



"Formación, en la Libertad, para Servir" MR

**URSE**

OAXACA



# MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE MORFOLOGÍA MICROSCÓPICA

**CICLO ESCOLAR 2017-2018.**



"Formación, en la Libertad, para Servir"  
 Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
 CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
 de Morfología Microscópica  
 Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
 y Cirugía**

**Versión:  
 "09"**

**Vigencia:  
 01 de Agosto 2017 -  
 30 de Junio 2018**

**CONTENIDO**

	Pág.
<b>PRESENTACIÓN</b> _____	<b>3</b>
<b>GENERALIDADES</b> _____	<b>3</b>
<b>OBJETIVO</b> _____	<b>3</b>
<b>AMBITO DE APLICACIÓN</b> _____	<b>4</b>
<b>NORMATIVIDAD</b> _____	<b>4</b>
<b>DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS</b> _____	<b>8</b>
<b>MICROSCOPIA DE LUZ</b> _____	<b>8</b>
PRÁCTICA No.1 _____	8
<b>TÉCNICA HISTOLÓGICA</b> _____	<b>15</b>
PRÁCTICA No.2 _____	15
<b>CITOLOGÍA</b> _____	<b>20</b>
PRÁCTICA No.3 _____	20
<b>ULTRA-ESTRUCTURA CELULAR 1</b> _____	<b>22</b>
PRÁCTICA No.4 _____	22
<b>ULTRA-ESTRUCTURA CELULAR 2</b> _____	<b>28</b>
PRÁCTICA No.5 _____	28
<b>OBSERVACIÓN DE CÉLULAS SEXUALES MASCULINAS</b> _____	<b>31</b>
PRÁCTICA No. 6 _____	31
<b>DESARROLLO EMBRIONARIO DEL POLLO Y DISCO EMBRIONARIO</b> _____	<b>34</b>
PRÁCTICA No 7 _____	34
<b>DESARROLLO EMBRIONARIO DEL POLLO, SACO VITELINO, Y ANEXOS EMBRIONARIOS</b> _____	<b>37</b>
PRÁCTICA No.8 _____	37
<b>TEJIDO EPITELIAL</b> _____	<b>42</b>
PRÁCTICA No. 9 _____	42
<b>EPITELIO GLANDULAR</b> _____	<b>53</b>
PRÁCTICA No.10 _____	53
<b>TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO</b> _____	<b>60</b>
PRÁCTICA NO. 11 _____	60
<b>CARTÍLAGO Y TEJIDO ÓSEO</b> _____	<b>69</b>
Práctica No.12 _____	69
<b>SISTEMA LINFOHEMATOPOYETICO</b> _____	<b>73</b>
Práctica No.13 _____	73
<b>TEJIDOS Y ORGANOS LINFOIDES</b> _____	<b>77</b>
Práctica No.14 _____	77
<b>TEJIDO MUSCULAR</b> _____	<b>80</b>
Práctica No.15 _____	80
<b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b> _____	<b>83</b>
Práctica No.16 _____	83



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-“09”**


**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
“09”**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

<b>DESARROLLO INICIAL DEL SISTEMA CIRCULATORIO, CORAZON, VENAS</b>	<b>86</b>
Práctica No.17	86
<b>TEJIDO NERVIOSO</b>	<b>89</b>
Práctica No.18	89
<b>DESARROLLO INICIAL DE LAS CRESTAS NEURALES</b>	<b>93</b>
Práctica No.19	93
<b>SISTEMA NERVIOSO</b>	<b>97</b>
Práctica No.20	97
<b>SISTEMA ENDOCRINO</b>	<b>100</b>
Práctica No. 21	100
<b>SISTEMA TEGUMENTARIO</b>	<b>103</b>
Práctica No. 22	103
<b>DESARROLLO DEL APARATO FARINGEO</b>	<b>107</b>
Práctica No. 23	107
<b>SISTEMA DIGESTIVO</b>	<b>110</b>
Práctica No. 24	110
<b>DESARROLLO DE CAVIDADES CORPORALES</b>	<b>114</b>
Práctica No. 25	114
<b>SISTEMA RESPIRATORIO</b>	<b>118</b>
Práctica No. 26	118
<b>SISTEMA URINARIO</b>	<b>122</b>
Práctica No. 27	122
<b>SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO</b>	<b>126</b>
Práctica No. 28	126
<b>DESARROLLO DEL SISTEMA UROGENITAL</b>	<b>130</b>
Práctica No. 29	130
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>133</b>
<b>DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGÍA</b>	<b>134</b>

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## PRESENTACIÓN

La Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad Regional del Sureste, cumpliendo con la responsabilidad que le implica su filosofía, tiene el compromiso de proporcionar a sus estudiantes la mejor formación, basada en las tres esferas que dignifican al médico: la excelencia, la ética y el humanitarismo

Esto implica trabajar constantemente con amor a nuestra Universidad, dando siempre lo mejor de nosotros, pensando en la realización de nuestros alumnos.

Éste es el motor que nos impulsa a ser mejores y a no escatimar esfuerzo alguno para bien de nuestros alumnos, de nuestro estado, de nuestra Universidad y de nuestra Facultad de Medicina y Cirugía.

## GENERALIDADES


La Morfología Microscópica es una de las ciencias básicas de la licenciatura en medicina, ya que integra a la microanatomía con la anatomía del desarrollo prenatal, desde la perspectiva de la microanatomía como puente entre la bioquímica y la anatomía; en tanto que la biología del desarrollo permite la comprensión de las características morfológicas y funcionales desde el inicio de la vida humana hasta el nacimiento.

Considerando que la Morfología Microscópica se entiende realizando la observación y la correcta interpretación de preparaciones histológicas, tanto reales como virtuales, es imprescindible el manejo adecuado del microscopio y de las laminillas, que se logra con la práctica constante en el laboratorio.

En el aspecto formativo, los alumnos deben observar las normas de seguridad y ética específicas del laboratorio multidisciplinario, portando siempre la bata clínica y utilizando el material y el equipo que se le facilita de manera correcta.

## OBJETIVO

Observar e interpretar preparaciones histológicas que permitan al alumno la comprensión de las características morfológicas y funcionales de las mismas.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## AMBITO DE APLICACIÓN

Dirigido a los alumnos de primer año que cursan la materia de Morfología Microscópica.

## NORMATIVIDAD

### REGLAMENTO DEL LABORATORIO MULTIDISCIPLINARIO

El Laboratorio Multidisciplinario y los anexos del mismo, así como el mobiliario, instrumentación, material y reactivos que en ellos se encuentran, son propiedad de la Universidad Regional del Sureste, A. C. y el presente reglamento tiene como finalidad el normar la eficiencia, el orden y la disciplina que deben prevalecer en el mismo, para un mejor cumplimiento de sus objetivos.

### CAPÍTULO I DE LOS ALUMNOS

**ARTÍCULO 1.** Todos los alumnos portarán su credencial en un lugar visible, a manera de gafete, para entrar y permanecer en el laboratorio.


**ARTÍCULO 2.** Todos los alumnos tendrán igualdad de oportunidades para responsabilizarse y realizar su formación dentro de las prescripciones del presente reglamento, de acuerdo a los planes y programas de estudio establecidos.

**ARTÍCULO 3.** Todos los alumnos tienen el derecho a que el Laboratorio les facilite oportunidades y servicios, para que puedan conseguir su formación integral en condiciones de libertad responsable.

**ARTÍCULO 4.** Los usuarios del Laboratorio tienen derecho a recibir orientación y asesoría en los problemas prácticos que se les presenten respetando su conciencia y dignidad personal.

**ARTÍCULO 5.** Los alumnos podrán formular ante los Catedráticos o Instructores cuantas iniciativas y sugerencias estimen oportunas, siempre de manera respetuosa y para el bien común, siendo valoradas estas, con la objetividad del caso.

**ARTÍCULO 6.** El Laboratorio Multidisciplinario está diseñando para los usos que designe la Dirección General de Asuntos Académicos de la Universidad Regional del Sureste, a las Direcciones de cada una de sus Escuelas.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**ARTÍCULO 7.** Es obligación de las Direcciones de Escuela, impedir el acceso al uso de estas instalaciones a los alumnos, a los cuales no se les otorgue autorización.

**ARTÍCULO 8.** Para poder hacer uso de las instalaciones el alumno deberá presentarse puntualmente de acuerdo con su horario de actividades teniendo un margen de retraso de 10 minutos como máximo, quedando a criterio del Catedrático y/o Instructor del Laboratorio, el permitirle la entrada después de este tiempo.

**ARTÍCULO 9.** El alumno, al término de su práctica, está obligado a entregar el material asignado limpio, íntegro y revisado por el Instructor; así como el área de trabajo designada, antes de abandonar el Laboratorio.

**ARTÍCULO 10.** El alumno que no cumpla con lo estipulado en el artículo anterior, será suspendido en la siguiente práctica, y si reincide en la misma falta, la sanción la dictará el Catedrático y/o Instructor, de común acuerdo con la Dirección de la Escuela.

**ARTÍCULO 11.** El alumno que cause daño, deteriore o dé uso inadecuado a las instalaciones, instrumentación y material del Laboratorio se hará responsable del daño, independientemente de la sanción administrativa o legal que el Reglamento señale, la cual será aplicada por la Dirección de la Escuela, Dirección General de Asuntos Estudiantiles o autoridad correspondiente.

**ARTÍCULO 12.** Queda estrictamente prohibido a todos los alumnos hacer uso del Laboratorio en ausencia del Catedrático y/o Instructor.

**ARTÍCULO 13.** Siempre deberá permanecer el Instructor en el Laboratorio, los alumnos deberán colaborar con sus compañeros en el desarrollo de las prácticas, participando activamente en el trabajo escolar que sea formativo.


**ARTÍCULO 14.** El alumno deberá respetar la dignidad y función de los Directivos, Catedráticos, Personal Administrativo y de Intendencia que integran esta sección de la comunidad.

## CAPÍTULO II DE LOS CATEDRÁTICOS

**ARTÍCULO 1.** Es responsabilidad y obligación de los Catedráticos e Instructores, velar por el máximo aprovechamiento académico dentro del Laboratorio de la Escuela.

**ARTÍCULO 2.** El Catedrático y el Instructor vigilarán y asesorarán el correcto desarrollo de las actividades prácticas de los alumnos.



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**ARTÍCULO 3.** El Instructor debe permanecer en el Laboratorio, hasta el momento en que el último alumno entrega a satisfacción el material y el área donde trabaja.

**ARTÍCULO 4.** El Instructor debe presentarse puntualmente a sus prácticas, para que los alumnos inicien su desarrollo experimental.

**ARTÍCULO 5.** Es obligación del Instructor ver que los alumnos se retiren del Laboratorio en forma oportuna, para no interferir en las siguientes prácticas programadas.

**ARTÍCULO 6.** El Catedrático está facultado para sancionar dentro de su clase, al alumno que incurra en alguna irresponsabilidad en el Laboratorio notificándolo, en su caso, a la autoridad correspondiente.

**ARTÍCULO 7.** El Catedrático deberá presentar oportunamente su programa de prácticas, anexando la relación de recursos necesarios para las mismas.

**ARTÍCULO 8.** El Catedrático debe proponer las actividades prácticas que se desarrollarán y que éstas lleguen al término en el tiempo programado, para que no interfieran en ninguna otra actividad académica.

**ARTÍCULO 9.** El Instructor del Laboratorio es responsable del equipo e Instalaciones del Laboratorio en forma permanente.


**ARTÍCULO 10.** El Catedrático e Instructor deben cumplir y hacer cumplir el presente reglamento.

### **CAPÍTULO III DE LA SEGURIDAD E HIGIENE**

**ARTÍCULO 1.** Al estar realizando cualquier práctica todos los participantes deberán adoptar un comportamiento que favorezca el trabajo escolar, y evite la probabilidad de riesgos y accidentes.

**ARTÍCULO 2.** En todas las prácticas, los participantes deberán tener conciencia, que todos los recipientes se pueden encontrar potencialmente contaminados y que el material seco puede no ser visible, sin embargo, si estar presente, por lo cual, adoptará las medidas higiénicas pertinentes.

**ARTÍCULO 3.** Queda estrictamente prohibido fumar, introducir alimentos y bebidas al Laboratorio. Así como acceder con goma de mascar.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**ARTÍCULO 4.** Como medida de higiene todos los asistentes al Laboratorio utilizarán bata de manga larga, la cual portarán abotonada, por ningún motivo se permitirá el uso de bata de manga corta o filipina.

**ARTÍCULO 5.** Como medida de seguridad todos los alumnos asistirán al Laboratorio con las uñas recortadas y evitarán la práctica de morderse las uñas, la goma o la cabeza de lápiz o la pluma.

**ARTÍCULO 6.** Está prohibido presentarse al Laboratorio con sortijas y brazaletes, así como aplicarse cosméticos en el interior del mismo.

**ARTÍCULO 7.** Se prohíbe sentarse en las mesas de trabajo.

**ARTÍCULO 8.** Al término de cada práctica los alumnos deberán lavarse las manos escrupulosamente, por la posibilidad de haber manejado material potencialmente tóxico o infeccioso.

#### **CAPÍTULO IV GENERALES**

**ARTÍCULO 1.** Queda prohibida la entrada al Laboratorio a toda persona ajena al mismo tales como vendedores, compañeros, amigos o visita de los alumnos.

**ARTÍCULO 2.** El área de Laboratorio es de uso exclusivo para el desarrollo práctico, por lo tanto, no se debe impartir clases teóricas dentro del mismo.

**ARTÍCULO 3.** El área de Laboratorio deberá permanecer cerrada cuando en él no se encuentre desarrollando ninguna actividad.


#### **CAPÍTULO V TRANSITORIO**

**ARTÍCULO 1.** Cualquier situación no prevista en el presente reglamento, será resuelta por la Dirección de la Facultad y, en su caso, por la Dirección General de Asuntos Académicos.

#### **RECOMENDACIONES:**

1. La toma de muestras en seres humanos, deberán sujetarse a los principios de: ética, respeto, confidencialidad y privacidad.
2. En caso de toma de muestras a menores de edad, deberán estar acompañados de sus padres o responsables.



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS

### MICROSCOPIA DE LUZ

#### PRÁCTICA No.1

Tipo de práctica: Demostrativa e investigativa

#### OBJETIVOS

1. Conocer los componentes del microscopio de luz.
2. Manejar correctamente el microscopio de luz de campo claro.
3. Obtener información óptima del material observado empleando las distintas lentes objetivas, la iluminación y el contraste adecuados.
4. Conocer las diferentes variantes del microscopio de luz y sus aplicaciones.

Aprender histología significa identificar y describir las características morfológicas celulares e hísticas. Para lograr éste propósito, se requiere la observación y el análisis acucioso de las estructuras que integran las células y los tejidos.

Aunque algunas de las células del organismo humano alcanzan hasta 100 micras de diámetro, la mayoría de ellas están en un rango de 4 a 50 micras. La micra es una unidad de longitud del sistema métrico decimal y es igual a la milésima parte de un milímetro (0.001mm); esta unidad de medida permite determinar el tamaño de las células, pero cuando se necesita medir estructuras sub-celulares requerimos de unidades de medición menores.

#### Actividades a realizar

- Investiga en tu libro dos unidades de medición utilizadas para medir estructuras sub-celulares.

Ahora completa las siguientes expresiones:

Si un centímetro =  $1 \times 10^{-2} = 0.01$  metros

Un milímetro =  $1 \times 10^{-3} = 0.$  \_\_\_\_\_ metros

Un micrómetro =  $1 \times 10^{-6} = 0.$  \_\_\_\_\_ metros

Un nanómetro =  $1 \times 10^{-9} = 0.$  \_\_\_\_\_ metros

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

- Investiga la medida en longitud de:  
 El cuerpo de un niño de 10 años \_\_\_\_\_ La palma de la mano \_\_\_\_\_  
 La uña del dedo pulgar \_\_\_\_\_ El grosor de una uña \_\_\_\_\_  
 El diámetro de un cabello \_\_\_\_\_ El óvulo humano \_\_\_\_\_

- Escribe los elementos que pudiste medir directamente y explica por qué no te fue posible medir los restantes.

---

---

---

---

---

---

---

---

Como habrás observado, para que el ojo humano sea capaz de distinguir el tamaño de un objeto a 25 centímetros de distancia, este debe de medir por lo menos 0.2mm (2 décimas de milímetro) y contrastarse del fondo donde se encuentra; esto es una buena resolución y en contraste satisfactorio.

- Busca ahora la definición de resolución y poder de resolución en un libro de física.

---

---

---

---

---

---

---

---

Entiendes ahora que para estudiar la histología requerimos de un instrumento que permita presentar al ojo la imagen ampliada y nítida de las células, que permita observar detalles de ellas.

El microscopio de luz es un instrumento de óptica constituido de un sistema óptico que incluye las lentes y la fuente de iluminación, sistema mecánico que permite el soporte y manipulación del sistema óptico.



Formación, en la Libertad, para Servir<sup>SM</sup>  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**“09”**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

<b>Sistema óptico</b>	<b>Sistema mecánico</b>
<p><b>Fuente de iluminación.</b> Lámpara incandescente en la base del microscopio que envía rayos luminosos hacia el condensador.</p>	<p><b>Soporte.</b> Está constituido por la base y por el brazo que sostiene y mantiene firmes el resto de las partes del microscopio.</p>
<p><b>Diafragma iris.</b> Regula la cantidad de rayos de luz que llega al condensador para establecer el contraste.</p>	<p><b>Cabezal.</b> Llamado también cabeza o tubo, sostiene las lentes oculares en un extremo y el revólver con los objetivos con el otro.</p>
<p><b>Condensador.</b> Es una lente que concentra los rayos luminosos en el objeto a observar.</p>	<p><b>Revólver.</b> Disco móvil donde se atornillan los objetivos; permite el cambio de objetivos.</p>
<p><b>Objetivos.</b> Es la lente situada cerca del objeto integrada por conjuntos de lentes que proporcionan la primera amplificación (x). Cada microscopio tiene varios objetivos con diferentes capacidades de magnificación y se clasifican de la siguiente manera: Panorámicos 2.5 o 3.2x De seco débil o amplificación baja 10x De seco fuerte o amplificación media 40x De inmersión en aceite o amplificación alta 100x</p>	<p><b>Platina.</b> Placa horadada que sostiene el objeto a observar y permite el paso de los rayos luminosos hacia el objetivo, a través del objeto. Puede estar equipada con pinzas para sujetar la preparación o con un carro que permite mover la preparación en el sentido de las coordenadas.</p>
<p><b>Oculares.</b> Son las lentes situadas cerca de los ojos del observador, son fijas, pueden ser una o dos y dan la segunda amplificación a la imagen obtenida del objetivo en ocho, 10 o 12 veces según el aumento que posean (8x, 10x, 12x). La amplificación total en el microscopio es igual al producto de la amplificación obtenida por el objetivo por la amplificación obtenida por el ocular.</p>	<p><b>Tornillos de enfoque.</b> Son dos tornillos a los lados del microscopio que modifican la distancia entre el objeto y el objetivo para manipular el objeto y para colocarlo en la distancia de enfoque. El tornillo grande o micrométrico permite movimientos rápidos y visibles para aproximarse a la distancia de enfoque; movimientos finos e imperceptibles que permiten el enfoque fino.</p>



Formación, en la Libertad, para Servir  
 Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
 de Morfología Microscópica  
 Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
 y Cirugía**

**Versión:**  
**"09"**


**Vigencia:**  
 01 de Agosto 2017 -  
 30 de Junio 2018

- Nombra cada una de las partes del microscopio.



- Completa el siguiente cuadro indicando el color de cada objetivo y calcula su aumento

Código de color del objetivo	OBJETIVO	OCULARES	AUMENTO
	4x	10x	40 aumentos
Amarillo			
	40x		
Blanco			

 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>	<b>Versión: "09"</b>

•**Para la práctica en el laboratorio necesitas:**

**MATERIAL:** Una preparación histológica de cualquier órgano teñida con la técnica de hematoxilina y eosina.

**EQUIPO:** Un microscopio de luz de campo claro.

•**Sigue las instrucciones:**

1. Coloca la laminilla en la platina, gira el revólver hasta que este esté en posición el objetivo panorámico (3.2 o 5x), enciende la lámpara del microscopio.

2. Enfoca el espécimen usando el anillo macro-métrico. Quita el freno de la cremallera y observando directamente la platina, mueve el macro-métrico para acercar la superficie del espécimen al objetivo hasta una distancia aproximada de 20 a 30 milímetros; luego observa a través de los oculares, aleja el objetivo despacio, hasta que la imagen aparezca nítida y en foco. Con el reóstato de la lámpara, ajusta la iluminación para evitar el exceso de brillo, sube o baja el condensador hasta lograr que todo el campo esté iluminado, abre y cierra el diafragma hasta que logres contrastar bien tu preparación.

3. Recorre el corte de tejido de extremo a extremo moviendo la preparación con los tornillos del carro o manualmente, cuidando de recorrer los campos en línea: observa la forma del corte y dibújalo.

4. Uso de objetivos de baja amplificación. Al observar tu preparación con el panorámico sitúa en el centro el campo que desees magnificar. Gira el revólver hasta proporcionar el objetivo de seco débil (10x) y recorre el corte, hasta elegir un campo, obsérvalo y dibújalo. Gira de nuevo el revólver para cambiar al objetivo de seco fuerte (40x), elige tu campo, asegúrate de ajustar el contraste en cada caso. Observa y dibuja.

Asegúrate que al final de esta práctica te has familiarizado con cada componente del microscopio de luz de campo claro, que entiendes sus funciones y que puedas utilizarlo correctamente. Esto es fundamental para el mejor aprovechamiento del curso.

- Contesta lo siguiente:

Anota el valor de amplificación de los oculares y de los objetivos del microscopio que utilizaste.

Oculares \_\_\_\_\_ Panorámico \_\_\_\_\_  
 Seco débil \_\_\_\_\_ Seco fuerte \_\_\_\_\_ Inmersión \_\_\_\_\_

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

¿Con cuál de los objetivos se observa un campo visual más amplio?

---



---

¿Hacia dónde se desplaza la imagen si mueves la preparación hacia la derecha?

---



---

¿Cuál es la función del diafragma, iris y condensador?

---



---

¿Qué significa el termino parafocal?

---



---

¿Cuál es el límite de resolución del microscopio de luz?

---



---

¿Cómo se pueden observar las estructuras que tienen un tamaño menor al límite de resolución del microscopio de luz?

---



---

- **Cuidados y otros aspectos relevantes de seguridad**

- Procure dejar el Microscopio en el mismo sitio.
- Economice la vida de la lámpara, asegurándose de ejecutar la iluminación correcta.
- No permita que ácidos, líquidos o aceites ensucien el microscopio.
- Nunca utilice lentes de mayor aumento, sin cubrir la preparación con un cubre objeto.
- Nunca deje el objetivo de inmersión lleno de aceite, use papel limpia lentes, con movimientos suaves y circulares para su limpieza, especialmente al final de su uso





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**TÉCNICA HISTOLÓGICA**  
**PRÁCTICA No.2**

Tipo de práctica: Investigativa

**OBJETIVOS**

1. Definir que es la técnica histológica.
2. Describir y explicar qué efectos tiene sobre los tejidos cada una de las etapas o pasos de la técnica histológica.
3. Explicar cuáles son las soluciones más comunes en la técnica histológica
4. Explicar la función del histoquinete, el micrótopo y el criostato
5. Definir los términos tinción, metacromasia, basofilia e impregnación.

**PROCEDIMIENTO**

En trabajo de equipo obtén el concepto de las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué entiendes por técnica histológica?

---

---

---

---

---

b) ¿Qué es una biopsia y cuantos tipos existen?

---

---

---

---

---

c) ¿Cómo se realiza el proceso de fijación?

---

---

---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

d) ¿Cuál es el propósito de la deshidratación? ¿cómo y cuáles soluciones se utilizan?

---

---

---

---

---

e) ¿Qué es la aclaración o diafanización?

---

---

---

---

---

f) ¿Qué es la pre-inclusión?

---

---

---

---

---

g) ¿En qué consiste la inclusión?

---

---

---

---

---

h) Describe el montaje y que sustancias se utilizan:

---

---

---

---

---



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
“09”**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

Investigar las tinciones más utilizadas en la técnica histológica y completa la siguiente tabla:

TINCIONES	ESTRUCTURAS QUE TIÑE	COLOR QUE PRESENTA
HEMATOXILINA - EOSINA		
P.A.S		
VERHOEFF		
LUXOL FAST BLUE		
TRICROMICA DE MASSON		
WRIGHT		

**Contesta lo siguiente:**

1. ¿Qué es y cómo funciona un fijador?

---



---



---



---



---



---

2. ¿Por qué algunas estructuras hísticas son basófilas y otras acidofilas?

---



---



---



---



---



---

3. ¿Cuál es la técnica de coloración ordinaria?

---



---



---



---



---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. ¿Cuántos colorantes se utilizan en una técnica tricrómica?

---

---

---

---

---

---

---

---

5. ¿Qué son los artefactos, retracción, mellas y pliegues en el proceso de la técnica histológica?

