

# Guía estudio Microbiología Clínica



Instituto Politécnico Nacional  
Secretaría Académica  
Dirección de Educación Media Superior



Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico

Unidad de Aprendizaje: Microbiología Clínica

## PROGRAMA SINTÉTICO

PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Integra los procesos y principios teóricos prácticos de la Microbiología con base en las buenas prácticas de laboratorio, medidas de bioseguridad y la normatividad vigente, para desempeñarse en el laboratorio, ejerciendo su rol como Técnico Laboratorista Clínico desde el ámbito tecnológico, científico y actitudinal			
N°	UNIDAD DE COMPETENCIA	APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDOS/SABERES
1	Aplica los conceptos, lenguaje científico y tecnológico, así como, los principios generales de la Microbiología en la identificación y clasificación de los microorganismos en diferentes campos de aplicación	1. Describe la diversidad microbiológica a partir de la historia de la microbiología y clasificación, en diferentes campos de aplicación	<b>CONCEPTUAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia de la Microbiología</li> <li>Relación con otras áreas</li> <li>Clasificación de los microorganismos</li> <li>Diversidad microbiológica en nichos ecológicos</li> <li>Microbiota</li> </ul> <b>PROCEDIMENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Categorizar microorganismos observados a través del microscopio</li> <li>Procesa muestras ambientales y de hospederos para reconocer la diversidad de nichos ecológicos existentes</li> </ul> <b>ACTITUDINAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja colaborativamente en las actividades del laboratorio</li> <li>Respeto todas las medidas de bioseguridad señaladas en el reglamento interno del laboratorio</li> <li>Valora la importancia de los m.o. en la sustentabilidad de los ecosistemas</li> </ul>
		2. Clasifica los microorganismos de acuerdo con la nomenclatura y sus diversas organizaciones estructurales, para su manejo en el laboratorio	<b>CONCEPTUAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciación entre entes celulares y acelulares</li> <li>Taxonomía parásitos, bacterias, hongos y virus</li> <li>Reinos y dominios</li> <li>Nomenclatura científica</li> </ul> <b>PROCEDIMENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona los diferentes entes celulares y acelulares acorde a la taxonomía que les corresponde</li> </ul> <b>ACTITUDINAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de investigación</li> </ul>

Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico

Unidad de Aprendizaje: Microbiología Clínica

2	Aplica las diversas técnicas y métodos de control microbiológico contemplando los fundamentos de bioseguridad en el laboratorio.	3. Caracteriza las formas de agrupación y diferenciación microbiana, así como los tipos de microscopía y su aplicación; además de las técnicas tintoriales y la relación huésped-parásito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora las medidas de bioseguridad en el manejo de microorganismos</li> </ul> <b>CONCEPTUAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agrupación bacteriana</li> <li>Morfología</li> <li>Microscopía y clasificación</li> <li>Tipos de tinciones</li> <li>Diferenciación microbiana</li> <li>Relación huésped-parásito</li> </ul> <b>PROCEDIMENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas de tinción simple y diferencial para la identificación de las diversas organizaciones estructurales de los organismos a partir de muestras de diferente origen.</li> <li>Diferenciar los m.o por sus características, morfológicas y fisiológicas por medio de microscopía y efectos citopáticos</li> </ul> <b>ACTITUDINAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se compromete con la aplicación de las normas vigentes para el manejo de residuos químicos y biológicos</li> <li>Es responsable durante el desarrollo de las sesiones prácticas</li> <li>Valora la importancia de los m.o. en las relaciones Inter especie para el equilibrio ecológico y de la salud humana</li> </ul>
		1. Ejecuta los diversos procesos de control biológico en el laboratorio clínico, de acuerdo con la normatividad aplicable y vigente en análisis microbiológicos	<b>CONCEPTUAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioseguridad</li> <li>Control biológico</li> <li>Buenas prácticas de laboratorio</li> <li>Residuos: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico ambiental, Inflamable, Biológico - Infeccioso (CRETIB)</li> <li>Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI)</li> </ul> <b>PROCEDIMENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa protocolos de control biológico</li> <li>Aplica las normas de bioseguridad, nacionales e internacionales en el trabajo del laboratorio</li> </ul> <b>ACTITUDINAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el impacto ecológico y social de la higiene y la seguridad incluyendo valores naturales, sociales y culturales</li> <li>Cumple la regulación nacional e internacional en la aplicación de normas de bioseguridad y de control biológico en el laboratorio clínico</li> </ul>

**Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico**

**Unidad de Aprendizaje: Microbiología Clínica**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla las actividades de manera induyente y colaborativa; con pensamiento crítico ecológico y solidario</li> </ul>
	2. Aplica las diversas técnicas y métodos de control microbiológico contemplando los fundamentos de bioseguridad y protocolos de estudio requeridos en el laboratorio.		<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de control físicos</li> <li>Métodos de control químico</li> <li>Métodos de esterilización</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica los procesos de control biológico</li> <li>Utiliza las medidas de bioseguridad</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto los lineamientos de bioseguridad.</li> <li>Se desenvuelve de manera colaborativa e induyente</li> <li>Utiliza un pensamiento crítico y toma decisiones</li> <li>Solidario con el medioambiente</li> </ul>
	3. Diferencia los medios de cultivo por su composición, uso y requerimientos nutricionales para realizar el aislamiento de microorganismos con base en las buenas prácticas de laboratorio y bioseguridad		<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes, formulación y preparación, de medios de cultivo</li> <li>Pruebas bioquímicas</li> <li>Control de calidad de los medios de cultivo.</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta los procedimientos para la preparación de los medios de cultivos</li> <li>Aplica los procedimientos de control de calidad.</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asume de manera responsable el control de calidad.</li> <li>Toma conciencia del manejo de los datos y su confidencialidad.</li> <li>Cuida el medioambiente siguiendo protocolos de bioseguridad</li> </ul>
3	Analiza el crecimiento y metabolismo de los microorganismos para su identificación basados en protocolos establecidos	1. Explica el crecimiento de microorganismos de acuerdo con sus requerimientos metabólicos aplicando el control de calidad en los medios de cultivo	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formas de reproducción y replicación de microorganismos</li> <li>Crecimiento microbiano individual y poblacional</li> <li>Metabolismo de microorganismos</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observa las diferentes formas de reproducción microbiana</li> <li>Maneja las diferentes fases de una curva de crecimiento de microorganismos.</li> </ul>

**Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico**

**Unidad de Aprendizaje: Microbiología Clínica**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza cuentas viables de microorganismos a partir de muestras biológicas.</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participa colaborativamente en la solución de problemas</li> <li>Valora el control de calidad en las pruebas del crecimiento microbiano</li> </ul>
	2. Emplea diversos métodos de siembra, aislamiento e identificación microbiana a partir de diversas técnicas de muestreo.		<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de cultivo</li> <li>Morfología colonial</li> <li>Técnicas de siembra</li> <li>Técnicas de aislamiento</li> <li>Técnicas de identificación</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica la descripción macroscópica de los microorganismos</li> <li>Efectúa técnicas de siembra en diferentes medios de cultivo</li> <li>Realiza técnicas de aislamiento de microorganismos</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la bioseguridad y la disminución del riesgo biológico</li> <li>Participa de manera colaborativa y empática en el desarrollo del trabajo práctico</li> <li>Es consciente de la importancia del manejo de las técnicas microbiológicas ante eventos de impacto global</li> </ul>
	3. Aplica los métodos de identificación de microorganismos a través de técnicas convencionales y de nueva generación en el laboratorio de microbiología.		<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de recuento directo e indirecto</li> <li>Métodos de identificación microbiana</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza técnicas para el recuento de microorganismos</li> <li>Utiliza pruebas bioquímicas para la identificación de microorganismos</li> <li>Identifica hongos utilizando microcultivo</li> <li>Utiliza pruebas inmunológicas en la identificación de microorganismos</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se integra de manera responsable al trabajo colaborativo en el laboratorio</li> <li>Valora los beneficios que lleva el manejo de las nuevas tecnologías para la solución de problemas</li> </ul>

Esta guía se complementa con el manual de practicas de laboratorio de Microbiología Clínica

# Guía estudio Sistemas de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínica



Instituto Politécnico Nacional  
Secretaría Académica  
Dirección de Educación Media Superior



Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico

Unidad de Aprendizaje: Sistemas de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico

## PROGRAMA SINTÉTICO

PROPOSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Apoya en la carrera de Técnico Laboratorista Clínico utilizando las herramientas y requisitos normativos nacionales e internacionales vigentes, de manera sustentable, con responsabilidad social, pensamiento crítico y ética profesional.			
Nº	UNIDAD DE COMPETENCIA	APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDOS/SABERES
1	Analiza, los conceptos, generalidades y normas vigentes para la planeación estratégica del Sistema de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico asertivamente.	1. Relaciona los conceptos básicos, generalidades y normas vigentes para la planeación de un Sistema de Gestión de Calidad, bajo los lineamientos nacionales e internacionales con responsabilidad.	<p><b>Conceptuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad, calidad total, control, control de calidad, proceso, producto, servicio, costos de calidad, control total de calidad, sistema, gestión de calidad, ISO, NMX, NOM, mejora continua, requisito, aseguramiento de la calidad, Garantía de la calidad, usuario-cliente (interno-externo), cero defectos.</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los conceptos básicos, generalidades y normas vigentes para la planeación de un Sistema de Gestión de Calidad</li> <li>Describe los conceptos generales y específicos de la NOM-007-SSA3, la NMX 15189, la ISO 9000 y la ISO 9001</li> <li>Práctica No. 1 Introducción a los conceptos de calidad de la NOM-007-SSA3 y la NMX 15189.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa con responsabilidad y ética.</li> <li>Se relaciona colaborativamente de manera empática.</li> <li>Trabaja en equipos profesionalmente de acuerdo con las normas nacionales e internacionales.</li> <li>Actúa de manera crítica en la aplicación de las normas nacionales e internacionales vigentes.</li> </ul>
		2. Aplica las normas y el proceso administrativo en el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico con pensamiento crítico.	<p><b>Conceptuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principios del Sistema de Calidad (enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque del sistema para la gestión, mejora continua, enfoque basado en hechos para la toma de decisión, relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor, ciclo PHVA (filosofías de la calidad), procesos: entrada-salidas, recursos.</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p>




Instituto Politécnico Nacional  
Secretaría Académica  
Dirección de Educación Media Superior


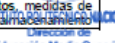


Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico

Unidad de Aprendizaje: Sistemas de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico

		3. Categoriza los procesos del Laboratorio Clínico utilizando los principios del Sistema de Gestión de Calidad y los criterios revisados en la normatividad vigente con profesionalismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examina las filosofías de la calidad (ciclo PHVA, Ishikawa, Deming, Ford, Juran, Feigenbaum, Crosby, Ginebra, Gorky, Shingo, Peters).</li> <li>Explica los principios y filosofías de un Sistema de Gestión de Calidad (NMX-EC-15189-IMNC, ISO 9001).</li> <li>Práctica No. 2 Aplicación de Filosofía de la Calidad en el Laboratorio Clínico.</li> <li>Práctica No. 3 Aplicabilidad de los principios del Sistema de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa con responsabilidad y ética</li> <li>Se relaciona colaborativamente de manera empática.</li> <li>Trabaja profesionalmente en equipos, de acuerdo con las normas nacionales e internacionales.</li> <li>Actúa de manera crítica en la aplicación de los criterios y filosofías de Calidad.</li> </ul>
		1. Analiza los requisitos de Calidad del proceso preanalítico para la obtención, transporte y almacenamiento de las muestras bajo las condiciones establecidas para su	<p><b>Conceptuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo de mejora continua, mapa de procesos, procesos (estratégicos, operativos y de soporte).</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe el mapa de interacción de procesos del Laboratorio Clínico</li> <li>Asocia el modelo de Gestión de Calidad del Laboratorio Clínico de acuerdo con los principios y requisitos normativos.</li> <li>Práctica No. 4 Ciclo de Deming en el Laboratorio Clínico.</li> <li>Práctica No. 5 Mapa de Procesos en el Laboratorio Clínico.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asume una actitud ética y responsable.</li> <li>Emplea las tecnologías de la información y comunicación para la resolución de problemas y toma de decisiones.</li> <li>Trabaja en equipo desarrollando aprendizaje colaborativo.</li> <li>Se dirige con respeto de manera incluyente y fomenta el cuidado al medio ambiente.</li> </ul>
2	Aplica herramientas estadísticas para la evaluación y seguimiento de la Calidad en los		<p><b>Conceptuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra, muestra primaria, requisitos para toma, criterios de aceptación, calificación de instrumentos, criterios</li> </ul>

