



**I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR  
CUARTO PERIODO ACADÉMICO 2021  
GUÍA PEDAGÓGICA**

<b>ASIGNATURA/AS:</b> CIENCIAS NATURALES, TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA			
<b>NOMBRE DEL DOCENTE(S)</b>	<b>GRADO</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	<b>FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS Y FINALIZACIÓN DE PERIODO</b>
<b>CIENCIAS NATURALES:</b> EDWIN DAVID ROA NÚÑEZ IVÁN TÉLLEZ LÓPEZ AIDA SASTOQUE CORONADO	801 802 803- 804	<b>20 DE SEPTIMBRE</b>	<i>Ojo: Los estudiantes que asisten en presencialidad flexible deben presentar las actividades en las semanas de asistencia, según las indicaciones de las docentes. Las fechas que aquí aparecen son solo para los estudiantes que están en virtualidad</i> <u>DIÁLOGO DE SABERES: (ciencias)</u> <b>ACTIVIDAD 1(10%):</b> Rutina De Pensamiento, “Flor de Ideas”. <b>Del 20 – 24 de septiembre</b>
<b>TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:</b> GABRIEL RICARDO RIVERA	801 802 803 804		<u>ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO:</u> <b>ACTIVIDAD 2 (20%):</b> (ciencias) TALLER “reproducción en los reinos” <b>del 4 al 8 de octubre</b> <b>ACTIVIDAD 3 (25%) ACTIVIDAD INTEGRADA CON INFORMÁTICA:</b> Presentación Power Point <b>del 18 al 22 de octubre</b>
<b>DOCENTE PRACTICANTE:</b> INGRI JOHANNA ESPEJO CAÑÓN	801 802 803 804		<u>CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES:</u> <b>ACTIVIDAD 4 (20%):</b> (ciencias) infografía, plegable en 3D o un atlas ilustrado <b>del 25 al 29 de octubre</b> <b>ACTIVIDAD 5 (25%) INTEGRADA):</b> <b>del 1 al 12 de noviembre</b> Taller presencial o virtual con apoyo de ova “adolescencia y sexualidad”. <b>FINALIZACIÓN DE PERIODO: 12 de noviembre</b> <b>Como es el último periodo solo se podrán recibir actividades en las fechas establecidas.</b>
<b>ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA</b>		<b>NÚCLEO PROBLÉMICO</b>	
<b>CIENCIAS NATURALES:</b> Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones <b>TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:</b> Aplico las características y funcionalidades de PowerPoint, en la Elaboración de trabajos escritos sobre la reproducción sexual y asexual de plantas.		<b>CIENCIAS NATURALES:</b> ¿Qué tanto me reconozco como ser sexuado, para respetarme y respetar al otro? ¿Cómo identifico el tipo de reproducción en los reinos y en especial en los seres humanos? <b>TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:</b> ¿Cómo usar las características y funcionalidades de PowerPoint al elaborar presentaciones sobre la? reproducción sexual y asexual de las plantas?	
<b>HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE:</b>		<b>INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recojo y organizo</b> información relevante sobre la función de reproducción en los reinos para mejorar la producción oral y escrita en las ciencias naturales.</li> <li>• <b>Cuido</b> de mí mismo y respeto a los demás mientras fortalezco mis conocimientos en la educación sexual</li> <li>• <b>Hago uso</b> adecuado y efectivo de las características y funcionalidades de PowerPoint al elaborar presentaciones.</li> <li>• <b>Hago uso</b> responsable de las TIC y de los elementos de bioseguridad que me brinda la institución en la Presencialidad flexible o virtualidad.</li> </ul>		<b>CIENCIAS NATURALES Y PROYECTO DE EDUCACIÓN SEXUAL:</b> Respeto y cuidado de sí mismo, del otro y del ambiente, re conozco mi cuerpo y su sexualidad.  <b>INFORMÁTICA:</b> Reconozco la importancia de usar un objeto virtual de aprendizaje (OVA) mediante las herramientas tecnológicas  <b>HUMANIDADES:</b> lectura Analítica, crítica y comprensiva textos, elaboración de rutinas de pensamiento	
<b>NÚCLEOS TEMÁTICOS</b>			
<b>CIENCIAS NATURALES: REPRODUCCIÓN:</b> concepto, tipos, reproducción en los reinos mónera, protista, fungi, vegetal y animal. <b>REPRODUCCIÓN EN EL SER HUMANO:</b> sistema reproductor masculino, sistema reproductor femenino, ciclo menstrual, gestación y parto; educación sexual, métodos anticonceptivos, ITS			
<b>TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:</b> Power Point.			

**RECURSOS**

Guía, cuaderno, celular, Tablet y/o computador, conectividad, rutina de pensamiento “Flor de ideas”, recursos de las diferentes asignaturas, Anexos, OVA

**REFERENCIAS DE APOYO CIENCIAS NATURALES:**

**CAMERO, L y otros.** Zona Activa Ciencias 8. Editorial Norma/Voluntad. Bogotá D.C. 2011. 272 P.

**LIBROS:** Cualquier texto de ciencias naturales de secundaria o enciclopedia; donde encuentres el tema. Preferiblemente con ediciones desde el año 2000 en adelante.

**VIDEOS DE APOYO:**

- Reproducción sexual y asexual: <https://www.youtube.com/watch?v=3zQAY37UTiw>
- Reproducción en protistas y hongos: <https://www.youtube.com/watch?v=RaO3Y15fG8A>
- Reproducción sexual en las plantas: <https://www.youtube.com/watch?v=5-CLWbeBkrs>
- La reproducción en animales <https://www.youtube.com/watch?v=SJWriKmg1jY>
- Ciclo menstrual: [https://www.youtube.com/watch?v=uj87eKvj\\_AA](https://www.youtube.com/watch?v=uj87eKvj_AA)
- Embarazo mes a mes [https://www.youtube.com/watch?v=b\\_19Mo5UXVw](https://www.youtube.com/watch?v=b_19Mo5UXVw)
- Cómo usar PowerPoint [ Guía completa 2021] <https://www.youtube.com/watch?v=LIXfGkAca0g>

**RUTA METODOLÓGICA**

**1. DIALOGO DE SABERES CIENCIAS NATURALES:**

**ACTIVIDAD 1. (10%) Ciencias naturales:** A partir del video “Reproducción sexual y asexual”, recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=3zQAY37UTiw>

Realiza la **rutina de pensamiento** (Anexo 1) “**FLOR DE IDEAS**”, escoge 6 palabras clave, enuméralas y escríbelas al centro de la flor. Con cada una escribe en cada pétalo una idea de lo que tú sabes o entiendes de ella.

**2. ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO:**

**ACTIVIDAD 2. (20%) Ciencias naturales: Taller** “REPRODUCCIÓN EN LOS REINOS” Esta actividad se desarrolla con el anexo 2

**TALLER “REPRODUCCIÓN EN LOS REINOS”**

1. Completa el siguiente cuadro comparativo acerca de los tipos de reproducción.

REPRODUCCIÓN ASEXUAL	REPRODUCCIÓN SEXUAL

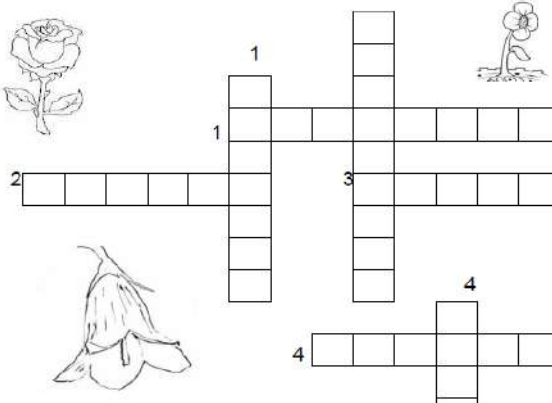
2. En un mapa mental explica cómo se reproducen los organismos del reino monera y el reino protista.
3. Mediante un dibujo representa la forma de reproducción en los hongos.
4. Resuelve el siguiente crucigrama:

**VERTICALES**

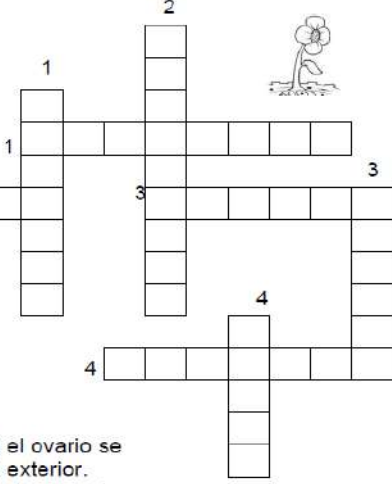
- 1.- Nombre que reciben el grupo de estructuras que forman al cáliz de la flor.
- 2.- Es una de las dos estructuras importantes de los estambres que sostiene en alto la antera para facilitar la dispersión del polen.
- 3.- Son las células sexuales femeninas.
- 4.- Está formado por un grupo de estructuras llamadas sépalos.

**HORIZONTALES**

- 1.- Tienen como estructuras importantes a la antera y el filamento.
- 2.- Estas contienen el polen que vemos como un polvo.



**CRUCIGRAMA**



- 3.- Tubo por el cual el ovario se comunica con el exterior.
- 4.- Es un grupo de colores y olores que forman a la corola.

5. Completa con la información que corresponda:

REPRODUCCIÓN ASEJUAL DE LAS PLANTAS			
Escribe estas palabras en el lugar correspondiente: ESTOLÓN, PATATAS, ÚNICO, RIZOMA, JENGIBRE, IDÉNTICAS, AJOS, PLANTAS, TUBÉRCULO, BULBO, FRESAS.			
Importante: colora la tilde en las palabras que deban llevarla. Mayúsculas o minúsculas es indiferente.			
Las características de la reproducción asexual de las plantas son:			
1.- Interviene solo un <input type="text"/> progenitor.			
2.- Las nuevas plantas son <input type="text"/> a dicho progenitor.			
3.- A partir de una parte de la planta se originan nuevas <input type="text"/>			
HAY CUATRO TIPOS			
			
Ejemplo:	Ejemplo:	Ejemplo:	Ejemplo:

Tomado de:

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias de la Naturaleza/La\\_reproducci%C3%B3n\\_de\\_las\\_plantas/Reproducci%C3%B3n\\_asejual\\_de\\_las\\_plantas\\_rr225548qe](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias de la Naturaleza/La_reproducci%C3%B3n_de_las_plantas/Reproducci%C3%B3n_asejual_de_las_plantas_rr225548qe)

- En un mapa conceptual explica los tipos de reproducción que presentan los animales y sus características.
- Dibuja el aparato reproductor masculino, con sus partes, indica la función de cada una.
- Dibuja el aparato reproductor femenino externo e interno, indica sus partes y su función.
- Completa el siguiente cuadro:

CARACTERÍSTICA	FECUNDACIÓN INTERNA	FECUNDACIÓN EXTERNA
Concepto		
Lugar o medio en el que se realiza		
Ejemplo		

10. Elabora un escrito de mínimo 4 párrafos acerca del embarazo en adolescentes.

**ACTIVIDAD 3 (25%) ACTIVIDAD INTEGRADA CON INFORMÁTICA:** Realiza una presentación en Power Point con un mínimo de 10 diapositivas explicando los tipos de reproducción que desarrollan las plantas y como es su proceso.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES.

**ACTIVIDAD 4 (20%) ciencias naturales:** Realiza una infografía, plegable en 3D o un atlas ilustrado acerca de las etapas del desarrollo del embarazo y el parto.

**ACTIVIDAD 5 (25%) taller presencial o virtual** con apoyo de OVA "ADOLECENCIA Y SEXUALIDAD". Esta actividad tendrá la indicación y evaluación en su momento por los docentes.

**NOTA:** Cada actividad será presentada según acuerdos con los docentes de la respectiva asignatura.

**Como es el último periodo solo se podrán recibir actividades en las fechas establecidas.**

### NIVELES DE DESEMPEÑO

**BAJO:** Se le dificulta comprender y entregar oportunamente las actividades asignadas incumpliendo con los requerimientos y el desarrollo de las habilidades propuestas para la asignatura. No asiste a presencialidad flexible ni a virtualidad, no se comunica con la docente y/o no envía actividades.

**BÁSICO:** Aunque asiste en presencialidad flexible y en ocasiones participa en las sesiones virtuales, ya sea de manera sincrónica o asincrónica, debe hacer buen uso del tiempo, del whatsapp, del correo institucional y la plataforma (CLASSROOM). Debe mejorar calidad y puntualidad en la entrega de actividades en las fechas establecidas.

**ALTO:** Mantiene comunicación con el docente, haciendo uso del correo institucional y la plataforma (CLASSROOM), comprende y entrega oportunamente las actividades asignadas cumpliendo con los requerimientos y el desarrollo de las habilidades propuestas para la asignatura, en presencialidad flexible y/o en virtualidad.

**SUPERIOR:** Asiste en presencialidad flexible y virtualidad, participa, comprende y entrega las actividades asignadas con un excelente compromiso y nivel de responsabilidad, cumpliendo los requerimientos con calidad, puntualidad y honestidad, desarrollando las habilidades propuestas en la asignatura.

**AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN: Tener en cuenta los PIAR.****MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS**

1. Los trabajos se realizan en el cuaderno de manera organizada, letra legible, correcta ortografía, marcando a mano con su nombre y apellido cada hoja del cuaderno, fotografiar con correcto enfoque y enviar como documento en PDF.
2. Las actividades se entregan en presencialidad flexible y en el caso de virtualidad POR CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL, o por WhatsApp según el caso Previo acuerdo con el maestro.
3. Las actividades de la guía se revisarán en las clases correspondientes conforme a las fechas, es necesario aclarar que se tendrá toda la semana asignada para realizar la entrega y constituirá un aspecto muy importante para evaluar su puntualidad y entrega.
5. Recuerda que los canales oficiales de comunicación con el maestro son:

ASIGNATURA/GRADO	DOCENTE	CORREO INSTITUCIONAL	CELULAR Y WhatsApp
CIENCIAS NATURALES 801	EDWIN DAVID ROA NÚÑEZ	<a href="mailto:edwin.roa@ensubate.edu.co">edwin.roa@ensubate.edu.co</a>	3125403903
CIENCIAS NATURALES 802	IVÁN TÉLLEZ LÓPEZ	<a href="mailto:Kenier.tellez@ensubate@edu.co">Kenier.tellez@ensubate@edu.co</a>	3102135743
CIENCIAS NATURALES 803-804	AIDA SASTOQUE CORONADO	<a href="mailto:aida.sastoque@ensubate.edu.co">aida.sastoque@ensubate.edu.co</a>	3143154700
CIENCIAS NATURALES	INGRI JOHANNA ESPEJO CAÑÓN	<a href="mailto:ingriespejo@ustadistancia.edu.co">ingriespejo@ustadistancia.edu.co</a>	
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA 801, 802, 803, 804	GABRIEL RIVERA	<a href="mailto:gabriel.rivera@ensubate.edu.co">gabriel.rivera@ensubate.edu.co</a>	300 8230711

**Nota:**

- En ningún caso es pertinente la comunicación por WhatsApp o de manera telefónica después de las 3:00 pm de, Ni los fines de semana o festivos.
- **Como es el último periodo solo se podrán recibir actividades en las fechas establecidas.**

**HETEROEVALUACIÓN:**

Los siguientes parámetros serán valorados y evaluados al interior de cada asignatura durante todo el período académico:

1. Asistencia a las sesiones de clase en presencialidad flexible y virtualidad (sincrónica o asincrónica) por el medio acordado.
2. Participación activa dentro de las sesiones de clase.
3. Comunicación asertiva y respetuosa
4. Lectura exploratoria y analítica de la guía para poder seguir indicaciones de manera adecuada
5. Puntualidad y calidad en el desarrollo y entrega de actividades
6. Uso adecuado y asertivo de las TIC.
7. Cumplimiento de los acuerdos y normas, aprendizaje autónomo, pensamiento crítico, creatividad, interés y responsabilidad.

**AUTOEVALUACIÓN:**

¿Seguí las indicaciones dadas por mi maestro de manera correcta? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Fui respetuoso al comunicarme con mi maestro y compañeros? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Entregué mis trabajos en las fechas establecidas? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Elaboré mis trabajos con calidad y exigencia? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Utilicé adecuadamente las herramientas de comunicación (WhatsApp, Classroom, correo electrónico institucional) cumpliendo los acuerdos de respeto y horarios pactados desde su creación? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Asistí con responsablemente a la presencialidad flexible? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Estuve pendiente de la información, instrucciones y explicaciones dadas por mi maestro a través de los grupos de WhatsApp y/o presencialidad flexible? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Me apoyé con mis compañeros frente a las dudas o inquietudes que pude llegar a tener? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Qué dificultades se me presentaron durante este cuarto período? \_\_\_\_\_

¿Cómo las superé? \_\_\_\_\_

¿Qué nuevos aprendizajes adquirí? Menciona mínimo tres.

Considero que mi valoración es \_\_\_\_ Menciona tres argumentos que justifiquen tu valoración

**COEVALUACIÓN:**

**Si el estudiante está en presencialidad flexible, el docente dará las indicaciones.**

**Si estudiantes en virtualidad, esta evaluación la debe hacer la familia en el cuaderno y firmarla.**

¿El o La estudiante siguió las indicaciones dadas por su maestro de manera correcta? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿El o La estudiante fue respetuoso/a al comunicarse con su maestro y compañeros? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿El o La estudiante entregó sus trabajos en las fechas establecidas? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿El o La estudiante elaboró sus trabajos con calidad y exigencia? Sí \_\_\_ No \_\_\_  
¿El o La estudiante utilizó adecuadamente la herramienta de WhatsApp cumpliendo los acuerdos de respeto y horarios pactados desde su creación? Sí \_\_\_ No \_\_\_  
¿El o La estudiante estuvo pendiente de la información, instrucciones y explicaciones dadas por su maestra a través de los grupos de WhatsApp y/o durante los encuentros presenciales? Sí \_\_\_ No \_\_\_  
¿El o La estudiante se apoyó con sus compañeros frente a las dudas o inquietudes que pudo llegar a tener?  
¿Qué dificultades presentó el o la estudiante durante este cuarto período? ¿Cómo las superó?  
¿Qué nuevos aprendizajes adquirió el / la estudiante? Menciona mínimo tres.  
La persona que acompañó mi proceso de aprendizaje considera que mi valoración (NOTA) debe ser \_\_\_\_\_ Ella o él debe mencionar tres argumentos que justifiquen su respuesta.

---

---

**Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:**

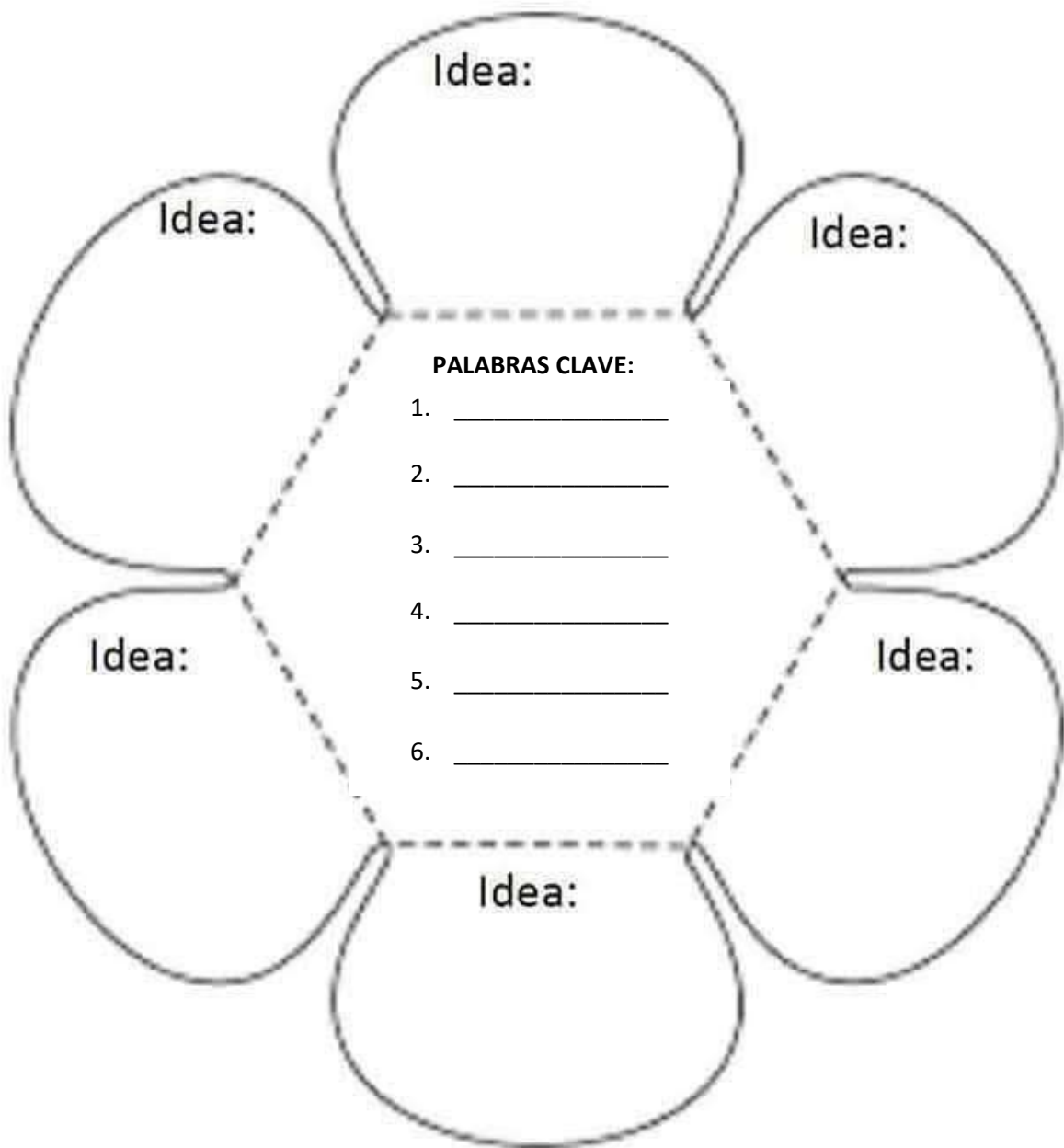
*Lyda Yajaira Hernández G.*  
Coordinadora  
Escuela Normal Superior Ubaté

ANEXO 1: RUTINA DE PENSAMIENTO

TEMA PRINCIPAL: \_\_\_\_\_

IDEA PRINCIPAL: \_\_\_\_\_

## La Flor de las Ideas





## ANEXO 2 MATERIAL BASE PARA CIENCIAS NATURALES

### 1. REPRODUCCIÓN: CONCEPTO Y TIPOS

La reproducción es una función vital para los seres vivos de esta manera se asegura la permanencia o continuidad de la especie. Existen dos tipos de reproducción sexual y asexual y una tercera que es la alternancia de generaciones donde un organismo presenta los dos tipos de reproducción (sexual y asexual).

Reproducción asexual	
Concepto	¿Dónde ocurre?
Mecanismo de perpetuación de las especies, en el cual interviene un solo progenitor.	Puede ocurrir tanto en organismos unicelulares como pluricelulares.
Reproducción asexual en organismos pluricelulares	Reproducción asexual en organismos unicelulares
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partenogénesis</li> <li>2. Poliembrionia</li> <li>3. Fragmentación (escisión)</li> <li>4. Gemación</li> <li>5. Estrobilación</li> <li>6. Apomixis</li> <li>7. Esporulación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisión</li> <li>2. Esporulación</li> <li>3. Gemación</li> </ol>

### Reproducción sexual

- La reproducción sexual es el modo más habitual de reproducción que realizan los animales. Se caracteriza por la presencia de células especializadas, llamadas **gametos**, y por originar seres distintos a los progenitores. Los gametos masculinos se denominan **espermatozoides** y los gametos femeninos, **óvulos**. Estas células se producen en órganos especializados, denominados **gonadas**.

Recuperado de:

<https://reproduccionde.com/informacion/tipos-de-reproduccion-asexual-en-organismos-unicelulares-y-pluricelulares/>

### Alternancia de Generaciones

■ Todas las plantas tienen un ciclo reproductivo en común conocido como la **alternancia de generaciones**.

■ Las plantas alternan entre una generación **gametofita** haploide y una generación **esporofita** diploide.

■ En las plantas la dominancia de fases varía. Las plantas no-vasculares (briofitas) tienen una generación gametofítica dominante. Las plantas vasculares muestran una progresión de aumento de dominancia de la fase esporofítica de los helechos y aliados hasta las angiospermas.

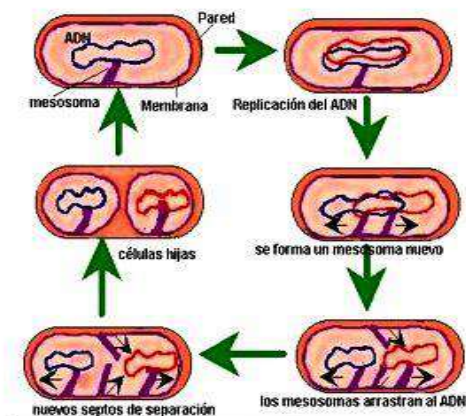
2. **REPRODUCCIÓN EN EL REINO MÓNERA** Recuperado de: <http://reinomonera.com/reproduccion>

### REPRODUCCIÓN EN MONERAS

#### REPRODUCCIÓN EN BACTERIAS

Las bacterias se reproducen asexualmente por bipartición o fisión binaria y en algunos casos por esporulación.

**Bipartición:** Generalmente las bacterias se multiplican por bipartición o división binaria; tras la replicación del ADN, que está dirigida por la ADN polimerasa de los mesosomas, la pared bacteriana crece hasta formar un tabique transversal separador de las dos nuevas bacterias.



3. **REPRODUCCIÓN EN EL REINO PROTISTA** Fuente: ¿Cómo es la reproducción del reino protista? <http://reinoprotista.com/reproduccion>

Estos son organismos muy diversos y su reproducción se puede desarrollar de dos maneras, de forma asexual o de forma sexual. La manera asexual es aquella que realizan los organismos como las bacterias, los virus y los protistas. Este tipo de reproducción depende del tipo de organismos en donde se realice. En las bacterias se produce una fisión binaria de donde salen multiplicadas, los virus se reproducen mediante de la división de las células que parasitan y los protistas (amebas, euglena y paramecios) se reproducen por la meiosis. Por otro lado, los organismos que se reproducen de manera sexual son organismos como las algas y los protozoos. Algunos de ellos se reproducen por la unión de gametos al momento de la fertilización.

**4. REPRODUCCIÓN EN HONGOS:** La reproducción en los hongos se desarrolla de manera asexual mediante un proceso llamado esporulación.

