



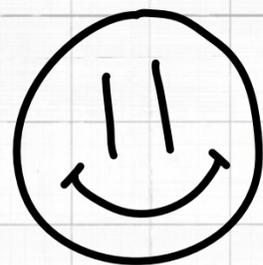
**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**



**MVZ: MARIA MAGDALENA SANCHEZ**

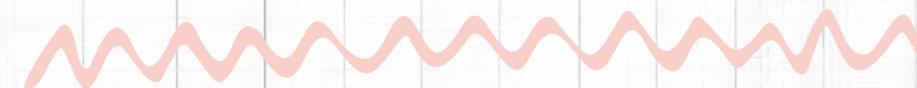
**EMVZ: ALEJANDRO DANIEL ALVAREZ VAZQUEZ**

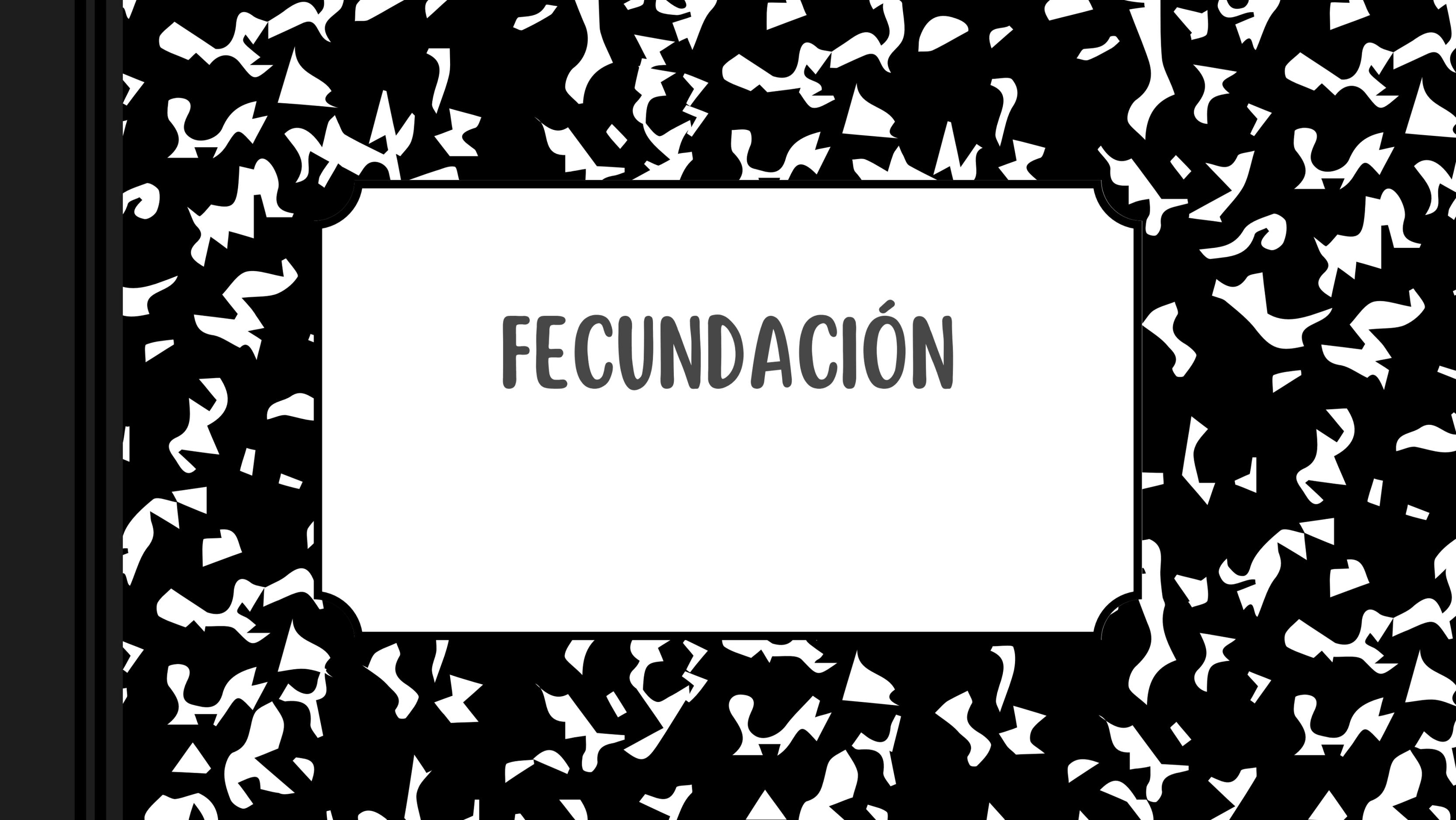
**MATERIA: FISIOLÓGIA DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL II**



**TEMA: FECUNDACIÓN**

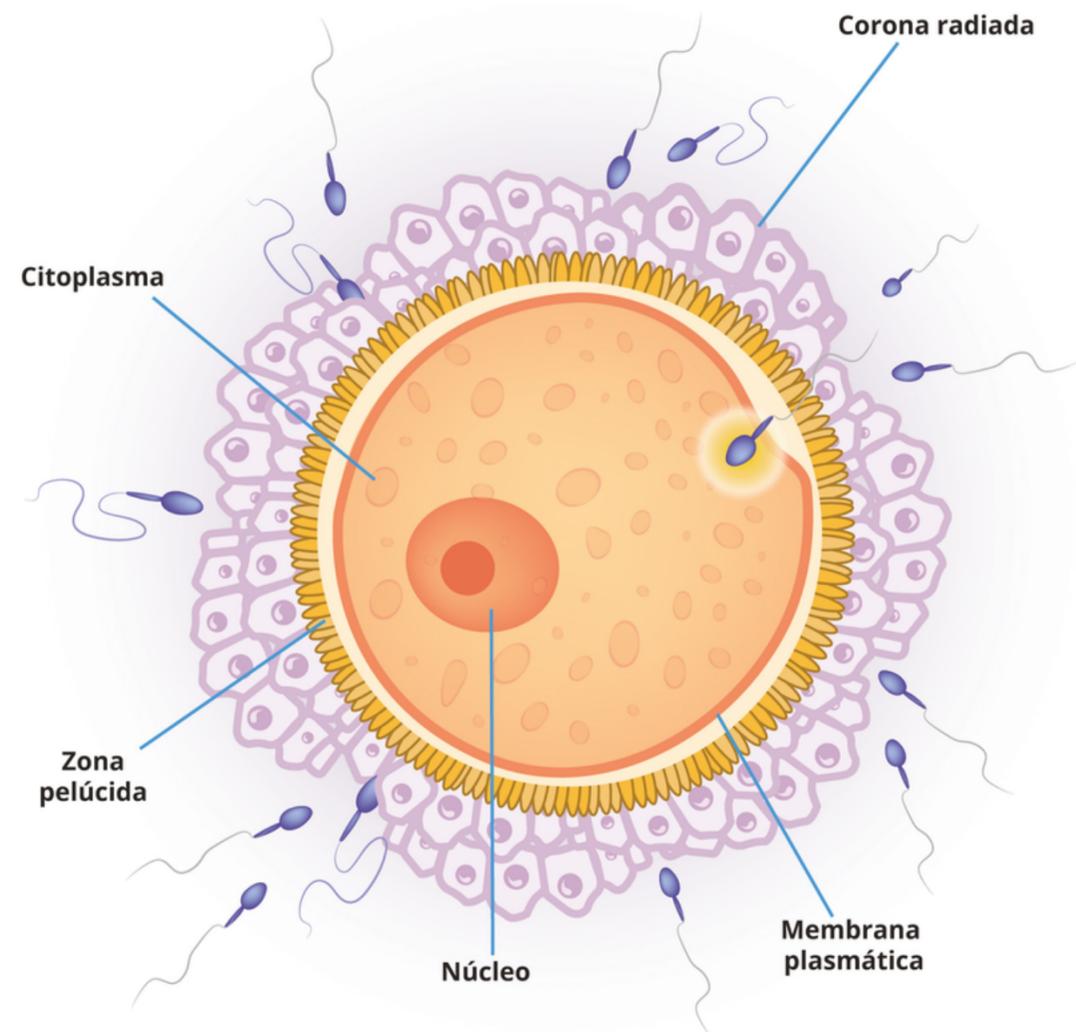
**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**





