escrutinio de enfermedades infecciosas que aseguren su calidad, pruebas de compatibilidad, mecanismos fisiopatológicos y prevención de las reacciones adversas a la transfusión, uso y manejo racional de los hemocomponentes.

### **INTERVENCIÓN EN COMUNIDAD**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatoria, de modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de laboratorio clínico y anatomía patológica Pretende que el estudiante participe con responsabilidad social en la vida ciudadana, demostrando compromiso con la preservación del medio ambiente, y el respeto por la diversidad cultural. Comprende el estudio de los fundamentos, objetivos y metodologías del trabajo en comunidad y la atención primaria de salud, de los factores que influyen en la salud, la participación comunitaria en salud, las bases conceptuales de la atención primaria y la intervención en la comunitaria, la promoción de la salud, papel que cumple el diagnóstico de laboratorio en la promoción de la salud, la atención domiciliaria y en otros entornos comunitarios, y, la elaboración de proyectos de intervención comunitaria.

### **CITODIAGNÓSTICO**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio con modalidad de curso y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pregrado del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante genere información confiable, cuantitativa y cualitativa de tejidos, analitos y muestras biológicas con los métodos pertinentes y cumpliendo las normas éticas, de calidad, seguridad laboral, bioseguridad vigentes, en la protección del individuo, suyas y del medio ambiente, que contribuya al diagnóstico y a la toma de decisiones. Brinda los conocimientos necesarios para procesar y realizar el estudio



microscópico de los elementos celulares presentes en las muestras obtenidas de los diferentes órganos y cavidades de la economía a fin de identificar alteraciones morfológicas citoplasmáticas, nucleares y/o de sustancia de fondo que orienten principalmente al diagnóstico de procesos maligno, pone énfasis en el reporte de los hallazgos y su interpretación

### **GESTION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO CLÍNICO**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio con modalidad de curso y de naturaleza teórico práctico que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante garantice la calidad del resultado asegurando la confiabilidad de las mediciones de mensurandos principalmente cuantitativos, realizados con ética y responsabilidad. Proporciona los conocimientos y busca desarrollar las habilidades sobre las teorías y los mecanismos de la gerencia y gestión de la calidad en los diferentes puntos del proceso de laboratorio, además ofrece los recursos técnicos para participar en un proceso de acreditación, con especial énfasis en la calidad en reactivos, insumos, equipos, muestras, procedimientos, personal y de bioseguridad.

### **TALLER DE INTEGRACIÓN INTERDISCIPLINARIA DE LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio con modalidad de curso y de naturaleza de teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pregrado del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante garantice la calidad del resultado asegurando la confiabilidad del estudio de los analitos y marcadores biológicos, realizados con ética y responsabilidad. Tiene como finalidad la presentación, el análisis y la discusión, de casos problema en el Laboratorio Clínico que conlleven a un aprendizaje basado en problemas, integrando todas las disciplinas llevadas durante su formación.

### **TALLER DE TESIS EN LABORATORIO CLÍNICO**

Asignatura del área de formación en la especialidad de carácter obligatorio con modalidad de seminario y de naturaleza eminentemente práctica que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año del área de laboratorio clínico y anatomía patológica. Pretende que el estudiante formule, gestione y desarrolle investigaciones, aplicando la metodología científica, promoviendo una cultura de investigación en su

accionar profesional, que contribuyen en renovación de conocimientos y la solución integral de los problemas de salud. Orienta a los alumnos para que elaboren su propio proyecto de investigación que ejecutarán para obtener su título, acorde con las disposiciones, metodologías y reglamentos vigentes en la Facultad de Medicina.

