**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Instituto de Ciencias Químicas**

**LABORATORIO DE BIOLOGÍA**

**Práctica #1**

***MICROSCOPIO***

***Y***

***ESTRUCTURAS CELULARES***

Perteneciente a:

**Carla Solange Hidalgo Segovia**

Paralelo **8**

Profesora:

**Ing. Francisca Burgos**

**I Término**

**2013-2014**

**OBJETIVOS GENERALES:**

* Conocimiento del microscopio, sus partes, funcionamiento y cuidado del mismo.
* Identificación de las células de los reinos protistas y plantae.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

* Conocer la utilización de cada una de las partes del microscopio para el funcionamiento correcto del mismo.
* Reconocer las respectivas estructuras de cada tipo de células y sus características que permiten diferenciarse entre ellas.

**MARCO TEÓRICO**

**MICROSCOPIO**

Es un instrumento que permite ver objetos o microorganismos que no son visibles a simple vista, su función es amplificar la imagen que queremos observar con mayores detalles. El microscopio fue inventado por Zacharias Janssen en 1590.

Existen distintos microscopios que se diferencian en factores tales como la longitud de onda de iluminación, la alteración física de la luz en la muestra por eso se los clasifica de la siguiente forma:

[Microscopio óptico](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_%C3%B3ptico)

[Microscopio simple](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_simple)

[Microscopio compuesto](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_compuesto)

[Microscopio de luz ultravioleta](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_luz_ultravioleta)

[Microscopio de fluorescencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_fluorescencia)

[Microscopio petrográfico](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_petrogr%C3%A1fico)

[Microscopio en campo oscuro](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_en_campo_oscuro)

[Microscopio de contraste de fase](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_fase)

[Microscopio de luz polarizada](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_luz_polarizada)

[Microscopio confocal](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_confocal)

[Microscopio electrónico](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_electr%C3%B3nico)

[Microscopio electrónico de transmisión](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_electr%C3%B3nico_de_transmisi%C3%B3n)

[Microscopio electrónico de barrido](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_electr%C3%B3nico_de_barrido)

[Microscopio de iones en campo](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_iones_en_campo)

[Microscopio de sonda de barrido](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_sonda_de_barrido)

[Microscopio de efecto túnel](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_efecto_t%C3%BAnel)

[Microscopio de fuerza atómica](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_fuerza_at%C3%B3mica)

[Microscopio virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_virtual)

**Partes básicas y fundamentales del microscopio**

* **Ocular:** cerca del ojo del observador. Captura y amplía la imagen formada en los objetivos.
* **Objetivos:** lentes situadas en el revólver que permiten observar a través de los oculares.
* **Condensador:** lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación.
* **Diafragma:** regula la cantidad de luz que llega al condensador.
* **Foco:** enfoca mandando rayo de luz hacia el condensador para luego a la muestra.
* **Tubo:** es la cámara oscura que porta el ocular y los objetivos.
* **Revólver:** portador de los objetivos de diferentes aumentos que rota para poder utilizar a los mismos, así tener mayor aumento.
* **Tornillos macro y micrométrico:** Son tornillos de enfoque, mueven la platina o el tubo hacia arriba y hacia abajo. El macrométrico permite desplazamientos amplios y el micrométrico permite desplazamientos muy cortos, para el enfoque más preciso.
* **Platina:** Es una plataforma horizontal con un orificio central, sobre el que se coloca el porta objeto con la muestra, que permite el paso de los rayos de luz. Contiene dos tornillos para mover la preparación de adelante hacia atrás o de izquierda a derecha y viceversa.
* **Brazo**: Es la estructura que sujeta el tubo, la platina y los tornillos de enfoque asociados al tubo o a la platina. La unión con la base puede ser articulada o fija.
* **Base o pie:** Es la parte inferior del microscopio que permite que éste se mantenga firme.