# FECUNDACIÓN

# FECUNDACIÓN



Unión de un ovocito secundario con un espermatozoide, esto se realiza en el tercio superior de las trompas de Falopio, se inicia cuando el espermatozoide penetra la corona radiada, la zona pelúcida y la membrana del ovocito secundario, para que esto ocurra se requiere de una serie de pasos de preparación como es la capacitación de los espermatozoides y sucede mientras estos recorren el útero y la trompa de Falopio

El proceso de fecundación está formado por:

- Preparación y condiciones de la fecundación
- Penetración de los espermatozoides en el óvulo
- Formación de los pronúcleos Singamia
- Bloqueo de la polispermia

# SITIO Y CARACTERÍSTICAS DE LA EYACULACIÓN EN LAS DIFERENTES ESPECIES DOMÉSTICAS

La Eyaculación es un reflejo por el que se contraen y vacían el epidídimo, la uretra y las glándulas accesorias del macho. Puede darse por estimulaciones del glande o por vía mecánica.

**Tipos de eyaculado:**

**Eyaculado monofásico:** En una sola fase sale todo al exterior, se da en bovinos, caprino, ovino y humanos.

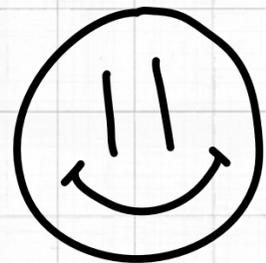
**Eyaculado trifásico:** Ocurre en tres fases:

**Primera fase:** El plasma seminal pobre en espermatozoides cambia el pH de la uretra.

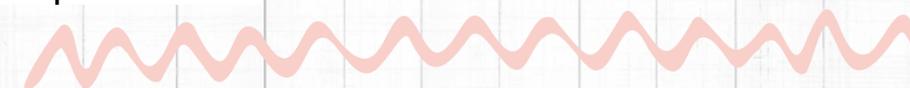
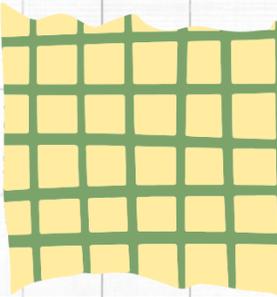
**Segunda fase:** Es la fase más rica en espermatozoides.

**Tercera fase:** Producida por las glándulas vesiculares, es pobre en espermatozoides y presenta la tapioca que es un gel liberado por las glándulas accesorias que se coloca en el cuello del útero y evita el retorno de los espermatozoides. Se da en equinos, suinos y perros.

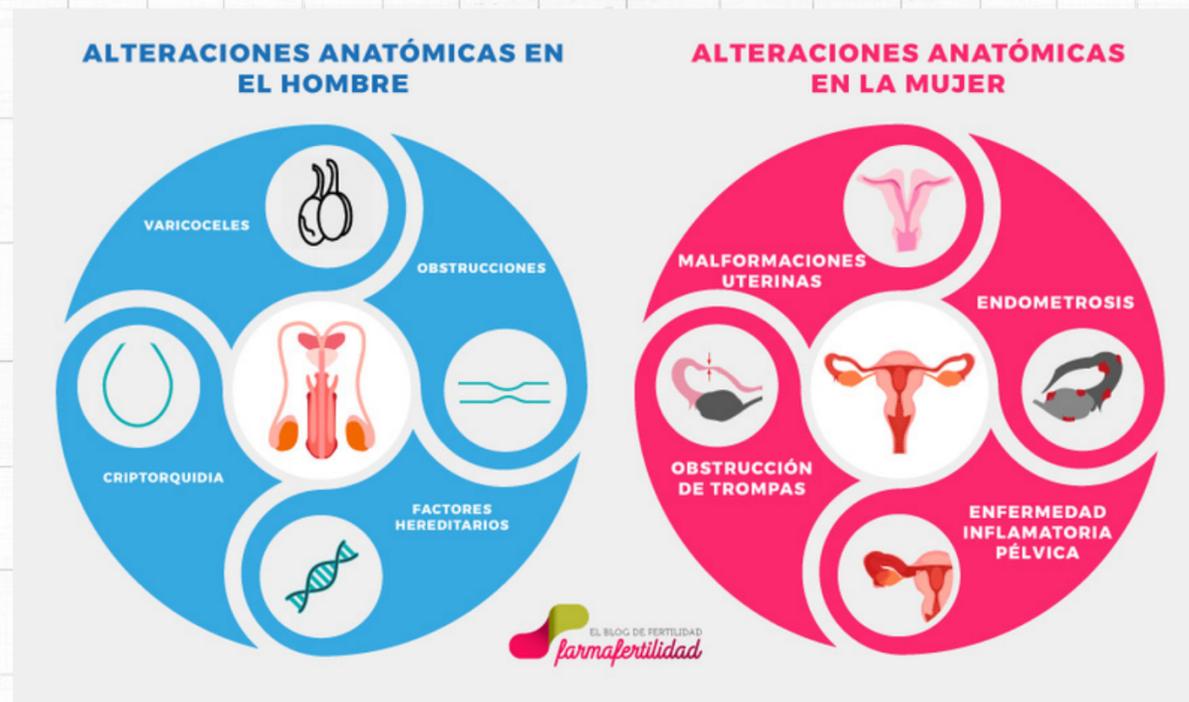
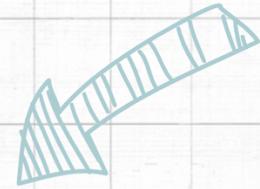
Tipo de eyaculado, duración, sitio de depósito, volumen de eyaculado, concentración y motilidad por especie



	<b>Toro</b>	<b>Carnero</b>	<b>Verraco</b>	<b>Caballo</b>	<b>Hombre</b>	<b>Perro</b>
Tipo de eyaculado	Mono-fásica	Mono-fásica	Trifásica	Trifásica	Mono-fásica	Trifásica
Duración	1 segundo	< a 1 segundo	5 - 30 minutos	30 - 60 seg	4 segundos	22 minutos
Sitio de depósito	Contra cuello uterino.	Contra cuello uterino.	Luz de cuello uterino.	Intra-uterina	Contra cuello uterino.	
			Intra-uterina.			
Volumen del eyaculado (ml)	5 - 15 ml	0,8 - 1,2 ml	150 - 200 ml	40 - 100 ml	2 - 6 ml	3 - 30 ml
Concentración (millones / ml)	800 - 1200	2000 - 3000	200 - 300	200 - 500	50 - 150	200 - 600
Motilidad (%)	75	95	70	70	65	60



# ALTERACIONES EN EL PROCESO DE FECUNDACIÓN



Se pueden observar varios tipos de anomalías de la fecundación como consecuencia de las perturbaciones genéticas o adquiridas provocadas por acciones mecánicas, térmicas, químicas, tóxicas u hormonales o como influencias hereditarias. De los factores perturbadores de la fecundación se reconocen como los más importantes: la maduración incompleta del óvulo, el óvulo viejo, la polispermia, las anomalías de la cabeza espermática o del núcleo ovular, el desequilibrio del ácido desoxirribonucleico, etc.