## **ELECTIVO DEL GRUPO VII**

### **10.5 QUINTO AÑO – PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES (INTERNADO)**

#### **SEMESTRE IX – X**

El Internado en Tecnología Médica en el área de laboratorio clínico y anatomía patológica representa el área de prácticas pre profesionales es realizado en forma obligatoria por los estudiantes de pregrado que han aprobado los cuatro años de estudios universitarios, durante dicho periodo el estudiante desarrolla actividades calificadas inherente a su área (en toma de muestras, Bioquímica, Banco de Sangre e Inmunohematología, Hematología, Microbiología, Inmunología, Anatomía Patológica) aplicando los conocimientos científicos, tecnológicos (métodos y técnicas) y destrezas adquiridos a lo largo de su formación; complementando su formación integral y fomentando su capacidad creadora, crítica e investigativa, integrándose al equipo de salud, mostrando respeto a sus aspectos éticos de su ejercicio profesional; para lo cual contará con una supervisión continua y control docente asistencial, llevado a cabo en sedes calificadas del país.

## **XI. TABLA DE EQUIVALENCIAS**

La tabla de equivalencias reconoce como válidas las asignaturas del plan anterior que, con modificaciones o sin ellas, pueden ser incorporadas al nuevo plan.

Para la elaboración de la tabla de equivalencias se debe considerar:

- Los sílabos deben coincidir al menos en un 80 % de su contenido
- Las asignaturas del plan anterior (2018) deben tener igual o mayor número de créditos que la asignatura del nuevo plan.

ASIGNATURA			EQUIVALENCIA		
PLAN	CODIGO	ASIGNATURA	PLAN	CODIGO	ASIGNATURA
<b>Ciclo 1</b>					
2024	24010AO01	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA	2018	CSO101	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA
2024	24010AO02	FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA	2018	CSO104	FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA
2024	24010AO03	CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD	2018	CSO103	CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD
2024	24010AO04	BIOFÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	2018	CSE005	CIENCIAS DE LA NATURALEZA II
2024	24010AO05	INGLÉS APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	2018	CSE003	INGLES APLICADO A LA CIENCIAS DE LA SALUD I
<b>Ciclo 2</b>					
2024	24010BO010	QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	2018	CSE109	CIENCIAS DE LA NATURALEZA I
2024	24010BO011	INGLÉS TÉCNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	2018	CSE111	INGLES TECNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD II
2024	24010BO06	LENGUAJE, COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	2018	CSO201	LENGUAJE
2024	24010BO07	IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS	2018	CSO202	IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS
2024	24010BO08	MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTE	2018	CSO203	MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTES
2024	24010BO09	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	2018	CSE109	CIENCIAS DE LA NATURALEZA I
<b>Ciclo 3</b>					
2024	24014CO112	ANATOMÍA HUMANA	2018	TM18001	ANATOMÍA HUMANA
2024	24014CO113	FISIOLOGÍA HUMANA	2018	TM18002	FISIOLOGÍA HUMANA
2024	24014CO114	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA	2018	TM18003	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA
2024	24014CO115	METROLOGÍA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL	2018	TM181001	METROLOGÍA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL

2024	24014CO116	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO	2018	TM181002	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO
<b>Ciclo 4</b>					
2024	24014DO117	PARASITOLOGÍA	2018	TM181003	PARASITOLOGÍA
2024	24014DO118	BIOQUÍMICA GENERAL	2018	TM181004	BIOQUÍMICA GENERAL
2024	24014DO119	FISIOPATOLOGÍA	2018	TM181005	FISIOPATOLOGÍA
2024	24014DO120	CITOGENÉTICA	2018	TM181006	CITOGENÉTICA
2024	24014DO121	BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA	2018	TM181007	BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA
<b>Electivos del Grupo 4</b>					
2024	24014DE122	EMERGENCIAS Y DESASTRES	2018	TM18E01	EMERGENCIAS Y DESASTRES
2024	24014DE123	TALLER DE DESARROLLO PERSONAL Y HABILIDADES BLANDAS	2018	TM18E02	TALLER DE HABILIDADES SOCIALES
2024	24014DE124	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA	2018	TM181E02	BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN
2024	24014DE125	LECTURA ANALÍTICA DE MATERIAL CIENTÍFICO	2018	TM18E05	LECTURA ANALÍTICA DE MATERIAL CIENTÍFICO
<b>Ciclo 5</b>					
2024	24014EO126	MICROBIOLOGÍA	2018	TM181008	MICROBIOLOGÍA
2024	24014EO127	BIOQUÍMICA CLÍNICA	2018	TM181009	BIOQUÍMICA CLÍNICA
2024	24014EO128	HISTOTECNOLOGÍA	2018	TM181010	HISTOTECNOLOGÍA
2024	24014EO129	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO	2018	TM18004	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO
<b>Ciclo 6</b>					
2024	24014FO130	INMUNOLOGÍA	2018	TM181011	INMUNOLOGÍA
2024	24014FO131	UROANÁLISIS Y FLUIDOS BIOLÓGICOS	2018	TM181012	UROANÁLISIS Y FLUIDOS BIOLÓGICOS
2024	24014FO132	HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA	2018	TM181013	HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA
2024	24014FO133	HABILIDADES GERENCIALES Y EMPRENDIMIENTO EN SALUD	2018	TM181014	HABILIDADES GERENCIALES Y EMPRENDIMIENTO EN SALUD
2024	24014FO134	EPIDEMIOLOGÍA	2018	TM18005	EPIDEMIOLOGÍA
<b>Electivos del Grupo 6</b>					
2024	24014FE135	MANEJO DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS	2018	TM181E01	MANEJO DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS
2024	24014FE136	TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS EN CIENCIAS DE LA SALUD			
2024	24014FE137	BIOINFORMÁTICA	2018	TM181E03	BIOINFORMÁTICA
2024	24014FE138	ECOLOGÍA Y SEGURIDAD MEDIO AMBIENTAL	2018	TM18E03	ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
<b>Ciclo 7</b>					

2024	24014GO139	INMUNODIAGNÓSTICO	2018	TM181O15	INMUNODIAGNÓSTICO
2024	24014GO140	HEMATOLOGÍA	2018	TM181O16	HEMATOLOGÍA
2024	24014GO141	LABORATORIO FORENSE	2018	TM181O17	LABORATORIO FORENSE Y TOXICOLÓGICO
2024	24014GO142	CITOLOGÍA	2018	TM181O18	CITOLOGÍA
2024	24014GO143	BIOESTADÍSTICA	2018	TM18O06	BIOESTADÍSTICA
<b>Ciclo 8</b>					
2024	24014HO144	HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE	2018	TM181O19	HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
2024	24014HO145	INTERVENCIÓN COMUNITARIA	2018	TM181O20	INTERVENCIÓN EN COMUNIDAD
2024	24014HO146	CITODIAGNÓSTICO	2018	TM181O21	CITODIAGNÓSTICO
2024	24014HO147	GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO	2018	TM181O22	GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO
2024	24014HO148	TALLER DE INTEGRACIÓN INTERDISCIPLINARIA DE LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO	2018	TM181O23	TALLER DE INTEGRACIÓN INTERDISCIPLINARIA DE LAS CIENCIAS DEL LABORATORIO CLÍNICO
2024	24014HO149	TALLER DE TESIS EN LABORATORIO CLÍNICO	2018	TM181O24	TALLER DE TESIS EN LABORATORIO CLÍNICO
<b>Electivos del Grupo 8</b>					
2024	24014HE150	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	2018	TM18E09	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
2024	24014HE151	REDACCIÓN CIENTÍFICA			
<b>5° Año</b>					
2024	24014IO152	INTERNADO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA	2018	TM181O25	INTERNADO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Fuente: Elaborado por el equipo del CEAC - LCAP

## XII. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN CURRICULAR

### 12.1 Estrategias de enseñanza aprendizaje

Durante el proceso de aprendizaje se busca la integración de saberes aplicados a la realidad, bajo el modelo de competencias, se involucra directamente a los estudiantes para que aseguren la construcción de su aprendizaje a través de las sesiones de clase con un rol activo. La selección de las estrategias depende de factores como las características de

los estudiantes, el nivel de complejidad de los contenidos, y las cualidades que posee el docente. Se proponen las siguientes no sin antes indicar que pueden existir y aplicarse otras que se consideren pertinente:

