

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA</b> <b>Unidos por la senda del progreso</b>		
	<b>CÓDIGO: GA-Gu-02</b>	<b>GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA</b>	<b>VERSIÓN: 02</b>

ÁREAS / ASIGNATURAS	Ciencias naturales- Química	GRADOS	8-9
PERÍODO	1 - guía 3	AÑO	2021
DOCENTES	María Del Rosario Mosquera WhatsApp: 3113492274; Correo: luisa-rosi@hotmail.com  Tereza Carmona Duque WhatsApp: 3104073397 ; correo: <a href="mailto:duque.mariact@gmail.com">duque.mariact@gmail.com</a>		

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:** Interpretativa, comunicativa, descriptiva, analítica, creativa

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

¿De qué manera nuestro cuerpo experimenta cambios hasta llegar a diferenciar nuestra sexualidad?

¿De dónde proviene la variabilidad de los grupos sanguíneos de la especie humana?

**APRENDIZAJES ESPERADO/ INDICADORES DE DESEMPEÑO:**

- Conocer las principales partes que componen el aparato reproductor masculino y femenino del cuerpo humano
- Explicar los principales rasgos que diferencian al sexo masculino y femenino en la adolescencia, así como los procesos implicados en su sexualidad.
- Implementar la teoría del aprendizaje significativo mediante la adquisición de conceptos y actividades que faciliten la comprensión y el conocimiento acerca de la variabilidad de los grupos sanguíneos
- Determinar la importancia de reconocer los grupos sanguíneos y la compatibilidad de los mismos entre individuos como alternativa de cuidado en eventos inesperados.
- Solucionar cruces genéticos aplicándolo a los grupos sanguíneos, factor Rh

**ÁMBITO CONCEPTUAL:**

**LA REPRODUCCIÓN HUMANA**

Quando hablamos de reproducción humana se hace referencia a cualquier forma de reproducción sexual que resulta en la fertilización humana. Por lo general, se da mediante la relación sexual de un hombre y una mujer; y para ello implica la intervención de los diferentes aparatos reproductores que poseen cada uno de ellos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

### **APARATO REPRODUCTOR MASCULINO**

El aparato reproductor masculino tiene como función formar el gameto masculino, el espermatozoide, que es la célula sexual que aporta la parte correspondiente del ADN del padre a la formación del nuevo individuo.

Entre las partes que lo conforman tenemos:

**LOS TESTÍCULOS:** Están contenido en una bolsa llamada escroto y son los órganos que fabrican los espermatozoides. También forman la testosterona, que es la hormona sexual masculina, responsable de los caracteres sexuales del hombre.

**EL EPIDIDIMO:** Es un conducto muy replegado en la parte superior de cada testículo, en cuyo interior maduran y se acumulan los espermatozoides.

**EL CONDUCTO DEFERENTE:** Es el conducto por lo que se mueve el espermatozoide hasta la uretra.

**LA VESÍCULA SEMINAL:** Es una glándula que forma el líquido seminal, que sirve de vehículo y alimento a los mismos.

**LA PRÓSTATA:** Es un órgano que añade un líquido a los espermatozoides que sirve para neutralizar la acidez de la uretra y de la vagina y dar movilidad a los espermatozoides. Al conjunto de los líquidos añadido y de los espermatozoides se denominan semen.

**LA URETRA:** Es el conducto que atraviesa el pene y que es común con el aparato urinario. Su musculatura provoca la salida del semen o eyaculación.

**EL PENE:** Es el órgano esponjoso y eréctil que tiene la función de depositar el semen en el interior de la vagina. La parte final se le denomina glande, zona muy sensible que está recubierta por una porción de piel, el prepucio.

**RECORRIDO DE LOS ESPERMATOZOIDES:** Los espermatozoides se forman en el interior de los testículos, luego se desplazan al epidídimo, Del epidídimo pasan al conducto deferente, Del conducto deferente llegan hasta la uretra y finalmente al exterior.

### **APARATO REPRODUCTOR FEMENINO**

El aparato reproductor femenino tiene como función formar el gameto femenino, el óvulo, que es la célula sexual que aporta la parte correspondiente del ADN de la madre a la formación del nuevo individuo y además permitir el desarrollo del embrión y el parto.