# FIJACIÓN DEL CIGOTO Y PLACENTACIÓN

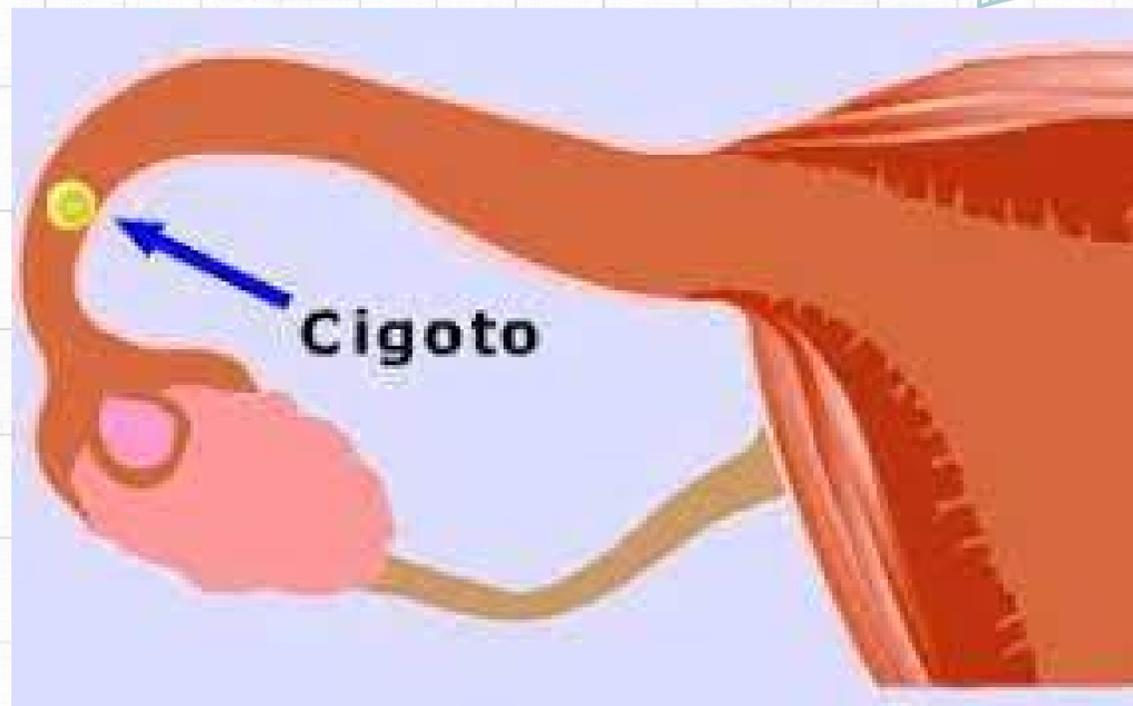
---

---

## IMPLANTACIÓN DEL CIGOTO

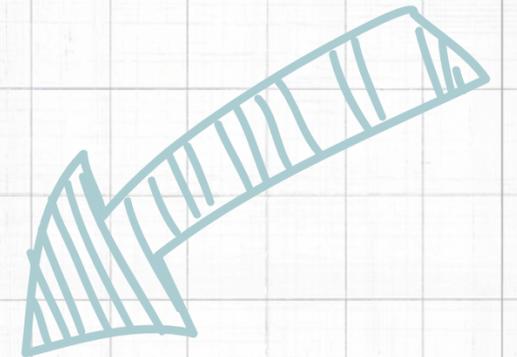
Existen dos conceptos de cuando se completa la implantación:

- Cuando el embrión se ha fijado al útero
- Se señala cuando se establece un contacto funcional



## Tipos de implantación

- a) Superficial – Corion del feto al endometrio
- b) Intersticial – El embrión invade al endometrio y se desarrolla en él. El tiempo en que el blastocisto entra al útero e inicia su implantación es específico de cada especie



Especie	Día en que se implanta	Tipo
Canino	20	Central
Felino	13-14	Central
Equino	25 – 30 (70 – 80%)	Central
Porcino	11 – 20	Central
Bovino	30 – 40	Central
Ovino	13 – 16	Central
Conejo	7 – 8	Central
Rata y Ratón	3 – 5	Excéntrica
Humano	8 - 15	Intersticial



# SEGMENTACIÓN DEL CIGOTO

---

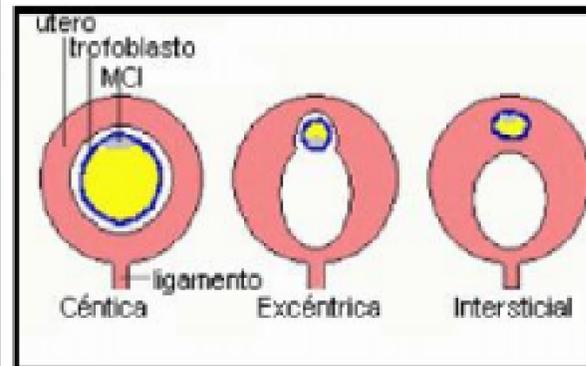
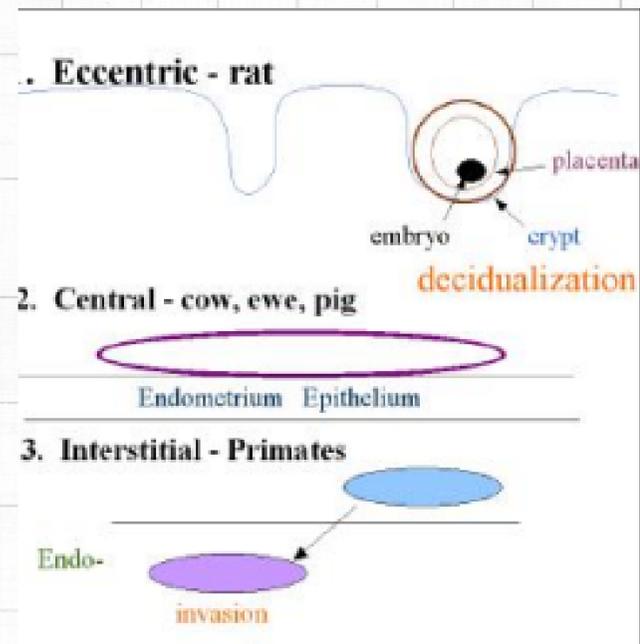
Una vez que se establece el cigoto, se reactiva e inicia la primera división mitótica llamada división de segmentación, que da origen a dos células hijas idénticas conocidas como blastómeras, con la misma carga genética que el cigoto y conservan la totipotencia; esta etapa se conoce como fase bicelular. Si por alguna razón estas blastómeras se independizan, cada una formaría un nuevo ser; éste es uno de los mecanismos de formación de gemelos idénticos. Siguiendo el curso natural, la división celular continúa en forma asincrónica, ya que una de las blastómeras inicia primero la división y la termina antes que la otra, de tal manera que es posible observar un conceptus en fase tricelular, dicha fase es muy corta, ya que pronto la otra blastómera se divide y pasa a la etapa de cuatro células



# ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS DE LAS DIFERENTES FORMAS DE PLACENTACIÓN

## Tipos de placentación

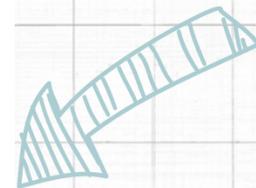
Según posición del embrión con respecto a las paredes del útero



- Central. El feto ocupa la luz del cuerpo uterino, el sitio de adhesión puede ser difuso, zonal o cotiledonario.
- Excéntrica. El feto invade la mucosa uterina en un sitio especial, pero mantiene contacto con el lumen uterino y sus fluidos a través del saco vitelino.
- Intersticial. El feto invade completamente la mucosa uterina perdiendo todo contacto con el lumen y la expansión de las membranas fetales origina cierto colapso de las paredes adyacentes.

Según su morfología e histología

- Placenta difusa. Se presenta en la cerda y en la yegua. El contacto entre envolturas fetales y endometrio uterino se realiza a través de microvellosidades.
- Placentación cotiledonaria. Se presenta en vacas, ovejas y cabras. El útero a través de las carúnculas, está en contacto con los cotiledones de la placenta fetal. La unión de ambas forma el placentoma. En vacas las carúnculas son convexas y en borregas son cóncavas.
- Placentación zonal. Característico en carnívoros. El corión se recubre de vellosidades formando una banda media de 2.5 a 7 cm de ancho que entra en contacto con el endometrio uterino.
- Placentación discoidal. Se presenta en roedores, primates y humanos. El corión forma un disco oval con vellosidades que entra en contacto con el endometrio uterino.



# MORTALIDAD EMBRIONARIA, PRINCIPALES CAUSAS E IMPORTANCIA DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO.

---

La mortalidad embrionaria ha sido definida por el Comité de Internacional de Nomenclatura Reproductiva como la pérdida del embrión ocurrida entre la fertilización y el periodo final de la diferenciación de estructuras fetales.

## Principales causas de la mortalidad embrionaria

Las causas de muerte embrionaria, tanto temprana como tardía, son muy diversas y pueden deberse a factores de la madre, del ambiente o del embrión.

## FACTORES MATERNOS

- Edad avanzada de la hembra
- Poca producción de progesterona por el cuerpo lúteo
- Inmunosupresión materna

## FACTORES EMBRIONARIOS

- Poliespermia
- Genética
- Consanguinidad

## FACTORES AMBIENTALES

- Nutrición
- Estrés calórico
- Factores químicos
- Factores infecciosos