	<p>procesos analíticos del Laboratorio Clínico, con responsabilidad y ética profesional.</p>	<p>análisis, así como los conceptos estadísticos necesarios en el Control de Calidad.</p>	<p>personal calificado, indicadores de calidad, estadística descriptiva, estadística comparativa, intervalos de confianza, medidas paramétricas y no paramétricas, medidas de tendencia central, medidas de dispersión, variables, campana de Gauss, coeficiente de variación, desviación estándar, valor sigma, universo, población, muestra poblacional, sesgos, curtosis, cuartiles, percentiles y puntuación z.</p> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia los requisitos del proceso preanalítico establecidos con la normatividad vigente.</li> <li>Analiza la estadística para la construcción de gráficos en la evaluación de los requisitos de la calidad.</li> <li>Práctica No. 6 Proceso preanalítico e introducción a la estadística descriptiva.</li> <li>Práctica No. 7 Estadística aplicada a los Sistemas de Gestión de Calidad: Campana de Gauss y su relación con el Control de Calidad Interno.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asume una actitud ética y responsable.</li> <li>Empieza las tecnologías de la información y comunicación para la resolución de problemas y toma de decisiones.</li> <li>Trabaja en equipo para desarrollar aprendizaje colaborativo.</li> <li>Se dirige con respeto, de manera incluyente y fomenta el cuidado al medio ambiente.</li> </ul>
	<p>2. Examina los requisitos de Calidad durante el desarrollo del proceso analítico mediante herramientas estadísticas de calidad con pensamiento crítico, responsabilidad sustentable, personal y social.</p>	<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Error sistemático, error aleatorio, error total, precisión, exactitud, tendencias, sesgos y desplazamientos; tipos de control; valores de referencia, niveles de decisión clínica; controles, estándares y calibradores.</li> <li>Carta Control, Gráficas de Control de Levey y Jennings; Reglas de Westgard, Gráfica de CUSUM.</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza los datos experimentales en la elaboración de cartas control y gráficos en la evaluación de los requisitos de calidad.</li> <li>Prioriza los requisitos del proceso analítico del Laboratorio Clínico con la normatividad vigente y responsabilidad sustentable, personal y social.</li> </ul>	 <p>Dirección de Educación Media Superior</p>

		<p>3. Aplica los requisitos de Calidad durante el desarrollo del proceso postanalítico, mediante herramientas estadísticas de calidad con ética profesional y comunicación asertiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica No. 8 Gráficas de Control de Levey y Jennings y su interpretación con Reglas de Westgard.</li> <li>Práctica No. 9 Sueros control en el Control de Calidad Interno.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se conduce con responsabilidad y ética profesional.</li> <li>Dispone de las tecnologías de la información y comunicación para la resolución de problemas y toma de decisiones.</li> <li>Trabaja colaborativamente en equipo, de manera responsable y empática.</li> <li>Se dirige con respeto de manera incluyente y fomenta el cuidado al medio ambiente.</li> </ul>
		<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Validación y verificación de procedimientos de ensayo, linealidad, veracidad, incertidumbre, resultado e informe, sensibilidad, exactitud, Control de Calidad Basado en Pacientes en Tiempo Real (PBRTC).</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza material de referencia, estándares, calibradores y controles requeridos para el Control de Calidad del Laboratorio Clínico.</li> <li>Práctica No. 10 Verificación de la Calibración de termómetros y pipetas.</li> <li>Práctica No. 11 Verificación de la Calibración del Espectrofotómetro (sensibilidad y longitud de onda).</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se conduce con responsabilidad y ética profesional.</li> <li>Dispone de las tecnologías de la información y comunicación para la resolución de problemas.</li> <li>Trabaja colaborativamente en equipo, de manera responsable y empática.</li> <li>Se dirige con respeto de manera incluyente y fomenta el cuidado al medio ambiente.</li> </ul>	 <p>Dirección de Educación Media Superior</p>
<p>3</p>	<p>1. Ordena los elementos necesarios para documentar los procesos de Laboratorio, conforme a la normatividad vigente.</p>	<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la documentación, procedimiento de documentación, Manual de Calidad, Manual de procedimientos, medidas de bioseguridad, Manual de toma, transporte y almacenamiento.</li> </ul>	 <p>Dirección de Educación Media Superior</p>

**Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico**

**Unidad de Aprendizaje: Sistemas de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico**

	<p>Integra la Calidad de los procesos en el Laboratorio a través de la correcta administración del Sistema de Calidad.</p>		<p>de muestras, procedimientos administrativos, procedimiento de ensayo (método), registros, instructivos, expediente de personal, expediente de equipo.</p> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordena la documentación de los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico de acuerdo con los requerimientos normativos vigentes.</li> <li>• Práctica No. 12 Sistema de Documentación en el Laboratorio Clínico: Manuales, Procedimientos, Instructivos, Insertos, Registros.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve de forma crítica los problemas para la toma de decisiones de forma asertiva.</li> <li>• Trabaja en equipo de manera colaborativa e incluyente en el proceso de control de documentos.</li> <li>• Se comporta de manera responsable, ética y profesional.</li> </ul>
	<p>2. Aplica las herramientas de la mejora continua en los procesos de Laboratorio con un pensamiento basado en riesgo</p>		<p><b>Conceptuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora continua, riesgo, gestión de riesgo, incidente, acción correctiva, alerta, análisis de riesgo, corrección, error, estrategia, trazabilidad, detección de incidencias, indicadores de calidad, pensamiento basado en riesgos, bioseguridad, herramientas de mejora continua: Diagrama de Pareto, Esquema de causa efecto (Ishikawa) e Histogramas</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplifica una matriz de riesgos con su análisis de causa y efecto.</li> <li>• Práctica No. 13 Matriz de Riesgo en el Laboratorio Clínico.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispone de las tecnologías de la información y comunicación para la resolución de problemas.</li> <li>• Trabaja colaborativamente en equipo, de manera responsable.</li> <li>• Se dirige con respeto de manera incluyente.</li> </ul>
	<p>3. Colabora en el Sistema de Gestión de Calidad, mediante auditorías, Control de Calidad Interno y Externo (ensayos de aptitud).</p>		<p><b>Conceptuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia, evaluación de competencia técnica, tipos de auditoría (interna y externa, primera, segunda y tercera opinión), hallazgos de auditoría, resultado de auditoría, supervisión, Control de Calidad Interno, Control de Calidad Externo (ensayos de aptitud), trabajo no conforme, matriz de seguimiento y mejoras, acreditación, certificación.</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en el Programa de Aseguramiento de Calidad basado en el Control de Calidad Interno y Externo planeado para el Laboratorio Clínico.</li> <li>• Práctica No. 14 Control de Calidad Externo en el Laboratorio Clínico.</li> <li>• Práctica No. 15 Diseña un Programa de Aseguramiento de Calidad en el Laboratorio Clínico.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conduce con responsabilidad y ética profesional.</li> <li>• Dispone del uso de tecnologías de la información y comunicación para resolver problemas y tomar decisiones.</li> <li>• Trabaja colaborativamente en equipo de manera responsable y empática.</li> </ul>



**Programa Académico: Técnico Laboratorista Clínico**

**Unidad de Aprendizaje: Sistemas de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico**

			<p>Externo (ensayos de aptitud), trabajo no conforme, matriz de seguimiento y mejoras, acreditación, certificación.</p> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en el Programa de Aseguramiento de Calidad basado en el Control de Calidad Interno y Externo planeado para el Laboratorio Clínico.</li> <li>• Práctica No. 14 Control de Calidad Externo en el Laboratorio Clínico.</li> <li>• Práctica No. 15 Diseña un Programa de Aseguramiento de Calidad en el Laboratorio Clínico.</li> </ul> <p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conduce con responsabilidad y ética profesional.</li> <li>• Dispone del uso de tecnologías de la información y comunicación para resolver problemas y tomar decisiones.</li> <li>• Trabaja colaborativamente en equipo de manera responsable y empática.</li> </ul>
--	--	--	--

Esta guía se complementa con el manual de prácticas de laboratorio de Sistemas de Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínica