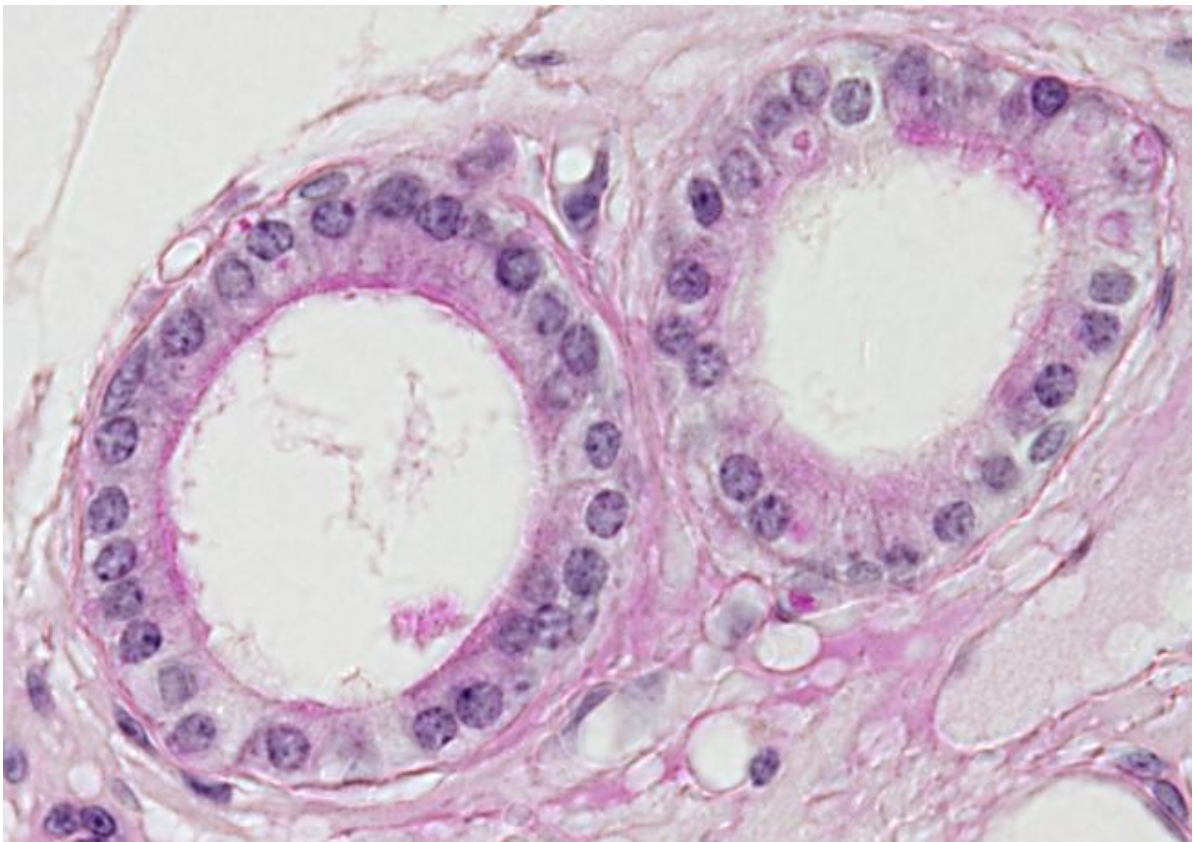




CUADERNILLO DE PRÁCTICAS DE USO DEL MICROSCOPIO Y DE LA LUPA BINOCULAR



<http://webs.uvigo.es/mmegias/a-imagenes-grandes/imagenes/epit-simple-cubico.jpg>

ALUMNO/A:		GRUPO:
FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO:	CURSO:	NOTA:

UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS ÓPTICOS MICROSCOPIO COMPUESTO - LUPA BINOCULAR

1) FUNDAMENTO.