- La problematización o método de arco, método que facilita el aprendizaje al reflexionar sobre la realidad y construir un conocimiento teórico para volver a la práctica y aplicar el conocimiento logrado, de una manera cíclica.
- Resolución de problemas, es un recurso donde el estudiante debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de fórmulas o procedimientos para transformar la información propuesta al inicio.
- El estudio de casos, donde el docente adapta, recrea o recupera información de la realidad con fines pedagógicos, que permite al estudiante identificar problemas y plantear soluciones.
- El aprendizaje basado en problemas: Valora la interacción de los estudiantes para fortalecer sus actitudes y valores. Esta estrategia promueve que los conocimientos adquiridos se apliquen en la resolución de un problema planteado al inicio de la sesión. La estrategia desarrolla diversas capacidades como búsqueda, selección y procesamiento de la información, análisis y síntesis de contenidos, identificación, priorización y solución de problemas con toma de decisiones.
- El aprendizaje basado en proyectos: A partir de una tarea específica los estudiantes abordan diferentes enfoques para la ejecución de la misma. Se promueve el aprendizaje

experiencial y reflexivo, donde se desarrolla actividades de planificación, ejecución y desarrollo, evaluación y verificación del cumplimiento de los objetivos o metas del proyecto para indicar si fue logrado o no, junto al aplicar los conocimientos adquiridos se fortalecen habilidades de comunicación, negociación, resolución de conflictos y liderazgo.

- El aprendizaje cooperativo: Se conforman pequeños grupos de estudiantes para completar las actividades de aprendizaje. Son evaluados según la productividad. Es una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas y/o incentivos grupales.
- Aula invertida (flipped classroom)
- Pensamiento de diseño (design thinking)
- Instrucción entre pares (peer instruction or interactive learning)

## **12.2 Evaluación del logro de aprendizaje**

Enfoque sistémico

Las competencias señaladas en las sumillas son la base para evaluar el proceso de aprendizaje en las experiencias curriculares. En función a ellas se deben elaborar los instrumentos de evaluación, tratando de medir los avances en el logro de capacidades (conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con la asignatura) y actitudes inducidas por la experiencia curricular.

Los procedimientos de evaluación deben plantearse con situaciones problemáticas relacionadas a los fundamentos de las asignaturas y la calificación debe favorecer la creatividad en la resolución de problemas con énfasis en el planteamiento de soluciones con buenos argumentos.

Las estrategias, mecanismos y formas de evaluación deben estar explícitamente registrados con programación e insertados en los sílabos. Evitar la aplicación únicamente de exámenes parciales, complementariamente considerar el desarrollo de actividades individuales y grupales con auto y coevaluación que incluyan informes de laboratorio (trabajos aplicativos), de visitas guiadas, foros, proyectos, análisis y solución de casos, revisión de casos clínicos; recopilación y exposición de información para seminarios. Se sugiere incluir en las actividades de evaluación momentos para la retroalimentación de los estudiantes, así como el avance en el logro de las habilidades blandas.

Se debe realizar la evaluación del logro de competencias declaradas bajo el perfil de egreso a lo largo de la formación y con énfasis durante el internando.

### **12.3 Movilidad estudiantil y docente**

La movilidad académica para estudiantes, docentes e investigadores permite el fomento para realizar un periodo de estudios de educación superior, docencia e investigación; todo ello con el propósito de fortalecer y mejorar las competencias del egresado y al perfeccionamiento de los docentes. Para crear una ciudadanía académica consentimientos de vinculación y pertenencia que trascienda lo académico para alcanzar a la sociedad en su conjunto.

Como se ha comentado en muchas partes del documento, la facultad de Medicina a través de la Unidad de gestión de proyectos y relaciones internacionales e interinstitucionales gestiona todos los convenios vigentes con diferentes organizaciones para sedes prácticas, preprofesionales, internado y otros, incluye universidades e institutos para la movilidad nacional e internacional. Del mismo modo se ha informado sobre los convenios y alianzas que permiten el desarrollo de la movilidad académica, a través de la Oficina General de Cooperación y Relaciones Interinstitucionales de la universidad

### **12.4 Tutoría y consejería**

Las actividades de tutoría, orientación y consejería (TOC) llevan aspectos fundamentales de la mentoría que se sugiere como una concepción mayor que debe integrarse dentro de la estructura curricular. El sistema TOC está orientado brindar apoyo al estudiante durante su proceso de formación académica (debe incluir aspectos personales, sociales y profesionales). Su importancia radica en los momentos de asesoría con el conocimiento de los problemas y necesidades académicas, así como las inquietudes y aspiraciones profesionales.

Los docentes que participan de la consejería deben estar comprometidos a:

- Guiar y orientar al estudiante dentro del proceso de integración y adaptación al sistema universitario.
- Asesorar y realizar un seguimiento permanente al estudiante en los aspectos académicos, con actividades individuales o grupales para su desarrollo personal, académico y profesional.
- Orientar en metodologías de estudio, la gestión del tiempo, para mejorar el rendimiento académico hacia la excelencia.

La facultad junto a la escuela profesional establece la programación, implementación, ejecución y evaluación del sistema de tutoría y consejería para lo cual se realizará el diseño y ejecución del programa de tutoría para fortalecer las competencias y realizar el



acompañamiento durante la formación profesional. Complementariamente la facultad cuenta con la unidad de asesoría y orientación al estudiante cuyas funciones atiende a diversos aspectos del desarrollo humano con el fin de la formación integral del estudiante.

## 12.5 Graduación y titulación

La EP de Tecnología Médica a través del comité de investigación gestionan los procedimientos e instructivos para el proceso de la obtención del grado en la carrera, todos los cuales se encuentran alineados a las directivas dadas por la facultad y el vicerrectorado de investigación. La obtención del grado de bachiller es automática a pesar de los cambios requeridos por la ley universitaria N° 30220 toda vez que la situación de la pandemia ha dado periodos de excepción como es este caso. Sin embargo, para la obtención del título de Licenciado, actualmente y desde el año 2009, todos los estudiantes se titulan por medio de la defensa de una tesis, la cual pasa por una revisión como proyecto que le genera una resolución de decanato y además previa a la sustentación se debe demostrar la originalidad del documento (con el uso del software antiplagio TURNITIN). A continuación, se registran las denominaciones obtenidas para el grado de bachiller y el título que otorga la universidad a nombre de la nación.

<b>Grado académico de bachiller</b>	<b>Título que otorga</b>	<b>Documento de aprobación</b>
<b>Bachiller en Tecnología Médica</b>	<b>Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.</b>	

Fuente: Elaborado por el equipo del VRAP

## 12.6 Investigación formativa

La investigación formativa es el proceso para “formar” en y para la investigación, no necesariamente va dirigido a desarrollar un proyecto concreto de investigación. Como proceso pedagógico se deben planificar y ejecutar actividades vinculantes en el marco formativo de la epistemología y la metodología, con orientación hacia líneas de investigación de la facultad, organizaciones científicas y problemas priorizados por el país dentro del campo profesional de modo que se fomente un estrecho vínculo entre la universidad con la sociedad.

Se recomienda que desde EEGG hasta tercer año las asignaturas promuevan familiarizar al estudiante con definiciones y actividades dirigidas a la indagación (localización de fuentes y búsqueda), selección (organización de datos y determinación de rasgos característicos) y análisis de la información (desarrollo y capacidad del pensamiento crítico), la caracterización del problema y los objetos investigados. La metodología y la formación de juicios críticos (síntesis, comparación, interacciones, criterios); otorgar una lógica propia de la investigación científica a través de las prácticas y mini proyectos como aquellos aprendizajes que de alguna manera aplican el método científico como los aprendizajes basados en problemas y problemas, estudio de casos u otros.

Del mismo modo a partir del mismo tercer año hasta el quinto se sugiere incluir más actividades a proponer, diseñar y ejecutar un proyecto de investigación completo. Incluir seminarios investigativos (seminario alemán), revisión de tesis de grado con exposición de resultados de la investigación (revisión del diseño y contraste de hipótesis), redacción de ensayos o informes con coherencia y calidad.

## **12.7 Escenarios de aprendizaje**

Entendidos como ambientes de aprendizaje donde participan diferentes actores, teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Para el logro de competencias declaradas en el perfil de egreso se consideran los siguientes escenarios:

- Para las asignaturas de EEGG consideradas como generales el escenario incluye aulas y laboratorios intramurales a la facultad.
- Las asignaturas de formación básica en su mayoría requieren el uso de aulas, laboratorios tanto dentro de la facultad o universidad en mayor proporción, como también sedes de práctica externa.
- Las asignaturas de formación de especialidad requieren escenarios que permitan desarrollar las capacidades asignadas en los silabos, incluye aulas y laboratorios especializados, además sedes externas desde el primer nivel de atención hasta institutos especializados.
- Las asignaturas consideradas de formación complementaria requieren escenarios sencillos dentro de los ambientes de la facultad o universidad.

Para el cumplimiento de los escenarios es muy importante la existencia y vigencia de convenios que permitan el desarrollo de las actividades académicas, en el campo clínico

respectivo y si este incluye comunidad también debe ajustarse a las mismas condiciones.

## **12.8 Gestión de infraestructura, equipos, materiales pedagógicos**

La facultad brinda la infraestructura, equipos y materiales pedagógicos que se requieren durante el proceso de enseñanza aprendizaje. En relación a la infraestructura se cuenta con diferentes locales para las aulas de teoría y laboratorios de práctica con servicios básicos completos en algunos según el requerimiento presentan señal wi-fi. Son los departamentos académicos quienes elaboran los requerimientos consolidados a partir de que los docentes responsables de las asignaturas identifican las necesidades de equipamiento y materiales para las actividades planificadas. Complementariamente los docentes directamente solicitan los espacios físicos (aulas y/o laboratorios) para el registro según los horarios correspondientes y la disponibilidad de los ambientes.

En el último quinquenio se han desarrollado estrategias y mecanismos para estructurar e instrumentalizar a los docentes para el uso de escenarios de enseñanza virtual y simulación a través de la unidad de innovación educativa de la facultad.

## **12.9 Vinculación con grupos de interés**

Los grupos de interés, beneficiarios indirectos del servicio educativo universitario son quienes contribuyen al planteamiento de mejoras en la calidad de la enseñanza para asegurar que la oferta académica sea pertinente a la demanda social.

Se ha establecido la vinculación con organizaciones del entorno sanitario como ESSALUD, observatorio de recursos humanos del ministerio, el Instituto Nacional de Salud y la dirección de salud del Callao, y una organización en el sector empresarial, SIMED.

La participación está dirigida como consultores para la emisión de opiniones críticas con una mayor visión del entorno y su prospectiva. Para mantener una comunicación oportuna y segura con los miembros de las diferentes organizaciones se estableció un directorio con números telefónicos y correos institucionales, además se estableció que las convocatorias a reunión serán presenciales o virtuales. Estableciendo como principal canal de comunicación el correo electrónico.

## **XIII. EVALUACIÓN CURRICULAR**

### **13.1 Seguimiento de los egresados**

A partir del informe de autoevaluación (2018) de la EP de tecnología médica, se conoce que existen 1315 egresados de la carrera de laboratorio clínico y anatomía patológica, de los cuales aproximadamente 887 (78%) se encuentran en actividad, y 5 % fuera del país. La participación de los egresados para la actualización del perfil de egreso y evaluación del currículo es una actividad importante a través de ellos se fortalece la vinculación hacia los entornos y campos de desempeño laboral públicos, privados, fuerzas armadas y sobre todo en investigación.

Con fines de acreditación se han establecido redes sociales que permite una comunicación más directa con los egresados y ha permitido una retroalimentación dirigida hacia la firma de convenios de prácticas pre - profesionales, incorporación de expositores en seminarios de actualización y desarrollo de investigación colaborativa.

### **13.2 Evaluación de la gestión curricular**

La evaluación de las experiencias curriculares en estudiantes y docentes en el contexto curricular vigente se debe realizar semestralmente a través de informes al finalizar las asignaturas. La evaluación del currículo se debe realizar cada tres años según lo indica el estatuto de la universidad, en concordancia a las directivas de la facultad y/o universidad; para ello se recabará la información y/o indicadores que se detallan a continuación:

- El rendimiento académico de los estudiantes, a través de la promoción de las asignaturas.
- El desempeño en las prácticas pre profesionales.
- La graduación de bachilleres.
- La expedición de títulos profesionales.
- Los criterios de evaluación, serán las capacidades de las experiencias curriculares, los objetivos del currículo y el perfil académico profesional.

### **13.3 Comité de grupo de interés**

La Escuela Profesional de Tecnología Médica ha identificado como grupos de interés

a los representantes de los empleadores (establecimientos de salud) del Ministerio de Salud (MINSA), Seguridad Social (Es Salud) Clínicas Privadas; el Colegio profesional (órgano rector de la profesión), representantes de las Municipalidades.

### **13.4 Resultados de la evaluación de competencias logradas al final de la carrera**

La EP de tecnología médica con fines de acreditación ha desarrollado en el año 2017 mecanismos para la evaluación de las competencias logradas al finalizar la carrera que además forman parte de las fichas de calificación de las rotaciones del internado o prácticas preprofesionales que realizan los estudiantes al finalizar la formación.

Se deben reajustar los documentos sobre el perfil de egreso declarado en el presente documento y revisar su pertinencia para que se comunique a las organizaciones o personas asignadas por la escuela que se dedican al seguimiento y evaluación.

### **13.5 Evaluación docente**

La evaluación del docente se realiza teniendo en cuenta las siguientes competencias establecidas en el modelo educativo:

- Hacen suya la misión de la universidad y ejercen la docencia con honestidad intelectual, ética profesional, respeto a los principios y valores institucionales, buscando el desarrollo económico, científico, tecnológico, social y cultural del país.
- Son socialmente responsables y respetuosos de los derechos humanos. En el mismo sentido, aprecian la diversidad en todas sus manifestaciones y promueven la integración social y la convivencia democrática.
- Son autoconscientes y capaces de auto gestionarse, así como abiertos y asertivos en las comunicaciones, y accesibles, tolerantes, empáticos y flexibles en sus relaciones interpersonales.
- Lideran proactivamente procesos de gestión institucional, integrales y efectivos, utilizando los enfoques, las metodologías y las herramientas científicas y técnicas pertinentes, y su gran vocación de servicio.
- Mantienen una constante dinámica de mejoramiento de sus competencias profesionales y personales, incorporando los conocimientos y experiencias adquiridos en el propio ejercicio docente y de los avances científicos y humanísticos que se producen globalmente.

- Realizan, individual y grupalmente, trabajos de investigación e innovación en las áreas de su especialidad, articulando la investigación con la docencia y la responsabilidad social, y participan en proyectos multidisciplinarios e interdisciplinarios en los ámbitos nacional e internacional.
- Sobresalen en su labor académica, aplicando diversos métodos, recursos y procedimientos de enseñanza y evaluación orientados a que los estudiantes logren sus objetivos de aprendizaje.
- Utilizan con suficiencia y pertinencia las tecnologías de la información y la comunicación en su desempeño académico, como profesores e investigadores, y, cuando corresponde, como miembros de instancias de gobierno y gestión institucional.
- Se relacionan activamente con docentes de otras universidades nacionales y del extranjero, participando en redes de gestión del conocimiento, compartiendo los hallazgos de sus investigaciones e incorporando el nuevo conocimiento y buenas prácticas de las otras instituciones.
- Elaboran productos académicos y los difunden en medios académicos y profesionales prestigiosos, nacionales o internacionales, como aporte a las comunidades científicas y profesionales.