**CELULAS**

La célula es la unidad [morfológica](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FMorfolog%25C3%25ADa_%28biolog%25C3%25ADa%29) y [funcional](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FFisiolog%25C3%25ADa) de todo [ser vivo](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FSer_vivo), es el ser vivo de menor tamaño.

**Tipos**

* las [procariotas](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FC%25C3%25A9lula_procariota):
  + [arqueas](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FArquea) y [bacterias](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FBacteria)
* las [eucariotas](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FC%25C3%25A9lula_eucariota):
  + [animales](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FC%25C3%25A9lula_animal), [vegetales](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FC%25C3%25A9lula_vegetal), [hongos](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FFungi) y [protistas](http://linkclk.com/adfly/goto.php?i=%7B1E9705FF-BCA8-4E26-9E9B-F19DB955FEB7%7D&lm=1371796872354&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FProtista)

**Estructura general de la célula**

* Todas las células están rodeadas de una envoltura.
* Contienen un medio interno acuoso, llamado citoplasma en la que se encuentran los organelos, los cuales permiten realizar el funcionamiento vital de cada célula.
* Poseen material genético en forma de ADN, que contiene las instrucciones para el funcionamiento celular, así como ARN, sirve para que ell ADN se exprese.

**CELULAS VEGETALES**

Son eucarióticas, autótrofas que presentan una pared celular que evita cambios de forma y posición, contienen plastidios que sintetizan y almacenan alimentos, los más comunes son los **cloroplastos** que sintetizan azúcares a partir de dióxido de carbono, agua y luz solar, casi todas las células vegetales poseen vacuolas, que transportan y almacenan nutrientes y productos de desecho.

Sus células son de forma geométrica como el hexagonal, esto gracias a la pared celular.

**LOS PROTOZOOS**

También llamados protozoarios, son unicelulares, [eucariotas](https://es.wikipedia.org/wiki/Eucariotas), [heterótrofos](https://es.wikipedia.org/wiki/Heter%C3%B3trofo), depredadores o [detritívoros](https://es.wikipedia.org/wiki/Detrit%C3%ADvoros) que viven en ambientes húmedos o directamente en medios acuáticos, saladas o aguas dulces; su reproducción puede ser asexual por [bipartición](https://es.wikipedia.org/wiki/Fisi%C3%B3n_binaria) y también sexual por isogametos o por conjugación intercambiando material genético, pertenecen al grupo de los protistas.

### Clasificación

* [Rizópodos](https://es.wikipedia.org/wiki/Riz%C3%B3podo) o sarcodinos (*Rhizopoda*) como las [amebas](https://es.wikipedia.org/wiki/Ameba)
* [Ciliados](https://es.wikipedia.org/wiki/Ciliophora) (*Ciliophora*) Como el [paramecio](https://es.wikipedia.org/wiki/Paramecio)
* [Flagelados](https://es.wikipedia.org/wiki/Flagelado) o mastigóforos (*Mastigophora*) como los [Metamonada](https://es.wikipedia.org/wiki/Metamonada) tienen dos o múltiples flagelos y entre los uniflagelados están los [coanoflagelados](https://es.wikipedia.org/wiki/Choanoflagellata),
* [Esporozoos](https://es.wikipedia.org/wiki/Esporozoo) o Apicomplexa

**EL PARAMECIO**

Es un organismo común unicelular perteneciente a los protozoos del reino protista, su tamaño es de 0.5 milímetros y su forma es ovalada con la porción anterior redondeada y con la posterior en forma cónica, su mayor ancho está situado algo más atrás del centro.

Se reproducen asexualmente por fisión binaria o mitosis, y (sexualmente) por conjugación. En ambos casos se produce una división transversal dando lugar a dos células hijas.

## Hábitat: En aguas dulces estancadas con abundante materia orgánica, como charcos y estanques.

## Estructura y funciones: Está cubierto de ciclios que les permiten dar movimiento, membrana externa absorbe y expulsa regularmente el agua del exterior para controlar la osmorregulación, proceso dirigido por dos vacuolas que digieren constantemente el alimento capturado.

