

## TRABAJO PRÁCTICO N°2

### Flor. Morfología externa de órganos reproductivos de las Espermatófitas.

**Contenidos:** La flor; ciclos y piezas florales. Prefloración. Placentación. Simetría floral. Fórmulas y diagramas florales. Sexualidad de las flores y de las especies. Polinización; tipos

**Objetivos:**

- Reconocer cada ciclo o verticilo floral y sus piezas.
- Reconocer las principales variaciones de los ciclos florales.
- Confeccionar fórmulas florales.
- Clasificar las flores y las especies de acuerdo a su sexualidad.
- Reconocer los principales tipos de prefloración.
- Reconocer los principales tipos de placentación.
- Reconocer los tipos básicos de polinización.

#### La Flor: ciclos y piezas florales

La flor puede considerarse como un tallo corto con entrenudos breves o un braquiblasto con crecimiento determinado y con hojas modificadas o antófilos.

Las hojas modificadas o antófilos estériles y los antófilos fértiles o esporófilos se disponen sobre un eje central llamado receptáculo. La flor se inserta con un pedicelo al eje de la inflorescencia.

La función de la flor es la reproducción sexual y lograr la continuidad de las generaciones, mediante la formación de semillas y posteriormente de los frutos.

#### Antófilos protectores o estériles:

Son las hojas modificadas encargadas en brindar protección a los antófilos fértiles o esporófilos. Normalmente desarrollan variadas formas y colores, y en algunos casos producen aromas que participan en los mecanismos de atracción a polinizadores.

Por su posición, formas y colores se distinguen:

**Sépalos:** similares a hojas normales, generalmente verdes y situados debajo de los pétalos, cerrando la flor desde abajo. Cuando la flor está en formación los sépalos encierran y protegen a las partes internas más delicadas. El conjunto de sépalos forman el cáliz.

**Pétalos:** Generalmente mayores que los sépalos, de vivos colores, con función atractiva y veces desarrollan nectarios (glándulas productoras de néctar). El conjunto de pétalos forman la corola.

El conjunto de cáliz y corola se denomina perianto.

**Tépalos:** se los denomina así a los antofilos del perianto floral cuando son similares en forma y color, y no están claramente diferenciados los sépalos y los pétalos, y no se distinguen el cáliz y la corola. El conjunto de tépalos forman el perigonio, si los tépalos son similares a sépalos el perigonio se denomina sepaloide o calicino, si los tépalos son similares a pétalos el perigonio se denomina petaloide o corolino

#### Antófilos fértiles o esporófilos:

Son las hojas muy modificadas sobre las que se desarrollan las estructuras productoras de las células sexuales.

**Estambres o microesporófilos:** formados por un filamento unido al receptáculo floral y por la antera. Su función principal es la producción de esporas masculinas (micrósporas). El conjunto de estambres forman el androceo en la flor. Normalmente se disponen en 1 ciclo de estambres alternipétalos (flores tetracíclicas),

1 ciclo de estambres opositipétalos o 2 ciclos de estambres alternipétalos y opositipétalos (flores pentacíclicas)

**Carpelos o macroesporófilos** . Hoja portadora de megásporas (o macrósporas). Se encuentra en el centro de la flor mirada desde arriba. El conjunto de carpelos forman el gineceo de la flor. Si los carpelos están unidos el gineceo es gamocarpelar, y si están separados es dialicarpelar.

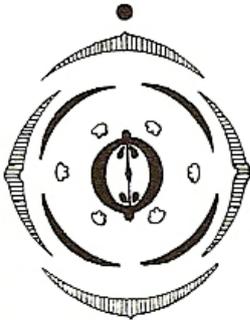
### Diagrama floral

La estructura de las flores se puede representar mediante esquemas denominados diagramas florales. Estos se construyen realizando la proyección sobre un plano de las piezas que forman los ciclos o verticilos de una flor en el botón floral. En estos diagramas se representan: la simetría, la disposición y las relaciones mutuas entre las piezas de un ciclo o entre las de ciclos diferentes. Las piezas abortadas se representan mediante cruces y la unión entre antófilos mediante líneas que los unen. El ovario ínfero se suele esquematizar encerrándolo en una circunferencia.

Ejemplo del diagrama floral de una flor de una crucífera

**diagrama floral**

**Descripción de lo representado en el esquema:**



Flor actinomorfa, hermafrodita, pentacíclica, tetrámera, dialisépala, dialipétala, hipógina, cáliz de prefloración imbricada, corola de prefloración valvar, androceo anisostémono, gineceo (u ovario) súpero, bicarpelar, gamocarpelar, bilocular, placentación parietal.

### Fórmula floral

Es una expresión abreviada que utiliza letras, números, signos y símbolos, que sirven para indicar la estructura de una flor. La notación utilizada es la siguiente:

Disposición	<b>O</b> 	Cíclica Espiralada
Simetría:	<b>X</b> <b>%</b>	Actinomorfa Cigomorfa
Sexualidad	<b>♀</b> <b>♂</b> <b>♀♂</b>	Hermafrodita Masculina Femenina
Ciclos	<b>K</b> <b>C</b> <b>P</b> <b>A</b> <b>G</b>	Cáliz Corola Perigonio Androceo Gineceo

El número de piezas de cada verticilo se indica como subíndice a la derecha de la inicial. Si las piezas de un verticilo se hallan soldadas, se indica encerrando entre paréntesis el número correspondiente. En el caso de coalescencia entre dos verticilos se encierran entre corchetes. Si el ovario es súpero se coloca una línea por debajo del gineceo (G), por encima si es ínfero y si es medio al costado de la inicial.