**LOS OVARIOS:** Son los órganos que contienen los óvulos, que se liberan uno a uno cada 28 días aproximadamente.

También forma las hormonas sexuales femeninas responsable de los caracteres sexuales de la mujer y de la regulación del ciclo ovárico.

**LAS TROMPAS DE FALOPIO:** Son los conductos que conectan los ovarios con el útero, recogen los óvulos y donde se produce la fecundación, es decir, la unión de un óvulo con un espermatozoide.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

**EL ÚTERO O MATRIZ:** Es la cavidad musculosa que acoge el cigoto u óvulo fecundado y donde se desarrolla el embrión.

Su parte interna esta recubierta por el endometrio, tejido muy vascularizado que tiene como función nutrir al embrión. En el caso de que no exista fecundación el endometrio se expulsa, dando lugar a la menstruación.

**LA VAGINA:** Es el conducto elástico que comunica el útero con el exterior, acoge al pene masculino y donde se deposita el semen.

Contienen glándulas que liberan sustancias lubricantes y se abre al exterior por el orificio vaginal y que inicialmente está recubierto por una membrana llamada himen.

**LA VULVA:** Es la parte externa, formada por dos repliegues llamados labios mayores y menores que cubren el orificio vaginal y el meato urinario.

En su parte superior se encuentra un órgano eréctil llamado clítoris, de gran sensibilidad.

El gameto femenino El óvulo es una célula de gran tamaño e inmóvil que contiene:

- **El núcleo** con la mitad de los cromosomas
- **El vitelo:** sustancias de reserva para permitir el desarrollo embrionario hasta que se forma la placenta. El óvulo está rodeado de:
  - **La capa pelúcida:** capa gelatinosa que envuelve y protege al óvulo.
  - **La corona radiada:** capa formada por células foliculares que acompaña al óvulo y que colabora en la formación de la placenta y de las hormonas sexuales femeninas.

### **EL CICLO MESTRUAL**

El ciclo menstrual es el conjunto de cambios periódicos que suceden en el aparato reproductor femenino y cuya finalidad es preparar el organismo para la fecundación del óvulo. Se inicia en la mujer a partir de 10 a 14 años, momento denominado menarquia, y desaparece entre los 45 y 55 años, la menopausia. De forma general cada ciclo tiene una duración media de 28 días y madura un único óvulo.

La menstruación puede durar unos cinco días e indica el comienzo de un nuevo ciclo.

### **Destinos del óvulo**

Si tras unas 24 horas desde la ovulación no hay espermatozoides, no se produce la fecundación, el ciclo continúa y acaba en la menstruación, Si en el desplazamiento del óvulo por la trompa de Falopio se encuentran espermatozoides, se puede producir la fecundación y comenzar el embarazo.

## **LOS GRUPOS SANGUÍNEOS**

### **¿QUE ES EL GRUPO SANGUÍNEO?**

Es una clasificación de la sangre de acuerdo a las características presentes o no presentes en la superficie de los glóbulos rojos, los glóbulos rojos circulan por todo el organismo y están compuesto alrededor por 220 antígenos.



### ¿QUE ES UN ANTÍGENO?

Es una molécula capaz de producir una respuesta capaz al sistema inmune específico.

Hay 4 grupos sanguíneos ellos son: **A, B, AB, O**. Entonces

La sangre **A** produce antígenos **A**

La sangre **B** produce antígenos **B**

La sangre **AB** produce los dos antígenos

La sangre **O** no tiene ninguno, pero puede fabricar anticuerpos contra **A** y **B**

El tipo de sangre **O** no tiene anticuerpos porque este tipo de sangre está determinado por un gen que tiene 3 alelos o información o características múltiples. Así **IA, IB, i**

### ¿CÓMO SE HEREDAN LOS GRUPOS SANGUÍNEOS?

Para los grupos sanguíneos es un solo gen por eso se utiliza la letra (I) pero ese gen tiene 3 alelos que son: (**IA** para la sangre tipo **A**, **IB** para la sangre tipo **B**, **i** para la sangre tipo **O** )

Cuando un tipo de sangre es dominante siempre va a llevar la letra I mayúscula con la letra bien sea A, o B pero también en mayúsculas así:

**I<sup>A</sup>** sangre tipo A (dominante).

**I<sup>B</sup>** sangre tipo B (dominante).

**i** sangre O (recesiva).

Todo este proceso que verán a continuación se determina por el sistema ABO Y el Rh que lo veremos en la próxima guía.