Contiene citostoma, para capturar el alimento, dos tipos de citoplasma, uno más externo o ectoplasma de aspecto denso que rodea a la masa mayor granulosa que es el endoplasma, así mismo los paramecios presentan un núcleo redondeado o micronúcleo, sirve para reproducción y esta redondeado por un núcleo de mayor tamaño o macronúcleo, que interviene en nutrición.

## Nutrición: El paramecio se nutre de pequeñas algas, bacterias, otros protozoos y de partículas orgánicas. Los restos de alimentos no digeridos están en la vacuola, son expulsados a través del citopigio, ya que la vacuola va haciéndose cada vez más pequeña.

## Respiran el Oxígeno disuelto en el agua, de igual modo los productos de desecho como el anhídrido carbónico, la urea, son arrojados a través de la membrana.

**MATERIALES**

* Microscopio
* Lamina portaobjeto y cubreobjetos
* Muestra de agua estancada
* Epidermis de Cebolla
* Bisturí
* Gotero
* Colorante azul de metileno

**PROCEDIMIENTOS**

**Microscopio**

1. Observar las partes del microscopio reconociendo en qué lugar van ubicadas para su utilización
2. Dibujar al microscopio señalando sus partes.

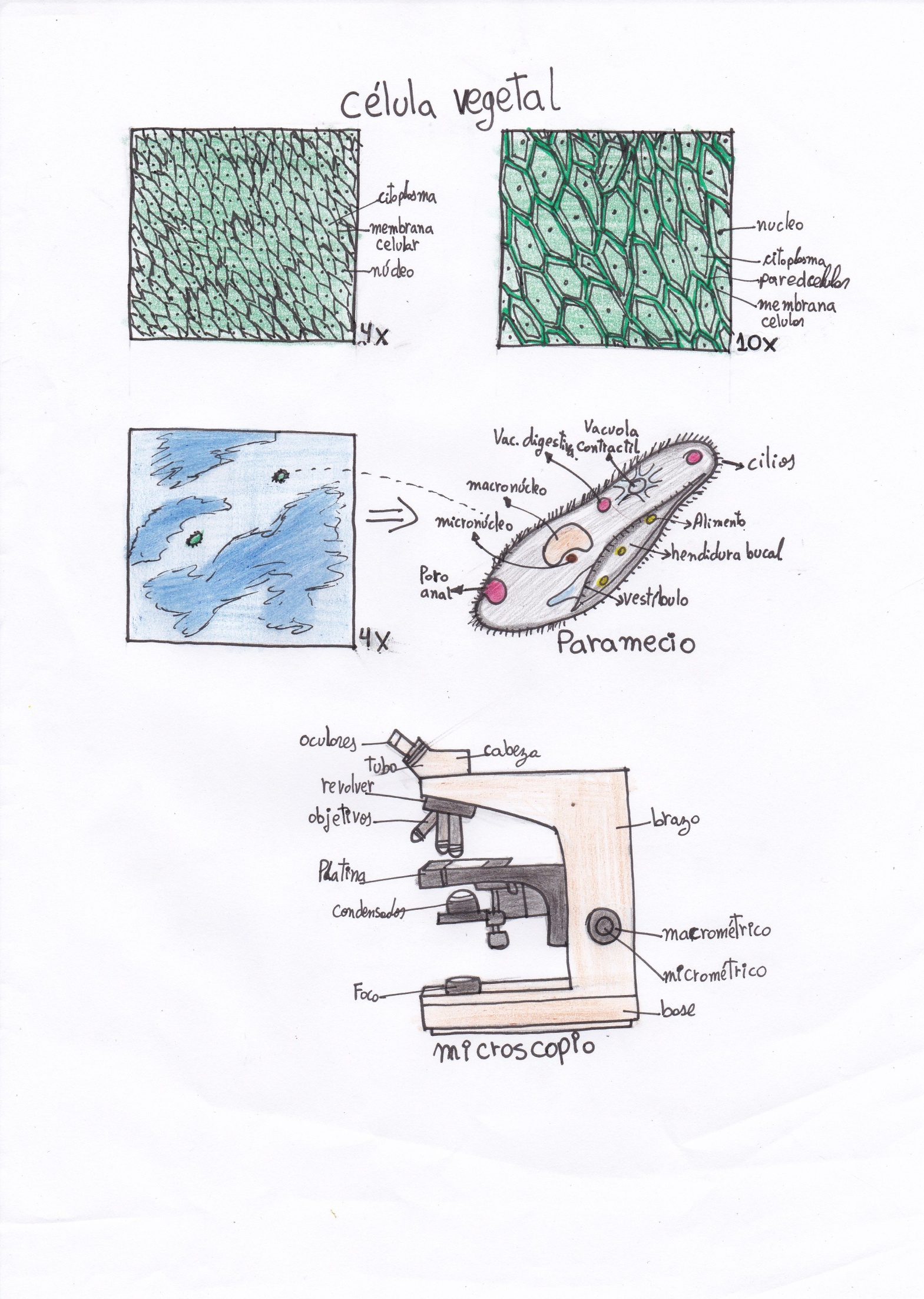
**Células de reino plantae**

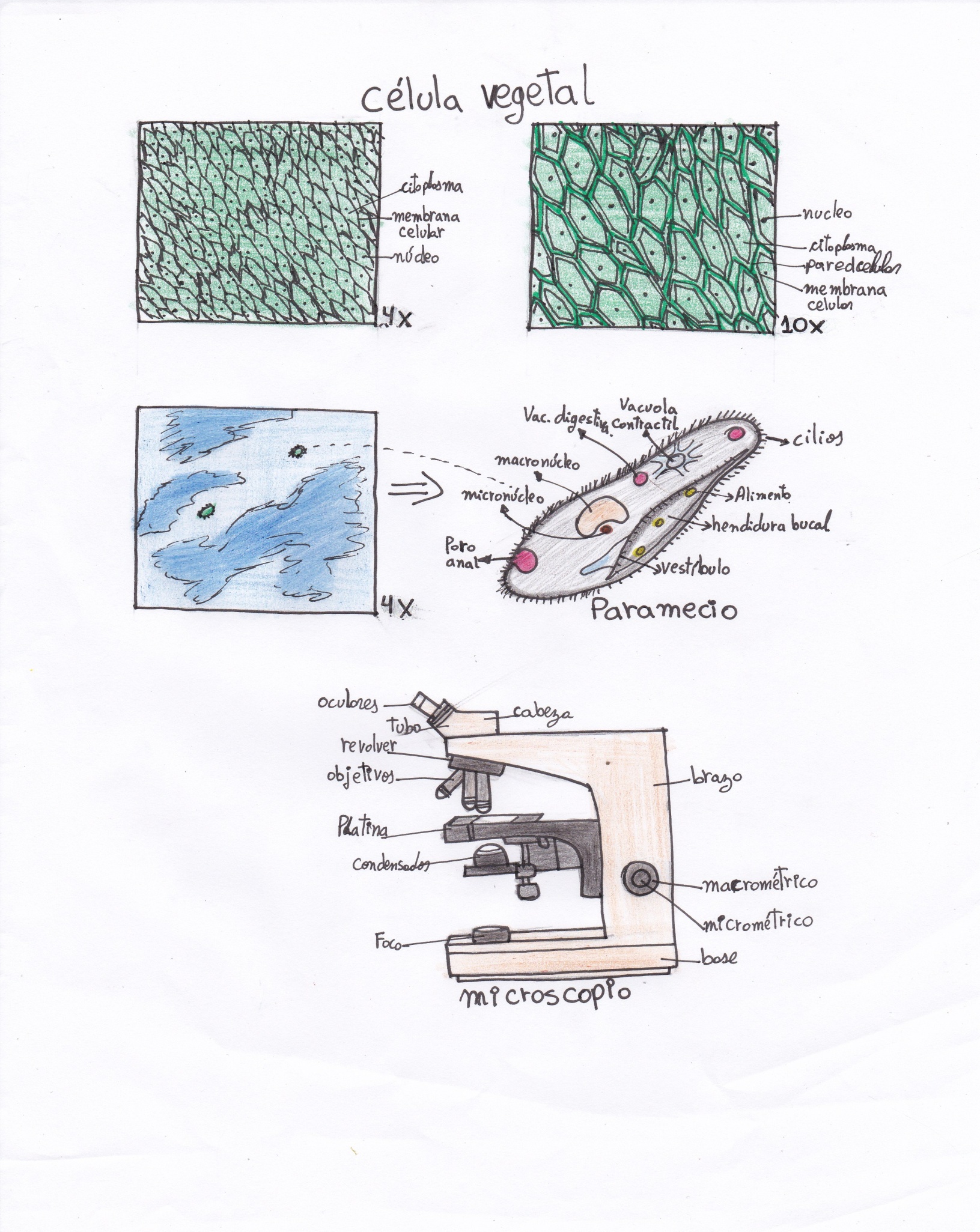
1. Cortar con el bisturí un poco de la epidermis de cebolla.
2. Colocarla en el porta objetos, añadirle 1 gota de azul de metileno y cubrirla con el cubre objetos.
3. Colocar el porta objetos en la platina del microscopio y observar dicha muestra calibrando el microscopio de acuerdo a la necesidad de observación de las estructuras celulares, el cual fue de 4x y 10x.

