

## **LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA E INMUNOLOGÍA**

La Carrera de Laboratorio Clínico forma profesionales idóneos que contribuyen en la resolución de problemas relacionados con la prevención, diagnóstico, control terapéutico o evolutivo de las enfermedades con valores éticos teniendo como base la integración del conocimiento científico, técnico, metodológico y humanístico en el campo del análisis de los especímenes biológicos: fisiológicos, patológicos y en los procesos de validación de resultados.

La formación básica y Profesionalizante se desarrolla para el componente docente en las aulas de la institución, el componente de prácticas pre-profesionales se desarrolla en laboratorios de análisis clínicos públicos y privados de la zona previo convenios y el componente práctico se desarrolla en los laboratorios docentes como: **Química, Bioquímica clínica, Hematología e Inmunología, Microbiología, Parasitología, Biología molecular, Centro de Diagnóstico Médico, Laboratorio del Sub-centro de Salud universitario Motupe** y otros laboratorios como: **Aula de Anatomía virtual, Simulación e Histopatología.**

Los laboratorios están bajo la responsabilidad de Técnicos docentes con formación afín, los mismos que permiten un trabajo continuo y de apoyo a las actividades prácticas planificadas, como: replica de prácticas, cumplimiento de proyectos de vinculación, investigación y apoyo a las fases de aplicación de los proyectos de tesis de nuestros estudiantes.

El componente práctico de las asignaturas de la/las mallas vigentes las cumplen los docentes quienes están permanentemente impartiendo tutorías acorde a horarios previamente establecidos por la carrera y Facultad en virtud de la programación realizada por la Coordinación de Laboratorios Docentes.

En el Laboratorio de **Hematología e Inmunología** se realiza el estudio científico de la sangre y los tejidos hematopoyéticos que la conforman así como el estudio del sistema inmunológico, respectivamente, para lo que se utilizan tecnologías avanzadas al incorporar auto analizadores de última generación, que permiten a la comunidad médica contar con parámetros para un adecuado diagnóstico y tratamiento.



### **A. MATRIZ DE COMPETENCIAS.**

CICLOS / Asignatura	Laboratorio Histopatología	Laboratorio Química	Laboratorio Bioquímica Clínica	Laboratorio de Hematología e Inmunología	Laboratorio de Parasitología	Laboratorio de Microbiología	Laboratorio de Biología Molecular	Laboratorio de Simulación	Laboratorio de Anatomía
<b>I</b>	• Química Orgánica e Inorgánica	X							
	• Biología			X					
	• Anatomía							X	X
<b>II</b>	• Bioquímica		X						
	• Histología Humana	X							
<b>III</b>	• Hematología			X			X		
<b>IV</b>	• Patología		X	X					
	• Bioquímica Clínica II		X						
	• Endocrinología		X						
	• Inmunología I			X					
<b>V</b>	• Patología II		X				X		
	• Buenas Prácticas de Laboratorio III		X	X					
	• Análisis de Fluidos I			X		X			
	• Parasitología				X				
	• Inmunología II				X		X		
	• Análisis de Fluidos II				X		X		
<b>VI</b>	• Antibióticos				X				
	• Equipos de Laboratorio II		X		X		X		
	• Bacteriología				X				

## LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>BIOLOGÍA</b>
Ciclo	<b>I</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

### CAPACIDAD INSTALADA 1

Prácticas de Laboratorio:

- Normas de uso de laboratorio de Biología. Bioseguridad y lavado de manos.
- Uso y manejo del microscopio óptico
- Observación de células vegetales: cebolla y tomate
- Observación de células vegetales: leucoplastos
- Observación de células procariotas: bacterias
- Observación de células eucariotas: frotis sanguíneo y de células epiteliales
- Observación de células eucariotas: hongos

### EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:

- Micrótopo refrigerado
- Equipo de electroforesis
- Microscopio trinocular 2 unidades
- Microscopio binocular 3 unidades
- Microcentrífuga
- Centrífuga
- Incubadora
- Analizador de hematología
- Phímetro

### CAPACIDAD A INSTALAR 1

Prácticas de Laboratorio:

- Se realizarán las prácticas mencionadas, utilizando un banco de placas que permitan distinguir de manera correcta las estructuras y con un microscopio con proyección para mayor didáctica.

### EQUIPAMIENTO REQUERIDO:

1. **Microscopio trinocular con salida a cámara**

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>HEMATOLOGÍA</b>
Ciclo	<b>III</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

### CAPACIDAD INSTALADA 2

Prácticas de Laboratorio: **Análisis hematológicos**

- Determinación de hematocrito.
- Frotis de sangre periférica.
- Tamaño y morfología de los eritrocitos.
- Recuento de reticulocitos.
- Recuento total de leucocitos y fórmula diferencial.
- Velocidad de sedimentación globular (VSG).
- Estimación de plaquetas y morfología.
- Revisión de placas patológicas coloreadas con tinción de Wright.

**EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

- Microcentrífuga.
- Agitador de muestras para 20 tubos de 4mL
- Gradillas
- Tubos capilares de vidrio con heparina
- Lector de microhematocrito
- Plastilina
- Jeringuillas
- Tubos tapa lila
- Soporte metálico para placas portaobjetos.
- Portaobjetos biselados.
- Portaobjetos con borde recto.
- Torniquete
- Campanas para agujas vacutainer.
- Agujas vacutainer.
- Microscopios ópticos binoculares y trinocular.
- Contadores de células digitales.
- Pipetas Pasteur.
- Pipetas automáticas graduables de 10 – 100 uL, 100 – 1000 uL.
- Pipetas automáticas estables de 20 uL, 25 uL, 50 uL y 100 uL.
- Puntas desechables 10 – 100 uL, 100 – 1000 uL
- Tubos de vidrio de 4 mL
- Cámaras de Neubauer
- Tubos de Westergren y/o Wintrobe.
- Pro pipetas para tubos Wintrobe
- Relojes cronómetros de 4 tiempos.
- Baño maría.
- Guantes de nitrilo.
- Mascarillas.

**Reactivos:**

- Etanol al 70%
- Colorante de Wright
- Torundas de algodón
- Aceite de inmersión
- Azul de metileno
- Ácido acético glacial
- Agua destilada

**CAPACIDAD INSTALADA 3**

Prácticas de Laboratorio: **Análisis manual para pruebas de coagulación**

- Prueba de TP y TTP.

**EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

- Tubos con anticoagulante citrato de sodio al 3,2%
- Centrifuga.
- Baño maría.
- Pipetas automáticas graduables de 10 – 100 uL, 100 – 1000 uL.
- Pipetas automáticas estables de 20 uL, 25 uL, 50 uL y 100 uL.
- Puntas desechables 10 – 100 uL, 100 – 1000 uL
- Reloj cronómetro.
- Jeringuillas
- Campana para aguja vacutainer.
- Agujas vacutainer.
- Tubos de vidrio de 4 mL.

**Reactivos:**

- Reactivo de TP
- Reactivo de TTP
- Reactivo de cloruro de calcio

**CAPACIDAD A INSTALAR 2**

Prácticas de Laboratorio:

- Determinación de hematocrito y hemoglobina automatizado su interpretación y comparación con las técnicas manuales.
- Biometría hemática automatizada y su interpretación.
- Determinación de tiempos de coagulación en equipos semiautomáticos como automáticos.
- Determinación de factores de coagulación y diagnóstico de alteraciones de hemostasia.

**EQUIPAMIENTO REQUERIDO:****2. Analizador automático para Hematología****Reactivos:**

- Cell cleaner
- Diluyente
- Lisante
- Rinse

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>PATOLOGÍA</b>
Ciclo	<b>IV</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

**CAPACIDAD INSTALADA 4**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas de aglutinación directas e indirectas
- Técnicas de ELISA

**EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

- Rotador, mezclador de reacciones
- Macrocentrífuga
- Baño María
- Equipo Lector de Elisa

**CAPACIDAD A INSTALAR 3**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas turbidimétricas e inumoturbidimétricas
- Técnicas inmunoturbidimétricas

**EQUIPAMIENTO REQUERIDO:**

3. Baño maría
4. Agitador orbital
5. Agitador por volteo
6. Horno Universal de 53 lit
7. Centrífuga para hematocritos
8. Analizador de coagulación

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>INMUNOLOGÍA I</b>
Ciclo	<b>III</b>	Laboratorio	<b>HAMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

#### **CAPACIDAD INSTALADA 5**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas de aglutinación directas e indirectas
- Técnicas de ELISA

#### **EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

- Rotador, mezclador de reacciones
- Macrocentrífuga
- Baño María
- Equipo Lector de Elisa

#### **CAPACIDAD A INSTALAR 4**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas turbidimétricas e inmoturbidimétricas
- Técnicas inmunoturbidimétricas

#### **EQUIPAMIENTO REQUERIDO:**

- Equipo lector de ELISA
- Equipo automático de inmunología
- Turbidímetro
- Equipo de electroforesis de proteínas
- Baño María seco
- Kits experimentales que incluyan materiales, insumos y reactivos para las prácticas propuestas.

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO III</b>
Ciclo	<b>V</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

#### **CAPACIDAD INSTALADA 6**

Prácticas de Laboratorio:

- Aplicación de las normas de BPL a los equipos de los laboratorios.

#### **EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

**Sin mantenimiento preventivo y correctivo por 4 años, algunos no se encuentran operativos:**

- Centrífuga
- Fibrómetro
- Microscopio binocular (3)
- Analizador hematológico (no operativo)
- Analizador semiautomatizado de química sanguínea (sin mantenimiento)
- Cabina de bioseguridad (sin mantenimiento)
- pHímetro
- Autoclave (sin mantenimiento)
- Espectrofotómetro (sin mantenimiento)
- Esterilizador
- Lector de microelisa
- Rotador, mezclador de reacciones
- Macrocentrífuga
- Baño María
- Equipo Lector de Elisa

#### **CAPACIDAD A INSTALAR 5**

Prácticas de Laboratorio:

- Aplicación de las normas de BPL a los equipos de los laboratorios en los equipos automatizados
- Implementación de programas de control de calidad en los laboratorios en equipos automatizados
- Implementación de normas ISO

#### **EQUIPAMIENTO REQUERIDO:**

##### **9. Cámara de alta resolución para microscopio trinocular**

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>ANÁLISIS DE FLUIDOS I</b>
Ciclo	<b>V</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

#### **CAPACIDAD INSTALADA 7**

- Análisis de caracteres macroscópicos de la orina: Color, aspecto, olor y volumen.
- Determinación de peso específico.
- Análisis químico de la orina con tiras reactivas.
- Preparación del sedimento y análisis microscópico
- Análisis Elemental y Microscópico de Orina (EMO)
- Análisis: Gram de Gota fresca y BAAR de orina

#### **EQUIPOS DISPONIBLES**

Equipos y materiales:

- Tubos de ensayo de 10 mL.
- Gradillas
- Urinómetro
- Centrífuga
- Microscopio óptico binocular, trinocular.
- Microscopio binocular con contraste de fases.
- Guantes
- Mascarillas
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Soporte de tinción para placas portaobjetos.
- Lámpara de alcohol.

Reactivos:

- Tiras reactivas de orina.
- Violeta cristal
- Lugol
- Alcohol cetona
- Safranina/fucsina
- Alcohol ácido
- Azul de metileno
- Aceite de inmersión

#### **CAPACIDAD A INSTALAR 6**

- Lectura automática de tiras reactivas de orina.

#### **EQUIPAMIENTO REQUERIDO:**

**Equipos y materiales**

Analizador automático para tiras reactivas de orina

**Reactivos**

- Tiras de orina.

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>INMUNOLOGÍA II</b>
Ciclo	<b>V</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

**CAPACIDAD INSTALADA 8**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas de aglutinación directas e indirectas
- Técnicas de ELISA

**EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

- Rotador, mezclador de reacciones
- Macrocentrífuga
- Baño María
- Equipo Lector de Elisa

**CAPACIDAD A INSTALAR 7**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas turbidimétricas e inumoturbidimétricas
- Citometría de Flujo
- Electroforesis de proteínas

**EQUIPAMIENTO REQUERIDO:**

- Equipo lector de ELISA
- Equipo automático de inmunología
- Turbidímetro
- Equipo de electroforesis de proteínas
- Baño María seco

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>ANÁLISIS DE FLUIDOS II</b>
Ciclo	<b>VI</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA E INMUNOLOGÍA</b>

**CAPACIDAD INSTALADA 9**

Prácticas de Laboratorio: **Uroanálisis**

- Análisis de secreciones: vaginal, uretral, ótica, faríngea, ocular, nasal, esputo.
- Análisis de líquidos: cefalorraquídeo, pleural, sinovial, pericárdica, peritoneal.
- Análisis de líquido seminal.

**EQUIPAMIENTO DISPONIBLE:**

**Sin mantenimiento preventivo y correctivo por 4 años, algunos no se encuentran operativos**

- Tubos de ensayo de 10 ml.
- Gradillas
- Centrífuga
- Microscopio óptico binocular, trinocular.
- Microscopio binocular con contraste de fases.
- Guantes

- Mascarillas
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Soporte de tinción para placas portaobjetos.
- Lámpara de alcohol.

**Reactivos:**

- Tiras reactivas de orina.
- Violeta cristal
- Lugol
- Alcohol cetona
- Safranina/fucsina
- Alcohol ácido
- Azul de metileno
- Aceite de inmersión
- Eosina
- Tinción para Papanicolaou
- Wright

**CAPACIDAD A INSTALAR 8**

Prácticas de Laboratorio:

- Técnicas automatizadas de lectura de células en líquidos
- Técnicas especiales de tinción en líquidos.
- Técnicas de tinción en líquido seminal.

**EQUIPAMIENTO REQUERIDO:**

- Analizador hematológico automático que incluya análisis de líquidos.

**EQUIPAMIENTO FASE I:**

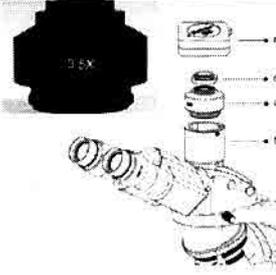
1. Microscopio trinocular con salida a cámara (equipo 1)
2. Cámara de alta resolución para microscopio trinocular (equipo 9)
3. Agitador orbital (equipo 4)
4. Agitador por volteo (equipo 5)
5. Baño maría (equipo 3)
6. Horno universal de 53 lit (equipo 6)
7. Analizador automático de hematología (equipo 3)
8. Centrífuga para hematocritos (equipo 7)
9. Analizador de coagulación (equipo 8)

**MATRIZ DE LA FUNCIONALIDAD DEL EQUIPAMIENTO EN RELACIÓN A LA CAPACIDAD A INSTALAR**

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>BIOLOGÍA</b>
Ciclo	<b>I</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

**Capacidad a instalar 1 equipo1**

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
Microscopio trinocular, con salida a cámara: • Cámara con accesorios	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización ampliada de imágenes con salida a cámara</li> <li>• Rápida identificación de las</li> </ul>

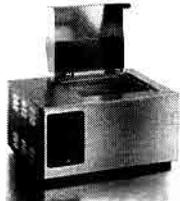
<p>de montura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorio 63307-99 para conexión vía WIFI con una Tablet (iPhone, iPad, Android Handy y Android Tablet).</li> <li>• Software de la cámara: permite ver, capturar, editar.</li> </ul>			<p>estructuras microscópicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión vía WIFI con señal para una Tablet (iPhone, iPad, Android Handy y Android Tablet)</li> <li>• El software de la cámara permite ver, capturar, editar, medir, realizar reportes.</li> </ul>
---	--	---	---

#### Capacidad a Instalar 2 equipo 2

EQUIPAMIENTO	CAN T	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
<p>Analizador automático para Hematología</p>	<p>1</p>	 <p><i>Nota: Imagen solo de referencia</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de hematocrito y hemoglobina automatizado su interpretación y comparación con las técnicas manuales.</li> <li>• Biometría hemática automatizada y su interpretación.</li> </ul>

Carrera	<b>LABORATORIO CLÍNICO</b>	Asignatura	<b>HEMATOLOGÍA</b>
Ciclo	<b>III</b>	Laboratorio	<b>HEMATOLOGÍA INMUNOLOGÍA</b>

#### Capacidad a Instalar 3 equipo 3

EQUIPAMIENTO	CAN T	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
<p>Baño maría</p>	<p>1</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incubación de muestras.</li> <li>• Mantenimiento térmico de muestras</li> <li>• Calentamiento eléctrico con regulación termostática</li> </ul>

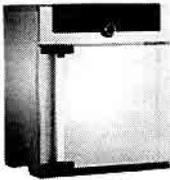
#### Capacidad a Instalar 3 equipo 4

EQUIPAMIENTO	CAN T	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
<p>Agitador Orbital</p>	<p>1</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo especializado en la agitación orbital de muestras</li> </ul>

#### Capacidad a Instalar 3 equipo 5

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
Agitador por volteo	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo por rotación y por volteo que permite una mayor precisión en los resultados.</li> </ul>

**Capacidad a instalar 3 equipo 6**

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
Horno universal de 53 lit	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este horno de aplicación universal es adecuado para el dispositivo clásico para el control de la temperatura en la ciencia, la investigación y las pruebas de materiales en la industria. La obra maestra tecnológicamente perfeccionada hecha de acero inoxidable higiénico, fácil de limpiar y de alta calidad no deja nada que desear en términos de tecnología de control y ventilación, protección de sobrecalentamiento y tecnología de calefacción ajustada con precisión.</li> </ul>

**Capacidad a Instalar 3 equipo 7**

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
Centrífuga para hematocritos	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de centrifugado para todas las aplicaciones de determinación de fracciones de volumen de eritrocitos en la sangre.</li> <li>• Permite la separación de micro sangre y soluciones.</li> <li>• Útil para extracción de ADN y ARN</li> </ul>

**Capacidad a Instalar 3 equipo 8**

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
Analizador de coagulación	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizador de Coagulación, que analiza parámetros básicos de la segunda fase de la Hemostasia en plasma humano citratado.</li> </ul>

**Capacidad a Instalar 3 equipo 9**

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
Cámara de alta resolución para microscopio trinocular	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara para microscopio con salida a cámara,</li> <li>• para todos los microscopios con montura C,</li> <li>• con software para análisis de imágenes, medición, edición, guardado de datos.</li> </ul>

**Capacidad a mejorar**

EQUIPAMIENTO	CANT	GRÁFICO	FUNCIONALIDAD
<p><b>Equipo no operativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizador hematológico (no operativo)</li> </ul> <p><b>Equipo Sin mantenimiento preventivo y correctivo por 4 años.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizador semiautomatizado de química sanguínea (sin mantenimiento)</li> <li>• Cabina de bioseguridad (sin mantenimiento)</li> <li>• Autoclave (sin mantenimiento)</li> <li>• Espectrofotómetro (sin mantenimiento)</li> <li>• Tubos de ensayo de 10 mL.</li> <li>• Gradillas</li> <li>• Centrífuga</li> <li>• Microscopio óptico binocular, trinocular.</li> <li>• Microscopio binocular con contraste de fases.</li> <li>• Soporte de tinción para placas portaobjetos.</li> </ul>	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las normas de BPL a los equipos de los laboratorios.</li> <li>• Análisis de secreciones: vaginal, uretral, ótica, faríngea, ocular, nasal, esputo.</li> <li>• Análisis de líquidos: ceforraquídeo, pleural, sinovial, pericárdica, peritoneal.</li> <li>• Análisis de líquido seminal.</li> </ul>

**Plataforma Tecnológica para la gestión de prácticas experimentales de laboratorio**

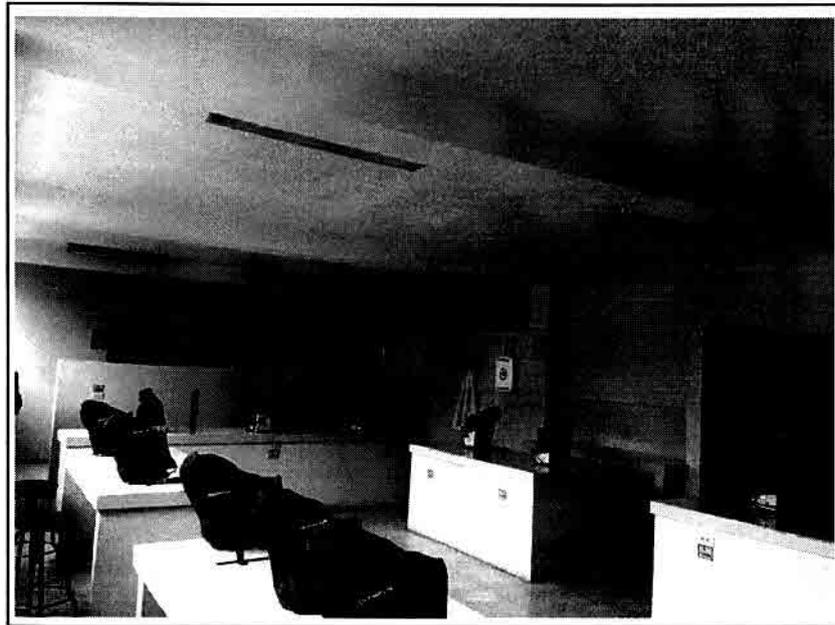
SOFTWARE	PROPIEDAD	FUNCIONALIDAD	ESCALABILIDAD
<b>PLATAFORMA PARA GESTIÓN DE PRÁCTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia libre y abierta mientras dure el tiempo de vida útil del equipamiento.</li> <li>• La información se almacena en la nube.</li> <li>• Libre acceso a profesores y estudiantes las 24</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento e impresión, de información relacionada con la teoría de los principios de las materias motivo de estudio.</li> <li>• Almacenamiento e impresión, de información relacionada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información que se almacena en la nube puede ser editada, y nuevamente almacenada como una evolución de la práctica original.</li> <li>• Permite el almacenamiento en la nube, de nuevos contenidos de</li> </ul>

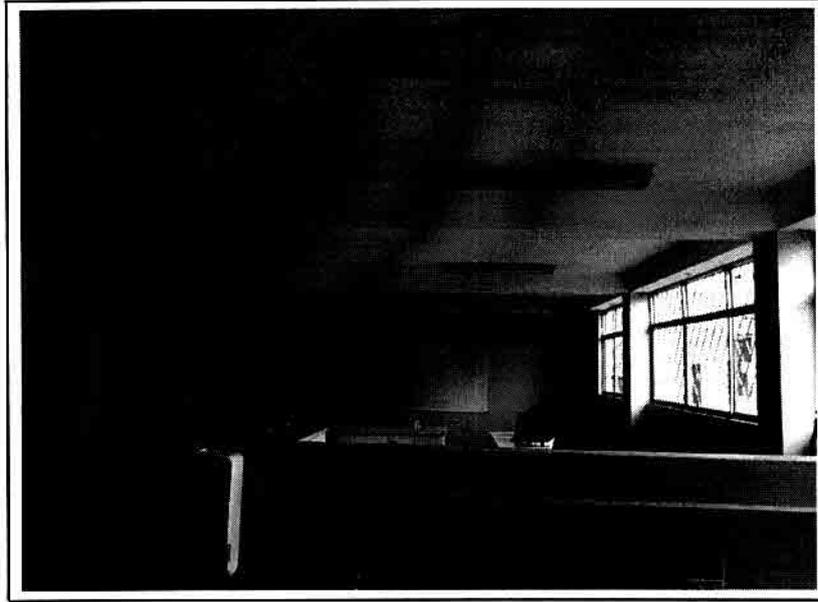
	<p>horas del día, los 365 días del año, desde cualquier acceso utilizando su ordenador, tablet o celular.</p>	<p>con las prácticas experimentales que se pueden realizar con los diferentes kits.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite generar hojas de trabajo para la realización de las diferentes prácticas experimentales y su posterior impresión.</li> <li>• Permite generar pruebas cortas, sin límite de preguntas.</li> </ul>	<p>conocimientos teóricos o prácticas experimentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La información relacionada con la teoría de los principios de las materias motivo de estudio o con las prácticas experimentales es actualizada por el fabricante conforme el avance tecnológico, sin costo adicional.</li> </ul>
--	---	---	---

### DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Laboratorio	<b>HEMATOLOGIA E INMUNOLOGIA.</b>	Tema	<b>DISTRIBUCIÓN EN PLANTA CONECTIVIDAD</b>
-------------	-----------------------------------	------	--

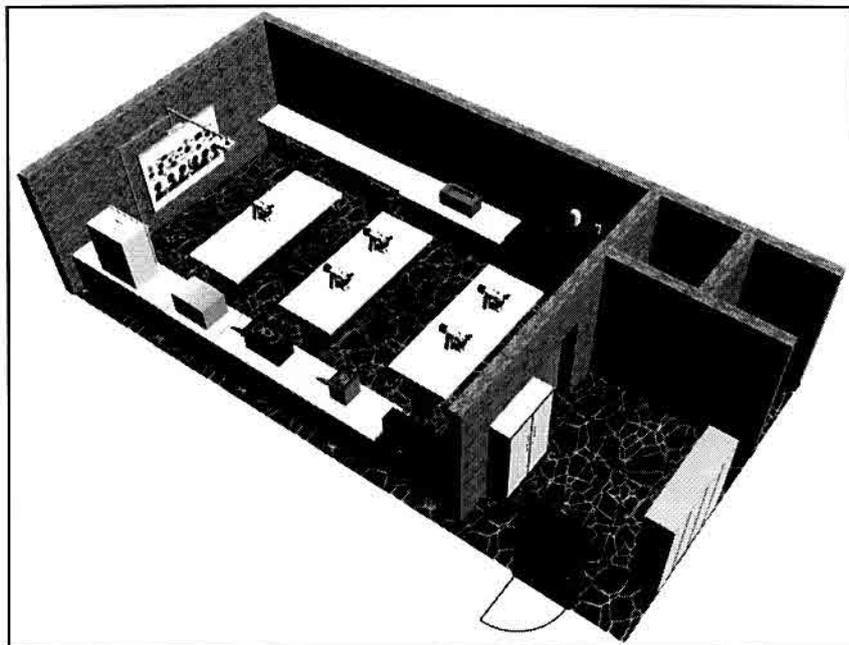
#### Situación Actual:



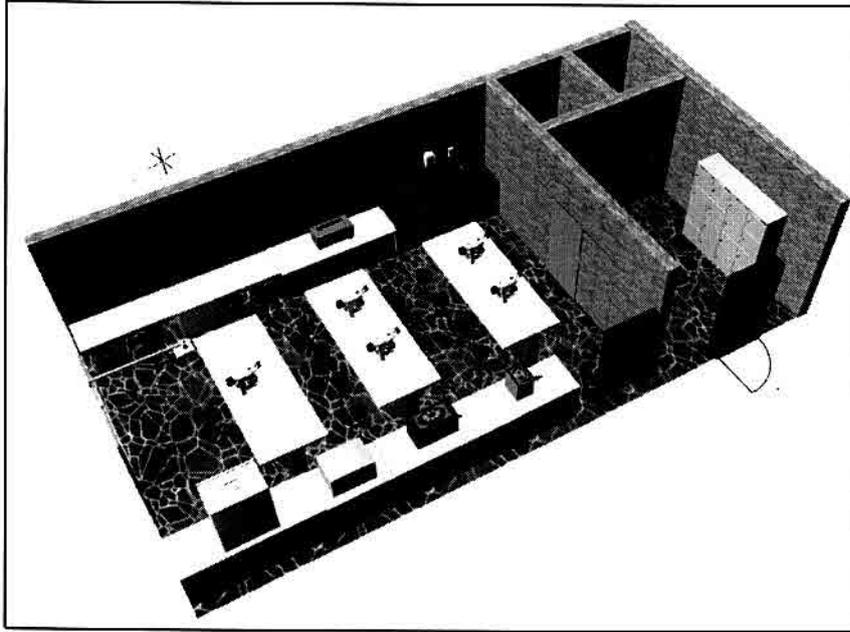


**Situación deseada**

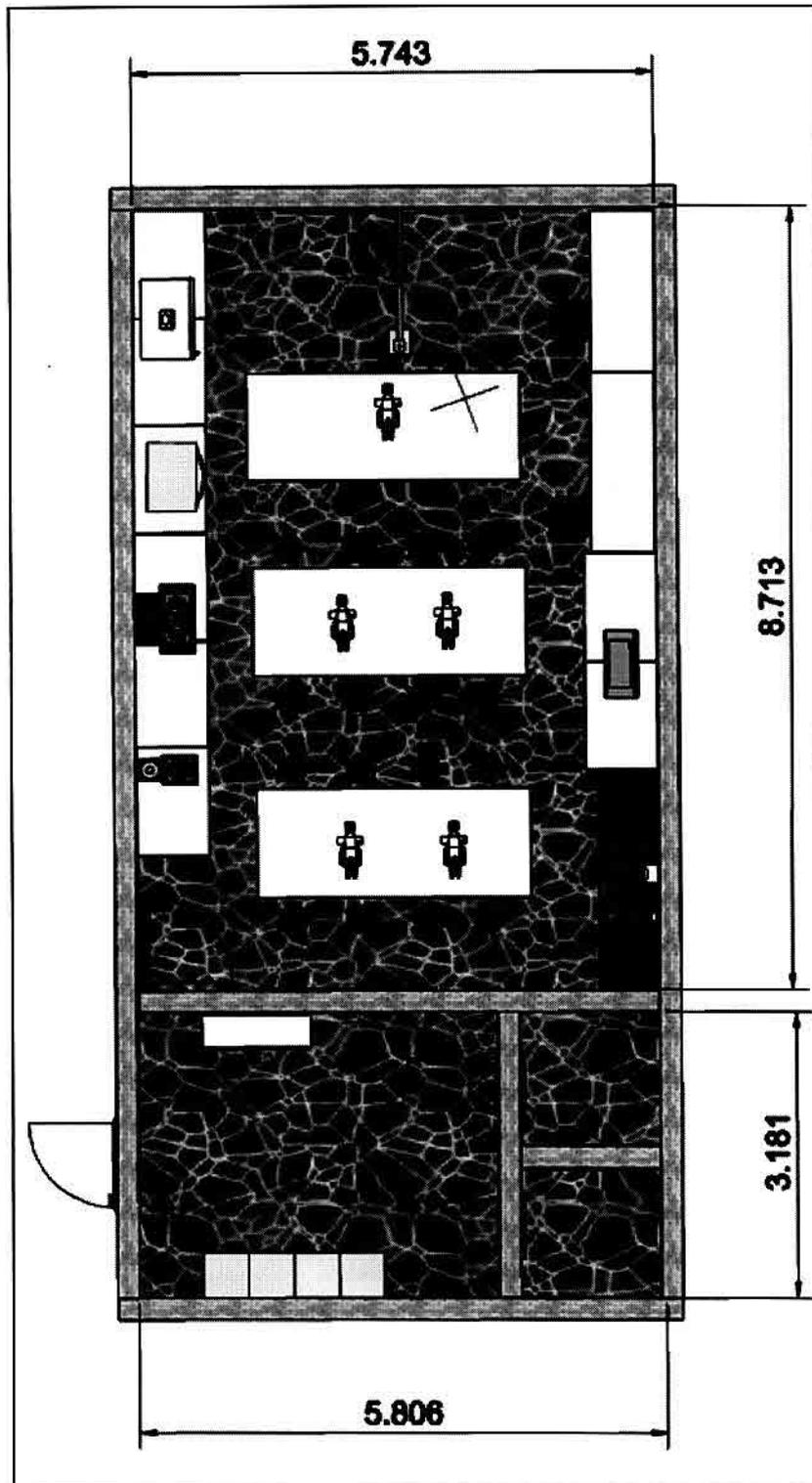
**Perspectiva lateral derecha:**



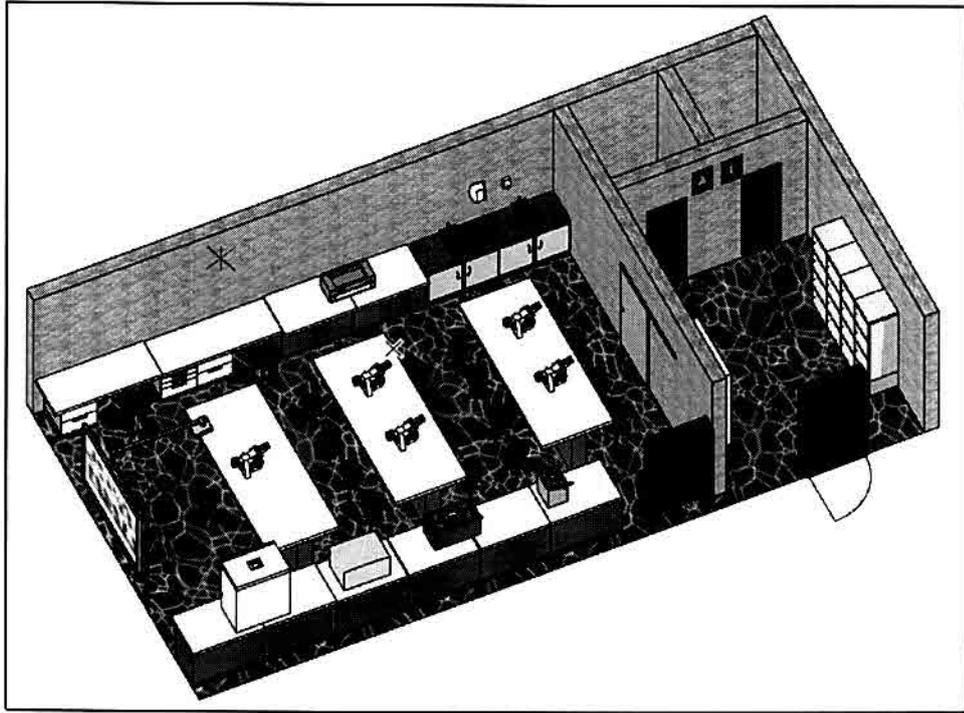
**Perspectiva lateral izquierda:**



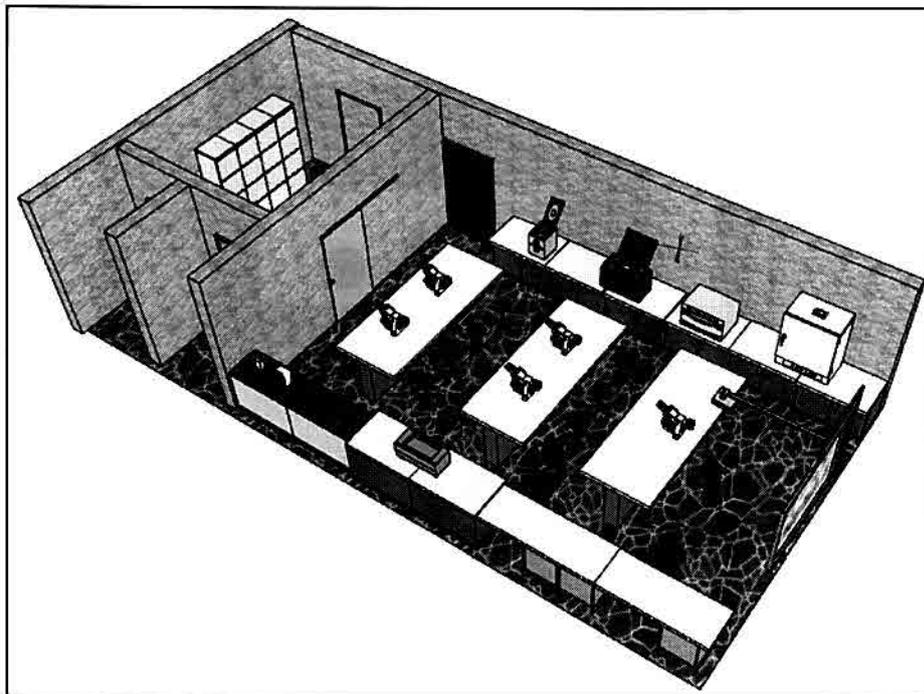
**Distribución vista superior:**



Distribución perspectiva lateral izquierda:

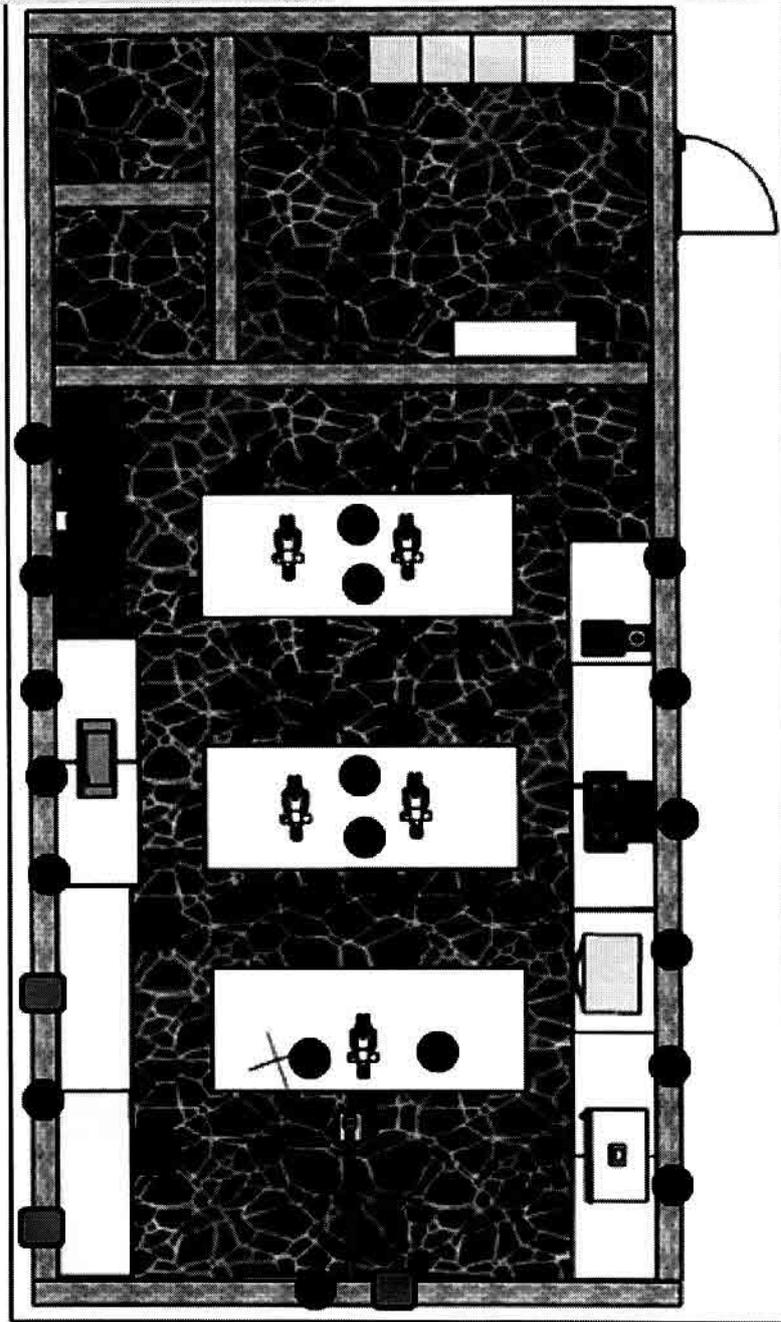


**Distribución perspectiva lateral derecha:**



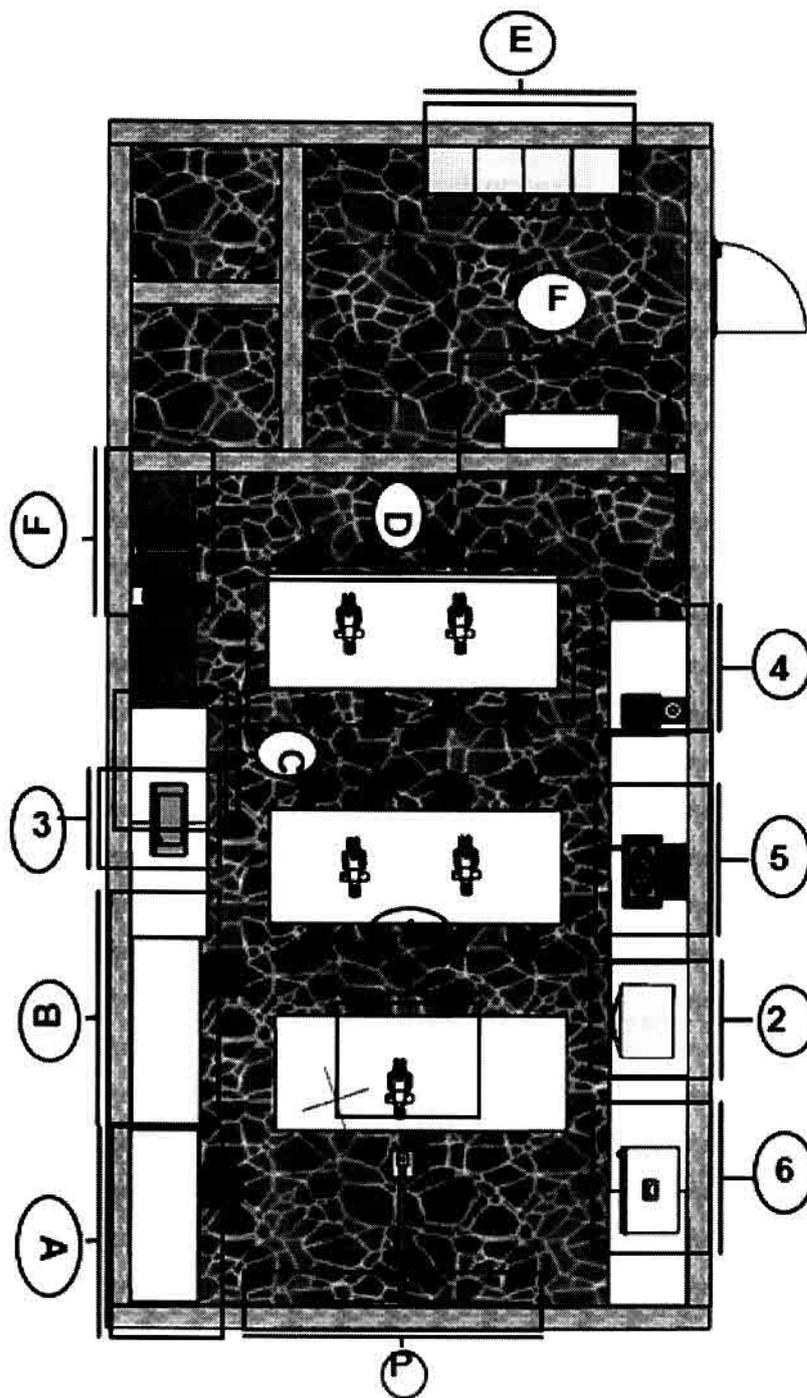
**Requerimientos de conectividad:**

3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12 · 13 · 14 ·

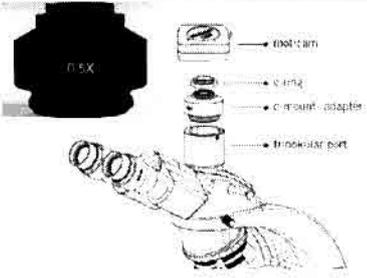
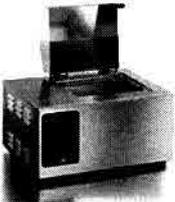


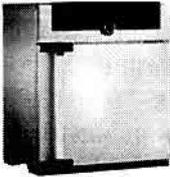
Simbología	
●	Toma Monofásica 110 V
●	Toma Bifásica 220
■	Punto de Red (Conexión a Internet)
●	Toma de agua.

**Distribución de Equipos y Mobiliario.**



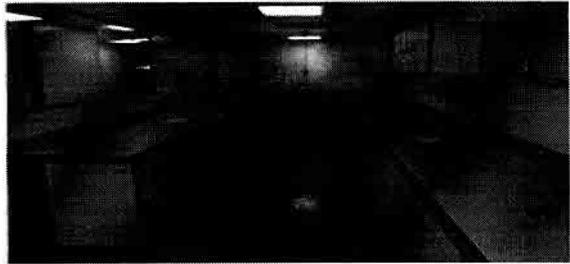
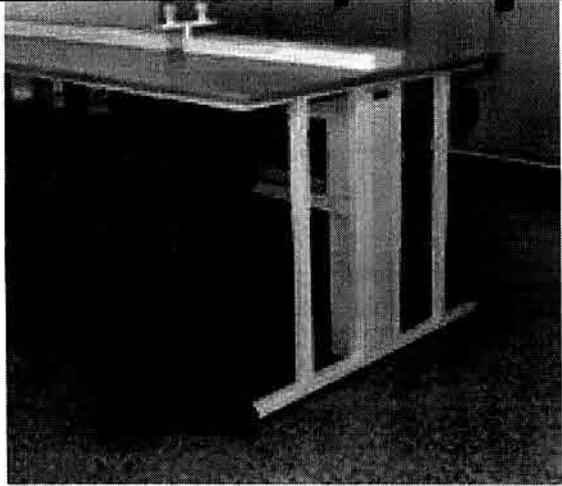
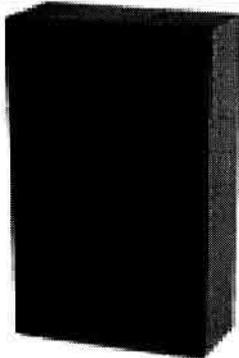
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO REQUERIDO.

N°	DESCRIPCIÓN	MEDIAS APROXIMADAS (a x h x p)[ m ]	ILUSTRACIÓN GUÍA
1	Microscopio trinocular con salida a cámara	Espacio disponible por unidad: 0.251 x 0.172 x 0.380 Área= 0.04 m <sup>2</sup>	
2	Analizador automático de Hematología	Espacio disponible por unidad: 0.70 x 0.85 x 0.60 Área= 0.595 m <sup>2</sup>	 <p data-bbox="933 896 1332 929"><i>Nota: Imagen solo de referencia</i></p>
3	Baño María	Espacio disponible por unidad: 0.468 x 0.356 x 0.34 Área= 0.167 m <sup>2</sup>	
4	Agitador orbital	Espacio disponible por unidad: 0.25 x 0.095 x 0.135 Área= 0.024 m <sup>2</sup>	
5	Agitador por volteo	Espacio disponible por unidad 0.257 x 0.238 x 0.155 Área= 0.06 m <sup>2</sup>	

6	Horno Universal	Espacio disponible por unidad: 0.40 x 0.25 x 0.32 Área= 0.1 m <sup>2</sup>	
7	Centrífuga para hematocritos	Espacio disponible por unidad 0.257 x 0.238 x 0.155 Área= 0.06 m <sup>2</sup>	
8	Analizador de coagulación	Espacio disponible por unidad 0.257 x 0.238 x 0.155 Área= 0.06 m <sup>2</sup>	
9	Cámara de alta resolución para microscopio trinocular	Se acoplan a los microscopios trinoculares disponibles	

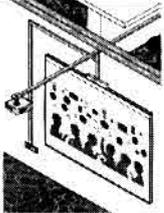
### DESCRIPCION DEL MOBILIRIO TECNICO ESPECIALIZADO

A	Estación de laboratorio para Docente (1 u): + - 1,80 x 0.90x0.70, incluye 1 gabinete móvil con 2 gavetas, que se acopla al mesón de trabajo de laboratorio y asiento de laboratorio ergonómico.	Espacio disponible 1.80m largo x 0.70m ancho = 1.26m <sup>2</sup>	
B	Área de trabajo del Técnico Docente del Laboratorio (1 u): de 2.0m de ancho x 0.90m alto x 0.70 m de profundidad. Conectividad: Energía eléctrica monofásica 110v, bifásica 220v, datos	Espacio disponible 2.0m x 0.70m x 0.90 m = 1.4m <sup>2</sup>	

	e iluminación autónoma.		
<b>C</b>	<p>Mesón de trabajo de laboratorio (8U): + - 1,20 x 0.90x0.70 incluye gabinete de 2 puertas laterales con dos divisiones que puedan regularse en altura. Conectividad: Energía eléctrica monofásica 110v, bifásica 220v.</p>	<p>Espacio disponible 1.20 m x 0.90m x 0.70 m=1.08 m<sup>2</sup></p>	
<b>D</b>	<p>Islas de trabajo de laboratorio sin lavabo para 8 estudiantes (3u): +- 3 x 0.90 x 1.20 m. Conectividad: Energía eléctrica monofásica 110v, bifásica 220v, datos e iluminación autónoma. Incluye 8 asientos de laboratorio ergonómicos por cada isla.</p>	<p>Espacio disponible 3m x 1.20m x 0.90 m = 3.60m<sup>2</sup></p>	
<b>E</b>	<p>Casilleros para estudiantes, de cuatro cuerpos (4u): 0.50x2.00x0.60 (para 16 estudiantes)</p>	<p>Espacio disponible 0.50x 2.0 x 0.60 m = 1.0m<sup>2</sup></p>	

F	Fregadero con un seno y 2 escurridores (2u): +/- 0.50 x 0.90 x 1.20 m. Incluye: Grifo lavaojos de emergencia, escurrematracas y mueble, con 2 divisiones que pueden regularse en altura que se acopla a las islas de trabajo de laboratorio.	Espacio disponible 1.20m x 0.50m x 0.90m = 0.6m <sup>2</sup>	
G	No se contempla en este laboratorio.		
H	Módulos de laboratorio para almacenamiento de equipamiento experimental de +/- 1,20 x 2.00x0.90 (1u) tipo armario, con 4 divisiones que pueden regularse en altura.	Espacio disponible 1.20 m x 2.00 m = 2.4 m <sup>2</sup>	

**DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO**

P	Proyector (existente)		
---	-----------------------	--	---

Loja, 03 de Junio de 2019

REVISADO POR:	VALIDADO POR:	APROBADO POR:
 Dra. María del Cisne Loján <b>Docente Carrera de Laboratorio Clínico Facultad Salud Humana</b>	 Dra. Sandra Freire Cuesta <b>Gestora Académica Carrera de Laboratorio Clínico Facultad Salud Humana</b>	 Dr. Amable Bermeo Flores <b>Decano de la Facultad Salud Humana</b>