**Observa el siguiente ejemplo**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA  
Unidos por la senda del progreso

CÓDIGO: GA-Gu-02

GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA

VERSIÓN: 02

Alelo 1	Alelo 2	Genotipo	Fenotipo
$I^A$	$I^A$	$I^A I^A$	A
$I^A$	$I^B$	$I^A I^B$	AB
$I^A$	$i$	$I^A i$	A
$I^B$	$I^B$	$I^B I^B$	B
$I^B$	$i$	$I^B i$	B
$i$	$i$	$ii$	O

En el primer caso te están diciendo que una persona hereda el alelo  $I^A$  del padre y el de la madre también es  $I^A$  ese individuo será de genotipo  $I^A I^A$  por lo tanto su tipo de sangre será **A** y a esa **A** se le llama fenotipo porque es la sangre que se expresa o la que posee ese individuo siempre.

En el segundo ejemplo están diciendo que tanto **A** y **B** son dominantes entonces el individuo por lo tanto heredará los genes  $I^A I^B$  lo cual puede dar como resultado de tipo de sangre **AB**, el tercer caso está expresando que si un padre es  $I^A$  y el otro progenitor es  $i$  minúscula o recesiva cómo la letra que domina siempre es la mayúscula entonces el individuo será de tipo de sangre **A**, para el último caso se observa que los dos genes o las dos letras son minúsculas, tanto la que aporta el padre cómo la que aporta la madre ( $ii$ ) esto quiere decir que de la única manera que un individuo pueda ser **O** es que sus dos alelos sean recesivos los cuales se representan con la letra  $ii$ .

Vale la pena aclarar que cuando se combina un alelo dominante con un alelo recesivo está diciendo que esa persona que va a nacer tiene la información de ese alelo recesivo y que se puede expresar en cualquier generación, hasta en la del nuevo individuo que va a nacer.

**FACTOR Rh:** es una proteína que se encuentra en la superficie de los glóbulos rojos, si esta está presente en dicha zona, la persona será  $Rh^+$  y si está ausente en la persona será  $Rh^-$ .

La ausencia del antígeno **D** determina si una persona es  $Rh^+$  o es  $Rh^-$ .

**ENFERMEDAD DEL Rh O INCOMPACTIBILIDAD:** Es provocada por una madre  $Rh^-$  que concibe un hijo con tipo de sangre  $Rh^+$ , los anticuerpos de la sangre materna destruyen la sangre del hijo matándolo; por eso lo de la importancia de la vacuna para frenar dicho desenlace.

**DONANTES DE SANGRE:** Los donantes de sangre y los receptores deben de tener grupos de sangre compactible.

El grupo sanguíneo **O** es compactible con todos por lo tanto se le considera el dador universal. El  $ORh^-$  también se considera universal, pero es poco común y se presenta solo un 7% de la población humana, es decir de cada 15 persona sólo 1 lo tiene. Mientras que el 38%  $ORh^+$  es de más predominancia.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

Otro caso importante que se encuentra en este tema es que también existe un grupo sanguíneo considerado como el receptor universal “**AB**” ya que está en la capacidad de recibir donaciones de todos los grupos sanguíneos sin generar anticuerpo hacia ellos.

**REGLAS PARA DONAR SEGÚN EL FACTOR Rh**

Todos los Rh<sup>+</sup> pueden donar simplemente a los positivos simplemente, pero pueden recibir de los dos es decir (**+ y -**)

Todos los Rh<sup>-</sup> pueden donar a los dos es decir (**+ y -**) pero solo pueden recibir de un negativo (**-**)

Siendo más claros en el tema recordemos que positivo dona a positivo, pero puede recibir de los dos o sea positivo y negativos.