Tomado de: <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-esporulacion-y-ejemplos-3182.html>

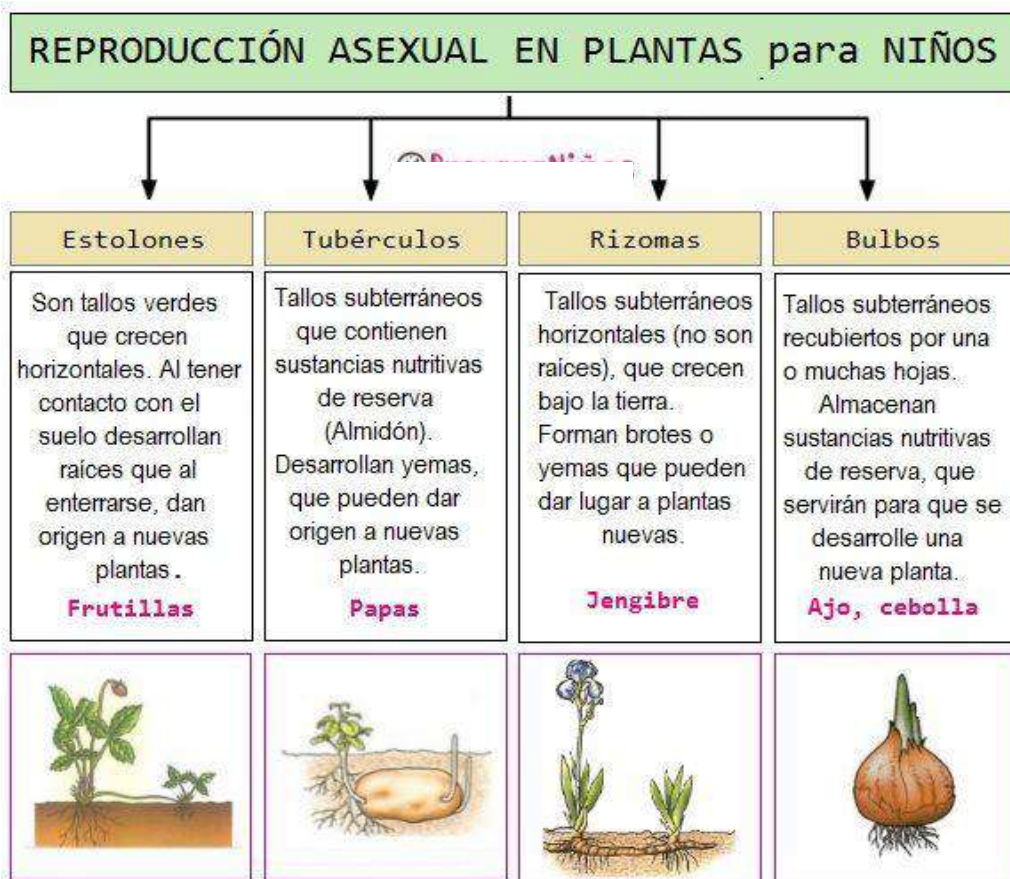


## 5. REPRODUCCIÓN EN PLANTAS

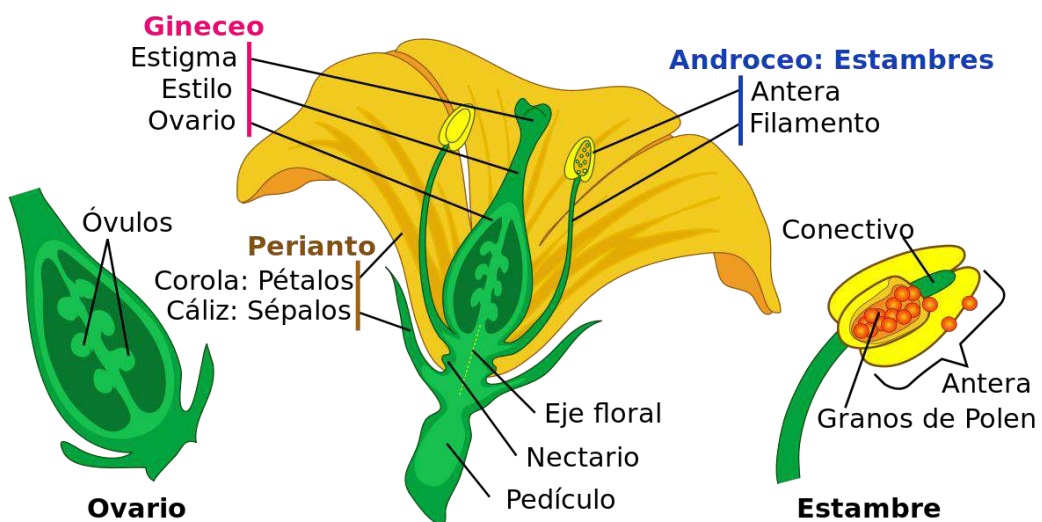
Las plantas poseen diversos mecanismos para garantizar su descendencia: la reproducción sexual, que ocurre por la fusión de los gametos (células sexuales) y la reproducción asexual, sin la fusión de gametos. El resultado de la reproducción sexual da como resultado plantas genéticamente diferentes que sus padres y la asexual planta idéntica a su progenitor.

Fuente: <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/educacion/articulo/como-se-reproducen-las-plantas-39654.html>

### 5.1 REPRODUCCIÓN ASEJUAL

 Estos son algunos ejemplos de reproducción asexual en plantas


### 5.2 REPRODUCCIÓN SEXUAL: LA FLOR Y SUS PARTES

 Recuperado de: <https://www.significados.com/partes-de-la-flor/> (15 de septiembre 2021)




- **Pedúnculo:** El pedúnculo es la última parte del tallo que sostiene la flor, que se ensancha o dilata en su extremo dando forma al receptáculo, es donde se insertan las hojas modificadas y especializadas de las flores encargadas de su reproducción.
- **Cáliz:** es una estructura compuesta por sépalos, que son similares a las hojas y de color verde. Su función es proteger y sostener los pétalos de la flor cuando aún es un capullo.
- **Corola:** es la parte compuesta por los coloridos y llamativos pétalos o antófilos de la flor con el fin de atraer a los animales polinizadores. La corola le da forma a la flor y se genera después de los sépalos.
- **Gineceo:** Gineceo es el aparato reproductor femenino de la flor. Está formado por una o varias hojas verdes o carpelos unidos o separados a través de un pistilo, sobre los cuales se producen los óvulos que contienen los gametos femeninos.  
El gineceo está compuesto por los siguientes elementos:  
**Estilo:** estructura cilíndrica y tubular que sirve para guardar y conducir el polen.  
**Estigma:** es la parte superior del pistilo. Su función es elaborar el néctar pegajoso necesario para el polen.  
**Ovario:** se ubica en la zona inferior del pistilo formado por una o más hojas carpelares. Contiene los óvulos que serán fecundados por el polen masculino.
- **Androceo:** Se denomina como androceo a los gametos masculinos de la flor que están compuestos por las siguientes partes:  
**Estambre:** es el órgano masculino que se desarrolla en las flores y donde se produce el polen.  
**Antera:** parte terminal del estambre de las flores, lugar donde se efectúa la producción de polen.  
**Filamento:** es la parte que sostiene a la antera, asimismo es la parte estéril del estambre. Puede variar de tamaño y forma según el tipo de flor.

## 6. REPRODUCCIÓN EN ANIMALES Fuente: <https://concepto.de/reproduccion-de-los-animales>

En el reino animal se desarrollan los dos tipos de reproducción tanto sexual como asexual esta última se realiza en los siguientes tipos:

- **Bipartición.** Ocurre cuando el animal, generalmente unicelular, se divide a sí mismo en dos mitades idénticas, cada una de las cuales dará origen a un descendiente joven. Es el caso, por ejemplo, de las planarias.
- **Escisión.** Este procedimiento también ocurre cuando algunos individuos pierden un miembro o una región del cuerpo, que al regenerarse permite el surgimiento de dos individuos completos idénticos, como ocurre con los brazos de las estrellas de mar.
- **Gemación.** Consiste en que al individuo maduro le nace un bulto o "yema" en alguna región de su cuerpo, que crece y se desarrolla hasta formar un individuo nuevo e idéntico, y que puede entonces desprenderse del cuerpo del padre y llevar una vida independiente, o quedarse adherido y formar una colonia. Este es el mecanismo reproductivo de los corales y las esponjas marinas.

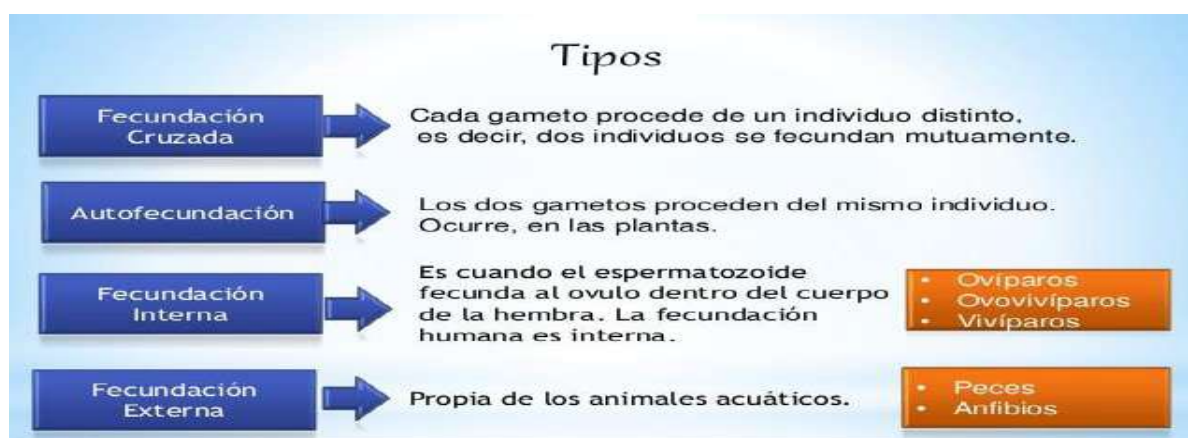
Y la reproducción sexual se da cuando la fusión de un óvulo con un espermatozoide da lugar a un cigoto que origina un nuevo individuo (aunque vale aclarar que en la mayoría de los animales, la hembra produce más de un óvulo, lo que permite la formación de más de un cigoto). Existen distintas formas de reproducción sexual:

Según el lugar donde se produce la unión de los gametos:

- **Apareamiento por fecundación externa.** Ocurre cuando el encuentro entre los gametos no ocurre dentro del cuerpo de la hembra, sino en el medio ambiente. Este mecanismo es característico de los animales ovíparos (los peces).
- **Apareamiento por fecundación interna.** Ocurre cuando el encuentro de los gametos se da dentro del cuerpo materno, después del coito durante el cual el macho introduce físicamente su esperma en el sistema reproductivo de la hembra. Dentro de la hembra los cigotos se desarrollan hasta cierto punto, dependiendo del tipo de nacimiento de la especie:
  - **En animales ovíparos.** La hembra fecundada procede a depositar los huevos en el medio ambiente o en algún tipo de nido, donde maduran hasta liberar las crías ya formadas.
  - **En animales vivíparos.** No existen huevos, sino que las crías se desarrollan dentro del cuerpo materno (en un saco uterino) hasta su formación completa, y son finalmente expulsados al medio ambiente a través del parto.
  - **En animales ovovivíparos.** La hembra lleva los huevos fecundados dentro de su cuerpo, hasta el momento en que eclosionan y entonces las crías son liberadas al medio ambiente.

### 6.1 FECUNDACIÓN: CONCEPTO Y TIPOS Tomado de: <https://enciclopediadebiologia.com/fecundacion/>

La fecundación es el proceso por el cual una gameta femenina y una masculina se fusionan. Como resultado de esta unión se produce un huevo, o cigoto, que dará origen a un nuevo individuo. El proceso de fecundación solo ocurre en seres vivos que tienen reproducción sexual. Las hembras aportan sus gametas femeninas u ovocitos, mientras que los machos aportan las gametas masculinas o espermatozoides.



## 6.2 DESARROLLO EMBRIONARIO: CONCEPTO Y TIPOS

Es el proceso que se realiza justo después la fecundación:



**Cigoto:** Esta primera etapa del desarrollo embrionario comienza con una sola célula denominada **cigoto**, que contiene dos pronúcleos que son los portadores del material genético (ADN) del óvulo y el espermatozoide.

**Embrión:** A partir de este momento comienza el proceso de división celular: el cigoto dará lugar a dos células que, a su vez, se dividirán y darán lugar a cuatro células, un proceso que ocurre en el segundo día de desarrollo embrionario. Las divisiones continúan sucesivamente y, ya en el tercer día de desarrollo, el embrión deberá contar con ocho células.

**Morula:** En el cuarto día de desarrollo, el embrión debe alcanzar el estadio de **mórula**, una estructura que contiene un número elevado de células que se compactan entre ellas.

**Blastocisto:** Esta etapa llega cuando el embrión alcanza el estadio de **blastocisto**, que es el nombre que se le da cuando este ya presenta una estructura definida en la que se pueden visualizar y diferenciar las distintas clases de células que constituirán el feto, así como los tejidos y membranas que lo rodearán y mantendrán en perfectas condiciones durante todo el embarazo.

Fuente: <https://creavalencia.com/blog/etapas-desarrollo-embionario/>

## 6.3 REPRODUCCIÓN EN EL SER HUMANO

Se denomina reproducción humana al conjunto de complejos procesos biológicos y bioquímicos que le permite a dos seres humanos de sexos distintos (hombre y mujer) concebir a un nuevo individuo perteneciente la especie, o sea, reproducirse.

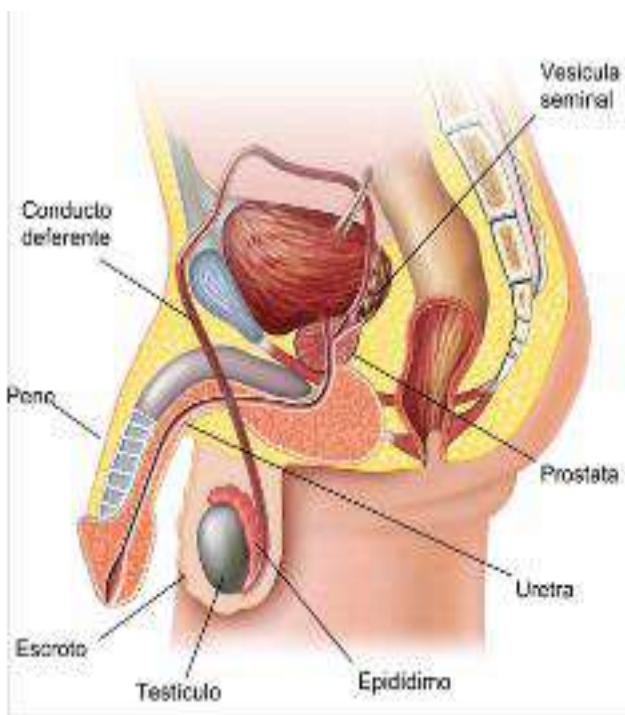
Para ello, los seres humanos contamos con un aparato reproductor especializado en nuestros cuerpos, el cual madura y se desarrolla a lo largo de la pubertad, y que es física y bioquímicamente distinto dependiendo del sexo de cada individuo. De modo que, para poder reproducirse, hace falta dos individuos humanos fértiles, adultos y plenamente desarrollados. Como lo indica la presencia de dos sexos bien distinguibles, la reproducción humana es de tipo sexual: se produce mediante la unión de células germinales de ambos progenitores (llamadas gametos: óvulos femeninos y espermatozoides masculinos), las cuales poseen la mitad de la información genética de cada individuo, asignada totalmente al azar.

Dichas células se producen en los órganos sexuales. Así, al juntarse, las dos mitades crean una información genética o genoma totalmente nuevo, único e irrepetible, que será el del nuevo miembro de la especie.

A partir de ese momento, el nuevo ser humano crece dentro del vientre materno, hasta haberse desarrollado lo suficiente como para empezar a vivir independientemente. Entonces es expulsado del útero a través del canal de parto, en lo que comúnmente conocemos como nacer.

- Fuente: <https://concepto.de/reproduccion-humana/>

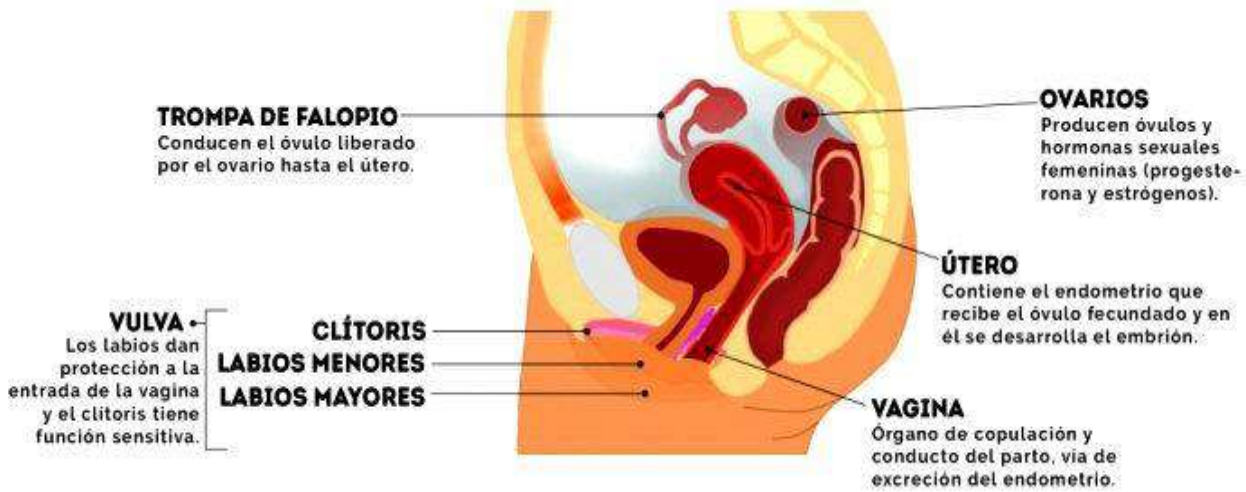
### 6.3.1 SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO



- **Testículo:** glandula que produce y guarda los espermatozoides y la hormona masculina testosterona. Los hombres tienen dos testículos.
- **Epididimo:** es un conjunto de tubos en espiral donde se guardan y maduran los espermatozoides.
- **Escroto:** una bolsa de piel que contiene los testículos y epididimo. Ayuda a regular la temperatura de los testículos para que puedan producir espermatozoides.
- **Conducto deferente:** es un tubo que transporta los espermatozoides desde el epididimo hasta la uretra.
- **Uretra:** es un tubo que transporta la orina de la vejiga y por donde pasa el semen cuando el hombre eyacula.
- **Próstata y vesículas seminales:** producen líquido que se mezcla con los espermatozoides creando el semen.
- **Pene:** órgano sexual masculino por donde sale la orina y el semen.

Tomado de: <http://cuerpohumano.net/organos-del-aparato-reproductor-masculino>

### 6.3.2 SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

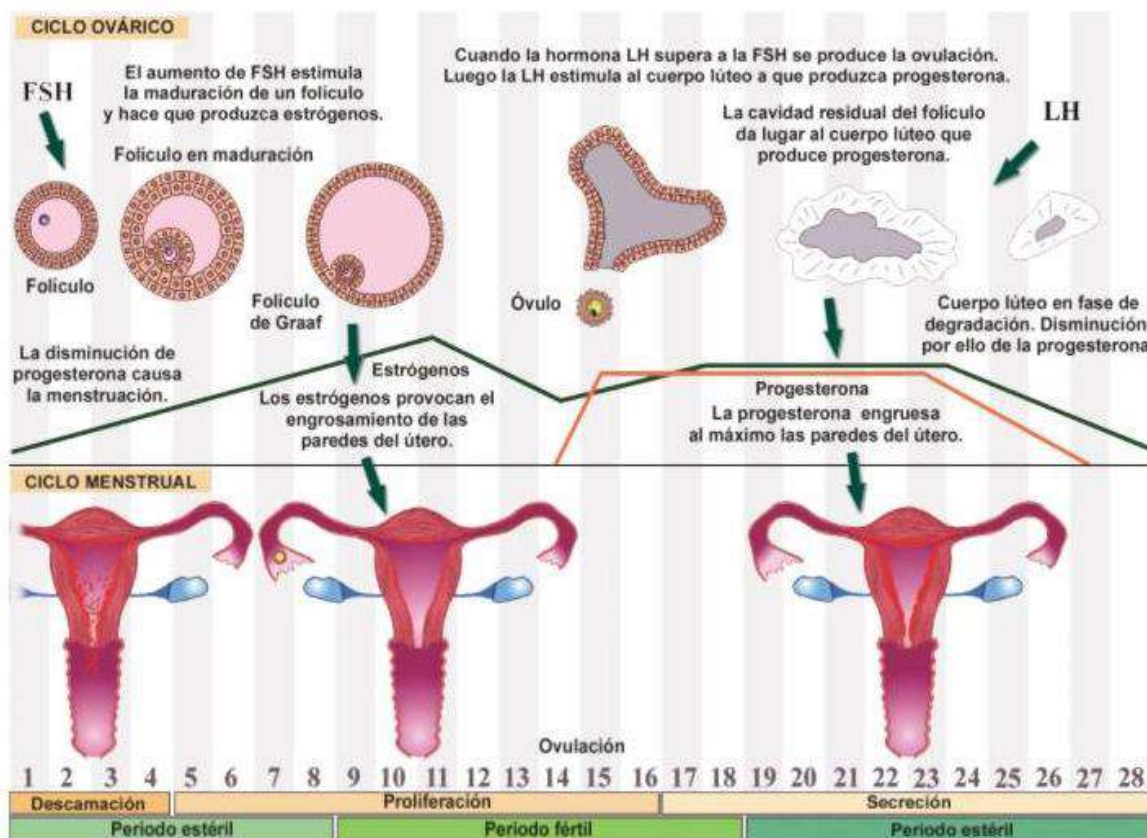


Tomado de: <http://cuerpohumano.net/organos-del-aparato-reproductor-femenino>

### 6.3.3 CICLO MENSTRUAL y FECUNDACIÓN:

**El ciclo menstrual** es la serie de cambios que el cuerpo de la mujer experimenta todos los meses en preparación para la posibilidad de un embarazo. Cada mes, uno de los ovarios libera un óvulo en un proceso llamado ovulación. Al mismo tiempo, se producen cambios hormonales que preparan al útero para el embarazo. Si se produce la ovulación, pero no se fertiliza el óvulo, el tejido que recubre el útero se expulsa a través de la vagina. Este es el período menstrual.

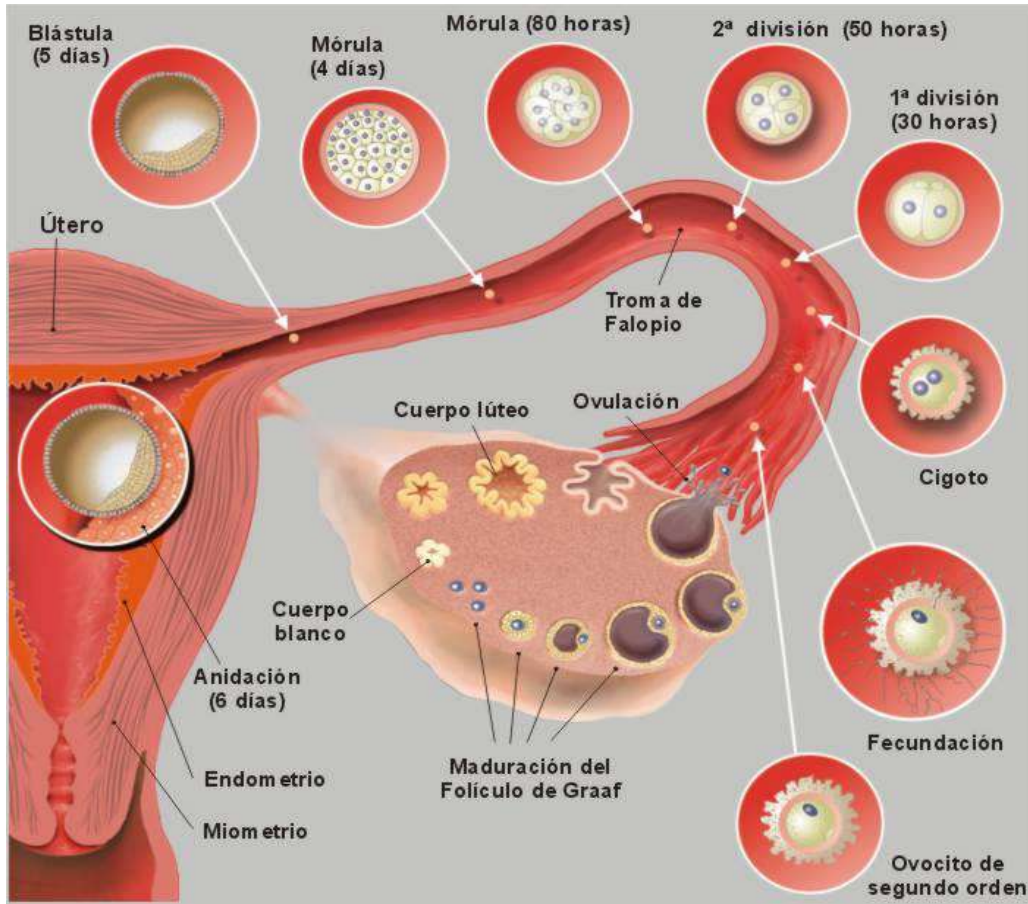
Tomado de: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/womens-health/in-depth/menstrual-cycle/art-20047186>



Tomado de: <http://www.aula2005.com/html/cn3eso/17elprocesreproductiu/17elprocesreproductives.htm>

**La fecundación.** Los espermatozoides inyectados en la vagina ascienden por el útero y luego por las trompas de Falopio. Si no encuentran ningún óvulo mueren al cabo de unos 3 o 4 días. Si estos lo encuentran, lo rodean pero sólo uno consigue atravesar su membrana e introducir su núcleo. Este, que contiene 23 cromosomas, se une al núcleo del óvulo, que también contiene 23 cromosomas, y se forma una célula con un núcleo que contiene 46 cromosomas, el denominado cigoto, que es la primera célula del nuevo individuo. Enseguida el cigoto se empieza a multiplicar (desarrollo embrionario) y da lugar al embrión. La primera estructura que se forma es una masa maciza de células (la mórula) que desciende por la trompa. A partir de ella se forma una masa con un hueco interior (la blástula) que se implanta sobre la mucosa uterina (nidación). Esto sucede aproximadamente unos seis días después de la fecundación.





Fuente: <http://www.aula2005.com/html/cn3eso/17elprocesreproductiu/17elprocesreproductives.htm>

#### 6.3.4 GESTACIÓN O EMBARAZO

La gestación es el periodo que transcurre entre la implantación en el útero del ovulo fecundado y el momento del parto. Comprende el desarrollo del feto y los significativos cambios fisiológicos, metabólicos y morfológicos de la mujer, que están encaminadas a nutrir, proteger, y permitir el desarrollo del feto.

El embarazo humano dura 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación ( 9 meses aproximadamente ).

En la siguiente imagen vas a poder apreciar el proceso de gestación en humanos.



Tomada de: <http://cienciaalmeraya.blogspot.com/2011/03/gestacion-humana.html>