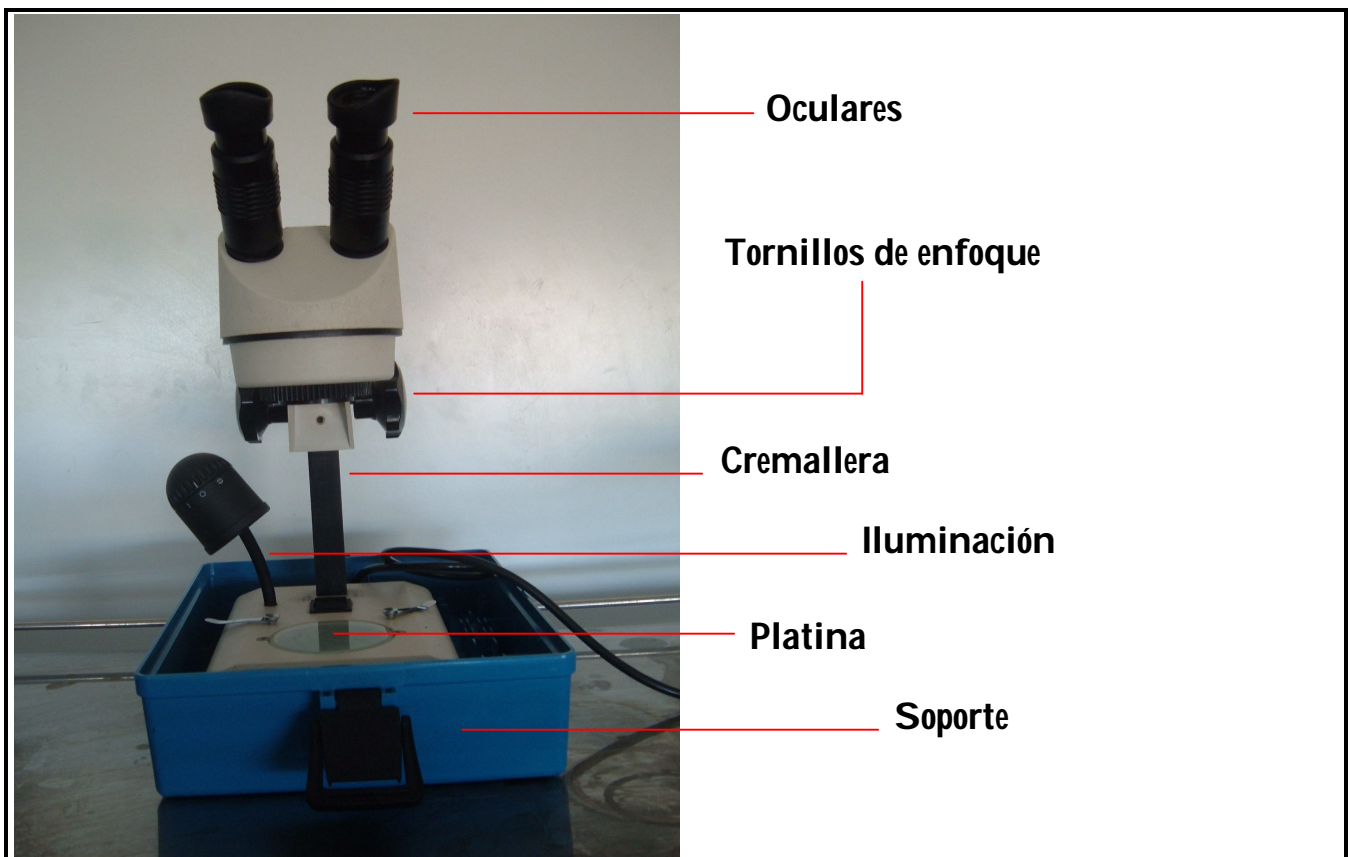
El pequeño tamaño de muchos de los materiales biológicos hace necesario utilizar, frecuentemente, **instrumentos ópticos de observación**.

La **lupa binocular** permite ampliar moderadamente (no se consiguen aumentos tan grandes como con el microscopio) el tamaño aparente de objetos opacos.

El **microscopio compuesto** es un instrumento capaz de proporcionar imágenes muy ampliadas de objetos muy pequeños. Es un aparato de observación de cuerpos transparentes, por lo que el material a estudiar suele requerir una preparación previa.

2) ESTRUCTURA DE LA LUPA BINOCULAR.

La lupa binocular proporciona una buena observación de conjunto, pues tiene un campo de visión muy amplio. Además, al poseer dos sistemas ópticos, permite obtener una visión estereoscópica (sensación de relieve). Sin embargo, sólo permite obtener imágenes moderadamente aumentadas : p.ej., 20 aumentos (**20 x**).



3) ESTRUCTURA DEL MICROSCOPIO.

La parte óptica del microscopio, la que nos proporciona la imagen, está constituida por dos lentes: el **objetivo** y el **ocular**. El objetivo da una imagen mayor e invertida; el ocular es una lupa que hace que se vea de mayor tamaño la imagen dada por el objetivo, y nos hace la visión más cómoda. En todo microscopio hay que considerar:

Aumento. Grado de amplificación de la imagen. para obtener el aumento total con que se observa la preparación, se multiplica el aumento del objetivo por el del ocular:

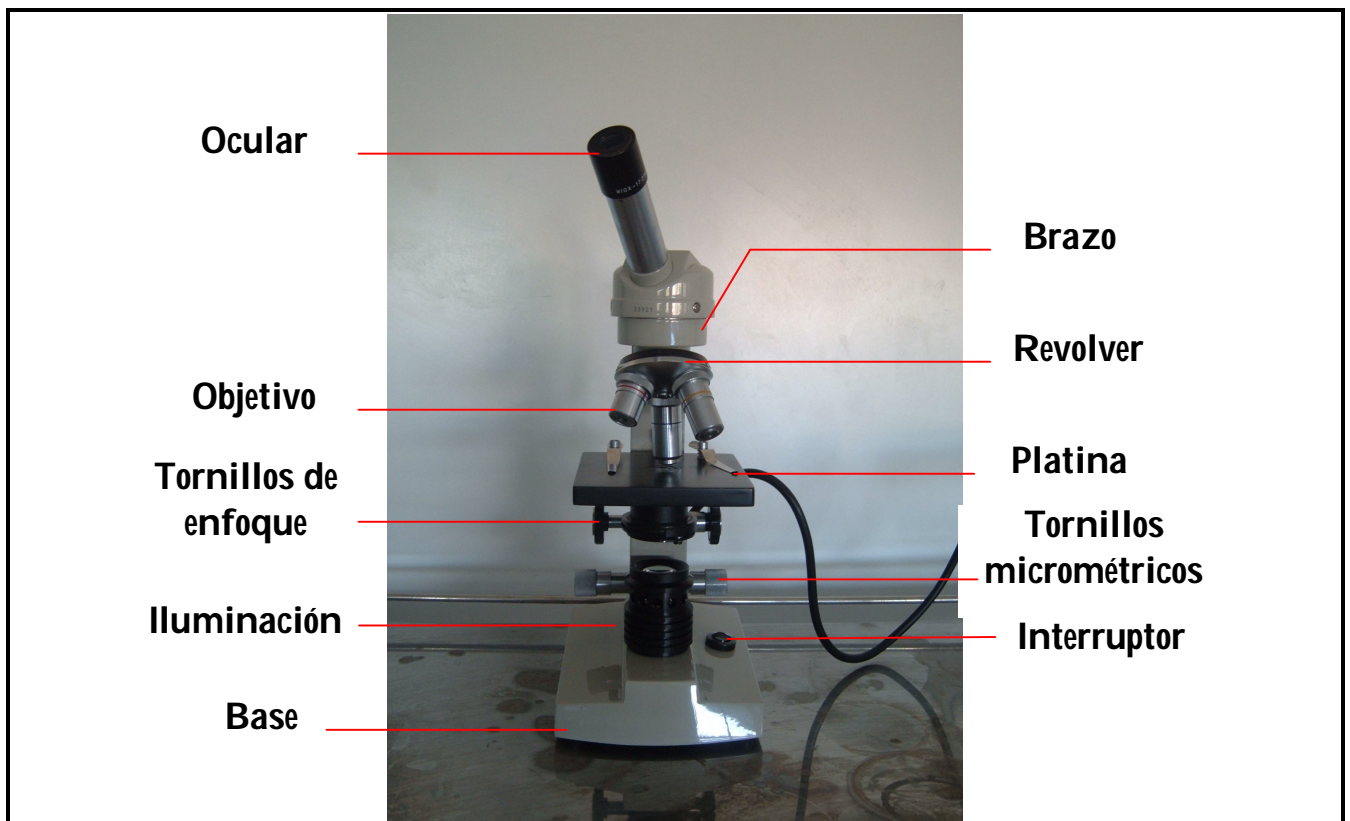
OBJETIVO	OCULAR	AUMENTO TOTAL
10 x	15 x	150