Y el negativo dona a los dos, pero sólo puede recibir de un negativo.

**METODOLOGÍA:** La metodología empleada en esta guía se centra en la enseñanza de las ciencias naturales desde la composición de los aparatos reproductores en ambos sexos hasta la incorporando los grupos sanguíneos cómo parte de ese proceso reproductivo, que se hereda de generación en generación ; Y así concientizarnos de la necesidad de conocer nuestro tipo de sangre en caso de necesitar una transfusión, ya que solamente debe ser introducido en nuestro cuerpo el mismo tipo de sangre, o en su defecto, sangre de un dador universal. Utilizando cómo medio de probabilidad el sistema ABO Y el Rh.

**DE EXPLORACIÓN:** Para el desarrollo de esta guía se busca que el estudiante por medio de su capacidad de comprensión y análisis pueda conocer y descubrir el funcionamiento de sus sistemas reproductores y a partir de ello pueda inferir según lo aprendido a determinar su grupo sanguíneo, el de sus familiares y posibles descendientes con quien se realice el cruce. Esto con el fin de saber y/o conocer cuáles pueden ser sus posibles donantes y posibles receptores.

**DE ESTRUCTURACIÓN:**

**Actividad #1** Escribe en las líneas respectivas, el nombre de cada órgano del aparato reproductor masculino y femenino (guíate de los números)

MO  
ME  
NTO





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

- 1- ¿Cuál es la importancia de conocer nuestro sistema reproductor?
- 2- ¿De qué manera describo los cambios que se presentan en mi cuerpo?
- 3- ¿Cuál es la importancia de conocer nuestro grupo sanguíneo y el factor Rh?
- 4- ¿De qué manera el estudio de los grupos sanguíneos y el factor Rh puede contribuir al estudio de enfermedades, donaciones aclarando así las dudas que tengas frente al tipo que poseo como estudiante?

**DE EVALUACIÓN:**

**Marcar la respuesta correcta donde corresponda**

- 1- Órgano que lleva los espermatozoides al exterior
  - a) La pubertad
  - b) Glándulas
  - c) Pene
  - d) Testículo
- 2- **¿Qué órgano femenino es hueco y elástico?**
  - a) Vagina
  - b) Vulva
  - c) Útero
  - d) Las trompas de Falopio
- 3- **¿Dónde se producen las células sexuales femeninas?**
  - a) Testículos
  - b) Cabeza
  - c) Ovarios
  - d) Vagina
- 4- **¿Cuál es la bolsa de tejido que protege los testículos?**
  - a) Útero
  - b) Escroto
  - c) Ovario
  - d) Pene
- 5- **¿Qué otro nombre recibe el útero?**
  - a) Vagina
  - b) Vulva
  - c) Matriz
  - d) Endometrio
- 6- **Las trompas de falopio comunica el útero con:**
  - a) Los ovarios



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

- b) Vejiga
- c) Matriz
- d) Epidídimo

**7- ¿Qué órgano produce el 60% de semen?**

- a) Vesícula
- b) Testículos
- c) Uretra
- d) Próstata

**8- La vagina es un conducto elástico que comunica**

- a) Los ovarios el uno con el otro
- b) El útero con la vulva
- c) El útero con la vejiga
- d) El útero con las trompas de Falopio

**9- Llenar el cuadro con los grupos sanguíneos y con su factor Rh correspondiente.  
Tomar foto y enviar**

<b>Grupos sanguíneos con su factor Rh</b>	<b>Grupos sanguíneos con su factor Rh posibles</b>	<b>Grupos sanguíneos imposibles</b>
AB Rh <sup>+</sup> con O Rh <sup>-</sup>		
AB Rh <sup>-</sup> con A Rh <sup>-</sup>		
A Rh <sup>+</sup> con O Rh <sup>+</sup>		
A Rh <sup>-</sup> con B Rh <sup>+</sup>		
B Rh <sup>+</sup> con AB Rh <sup>+</sup>		
O Rh <sup>-</sup> con B Rh <sup>-</sup>		
B Rh <sup>-</sup> con AB Rh <sup>-</sup>		
O Rh <sup>+</sup> con A Rh <sup>-</sup>		

**10- Investiga y contesta las siguientes preguntas**

- a) Investiga cada cuanto tiempo puedes donar sangre
- b) ¿Qué requisitos se necesita para donar sangre? Escriba por lo menos 5
- c) Investiga cada cuanto tiempo puedes donar sangre

**Marca con una x la respuesta correcta de la 11-15 pero debes de hacer el ejercicio el cual debe de estar sustentado en cada punto que marques.**

**Si deseas en un cuadro puedes desarrollar los puntos del 11-15**

**11- El grupo sanguíneo AB negativo puede recibir sangre de:**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

a) AB positivo

b) A negativo

c) B positivo

d) O positivo

e) Todas las anteriores

**12- Dos personas B<sup>-</sup> tendrán:**

a) Todos sus hijos B<sup>-</sup>

b) Pueden tener hijos O positivos

c) Pueden tener hijos con Rh<sup>+</sup>

d) Pueden tener hijos O negativos

**13- Dos personas de Rh<sup>+</sup>**

a) Pueden tener hijos Rh<sup>+</sup> e hijos Rh<sup>-</sup>

b) Solo pueden tener hijos Rh<sup>+</sup>

c) Solo pueden tener hijos Rh<sup>-</sup>

d) El Rh de sus hijos dependerá del grupo ABO

**14- Las personas con el grupo sanguíneo A:**

a) Solo pueden sonar al A

b) Donan a Rh

c) Tienen el plasma anticuerpo ante A

d) Tienen en sus glóbulos rojos antígenos A

**15- Si un padre es negativo y la madre es positiva sus hijos pueden ser:**

a) Rh ( +,+ )

b) Rh ( +-, +- )

c) Rh ( +,- )

d) Rh ( -,- )

**16- Cuando se efectúa un cruce o una combinación entre una dominante y un gen recesivos los descendientes serán:**

a) Todos dominantes

b) Uno dominante y recesivo a la vez

c) Recesivos

d) Hereda la dominancia, pero contiene el gen recesivo

**17- Sólo se podrá tener hijos O si y sólo si**

a) Hay dos genes recesivos

b) Hay un gen dominante y otro recesivo

c) Cuando los dos genes son dominantes

d) Ninguna afirmación es verdadera



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA**  
**Unidos por la senda del progreso**

**CÓDIGO: GA-Gu-02**

**GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA**

**VERSIÓN: 02**

**BIBLIOGRAFÍA:** <https://www.corporacioneparro.com/b%C3%A1sica-primaria-privado/quinto-a/%C3%A1reas-integradas/>  
<https://tvpacifico.mx/noticias/177190-test-que-tanto-sabes-del-organo-sexual-masculino-y-femenino>  
[https://www.youtube.com/watch?v=X\\_tW-EBzkJo](https://www.youtube.com/watch?v=X_tW-EBzkJo)  
[https://www.youtube.com/watch?v=HUMzglbw4\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=HUMzglbw4_g)  
[https://www.lapatria.com/sites/default/files/archivos/2013/Ene/preguntas\\_y\\_respuestas\\_frecuentes\\_donacion\\_san\\_gre\\_final.pdf](https://www.lapatria.com/sites/default/files/archivos/2013/Ene/preguntas_y_respuestas_frecuentes_donacion_san_gre_final.pdf)  
[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14575-test\\_grupos\\_sanguineos.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14575-test_grupos_sanguineos.html)  
[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena10/pdf/pdf\\_q10.pdf](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena10/pdf/pdf_q10.pdf)  
[http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6/es\\_2027/adjuntos/zubirik\\_zubi/unidades\\_didacticas\\_EL2/CIENCIAS\\_NATURALEZA/8\\_LAREPRODUCCION/08\\_EL\\_SER\\_HUMANO\\_LA\\_REPRODUCCION\\_ALUMNADO.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6/es_2027/adjuntos/zubirik_zubi/unidades_didacticas_EL2/CIENCIAS_NATURALEZA/8_LAREPRODUCCION/08_EL_SER_HUMANO_LA_REPRODUCCION_ALUMNADO.pdf)