**Células de reino protista (paramecio-protozoo)**

1. Recolectar con una micropipeta una pequeña cantidad de agua estancada.
2. Colocar la muestra sobre el porta objetos y llevarla hacia la platina del microscopio y observar dicha muestra en 4x.

**GRÁFICOS**

****

****

**RESULTADOS**

* Cada una de las partes son fundamentales para una buena observación de microorganismos, por tanto los diferentes tipos de microscopios tienen como mínimo estas partes observadas.
* En las células del reino plantae (vegetales) se encontró como característica la pared celular, ligeramente separada de la membrana celular, también contiene núcleo y citoplasma, y son de color verde.
* En las células del reino protista (paramecio) se encontró que es un ser vivo unicelular, que realiza movimiento y habita en el agua estancada, lamentablemente no se pudo observar mas de sus características ya que sólo se lo observó en 4x de aumento y por tanto no se pudo reconocer sus núcleos, citoplasma y cilios pero gracias al marco teórico, este microorganismo tiene dichas estructuras.

**CONCLUSIONES**

* Toda célula vegetal tiene pared celular, cloroplastos, son eucariotas y multicelulares.
* Las células vegetales contienen su núcleo en diferente posición, no tienen lugar específico.
* Gracias a la observación del paramecio se concluye que el ser vivo más pequeño que puede haber es una célula.
* No todas las células tienen flagelos o cilios.

**RECOMENDACION**

* En las observaciones hay que ser atentos a ellas, ya que ciertas manchas po formas no usuales pueden confundir al observador, por ende diferir de conclusiones de acuerdo al marco teórico.

**BIBLIOGRAFÍA**

* http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/celula\_vegetal.htm
* http://es.wikipedia.org/wiki/Plantae
* <http://es.wikipedia.org/wiki/Protozoo>
* http://es.wikipedia.org/wiki/Paramecium
* http://www.ecured.cu/index.php/Paramecio
* http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio
* <http://www.monografias.com/trabajos7/micro/micro.shtml>
* http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula#Caracter.C3.ADsticas\_estructurales