---

---

---

---

---

---

---

---

6. En qué consisten las técnicas citoquímicas?

---

---

---

---

---

---

---

---

7. En qué consisten las técnicas inmunicitoquímicas?

---

---

---

---

---

---

---

---

8.- Función del histoquinete, micrótopo y el criostato

---

---

---

---


---

---

---

---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## CITOLOGÍA

### PRÁCTICA No.3

Tipo de práctica: Experimental e Investigativa

#### OBJETIVOS

1. Identificar y describir células aisladas de la mucosa oral.
2. Diferenciar las estructuras celulares visibles al microscopio en frotis de mucosa oral empleando las distintas lentes.
3. Explicar la importancia de la citología exfoliativa como método diagnóstico.

#### MATERIALES

Un Escarba-dientes o abatelenguas(Provisto por el Alumno)  
 Un Portaobjeto (Provisto por la Cátedra)  
 Tres Servilletas De Papel (Provistas por el Alumno)  
 Su cepillo de dientes personal (Provisto por el Alumno)  
 Alcohol 96° (Provisto por la Cátedra)  
 Azul de Metileno al 2,5% (Provisto por la Cátedra)  
 Agua Destilada  
 Bandejas y Soportes (Provisto por la Cátedra)  
 Tres Goteros que cada uno contienen Alcohol, Colorante y Agua Destilada. (Provisto por la Cátedra)

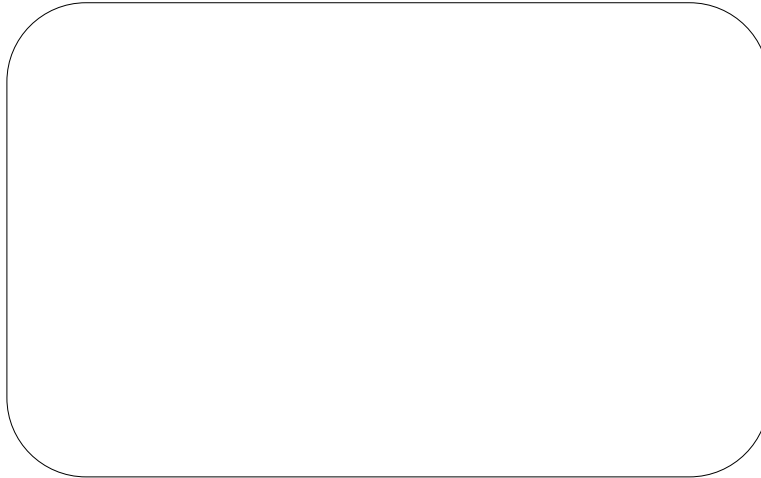
#### PROCEDIMIENTO

El alumno debe cepillarse los dientes y mucosa yugal y enjuagar su boca con abundante agua antes de ingresar al trabajo práctico.

- 1) Raspar su mucosa yugal con la parte plana del escarba-dientes o abatelenguas y efectuar un extendido de las células descamadas sobre el portaobjetos.
- 2) El portaobjetos ubicado sobre soporte adecuado, se lo fijará con alcohol 96° durante 3 minutos, a temperatura ambiente, mediante gotas sobre el extendido.
- 3) Volcar y poner gotas del colorante (azul de metileno al 2,5%). durante 90 segundos a T° ambiente.
- 4) Lavar con abundante agua destilada.
- 5) Secar y observar.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Dibuja las células epiteliales de la mucosa oral.



No. Objetivo: \_\_\_\_\_

**TÓPICO INVESTIGATIVO** \_\_\_\_\_

Caso Clínico específico

\_\_\_\_\_

**REPORTE:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## ULTRA-ESTRUCTURA CELULAR 1

### PRÁCTICA No.4

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### OBJETIVOS

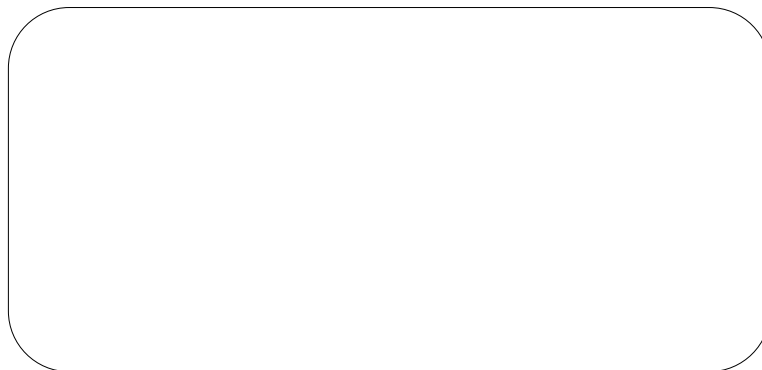
1. Identificar y describir organelos e inclusiones celulares.
2. Explicar las estructuras y funciones de cada uno de los organelos e inclusiones.

#### MATERIAL

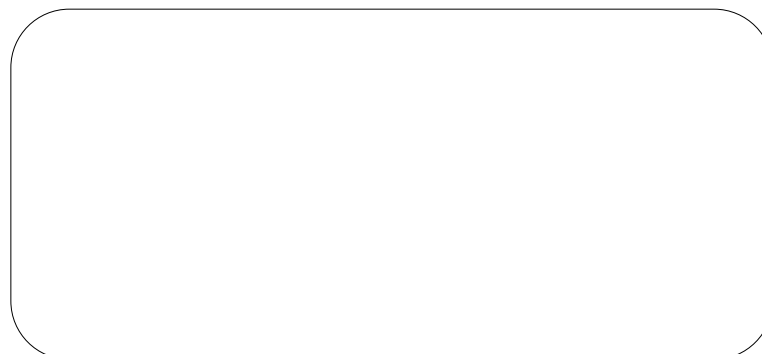
Lap Top, Internet, imágenes virtuales.

#### PROCEDIMIENTO

- a) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje la estructura del núcleo celular, indicando las ultra-estructuras que lo conforman:




- b) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje el complejo de poro nuclear, indicando las ultra-estructuras que lo conforman:

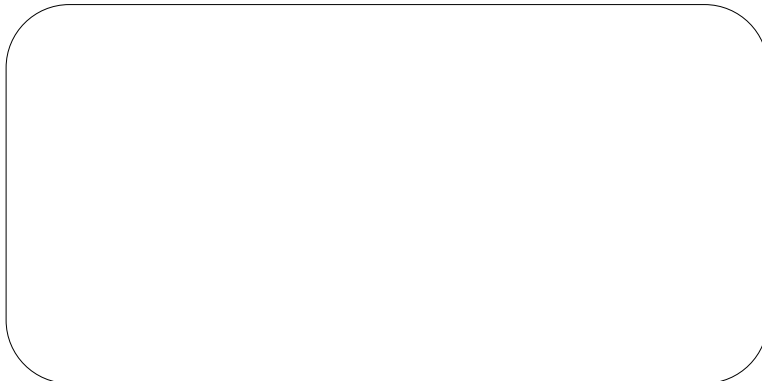


 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

C) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje la estructura del RER, indicando las ultraestructuras que lo conforman:



d) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje el Aparato de Golgi, indicando las ultraestructuras que lo conforman:



e) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje la estructura del REL, indicando las ultraestructuras que lo conforman:





Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**“09”**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

f) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje la estructura de la Mitocondria, indicando las ultra-estructuras que lo conforman:



Completa la siguiente tabla:

<b>ORGANELO</b>	<b>FUNCIONES BÁSICAS</b>
NÚCLEO	
RER	
APARATO DE GOLGI	
MITOCONDRIA	

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir<sup>MR</sup> Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**CONTESTA**

Qué diferencia existe entre la eucromatina y heterocromatina:

---



---



---

Cómo está integrado el complejo de poro:

---



---



---

Hacia donde se orientan la zona cis y trans del Aparato de Golgi:

---



---



---

Cuál es la ultra- estructura de los ribosomas:

---



---



---



---



---



---

Cuál es la micro-estructura del REL:

---



---



---



---



---



---

Dónde se encuentra el fragmento o segmento Fo-F1 y cuál es su función dentro de la mitocondria:

---



---



---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Qué es la apoptosis y como se regula:

---

---

---

---

---

---

---

---

Cómo se regula el ciclo celular con respecto a las mitocondrias:

---

---

---

---

---

---

---

---

Qué es y cuál es la estructura de un gen:

---

---

---

---

---

---

---

---

Cuál es la estructura de un cromosoma

---

---

---

---


---

---

---

---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## ULTRA-ESTRUCTURA CELULAR 2

### PRÁCTICA No.5

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### OBJETIVOS

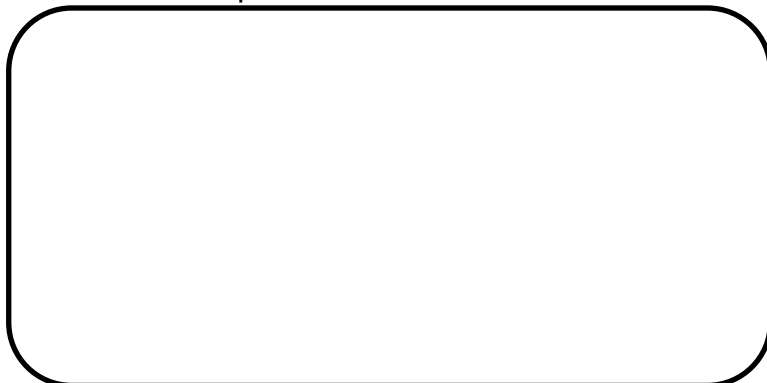
1. Identificar y describir organelos e inclusiones celulares.
2. Explicar las estructuras y funciones de cada uno de los organelos e inclusiones.

#### MATERIAL

Lap Top, Internet, imágenes virtuales.

#### PROCEDIMIENTO

- a) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje la estructura de los lisosomas, indicando y coloreando las ultra-estructuras que lo conforman:



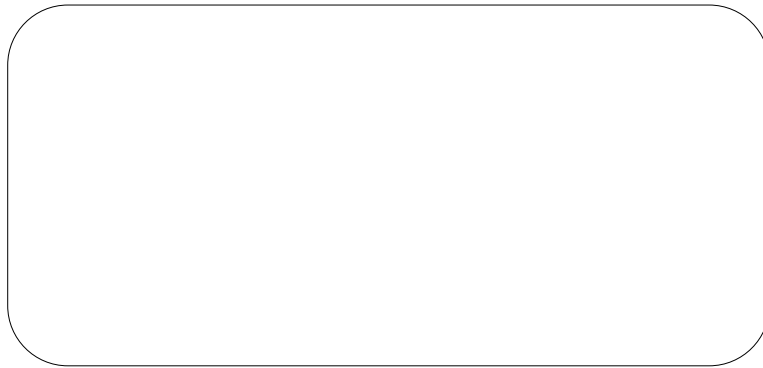
- b) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje el complejo de peroxisomas, indicando y coloreando las ultra-estructuras que lo conforman:





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

c) Con apoyo de imágenes virtuales dibuje la estructura del Citoesqueleto, indicando y coloreando las ultra-estructuras que lo conforman:



**CONTESTA**

¿Qué es y para qué sirve el complejo de proteosomas?

---

---

---

---

¿Cuál es el síndrome cerebrohepatorrenal?

---

---

---

---

¿Qué es la adrenoleucodistrofia?

---

---

---

---

¿Por qué la fibronectina es necesaria para la migración de las células embrionarias?

---


---

---

---

---



 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>			

## OBSERVACIÓN DE CÉLULAS SEXUALES MASCULINAS (ESPERMOGRAMA)

### PRÁCTICA No. 6

Tipo de práctica: Experimental y de investigación

#### OBJETIVOS

1. Observar la motilidad de los espermatozoides a través del microscopio.
2. Identificar las partes del espermatozoide
3. Diferenciar la morfología de los espermatozoides
4. Describir y dibujar la morfología de los espermatozoides observados.

#### INTRODUCCIÓN

El análisis del semen o espermograma es una prueba de laboratorio simple de gran importancia para la evaluación de la infertilidad y para el estudio de las enfermedades genitales masculinas y de otras patologías. El espermograma básico evalúa las características generales del semen como son: la apariencia, el volumen, la motilidad, la morfología, la vitalidad.

El semen normal es una combinación de espermatozoides suspendidos en las secreciones del testículo y epidídimo, y las secreciones de la próstata, vesículas seminales y glándulas bulbouretrales que se mezclan con aquella en el momento de la eyaculación. El producto final es un líquido viscoso denominado eyaculado.

El espermatozoide es la célula reproductora sexual masculina. Es una célula haploide, por lo que sólo contiene 23 cromosomas (1n). Los espermatozoides constan de tres regiones como son: cabeza, segmento intermedio o cuerpo y cola o flagelo.

#### MATERIAL

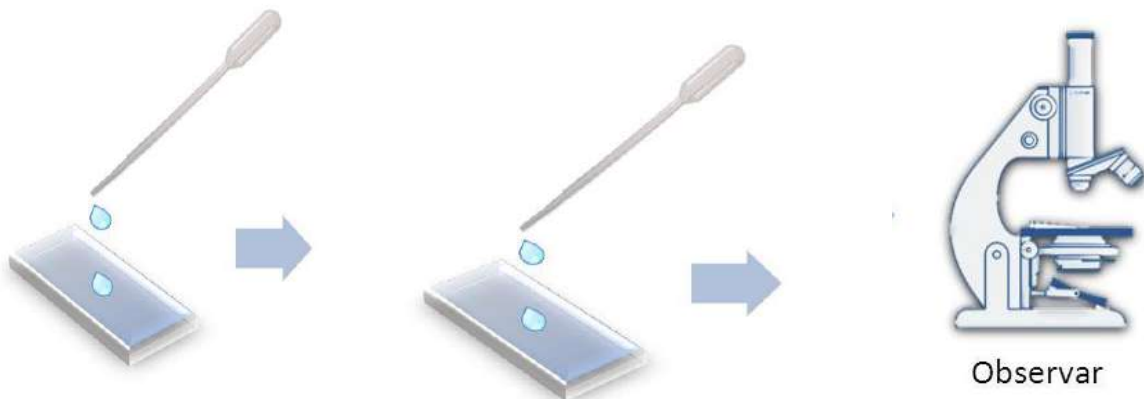
- Guantes
- Cubre bocas
- Portaobjetos
- Pipeta pasteur o micropipetas
- Microscopio
- Líquido seminal (semen)
- Agua destilada

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

- Tinción de Wright
- Solución glucosada al 5%
- Fructuosa
- Azul de metileno
- Eosina o Eosina Negrosina

## PROCEDIMIENTO

1. Utilizar el equipo de seguridad, guantes, cubre bocas, lentes.
2. Observar, el volumen, licuefacción, pH, del líquido seminal (semen).
3. Tomar con la micropipeta o la pipeta pasteur una gota o 10microlitro y colocarlos en la porta objetos.
4. Adicionar a la muestra una gota o 10 micro litros de solución glucosada al 5% y fructuosa para observar la motilidad del espermatozoide.
5. Cubrir la muestra con el cubre objetos.
6. Observar la muestra en el microscopio con el objetivo de 4x, 10x y 40x y 100x.
7. Dibujar los espermatozoides.
8. Quitar el cubre objetos y teñir la muestra
9. Teñir la muestra con las diferentes tinciones (Tinción de Wright o azul de metileno, eosina, eosina- negrosina)



a) Tomar una pequeña muestra del líquido seminal y colocar con una pipeta pasteur o una micropipeta en el porta objetos

b) Adicionar a la muestra para ver la movilidad del espermatozoide solución glucosada al 5% y fructuosa.

 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>			


Dibuja la morfología de los espermatozoides.



**TÓPICO INVESTIGATIVO** \_\_\_\_\_

Caso Clínico específico  
\_\_\_\_\_

**REPORTE:**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO EMBRIONARIO DEL POLLO Y DISCO EMBRIONARIO

### PRÁCTICA No 7

Tipo de práctica: Taller, investigativa

#### INTRODUCCION

La embriología comparada ha sido utilizada desde hace tiempo y el pollo doméstico (Gallus), ha sido un organismo favorito para los estudios embriológicos, ya que es accesible y se cría con facilidad. El embrión de pollo puede ser manipulado quirúrgicamente y ayuda a entender la similitud con los órganos de los mamíferos.

En el embrión Humano el disco germinativo bilaminar se observa en la segunda semana de desarrollo. La implantación del blastocisto finaliza durante la segunda semana. A medida que tiene lugar este proceso, se producen cambios morfológicos en el embrioblasto que originan un disco embrionario bilaminar compuesto de capas de Epiblasto e Hipoblasto. La capa de Epiblasto está formada por células cilíndricas altas que dan origen a las tres capas de tejido embrionario ectodermo, mesodermo y endodermo. En el Hipoblasto las células son cubicas y pequeñas. El disco embrionario da lugar a las capas germinales que forman todos los tejidos y órganos del embrión.

Por otra parte, en el pollo se observa el disco embrionario en un pequeño disco de citoplasma situado encima de un gran vitelo (yema) que mide entre 2-3mm, en el cual se observan una zona pelúcida (capa epiblasto) de una célula de espesor esta zona forma la mayor parte del embrión verdadero y un anillo periférico de células que constituye la zona opaca (Hipoblasto).

#### OBJETIVOS

Analizar los cambios que experimenta el embrión en la segunda semana de desarrollo.

#### MATERIAL Y EQUIPO

Incubadora.  
Pinzas  
Jeringa de 10ml  
Microscopio estereoscópico.  
Guantes  
Caja de Petri de vidrio  
Huevos fértiles sin incubar.

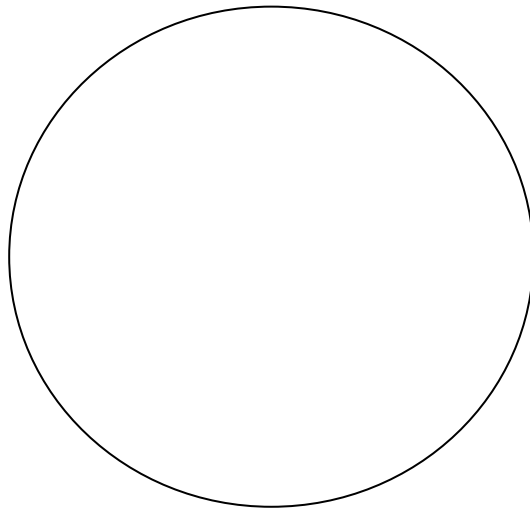
 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## PROCEDIMIENTO

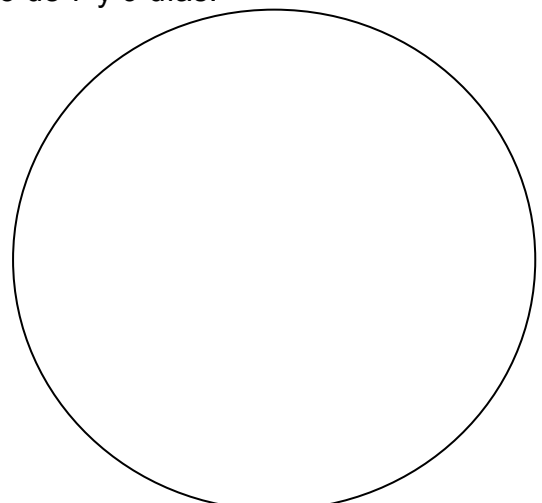
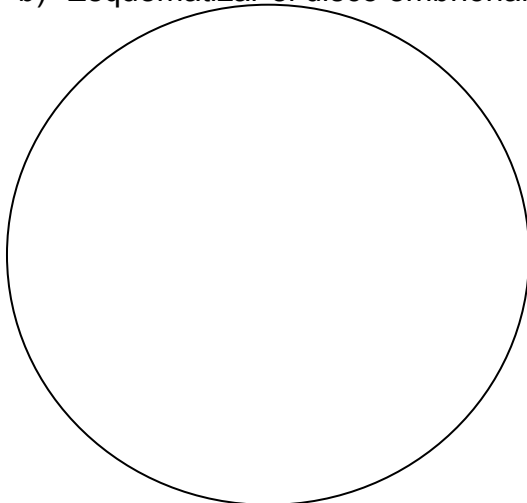
1. Identificar la porción del huevo donde se encuentra la cámara de aire, corresponde al extremo romo del huevo.
2. Con una pinza eliminar la porción del cascaron que recubre la cámara de aire.
3. Retirar la membrana interior con cuidado y con la ayuda de las pinzas.
4. Vaciar el contenido en la caja de Petri.
5. Observar el disco embrionario

## ACTIVIDAD EN EL LABORATORIO

- a) Dibujar el disco embrionario y sus zonas en el embrión de pollo



- b) Esquematizar el disco embrionario humano de 7 y 9 días.





"Formación, en la Libertad, para Servir"

Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
"09"**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

**TÓPICO INVESTIGATIVO** \_\_\_\_\_

Caso Clínico específico

\_\_\_\_\_

**REPORTE**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir<sup>SM</sup> Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO EMBRIONARIO DEL POLLO, SACO VITELINO, Y ANEXOS EMBRIONARIOS

### PRÁCTICA No.8

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### INTRODUCCION.

Los anexos embrionarios son estructuras que comprenden las membranas fetales: Saco Vitelino, Amnios, Alantoides y Corion; dos estructuras diferenciadas secundariamente de ellas: el Cordón umbilical y la Placenta. Todas estas son estructuras auxiliares, con diferente disposición, volumen y especialización, destinadas con común a asegurar la protección, nutrición, respiración y excreción del embrión.

#### OBJETIVOS

- a) Analizar las estructuras y anexos embrionarios utilizando como modelo los embriones de pollo.

#### MATERIAL Y EQUIPO

Incubadora.  
Pinzas  
Jeringa de 10ml  
Microscopio estereoscópico.  
Guantes  
Caja de Petri de vidrio  
Huevos fértiles incubados durante horas 72 (3días).

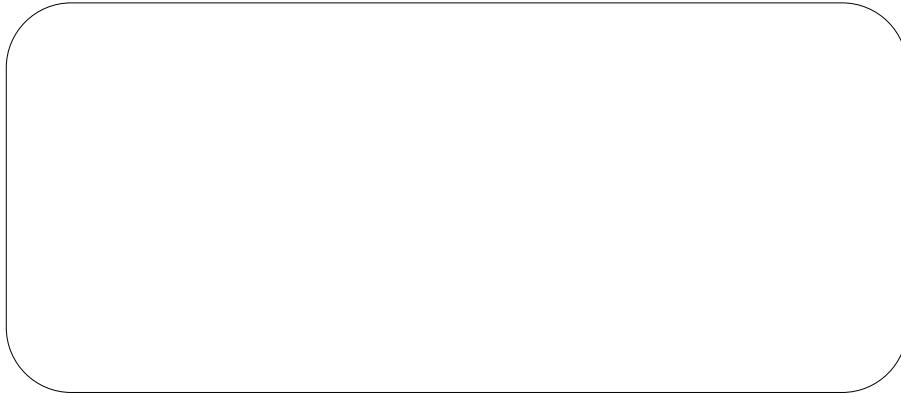
#### PROCEDIMIENTO

1. Identificar la porción del huevo donde se encuentra la cámara de aire, corresponde al extremo romo del huevo.
2. Con una pinza eliminar la porción del cascara que recubre la cámara de aire.
3. Retirar la membrana interior con cuidado y con la ayuda de las pinzas.
4. Vaciar el contenido en la caja de Petri.
5. Extraer la clara y la yema excedente con la jeringa de 10ml.
6. Lavar el embrión con solución fisiológica o con PBS.
7. Retirar el excedente de solución.
8. Observar el embrión en el microscopio estereoscópico.

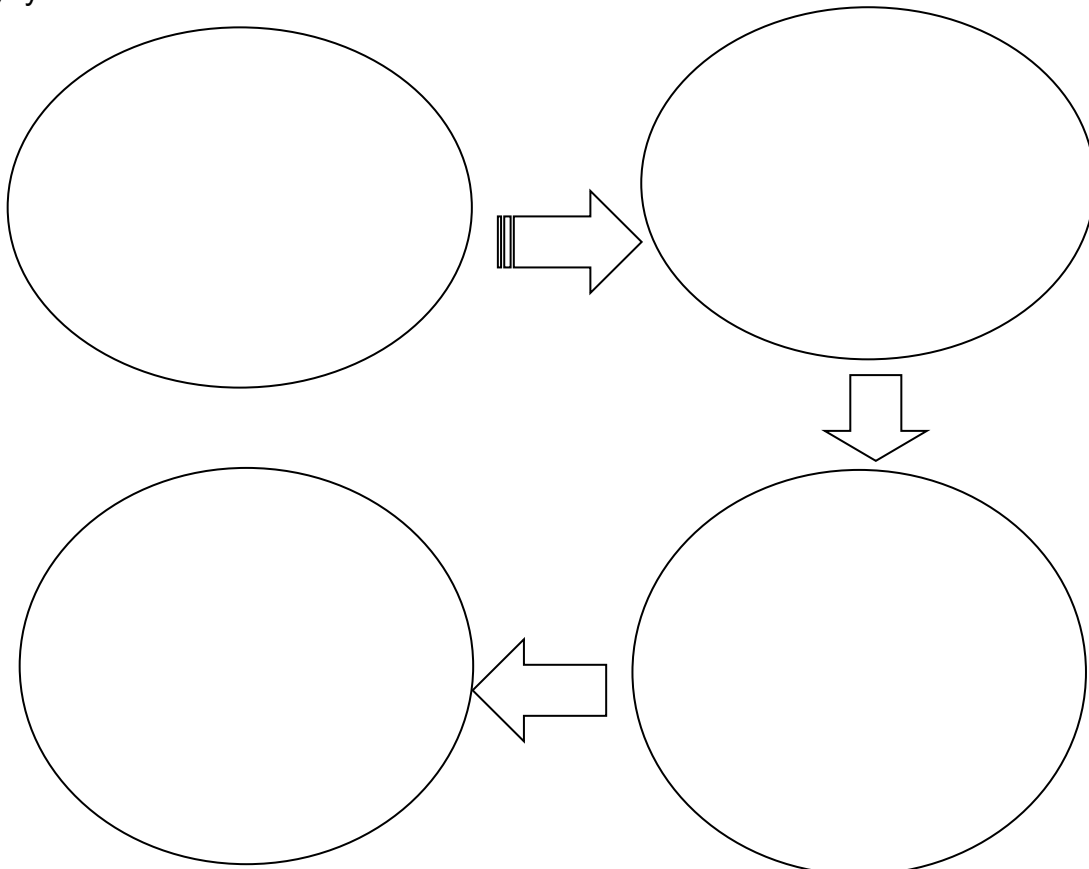
 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**ACTIVIDAD EN EL LABORATORIO**

a) Esquematiza el saco vitelino que rodea al embrión de pollo



b) y colorea diferencialmente la formación del saco vitelino:





Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-"09"**

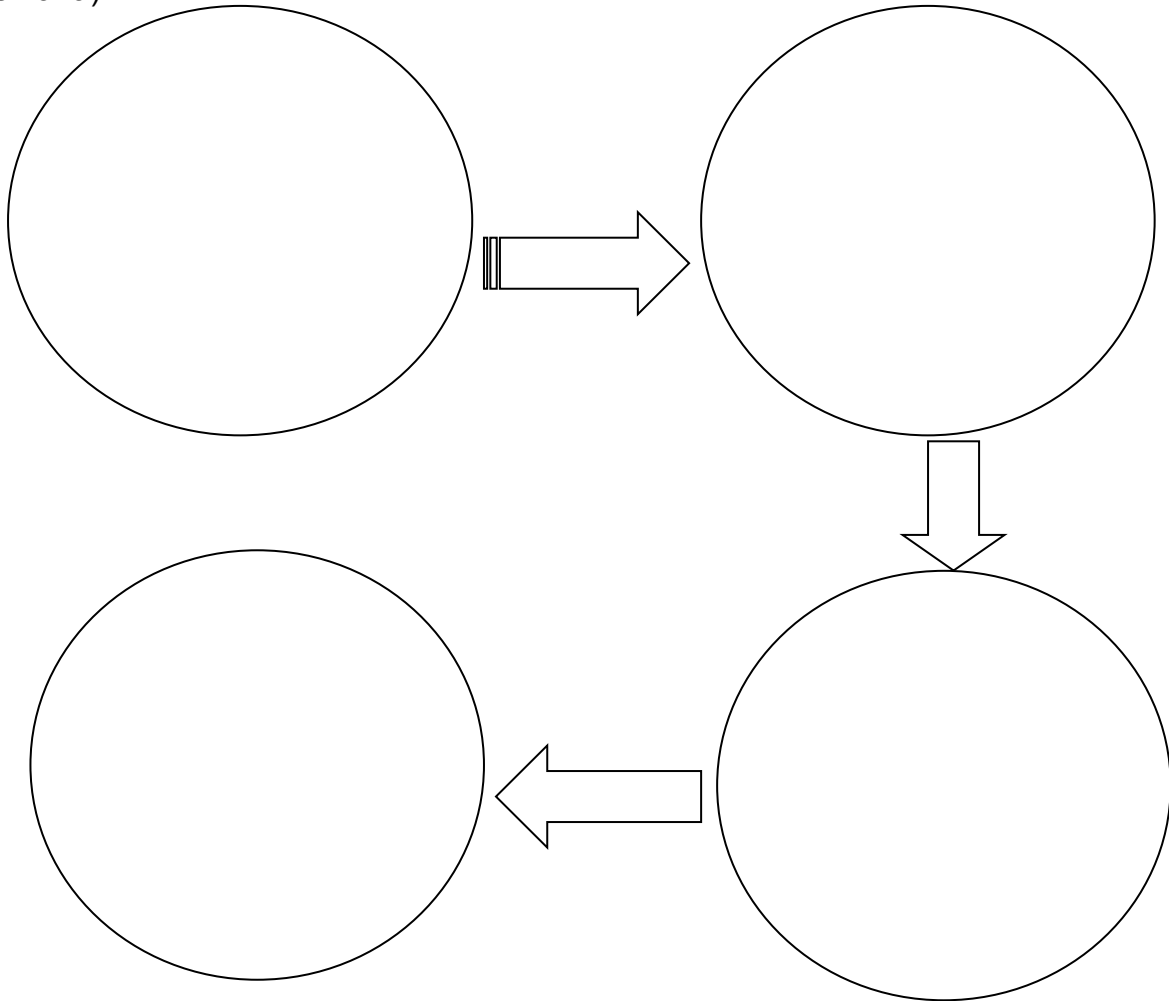
**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
"09"**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

b) Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de la línea primitiva (3ª semana):





Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-"09"**

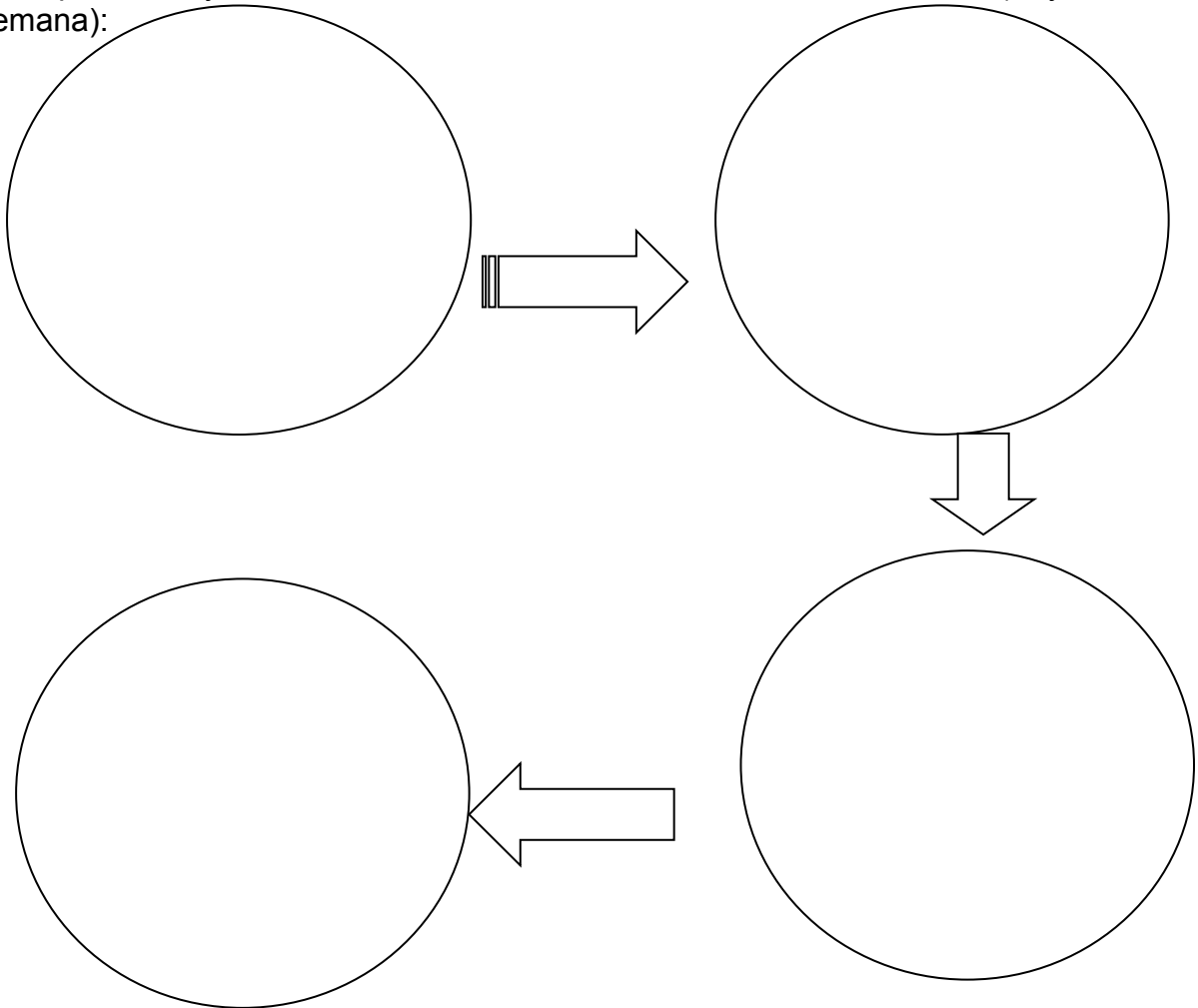
**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**"09"**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

c) Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de la notocorda (3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> semana):



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**TÓPICO INVESTIGATIVO** \_\_\_\_\_

**CASO Clínico específico** \_\_\_\_\_

**REPORTE**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>			

## TEJIDO EPITELIAL

### PRÁCTICA No. 9

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### OBJETIVOS

5. Identificar y describir cada una de las variedades morfológicas del tejido epitelial:
  - a. Epitelios simples: plano, cúbico, cilíndrico o columnar y pseudoestratificado.
  - b. Epitelios estratificados: plano queratinizado, plano no queratinizado (mucoso), cúbico, cilíndrico o columnar y de transición.
6. Identificar las características morfológicas que permiten clasificar cada una de las variedades del tejido epitelial.
7. Conocer los órganos o estructuras en donde se localiza cada variedad del tejido epitelial.
8. Correlacionar las características histológicas de cada tipo de epitelio con la función que realiza.

#### INTRODUCCIÓN

Los tejidos epiteliales están formados por células estrechamente unidas entre sí, con escasa matriz extracelular entre ellas; se disponen en capas y constituyen las cubiertas que protegen al organismo; se localizan en diferentes zonas tales como piel, mucosa, peritoneo, o revestimiento de conductos; en consecuencia, en cada sitio el epitelio presenta diferentes características morfológicas, porque tienen diferente función.


Al observar el tejido epitelial en el campo del microscopio, debes considerar los siguientes cuestionamientos:

¿Cuántas capas de células tiene?

¿Cuál de las dos dimensiones observables en las células predomina, la altura o la anchura?

¿Cómo es el núcleo de la célula, esférico, elíptico redondeado o irregular?

¿En qué órgano o estructura se ubica el epitelio?

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Al tomar en cuenta las características, podrás asignar el nombre correcto y completo del epitelio que observas; además algunos epitelios tienen denominaciones especiales. Investiga el nombre especial que reciben los epitelios en las siguientes situaciones:

Pleura y pericardio

---

Vías respiratorias

---

Revestimiento de los vasos

---

Vías urinarias

---

Para que identifique morfológicamente los epitelios, debes de utilizar el sistema básico de clasificación; primero se observa cuántas capas celulares están presentes desde la superficie luminal (superficie en relación con el espacio del órgano) hasta la membrana basal (la zona amorfa en relación con el resto de los tejidos). Si solo hay una, estás ante un epitelio simple, si hay dos o más capas tienes un epitelio estratificado.

En general, los epitelios simples están adaptados para efectuar funciones de absorción (p. ej., tubo digestivo) o de secreción (glándulas intestinales). Todas las células son básicamente prismas hexagonales y la diferencia entre los diversos tipos de éstas es la altura celular y que haya especializaciones en la membrana apical.

**Células planas, escamosas o pavimentosas son células aplanadas:** forman una barrera sumamente delgada que permite con facilidad el paso de material a través de ella. El citoplasma está tan reducido que resulta difícil observarlo con el microscopio óptico. El núcleo se ve con más facilidad y es oval.

Células cúbicas aparecen más o menos cuadradas y presentan núcleos redondeados. Células columnares o cilíndricas son más altas que anchas, con núcleos ovales orientados siguiendo el eje longitudinal de la célula. Además, hay especializaciones de la superficie apical como cilios o microvellocidades que completan la identificación.

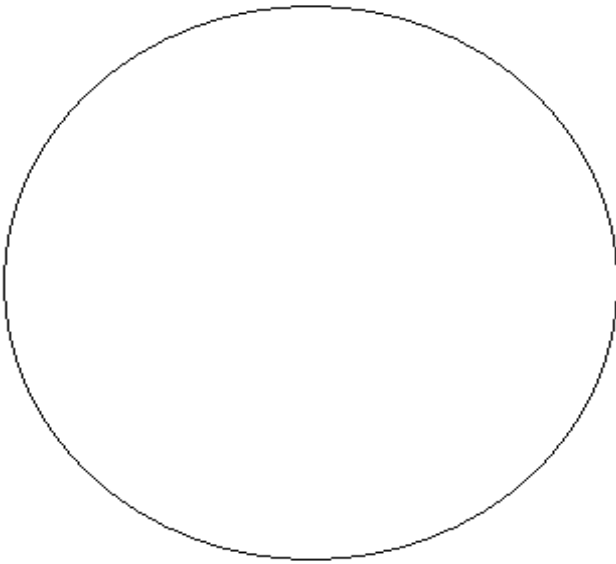
Los epitelios estratificados están formados por dos o más capas de células, entre las que suelen encontrarse varios tipos celulares. La capa celular inmediata a la membrana basal es el sitio donde se originan las células, después estas emigran

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

de capa en capa hacia la superficie para reemplazar las células que se descaman de manera continua en la superficie apical.

**ACTIVIDAD EN EL LABORATORIO:**

1. Examina con el objetivo panorámico el corte de aorta. Busca la superficie de aspecto regular en el lado interno del vaso con el objetivo seco fuerte. Observa los núcleos de las células epiteliales. Señala qué tipo de epitelio reviste esta superficie, dibújala y descríbela.



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

¿En qué otros órganos y estructuras se encuentran éste epitelio?

---

---

---

---

---

---





Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

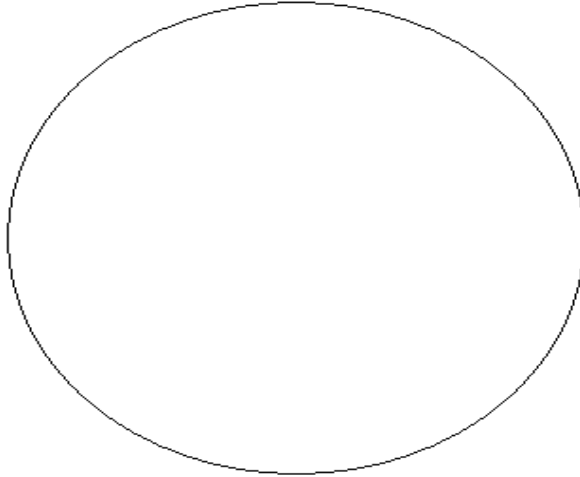
**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**“09”**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**



2. En la laminilla que corresponde a los plexos coroideos se estudia el epitelio que los reviste. Identifica la ubicación del epitelio usando el objetivo seco fuerte, cambia al objetivo de inmersión y observa las características de sus células. Determina qué tipo de epitelio reviste esta superficie, dibújala y descríbela.

No. Objetivo: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

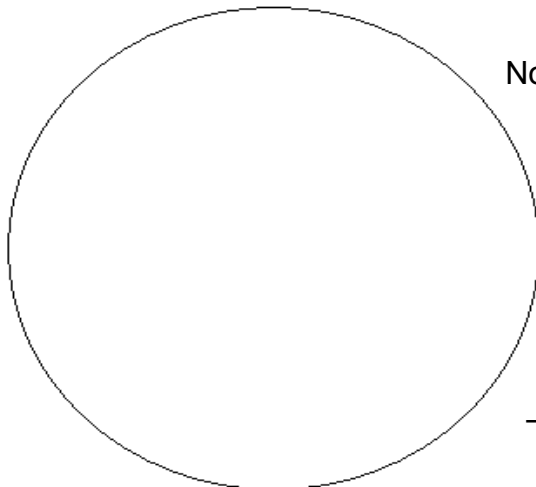
---

¿En qué otros órganos o estructuras se encuentran éste epitelio?

---

---

3. En un corte de estómago se aprecia que el epitelio de revestimiento interno de estos órganos consiste en células altas especializadas en la secreción. Determina qué tipo de epitelio revista la superficie del estómago, dibújalo y descríbelo.



No. Objetivo: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

¿Qué otros órganos tienen epitelio columnar simple?

---



---



---

Describe los elementos de los complejos de unión de las células epiteliales.

---



---



---



---



---

En la superficie externa de este órgano podrás encontrar otro epitelio; menciona de qué variedad es y qué nombre recibe en este caso.

---



---



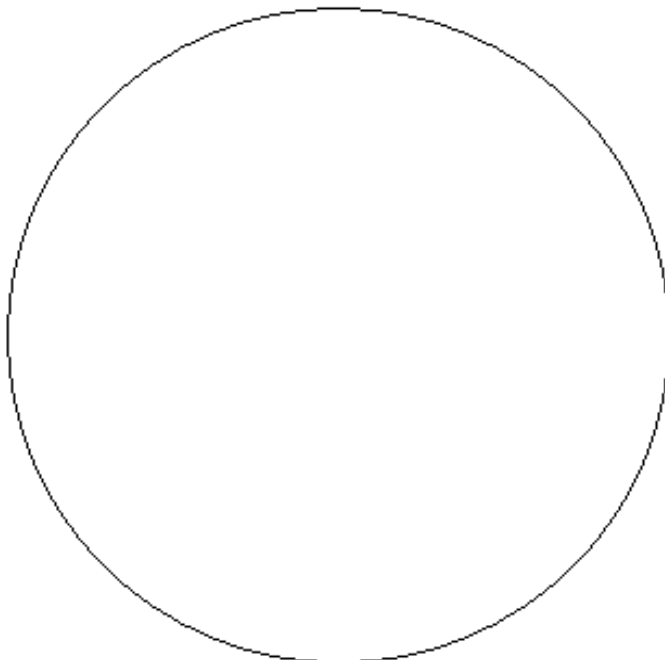
---



---



---



4. En el corte de intestino delgado busca el corte longitudinal de las vellosidades, que son proyecciones de la mucosa. El epitelio de la mucosa está formado por células altas especializadas en la absorción. Mezcladas con ellas se encuentran células caliciformes. Determina qué tipo de epitelio reviste la superficie del duodeno, dibújalo y descríbelo.

No. Objetivo \_\_\_\_\_

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

---

---

---

---

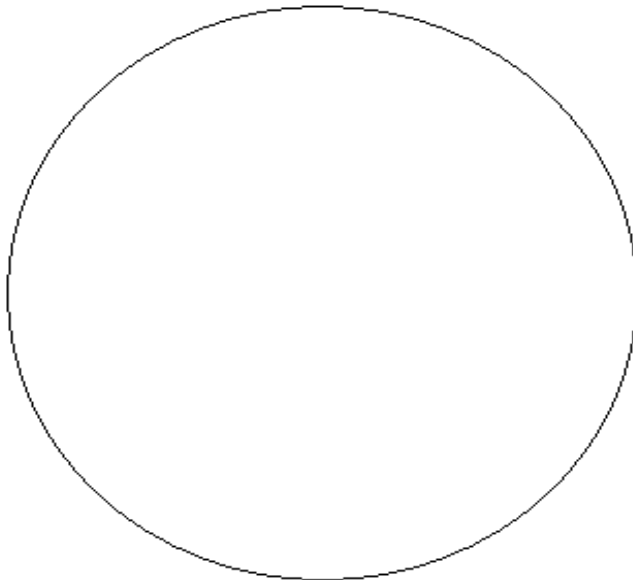
---

---

---

---

5.- En la laminilla de oviducto encontraras una variedad de epitelio cilíndrico, determina qué tipo de epitelio reviste la superficie del oviducto, dibújalo y descríbelo.



No. Objetivo: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Examina el corte de tráquea. Localiza el epitelio, aunque es un epitelio simple parece estar formado por varias capas porque lo núcleos están situados a distintos niveles. En la parte apical, estas células tienen cilios. Determina qué tipo de epitelio reviste esta superficie, dibújalo y descríbelo.

¿Qué función tiene éste epitelio?



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

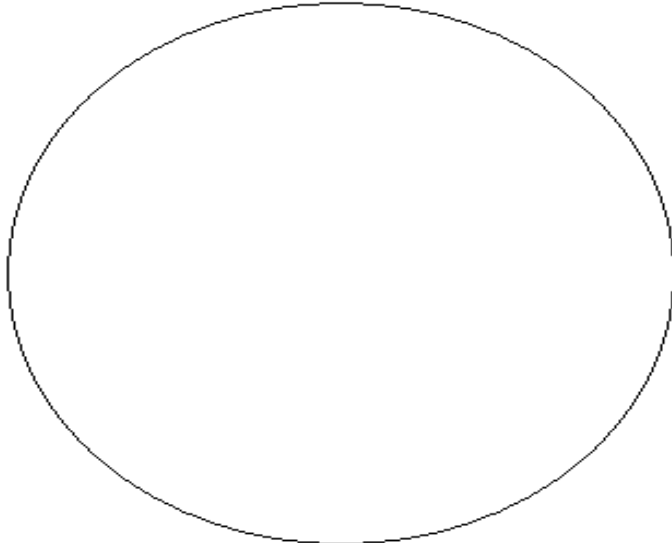
**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**"09"**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

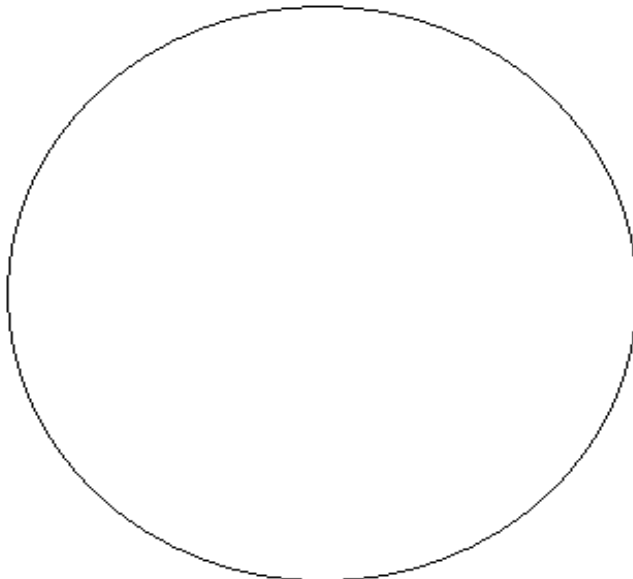
¿Cuántos tipos de células componen este epitelio?

---

---

---

---



7. Revisa ahora el epitelio que reviste la pared del esófago en su cara interna; este tipo de epitelio tiene varias capas de células. Determina cuántas capas se distinguen, analiza si tiene modificaciones en la superficie apical, menciona qué tipo de epitelio reviste esta superficie, dibújalo y descríbela.

No. Objetivo: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

¿Qué función tienen las células más superficiales?

---

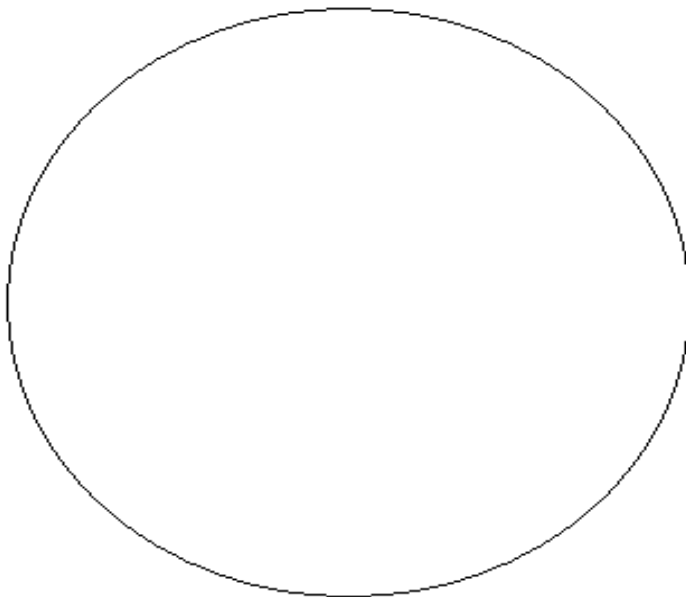


---



---

8. Examina el corte de piel: el epitelio en este caso muestra en las capas superficiales queratinización o carnificación. Determina cuántas capas se distinguen, analiza la capa de queratina en la superficie apical, menciona qué tipo de epitelio reviste esta superficie, dibújalo y descríbelo.



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

¿Qué es la queratina?

---



---



---

¿Cuál es la función de la queratina?

---



---



---



---



---



"Formación, en la Libertad, para Servir"  
 Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
 de Morfología Microscópica  
 Ciclo Escolar 2017-2018**

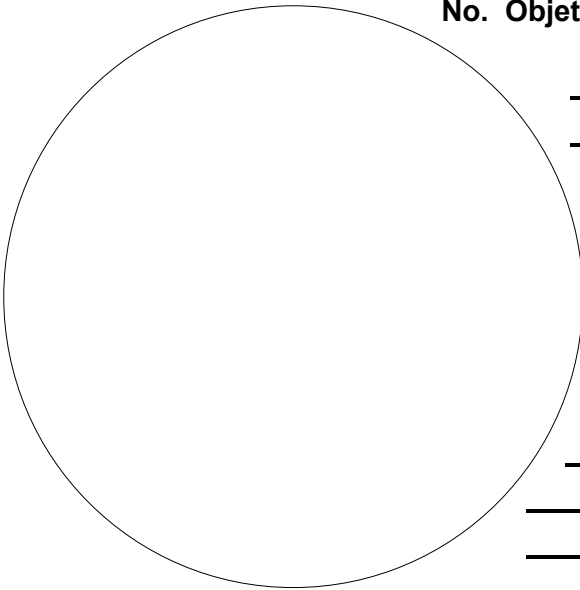
**Facultad de Medicina  
 y Cirugía**

**Versión:**  
**"09"**

**Vigencia:**  
 01 de Agosto 2017 -  
 30 de Junio 2018

9. Estudia la laminilla de uréter y vejiga. Este tipo de epitelio cubre todas las vías urinarias. El aspecto de las células superficiales se modifica de acuerdo con el grado de distensión, y a menudo las células más superficiales son binucleadas. Determina cuántas capas se distinguen, analiza con atención la forma de las células en la capa superficial, menciona qué tipo de epitelio reviste esta superficie, dibújalo y descríbelo.

**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

¿Por qué se llama epitelio de transición?

---

---

---

---

---

¿Cuántos núcleos hay de la membrana a la superficie?

---

---

---

---

---

---

---

---



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
“09”**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

Después de haber observado todos los cortes de epitelio, reúnete con los miembros de tu equipo, describe las características de los epitelios para llenar el siguiente cuadro;

Epitelio	No. de capas	Forma de las células	Forma y posición del núcleo	Características de la membrana basal	Función	Localización
Plano simple						
Cúbico simple						
Cilíndrico simple						
Seudoestratificado cilíndrico						
Plano estratificado no queratinizado						
Plano estratificado queratinizado						
Cúbico estratificado						



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
“09”**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

**TÓPICO INVESTIGATIVO** \_\_\_\_\_

Caso Clínico específico

\_\_\_\_\_

**REPORTE**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>			

## EPITELIO GLANDULAR

### PRÁCTICA No.10

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### OBJETIVOS

- 1.- Definir los términos: glándulas endocrinas y glándulas exocrinas.
- 2.- Explicar la clasificación de las glándulas exocrinas según su histología.
- 3.- Observar, analizar e identificar al microscopio de luz cada uno de los tipos de glándulas exocrinas y glándulas endocrinas.

#### INTRODUCCIÓN

Los epitelios glandulares, a diferencia de los epitelios de cubierta, se encuentran incluidos en el tejido conectivo; de hecho, éste tejido forma el sostén (estroma) del tejido epitelial funcional (parénquima), formando órganos que en general reciben el nombre de glándulas.

Las glándulas del organismo son muy variadas en cuanto a forma, función y organización mística. Para comprenderla mejor se clasifican de diversas maneras considerando los siguientes parámetros:

- a) Según la capacidad embrionaria que las originó.
- b) Según la presencia o ausencia de conductos: exocrinas si las relaciones salen al exterior a través de un conducto, y endocrinas si secretan directamente a la sangre.
- c) Según el número de células que la integran: unicelulares, multicelulares.
- d) Según la forma de sus conductos y de sus acinos: simples, compuestas, ramificadas, tubulares, alveolares o tubuloalveolares.
- e) Según el tipo de secreción: serosas, mucosas, mixtas o grasosas.
- f) Según el mecanismo por el que se liberan las secreciones: merocrinas, apocrinas, holocrinas.

En la siguiente figura encontrarás una ayuda para entender esta clasificación. En esta práctica se estudian ejemplos de glándulas exocrinas, que constituyen un componente de muchos órganos y algunos ejemplos de glándulas endocrinas.



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

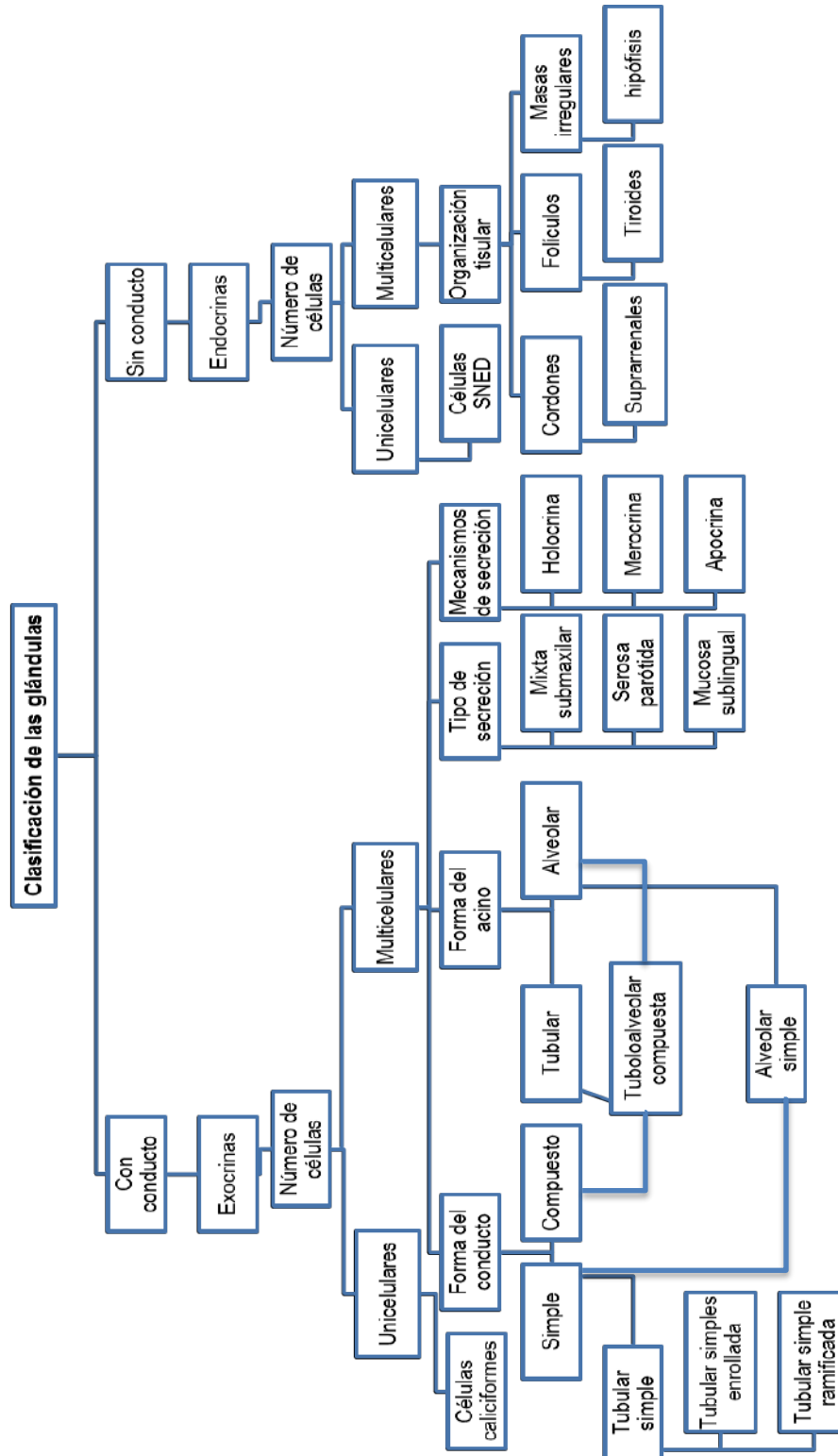
Codificación:  
CA/MPL/MM-"09"

Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018

Facultad de Medicina  
y Cirugía

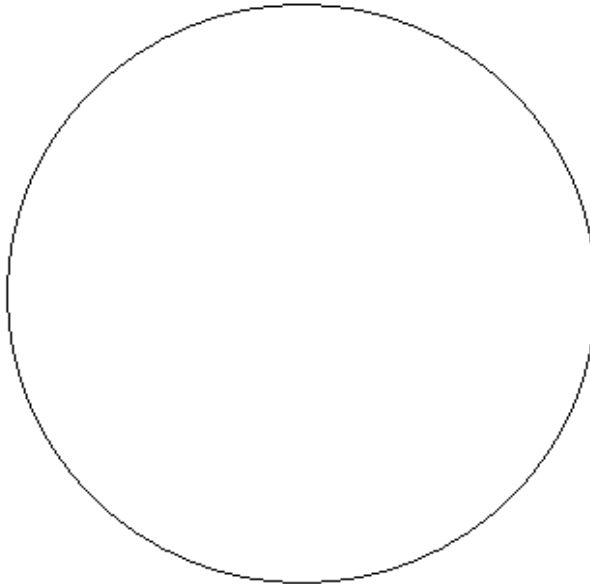
Versión:  
"09"

Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**ACTIVIDADES EN EL LABORATORIO**



1.- Toma de tu colección la laminilla de colon y observa un ejemplo de glándula unicelular en las células caliciformes en el epitelio superficial de éste órgano. En este mismo órgano se observa un ejemplo de glándula tubular, son las llamadas glándulas de Lieberkühn que se extienden dese el epitelio superficial y ocupan todo el grosor de la mucosa. Dibuja y describe las glándulas.

**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---

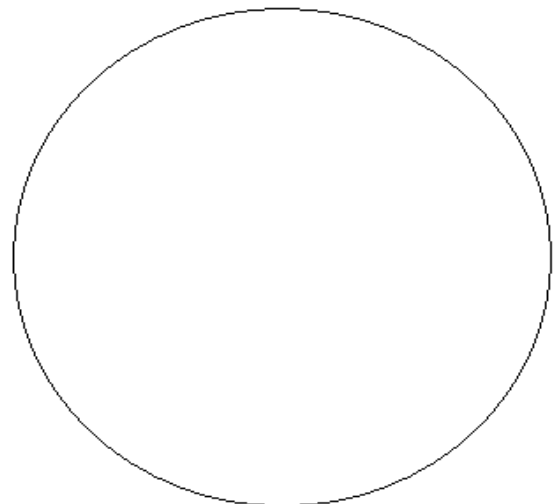


---



---

2.- En la laminilla de glándula submaxilar se observa un ejemplo de glándulas tubuloacinares. Identifica los acinos serosos, los acinos mucosos y los conductos. Dibuja un esquema que muestre las principales diferencias entre estas dos variedades de acinos glandulares.



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**“09”**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

3.- En la laminilla de piel se estudia otro tipo de glándula tubular simple, las glándulas sudoríparas. Identifica la dermis de la piel y localiza las glándulas sudoríparas, señala la porción secretora y los conductos.

**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---

---

---

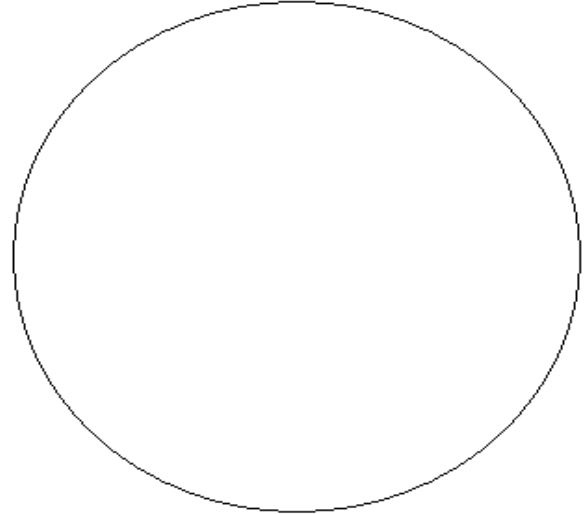
---

---

---

---

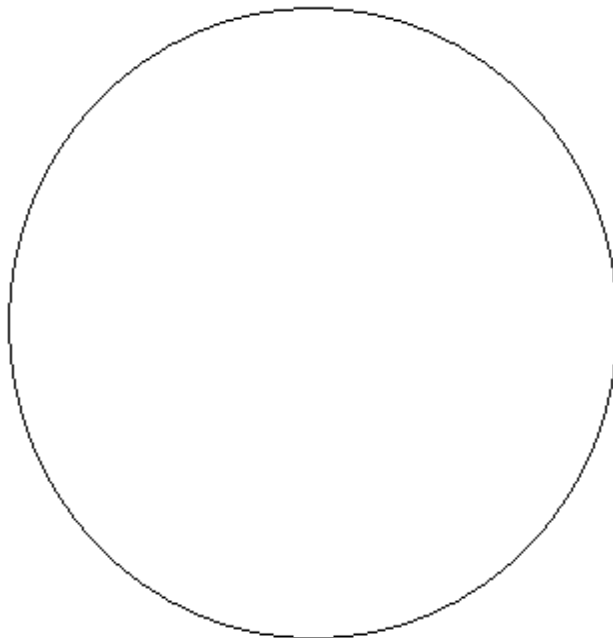
---



4.- Las glándulas endocrinas carecen de conductos excretores. Su secreción se vierte directamente a la sangre, por ello se denominan endocrinas de secreción interna.

La mayor parte de estas glándulas constituyen órganos independientes: hipófisis, tiroides, suprarrenales, paratiroides, ovario, testículo. Todas poseen una cápsula de tejido conectivo y un estroma interior en donde se alojan las células secretoras. Éstas se encuentran en contacto estrecho con capilares y sinusoides donde depositan su secreción.

A veces hay masas de tejido glandular endocrino en un órgano exocrino (p.ej., islotes pancreáticos, células intersticiales del testículo, cuerpo lúteo del ovario). Dibuja y describe.



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

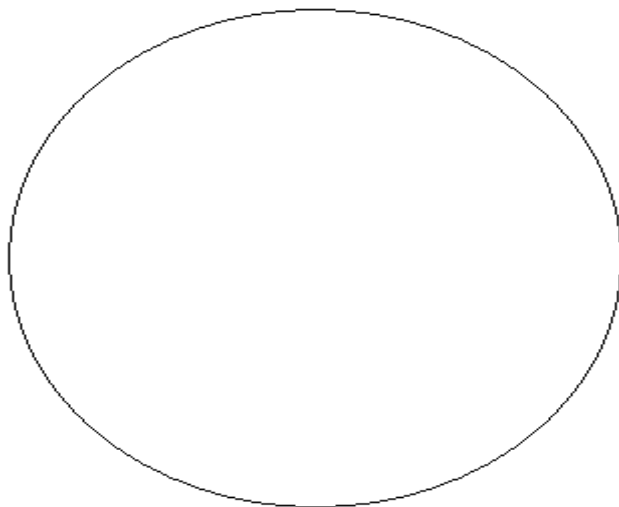
**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**"09"**

**Vigencia:**  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018

Las glándulas que son exocrinas y endocrinas a la vez se llaman glándulas mixtas. La mayor parte de las glándulas endocrinas se componen de cordones o masas irregulares de células separadas entre sí por sinusoides o capilares.

Otras están formadas por sacos epiteliales (acinos o folículos) en donde se alija la secreción (p. ej., tiroides). Todas poseen irrigación muy abundante. Se estudian como ejemplos la glándula tiroides y la glándula mamaria.



Dibújalas y descríbelas.

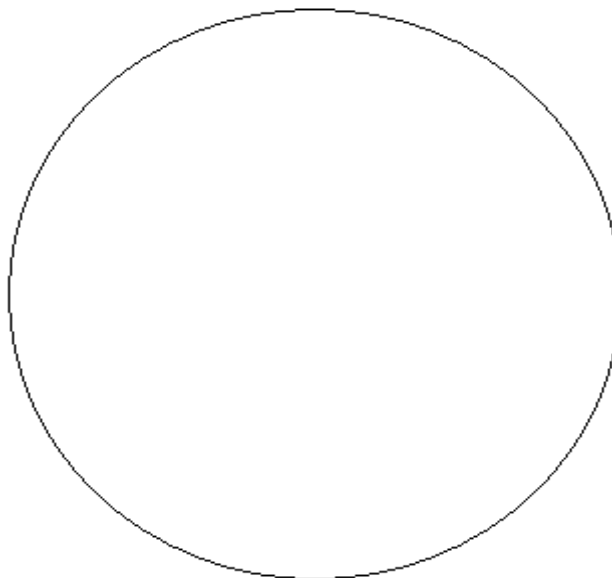
No. Objetivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No. Objetivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**


**Versión:  
"09"**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

Completa el cuadro:

<b>GLÁNDULAS</b>	<b>Órgano donde se localiza</b>								
	<b>Tipo de secreción</b>								
	<b>Características del núcleo de las células secretoras</b>								
	<b>Características de las células secretoras</b>								
	<b>Características de la porción secretora</b>								
	<b>Características del conducto</b>								
	<b>Glándula</b>								



 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>			

## TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO

### PRÁCTICA NO. 11

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### OBJETIVOS

- 1.- Identificar y describir el tejido fibrocolagenoso (conectivo) propiamente dicho y sus variedades: laxo, denso regular, denso irregular.
- 2.- Identificar y describir los diferentes tipos celulares que integran el tejido fibrocolagenoso.
- 3.- Explica las funciones principales de cada tipo de célula y del tejido fibrocolagenoso en conjunto.
- 4.- Identificar y describir las células adiposas uniloculares y multiloculares.
- 5.- Correlacionar el aspecto histológico del tejido adiposo con el depósito de grasas neutras en el citoplasma celular.

#### INTRODUCCIÓN

El tejido fibrocolagenoso o conectivo se caracteriza por la presencia de grandes cantidades de material extracelular, en el cual están embebidas las células. Este material extracelular consta de fibras y sustancia amorfa. En el tejido fibrocolagenoso adulto, las células no están en contacto entre sí, sino que se encuentran separadas por cantidades variables de este material. Dependiendo del tipo de células presentes, el número y arreglo de las fibras, y de la cantidad relativa de cada tipo de fibra, el tejido fibrocolagenoso se clasifica en tejido fibrocolagenoso propiamente dicho u ordinario, cartilaginoso, óseo y sanguíneo. El tejido fibrocolagenoso u ordinario está formado por una matriz intercelular de consistencia suave y conteniendo todos los tipos celulares y fibras. El tejido cartilaginoso tiene una matriz intercelular semidura, un solo tipo celular y varios tipos de fibras. El tejido óseo tiene una matriz orgánica que se ha calcificado, dándole una consistencia bastante dura, y fibras colágenas. El tejido sanguíneo tiene la sustancia intercelular líquida y fibras en potencia (fibrina). En la presente práctica se estudia exclusivamente el tejido fibrocolagenoso propiamente dicho.

#### ACTIVIDADES FUERA DEL AULA:

Estudia en tu libro de texto las características morfológicas de las células del tejido conectivo, comenta con tus compañeros de equipo, identifiquen las células en el corte del tejido conectivo laxo y llenen el siguiente cuadro; puedes ampliarlo usando una hoja más grande.





Formación, en la Libertad, para Servir  
Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:  
“09”**

**Vigencia:  
01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**

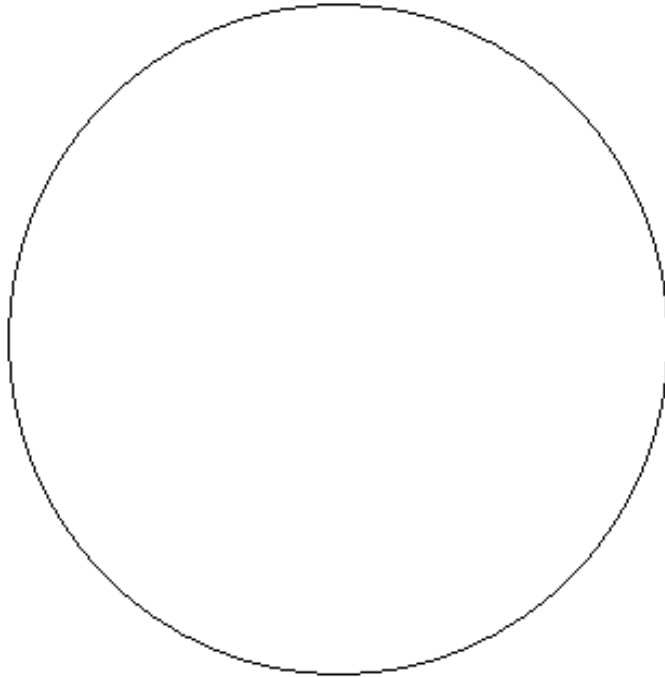
**Células del tejido conectivo**

<b>Célula</b>	<b>Forma de la célula</b>	<b>Características del citoplasma</b>	<b>Forma, aspecto y posición del núcleo</b>
Fibroblastos			
Adipocitos			
Células cebadas			
Macrófagos			
Linfocitos			
Células Plasmáticas			
Mesenquimatosas			
Reticulares			

1.- Describe y dibuja el tejido fibrocolagenoso o conectivo laxo. Esta variedad tiene menos variedad de fibras, y es más celular que el tejido fibrocolagenoso denso. Está distribuido ampliamente en el organismo, y se estudia en las laminillas de tráquea y del intestino delgado. En estos órganos, junto con el epitelio superficial forma la membrana mucosa.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. Observa la laminilla de tráquea y/o imagen virtual. En estas preparaciones las fibras colágenas se tiñen de rosa. Las fibras elásticas y reticulares, aun cuando pueden estar presentes, casi no se tiñen de rosa. Las fibras elásticas y reticulares, aun cuando pueden estar presentes casi no se tiñen con este método (H y E). Con el objetivo seco fuerte observa las células que están presentes. Son escasas y en su mayoría fibroblastos.



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. En el corte del intestino delgado localiza primero el epitelio, que es de tipo cilíndrico simple; inmediatamente por debajo de la membrana basal se encuentra el tejido que constituye la llamada lámina propia, características de los órganos tubulares. Con el objetivo fuerte localiza algunas células; Hallarás toda la variedad de células propia del tejido fibrocolagenoso. Las células plasmáticas son redondeadas, de citoplasma basófilo y con un núcleo también esférico, ligeramente también excéntrico. El núcleo presenta heterocromatina, presente en la periferia en forma de masas irregulares.



Formación, en la Libertad, para Servir

Universidad Regional del Sureste

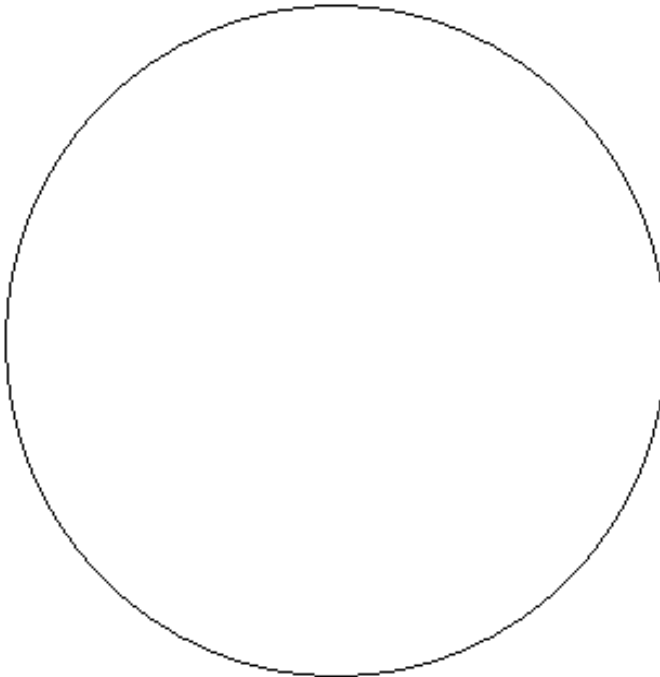
**Codificación:**  
**CA/MPL/MM-“09”**

**Manual de Prácticas  
de Morfología Microscópica  
Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
y Cirugía**

**Versión:**  
**“09”**

**Vigencia:**  
**01 de Agosto 2017 -  
30 de Junio 2018**



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

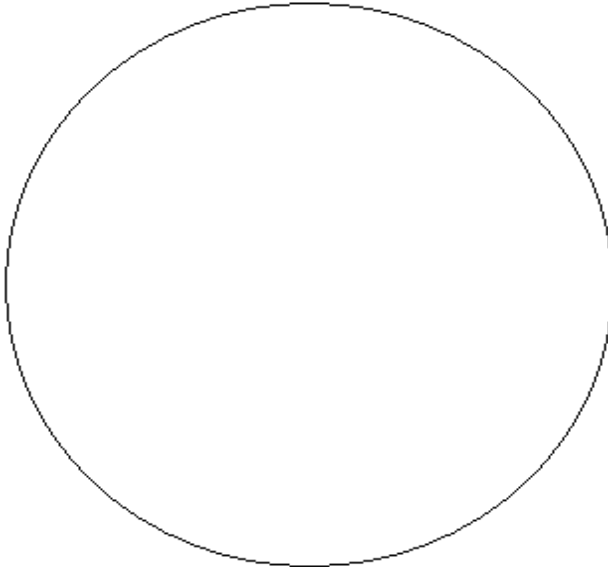


---

4. Las células que presentan gránulos citoplasmáticos rojo brillante son eosinófilos. Otras células son fibroblastos, en su mayoría linfocitos y macrófagos. Estos últimos son las células de mayores dimensiones y con formas irregulares; algunas pueden presentar en su citoplasma gránulos de material que ha sido ingerido o digerido. Los linfocitos son células más pequeñas, redondeadas, con un núcleo esférico que se tiñe intensamente de azul. Casi todos los fibroblastos tienen forma de huso, pero esto es variable y depende de su actividad y del plano de sección.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Dibuja y describe el tejido fibrocolagenoso irregular denso en la laminilla de piel proyectada por el instructor; inmediatamente debajo del epitelio se ubican los haces de fibras. Estudia el arreglo que tienen.



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Explica en qué otros sitios hay tejido conectivo irregular denso:

---

---

---

---

5. Describe y dibuja el tejido fibrocolagenoso regular denso en los tendones y ligamentos: las fibras colágenas se encuentran dispuestas de manera ordenada, paralelamente y las células se disponen en filas.

**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

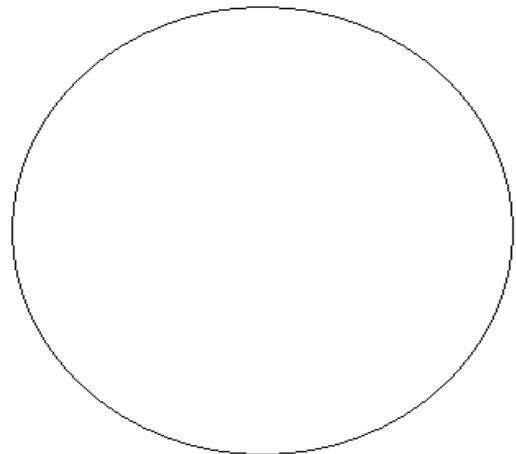
---

---

---

---

---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

¿Cuál es el tipo de células predominante en este tipo de tejido?

---



---

¿En qué otros sitios hay tejido regular denso?

---



---



---



---

Las células adiposas se clasifican en dos categorías: uniloculares y multiloculares. Explica en qué se basa la Clasificación.

---



---



---



---

¿De cuál tejido embrionario provienen los adipocitos?

---



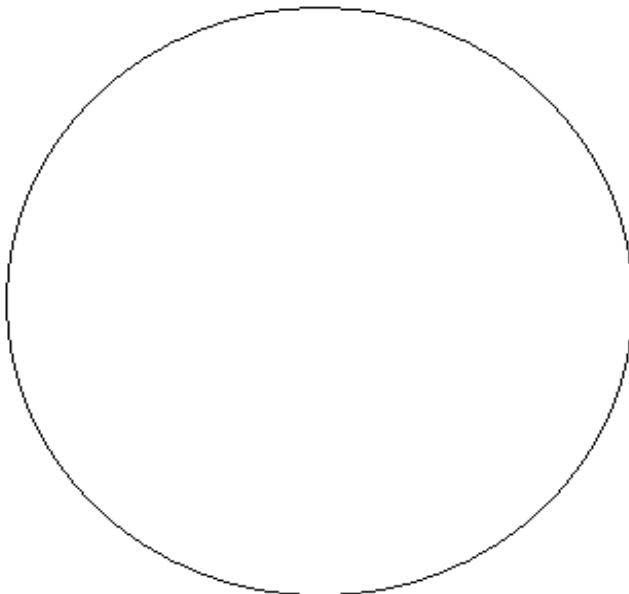
---



---



---



6. Dibuja y describe el tejido adiposo y los adipocitos en el corte de tejido adiposo proyectado por el instructor.

**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Observa la laminilla e identifica los límites de los adipocitos definidos por un pequeño anillo de citoplasma, la membrana celular y las fibras de sostén extracelulares de tipo reticular.

¿Qué tipo de colágena integran las fibras reticulares?

---

---

---

---

---

---

---

---

Observa ahora los núcleos celulares, anota la posición y aspecto de ellos.

---

---

---

---

---

---

---

---

Observa que entre las células se encuentran vasos sanguíneos que contienen eritrocitos.  
¿Cuál es la función de los adipocitos?

---

---

---

---

---

---

---

---



"Formación, en la Libertad, para Servir"  
 Universidad Regional del Sureste

**Codificación:  
 CA/MPL/MM-"09"**

**Manual de Prácticas  
 de Morfología Microscópica  
 Ciclo Escolar 2017-2018**

**Facultad de Medicina  
 y Cirugía**

**Versión:  
 "09"**


**Vigencia:  
 01 de Agosto 2017 -  
 30 de Junio 2018**

7. comenta con los compañeros de tu equipo las características de las diferentes variedades de tejido fibrocolagenoso y llenen el siguiente cuadro;

<b>Tejido</b>	<b>Tipos de células predominantes</b>	<b>Cantidad de sustancia amorfa</b>	<b>Tipo, cantidad y disposición de las fibras</b>	<b>Función del tejido</b>	<b>Sitios donde se localiza</b>
Laxo					
Denso regular					
Denso irregular					
Adipocito					





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## CARTÍLAGO Y TEJIDO ÓSEO

### Práctica No.12

Tipo de práctica: Taller e investigativa

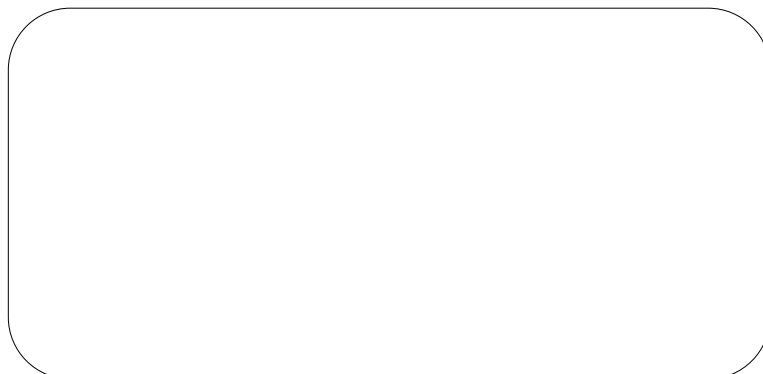
#### Objetivos de Tejido Óseo:

1. Identificar y describir el tejido óseo, distinguiendo entre las variedades del tejido óseo compacto y tejido óseo trabecular.
2. Identificar y describir las poblaciones celulares normales del tejido óseo: células osteoprogenitoras, osteoblastos, osteocitos y osteoclastos.
3. Identificar y definir las siguientes estructuras: osteona, canalículos, conductos de Havers, conductos de Volkmann, espícula o trabécula ósea.
4. Distinguir las diferencias entre el tejido óseo y el órgano hueso, indicando cuáles son los componentes de cada uno.

#### Objetivos de Tejido Cartilaginoso:

1. Identificar y describir el tejido cartilaginoso y sus variedades: hialino, elástico y fibroso.
  2. Identificar las células del cartílago: condroblastos y condrocitos.
  3. Identificar las estructuras propias de este tejido: pericondrio, lagunas, grupos isógenos, matriz territorial y matriz interterritorial.
  4. Conocer los mecanismos del crecimiento del cartílago: intersticial y por aposición.
- a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

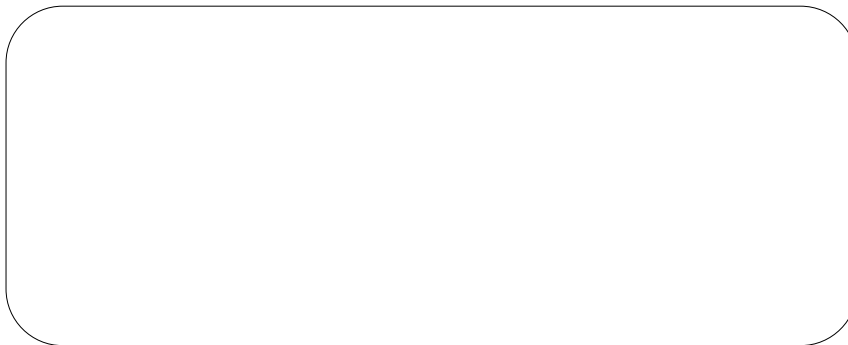
---

---

---

---

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

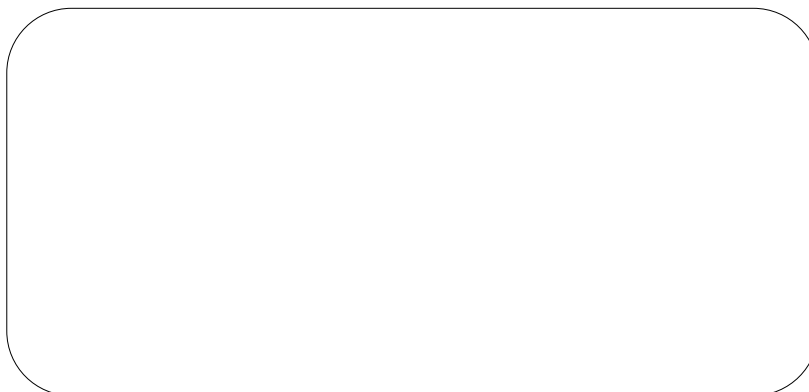
---

---

---

---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---

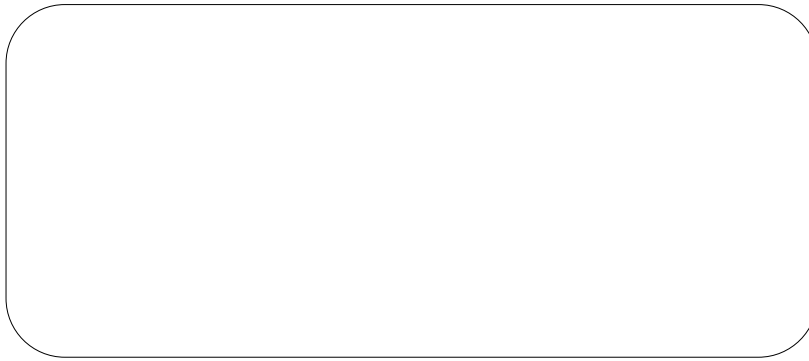


---



---

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---

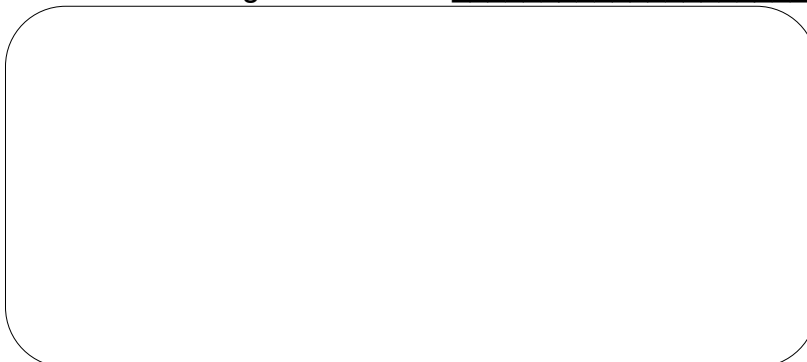


---




---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA LINFOHEMATOPOYETICO

### Práctica No.13

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### Objetivos:

1. Identificar en un frotis de sangre los elementos formes propios de este tejido: eritrocitos, agranulocitos: monocitos y linfocitos; granulocitos: neutrófilos, basófilos y eosinófilos; plaquetas.
2. Conocer los valores normales de las células sanguíneas.
3. Efectuar un recuento leucocítico diferencial.

#### MATERIAL

- Sangre capilar o venosa.
- Portaobjetos limpios y secos.
- Lancetas estériles.
- Microscopio.
- Torundas de algodón.

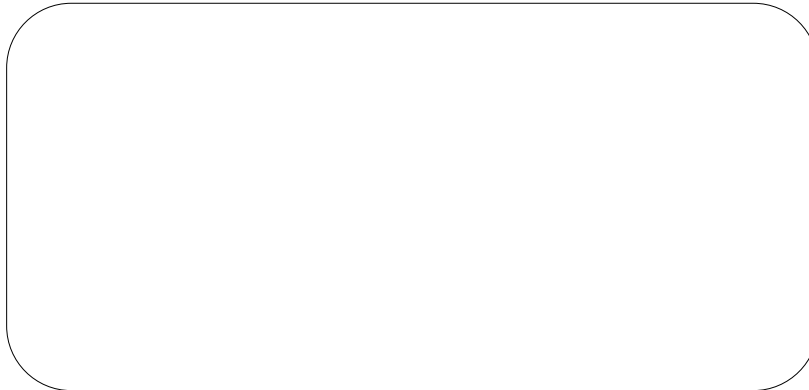
#### PROCEDIMIENTO

1. Obtener sangre capilar mediante punción, en la parte externa de la yema del dedo anular o por punción venosa, recordar hacer asepsia en la zona.
2. Depositar una gota de sangre sobre un portaobjetos.
3. Con la ayuda de otro portaobjetos y formando un ángulo de 30 a 45°, extender la gota por la parte interna y a lo largo del portaobjetos.
4. Extender con un poco de presión el portaobjetos hasta obtener el frotis.
5. Dejar secar a temperatura ambiente

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

a) Dibuja la laminilla coloreada de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---

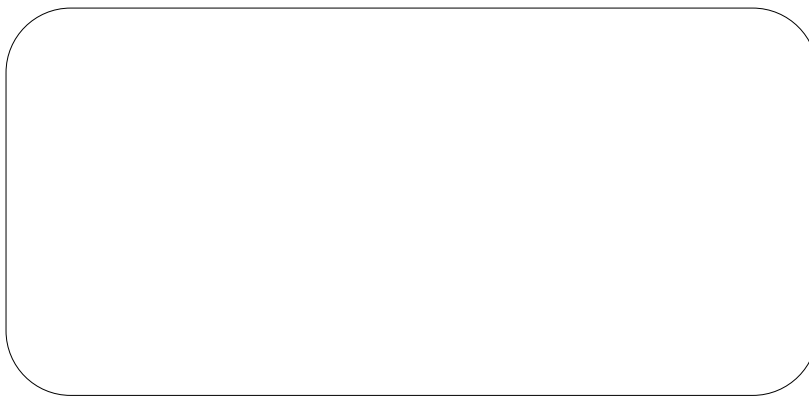


---



---

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



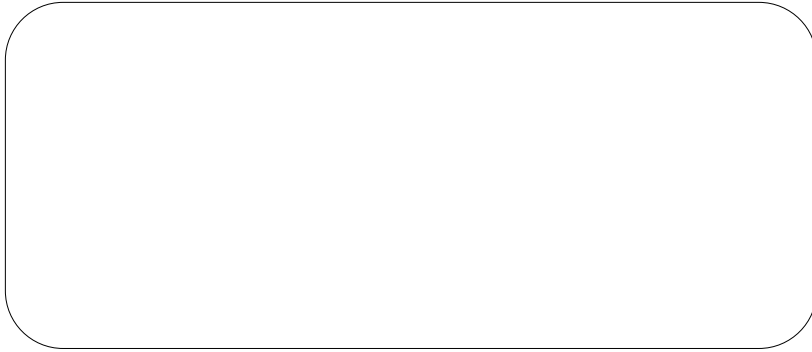
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---

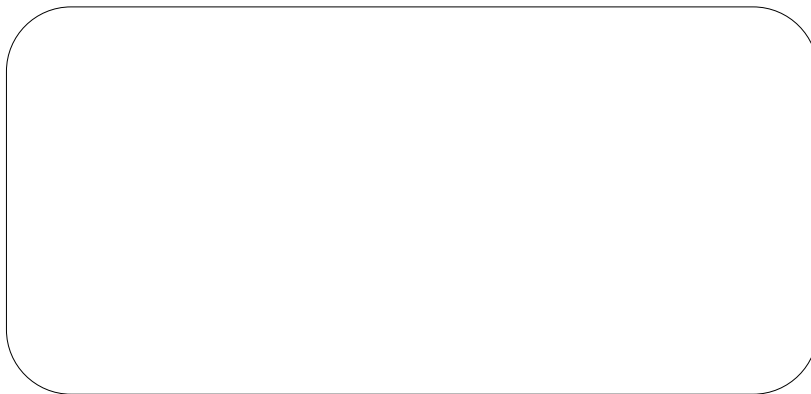


---



---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## TEJIDOS Y ORGANOS LINFOIDES

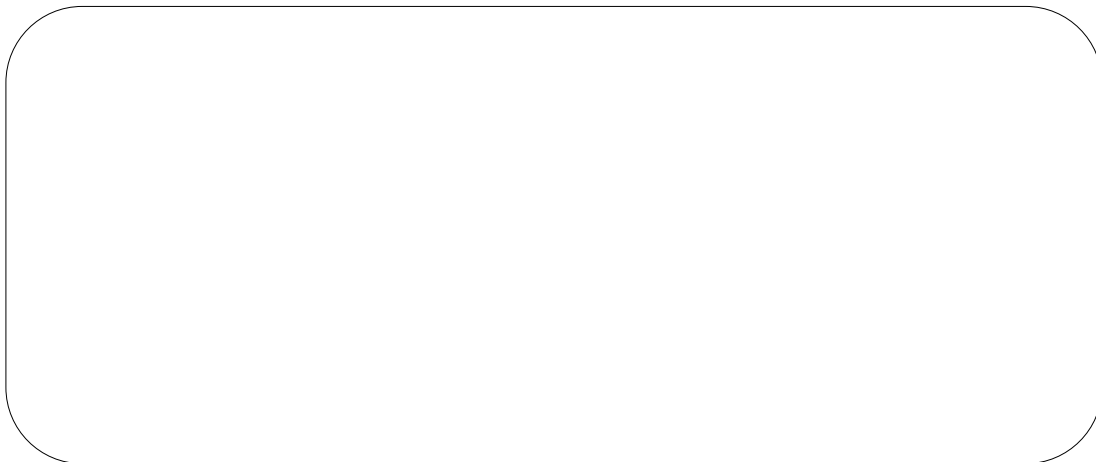
### Práctica No.14

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir los tejidos y órganos linfoides con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran los tejidos y órganos linfoides.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



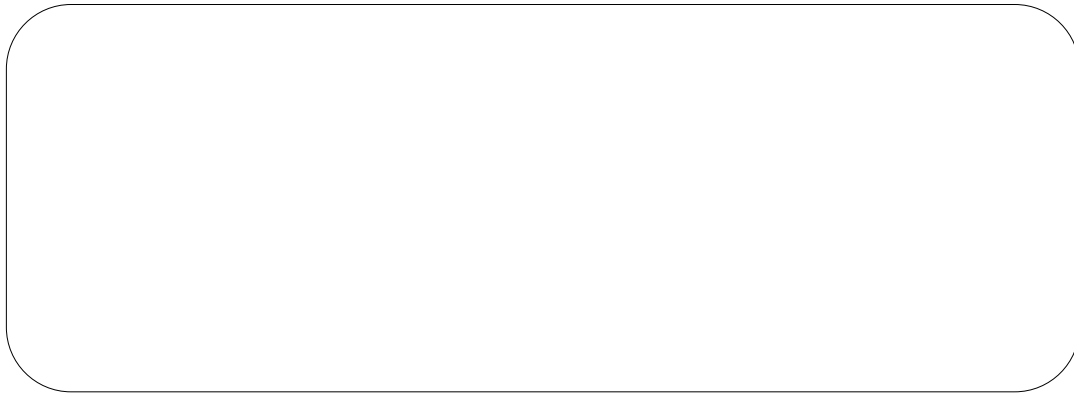
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir<sup>MR</sup> Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## TEJIDO MUSCULAR

### Práctica No.15

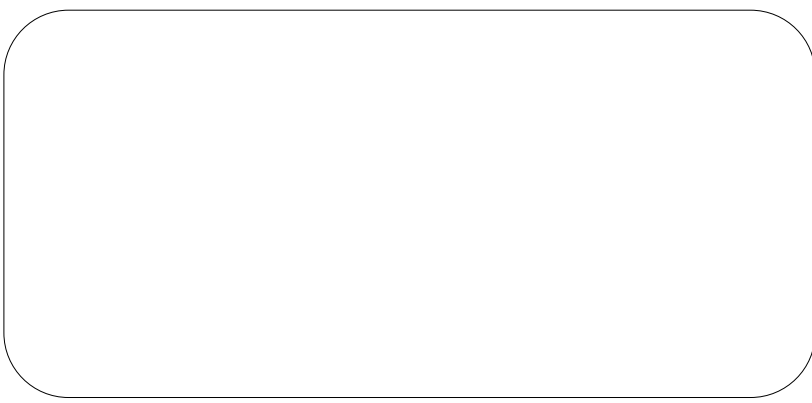
Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

1. Identificar y describir las características morfológicas y funcionales propias de cada grupo de células contráctiles: células musculares, células mioepiteliales, miofibroblastos y pericitos.
2. Identificar y describir las células musculares: estriadas esqueléticas, estriadas cardíacas y lisas.
3. Distinguir las diferencias morfológicas propias del músculo estriado esquelético y cardíaco.
4. Relacionar el patrón de bandas del músculo estriado con la sarcómera.
5. Identificar las envolturas del tejido muscular al organizarse en músculos.

a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

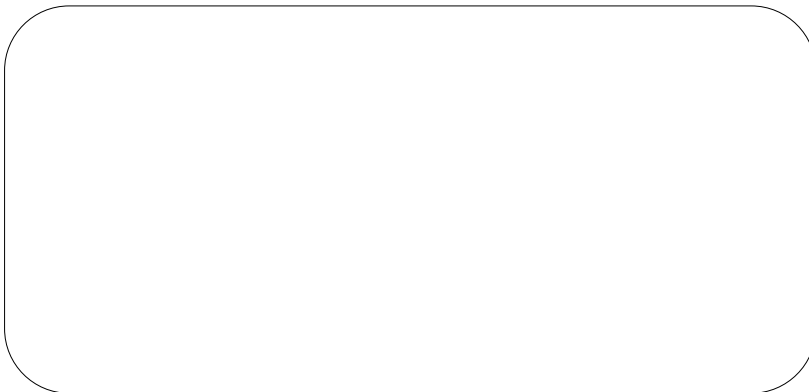
---

---

---

---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

---

---

---

---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA CARDIOVASCULAR

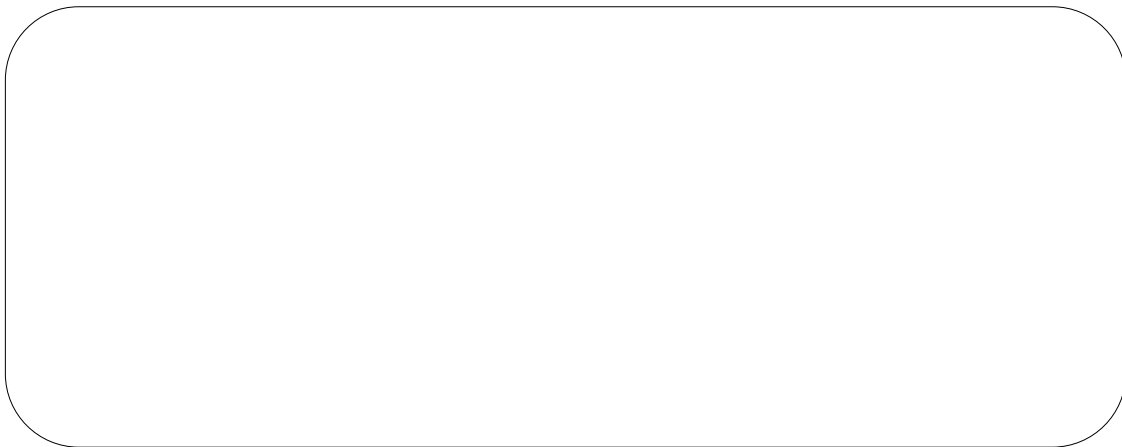
### Práctica No.16

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema cardiovascular con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema cardiovascular.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



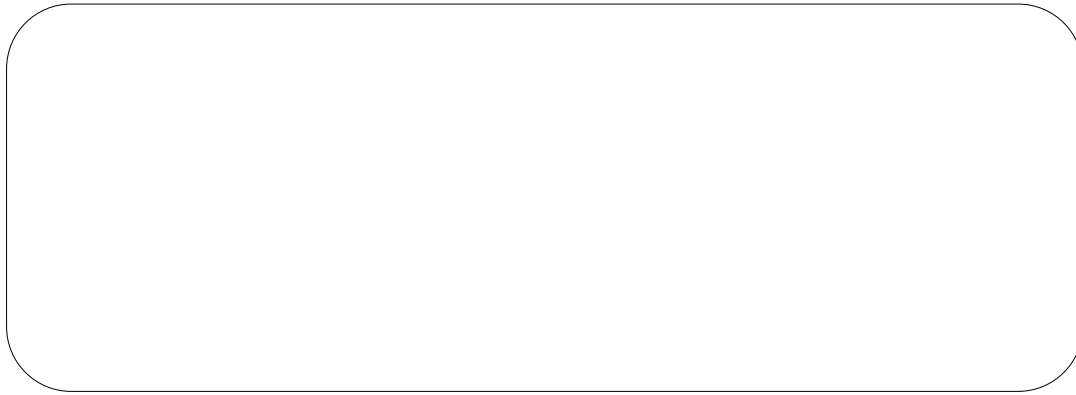
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---




---



---





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO INICIAL DEL SISTEMA CIRCULATORIO, CORAZON, VENAS

### Práctica No.17

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### INTRODUCCION

Las características del embrión de pollo a los tres días de incubado se pueden comparar con la cuarta semana de desarrollo en el ser humano. La cuarta semana de gestación comprende los estadios 10, 11,12. En el estadio 10 (día 22 y 23) de gestación humana. El corazón del embrión produce una gran prominencia ventral y bombea sangre. Con esto inicia los latidos del corazón.