La combinación correcta del objetivo y del ocular depende de cada caso en particular. En general, para conseguir un aumento determinado, es preferible la combinación con objetivo mayor.

Campo de visión. Es el área que observamos. A mayor aumento, corresponde menor campo de visión, y se necesita una iluminación más intensa.

Poder de resolución. Propiedad del objetivo que permite observar separados dos puntos próximos. Para obtener mejor resolución, hay que usar objetivos de mayor aumento; el ocular no mejora el poder de resolución, sólo aumenta la imagen y disminuye el campo visual.

El resto de los componentes del microscopio son puramente mecánicos, y sirven como soporte de los elementos ópticos (*base, brazo, platina*), para facilitar el cambio de lentes (*revolver*) y para posibilitar el enfoque (*cremallera, tornillos de enfoque*).



4) OBSERVACIÓN A LA LUPA.

La observación a la lupa es sencilla: basta con iluminar convenientemente el objeto, que debe colocarse sobre la placa de la platina, y enfocar la imagen, utilizando para ello el mando de enfoque.

5) OBSERVACIÓN DE UNA PREPARACIÓN AL MICROSCOPIO.

- ⇒ Ilumina el campo de visión. Habitualmente, los microscopios llevan incorporado un sistema propio de iluminación; existen, sin embargo, algunos modelos antiguos, que utilizan un espejo para iluminar la preparación.
- ⇒ Coloca la preparación sobre la platina, sujetándola con las pinzas.
- ⇒ Coloca el objetivo de menor aumento, girando el revolver.
- ⇒ Mirando lateralmente (no por el ocular) usa el mando de enfoque para bajar el tubo hasta que el objetivo casi toque la preparación.
- ⇒ Mirando por el ocular, gira despacio el mando de enfoque, de forma que el tubo se mueva hacia arriba hasta conseguir una visión nítida.
- ⇒ Moviendo la preparación, se localizan las partes más interesantes para su observación.
- ⇒ Si quieres obtener mayores aumentos, gira el revolver para colocar otro objetivo y, si es necesario, corrige ligeramente el enfoque.

CUIDADO Y CONSERVACIÓN DEL MICROSCOPIO

El microscopio es un instrumento de precisión que hay que tratar con mucho cuidado.

- Cogelo siempre por el brazo, sujetándolo con la otra mano por la base. **¡Nunca le des la vuelta!**
- Jamás debe colocarse en el borde de la mesa, ni trasladarlo de una mesa a otra. Los movimientos del microscopio deben reducirse lo más posible.
- Al terminar de utilizarlo, guárdalo en su caja.
- Lava los porta y cubreobjetos que hayas utilizado.

NIVEL: 3º ESO	PRÁCTICA Nº 1	FECHA:
TÍTULO: UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS ÓPTICOS. MICROSCOPIO Y LUPA BINOCULAR		CALIFICACIÓN :

1. Material.

- Microscopio óptico.
- Lupa binocular.
- Muestras y preparaciones microscópicas.
- Lápices de colores.

2. Procedimiento.

➤ ***Utilización del microscopio óptico:***

- Anota en la ficha el nombre de la preparación que vas a observar.
- Coloca el objetivo de menor aumento en el revolver.
- Baja la platina todo lo que puedas alejándola del objetivo.
- Coloca una preparación en la platina del microscopio.
- Enfoca la preparación con el menor aumento.
- Anota los datos (ocular, objetivo y aumentos) y realiza el dibujo explicativo de lo que observas.
- Elige una zona de la muestra y aumenta el objetivo.
- Enfoca la preparación.
- Anota los datos (ocular, objetivo y aumentos) y realiza el dibujo explicativo de lo que observas.
- Procede de la misma forma con tantas preparaciones como tengas tiempo.

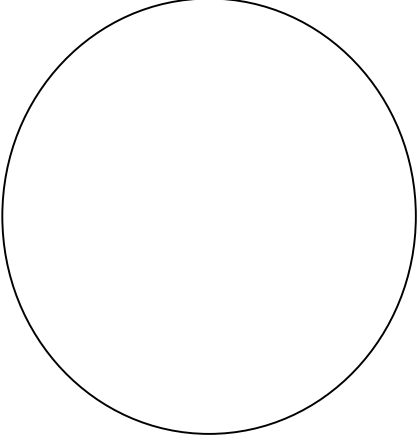
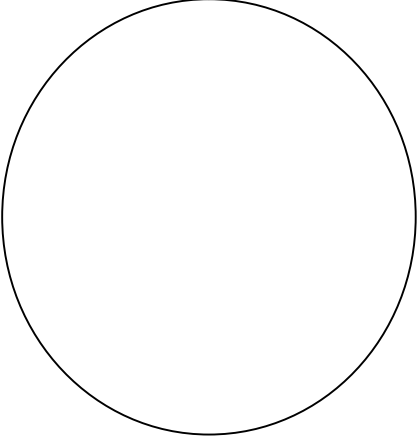
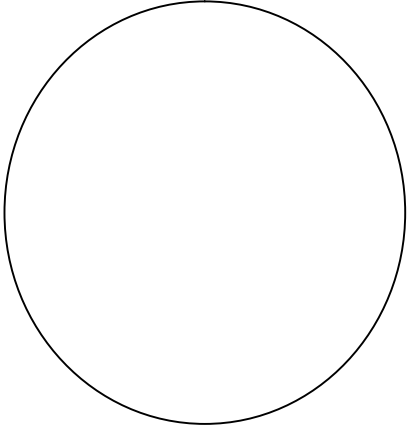
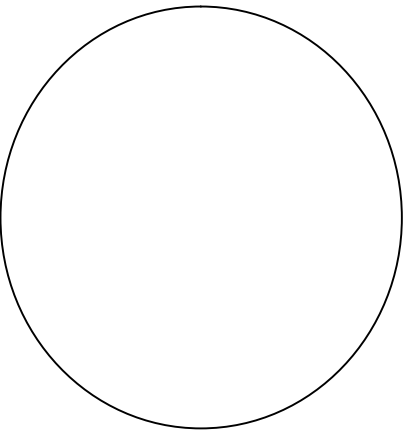
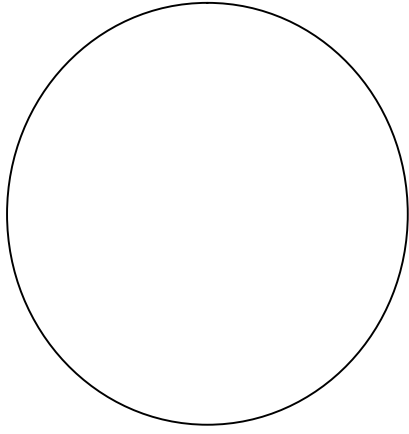
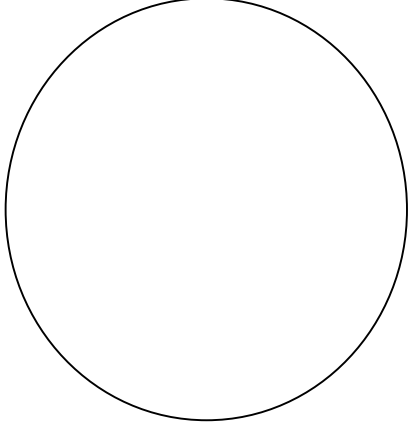
➤ ***Utilización de la lupa binocular:***

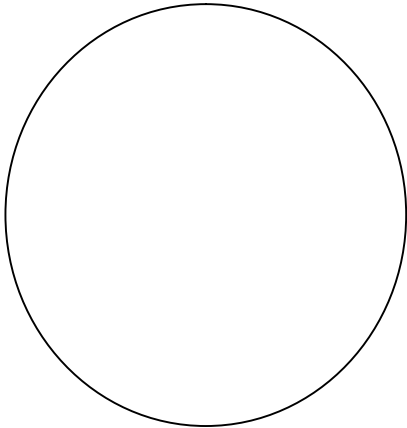
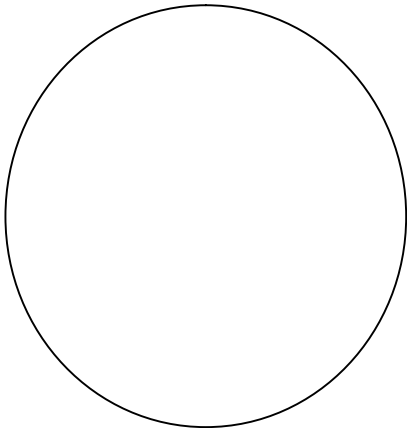
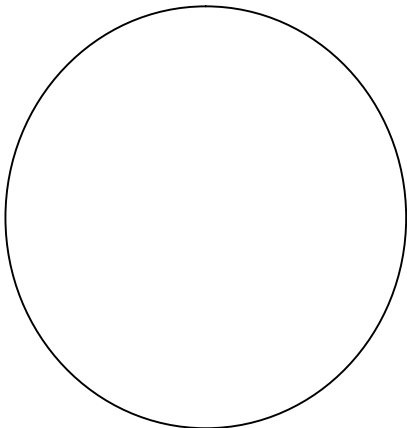
- Anota en la ficha el nombre de la preparación que vas a observar.
- Coloca una muestra bien iluminada en la platina de la lupa binocular.
- Enfoca la muestra.
- Anota los datos (aumentos) y realiza el dibujo explicativo de lo que observas.
- Procede de la misma forma con tantas preparaciones como tengas tiempo.

3.- Descripción de las muestras y preparaciones.

Completa la descripción de las muestras y preparaciones completando los datos que aparecen en la tabla siguiente:

UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS ÓPTICOS. MICROSCOPIO Y LUPA BINOCULAR

ALUMNO/A:		
INSTRUMENTO ÓPTICO:	MUESTRA:	
OBJETIVO: OBSERVACIÓN:	OBJETIVO: OBSERVACIÓN:	
OCULAR:		
AUMENTOS:		AUMENTOS:
INSTRUMENTO ÓPTICO:	MUESTRA:	
OBJETIVO: OBSERVACIÓN:	OBJETIVO: OBSERVACIÓN:	
OCULAR:		
AUMENTOS:		AUMENTOS:
INSTRUMENTO ÓPTICO:	MUESTRA:	
OBJETIVO: OBSERVACIÓN:	OBJETIVO: OBSERVACIÓN:	
OCULAR:		
AUMENTOS:		AUMENTOS:

<p>INSTRUMENTO ÓPTICO:</p>	<p>MUESTRA:</p>
<p>AUMENTOS:</p> <p>OBSERVACIÓN:</p> 	<p>DETALLES DE LA OBSERVACIÓN:</p>
<p>INSTRUMENTO ÓPTICO:</p>	<p>MUESTRA:</p>
<p>AUMENTOS:</p> <p>OBSERVACIÓN:</p> 	<p>DETALLES DE LA OBSERVACIÓN:</p>
<p>INSTRUMENTO ÓPTICO:</p>	<p>MUESTRA:</p>
<p>AUMENTOS:</p> <p>OBSERVACIÓN:</p> 	<p>DETALLES DE LA OBSERVACIÓN:</p>