<b>Fórmula floral</b>  <b>O X K<sub>4</sub> C<sub>4</sub> A<sub>2+4</sub> <u>G</u>(2)</b>	<b>Descripción de lo representado en la fórmula:</b> Flor cíclica, actinomorfa, hermafrodita, heteroclamídea, tetrámera, pentacíclica, dialisépala, dialipétala, hipógina, androceo anisostémono, tetradínamo, gineceo súpero, bicarpelar, gamocarpelar.
---	---

### Actividades

#### **1- Observar y analizar una flor de *Hibiscus rosa sinensis* “rosa china”**

- Reconocer:   Cáliz: Sépalos  
                  Corola: Pétalos  
                  Androceo: Estambres  
                  Gineceo: Carpelos  
                  Receptáculo  
                  Pedicelo
- Completar:   Disposición de las piezas florales:  
                  Sexualidad:  
                  Simetría:  
                  Nombre según el número de piezas de cada ciclo:  
                  Nombre según el número de ciclos:  
                  Nombre según la unión de sus ciclos:  
                  Nombre según el número de estambres:  
                  Nombre según el tipo de androceo:  
                  Posición del ovario:  
                  Nombre de la flor, según la posición del ovario:

Escribir la fórmula floral:

**2- Observar y analizar una flor *Brugmansia arborea* “floripondio”**

- Reconocer:   Cáliz: Sépalos  
                  Corola: Pétalos  
                  Androceo: Estambres  
                  Gineceo: Carpelos  
                  Receptáculo  
                  Pedicelo
- Completar:   Disposición de las piezas florales:  
                  Sexualidad:  
                  Simetría:  
                  Nombre según el número de piezas:  
                  Nombre según el número de ciclos:  
                  Nombre según la unión de sus ciclos:  
                  Nombre según el número de estambres y unión con la corola:  
                  Posición del ovario:  
                  Nombre según la posición del ovario:
- Escribir la fórmula floral:

**3- Observar y analizar una flor de una flor de *Senna corymbosa* “rama negra” o *Erythrina crista-galli* “seibo”**

- Reconocer:   Cáliz: Sépalos  
                  Corola: Pétalos  
                  Androceo: Estambres  
                  Gineceo: Carpelos  
                  Receptáculo  
                  Pedicelo
- Completar:   Disposición de las piezas florales:  
                  Sexualidad:  
                  Simetría:  
                  Nombre según el número de piezas:  
                  Nombre según el número de ciclos:  
                  Nombre según la unión de sus ciclos:  
                  Nombre según el número de estambres:  
                  Nombre según el tipo de androceo:  
                  Posición del ovario:  
                  Nombre según la posición del ovario:
- Escribir la fórmula floral:

**4- Observar y analizar una flor de *Rosa sp.***

- Reconocer:   Cáliz: Sépalos  
                  Corola: Pétalos  
                  Androceo: Estambres  
                  Gineceo: Cárpelos  
                  Sexualidad:  
                  Receptáculo  
                  Pedicelo
- Completar:   Disposición de las piezas florales:  
                  Simetría:  
                  Nombre según el número de piezas:  
                  Nombre según el número de ciclos:  
                  Nombre según la unión de sus ciclos:  
                  Nombre según el número de estambres:  
                  Posición del ovario:  
                  Nombre según la posición del ovario:
- Escribir la fórmula floral:

**5- Observar y analizar una flor de alguna de las siguientes especies: *Punica granatum* "granada", *Cucurbita* sp. "zapallo" o *Abelia x grandiflora* "abelia"**

- Material:
- Reconocer:   Cáliz: Sépalos  
                  Corola: Pétalos  
                  Androceo: Estambres  
                  Gineceo: Cárpelos  
                  Receptáculo  
                  Pedicelo
- Completar:   Disposición de las piezas florales:  
                  Sexualidad:  
                  Simetría:  
                  Nombre según el número de piezas:  
                  Nombre según el número de ciclos:  
                  Nombre según la unión de sus ciclos:  
                  Nombre según el número de estambres:  
                  Posición del ovario:  
                  Nombre según la posición del ovario:
- Escribir la fórmula floral:

**6- Observar y analizar una flor de monocotiledónea (*Lilium sp.*, *Iris sp.*, *Allium sp.*, *Aloe sp.*, etc.)**

Material:

Señalar y nombrar: Perigonio: Tépalos  
Androceo: Estambres  
Gineceo: Carpelos  
Receptáculo  
Pedicelo

Completar: Disposición de las piezas florales:  
Sexualidad:  
Simetría:  
Nombre según el número de piezas:  
Nombre según el número de ciclos:  
Nombre según la unión de sus ciclos:  
Nombre según el número de estambres:  
Posición del ovario:  
Nombre según la posición del ovario:

Escribir la fórmula floral:

**7- Observar y analizar una flor de *Ligaria cuneifolia* "Liga".**

Reconocer: Cáliz: Sépalos  
Androceo: Estambres  
Gineceo: Carpelos  
Receptáculo  
Pedicelo

Completar: Disposición de las piezas florales:  
Sexualidad:  
Simetría:  
Nombre según el número de piezas:  
Nombre según el número de ciclos:  
Nombre según la unión de sus ciclos:  
Nombre según el número de estambres:  
Posición del ovario:  
Nombre según la posición del ovario:

Escribir la fórmula floral: