

## ORIGEN DEL PROYECTO

Creciente interés en fomentar propuestas educativas del tipo aprendizaje-servicio donde los estudiantes asuman el rol central de dinamismo del proyecto de divulgación científica como medio de consolidación de conceptos teóricos



“L@s Científic@s visitan el hospital”



“Fertility awareness project”



“Proyecto MicroMundo” (Small World Initiative SWI)

## LO ESENCIAL es invisible a los ojos



Proyecto de Innovación Docente  
2022-2023



¿Quiénes somos? Investigadores y  
estudiantes de la UGR



Objetivo: Adquisición de  
capacidades divulgativas en los  
estudiantes de Grado



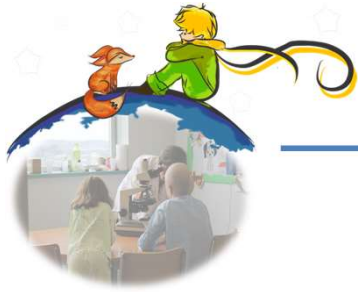
¿Dónde? En el Aula Hospitalaria del  
Hospital U. Virgen de las Nieves



@LeeiloUGR



Proyecto de Innovación  
y Buenas Prácticas  
Docentes Básicos I  
2022-2023



## “Lo esencial es invisible a los ojos”

### PARTICIPANTES

12  
DOCENTES

#### Departamento Bioquímica y Biología Molecular I

Canha Gouveia, Analuce

Pérez Prieto, Inmaculada Concepción

Altmäe, Signe

Vargas Liébanas, Eva

Molina Morales, Nerea

Sáez Lara, María José

#### Departamento Bioquímica y Biología Molecular II

Álvarez Mercado, Ana Isabel

#### Departamento de Anatomía y Embriología Humana

Castilla Alcalá, José Antonio

Clavero Gilabert, Ana

#### Departamento de Obstetricia y Ginecología

Mozas Moreno, Juan

Leno Durán, Ester

Fernandez Parra, Jorge



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

planFIDO | UGR |



## “Lo esencial es invisible a los ojos”

### SESIONES DE TRABAJO

Octubre 2022

- Reclutamiento
  - Sesiones para elaboración de material divulgativo

2023

- 6 Sesiones de divulgación en Aula Hospitalaria

Junio



Participa como divulgador científico junior de nuestro proyecto  
“Lo esencial es invisible a los ojos”

Candidaturas hasta 31 de octubre!

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd2ag4aHAR-G4xu1Efj7yv4YLcsolxEsdyBG0NequZTLQZz\\_g/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd2ag4aHAR-G4xu1Efj7yv4YLcsolxEsdyBG0NequZTLQZz_g/viewform?usp=sf_link)



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

planFIDO | UGR |

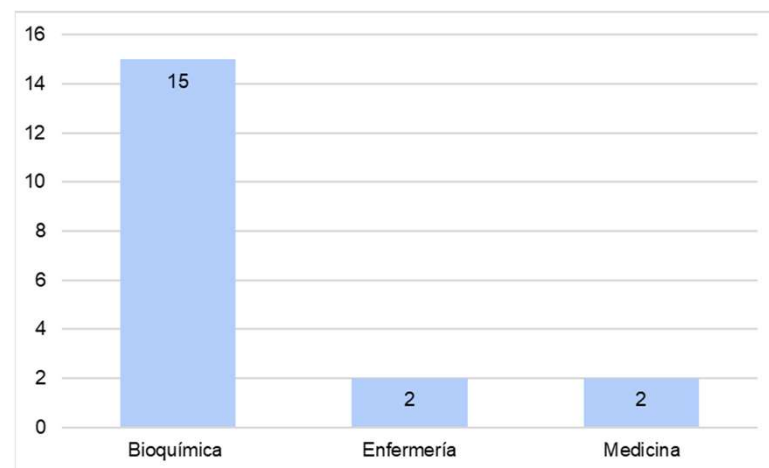
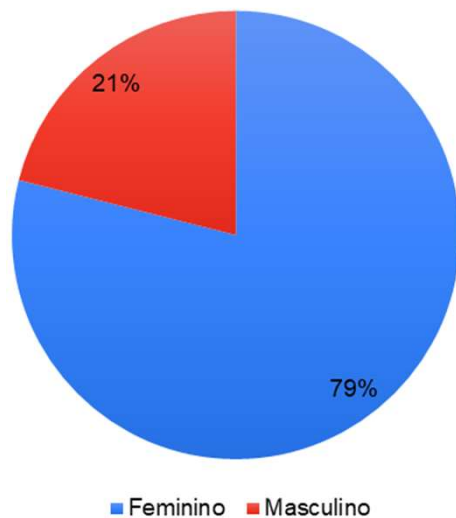




“Lo esencial es invisible a los ojos”

## PARTICIPANTES

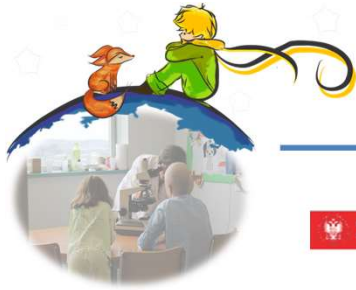
19  
ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

planFIDO | UGR |



## Actividades propuestas: Cuestionarios

### CUESTIONARIO

Nombre: .....

Curso: .....

Edad: .....

Fecha: .....

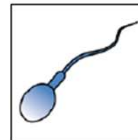
Hora: .....

1.- ¿Qué instrumentos nos permite ver cosas muy pequeñitas en el laboratorio?

- a) Amplificador
- b) Microscopio
- c) Telescopio

2.- ¿Qué vemos en esta imagen?

- a) Ovocito
- b) Embrión
- c) Espermatozoide



3.- ¿Cuánto dura un embarazo?

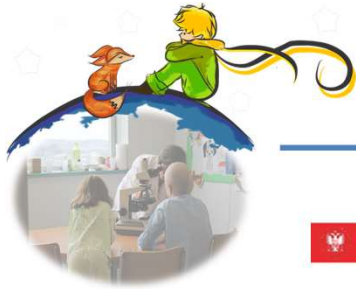
- a) 2 años
- b) 9 meses
- c) 6 meses

4.- Las huellas dactilares...

- a) Son iguales en todos nosotros
- b) Cada persona tiene unas diferentes
- c) No existen

5.- Las bacterias...

- a) Provocan enfermedades
- b) Están en todas partes
- c) Todo es verdad



# Actividades propuestas: Cuestionarios

## CUESTIONARIO

Nombre: .....  
Curso: .....  
Edad: .....  
Fecha: .....  
Hora: .....

### 1.- ¿Qué es el ADN?

- a) Conjunto de proteínas de los seres vivos
- b) Material genético de los seres vivos
- c) Material genético exclusivo de los animales

### 2.- ¿Qué se señala en esta imagen?

- a) Conductos deferentes
- b) Trompas de Falopio
- c) Ovarios



### 3.- En la implantación, ¿en qué fase está el embrión?

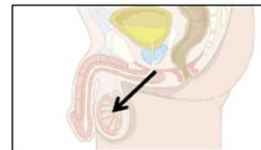
- a) Blastocisto
- b) Mórula
- c) Ovocito

### 4.- ¿Qué es un pH básico?

- a) Un pH >7
- b) Un pH <7
- c) Un pH muy simple

### 5.- ¿Qué se señala en esta imagen?

- a) Testículo
- b) Pene
- c) Próstata



### 6.- La píldora del día después...

- a) Protege frente a Enfermedades de transmisión sexual
- b) Es un método anticonceptivo
- c) Ambas opciones son correctas

### 7.- ¿Qué son las hormonas?

- a) Bacterias
- b) Sustancias químicas que regulan el organismo
- c) Un reactivo de laboratorio

### 8.- Si los grupos sanguíneos de mis padres son A y B, ¿cuál es mi grupo sanguíneo?

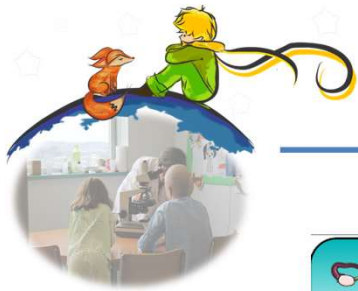
- a) A
- b) AB
- c) A o B

### 9.- La función de la orina es...

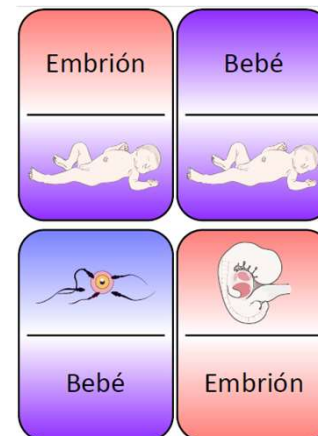
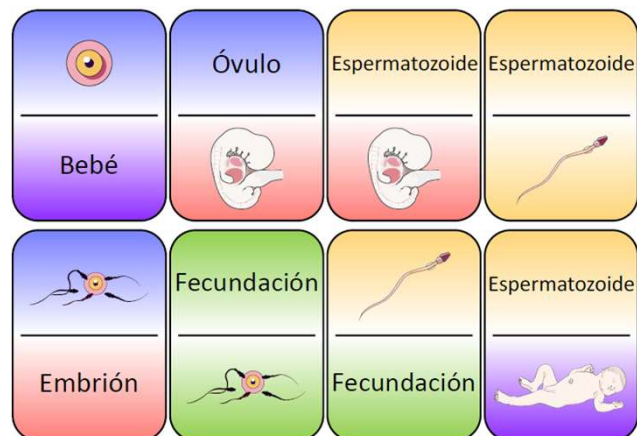
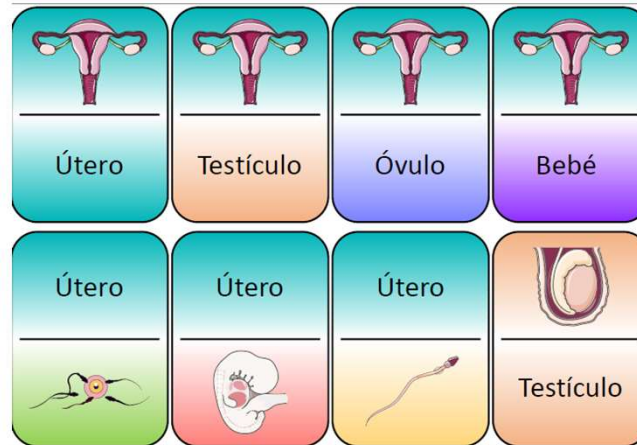
- a) Hidratar el cuerpo
- b) Eliminar sustancias de desecho
- c) Contener los espermatozoides para la fecundación

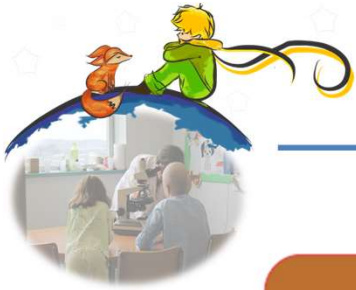
### 10.- ¿Qué es la menstruación?

- a) Desarrollo de vello púbico
- b) Sangrado mensual debido a la ovulación por acción de las hormonas
- c) Sangrado mensual debido al desprendimiento de la capa interna del útero por acción de las hormonas



## Actividades propuestas: Domino





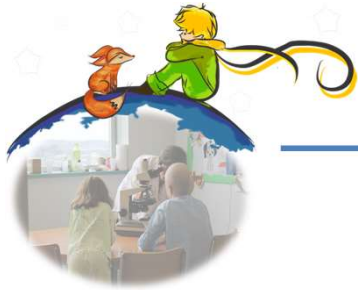
## Actividades propuestas: Memoria

<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Vibrio cholerae</i>	<i>Lactobacillus</i>
ENFERMEDAD DE TRANSMISIÓN SEXUAL	CÓLICOS Y DIARREA	DIARREA INTENSA	PROBIÓTICO
<i>Yersinia pestis</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Clostridium tetani</i>	<i>Clostridium botulinum</i>
PROVOCA LA PESTE BUBÓNICA	INTOXICACIÓN ALIMENTARIA	CONTRACCIÓN MUSCULAR	PARÁLISIS MUSCULAR

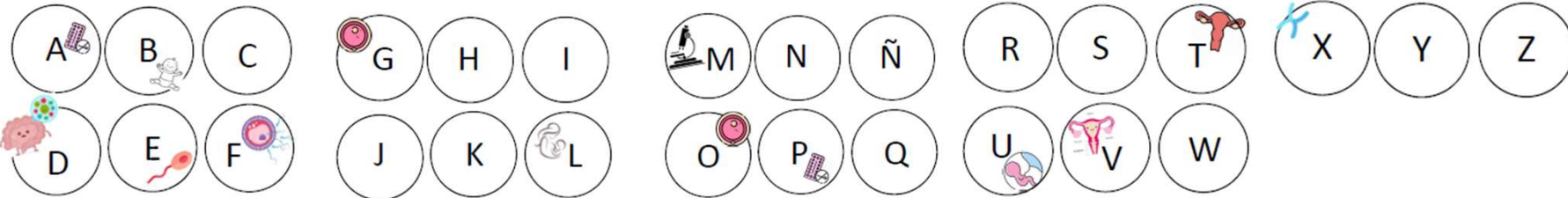








# Actividades propuestas: Rosco Pasapalabra



## A

**Anticonceptivo:** método, medio o práctica que impide o reduce el embarazo de una mujer  
**Aborto:** interrupción del desarrollo de un feto durante el embarazo, de forma natural o provocada

## B

**Bebé:** Niño muy pequeño o recién nacido  
**Bacterias:** Microorganismo unicelular, sin núcleo definido por una membrana. Interviene en procesos como la fermentación, y puede ser la causa de enfermedades tales como el tifo, el cólera, afecciones venéreas, etc.

## C

**Candidiasis:** infección causada por distintos tipos de hongo cándida, el más frecuente *Cándida albicans*. Se trata de un hongo presente de forma habitual en la flora intestinal y vaginal de la mujer  
**Cesárea:** operación quirúrgica en la que, a través de una abertura en el abdomen, se extrae al niño del útero de la madre  
**Céleste:** acto consistente en la introducción del pens en la vagina  
 [1-2] **ciencia:** nombre de rama del conocimiento, en especial la rama del medio natural o tecnología y la tecnología.  
 [3-4] **ciencia:** nombre de rama del conocimiento, en especial la rama del medio natural o tecnología y la tecnología  
 [5-6] **Célula:** unidad morfológica y funcional de todo ser vivo.

## D

**Dibiosis:** alteración en la composición y/o funciones de los microorganismos que habitan en la piel y tapizando el interior de los intestinos y la vagina

## E

**Embrión:** organismo en desarrollo, desde su comienzo en el huevo hasta que se han diferenciado todos sus órganos

**Endometriosis:** trastorno a menudo doloroso en el cual el tejido similar al tejido que normalmente recubre el interior del útero (el endometrio) crece fuera del útero

**Endometrio:** membrana mucosa que recubre la cavidad del útero

**Espermatozoide:** célula sexual masculina, producida en los testículos, destinada a la fecundación del óvulo

[1-2] **Extremidades:** partes de los animales que salen del tronco, como son los brazos y las piernas.

[3-4] **Extremidades:** partes de los animales que salen del tronco, como son los brazos y las piernas.

[5-6] **Embrión:** organismo en desarrollo, desde su comienzo en el huevo hasta que se han diferenciado todos sus órganos

## F

**Feto:** en los mamíferos placentarios, producto de la concepción desde que pasa el periodo embrionario hasta el momento del parto

**Fecundación:** unión de las células sexuales masculina y femenina para dar origen a un nuevo ser

## G

**Ginecología:** parte de la medicina que estudia el funcionamiento y las enfermedades del aparato genital de la mujer, así como de algunos aspectos del embarazo y el parto

**Gameto:** célula masculina o femenina especializada en la reproducción

**Genitales:** órganos sexuales externos masculinos o femeninos

[1-2] **Gusto:** uno de los 5 sentidos que tiene el ser humano. Capacidad de detectar sabores en la boca.

[3-4] **Genitales:** órganos sexuales externos masculinos o femeninos

[5-6] **Genitales:** órganos sexuales externos masculinos o femeninos

## H

**Hormonas:** Sustancia química producida por un órgano, o por parte de él, cuya función es la de regular la actividad de un tejido determinado

**Huevo:** Célula sexual femenina, óvulo

**Hijo:** persona o animal considerados con relación a su padre y a su madre o a uno de los dos. Descendiente

**Huella dactilar:** impresión visible o moldeada que produce el contacto del dedo de la mano sobre una superficie.

## I

**Inseminación:** entrada del semen en el óvulo para fecundarlo

**Infertilidad:** enfermedad del sistema reproductivo masculino o femenino consistente en la imposibilidad de conseguir un embarazo después de 12 meses o más de relaciones sexuales habituales sin protección

## J

**Jeringa:** instrumento para introducir líquidos en conductos, cavidades o tejidos orgánicos o extraerlos del cuerpo, en especial para poner inyecciones

**Pareja:** conjunto de dos personas considerada en relación a una con la otra

**Fujo:** salida de un líquido al exterior del cuerpo

## K

**Klinefelter:** síndrome genético que afecta a los hombres y que a menudo no se diagnostica hasta la edad adulta. El síndrome de Klinefelter puede afectar adversamente el crecimiento testicular y genera testículos más pequeños de lo normal, lo cual puede llevar a una menor producción de testosterona

**Kilogramo:** Unidad de masa del Sistema Internacional, de símbolo kg, que equivale a la masa

## L

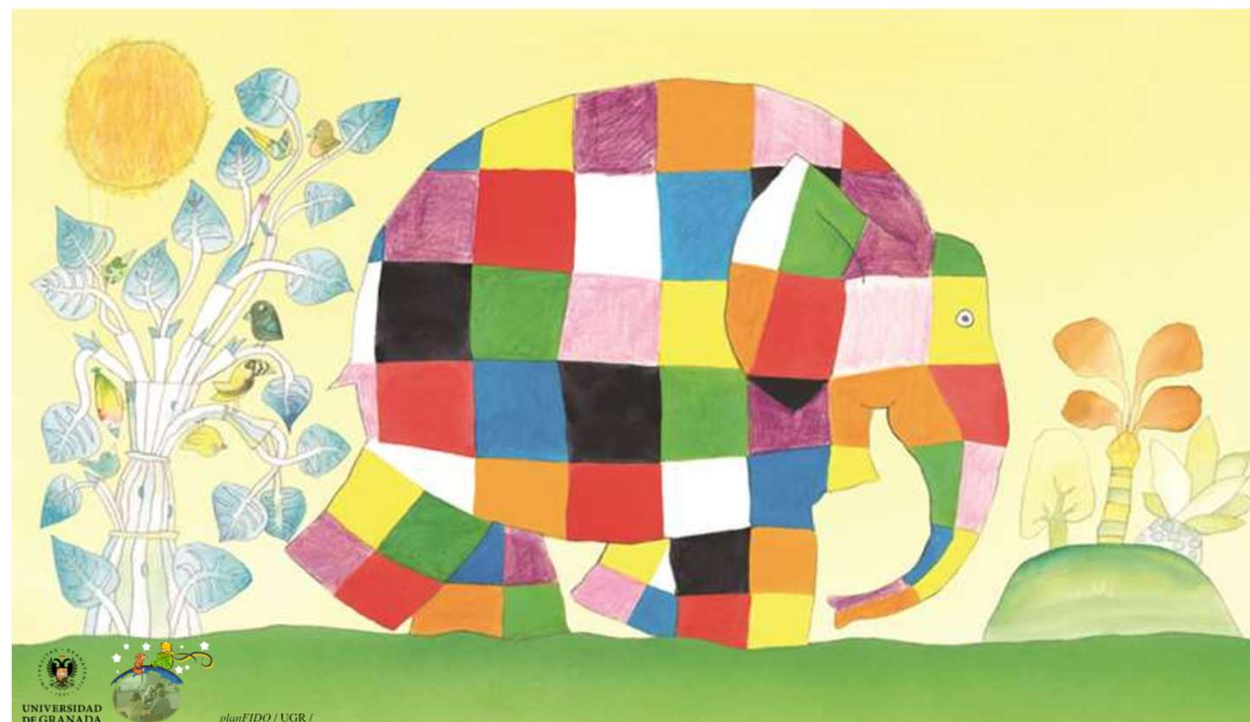
**Lactobacillus:** bacterias benignas e incluso necesarias, habitan en el cuerpo humano y en el de otros animales; estando presentes, por ejemplo, en el tracto gastrointestinal, sistema urinario y genital

**Lactancia:** periodo de la vida de los mamíferos en el que se alimentan solo de leche materna





## Actividades propuestas: Puzzle



**Godel**  
Editorial

Impresiones Digitales S.L.

E.T.S. Caminos, Canales y Puertos  
C/ Dr. Severo Ochoa, s/n. 18001 - GRANADA  
T. 958 27 54 32 • 676 43 07 16

**Copicloud**

El servicio de copistería/reprografía de nuestra Facultad

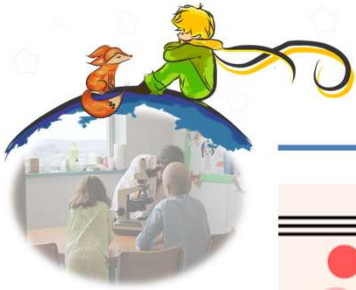


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

planFIDO / UGR /





# Actividades propuestas: Posters informativos

## APARATO REPRODUCTOR femenino

**OVARIO**

Epitelio germinal, Degeneración del cuerpo lúteo, Cuerpo lúteo, Cuerpo lúteo temprano, Ruptura folicular, Ovulo, Folículo de Graaf, Folículo terciario, Folículo secundario, Folículo primario, Médula del ovario.

**CICLO OVÁRICO**

OVULACIÓN

**CICLO UTERINO**

MENST. | PROLIFERATIVA | SECRETORA

**CARACTERES SEXUALES SECUNDARIOS**

Recién nacida, Infante, Niña, Preadolescente, Adolescente, Adulta

- Botón mamario
- Mama y areola comienzan a elevarse
- Voz aguda
- Aumento de tamaño de pecho, areola y pezón subdesarrollados de la mama
- Mamas desarrolladas
- Pescaña cantidad de vello
- Pigmentación de labios menores
- Vello más grueso y rizado
- Vello púbico tipo adulto
- Vello en pubis y axilas
- Vello en brazos y antebrazos

UNIVERSIDAD DE GRANADA | planFIDO / UGR /

## APARATO REPRODUCTOR masculino

**ESPERMATOZOIDE**

ACROSOMA, NÚCLEO, CENTRÍOLO, MITOCONDRIAS, COLA/FLAGELO

PIEZA INTERMEDIA

**CARACTERES SEXUALES SECUNDARIOS**

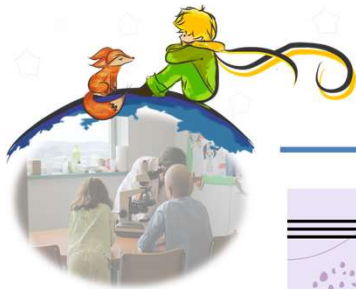
10-12 AÑOS | 16-18 AÑOS

**PUBERTAD**

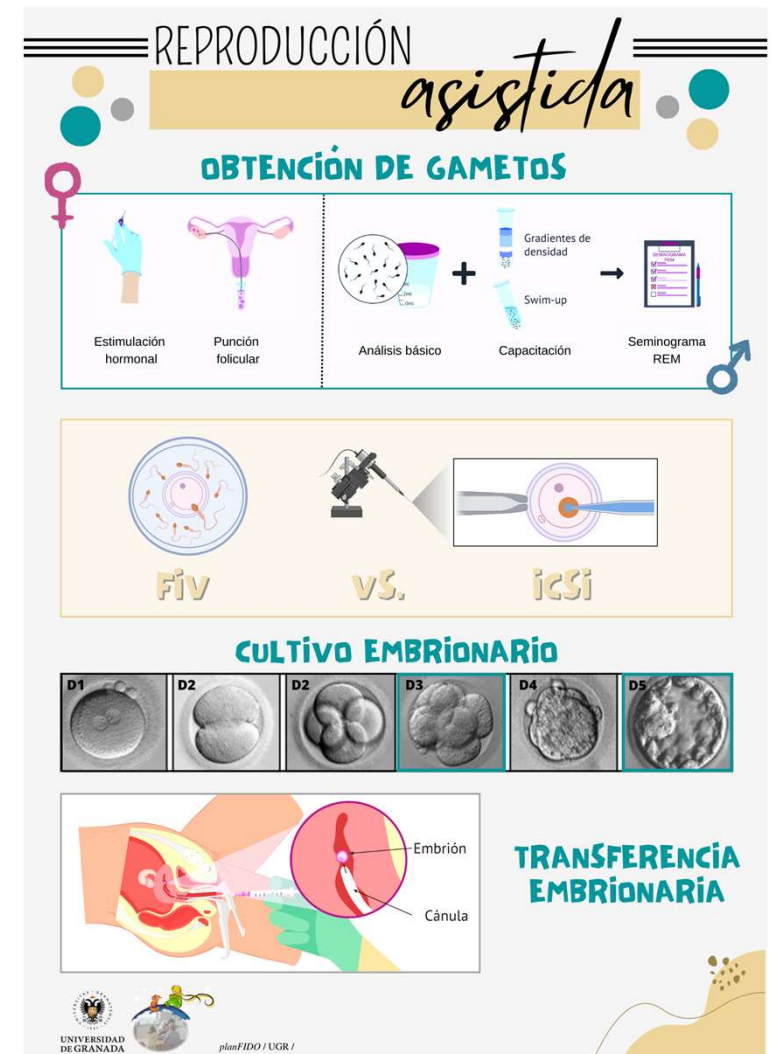
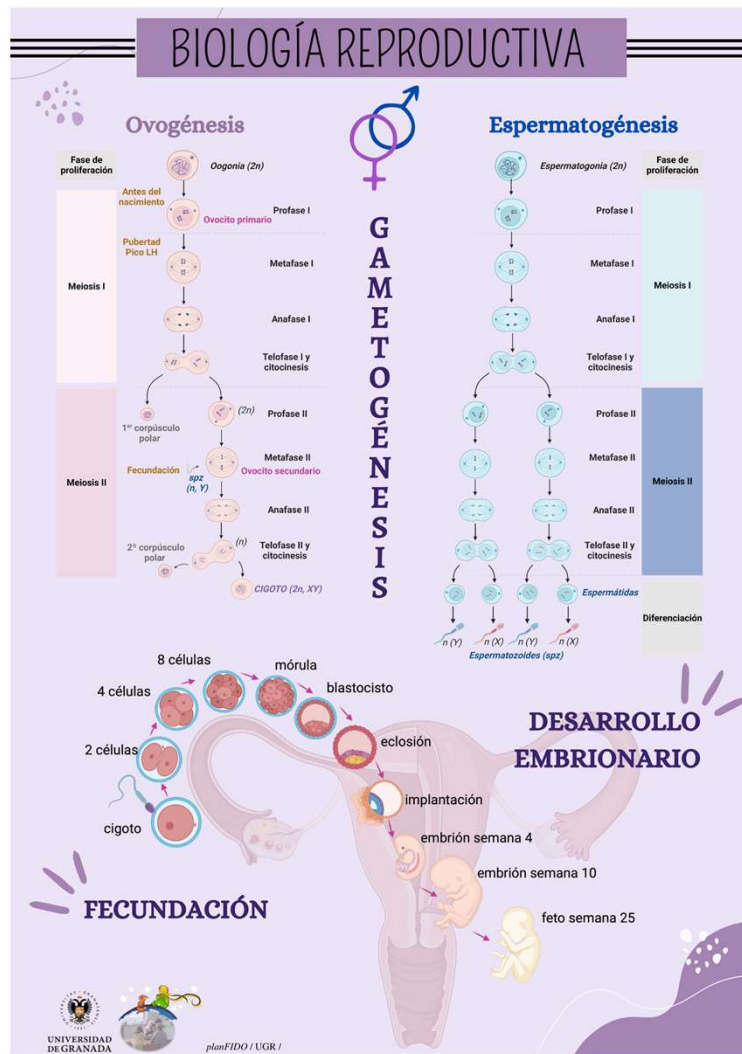
- ALARGAMIENTO DE OMÓPLATOS
- DESARROLLO DE VELLO FACIAL
- CAMBIOS EN LA VOZ
- DESARROLLO DE VELLO CORPORAL (AXILAS, PUBIS Y PECHO)
- AUMENTO DE TESTÍCULOS Y PENE
- INICIO DE LA PRODUCCIÓN DE ESPERMATOZOIDES
- AUMENTO DE PESO Y ESTATURA

UNIVERSIDAD DE GRANADA | planFIDO / UGR /

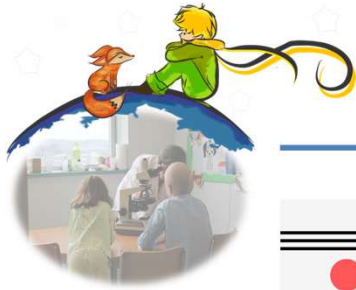




# Actividades propuestas: Posters informativos







## Actividades propuestas: Posters informativos

# Infertilidad

La infertilidad es la incapacidad para lograr la gestación tras un año de relaciones sexuales sin uso de ningún método anticonceptivo

**PRIMARIA** + 1 año → Visita a la clínica

**SECUNDARIA** Pareja que ha tenido hijos → No consigue un segundo embarazo

### INFERTILIDAD FEMENINA

#### ¿LA EDAD IMPORTA?

- La mujer nace con una cantidad finita de óvulos
- 35 años - Disminución progresiva de la fertilidad hasta la menopausia
- Disminución de reserva ovárica

**PATOLOGÍAS**

- Alteraciones ováricas
- Alteraciones tubáricas
- Alteraciones cervicales
- Alteraciones uterinas
- Obstrucción tubárica
- Endometriosis
- Baja reserva ovárica
- SOP

### INFERTILIDAD MASCULINA

	Movilidad	Morfología	Concentración
Normal			
Anormal			
	Astenospermia	Teratospermia	Oligospermia

**FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD DEL ESPERMA**

- EDAD
- PROBLEMAS HORMONALES
- ALTAS TEMPERATURAS
- ABSTINENCIA SEXUAL
- ALCOHOL Y DROGAS
- ESTRÉS
- MEDICAMENTOS

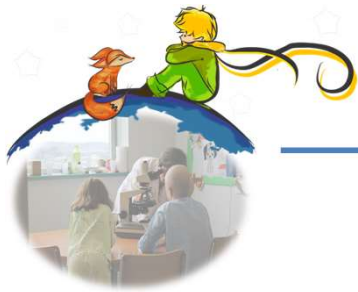
UNIVERSIDAD DE GRANADA | planFIDO / UGR /

# SALUD Sexual

MÉTODOS DE BARRERA	PROTECCIÓN FRENTE ETS	EFICACIA ANTICONCEPTIVA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESERVATIVO FEMENINO</li> <li>• PRESERVATIVO MASCULINO</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>HORMONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ORALES</li> <li>• PARENTERALES</li> <li>• IMPLANTES</li> <li>• ANILLO VAGINAL</li> <li>• PARCHES TRANSDÉRMICOS</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DE URGENCIA!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PÍLDORA DEL DÍA DESPUÉS</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>MIXTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DISPOSITIVO INTRAUTERINO (DIU)</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>IRREVERSIBLES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIGADURA DE TROMPAS</li> <li>• VASECTOMÍA</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>NATURALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COITO INTERRUPTIDO</li> <li>• OGINO KNAUSS</li> <li>• MÉTODO BILLINGS</li> <li>• MÉTODO SINTOTÉRMICO</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

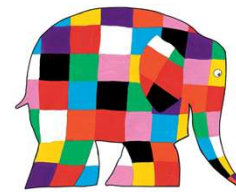
UNIVERSIDAD DE GRANADA | planFIDO / UGR /





# Actividades propuestas: Extracción de ADN y huellas

## SOMOS *Únicos*



Cada uno tenemos unas huellas dactilares únicas

¿Qué dicen de ti tus huellas dactilares?



Nombre: .....  
Curso: .....

Pon tu huella y compárala con los demás

Nombre: .....  
Curso: .....

Pon tu huella y compárala con los demás

Nombre: .....  
Curso: .....

Pon tu huella y compárala con los demás

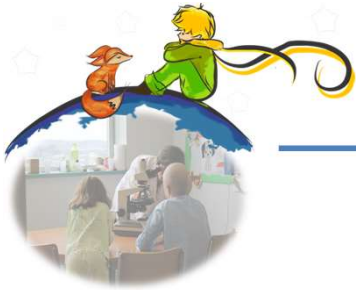
Nombre: .....  
Curso: .....

Pon tu huella y compárala con los demás

¿Y la sangre?

A	A	AA	A
A	B	AB	AB
A	O	AO	A
B	A	AB	AB
B	B	BB	B
B	O	BO	B
O	A	OO	O

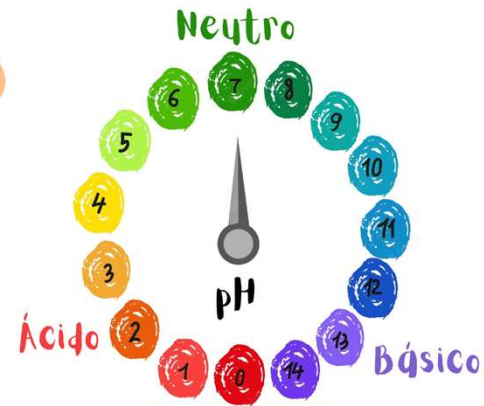




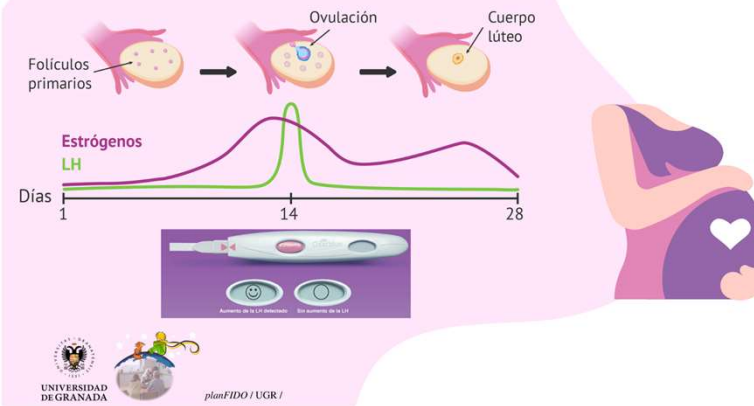
## Actividades propuestas: pH y Pico de LH

### CÓMO ES NUESTRO PIPÍ

¿Qué es el pH?



### Hormonas de la fertilidad: LH y estrógenos







## Actividades propuestas: Observación de ovocitos (lupa)

ESP / ENG

Entrar  

 EmbryoCloud



# EMBRYOCLOUD

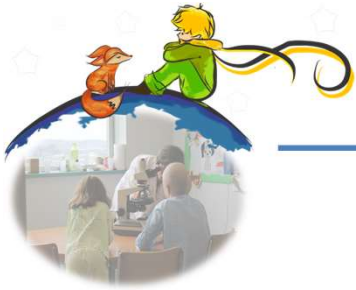
EmbryoCloud es una empresa biotecnológica que nace para transferir a la sociedad los resultados de más de **30 años de investigación** en reproducción asistida humana y animal.



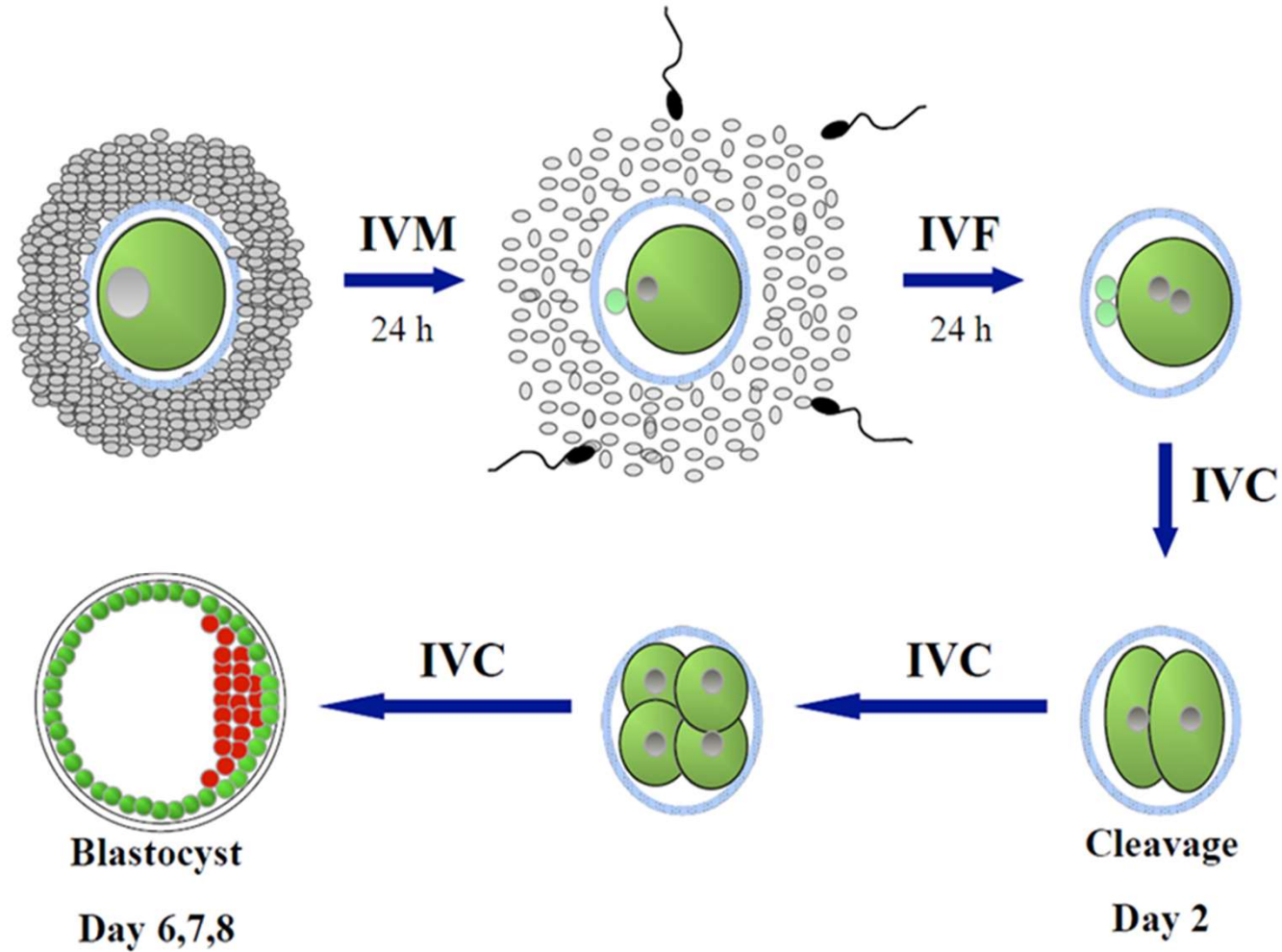
UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

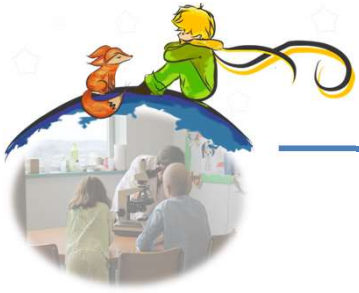
planFIDO | UGR |



## Actividades propuestas: Observación de ovocitos (lupa)

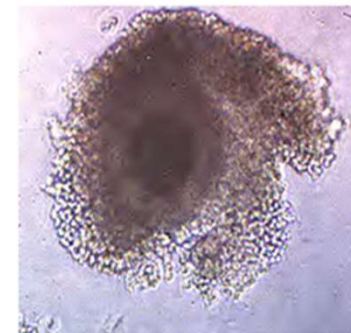
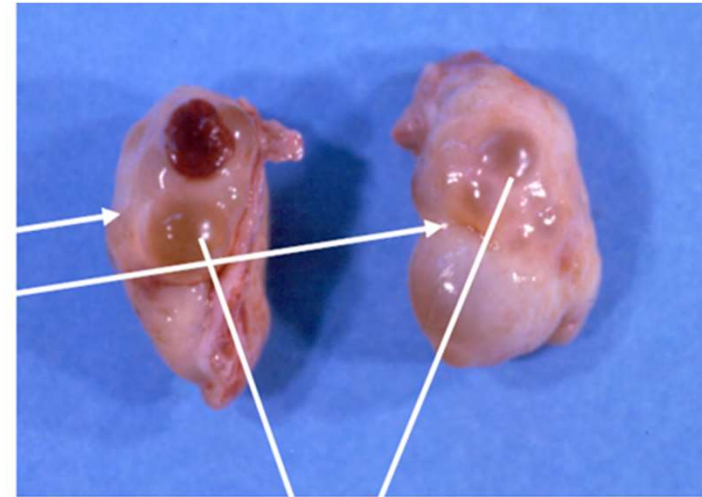






## Actividades propuestas: Observación de ovocitos (lupa)

### Ovarios





## Actividades propuestas: Observación de ovocitos (lupa)

### Recogida de ovocitos



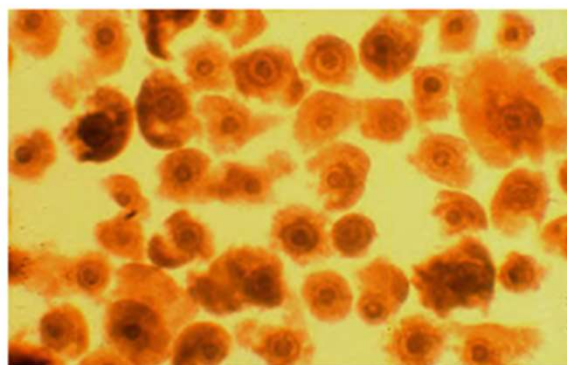
1. Follicle aspiration



2. Allow settle



3. Searching

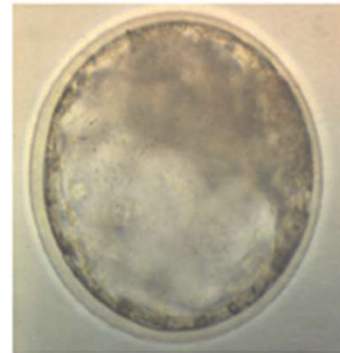
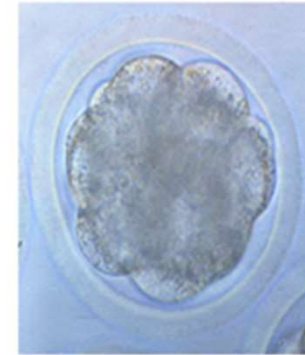
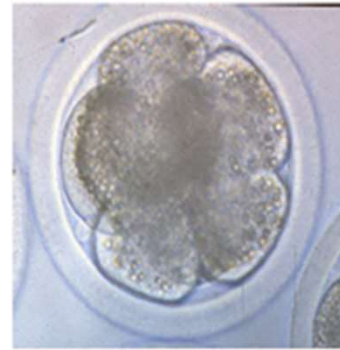
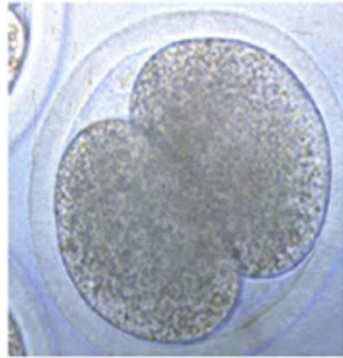


4. Oocyte recovery

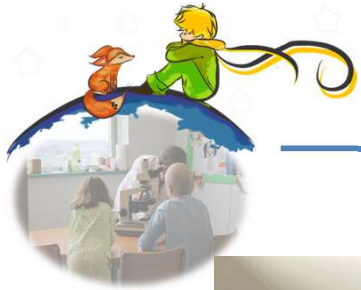




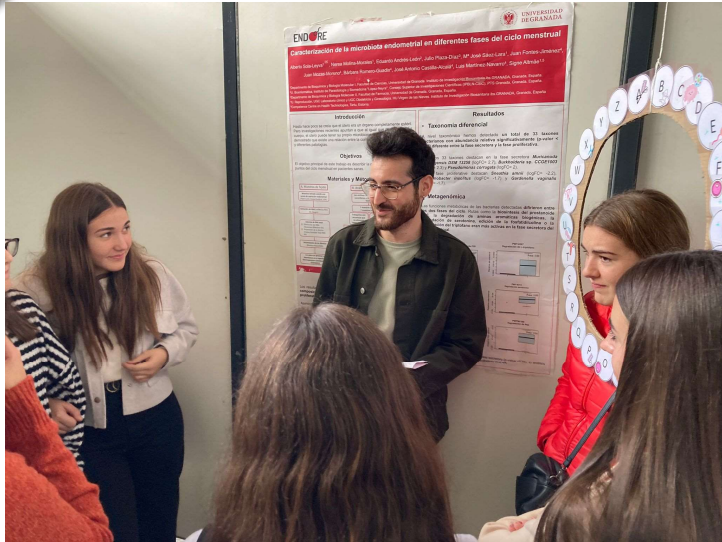
## Actividades propuestas: Observación de ovocitos (lupa)







## Semana de la Ciencia - 7 al 18 de noviembre de 2022





## CEIP La Purísima (Jun, Granada) – 23 de enero de 2023

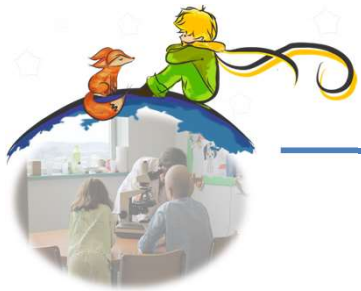






## Aula Hospitalaria Hospital Virgen de las Nieves – 25 de enero de 2023

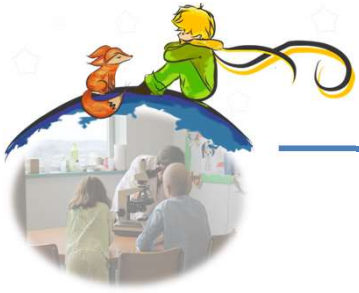




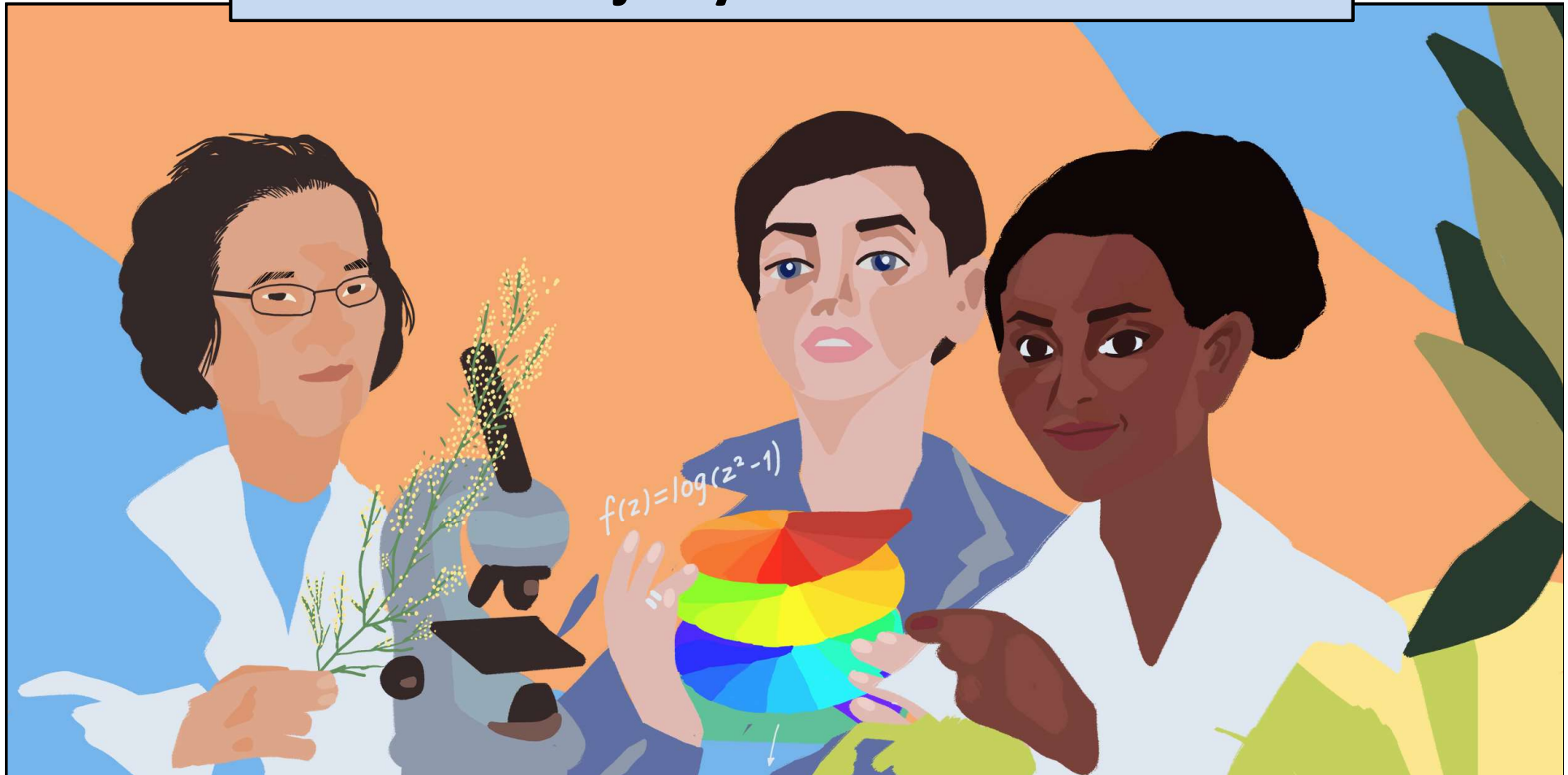
## Aula Hospitalaria Hospital Virgen de las Nieves – 1 de febrero de 2023

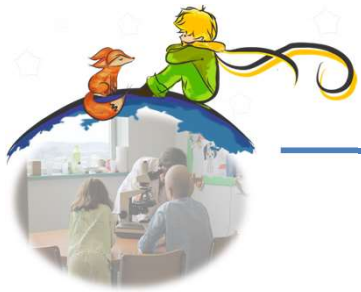






## Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia





# IES Virgen de las Nieves – 10 de febrero de 2023







“Lo esencial es invisible a los ojos”

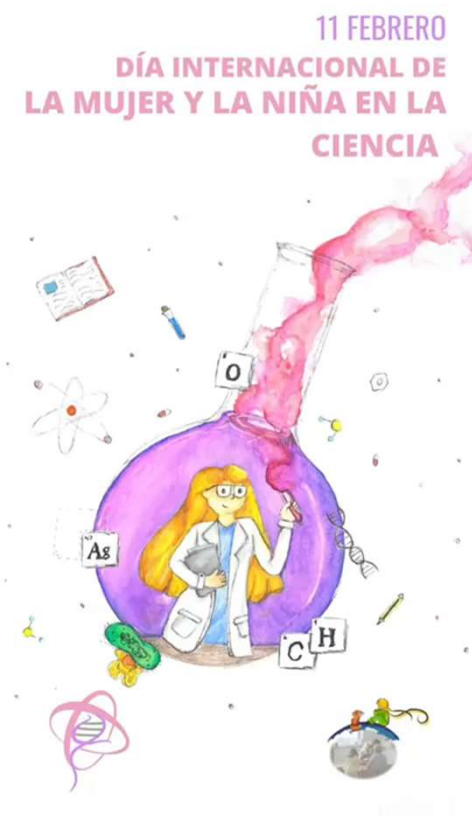
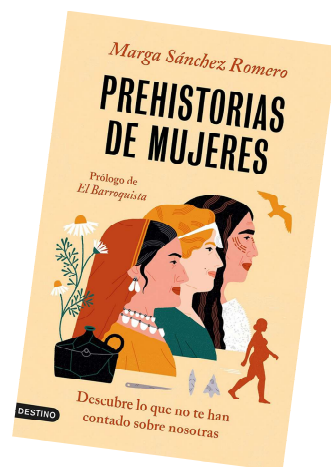
## Investigadoras granadinas de pura cepa



### Margarita Sánchez Romero

Catedrática de Prehistoria  
Vicerrectora de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad  
Divulgadora científica

Arqueología de las Mujeres  
y las relaciones de género





*“Lo esencial es invisible a los ojos”*

## Investigadoras granadinas de pura cepa



### Germaine Escames Rosas

Catedrática de Fisiología  
Emprendedora científica



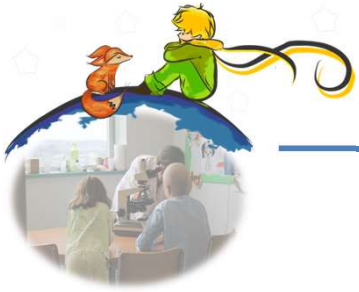
Cofundadora de la empresa Pharmamel



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

planFIDO | UGR |



*“Lo esencial es invisible a los ojos”*

## Investigadoras granadinas de pura cepa

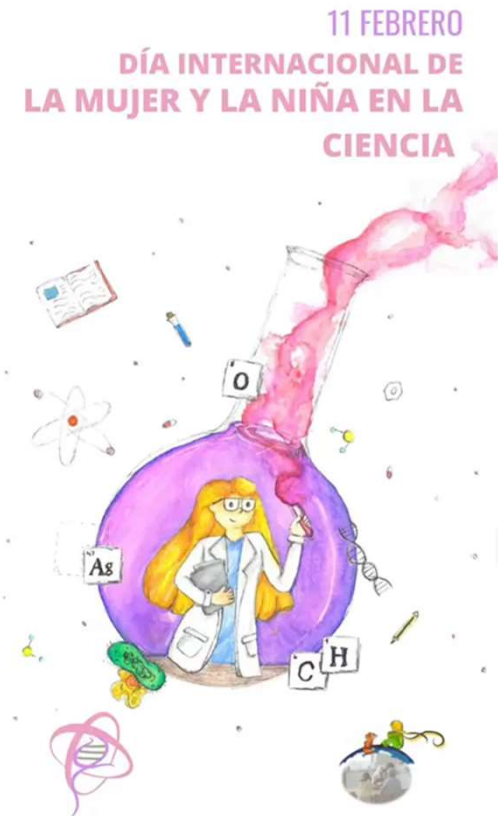


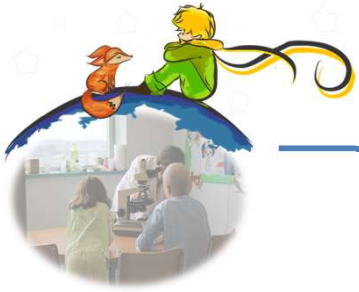
### María Paz Carrasco Jiménez

Catedrática de Bioquímica  
Directora del Dpto. BBMI



Investigación en potenciales fármacos antitumorales





*“Lo esencial es invisible a los ojos”*

## Investigadoras granadinas de pura cepa



**Pilar Aranda Ramírez**

Rectora de la UGR  
Catedrática de Fisiología

Primera mujer rectora de la UGR



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Unidad de Calidad, Innovación  
Docente y Prospectiva

planFIDO | UGR |



# Lo esencial es invisible a los ojos: Implementación de metodologías docentes para la mejora de la capacidad comunicativa de los estudiantes de Grado

Analuce Canha Gouveia<sup>1, 2</sup>, Nerea Molina Morales<sup>2</sup>, Ester Leno<sup>3</sup>, Inmaculada Pérez Prieto<sup>2</sup>

1 Departamento de Fisiología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia

2 Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada

3 Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de Granada

## ORIGEN DEL PROYECTO

- Creciente interés en fomentar propuestas educativas del tipo aprendizaje-servicio donde los estudiantes asuman el rol central de dinamismo del proyecto de divulgación científica como medio de consolidación de conceptos teóricos
- “Proyecto MicroMundo” (Small World Initiative SWI), “L@s Científic@s visitan el hospital”, “Fertility awareness project”



## OBJETIVOS

- Reclutar y formar a nuestros estudiantes de los Grados de Bioquímica, Enfermería y Medicina para divulgar aspectos moleculares de la reproducción humana.
- Promover las capacidades divulgativas de estudiantes universitarios y docentes en la comunidad escolar del Aula Hospitalaria, para que estos avancen en sus estudios y también sobrelleven mejor el dolor y la enfermedad, manteniendo viva la ilusión por aprender.

## PARTICIPANTES

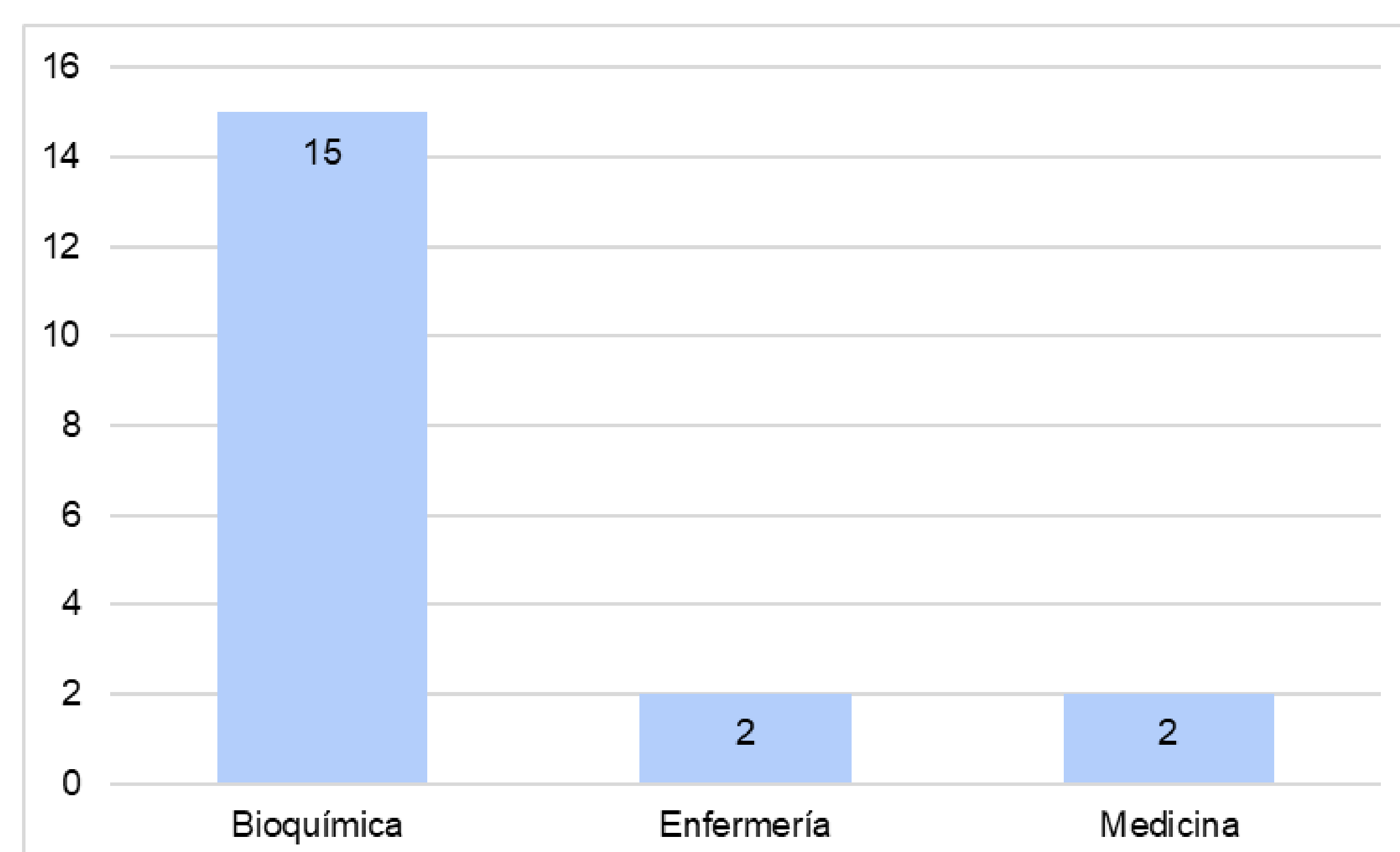
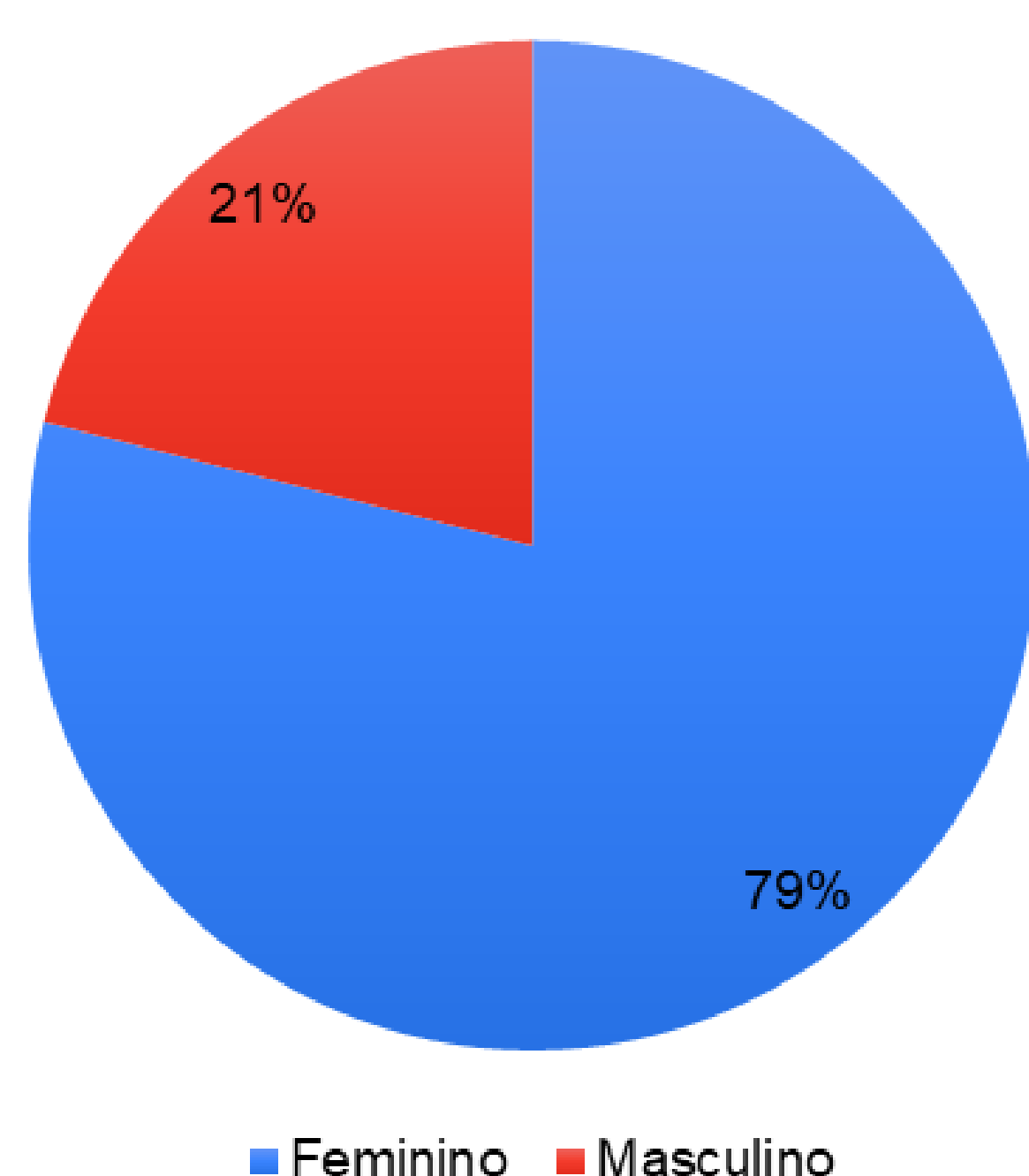
12  
DOCENTES

**Departamento Bioquímica y Biología Molecular I**  
Pérez Prieto, Inmaculada Concepción  
Canha Gouveia, Analuce  
Altmäe, Signe  
Vargas Liébanas, Eva  
Molina Morales, Nerea  
Sáez Lara, María José

**Departamento de Anatomía y Embriología Humana**  
Castilla Alcalá, José Antonio  
Clavero Gilabert, Ana

**Departamento de Obstetricia y Ginecología**  
Mozas Moreno, Juan  
Leno Durán, Ester  
Fernandez Parra, Jorge

19  
ESTUDIANTES



## SESIONES DE TRABAJO

Octubre 2022

2023

Junio

- Reclutamiento

- Sesiones para elaboración de material divulgativo

- 6 Sesiones de divulgación en Aula Hospitalaria



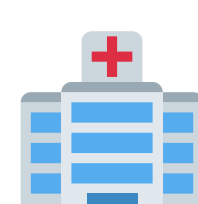


# Lo esencial es invisible a los ojos

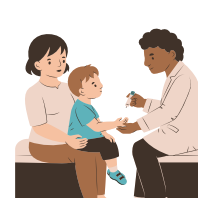
Implementación de metodologías docentes en el Aula hospitalaria para la mejora de la capacidad comunicativa de los estudiantes de Grado.

Carolina Rodríguez Ruiz, Marta Palomino Delgado, Elena Silva Luque, Sol Hernández Aguilar, Lucía López Megías, Paula García Gómez, Noelia García-Mascaraque Simarro, David Cortés Moles, Alba Martín Hernández

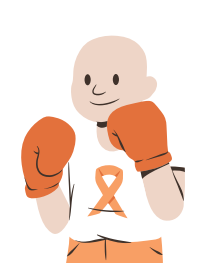
Fomento de las propuestas educativas aprendizaje-servicio donde los estudiantes asumen el rol central de dinamismo de un proyecto de divulgación científica como medio de consolidación de conceptos teóricos.



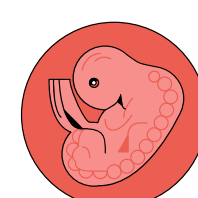
- Apoyo activo de los docentes del Aula Hospitalaria del Hospital Virgen de las Nieves.



- Motivación de los pacientes para continuar su formación y sobrellevar sus dolencias.



- Divulgación de biología reproductiva humana y fertilidad, especialmente útil para los pacientes puesto que muchos de ellos son sometidos a radioterapia e inmunoterapia.



- Formación de estudiantes de grado para la divulgación de aspectos moleculares de la reproducción humana.

## METODOLOGÍA

### Reclutamiento

Distribución del resumen de proyecto y cuestionario de evaluación de conceptos.

## PARTICIPANTES: 12 docentes y 19 estudiantes

Departamento Bioquímica y Biología Molecular I  
Pérez Prieto, Inmaculada Concepción  
Canha Gouveia, Analuce  
Altmãe, Signe  
Vargas Liébanas, Eva  
Molina Morales, Nerea  
Sáez Lara, María José

Departamento de Anatomía y Embriología Humana  
Castilla Alcalá, José Antonio  
Clavero Gilabert, Ana

Departamento de Obstetricia y Ginecología  
Mozas Moreno, Juan  
Leno Durán, Ester  
Fernandez Parra, Jorge

Departamento Bioquímica y Biología Molecular II  
Álvarez Mercado, Ana Isabel

### Sesiones de formación

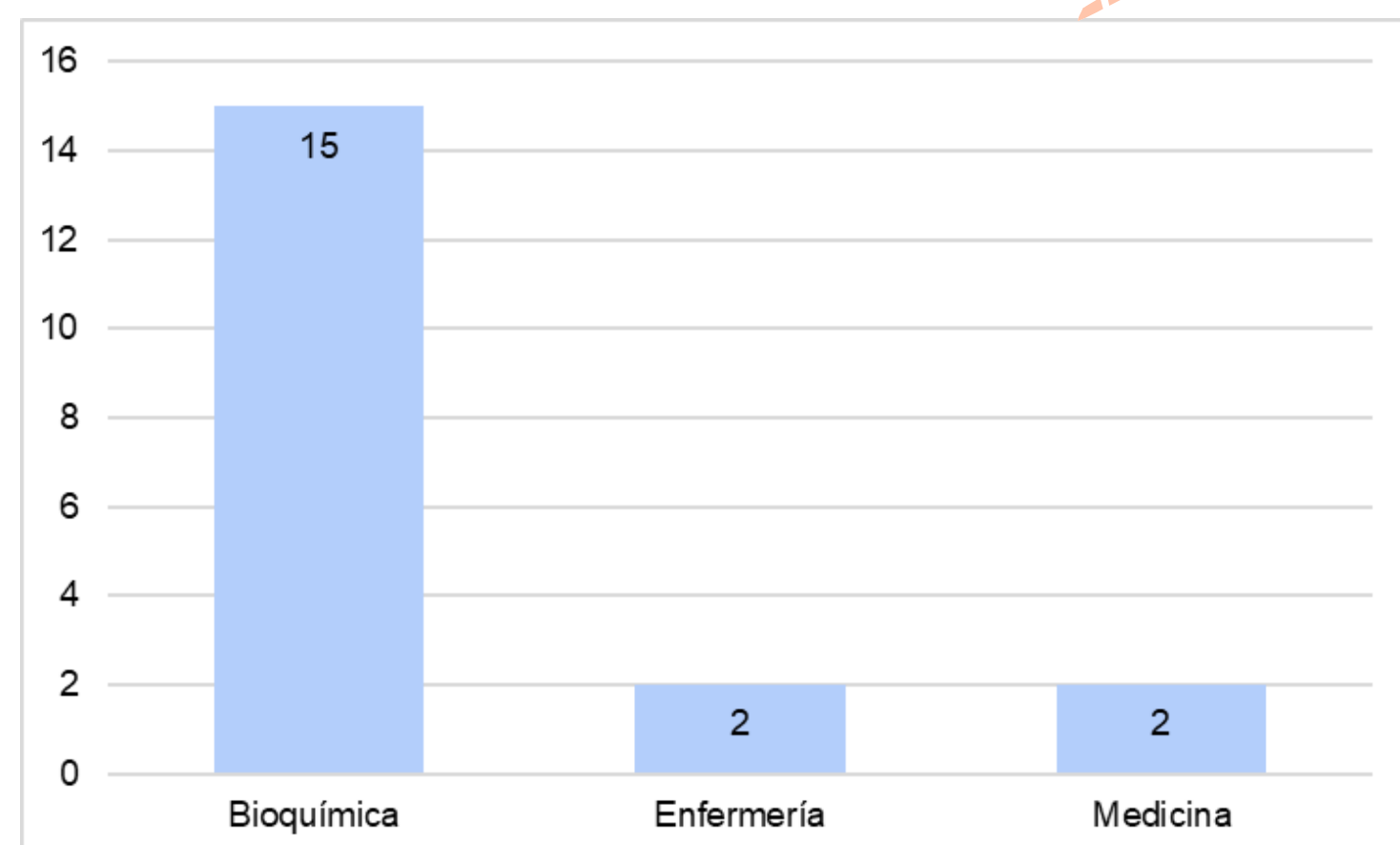
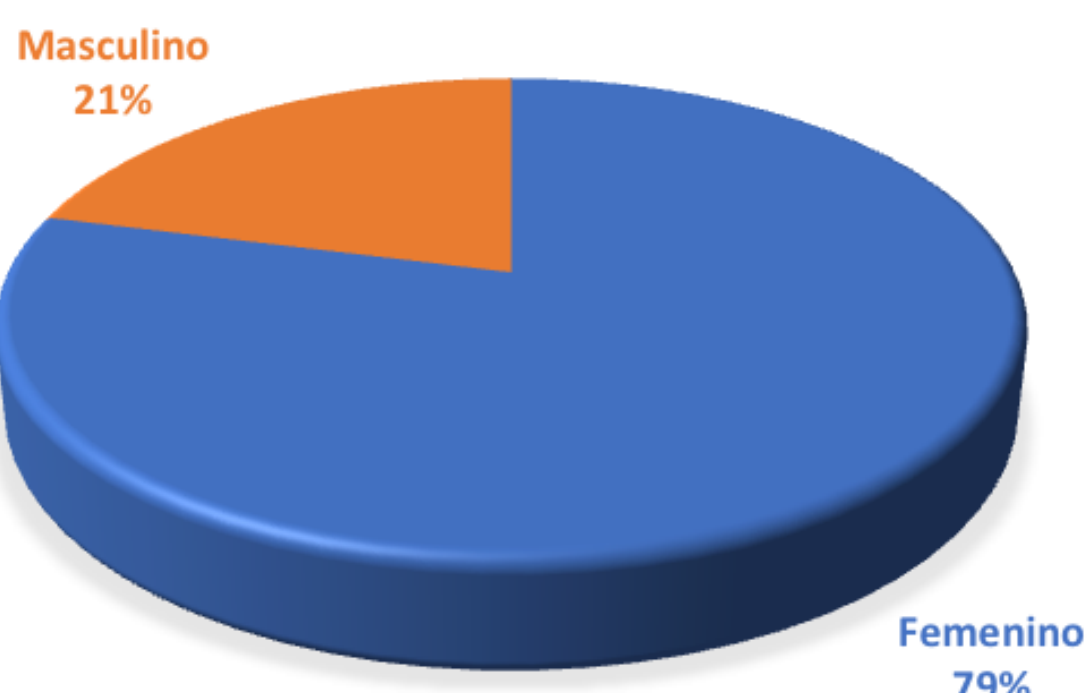
Sobre conceptos de gametogénesis, reproducción humana, fertilidad y biología molecular.

### Elaboración de material didáctico

Realización de posters, juegos didácticos y preparación de muestras.

### Divulgación en el aula hospitalaria

6 visitas al Aula Hospitalaria de 7 estudiantes por sesión.



## ACTIVIDADES

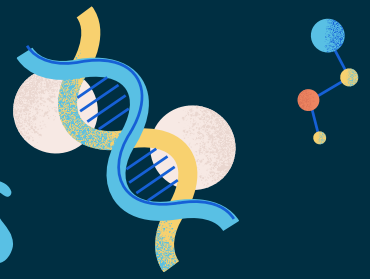
- Pósteres divulgativos.
- Quizz.
- Rosco de Pasapalabra.
- Dominó.
- Puzzle.
- Observación de embriones y ovocitos bovinos a la lupa.
- Extracción de ADN.
- Medición de pH.







# LO ESENCIAL ES INVISIBLE A LOS OJOS



## JORNADA DIVULGATIVA EN EL COLEGIO PÚBLICO CEIP "LA PURÍSIMA" DE JUN



"L@S CIENTÍFIC@S VIENEN A NUESTRO COLE"



ELENA GÁLVEZ GUTIÉRREZ, CELIA FERNÁNDEZ GÁMIZ, PAULA PÉREZ PUIGGROS, NURIA PÉREZ, CARLOS MOLINA RODRÍGUEZ, NILO VERA, ALBA VALERO GARCÍA, MANUEL BAEZA GARCÍA, ELENA ALCÁNTARA ZAMORA, JESÚS PADILLA GUERRA



### PARTICIPANTES

### OBJETIVOS

- Fomentar las capacidades divulgativas entre los estudiantes de Grado
- Enseñar a alumnos de primaria conceptos relacionados con Biología y Salud, sobre todo, aspectos de la Biología Reproductiva.
- Transmitir a los más pequeños la pasión por la ciencia

### ACTIVIDADES REALIZADAS

¿QUÉ TIENE NUESTRO PIPÍ?  
 EL SECRETO DE LA VIDA  
 ¡NOS VAMOS DE GALERÍA!

MÉDICOS POR UN DÍA  
 ¿DE DÓNDE VIENEN LOS BEBÉS?  
 ¡SOMOS DETECTIVES!

CUESTIONARIO:  
¿CUÁNTO SABES?

JORNADA DIVULGATIVA

CUESTIONARIO:  
¿CUÁNTO HE APRENDIDO?

### RESULTADOS OBTENIDOS

**CUESTIONARIO**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Curso: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_  
 Hora: \_\_\_\_\_

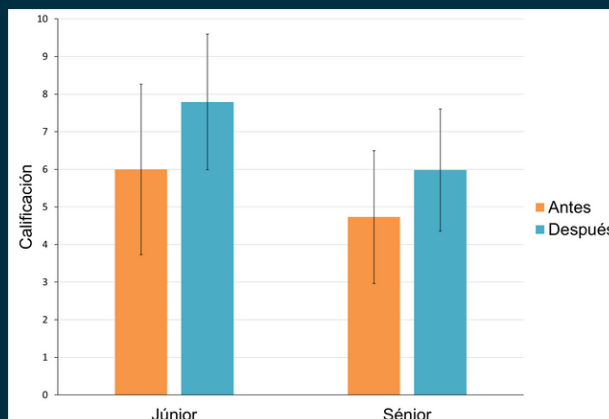
1- ¿Qué instrumento nos permite ver cosas muy pequeñas en el laboratorio?  
 a) Amplificador  
 b) Microscopio  
 c) Telescopio

2- ¿Qué vemos en esta imagen?  
 a) Ovocito  
 b) Embrión  
 c) Espermatozoide

3- ¿Cuánto dura un embarazo?  
 a) 2 años  
 b) 9 meses  
 c) 6 meses

4- Las huellas dactilares...  
 a) Son iguales en todos nosotros  
 b) Cada persona tiene unas diferentes  
 c) No existen

5- Las bacterias...  
 a) Provocan enfermedades  
 b) Están en todos partes  
 c) Todo es verdad



"LA EDUCACIÓN ES EL ARMA MÁS PODEROSA QUE PUEDES USAR PARA CAMBIAR EL MUNDO" NELSON MANDELA.

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Clase: \_\_\_\_\_

1. ¿Puedes nombrar las etapas principales necesarias para conseguir una fecundación exitosa?

---

---

---

2. Por favor indicar cuáles pueden ser los fallos en la fertilización que puedan ser solucionados permitiendo que los espermatozoides y los ovocitos interactúen *in vitro* (por ejemplo, por *Fertilización In Vitro* - FIV).

---

---

---

3. Por favor indicar por lo menos una situación en la cual la inyección de espermatozoides en el ovocito puede ser una opción terapéutica adecuada.

---

---

---

4. ¿Puedes indicar algunas ventajas potenciales que ofrece la criopreservación de gametos/embriones para largos periodos de tiempo?

---

---

---

5. ¿Como se puede analizar la presencia de anomalías genéticas en los embriones?

---

---

---



6. Sabiendo que las células madre embrionarias son capaces de diferenciarse en diferentes tipos celulares, ¿que usos terapéuticos pueden tener?

---

---

---

7. Por favor, rellena los espacios en blanco de las siguientes imágenes:

Imagen A: Representación del sistema reproductivo femenino.

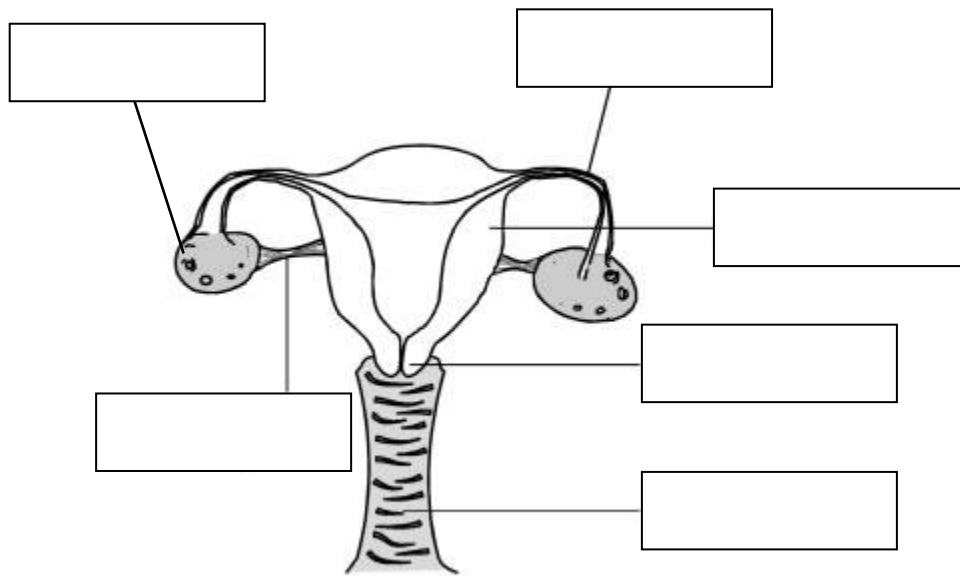
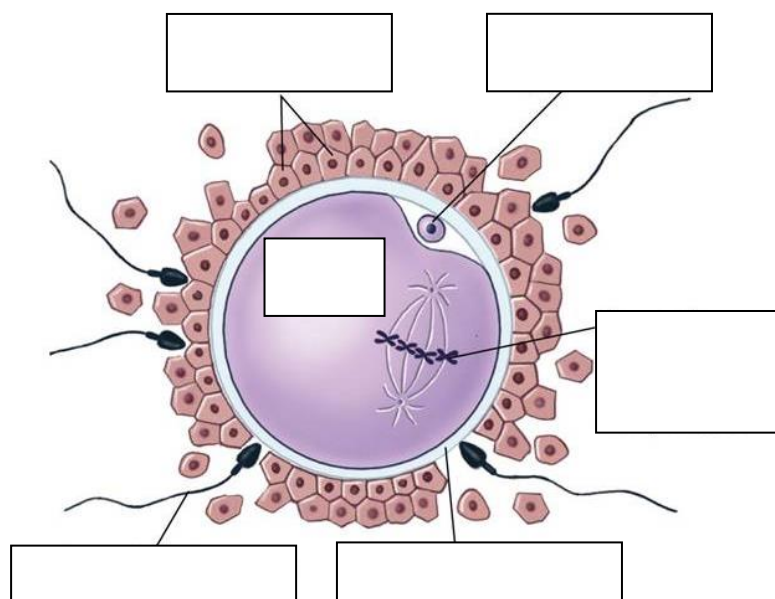


Imagen B: Representación de la interacción entre gametos.



Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Clase: \_\_\_\_\_

1. ¿Dónde ocurre la fecundación (sitio de encuentro entre el espermatozoide y el ovocito) en mamíferos?

---

---

2. ¿Crees que el contacto entre espermatozoides y ovocitos en una placa Petri en el laboratorio puede originar un embrión y ayudar a conseguir un embarazo?

---

---

3. ¿Puede la inyección de un espermatozoide en un ovocito ayudar al proceso de fecundación en algunos casos donde los espermatozoides no son móviles?

---

---

4. ¿Piensas que los gametos (ovocitos y espermatozoides) y embriones criopreservados (congelados) por largos periodos de tiempo (años) pueden ser usados para conseguir un embarazo?

---

---

5. ¿Crees que un embrión puede permanecer vivo después de eliminar algunas células con el objetivo de hacer un análisis genético?

---

---

6. Sabiendo que las células madre embrionarias son capaces de diferenciarse en diversos tipos celulares, ¿que usos terapéuticos pueden tener?

---

---

7. Por favor, rellene los espacios en blanco de las siguientes imágenes:

Imagen A: Representación del sistema reproductor femenino.

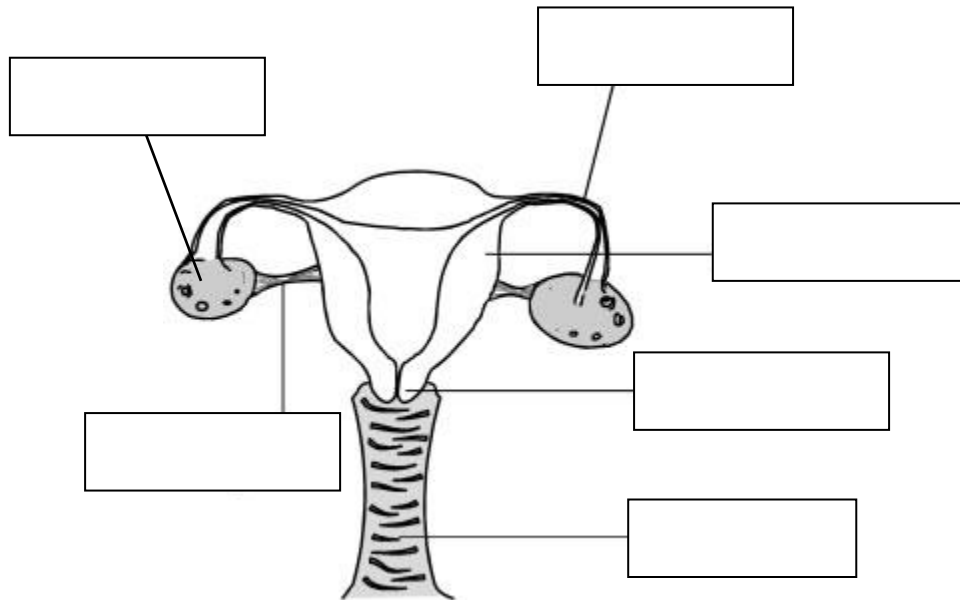
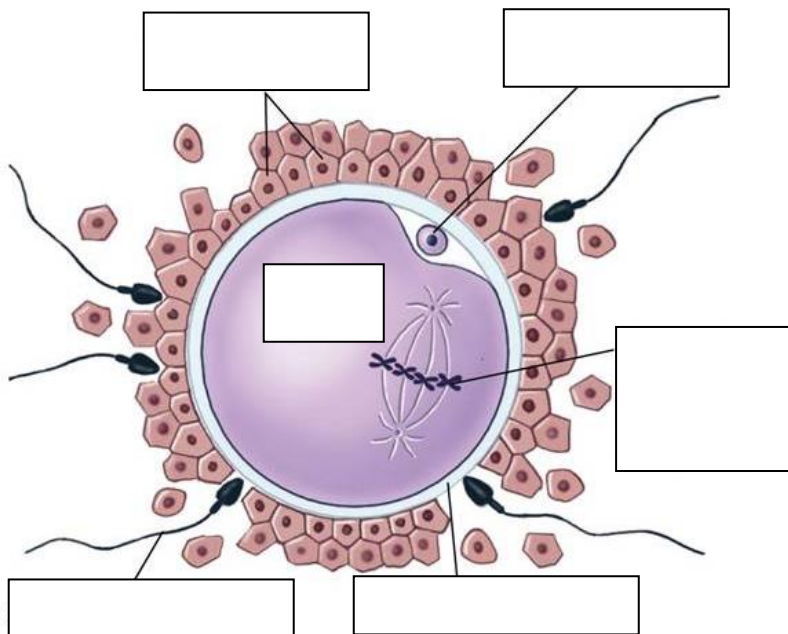


Imagen B: Representación de la interacción entre gametos.



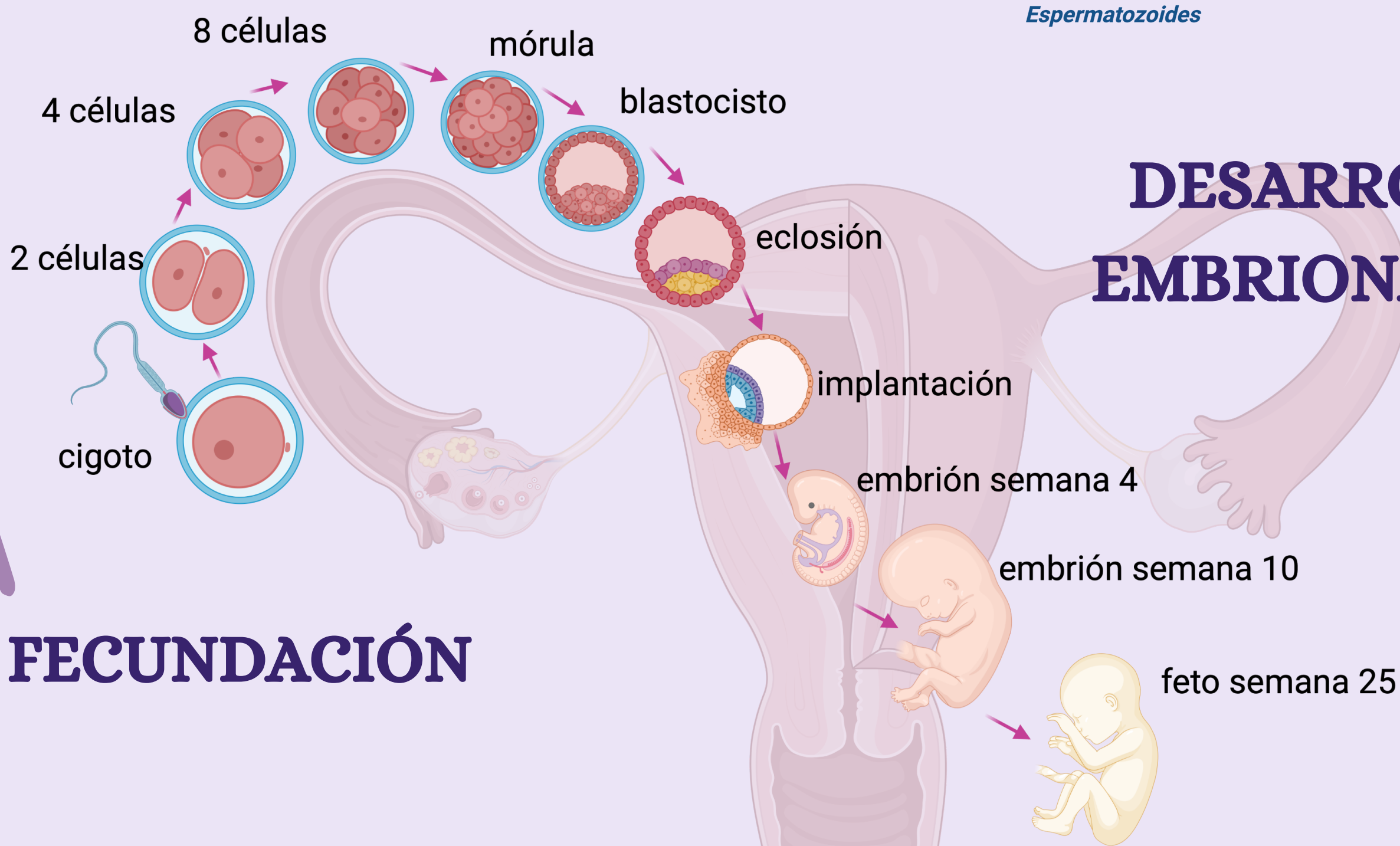
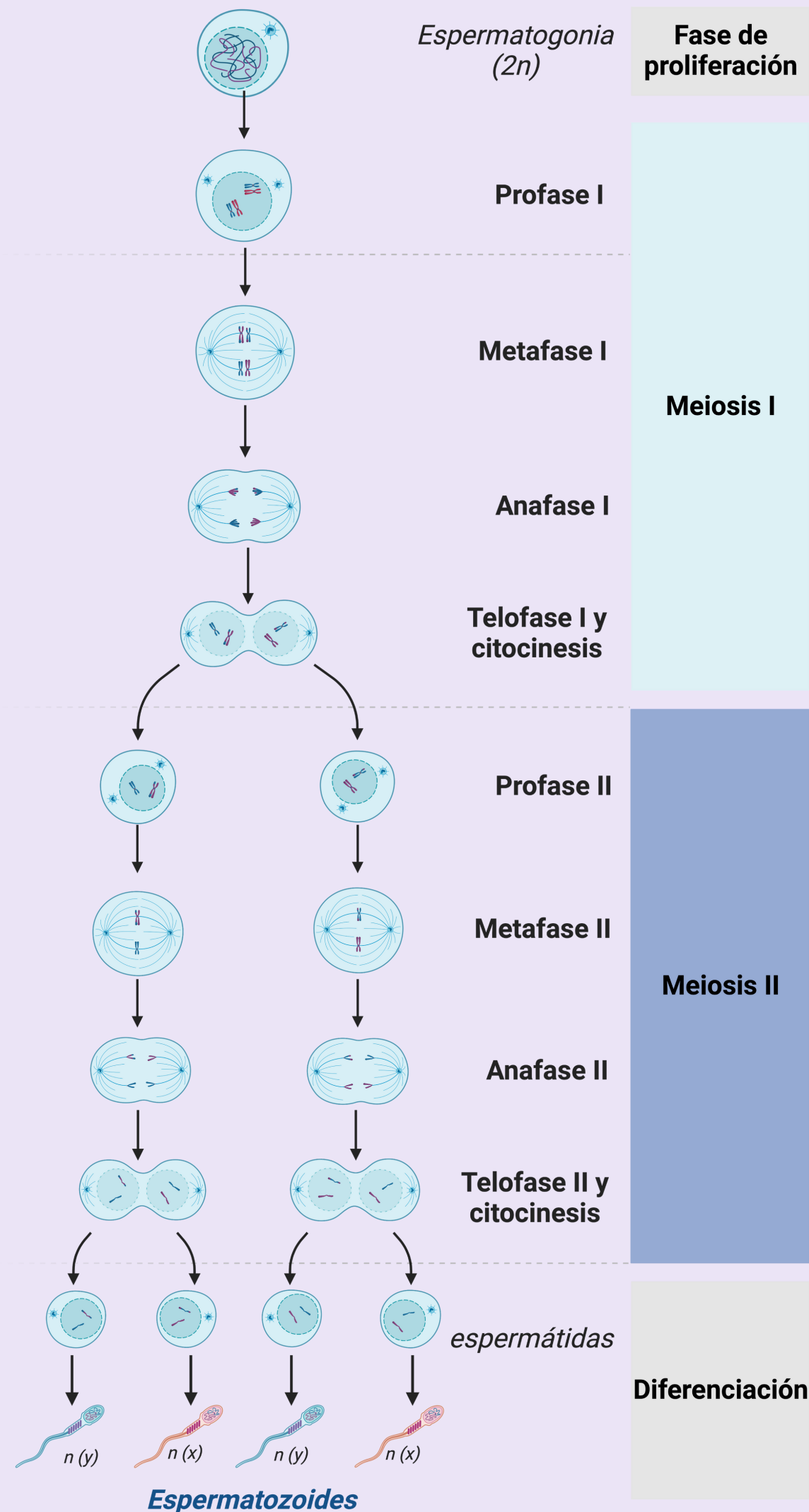
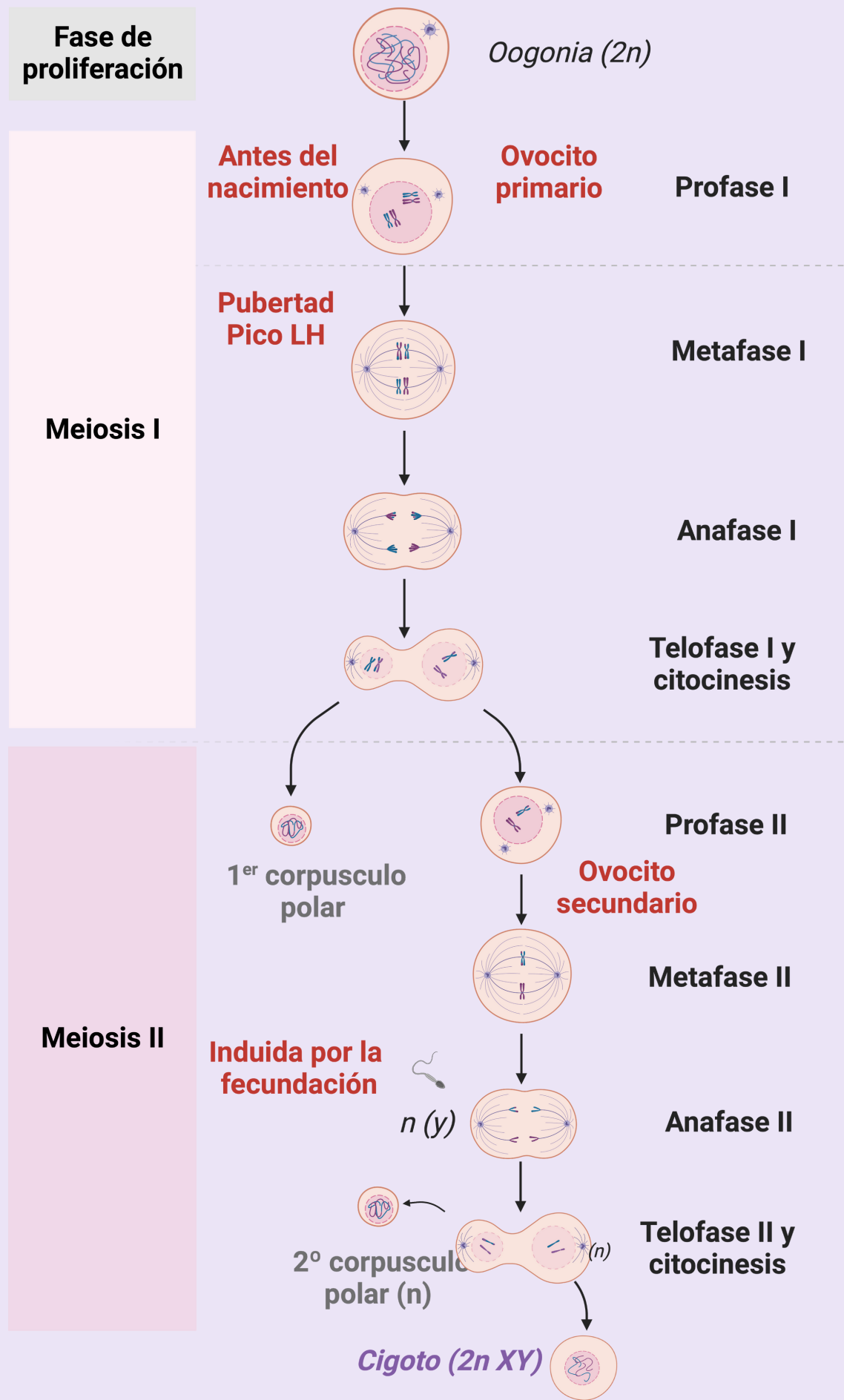
# BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

## Ovogénesis

## Espermatogénesis



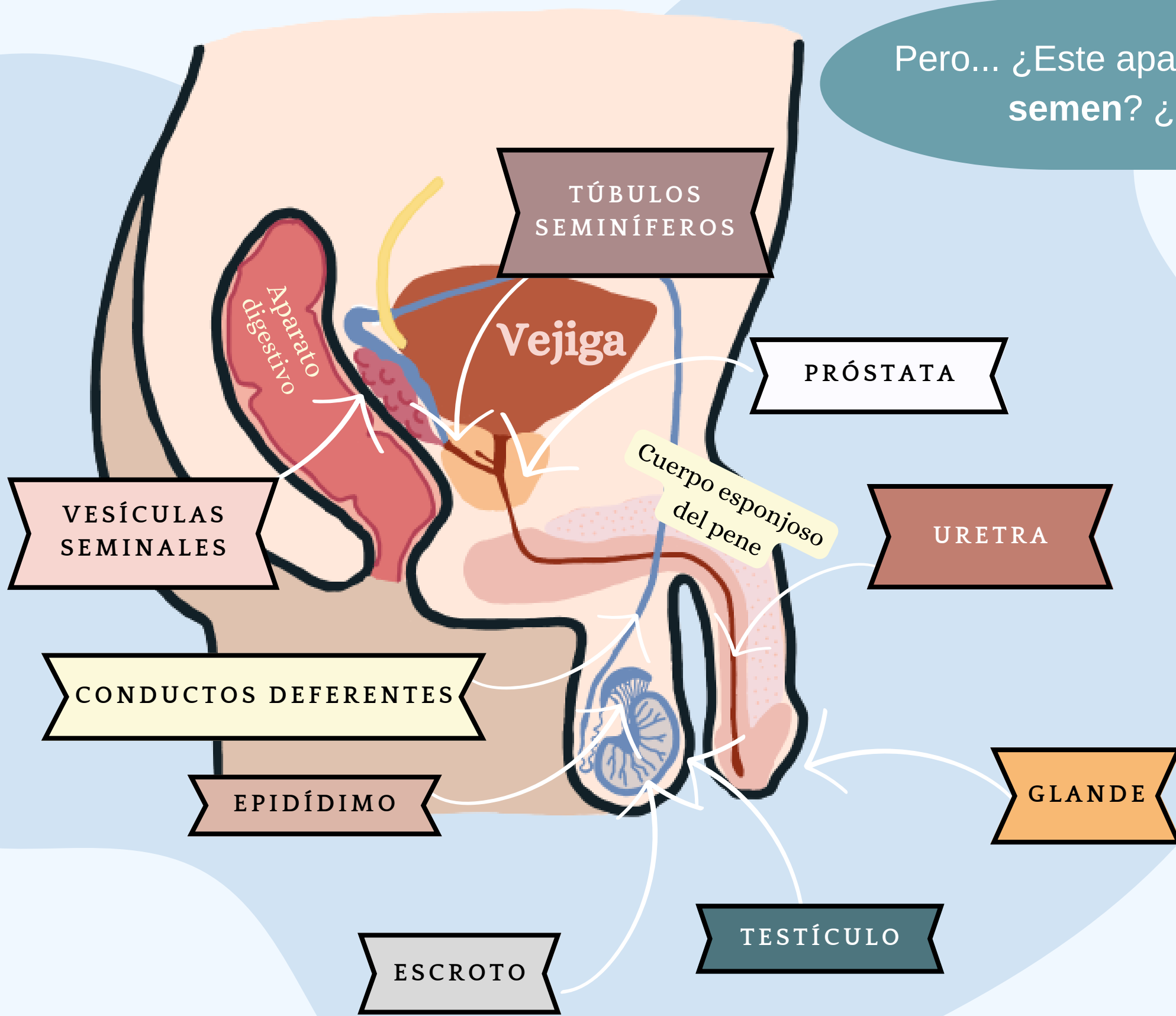
# GAMETOGENÉISIS



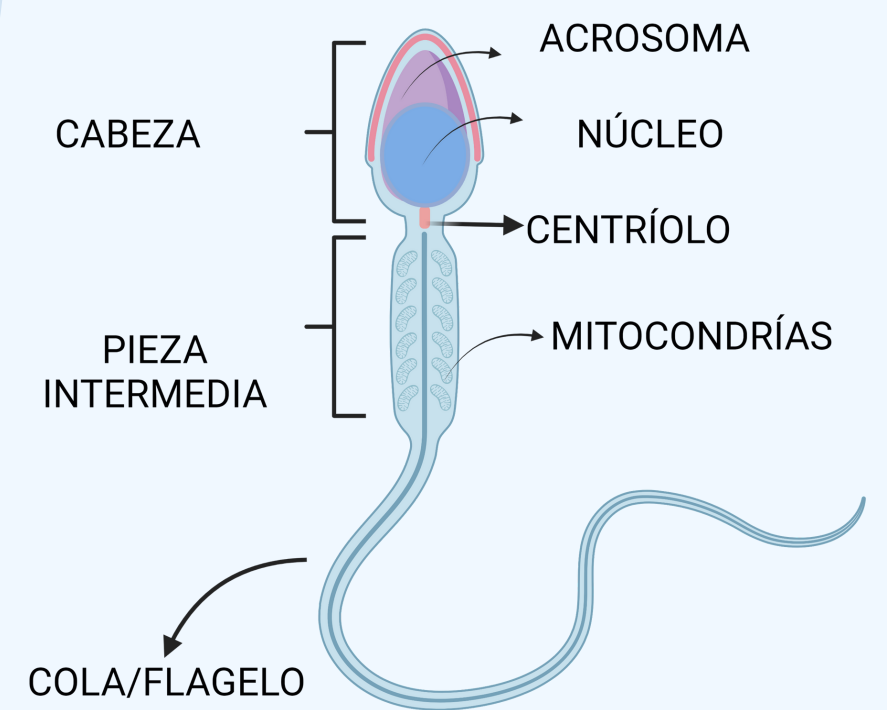


# APARATO REPRODUCTOR masculino

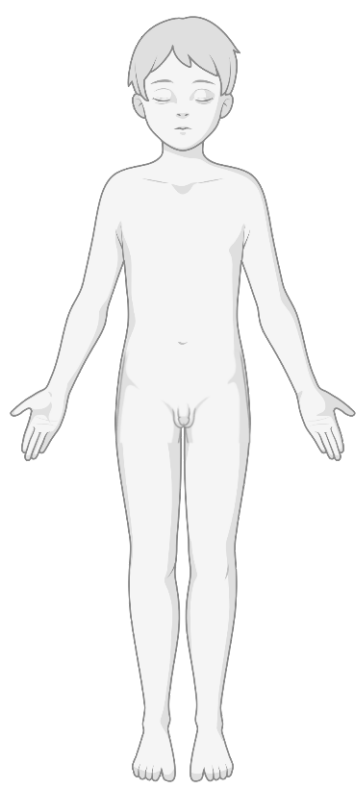
Pero... ¿Este aparato cómo funciona? ¿Qué es el semen? ¿De qué está compuesto?



## ESPERMATOZOIDE



## CARACTERES SEXUALES SECUNDARIOS



10-12 AÑOS

ALARGAMIENTO DE OMÓPLATOS

DESARROLLO DE VELLO FACIAL

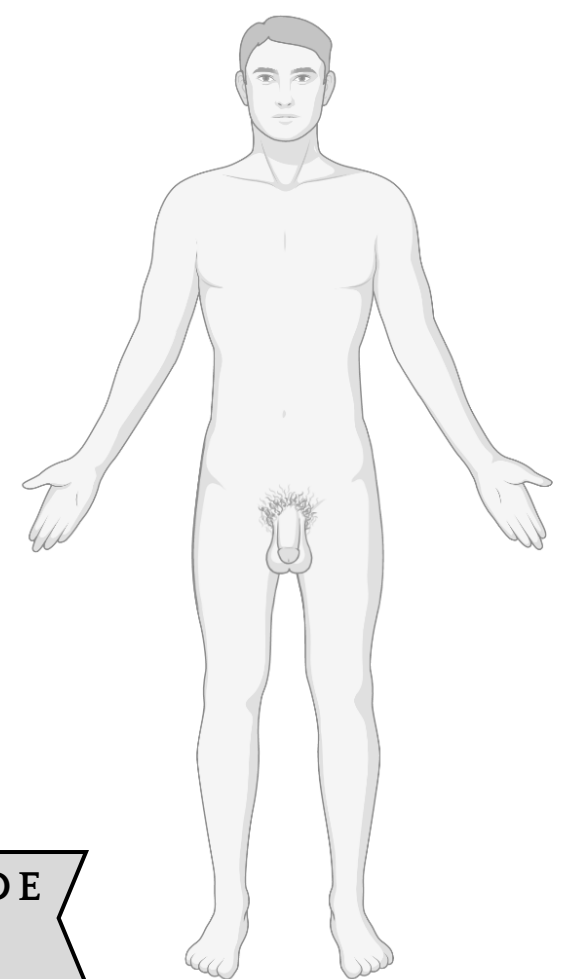
CAMBIOS EN LA VOZ

DESARROLLO DE VELLO CORPORAL (AXILAS, PUBIS Y PECHO)

AUMENTO DE TESTÍCULOS Y PENE

INICIO DE LA PRODUCCIÓN DE ESPERMATOZOIDES

AUMENTO DE PESO Y ESTATURA



16-18 AÑOS

PUBERTAD

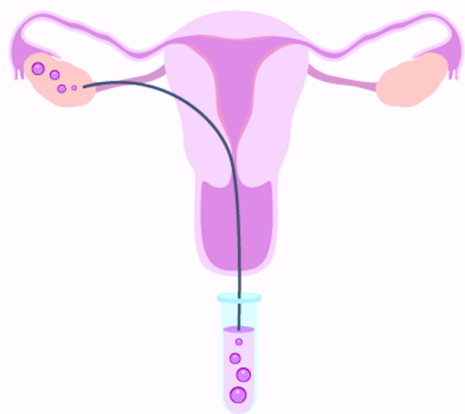
# REPRODUCCIÓN

# asistida

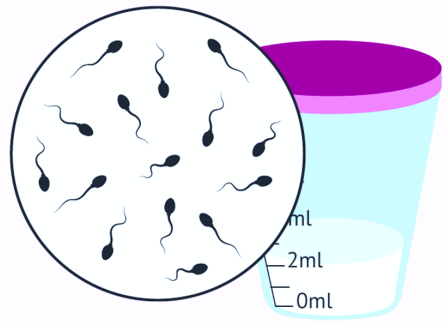
## OBTENCIÓN DE GAMETOS



Estimulación hormonal



Punción folicular



Análisis básico



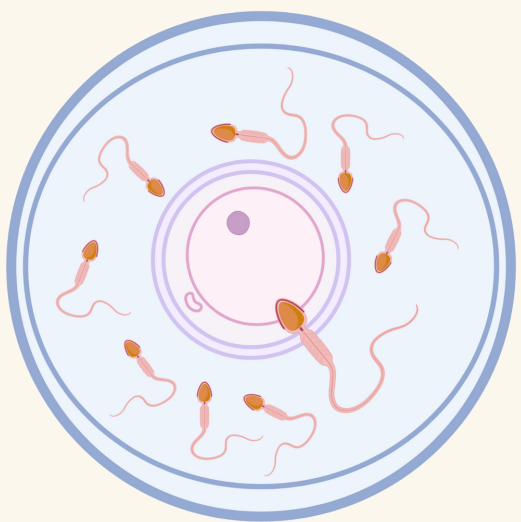
Gradientes de densidad

Swim-up

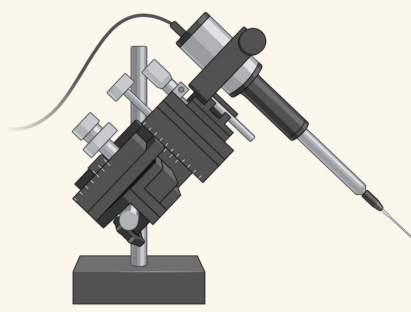
Capacitación



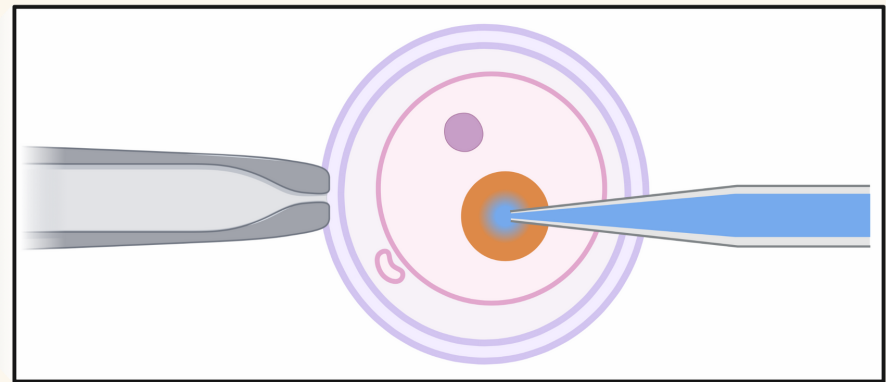
Seminograma REM



FIV

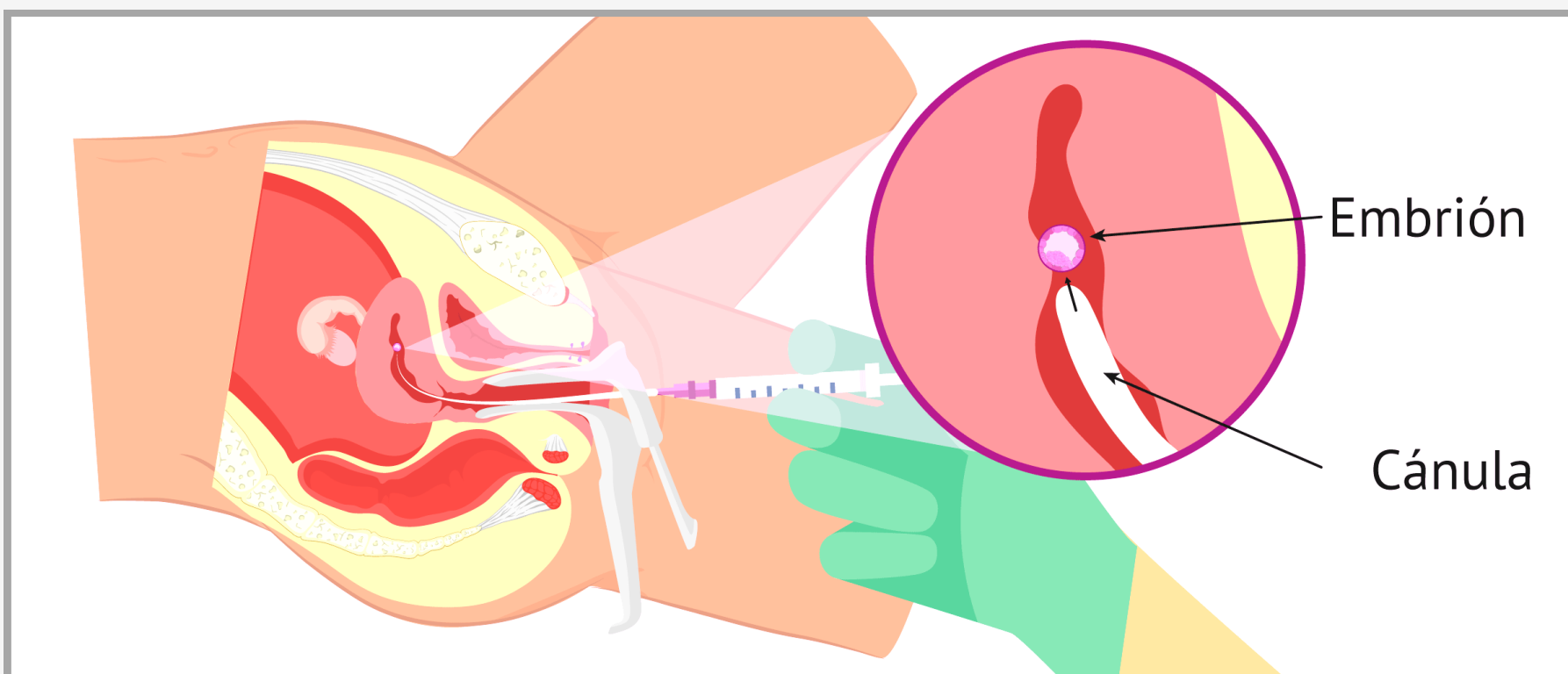
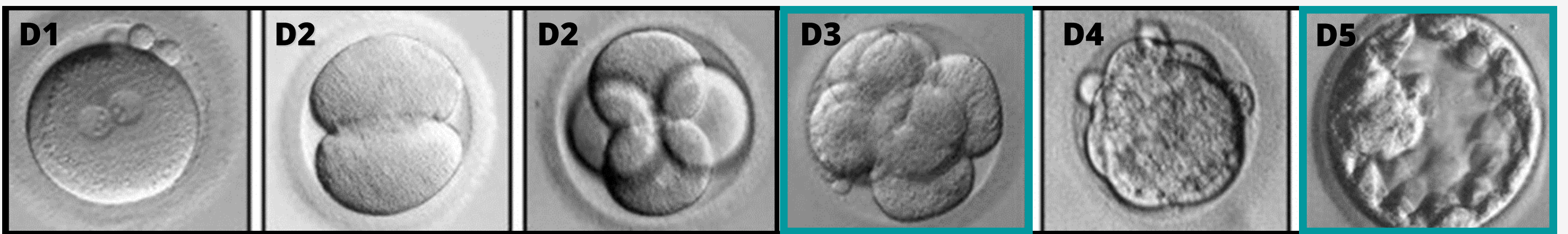


vs.



ICSI

## CULTIVO EMBRIONARIO

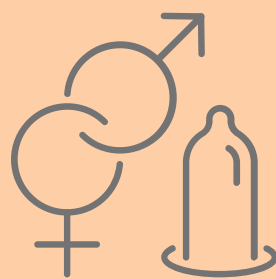


## TRANSFERENCIA EMBRIONARIA



## MÉTODOS DE BARRERA

- PRESERVATIVO FEMENINO
- PRESERVATIVO MASCULINO



PROTECCIÓN  
FRETE ETS

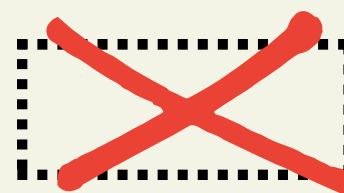
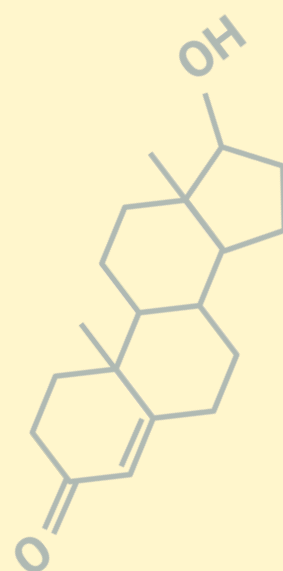


EFICACIA  
ANTICONCEPTIVA



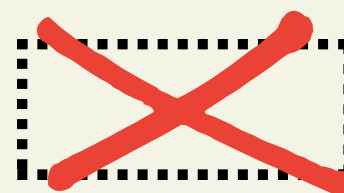
## HORMONALES

- ORALES
- PARENTERALES
- IMPLANTES
- ANILLO VAGINAL
- PARCHES TRANSDÉRMICOS



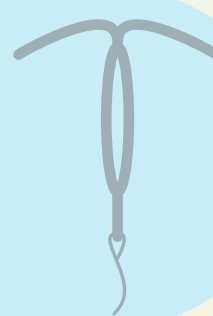
## DE URGENCIA!

- PÍLDORA DEL DÍA DESPUÉS



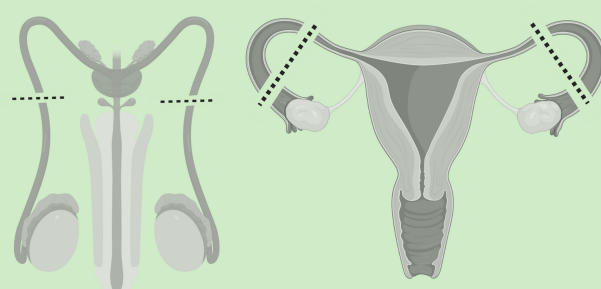
## MIXTOS

- DISPOSITIVO INTRAUTERINO (DIU)



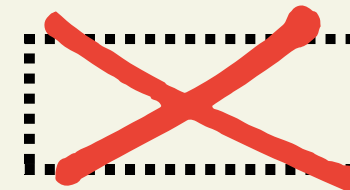
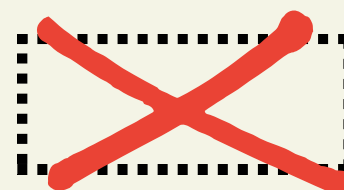
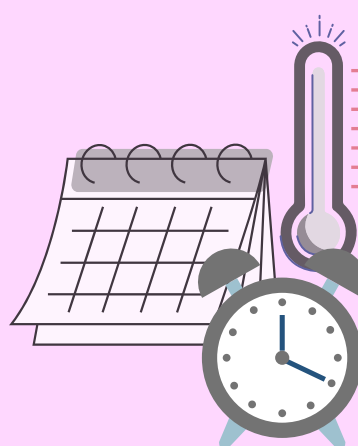
## IRREVERSIBLES

- LIGADURA DE TROMPAS
- VASECTOMÍA



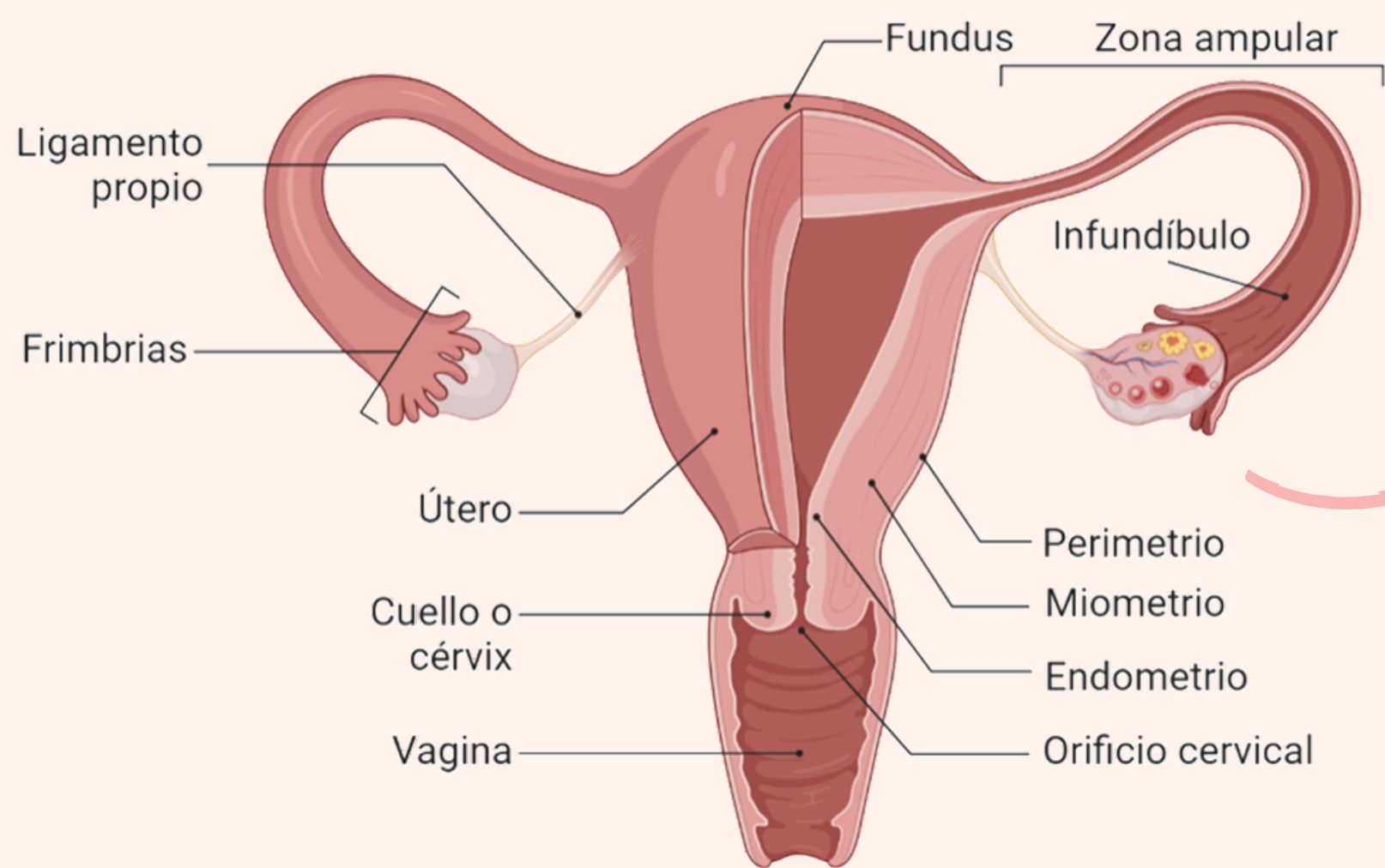
## NATURALES

- COITO INTERRUPTIDO
- OGINO KNAUSS
- MÉTODO BILLINGS
- MÉTODO SINTOTÉRMICO

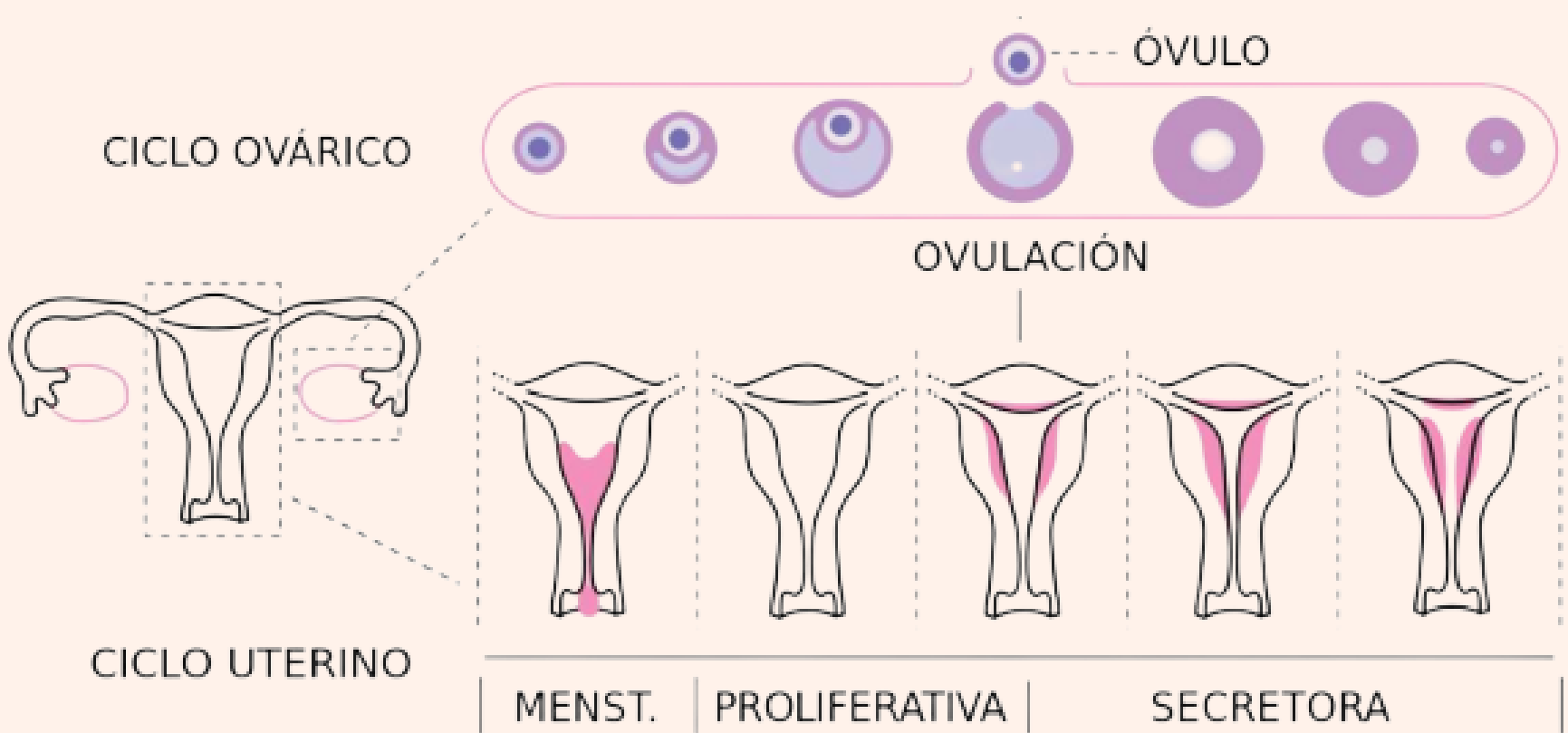
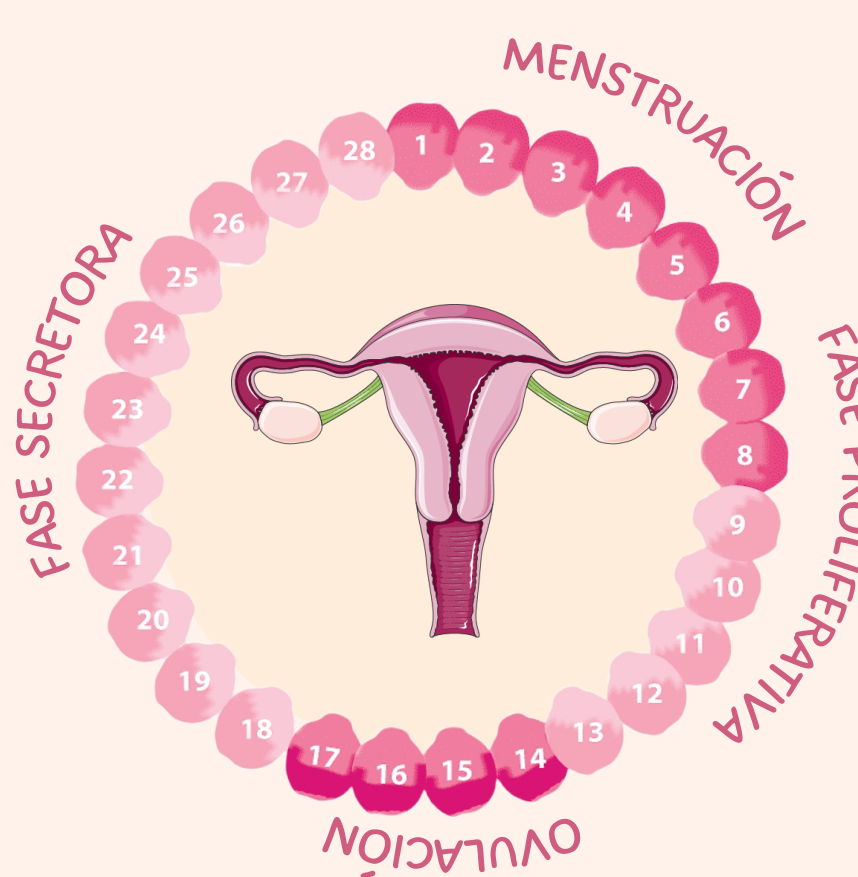
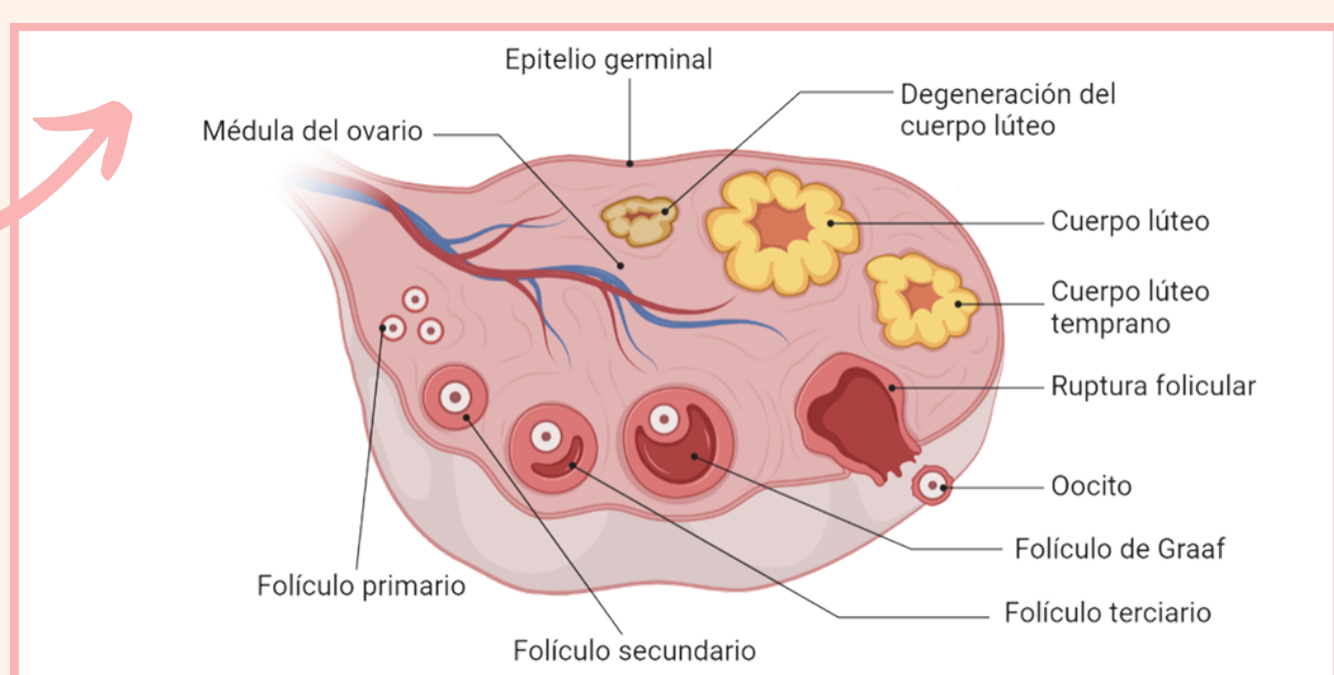


# APARATO REPRODUCTOR

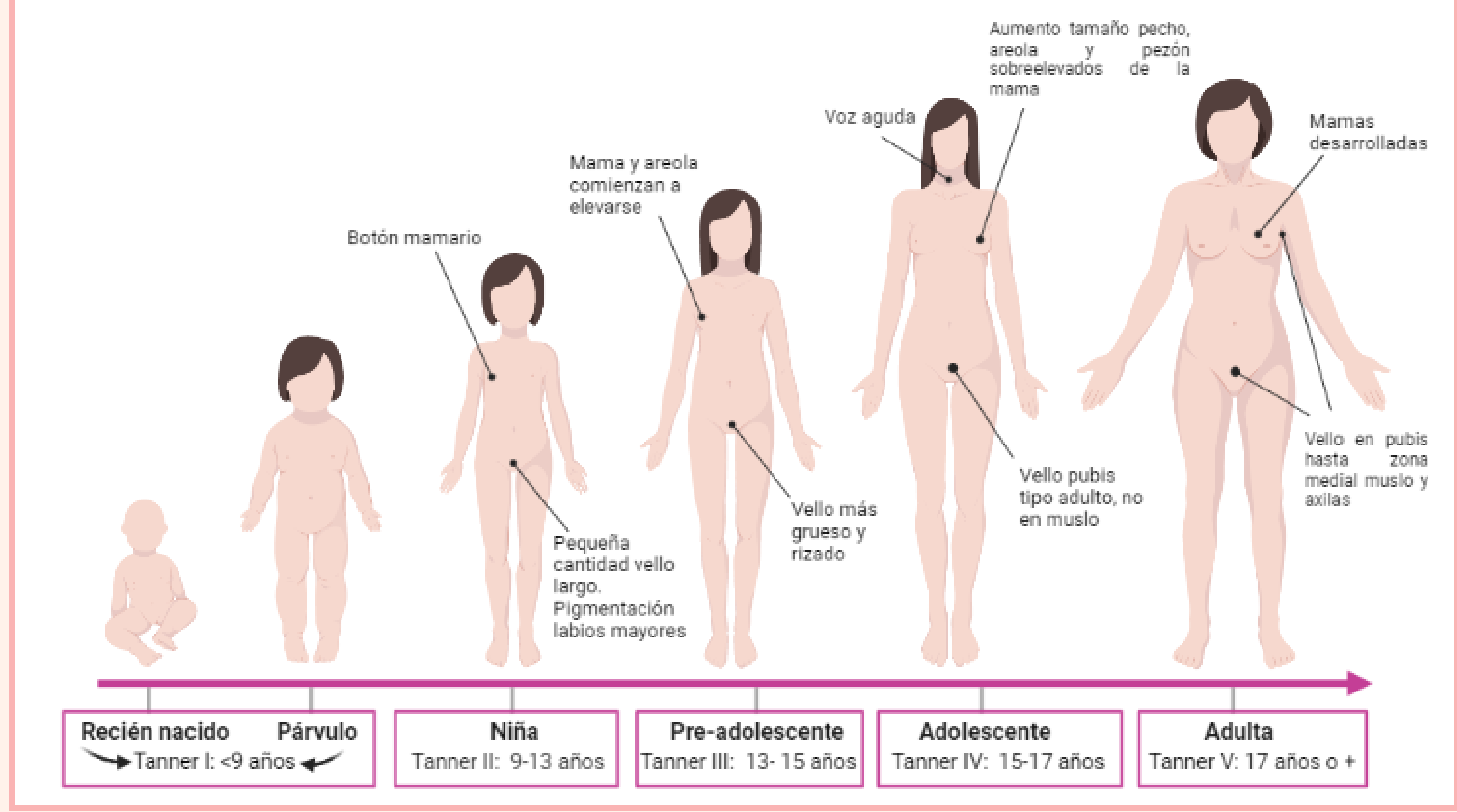
## femenino



### OVARIO



### CARACTERES SEXUALES SECUNDARIOS

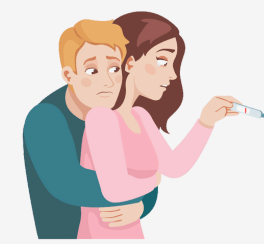




# Infertilidad

La infertilidad es la incapacidad para lograr la gestación tras un año de relaciones sexuales sin uso de ningún método anticonceptivo

PRIMARIA

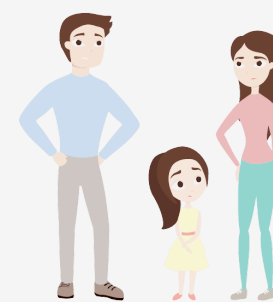


+ 1 año



Visita a la clínica

SECUNDARIA



Pareja que ha tenido hijos

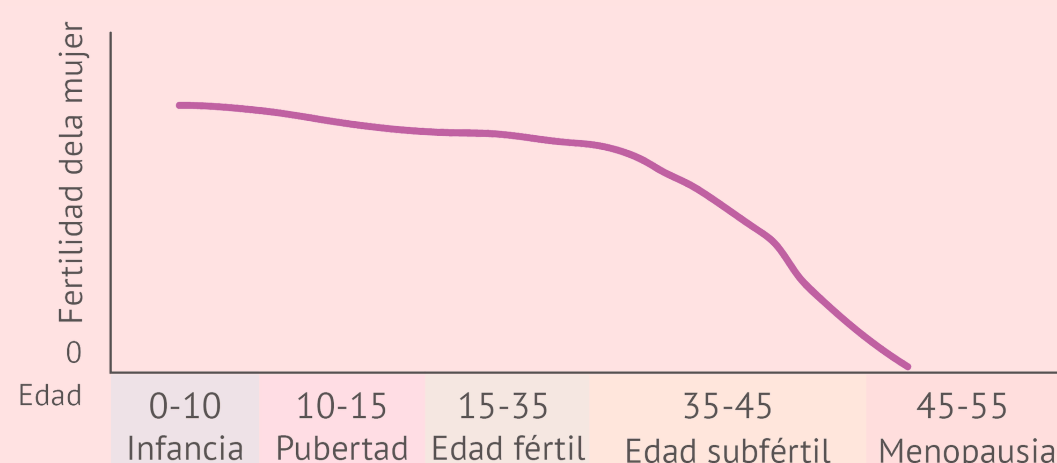


No consigue un segundo embarazo

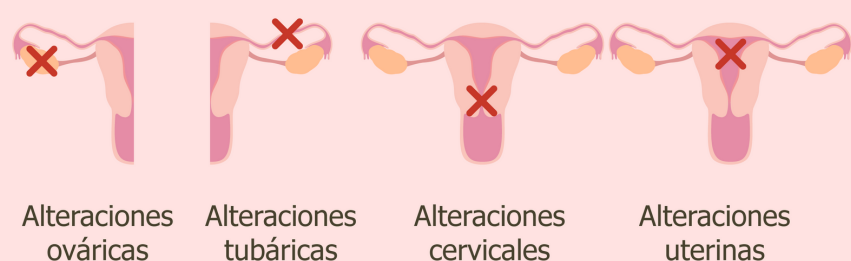
## INFERTILIDAD FEMENINA

### ¿LA EDAD IMPORTA?

- La mujer nace con una cantidad finita de óvulos
- 35 años - Disminución progresiva de la fertilidad hasta menopausia
- Disminución de reserva ovárica



## PATOLOGÍAS

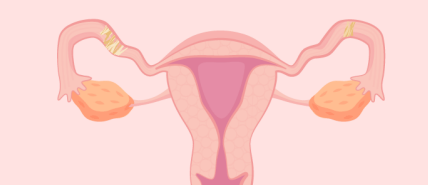


Alteraciones ováricas

Alteraciones tubáricas

Alteraciones cervicales

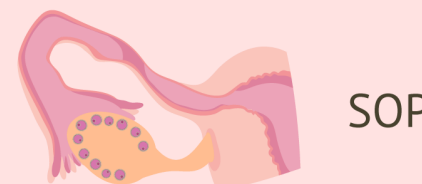
Alteraciones uterinas



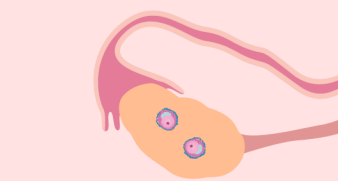
Obstrucción tubárica



Endometriosis



SOP



Baja reserva ovárica

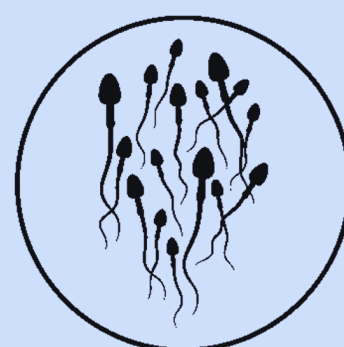
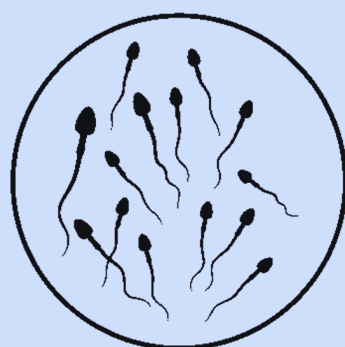
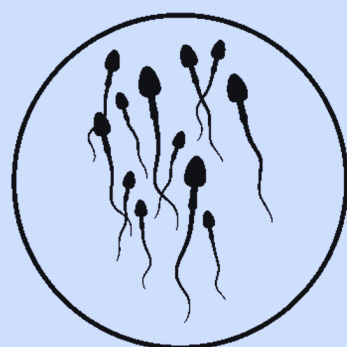
## INFERTILIDAD MASCULINA

Movilidad

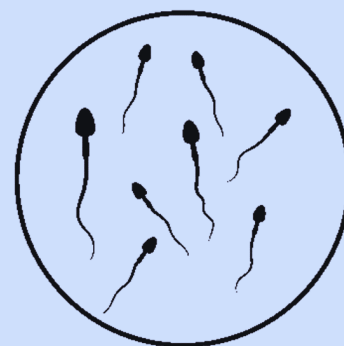
Morfología

Concentración

Normal



Anormal



Astenospermia

Teratospermia

Oligospermia

FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD DEL ESPERMA

EDAD

PROBLEMAS HORMONALES

ALTAS TEMPERATURAS

ABSTINENCIA SEXUAL

ALCOHOL Y DROGAS

ESTRÉS

MEDICAMENTOS



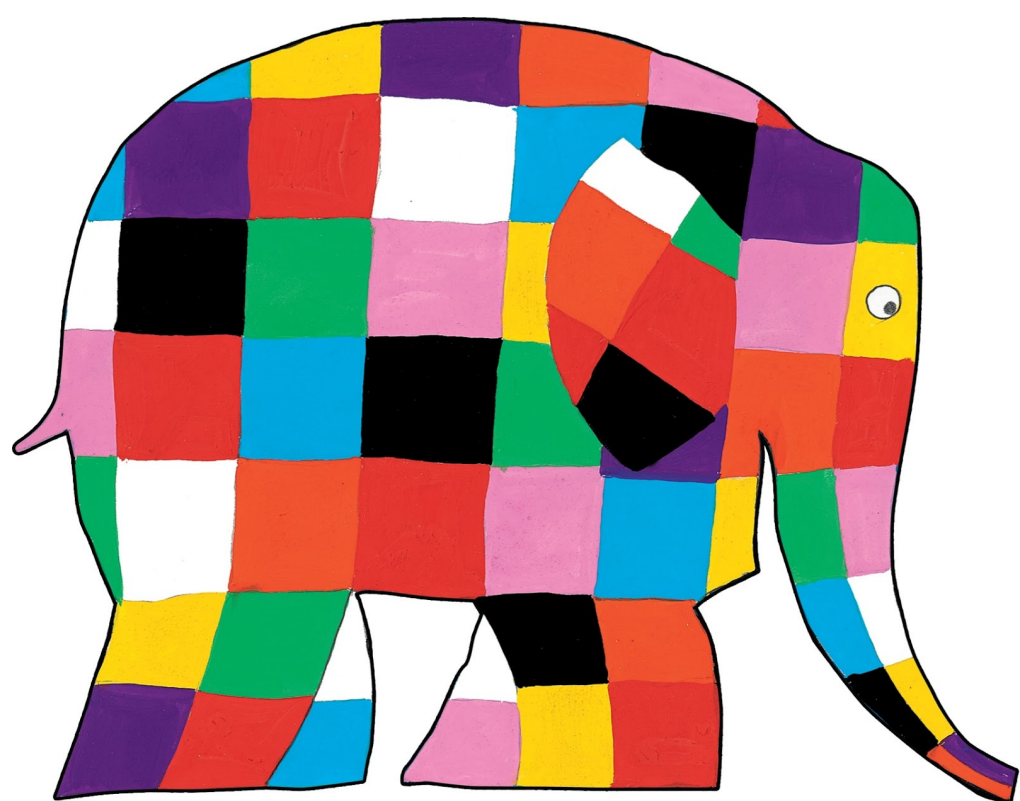
UNIVERSIDAD DE GRANADA



planFIDO / UGR /

SOMOS

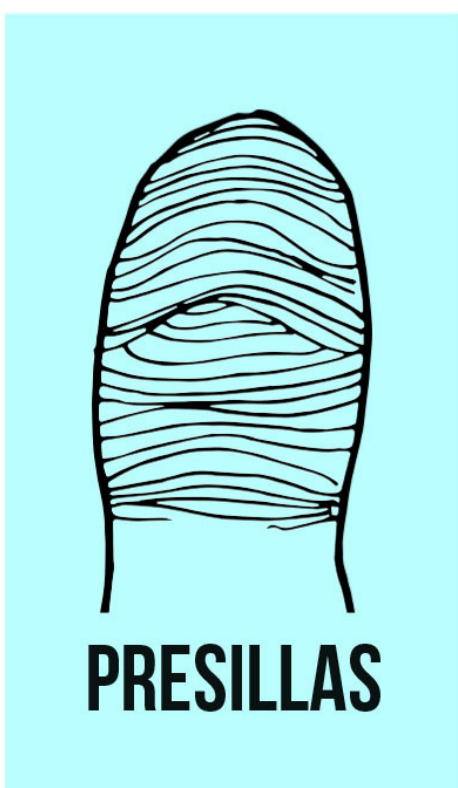
# Únicos



Cada uno tenemos unas huellas dactilares únicas



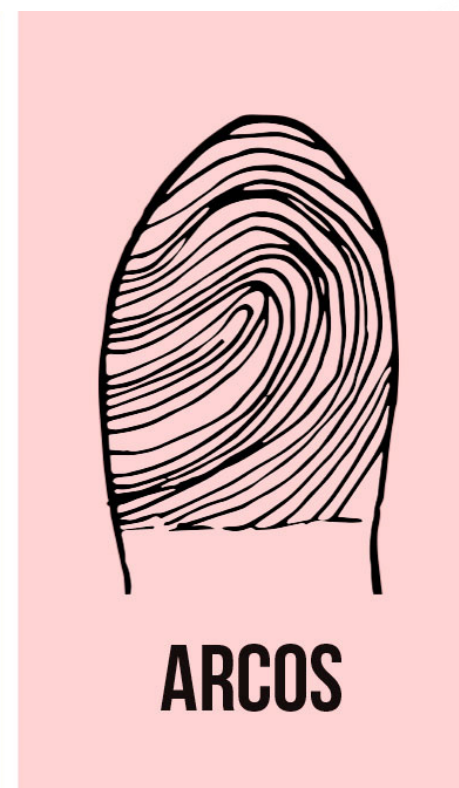
¿Qué dicen de ti tus huellas dactilares?



PRESILLAS



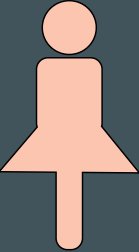


TORBELLINOS



ARCOS



¿Y la sangre?

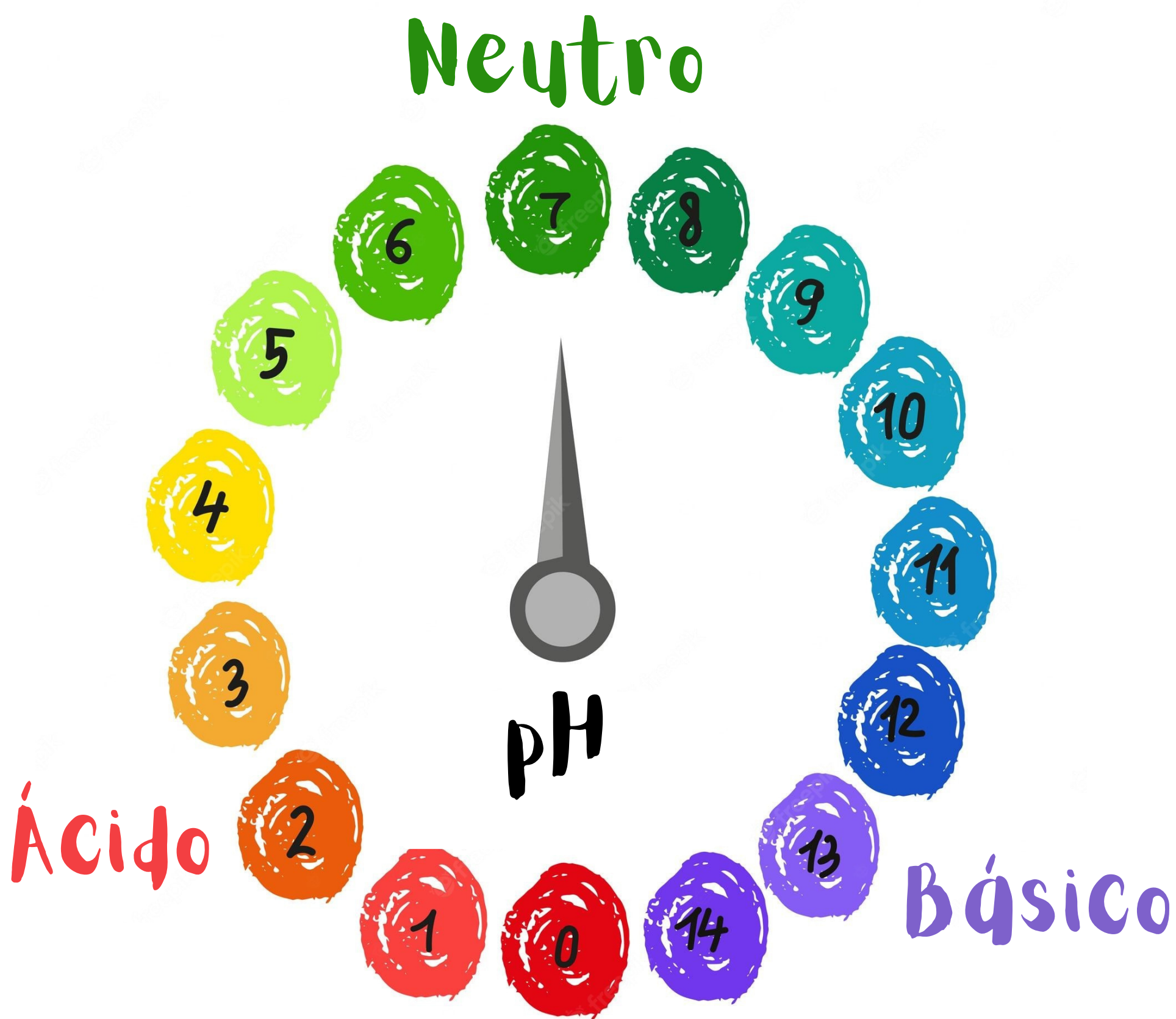
			
A	A	AA	A
A	B	AB	AB
A	O	AO	A
B	A	AB	AB
B	B	BB	B
B	O	BO	B
O	A	OO	O



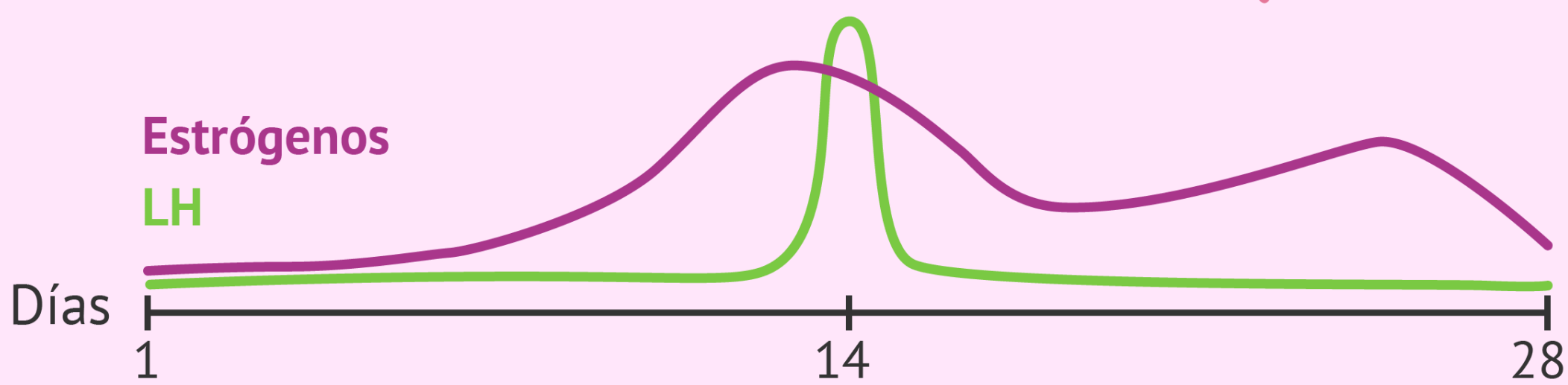
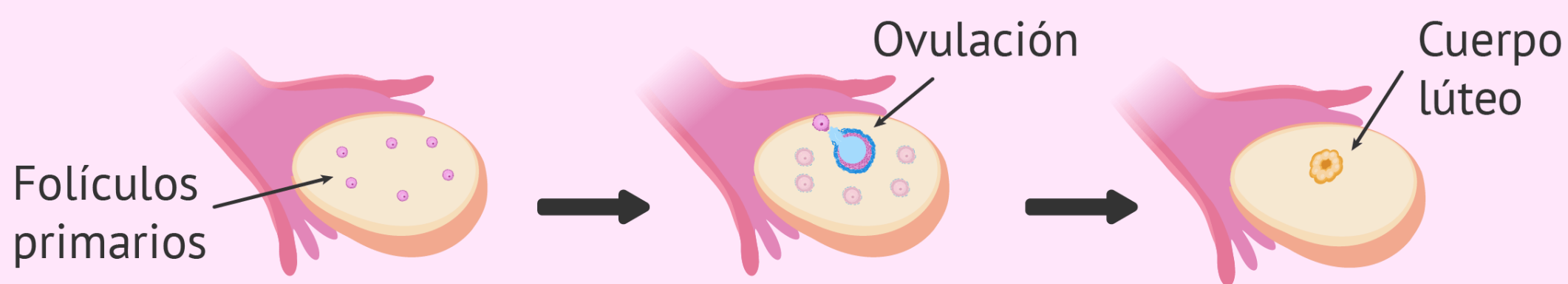


# CÓMO ES NUESTRO PIPÍ

¿Qué es el pH?



## Hormonas de la fertilidad: LH y estrógenos



UNIVERSIDAD DE GRANADA



planFIDO / UGR /



*Vibrio  
cholerae*

*Lactobacillus*

**DIARREA  
INTENSA**

**PROBIÓTICO**

*Clostridium*  
*tetani*

**CONTRACCIÓN**  
**MUSCULAR**

*Clostridium*  
*botulinum*

**PARÁLISIS**  
**MUSCULAR**

*Neisseria  
gonorrhoeae*

**ENFERMEDAD DE  
TRANSMISIÓN  
SEXUAL**

*Escherichia  
coli*

**CÓLICOS Y  
DIARREA**

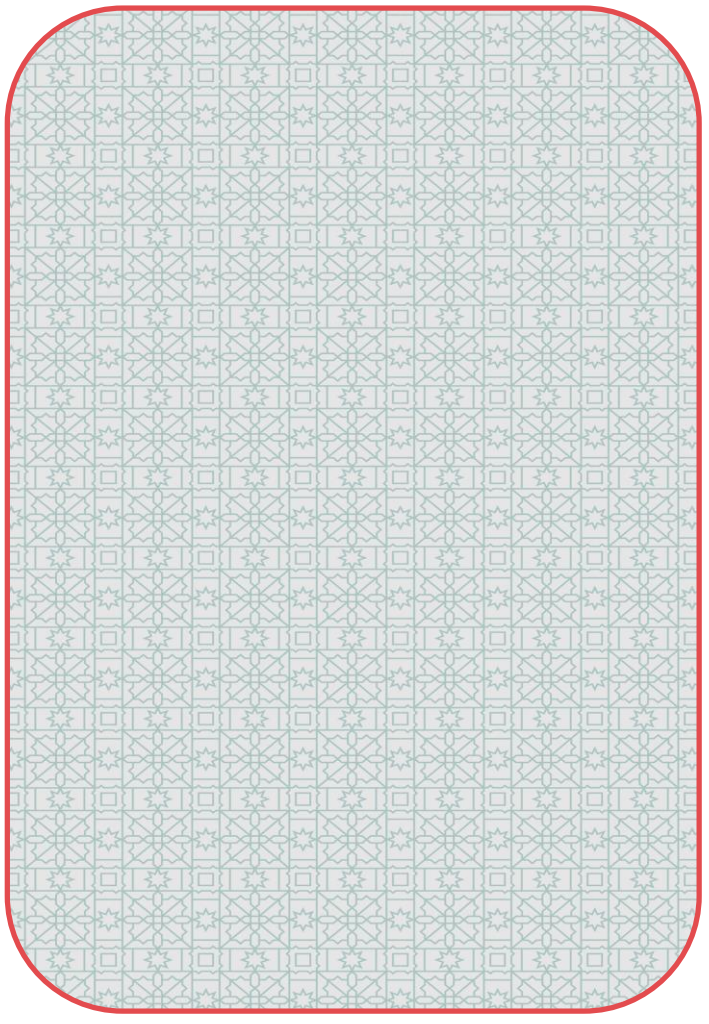
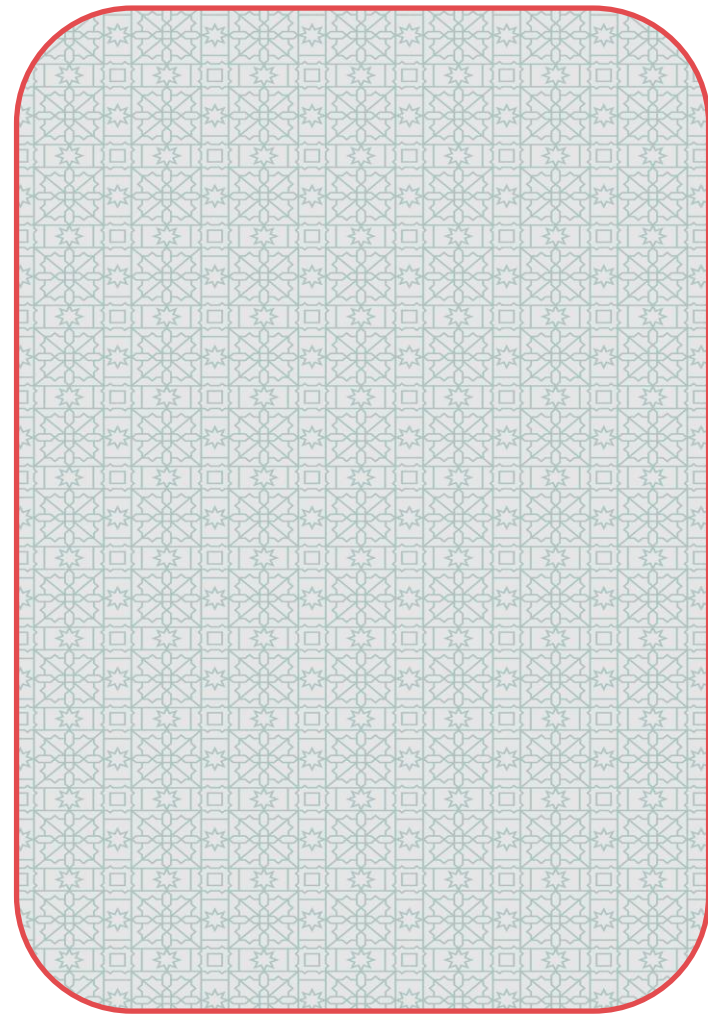
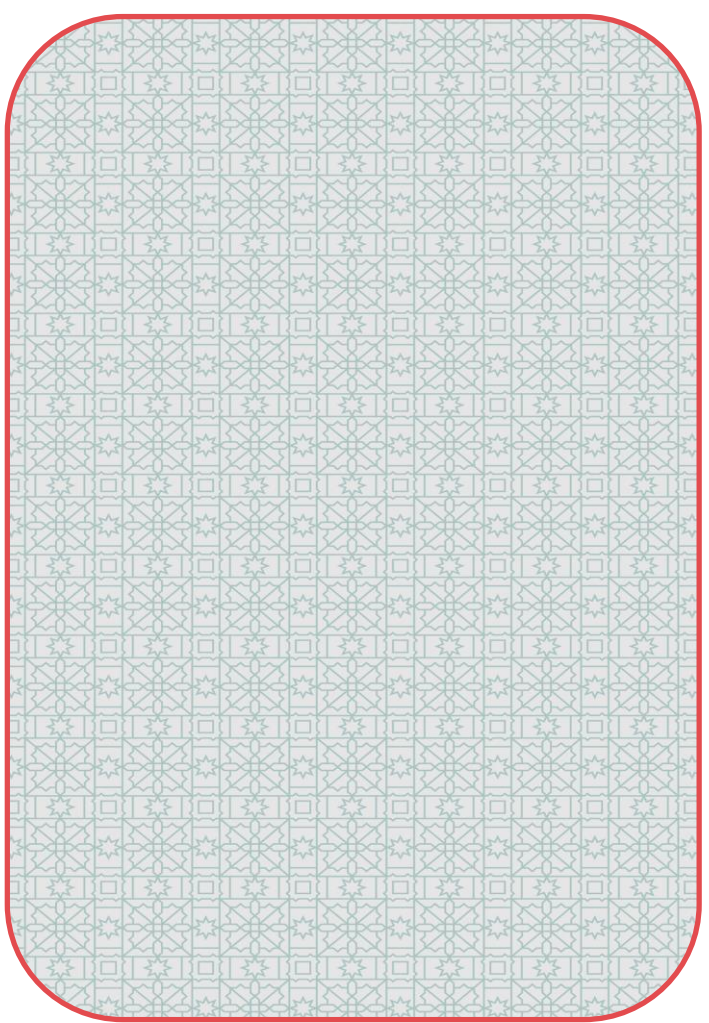
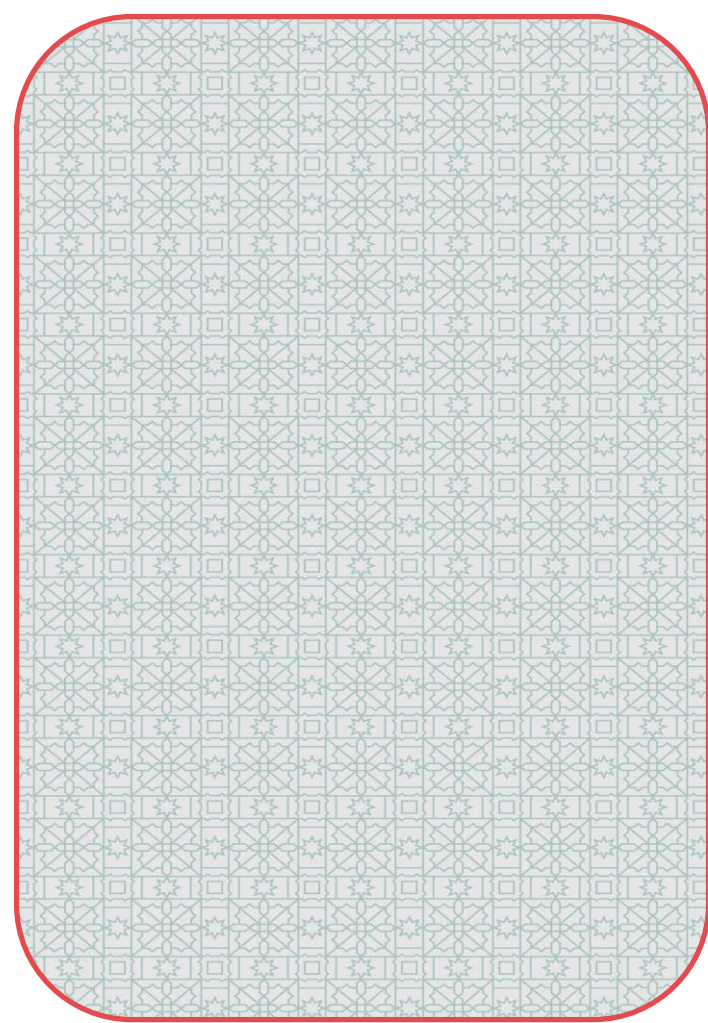


*Yersinia pestis*

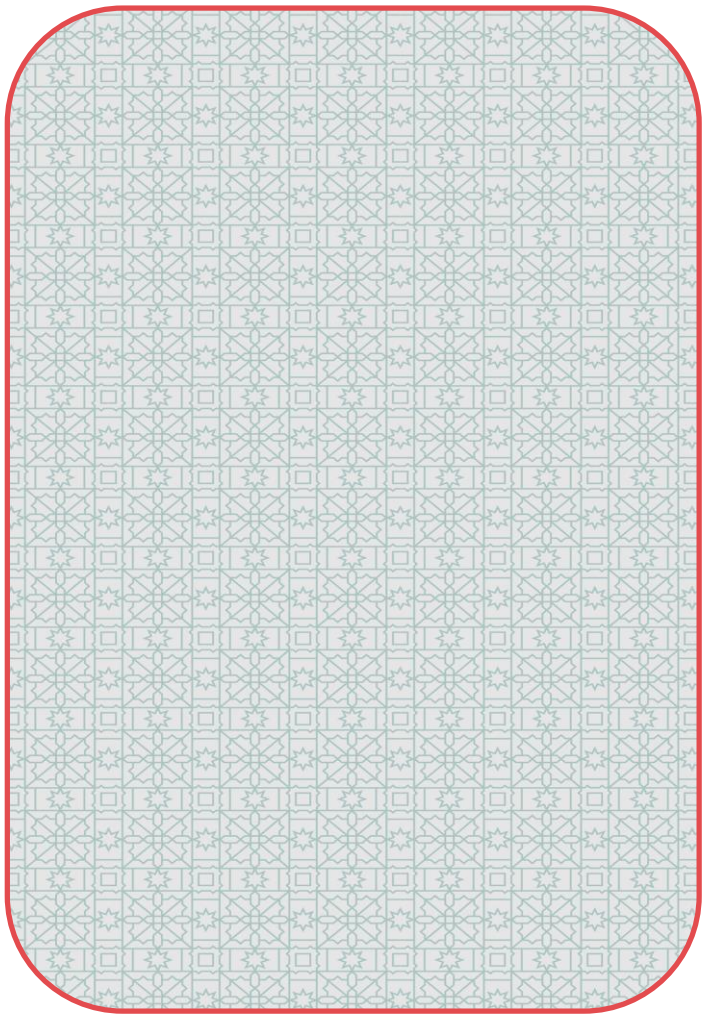
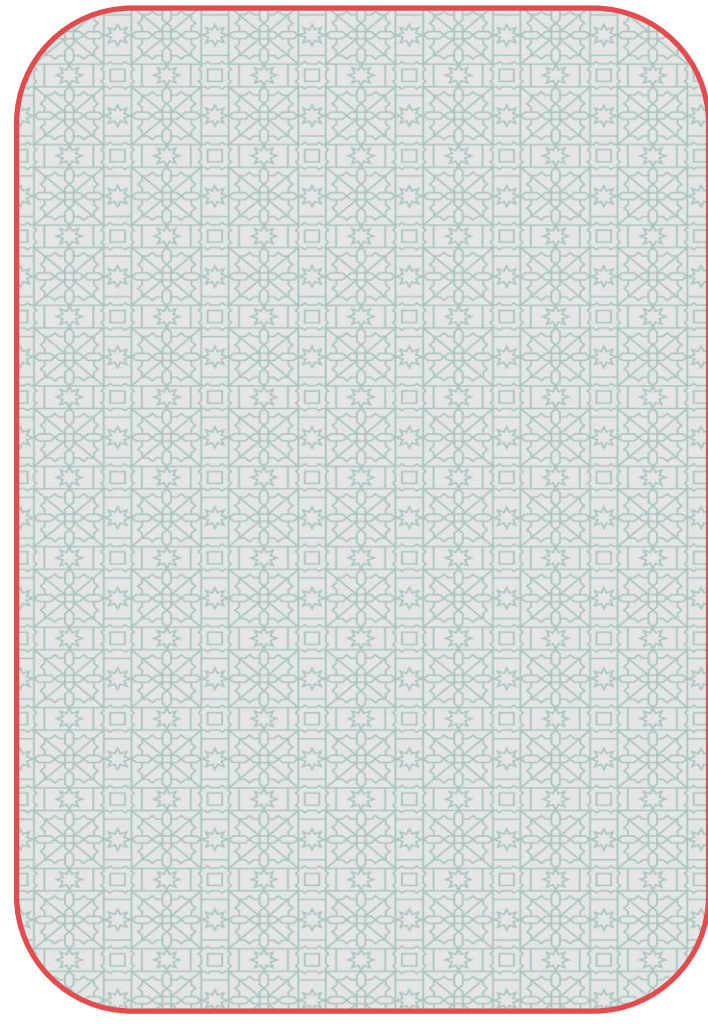
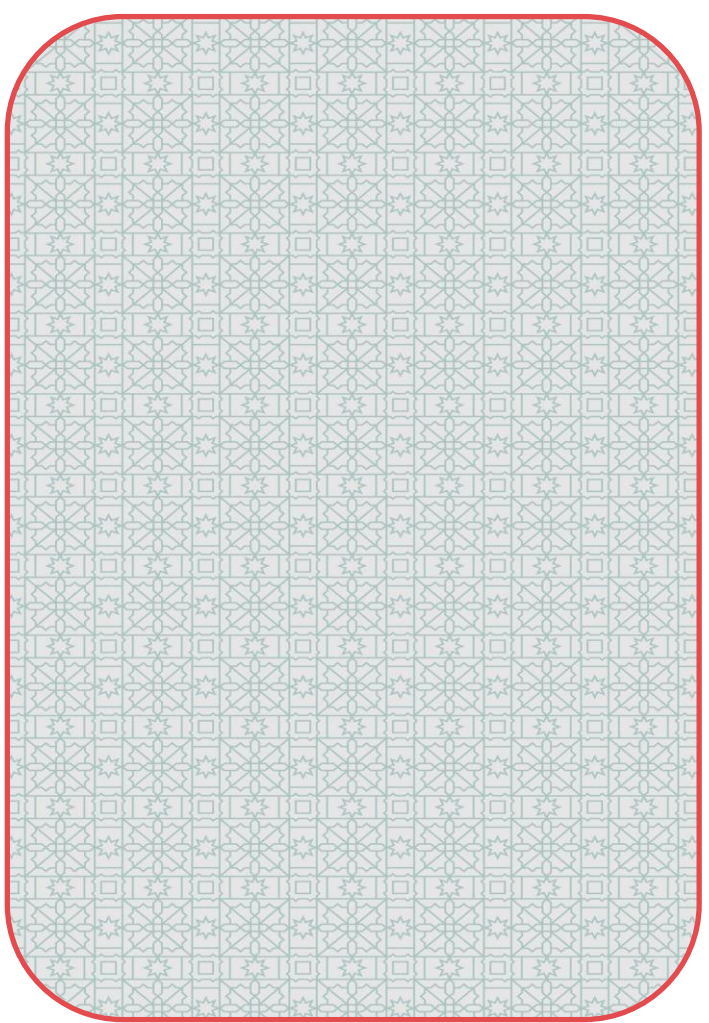
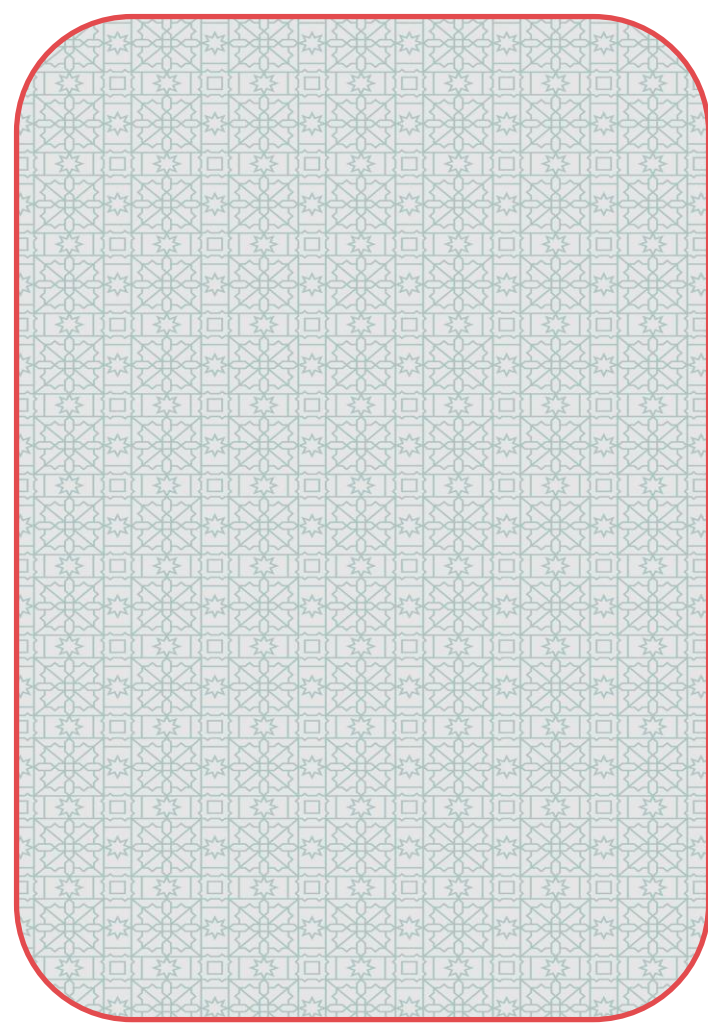
*Salmonella*

**PROVOCA LA  
PESTE BUBÓNICA**

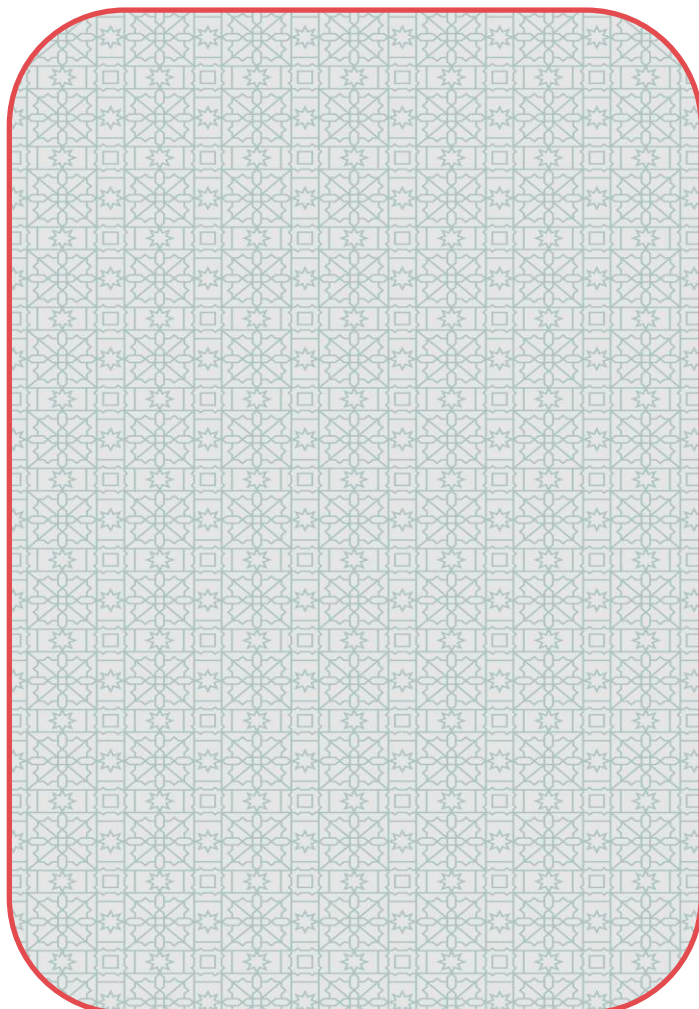
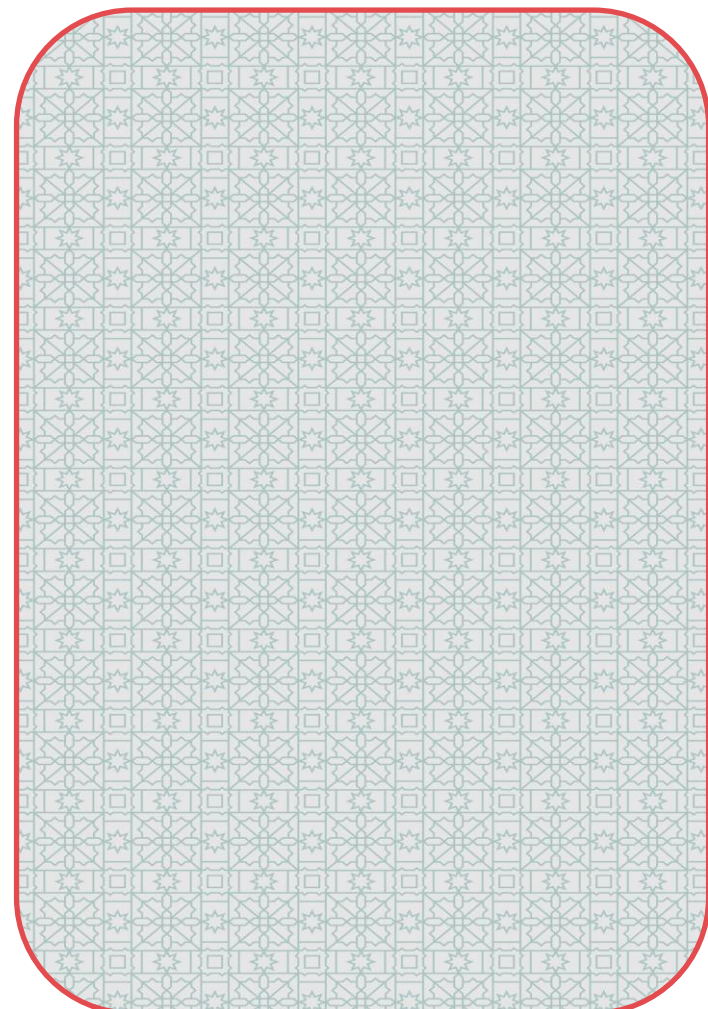
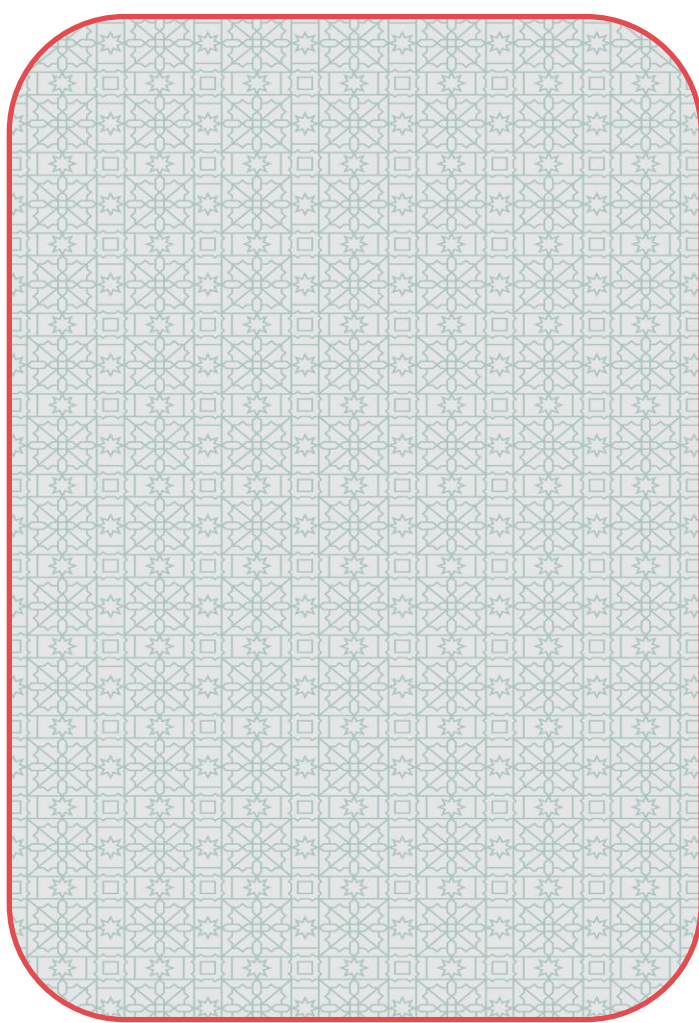
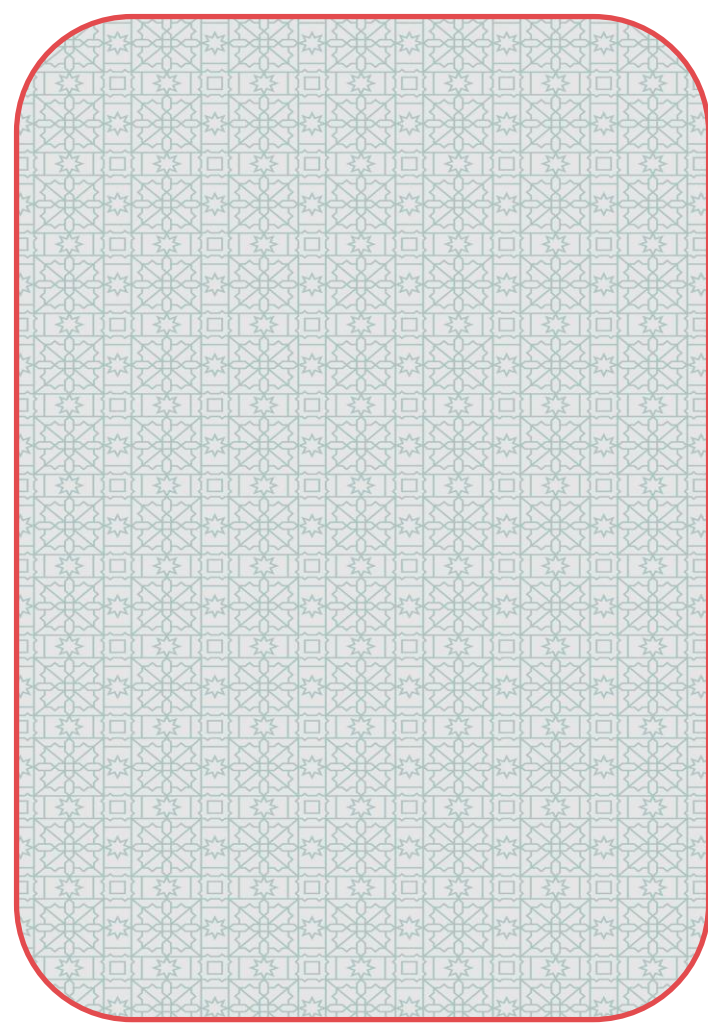
**INTOXICACIÓN  
ALIMENTARIA**



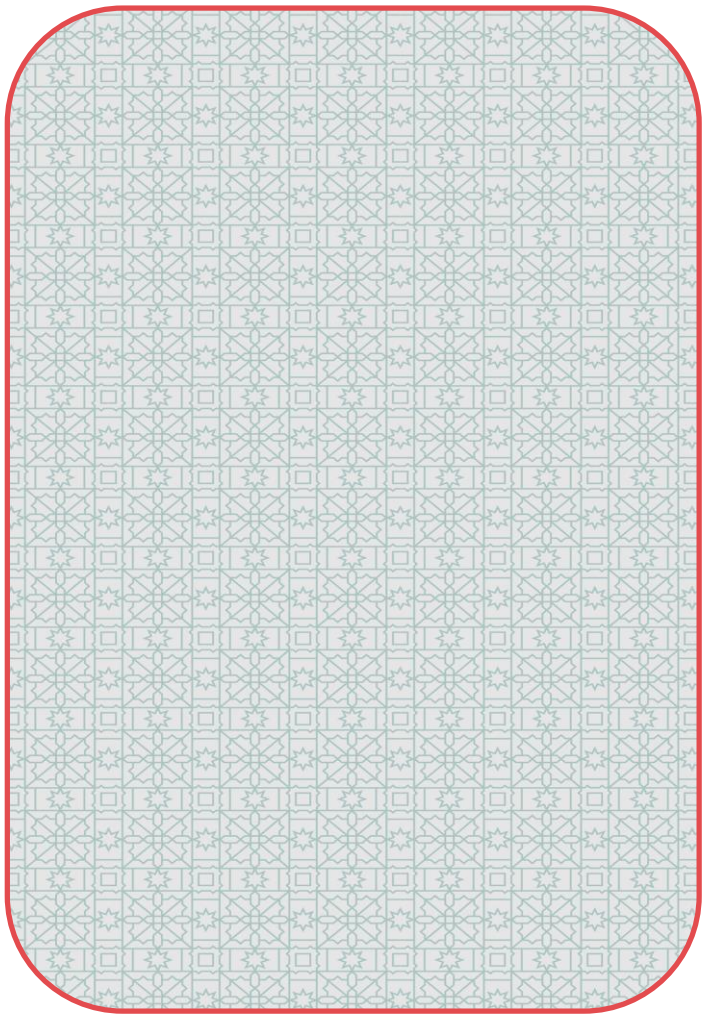
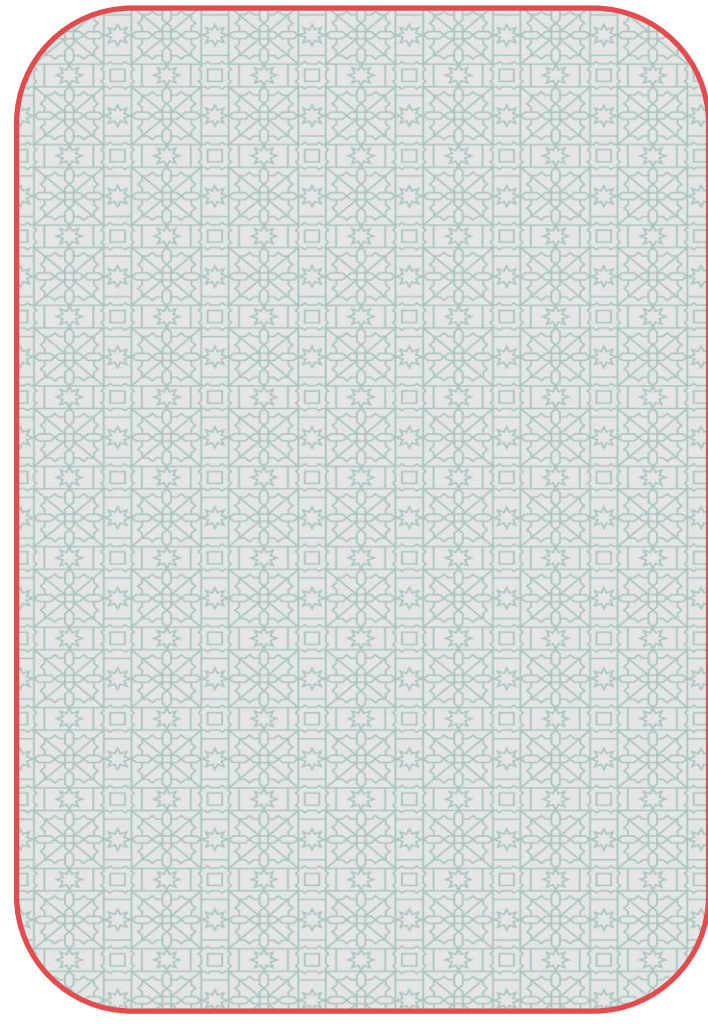
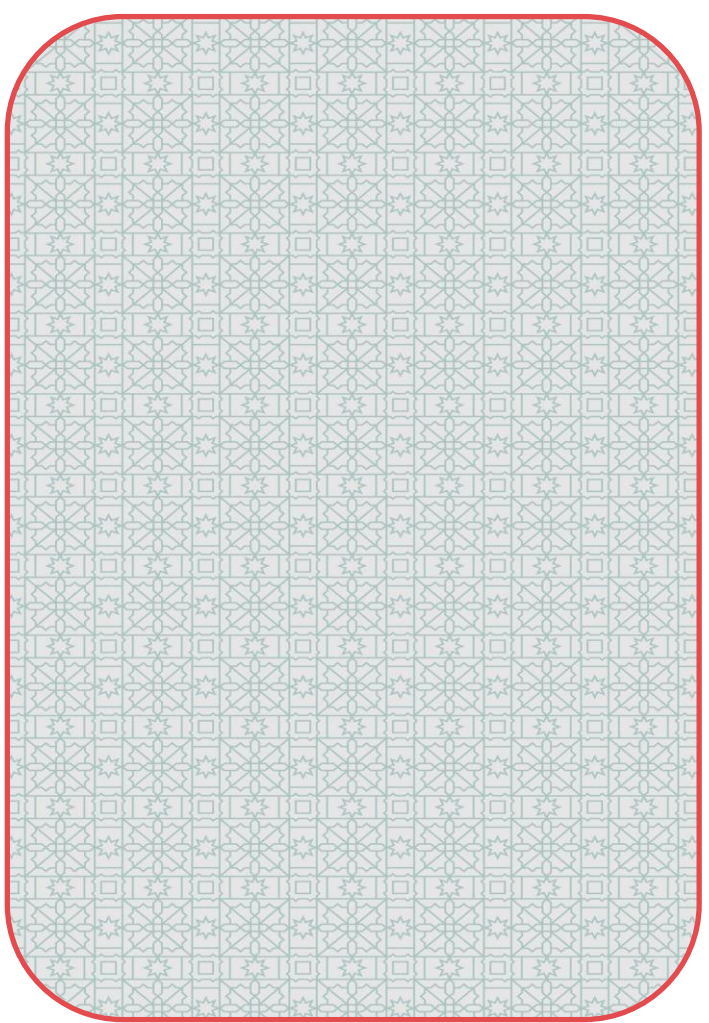
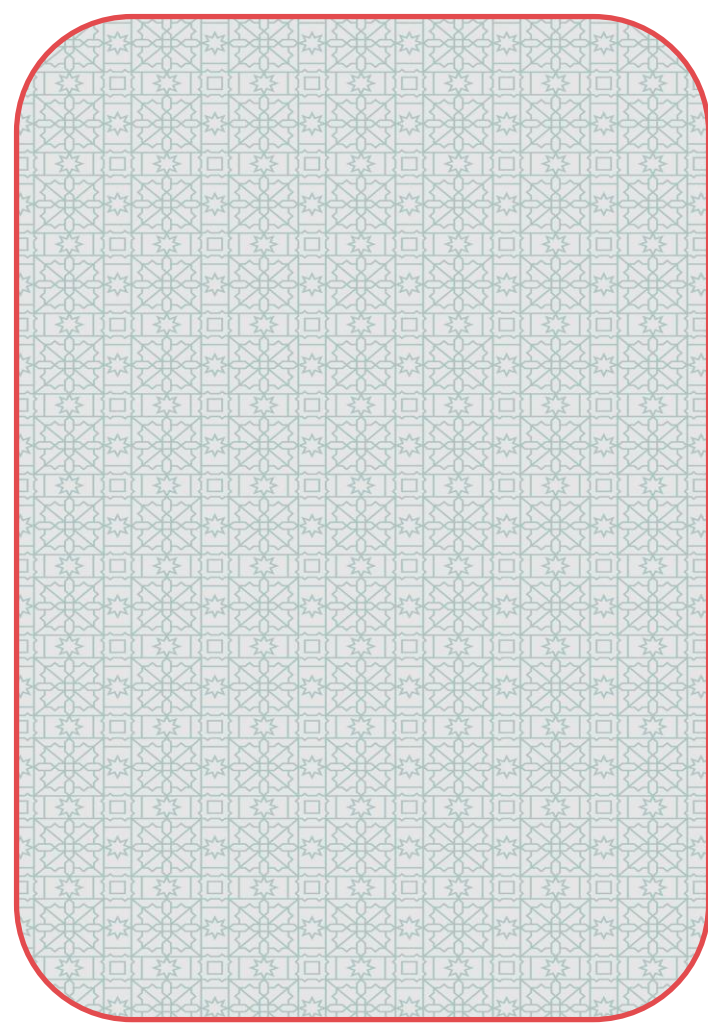














# GAME-TO-GENESIS QUIZ



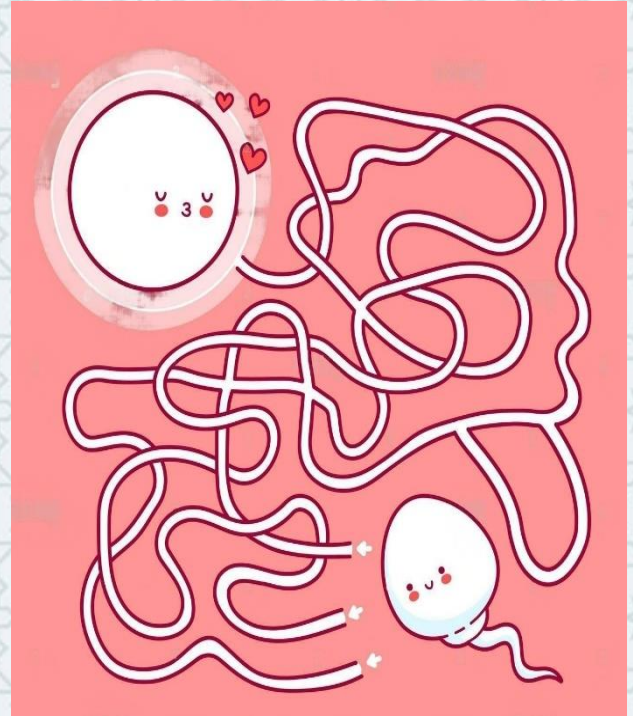
SOLUCIONES

## SOPA DE LETRAS

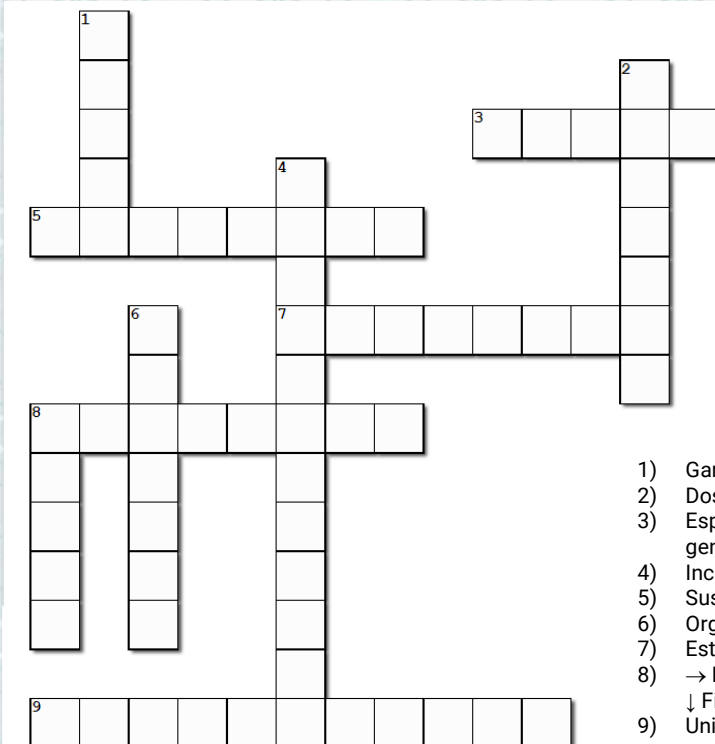
N	A	E	V	D	B	D	E	J	M	P	X	Q	V
H	Y	P	U	A	S	M	S	L	E	N	H	O	I
W	W	I	V	U	I	I	P	N	N	G	I	V	T
Q	H	O	N	G	O	C	E	A	S	E	N	A	E
V	L	E	A	B	I	R	R	L	T	N	S	R	S
I	C	Q	R	A	M	O	M	A	R	I	E	I	T
S	R	C	R	B	X	B	A	T	U	T	M	O	I
P	H	P	E	A	H	I	T	W	A	A	I	S	C
L	Q	S	H	C	F	O	O	U	C	L	N	Y	U
V	S	V	N	T	D	T	Z	L	I	E	A	J	L
N	X	A	L	E	Z	A	O	G	O	S	C	A	O
N	G	V	I	R	U	S	I	R	N	F	I	N	S
M	L	W	U	I	Z	B	D	J	O	H	O	U	J
P	W	V	G	A	M	O	E	K	C	U	N	K	D

Bacteria, espermatozoide, genitales, hongo, inseminación, menstruación, microbiota, ovarios, testículos y virus

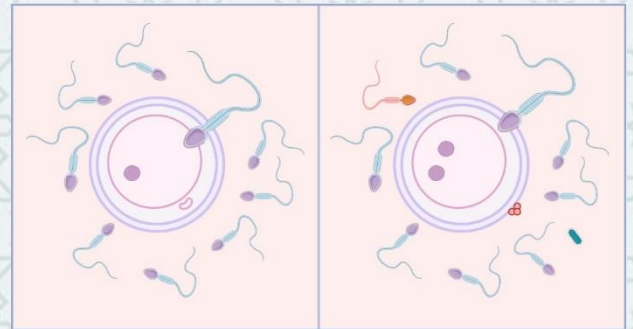
## LABERINTO



## CRUCIGRAMA



## ENCUENTRA LAS SIETE DIFERENCIAS

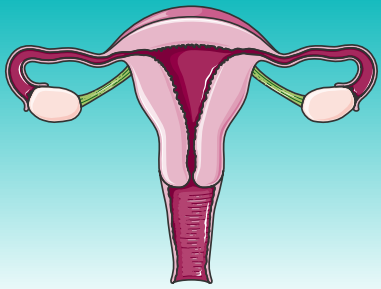


- 1) Gameto femenino
- 2) Dos personas nacidas de un mismo parto
- 3) Espermatozoides y sustancias fluidas producidas en el aparato genital masculino
- 4) Incapacidad de reproducirse
- 5) Sustancias químicas que controlan el funcionamiento del organismo
- 6) Organismo en desarrollo
- 7) Estado en el que se encuentra una mujer gestante
- 8) → Primera fase de la adolescencia  
↓ Final de la etapa de gestación
- 9) Unión de las células sexuales masculina y femenina

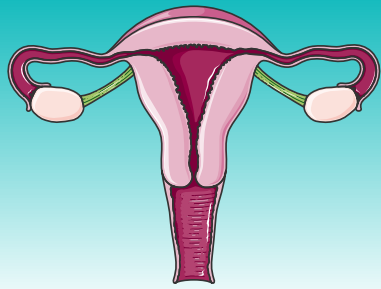




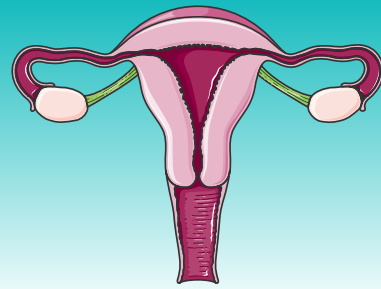




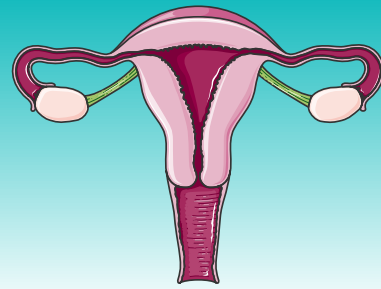
Útero



Testículo



Óvulo

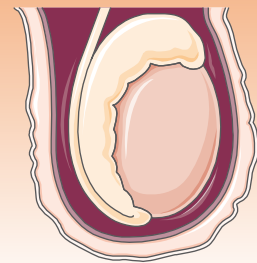
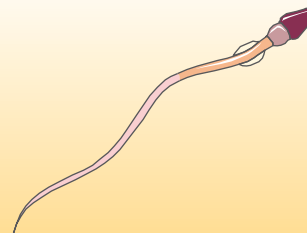
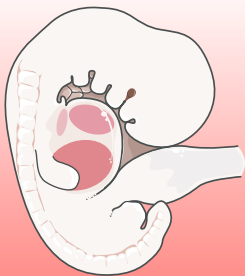


Bebé

Útero

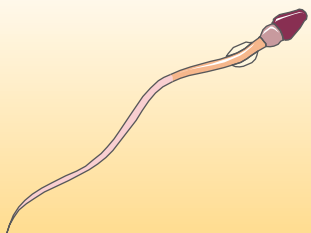
Útero

Útero



Testículo

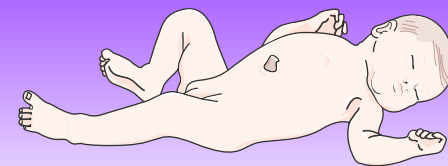
Óvulo



Fecundación

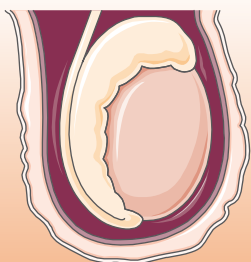


Óvulo

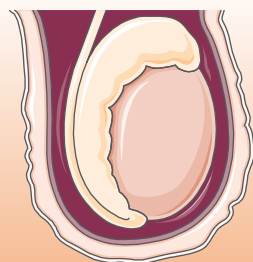


Testículo

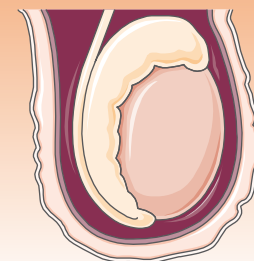
Fecundación



Embrión



Testículo



Espermatozoide

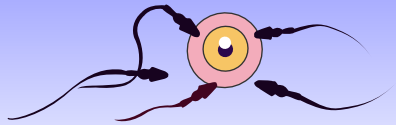
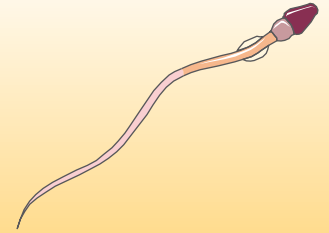
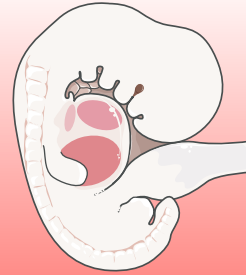
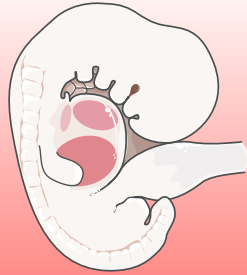


Óvulo

Espermatozoide

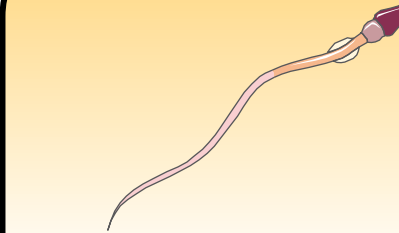
Espermatozoide

Bebé



Embrión

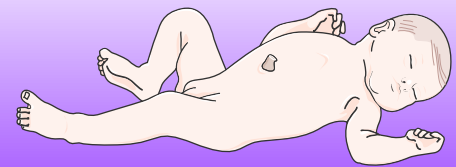
Fecundación



Espermatozoide



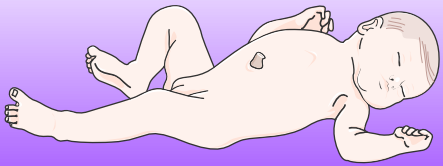
Fecundación





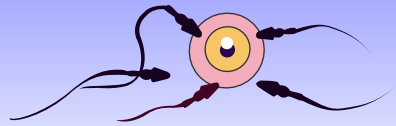
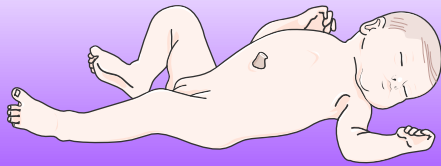
Embrión

---

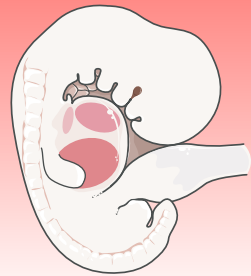


Bebé

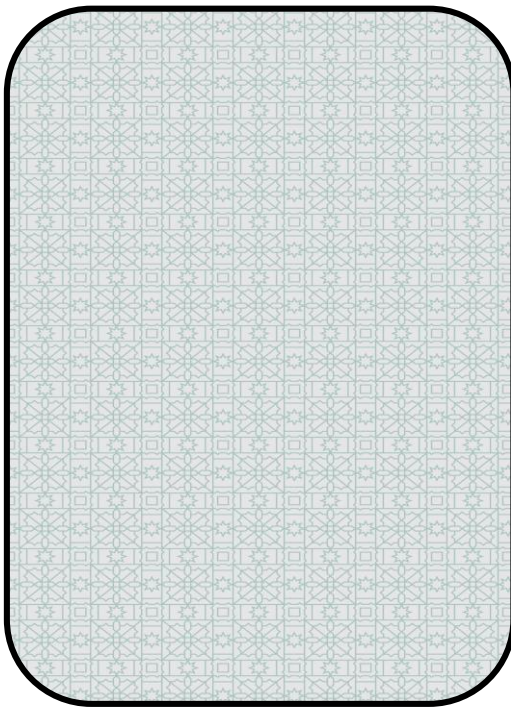
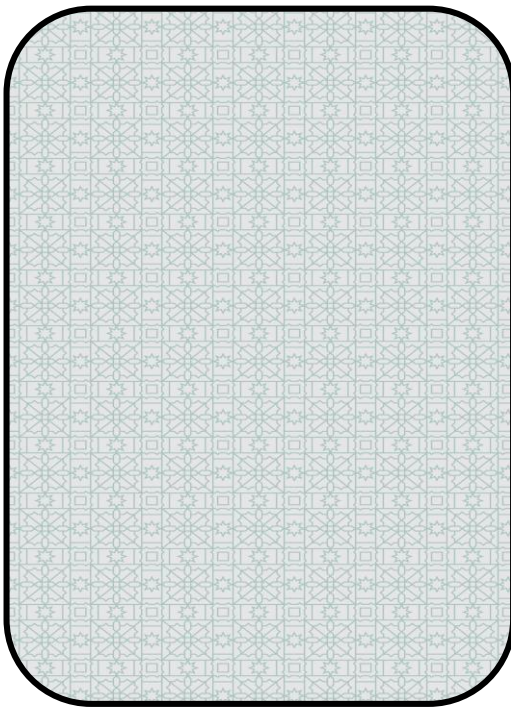
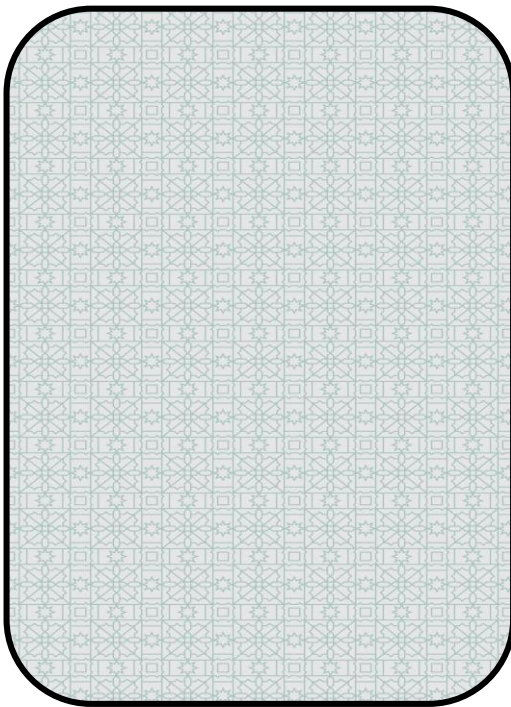
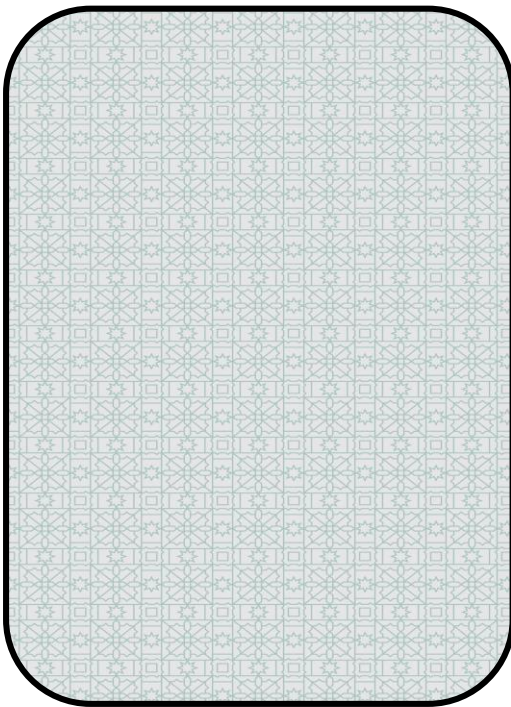
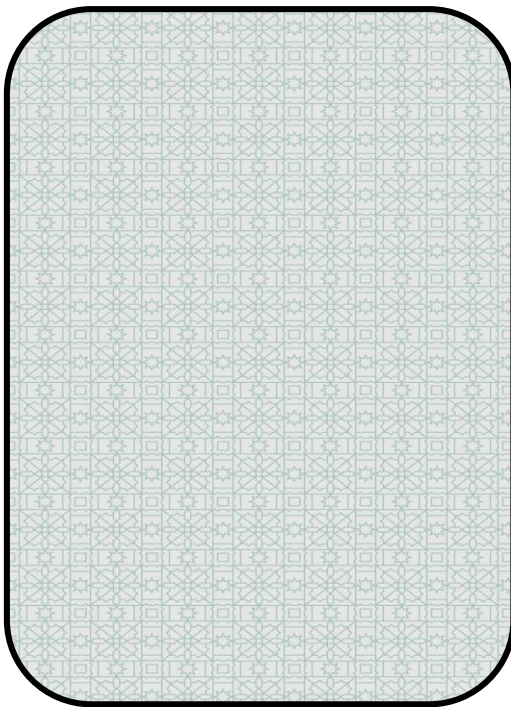
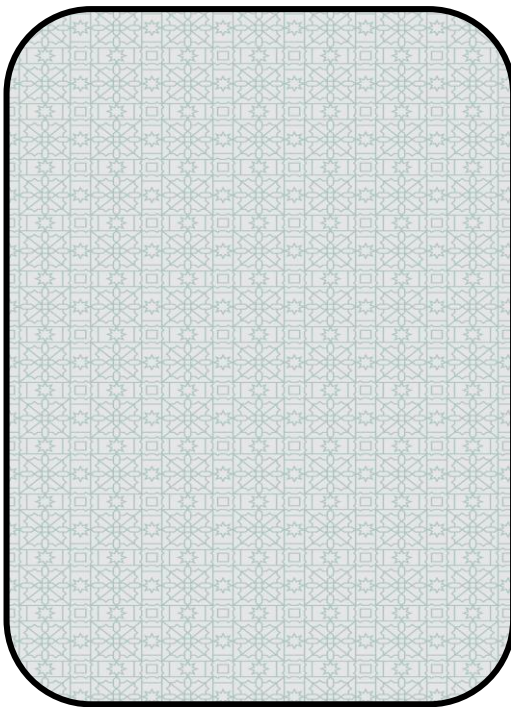
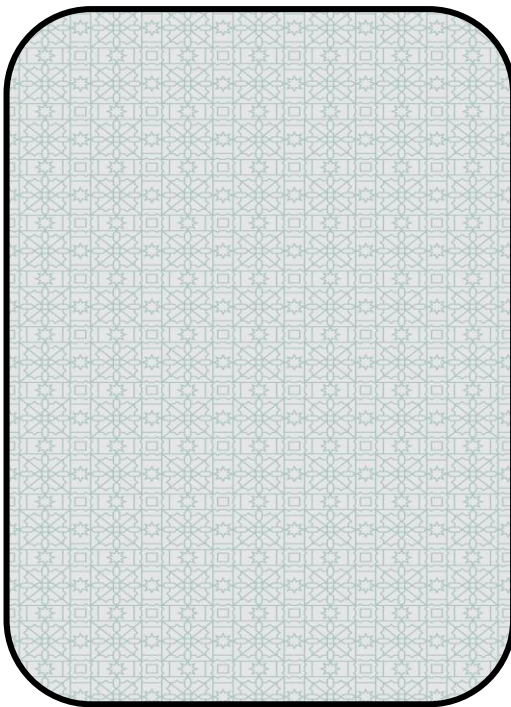
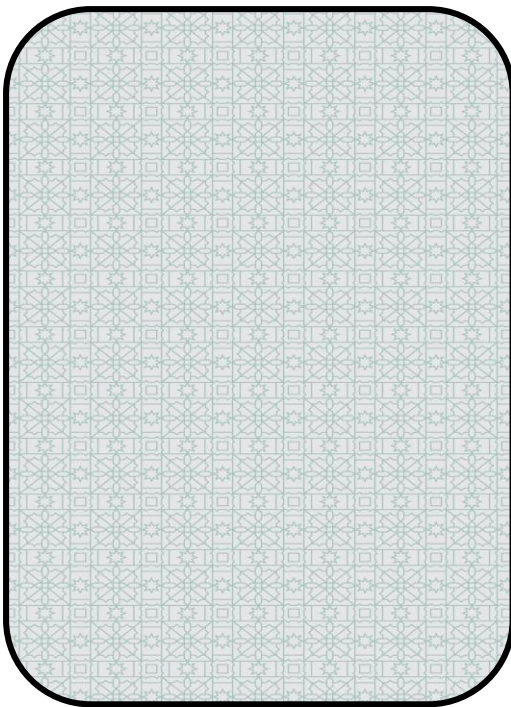
---



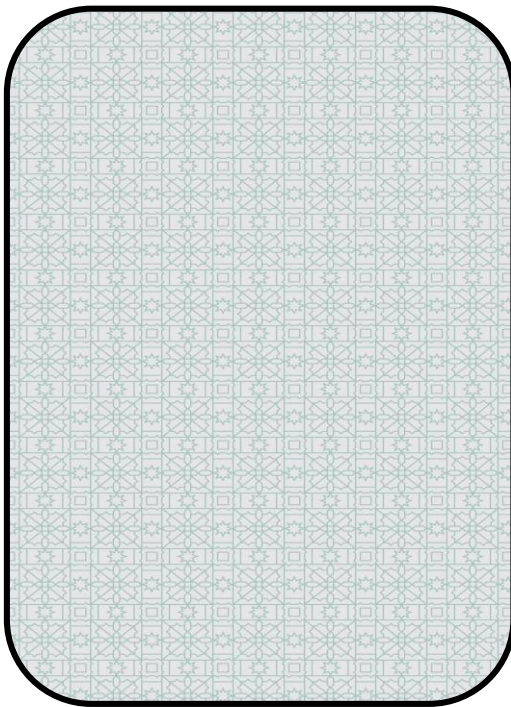
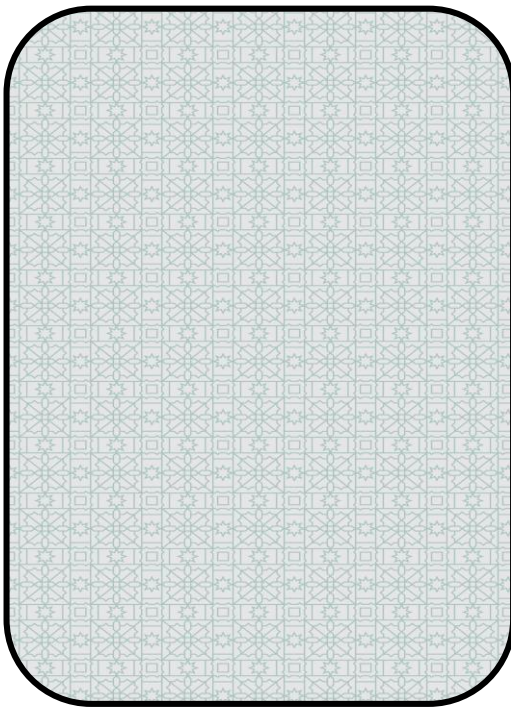
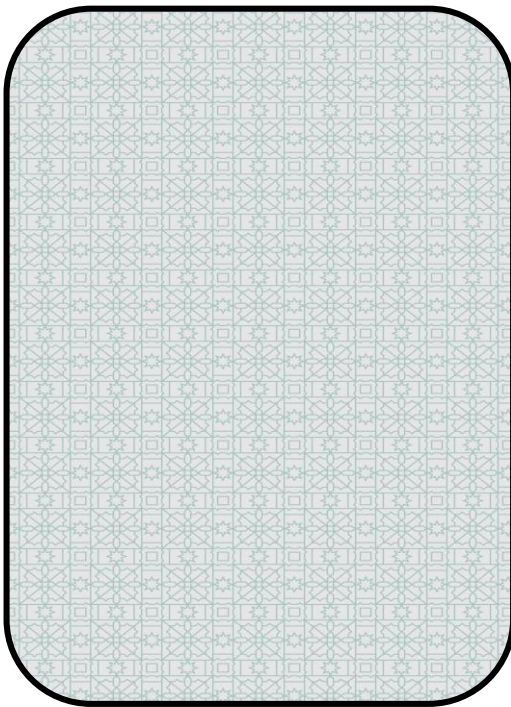
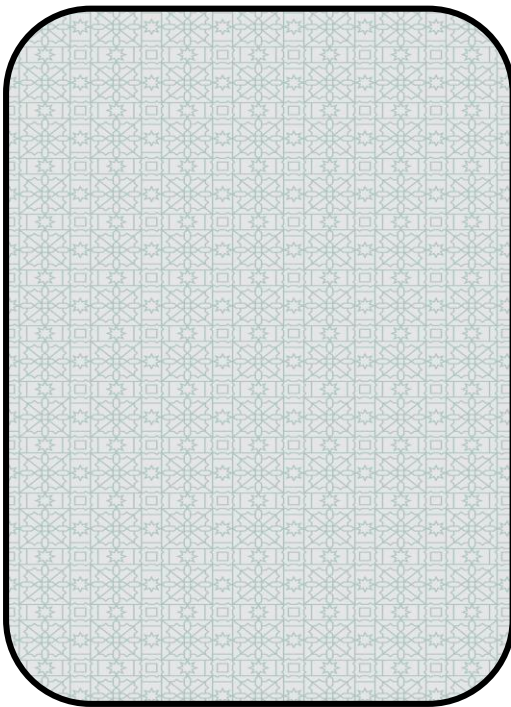
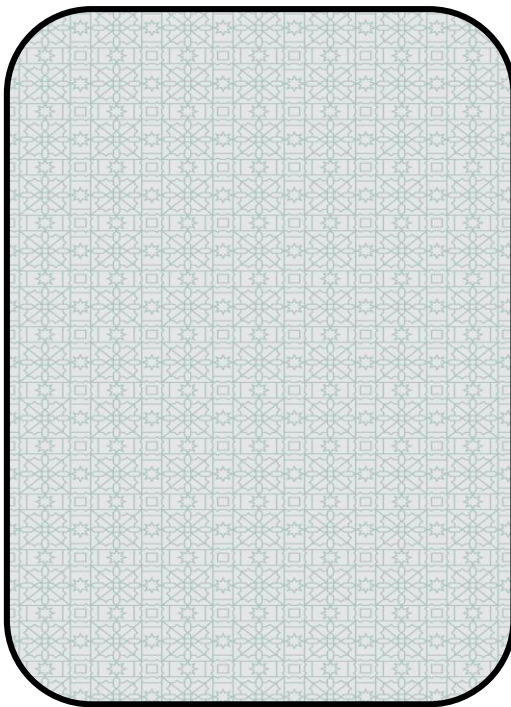
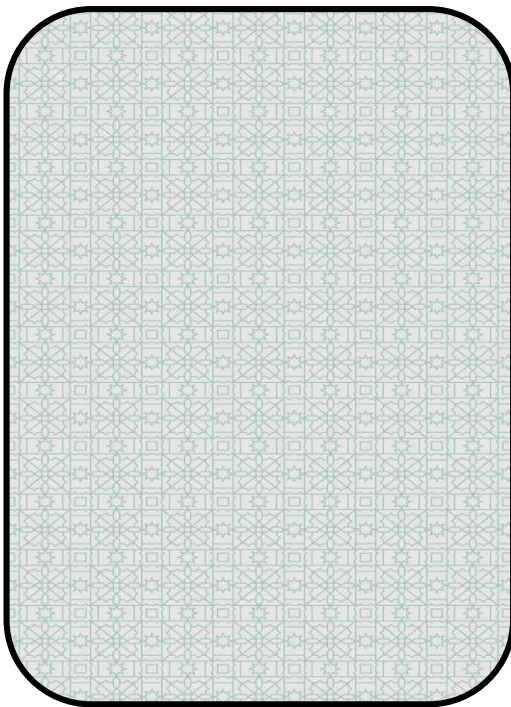
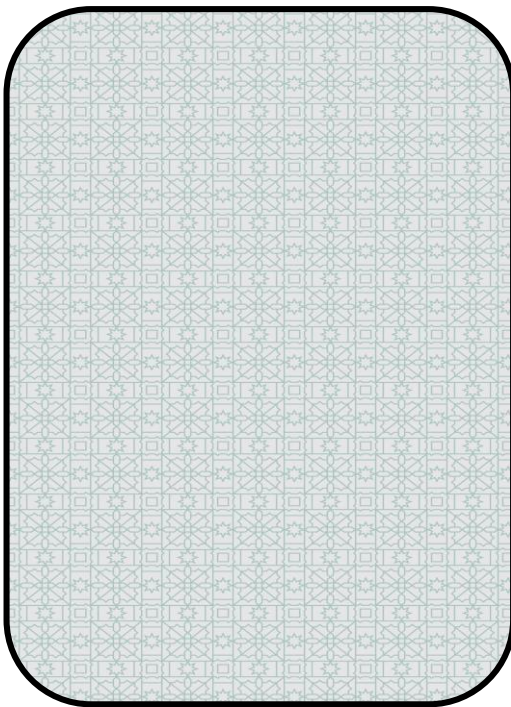
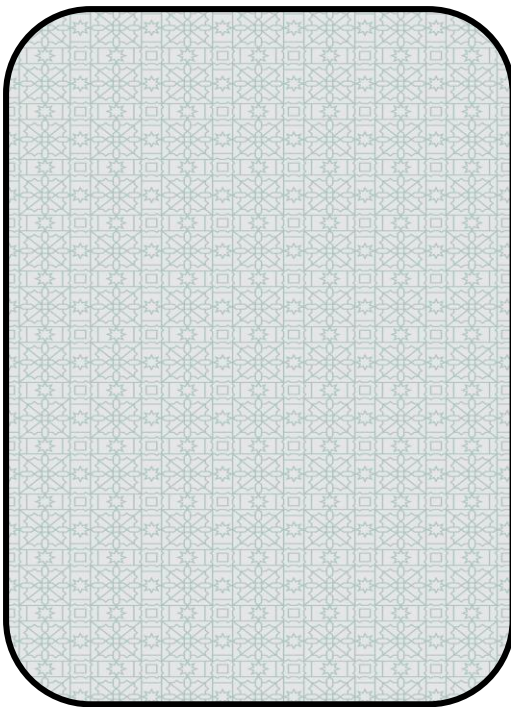
Bebé



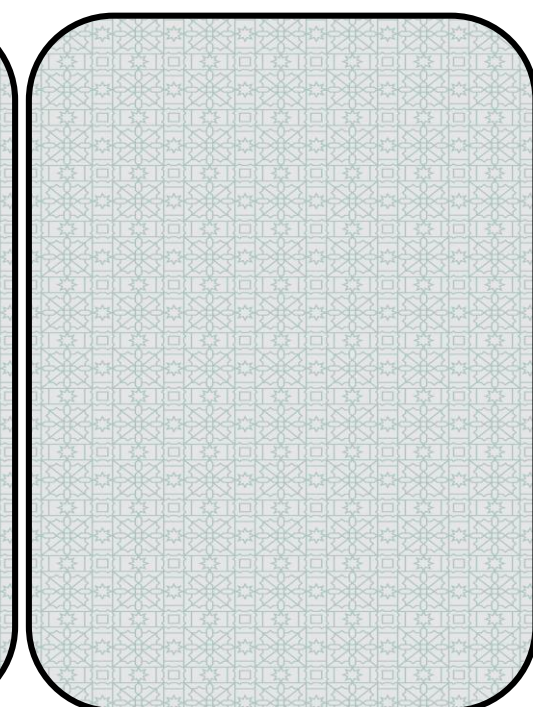
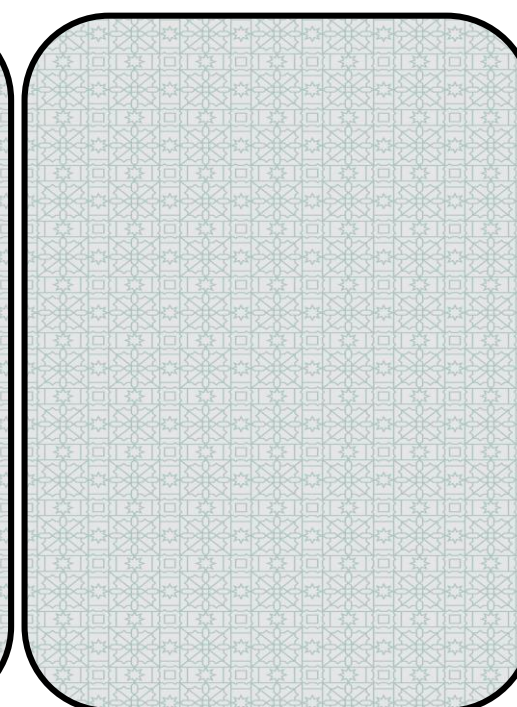
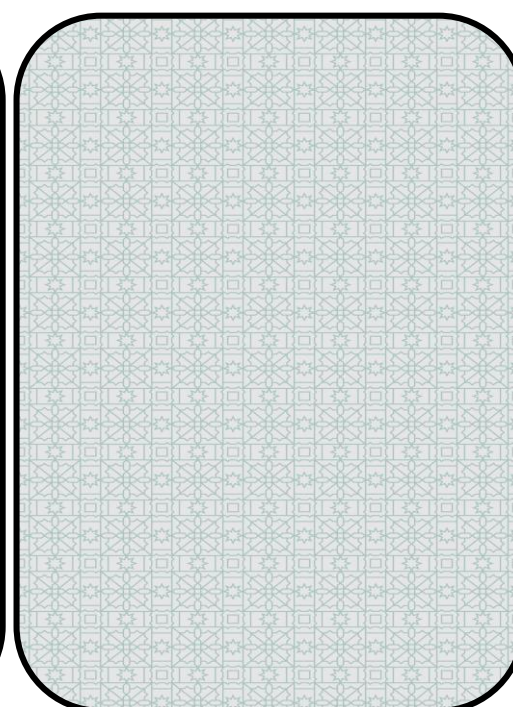
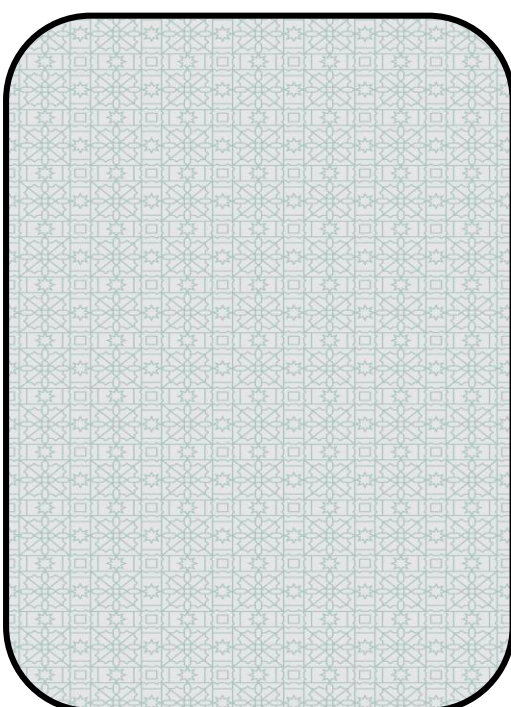
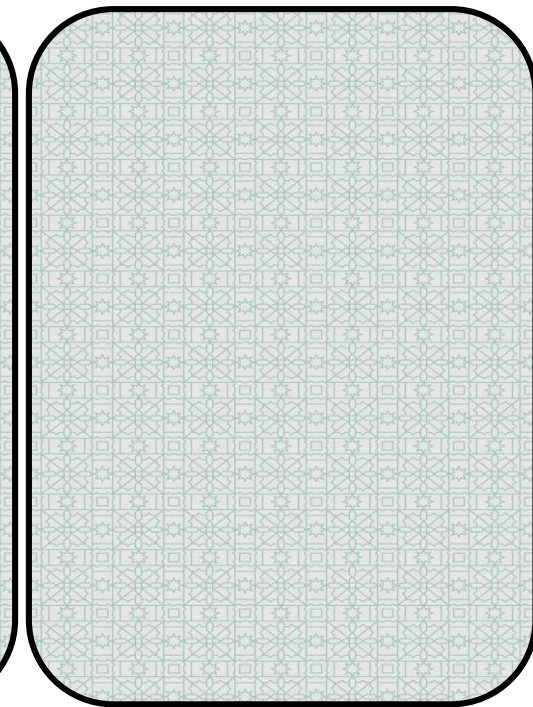
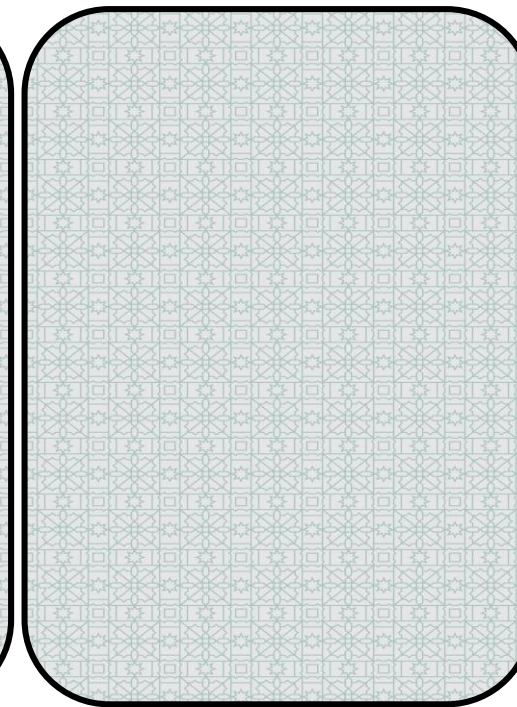
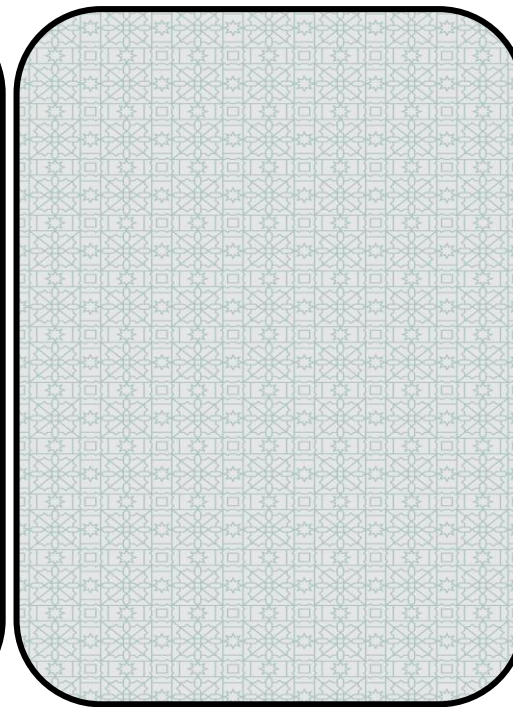
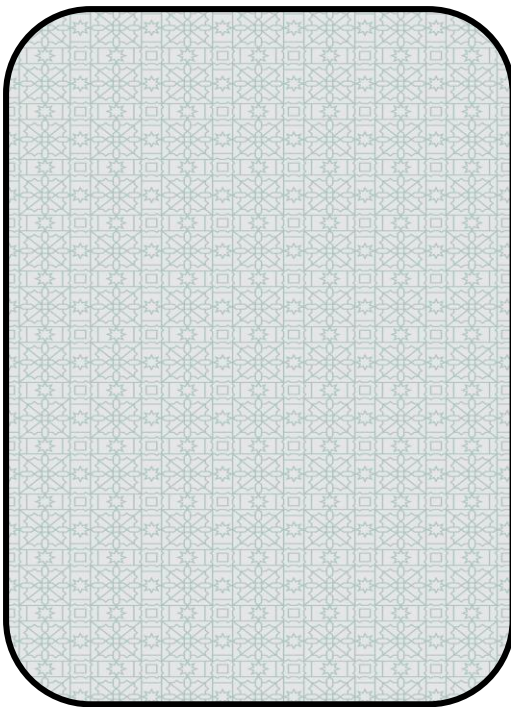
Embrión



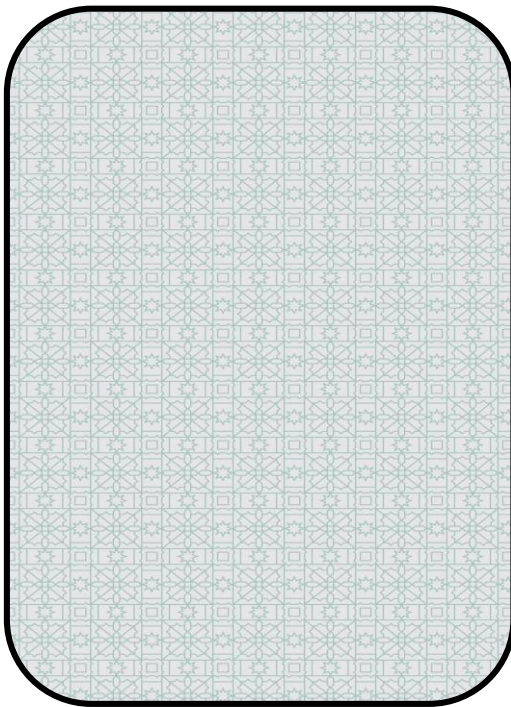
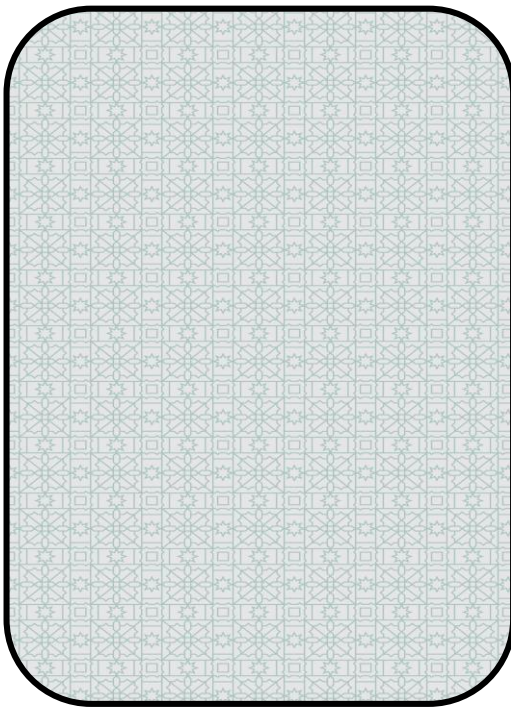
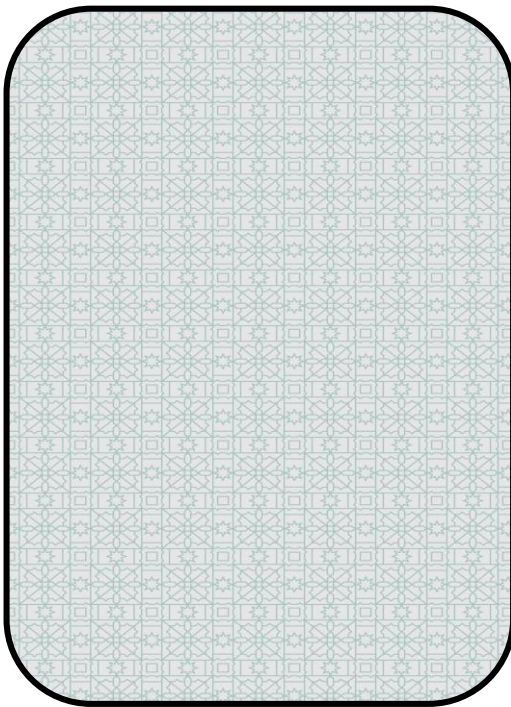
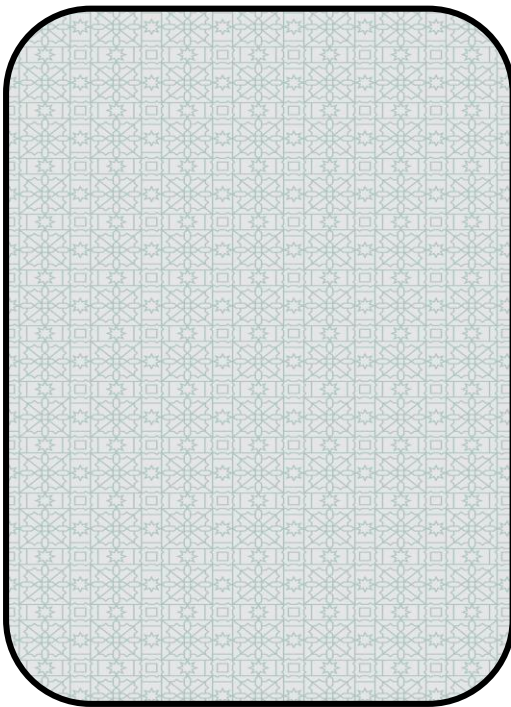
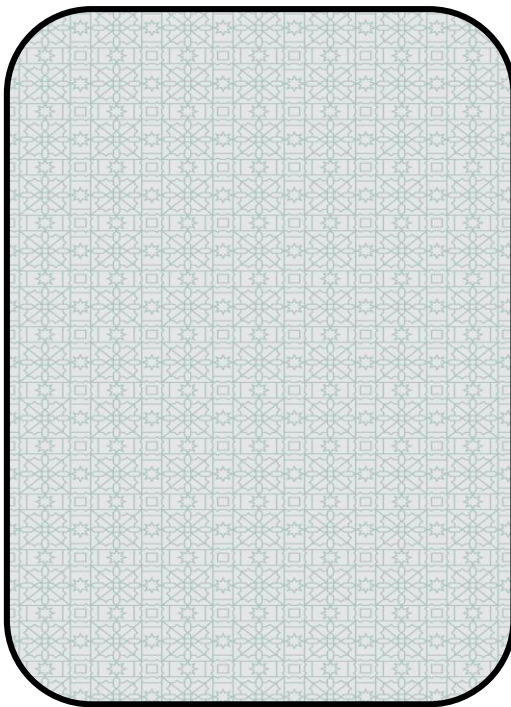
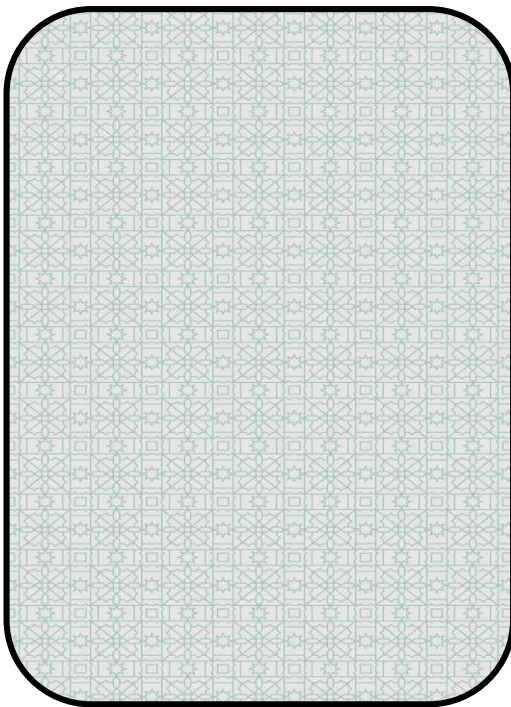
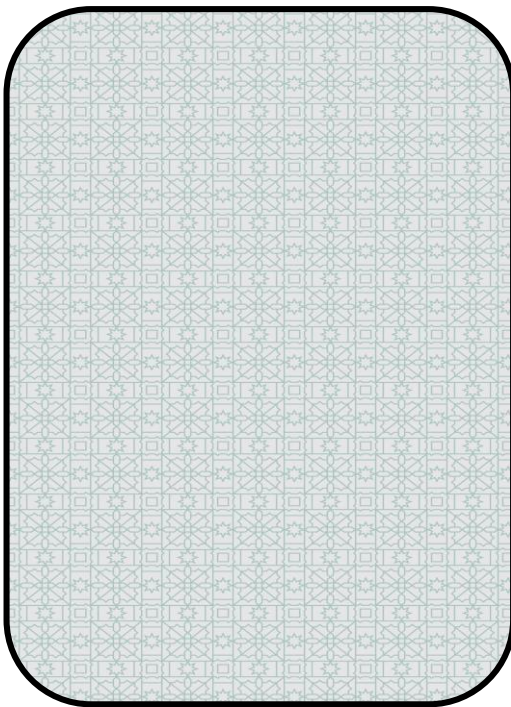
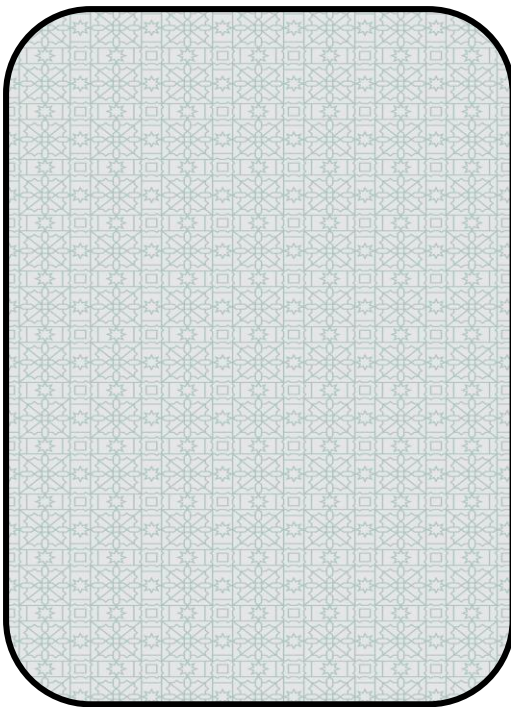


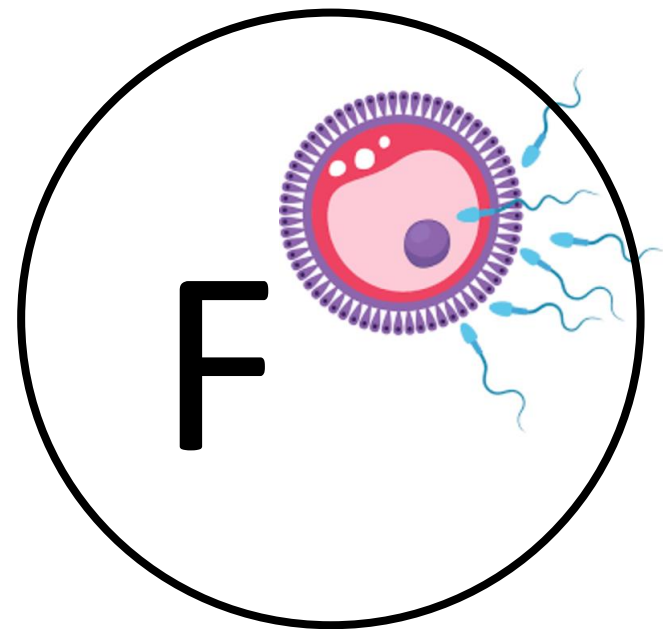
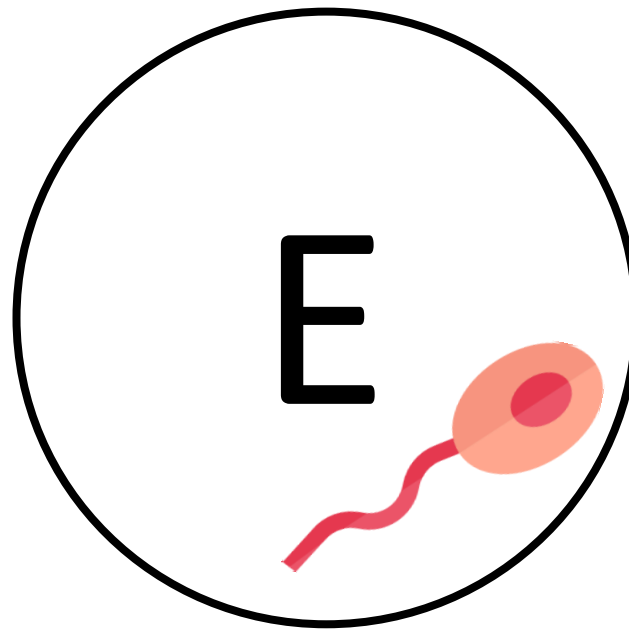
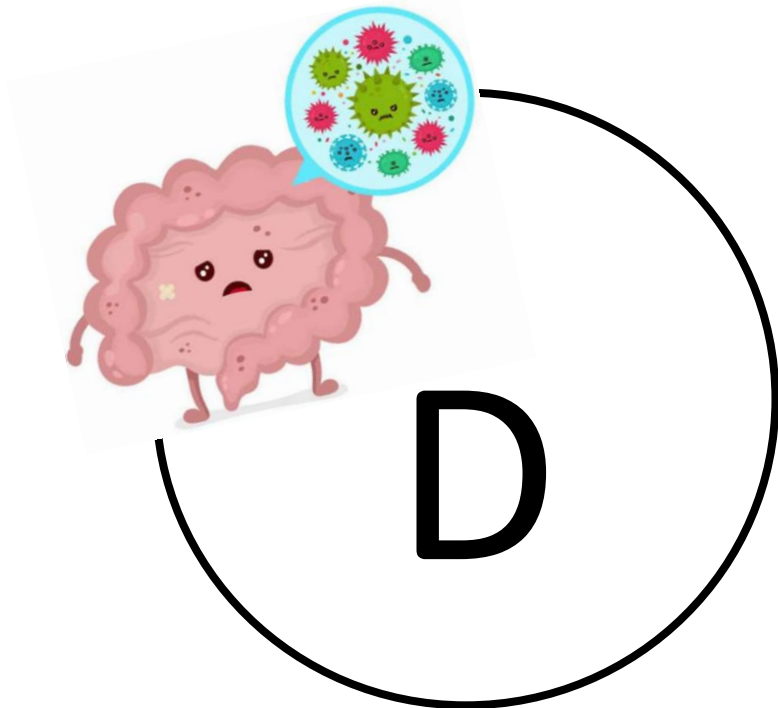
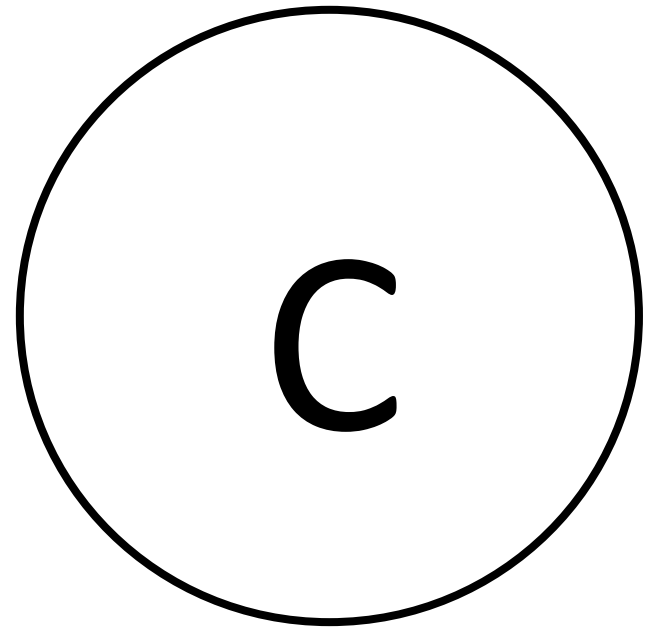
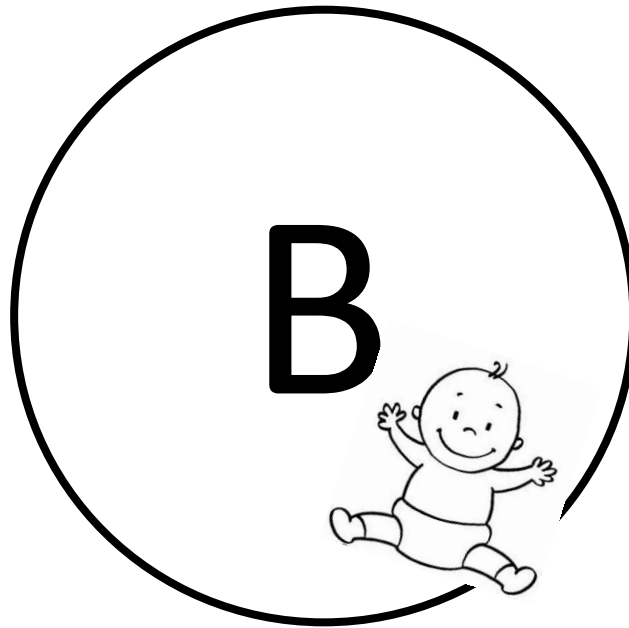
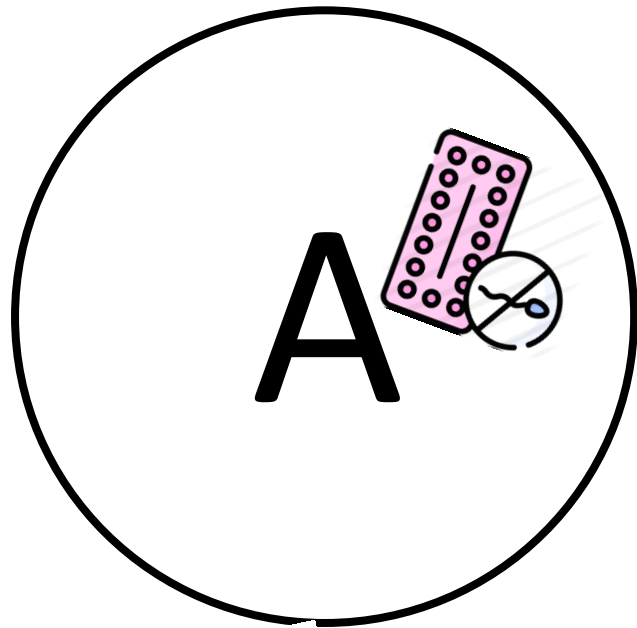