#### OBJETIVOS

Analizar los cambios que experimenta el producto en la etapa embrionaria y el desarrollo inicial del sistema circulatorio.

#### MATERIAL Y EQUIPO

Incubadora.  
Pinzas  
Jeringa de 10ml  
Microscopio estereoscópico  
Guantes  
Caja de Petri de vidrio  
Huevos fértiles incubados durante 72 horas (3 días).

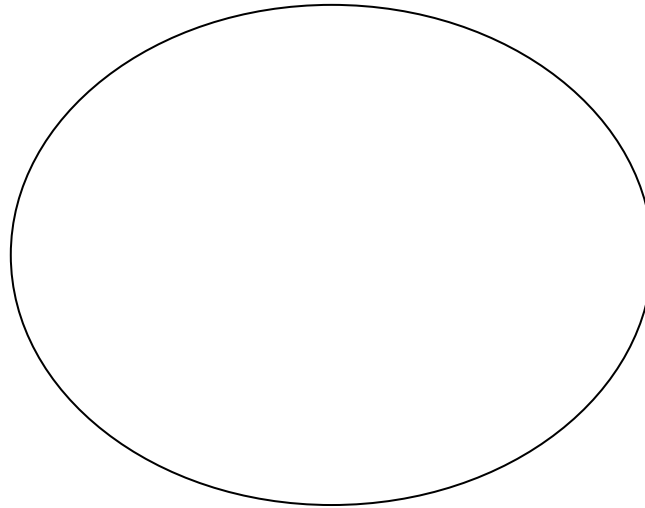
#### PROCEDIMIENTO

1. Identificar la porción del huevo donde se encuentra la cámara de aire, corresponde al extremo romo del huevo.
2. Con una pinza eliminar la porción del cascara que recubre la cámara de aire.
3. Retirar la membrana interior con cuidado y con la ayuda de las pinzas.
4. Vaciar el contenido en la caja de Petri.
5. Extraer la clara y la yema excedente con la jeringa de 10ml.
6. Lavar el embrión con solución fisiológica o con PBS.
7. Retirar el excedente de solución.
8. Observar el embrión en el microscopio estereoscópico.

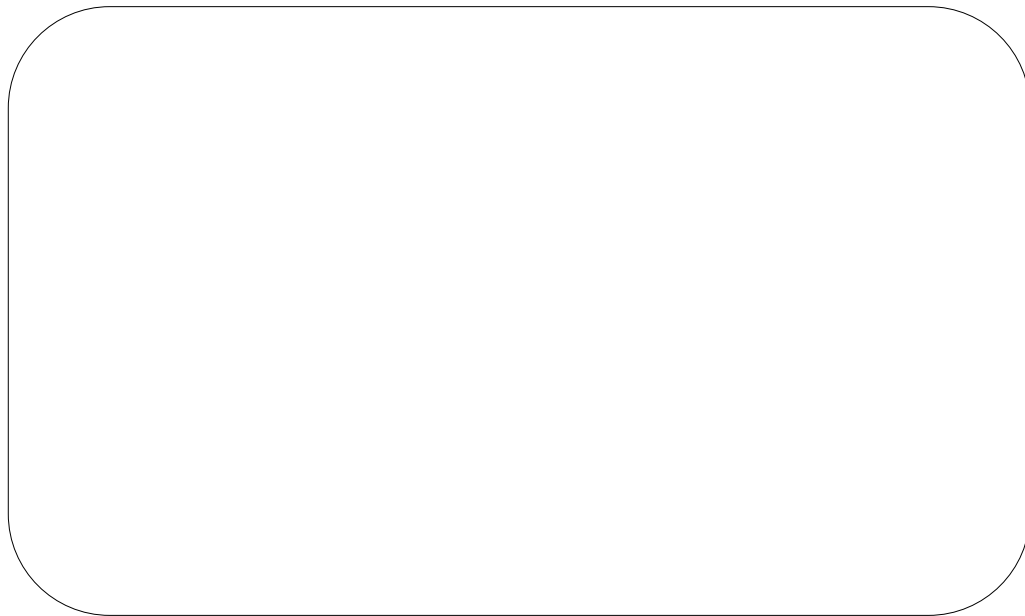
 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## ACTIVIDAD EN EL LABORATORIO

a) Dibujar el sistema circulatorio del embrión de pollo



b) Esquematizar el corazón del embrión humano.





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## TEJIDO NERVIOSO

### Práctica No.18

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### OBJETIVOS

1. Identificar y describir las células del tejido nervioso: neuronas y sus partes (soma, dendritas y axones); neuroglia: astrocitos, oligodendrocitos, microglia, células endoteliales.
2. Identificar y describir el tejido nervioso y sus componentes: sustancia gris, sustancia blanca, fibras nerviosas miélicas y amielínicas, plexos coroideos.

#### INTRODUCCION

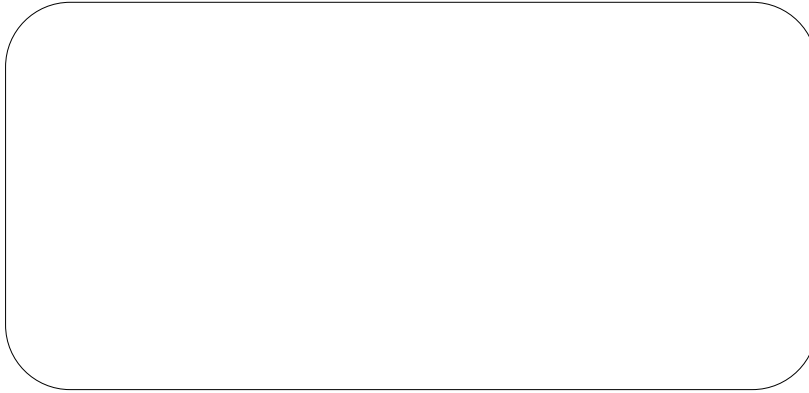
Los componentes celulares del tejido nervioso, como todo tejido, está formado por células, las cuales integran dos tipos de poblaciones celulares: a) **Neuronas**, células altamente especializadas, relacionadas entre sí y con otras células del organismo a través de sus prolongaciones: axones y dendritas y un conjunto de células que intervienen en varias funciones de sostén para las neuronas. b) **Células de glía o neuroglia**.

Entre los cuerpos o somas celulares de las neuronas y las células gliales existen componentes tisulares, escasa cantidad de tejido conjuntivo, vasos sanguíneos y las prolongaciones de las células nerviosas que, en conjunto integran, el denominado neuropilo.

Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

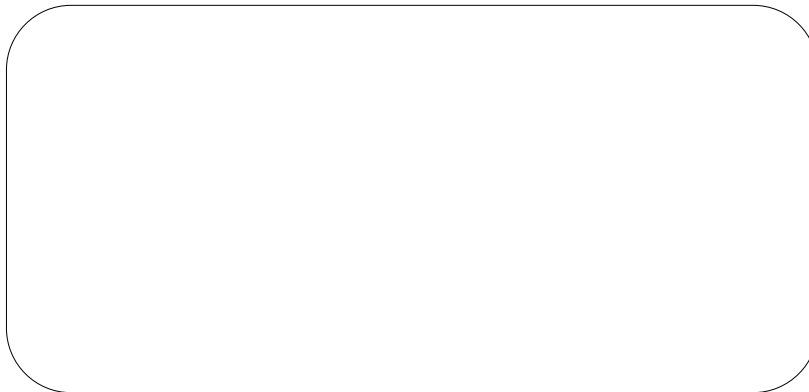


---



---

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



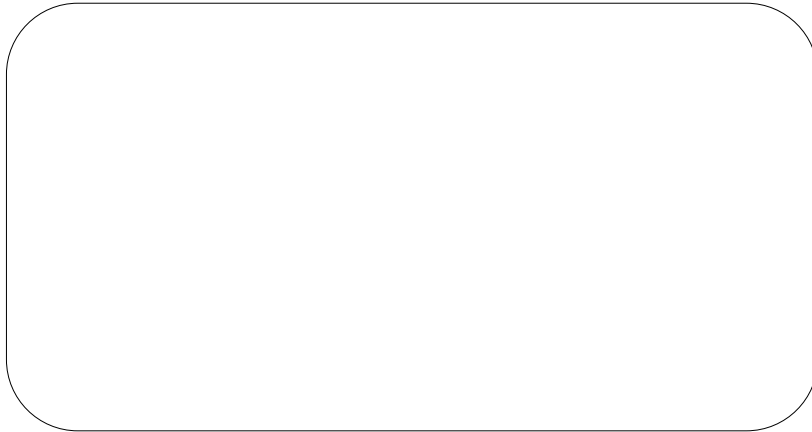
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen

---




---



---





 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>			

## DESARROLLO INICIAL DE LAS CRESTAS NEURALES

### Práctica No.19

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### INTRODUCCION

En la cuarta semana de gestación se inicia la fusión de los pliegues neurales los dos tercios craneales de la placa y el tubo neural hasta el nivel del cuarto par de somitas representan el futuro encéfalo. Las paredes del tubo neural sufren un engrosamiento y forman el encéfalo y la medula espinal dentro de éste se visualizan el cerebro anterior (prosencefalo), el intermedio (mesencefalo) y el posterior (rombencefalo)

#### OBJETIVOS

Analizar los cambios que experimentan el producto en la etapa embrionaria y la formación de las crestas neurales

#### MATERIAL Y EQUIPO

Incubadora.  
Pinzas  
Jeringa de 10ml  
Microscopio estereoscópico  
Guantes  
Caja de Petri de vidrio  
Huevos fértiles incubados durante 72-96 horas (3-4 días).

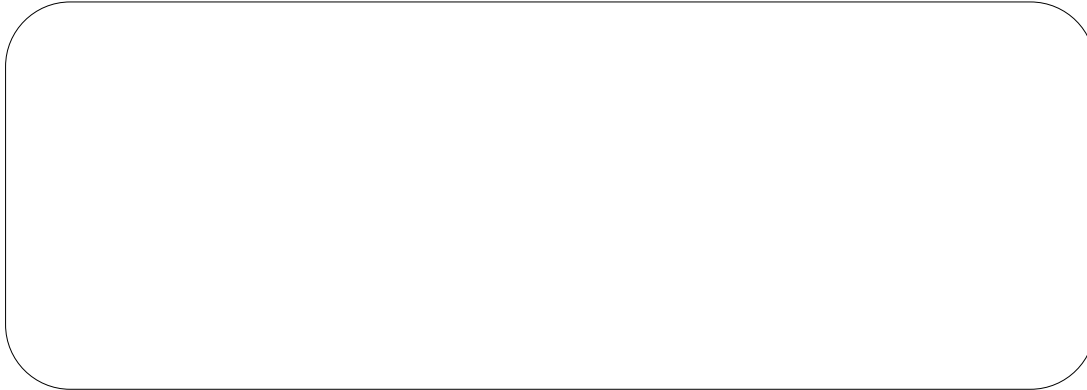
#### PROCEDIMIENTO

1. Identificar la porción del huevo donde se encuentra la cámara de aire, corresponde al extremo romo del huevo.
2. Con una pinza eliminar la porción del cascaron que recubre la cámara de aire.
3. Retirar la membrana interior con cuidado y con la ayuda de las pinzas.
4. Vaciar el contenido en la caja de Petri.
5. Extraer la clara y la yema excedente con la jeringa de 10ml.
6. Lavar el embrión con solución fisiológica o con PBS.
7. Retirar el excedente de solución.
8. Observar el embrión en el microscopio estereoscópico.

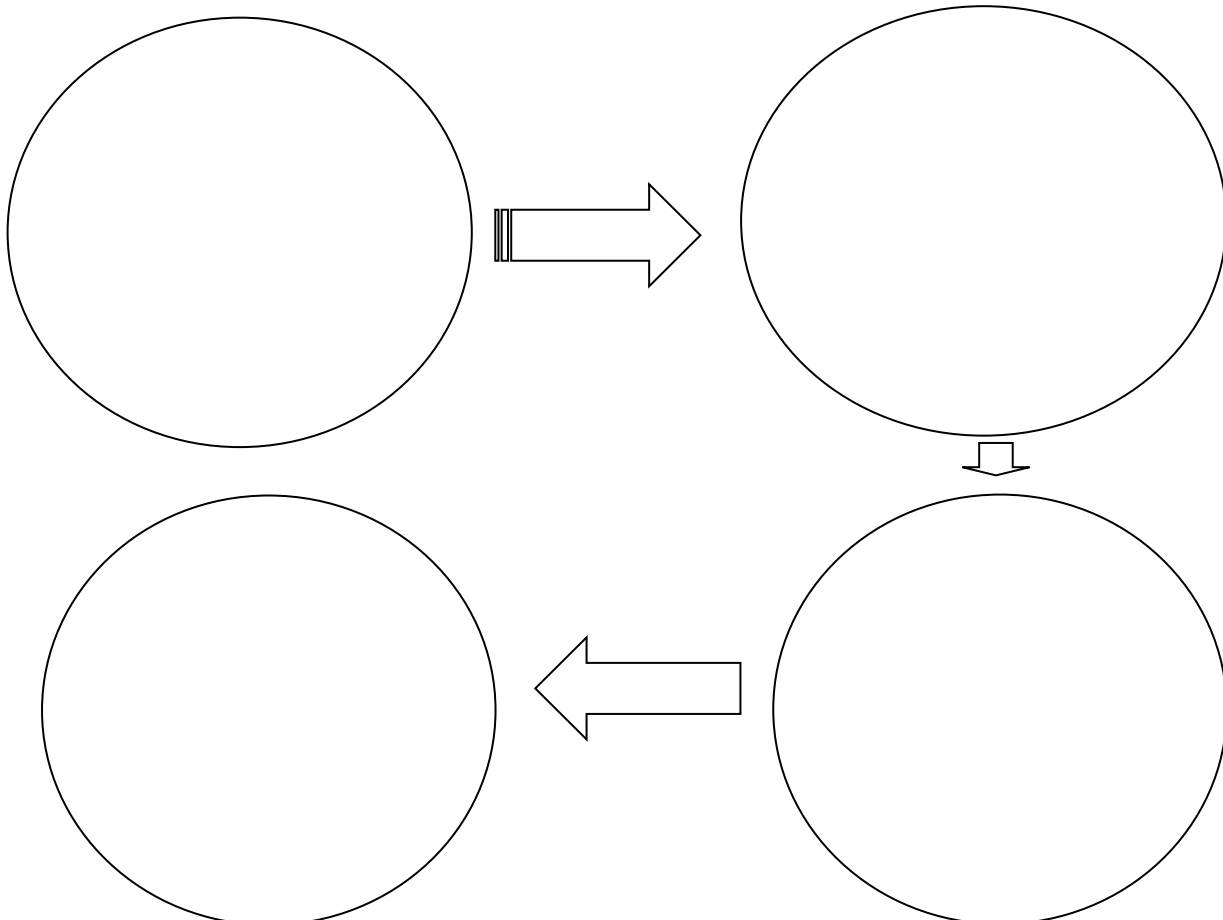
 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

**ACTIVIDAD EN EL LABORATORIO**

a) Esquematiza al embrión de pollo y las crestas neurales que aparecen.

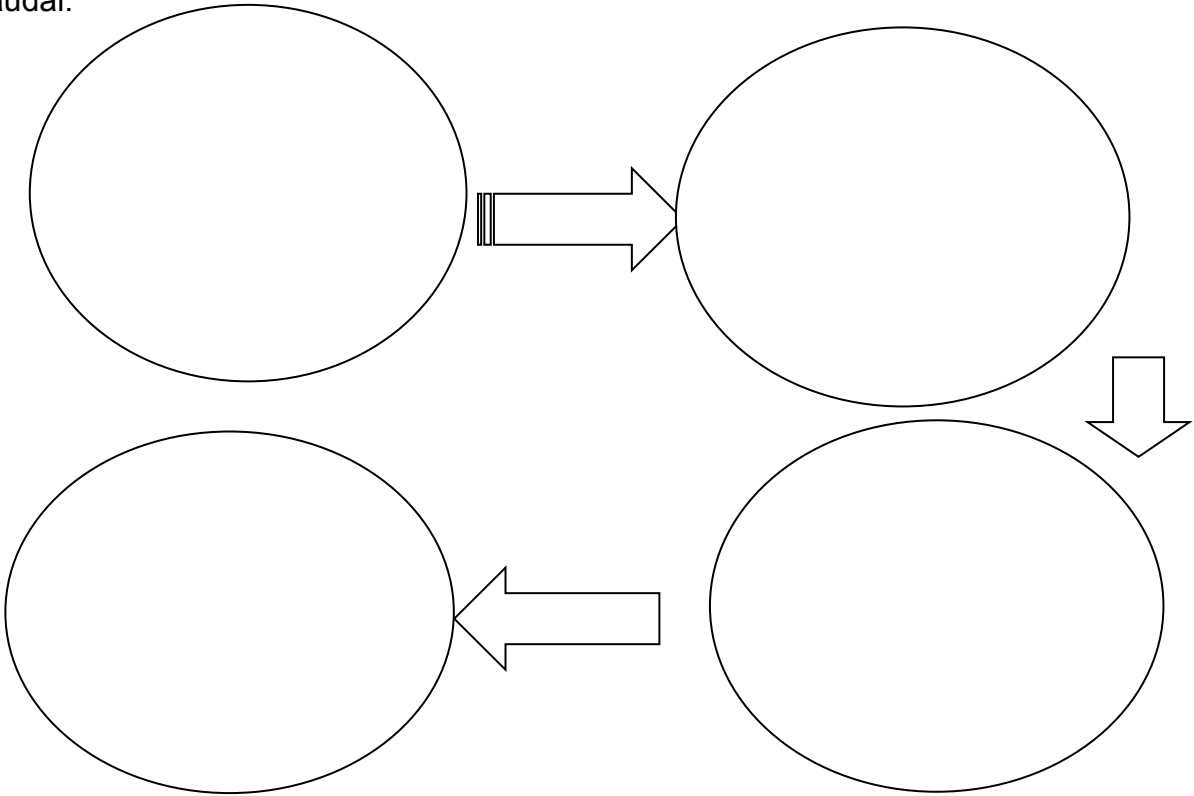


b) Esquematiza la formación de las crestas neurales del embrión humano (coloreando):

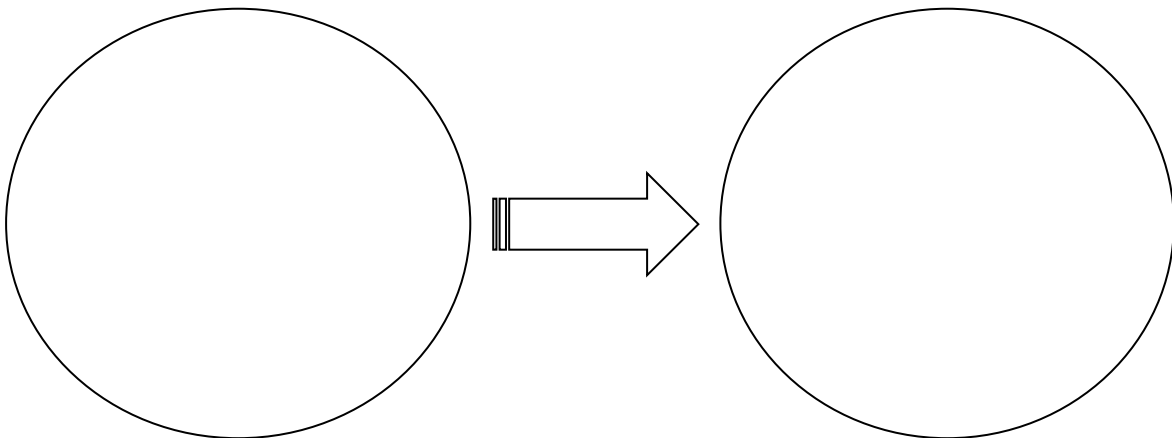


 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

c) Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de los pliegues cefálico y caudal:



d) Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de las somitas:





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA NERVIOSO

### Práctica No.20

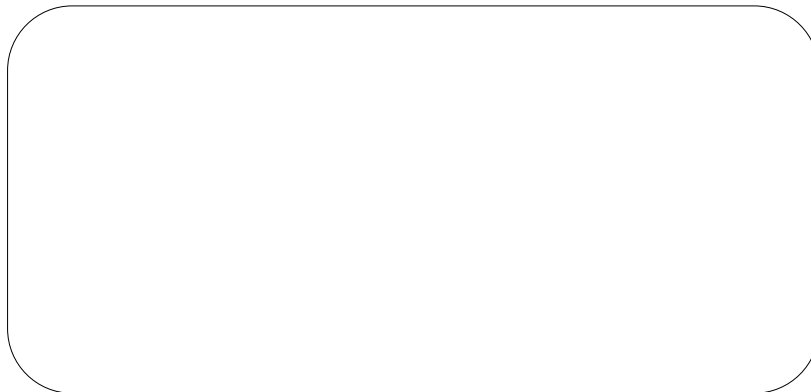
Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

1. Identificar y describir la organización histológica del sistema nervioso central: médula espinal, cerebro y cerebelo.
2. Identificar y describir las estructuras del sistema nervioso periférico: nervio periférico y ganglio simpático.

a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



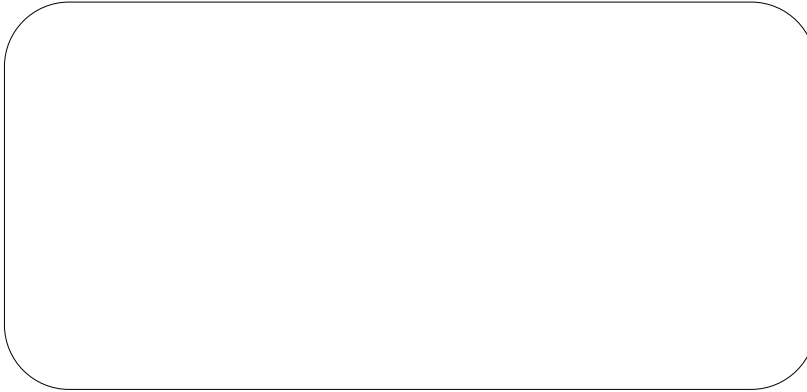
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

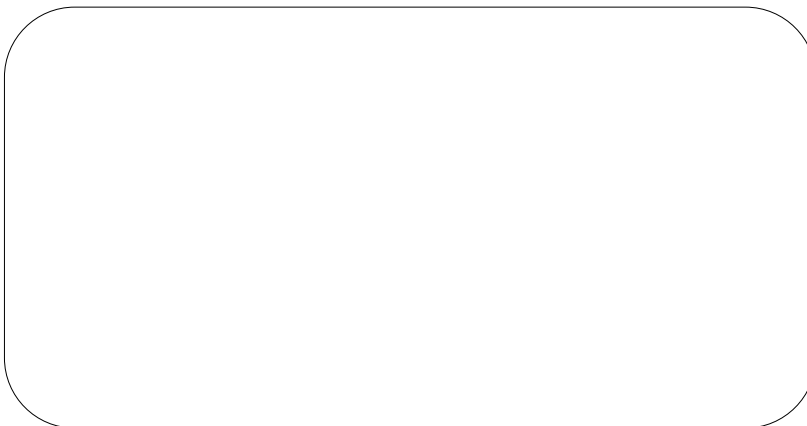


---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA ENDOCRINO

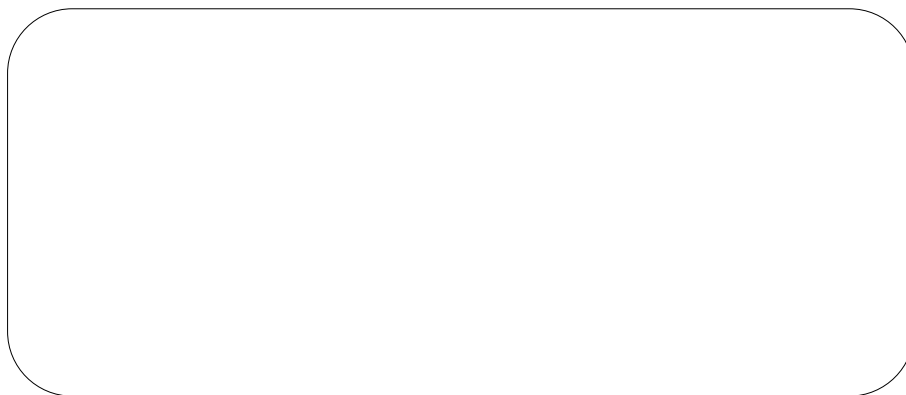
### Práctica No. 21

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema endocrino con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema endocrino.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

---

---

---

---

---



 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>		<b>Versión: "09"</b>	<b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

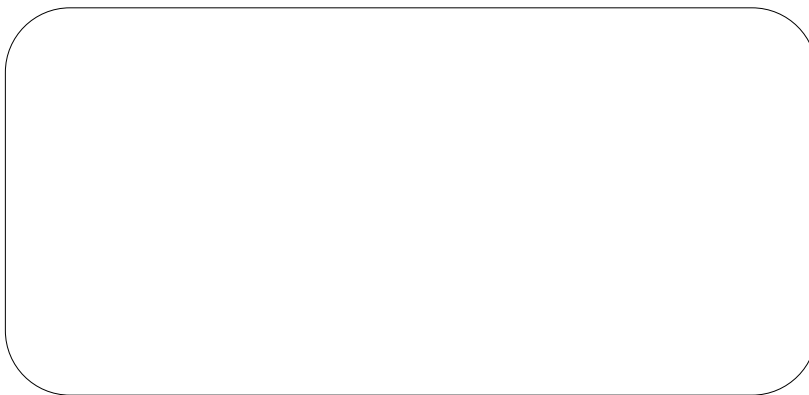


---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA TEGUMENTARIO

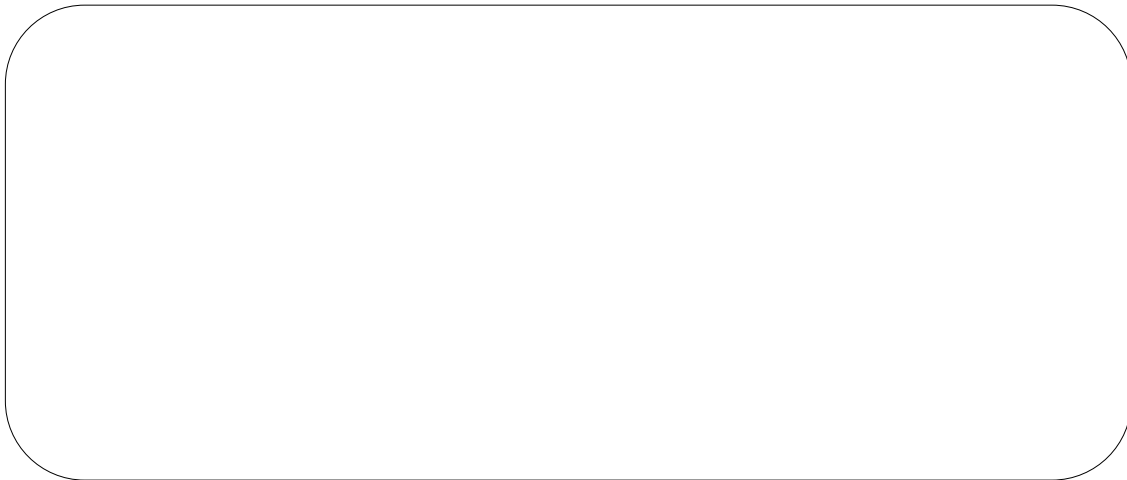
### Práctica No. 22

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema sensorial con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema sensorial.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



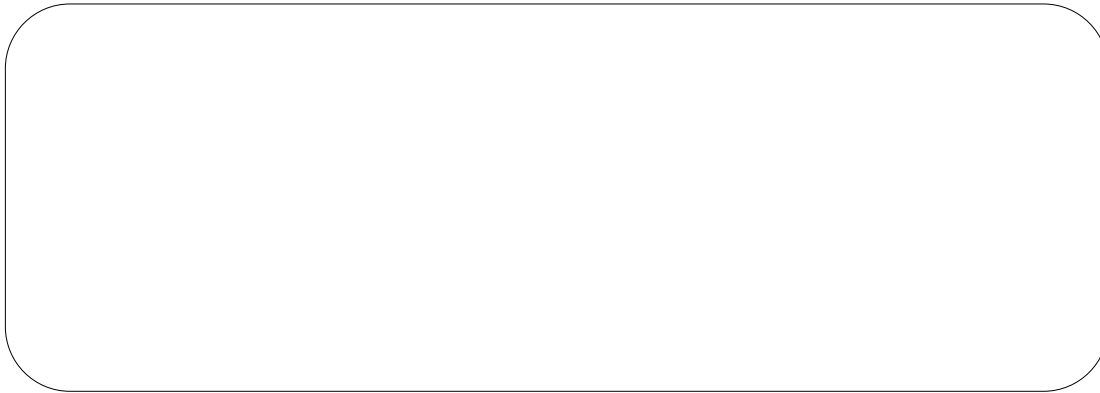
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

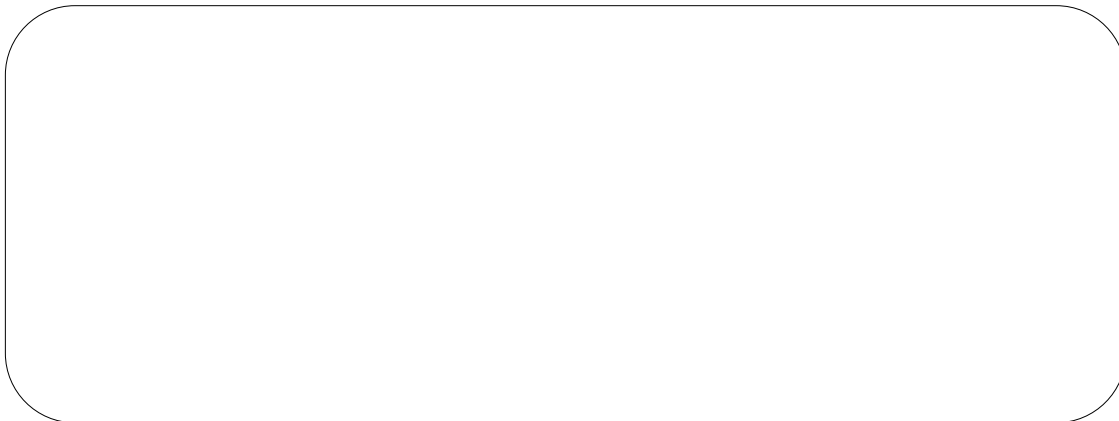


---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



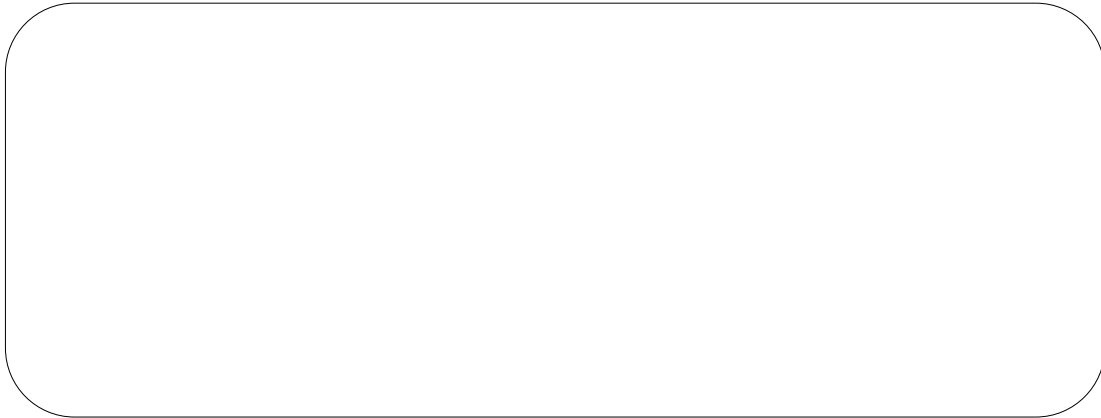
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

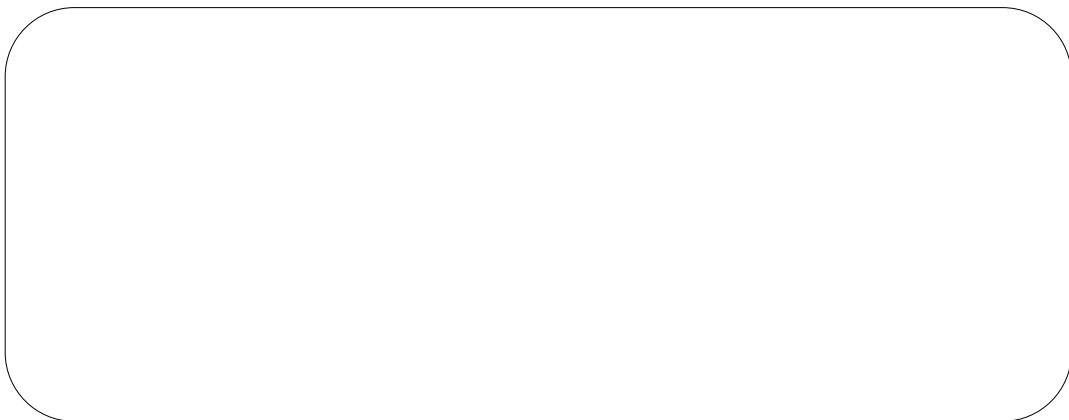


---



---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---




---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO DEL APARATO FARINGEO

### Práctica No. 23

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### Objetivos:

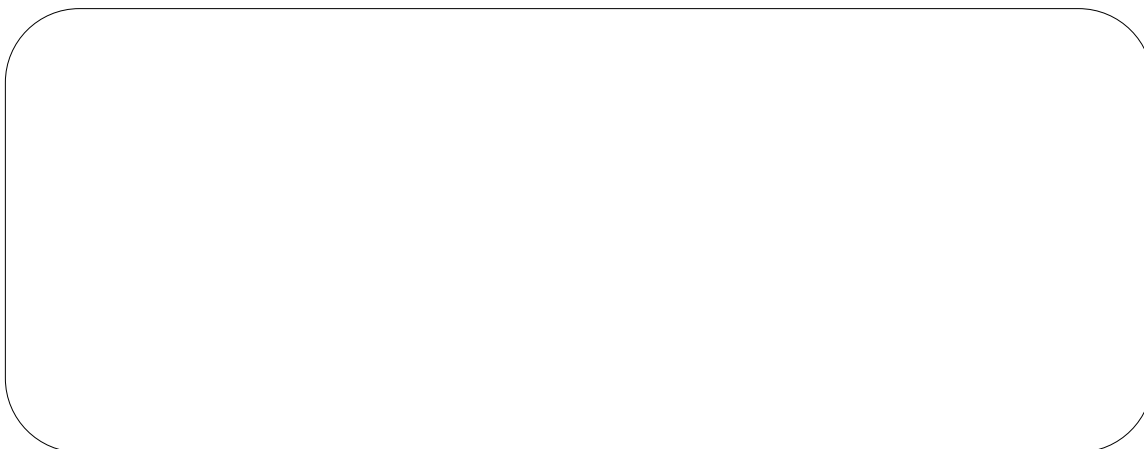
- 1.- Identificar la formación de los arcos faríngeos
- 2.- Identificar y describir los diferentes el desarrollo de las bolsas, surcos y membranas faríngeas.

#### Introducción

El aparato faríngeo está formado por los arcos, las bolsas, los surcos y las membranas faríngeas, estructuras embrionarias que contribuyen a la formación de las regiones laterales y ventrales de la cabeza y el cuello. Los arcos faríngeos contribuyen a la formación de la cara, cavidades nasales, la boca, la laringe, la faringe y el cuello.

a) Dibuja las imágenes de tu libro o proyecciones virtuales elegidas por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de los arcos faríngeos en la 3 semana.



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2.- Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de los arcos faríngeos en la 4 semana.



Indica las características relevantes que observes en el dibujo:

---



---



---

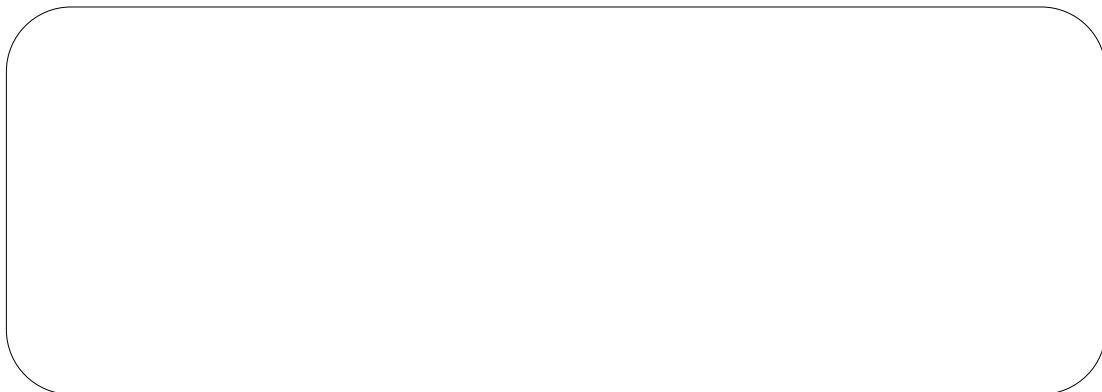


---



---

3. Esquematiza y colorea diferencialmente la formación de los arcos faríngeos en la 5 semana







 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA DIGESTIVO

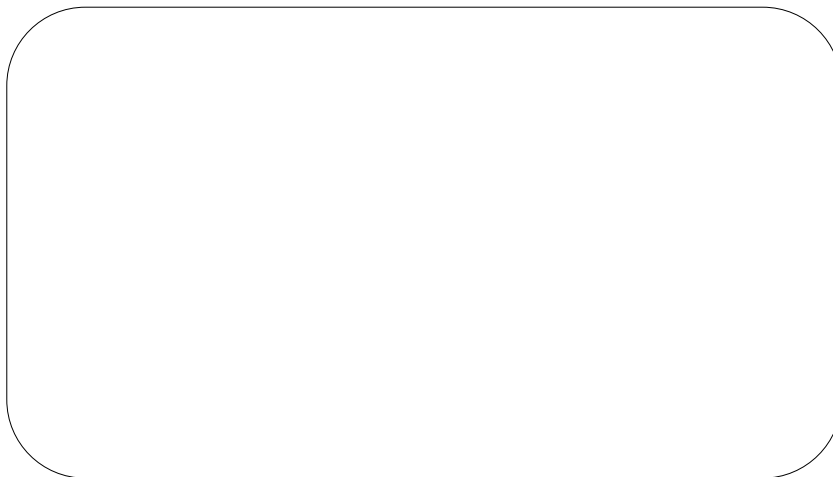
### Práctica No. 24

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema digestivo con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el tracto digestivo.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

---

---

---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo**\_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

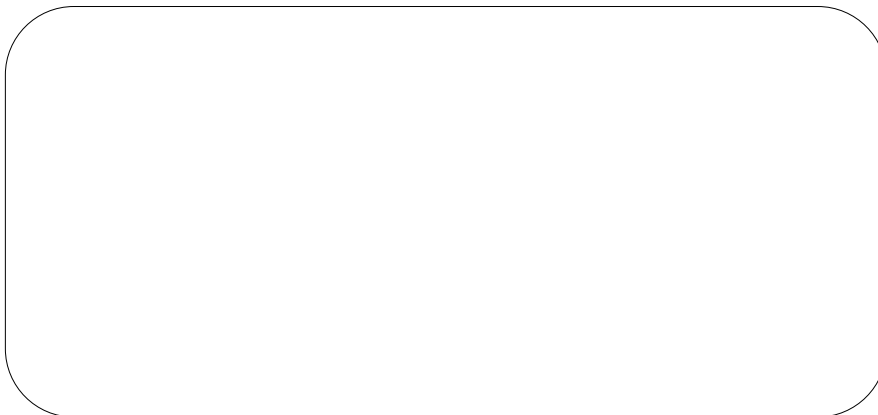


---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo**\_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



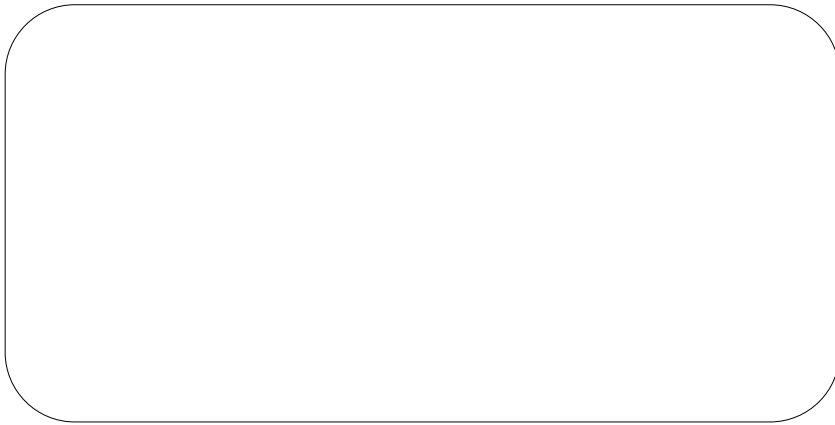
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p align="center"><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

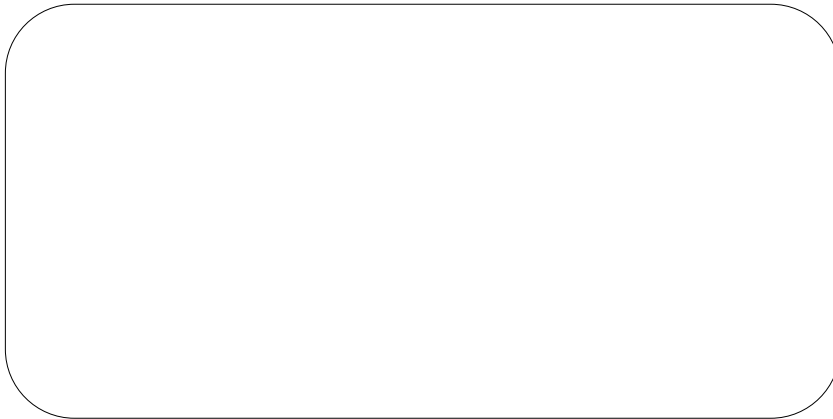
Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---




---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO DE CAVIDADES CORPORALES

### Práctica No. 25

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### Objetivos:

- 1.- Identificar y describir el desarrollo de cavidades corporales.
- 2.- Diferenciar las cavidades pericardia, pericardicoperitoneales y peritoneal

#### Introducción

Al comenzar la cuarta semana, el celoma intraembrionario es una cavidad con aspecto de herradura. La curva o flexura de esta cavidad, en el extremo craneal del embrión, representa la futura cavidad pericárdia y sus ramas (prolongaciones laterales), las futuras cavidades pleurales y peritoneales.

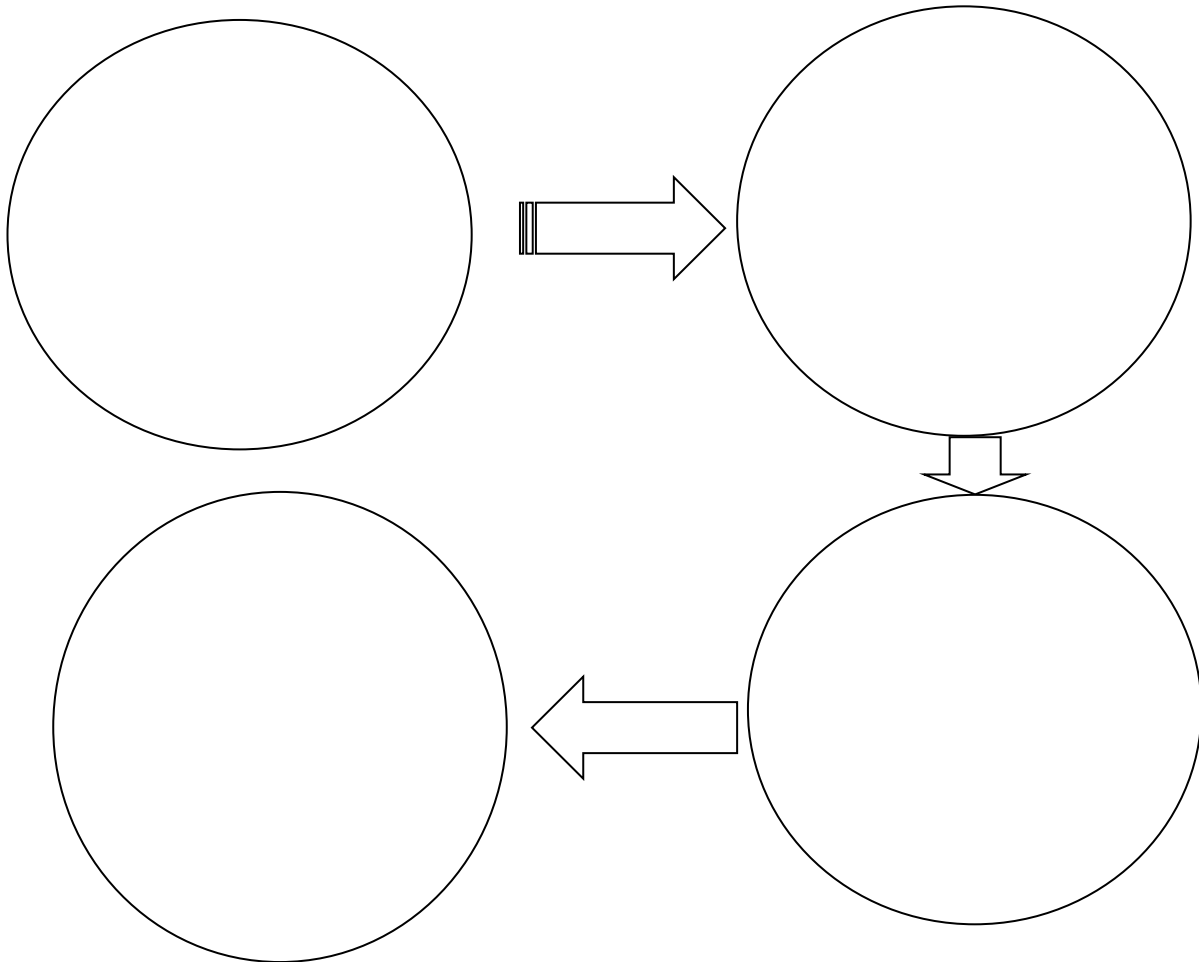
El celoma intraembrionario se transforma en la cavidad corporal embrionaria, que se divide en tres cavidades perfectamente definidas durante la cuarta semana;

- Una cavidad pericárdia
- Dos conductos pericardicoperitoneales.
- Una cavidad peritoneal

Dibuja la imagen de tu libro o proyección virtual elegida por tu instructor y; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

a) Esquematiza y colorea diferencialmente la formación del celoma intraembrionario:



Indica las características relevantes que observes en el dibujo:

---



---



---



---



---



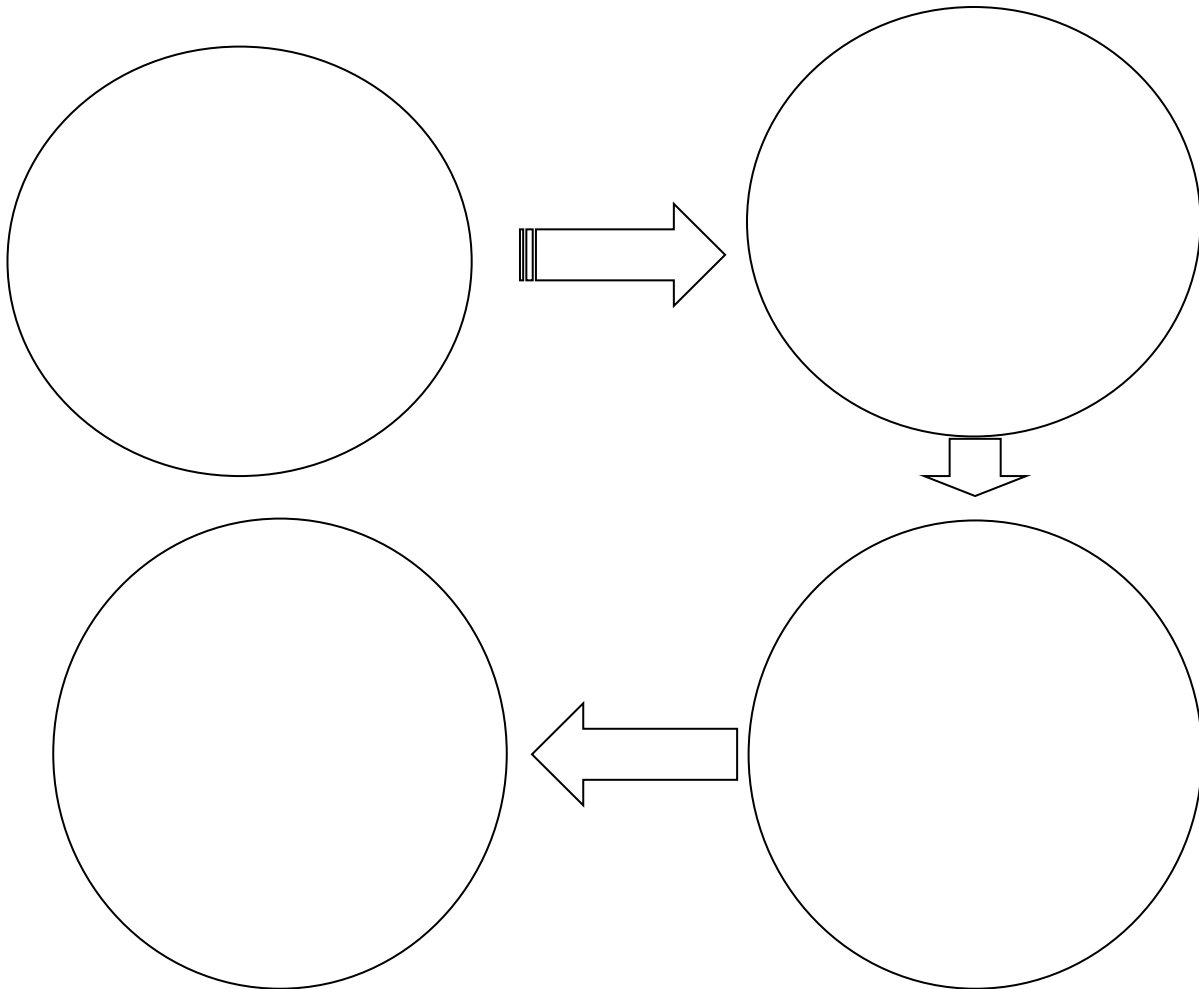
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

b) Esquematiza y colorea las cavidades corporales que se forman del celoma intraembrionario.



Indica las características relevantes que observes en el dibujo:

---

---

---

---

---

---

---

---





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA RESPIRATORIO

### Práctica No. 26

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema respiratorio con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema respiratorio.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

---

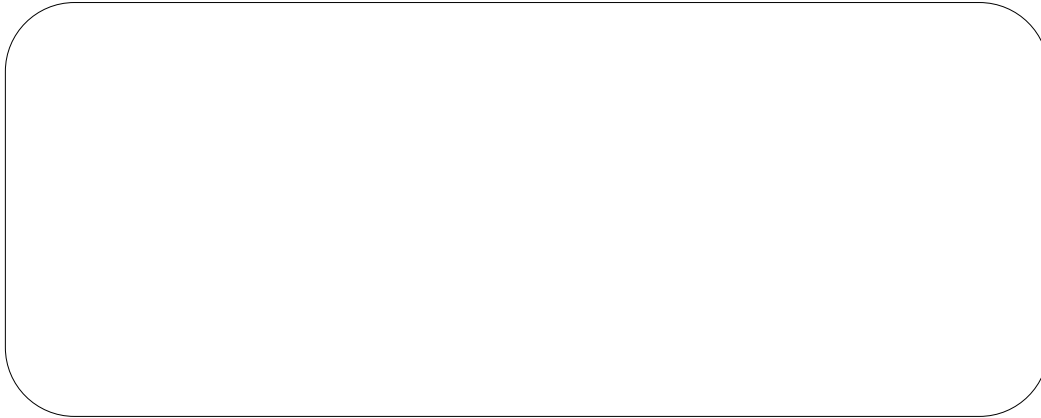
---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

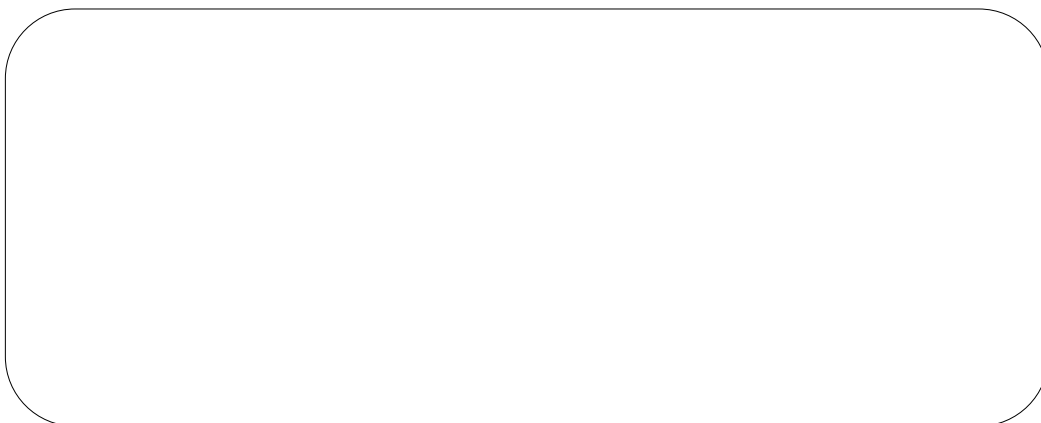


---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

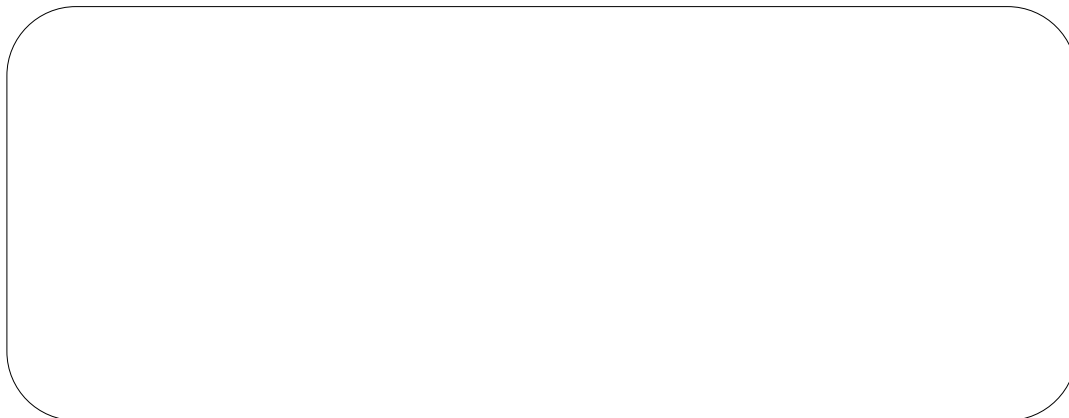


---



---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA URINARIO

### Práctica No. 27

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema urinario digestivo con sus variedades:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema urinario.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

---

---

---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



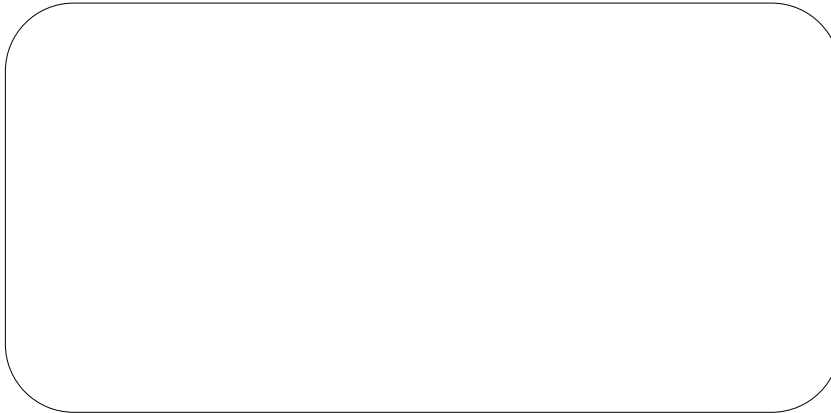
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo \_\_\_\_\_

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

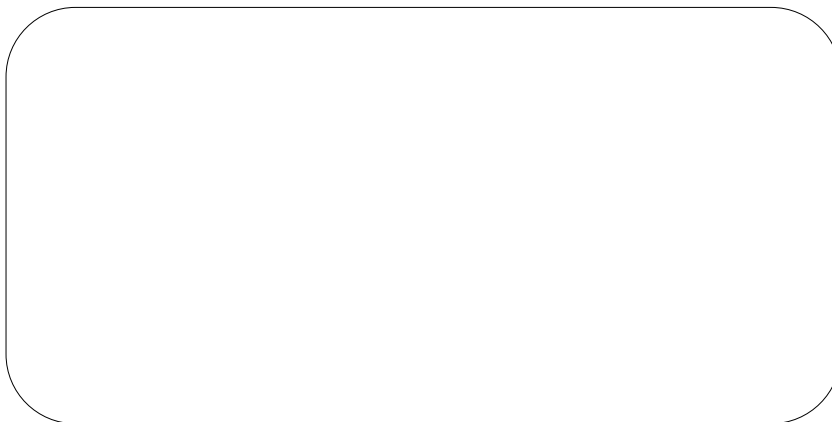


---



---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



No. Objetivo: \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b></p>		<p><b>Versión: "09"</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO

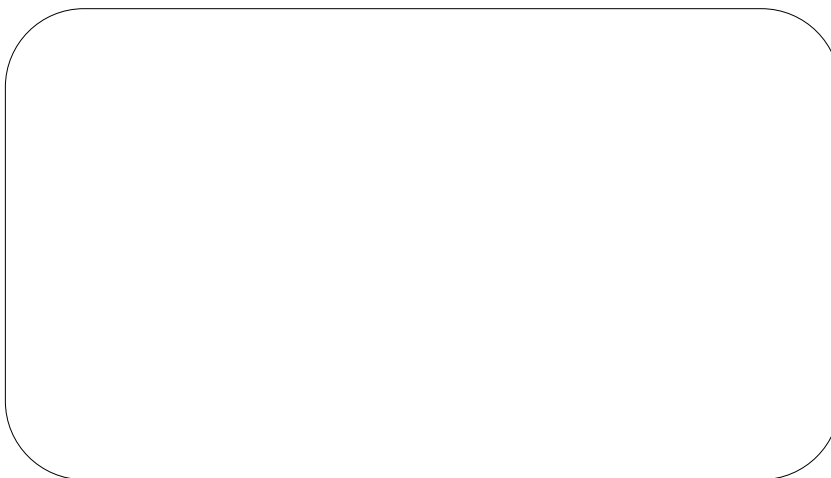
### Práctica No. 28

Tipo de práctica: Taller e investigativa

**Objetivos:**

- 1.- Identificar y describir el sistema reproductor masculino y femenino:
- 2.- Identificar y describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema reproductor masculino y femenino.
  - a) Dibuja la laminilla o proyección virtual elegida por tu instructor de los diferentes tipos de tejido, señalando el tipo; colorea de forma diferencial las estructuras constitutivas, indicando con flechas y nombres las mismas:

1. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---

---

---

---

---

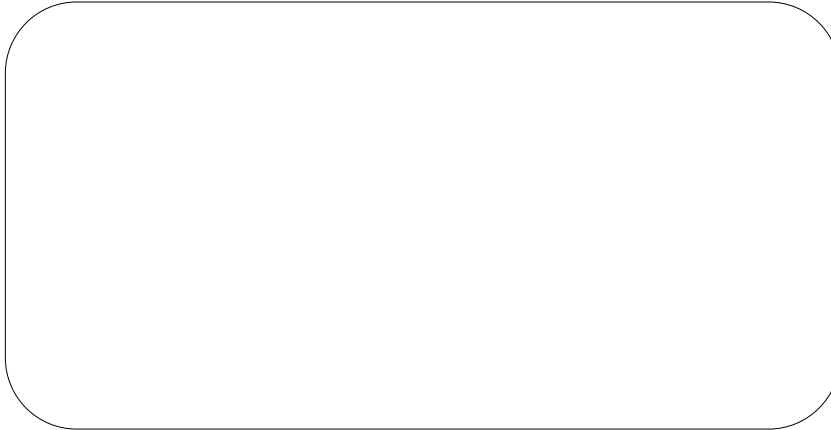
---

---

---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

2. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

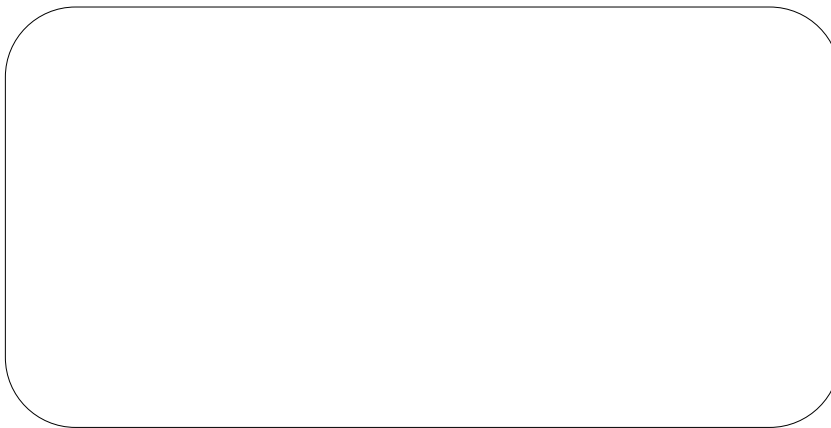


---



---

3. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



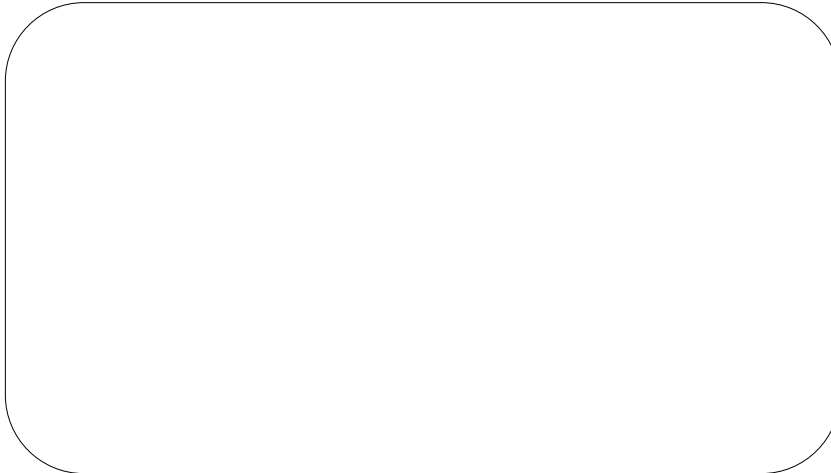
---



---

 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

4. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---



---



---

5. laminilla o imagen virtual de: \_\_\_\_\_



**No. Objetivo:** \_\_\_\_\_.

Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---




---



---



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## DESARROLLO DEL SISTEMA UROGENITAL

### Práctica No. 29

Tipo de práctica: Taller e investigativa

#### Objetivos:

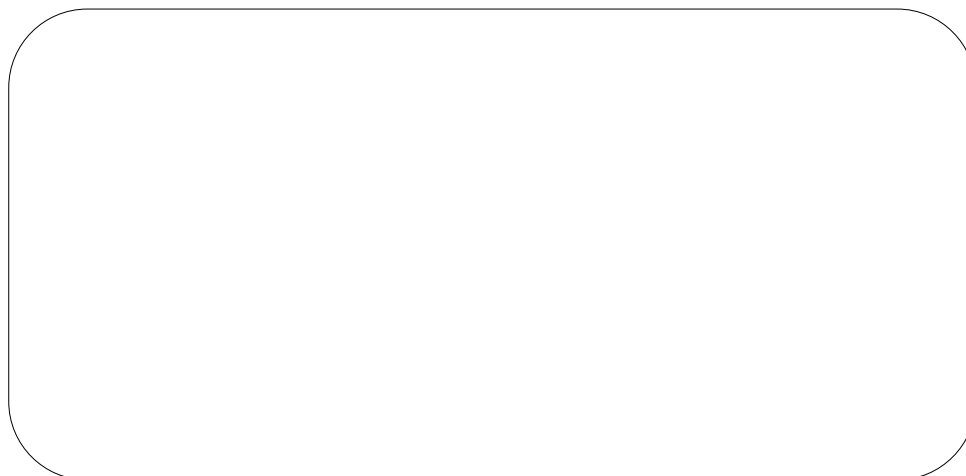
- 1.- Identifica las etapas de formación del sistema urogenital
- 2.-Describir lo diferentes tipos de estructuras que integran el sistema urogenital

#### Introducción

El aparato urogenital procede del mesénquima intermedio derivado de la pared corporal, dorsal del embrión. Durante el plegado del embrión en el plano horizontal, este mesodermo es desplazado en dirección ventral y pierde su conexión con los somitas. A cada lado de la aorta dorsal se forma una elevación longitudinal de mesodermo (la cresta urogenital). La parte de la cresta urogenital que da lugar al aparato urinario es el cordón nefrónico y la parte que da origen al aparato genital es la cresta gonadal.

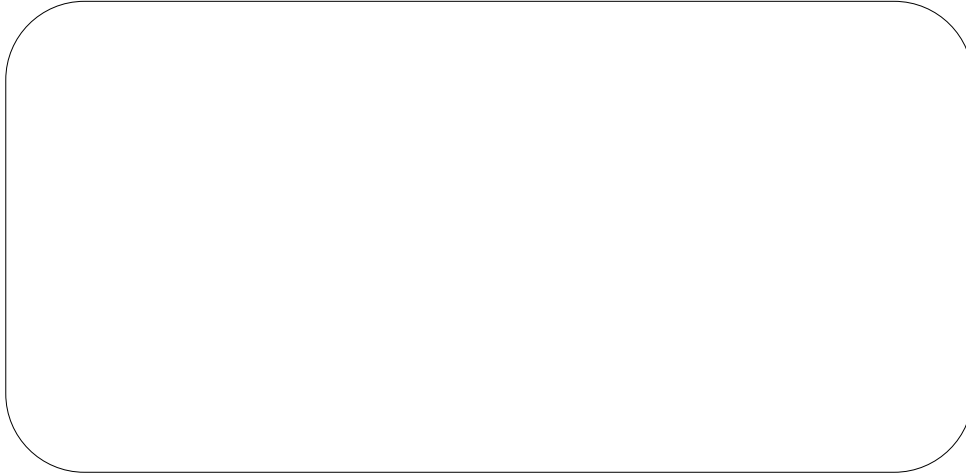
El desarrollo del órgano central del sistema urinario humano, como el de todos los mamíferos, progresa a lo largo de tres etapas de complejidad creciente (pronefros, mesonefros y metanefros) estas etapas formaran el sistema urogenital.

- a) Esquematiza y colorea diferencialmente el desarrollo del sistema urinario primitivo en un embrión humano de 5 semanas



 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

b) Esquematiza y colorea diferencialmente el desarrollo del mesonefro.



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---

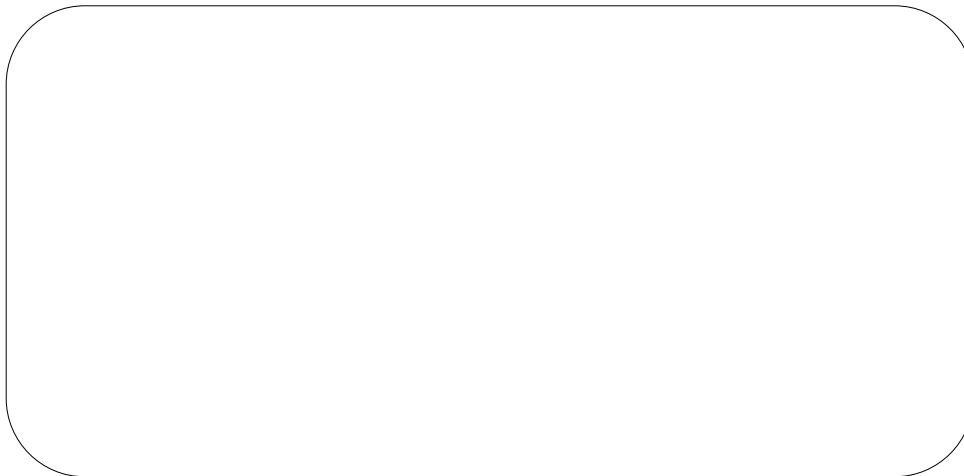


---



---

c) Esquematiza y colorea diferencialmente el desarrollo del metanefros



Indica las características relevantes que observes en la imagen:

---



---




---



---





 <p>Formación, en la Libertad, para Servir Universidad Regional del Sureste</p>	<p align="center"><b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b></p>	<p align="center"><b>Facultad de Medicina y Cirugía</b></p>	
<p><b>Codificación: CA/MPL/MM-“09”</b></p>		<p><b>Versión: “09”</b></p>	<p><b>Vigencia: 01 de Agosto 2017 - 30 de Junio 2018</b></p>

## BIBLIOGRAFÍA

### **BÁSICA**

Fortoul Van der Goes, Teresa (2013),” Histología y Biología Celular, Ed. Mc Graw- Hill China, 2ª edición.

Arteaga Martínez Sebastián Manuel, Garcia Peláez María Isabel (2013), “Embriología Humana” Ed.Médica Panamericana. Mexico D.F.

### **COMPLEMENTARIA**

Kierszenbaum, Abraham L, Tres Laura I., (2012) “Histología y Biología Celular”, 3ª edición. Ed. Elsevier . Barcelona.

Moore Keith L. y Persaud T.V.N. Torchia Mark G. (2013) “Embriología Clínica” Ed. Elsevier. Barcelona. 9ª edición.

Ross.Kaye.Pawlina, Wojciech Barnash, Todd A. (2012) “Atlas de Histología Descriptiva”. Ed. Médica Panamericana. China.

Cui, Dogmei, (2011). “Histología”. China. Wolters Kluwer.

Geneser Finn. (2000), “Histología” Ed. Médico Panamericana. China 3ª edición.

Sepulveda Saavedra J. (2012). “Histología biología celular y tisular” instructivo de laboratorio. Ed.Mc Graw Hill. 4ª edición.

Sadler T.W. (2012) “Langman Embriología Médica”. Ed. Wolters Klumer. China 12ª edición.

Welsh, Ulrich (2009). “Histología”. Ed. Médica Panamericana. Madrid. 2ª edición.

### **LINKS DE CONSULTA OPCIONALES**

<http://facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atkas 2013/tomo.html>

<http://histologíaporjmunoz.blogspot.mx/>

<http://e.histologia.unileon.es/1inicio/home/ehisto1800x600.html>

<http://www.ujaen.es/investiga/atlas/>


<http://www.histologia.uchile.cl/contenido.html>

<http://www.med.upenn.edu/meded/public/berp/>

<http://cvirtuel.cochinn.univ-aris5.fr/CVembryo.html>

[http:// syllabus.med.unc.edu/courseware/embryo images/](http://syllabus.med.unc.edu/courseware/embryo images/)

<http://embryo.soadumich.edu/>

 "Formación, en la Libertad, para Servir" Universidad Regional del Sureste	<b>Manual de Prácticas de Morfología Microscópica Ciclo Escolar 2017-2018</b>	<b>Facultad de Medicina y Cirugía</b>	
		<b>Codificación: CA/MPL/MM-"09"</b>	<b>Versión: "09"</b>

## DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGÍA

**Dra. Salustia Efigenia González Rosales**

Encargada de la Dirección de la Facultad de Medicina y Cirugía

**Dra. Elsa Gallegos Rivera**

Coordinadora Académica de Ciencias Básicas

**Dr. David Alejandro Méndez Ibáñez**

Coordinador Académico de 1° año

**Dra. Patricia Aquino Pérez**

Coordinadora de Ciencias Clínicas

**Dra. Gabriela Salud Morales**

Encargada de la Coordinación de Internado Médico y Servicio Social

**P.S.C. Isabel Mejía Llanos**

Coordinadora de Vinculación Comunitaria

**L.A. Eddy Alberto Torres Carballido**

Coordinador Administrativo

**FACULTAD**

**MEDICINA  
Y CIRUGÍA**

**UNIVERSIDAD REGIONAL DEL SURESTE  
FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGÍA**

**Campus "El Rosario"  
Libramiento Sur No.100 Esq. con Hornos  
Ex-Hacienda del Rosario  
San Sebastián Tutla, Oaxaca C.P. 68150  
Tel: (951) 50-151-00 conmutador. Ext 160  
e-mail: medicina@urse.edu.mx**



**'Formación, en la Libertad, para Servir'**