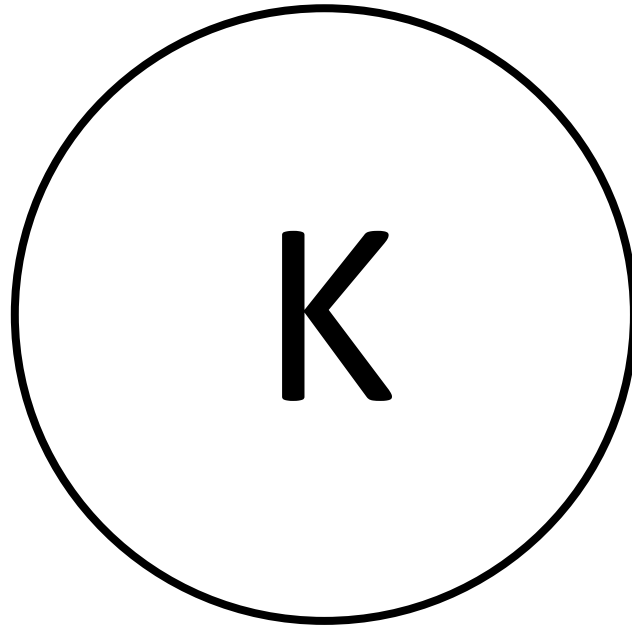
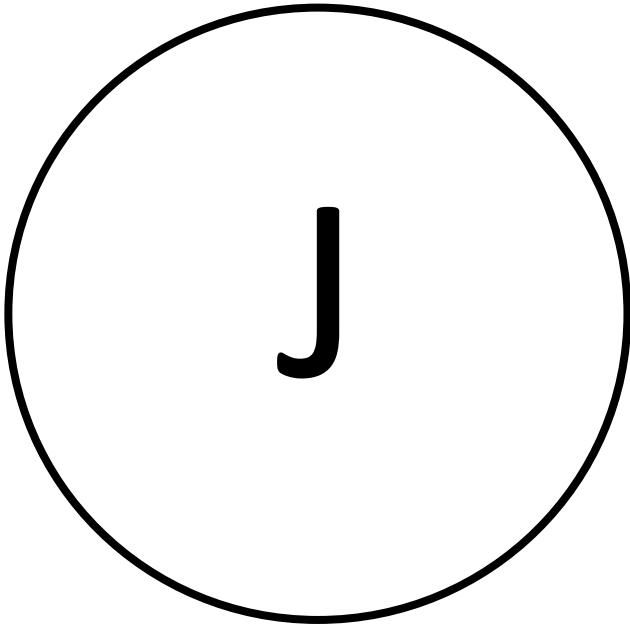
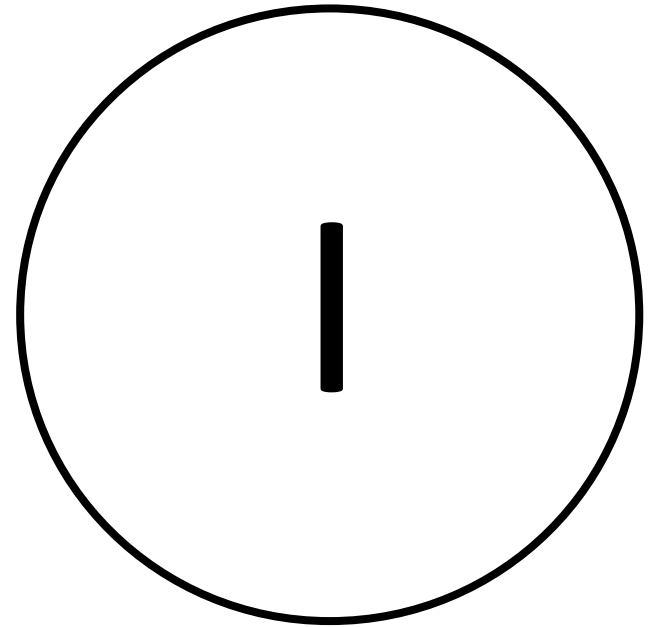
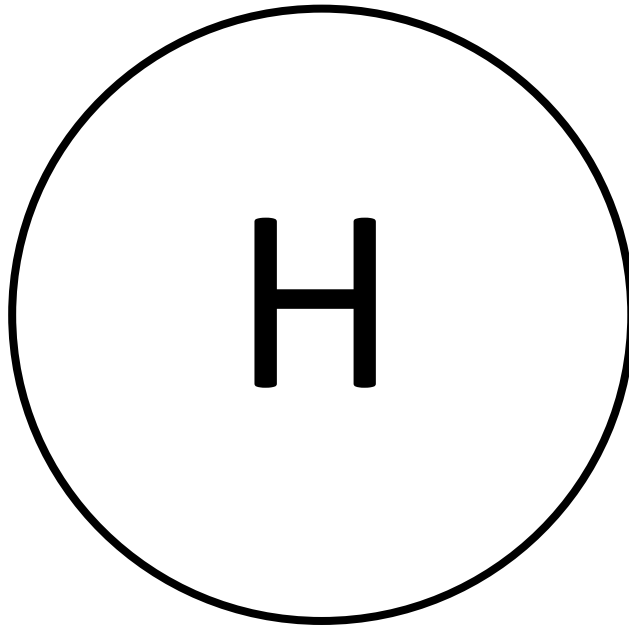
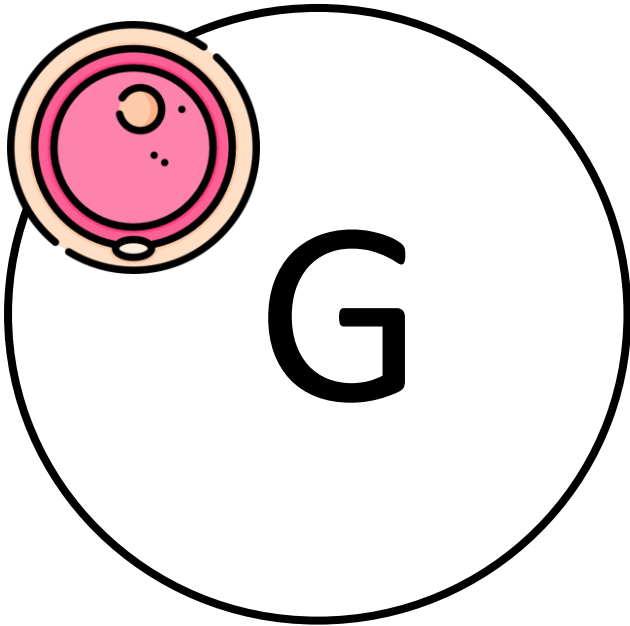


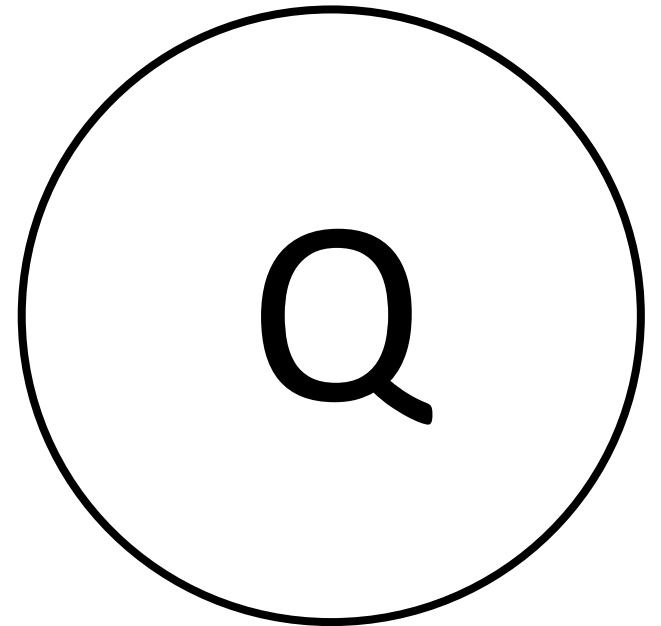
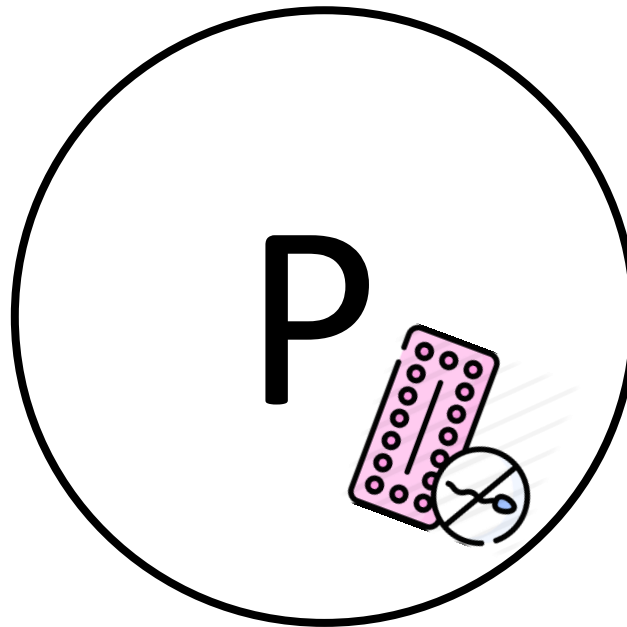
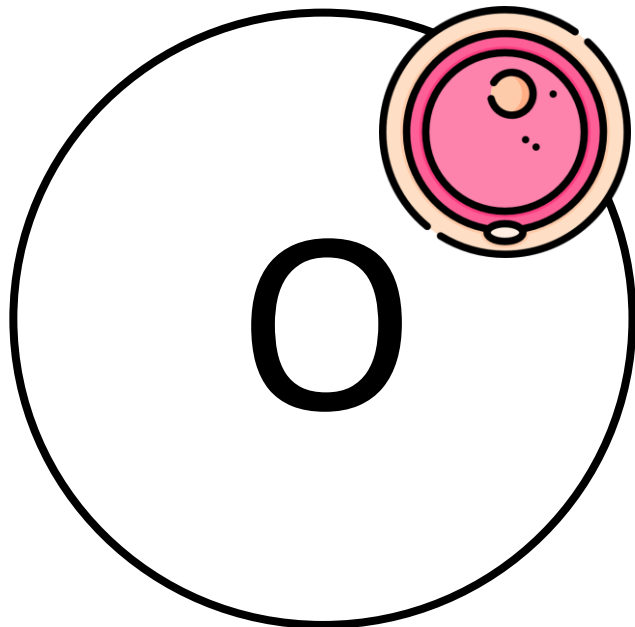
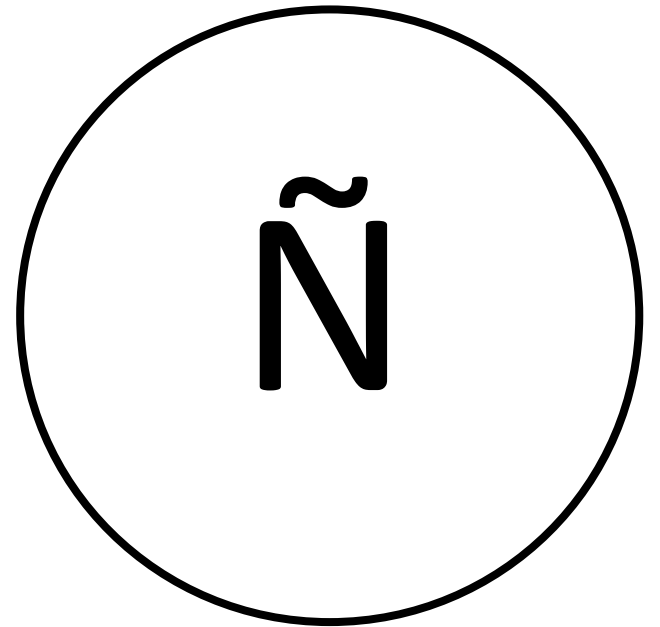
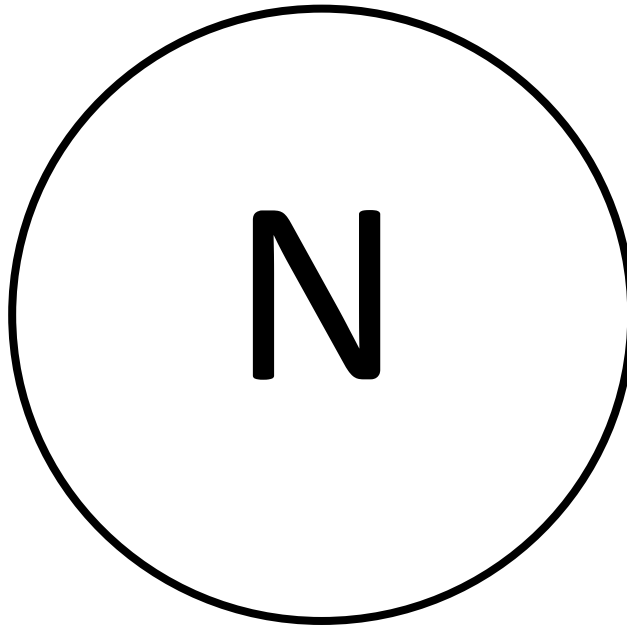
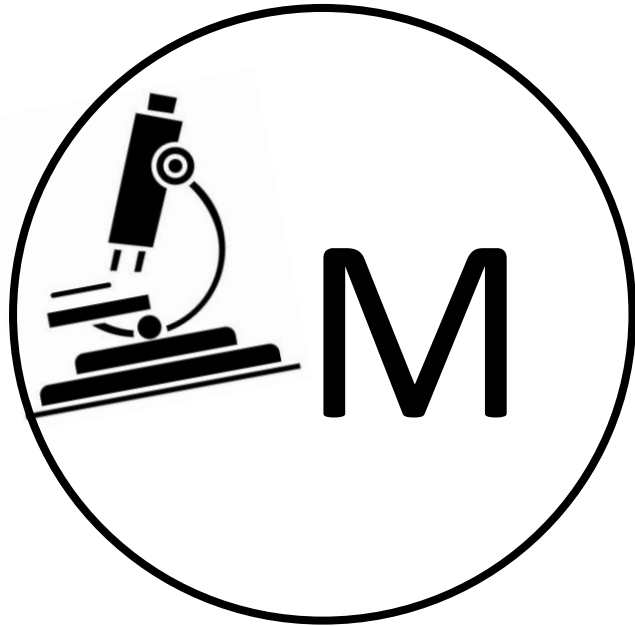


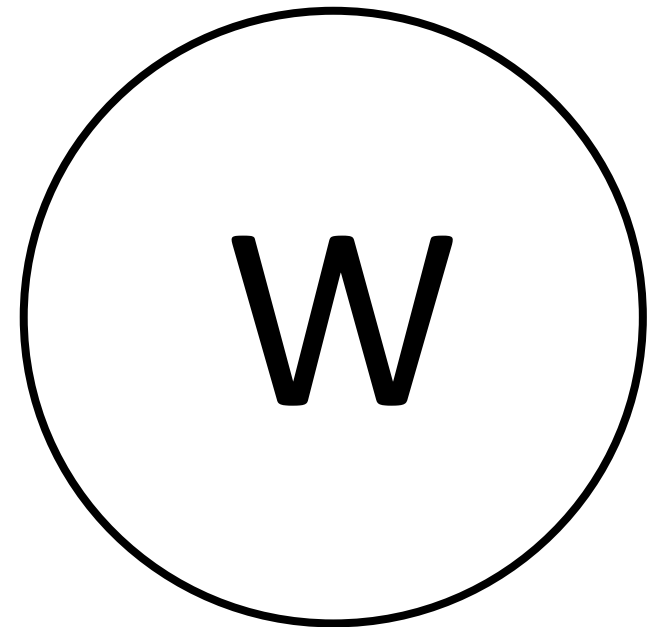
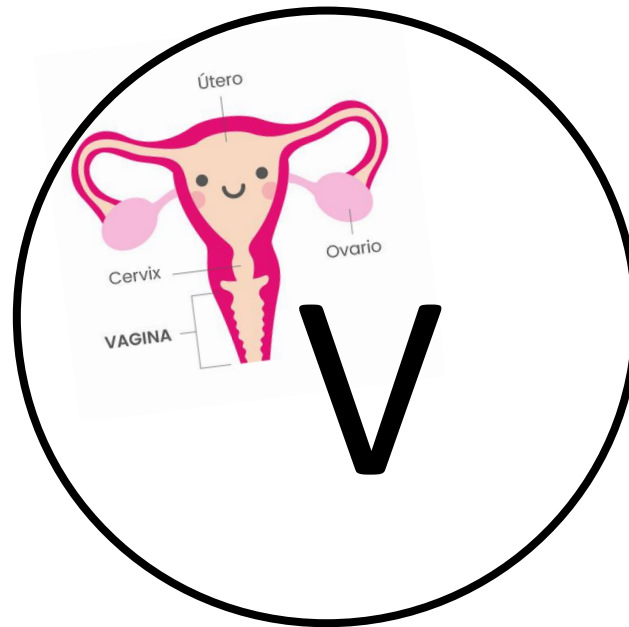
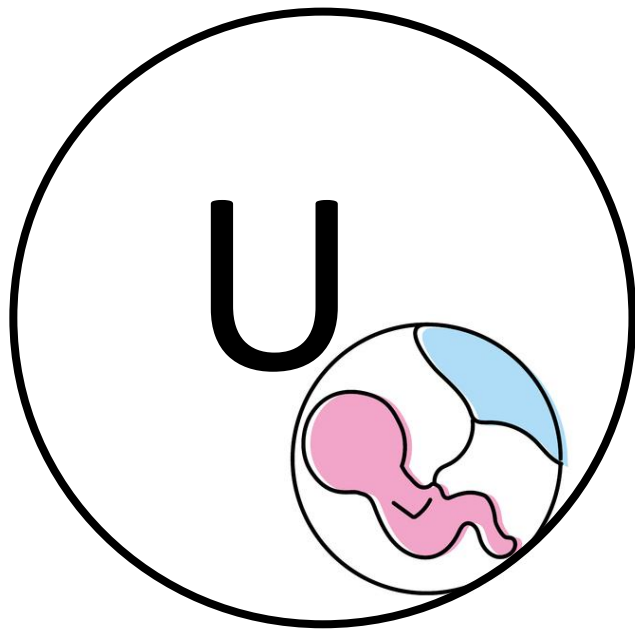
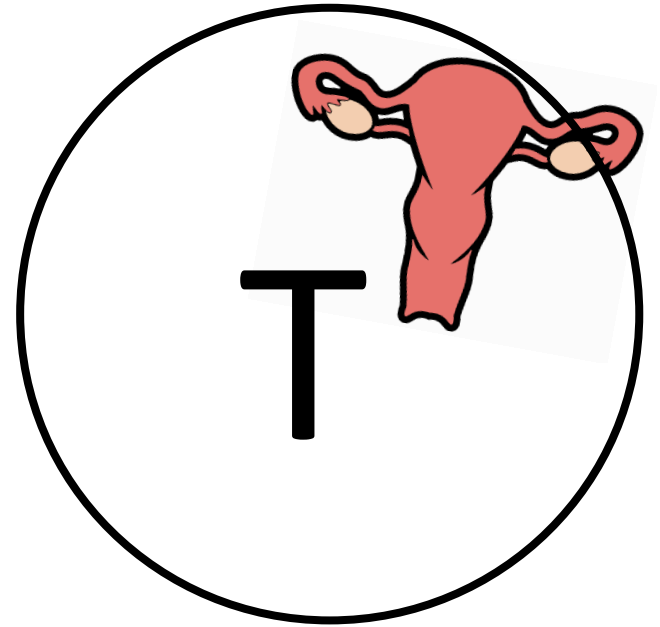
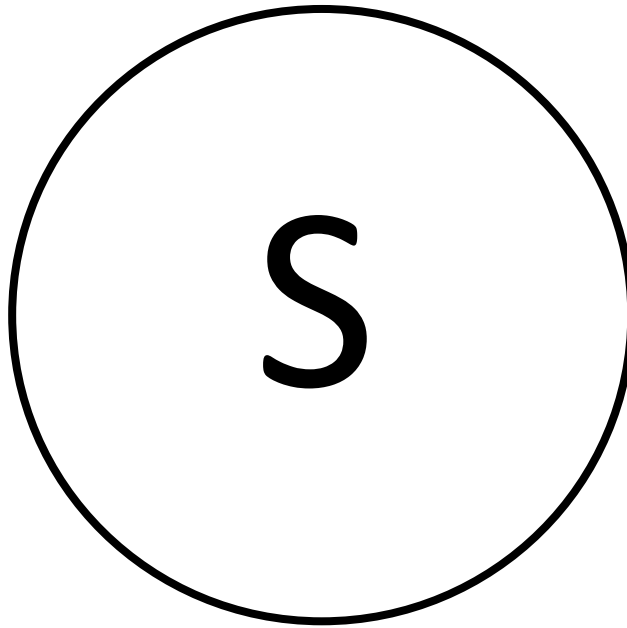
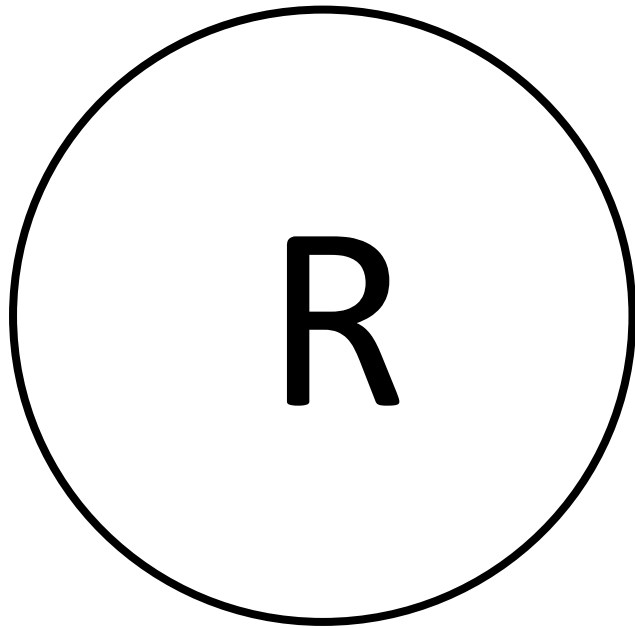




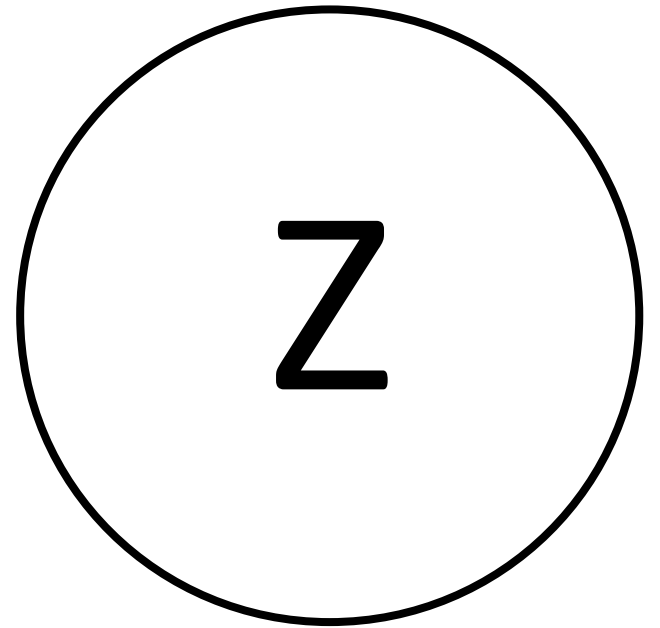
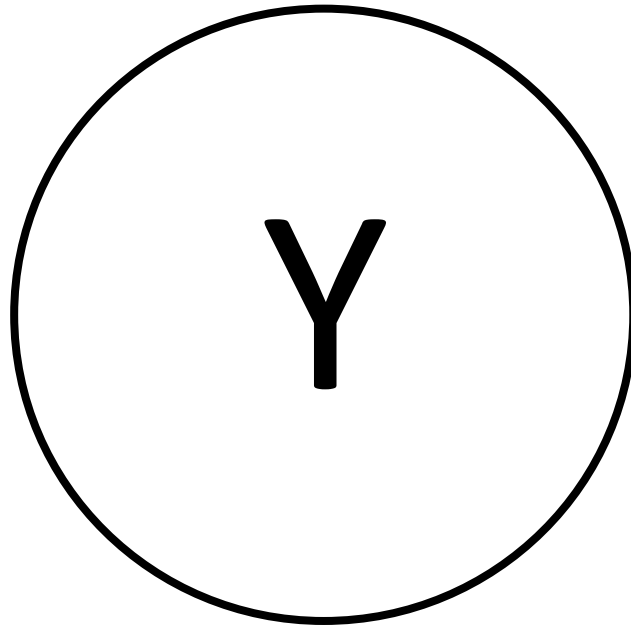
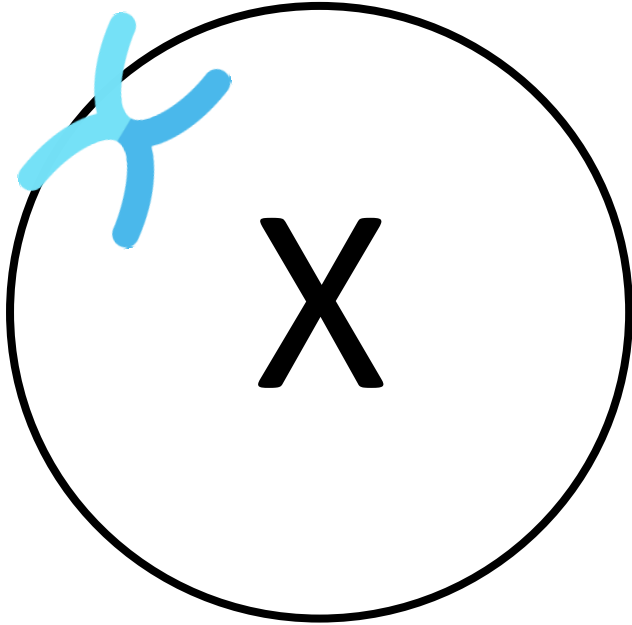












## A

**Anticonceptivo:** método, medio o práctica que impide o reduce el embarazo de una mujer

**Aborto:** Interrupción del desarrollo de un feto durante el embarazo, de forma natural o provocada

## B

**Bebé:** Niño muy pequeño o recién nacido

**Bacteria:** Microorganismo unicelular, sin núcleo definido por una membrana. Interviene en procesos como la fermentación, y puede ser la causa de enfermedades tales como el tifus, el cólera, afecciones venéreas, etc.

## C

**Candidiasis:** infección causada por distintos tipos de hongo cándida, el más frecuente Cándida Albicans. Se trata de un hongo presente de forma habitual en la flora intestinal y vaginal de la mujer

**Cesárea:** operación quirúrgica en la que, a través de una abertura en el abdomen, se extrae al niño del útero de la madre

**Coito:** acto consistente en la introducción del pene en la vagina

## D

**Disbiosis:** alteración en la composición y/o funciones de los microorganismos que habitan en la piel y tapizando el interior de los intestinos y la vagina

## E

**Embrión:** organismo en desarrollo, desde su comienzo en el huevo hasta que se han diferenciado todos sus órganos

**Endometriosis:** trastorno a menudo doloroso en el cual el tejido similar al tejido que normalmente recubre el interior del útero (el endometrio) crece fuera del útero

**Endometrio:** membrana mucosa que recubre la cavidad del útero

**Espermatozoide:** célula sexual masculina, producida en los testículos, destinada a la fecundación del óvulo

## F

**Feto:** en los mamíferos placentarios, producto de la concepción desde que pasa el periodo embrionario hasta el momento del parto

**Fecundación:** unión de las células sexuales masculina y femenina para dar origen a un nuevo ser

## G

**Ginecología:** parte de la medicina que estudia el funcionamiento y las enfermedades del aparato genital de la mujer, así como de algunos aspectos del embarazo y el parto

**Gameto:** célula masculina o femenina especializada en la reproducción

**Genitales:** órganos sexuales externos masculinos o femeninos

## H

**Hormonas:** Sustancia química producida por un órgano, o por parte de él, cuya función es la de regular la actividad de un tejido determinado

**Huevo:** Célula sexual femenina, óvulo

**Hijo:** persona o animal considerados con relación a su padre y a su madre o a uno de los dos. Descendiente

## I

**Inseminación:** entrada del semen en el óvulo para fecundarlo

**Infertilidad:** enfermedad del sistema reproductivo masculino o femenino consistente en la imposibilidad de conseguir un embarazo después de 12 meses o más de relaciones sexuales habituales sin protección

## J

**Jeringa:** instrumento para introducir líquidos en conductos, cavidades o tejidos orgánicos o extraerlos del cuerpo, en especial para poner inyecciones



**Pareja:** conjunto de dos personas considerada en relación la una con la otra

**Flujo:** salida de un líquido al exterior del cuerpo

## K

**Klinefelter:** síndrome genético que afecta a los hombres y que a menudo no se diagnostica hasta la edad adulta. El síndrome de Klinefelter puede afectar adversamente el crecimiento testicular y genera testículos más pequeños de lo normal, lo cual puede llevar a una menor producción de testosterona

**Kilogramo:** Unidad de masa del Sistema Internacional, de símbolo *kg*, que equivale a la masa

## L

**Lactobacillus:** bacterias benignas e incluso necesarias, habitan en el cuerpo humano y en el de otros animales; estando presentes, por ejemplo, en el tracto gastrointestinal, sistema urinario y genital

**Lactancia:** periodo de la vida de los mamíferos en el que se alimentan solo de leche materna

## M

**Microscopio:** Instrumento que permite observar objetos demasiado pequeños para ser percibidos a simple vista.

**Menstruación:** Sangrado vaginal normal que ocurre como parte del ciclo mensual de la mujer

**Masturbación:** Estimulación sexual de los propios genitales

**Mórula:** Conjunto de células procedente de la división del óvulo fecundado, en los primeros estadios del desarrollo embrionario. Representa una fase intermedia entre el cigoto y el blastocisto. Se caracteriza porque las células en replicación son todas del mismo tamaño, y no hay diferenciación de órganos.

**Mioma:** tumor benigno constituido por células musculares. Según su localización en el útero y tamaño, puede asociarse a problemas hemorrágicos, dolor y esterilidad.

**Mutágeno:** es un agente físico, químico o biológico que altera o cambia la información genética de un organismo y ello incrementa la frecuencia de mutaciones por encima del nivel natural. Cuando numerosas mutaciones causan el cáncer adquieren la denominación de carcinógenos.

## N

**Nacimiento:** Acto de nacer.

**Neisseria gonorrhoeae:** diplococo Gram negativo, oxidasa positivo, que causa la gonococia, una enfermedad de transmisión sexual que se presenta en los humanos

## Ñ

**Niño:** Persona que está en el período de la niñez. Hijo, especialmente si es de corta edad.

## O

**Obstetricia:** Parte de la medicina que trata de la gestación, el parto y el puerperio.

**Ovario:** Órgano sexual femenino, par en los mamíferos, en el que se forman los óvulos y se producen diversas hormonas.

**Ovocito:** Nombre dado al gameto femenino. Están contenidos en los folículos, y son expulsados cuando éstos se rompen en la ovulación. El óvulo pasa, entonces a la trompa, donde son accesibles a los espermatozoides. La entrada del espermatozoide en el óvulo da lugar a la fecundación.

**Oligospermia:** baja concentración de espermatozoides en el semen. Se diagnostica cuando el conteo de gametos es inferior a los 15 millones de unidades por mililitro en una muestra seminal.

**Oligomenorrea:** Ciclos menstruales poco frecuentes o escasos.

**Ovulación:** Cuando el ovario libera el óvulo maduro durante el ciclo menstrual.

## P

**Progesterona:** Hormona producida por el folículo ovárico después de la ovulación en el ciclo menstrual normal (o después de la inyección de hCG en la estimulación ovárica). Esta hormona circula en la sangre y su análisis permite comprobar si se ha producido la ovulación. En las técnicas de reproducción asistida, generalmente se efectúa tratamiento con esta hormona

**Punción folicular:** Los ovocitos contenidos dentro de los folículos que crecieron durante la estimulación deben ser extraídos para ser observados y tratados en el laboratorio de Embriología. La extracción se realiza por punción de los ovarios a través de la vagina. En general, se hace bajo sedación anestésica.

**Pene:** Órgano masculino del hombre y de algunos animales que sirve para miccionar y copular.

**Píldora:** Método anticonceptivo femenino la cual puede contener estrógeno y progestina, lo que impiden que los ovarios liberen óvulo

**PGS( Escrining genético preimplantatorio ):** es una variante del DGP para el estudio de las aneuploidias en el embrión.

## Q

**Quiste de ovario:** Un saco lleno de líquido ubicado en el ovario. Los quistes ováricos pueden o no causar problemas.

## R

**Reproducción:** Acción y efecto de reproducir o reproducirse. Reproducción asistida: Conjunto de técnicas médicas que favorecen la fecundación en caso de impedimentos fisiológicos del varón o de la mujer.

**Regla:** Menstruación de la mujer.



## S

**Semen:** Conjunto de espermatozoides y sustancias fluidas que se producen en el aparato genital masculino de los animales y de la especie humana.

**SIDA:** Enfermedad producida por el virus VIH consistente en la ausencia de respuesta inmunitaria.

**Seminograma.** Análisis para evaluar la calidad del semen y, en teoría, su capacidad de fertilización. Normalmente, permite conocer la cantidad de espermatozoides, el porcentaje de espermatozoides móviles y la proporción de espermatozoides con morfología normal. Es la prueba más sencilla para caracterizar el semen y se le solicita al hombre al comienzo del estudio sobre la fertilidad.

**Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP):** A metabólica y el desequilibrio hormonal que se caracteriza por múltiples pequeños quistes en los ovarios. A menudo se acompaña de problemas como la infertilidad, el crecimiento del vello facial y abdominal, problemas menstruales y aumento de peso.

## T

**Teratozoospermia:** situación en la que la forma de los espermatozoides eyaculados está por debajo de un 4% de normalidad estricta.

**Transferencia embrionaria:** procedimiento mediante el cual uno o varios embriones son introducidos en la cavidad uterina mediante un catéter atraumático a través del cuello del útero. La transferencia uterina tiene lugar, por lo general sin ningún tipo de dolor o molestia. La ley le permite transferir un máximo de tres embriones.

**Trompas de Falopio.** Par de canales musculares altamente especializados, que se extienden desde el útero al ovario correspondiente y que unen la cavidad peritoneal a la cavidad uterina. Su función es la de recuperar el óvulo liberado por el ovario durante la ovulación, transferirlo a la cavidad uterina y permitir la fertilización, que se produce en

algún momento de esta transferencia. Esto significa que la trompa también permite el recorrido de los espermatozoides en la dirección opuesta a la de los ovocitos. Una vez que el ovocito es fertilizado, el embrión formado continúa su camino hacia la cavidad uterina, que llega a los 5-7 días. Durante todo este tiempo el camino hasta el útero, las células de la trompa producen sustancias que nutren al embrión.

**Técnicas de reproducción asistida (TRA):** Las tecnologías como la inseminación intrauterina (IIU), la fertilización in vitro (FIV), y medicamentos para la fertilidad que se utilizan para tratar la infertilidad.

## U

**Útero:** Uno de los órganos genitales internos de la mujer. Es un órgano hueco formado por el cuerpo del útero y el cuello uterino. Su interior, la cavidad uterina, se abre en la vagina a través del cuello uterino. La cavidad uterina se recubre con un revestimiento especial llamado endometrio que aloja al embrión durante la implantación. Cuando no se produce el embarazo, el endometrio se destruye, y es expulsado junto con restos sanguíneos constituyendo la menstruación regla.

**Umbilical:** Pertenece o relativo al ombligo. Vasos umbilicales. Cordón umbilical: Conjunto de vasos que unen la placenta de la madre con el vientre del feto, para que este se nutra hasta el momento del nacimiento.

## V

**Vivíparo:** animal que se caracteriza por un desarrollo interno del embrión.

**Vagina:** Conducto muscular y membranoso de las hembras de los mamíferos que se extiende desde la vulva hasta la matriz.

**Varicocele:** venas de mayor tamaño en el interior de la piel que soporta los testículos. Es causa frecuente de producción y calidad baja de los espermatozoides, que puede desembocar en esterilidad.

**Vitrificación:** Conservación mediante congelación en nitrógeno líquido. Puede realizarse en células (tales como ovocitos, espermatozoides y embrión) y en tejidos (corteza como tejido ovárico o testicular).

**Varicocele:** Una patología que a veces puede conducir a la infertilidad masculina; causada por venas varicosas en el escroto que elevan la temperatura de los testículos.

## W

**Wharton**, Gelatina de: tejido básico gelatinoso del cordón umbilical.

## X

**Sexo:** Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. Sexo masculino, femenino. Órganos sexuales. Actividad sexual.

**Cromosoma X:** uno de los cromosomas sexuales propio del ser humano y otros mamíferos, que está presente tanto en individuos hembras como machos. En los seres humanos está situado en el llamado par 23. Cuando en el par 23 se da XY, el sexo del individuo es cromosómicamente llamado masculino

## Y

**Chlamydia:** Bacteria intracelular que causa diversas infecciones, especialmente el tracoma y enfermedades de transmisión sexual.

**Yatrogenia:** alteración del estado de un paciente producido involuntariamente a raíz de un tratamiento médico o por la actuación médica.

**Yatrógeno:** Producido por el médico o medicamentos.

## Z

**Zigoto:** Célula resultante de la unión del gameto masculino con el femenino en la reproducción sexual de los animales y de las plantas.



**Zoster.** Herpes zoster: enfermedad viral producida por reinfección con virus de la varicela.

**ZIFT** o **PROST**, Transferencia Intratubárica de cigotos: denominación de la técnica de F.I.V. en la que los huevos recién fecundados son transferidos en las trompas por laparoscopia.