

Función de reproducción: sexualidad y reproducción

► 1. ÍNDICE DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD

1. Reproducción y ciclo vital	4. Fecundación, embarazo y parto	7. Hábitos saludables para el aparato reproductor
1.1. Pubertad y adolescencia	4.1. Fecundación	► Actividades de consolidación
2. Aparato reproductor masculino	4.2. Embarazo	► Esquema de la unidad
2.1. Anatomía del aparato reproductor masculino	4.3. Parto	► Competencias clave
2.2. Espermatozoides	4.4. Esterilidad y técnicas de reproducción asistida	► La unidad en 10 preguntas
3. Aparato reproductor femenino	5. Sexualidad y relaciones sociales	► Actividad práctica
3.1. Anatomía del aparato reproductor femenino	5.1. Métodos anticonceptivos	► Aprendizaje basado en problemas
3.2. Ovogénesis y ciclos reproductores	6. Enfermedades del aparato reproductor	
-Ciclo uterino		

► 2. CONCRECIÓN CURRICULAR

Justificación de la unidad

En esta unidad didáctica se recogen los contenidos referentes a la función de reproducción en los seres humanos. Dadas las implicaciones que tiene esta función con respecto al desarrollo emocional de las personas, se incluyen en la unidad aquellos aspectos sobre sexualidad y relaciones sociales que permitan al alumnado conocer los cambios en su propio cuerpo y gestionar sus impulsos sexuales.

También se hace referencia al ciclo vital de los seres humanos y los caracteres sexuales, primarios y secundarios, que aparecen a lo largo de la vida, en especial durante la pubertad y la adolescencia. Además, se recogen los órganos fundamentales de los aparatos reproductores masculino y femenino, así como su fisiología, haciendo especial hincapié en los ciclos reproductores femeninos (ciclo ovárico y ciclo menstrual). Además de estudiarse las etapas de la fecundación, el embarazo y el parto, se hace mención a las principales técnicas de reproducción asistida.

Como medida de prevención de posibles casos de violencia de género o rechazo social ante determinadas opciones sexuales, la unidad incluye un apartado referente a sexualidad y relaciones sociales. En este epígrafe se estudian las implicaciones del sexo en la vida de las personas.

Especial atención reciben los principales métodos anticonceptivos, y en concreto aquellos que sirven también para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual. Por último, se abordan los principales hábitos de salud del aparato reproductor.

El estudio de esta unidad debe ser abordado de forma totalmente neutra, evitando cualquier tipo de comentario o actitud de rechazo ante las distintas opciones sexuales. Además debe atajarse de raíz cualquier comentario ofensivo.

Objetivos	Contenido curricular
1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.	Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.	2.28. La reproducción humana.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.	2.29. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.	2.30. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.	2.31. El ciclo menstrual.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.	2.32. Fecundación, embarazo y parto.
	2.33. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.
	2.34. Técnicas de reproducción asistida.
	2.35. Las enfermedades de transmisión sexual.
	2.36. Prevención.
	2.37. La respuesta sexual humana.
	2.38. Sexo y sexualidad.
	2.39. Salud e higiene sexual.

Obj.	Cont.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave	Evidencias: actividades y tareas	Instrumentos de evaluación
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.						
2, 3, 4 y 6	2.28. 2.29. 2.30. 2.37. 2.38.	2.25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.	2.25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	CMCT CAA CCL	Actividades internas 2, 3, 6, 7 y 10. Actividades de consolidación 1, 2, 3, 5 y 8. "La unidad en 10 preguntas" (actividades 1, 2 y 3).	CUA, EOBS-RÚB, PRE
1, 3, 4 y 6	2.31. 2.32.	2.26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.	2.26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	CEC CSC CAA CCL	Actividades internas 12, 13, 14, 16, 18, 20, 21 y 22. Actividades de consolidación 7, 9, 10, 11 y 12. "La unidad en 10 preguntas" (actividades 4, 5, 6, 7). Actividad de consolidación 4. Actividad de consolidación 4. Actividades internas 17, 18, 21 y 24.	CUA, EOBS-RÚB, PORT
2, 3 y 6	2.33. 2.35. 2.36.	2.27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC.	2.27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.	CMCT CAA CCL CSC	Actividades internas 25 y 28. Actividad de consolidación 14. Competencia clave "Lucha contra el sida" (actividad 5). "La unidad en 10 preguntas" (actividad 9). Actividad interna 27. Competencia clave "Lucha contra el sida" (actividad 5). Actividad interna 28.	CUA, EOBS-RÚB, PRE
		2.27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.		CMCT CD CSC	Actividades internas 26, 29, 30 y 31. Actividades internas 15 y 16. Competencia clave "Lucha contra el sida" (actividades 1 y 2). "La unidad en 10 preguntas" (actividad 10). Competencia clave "Lucha contra el sida" (actividades 3 y 4). Actividad interna 29. Competencia clave "Lucha contra el sida" (actividad 4).	CUA, EOBS-RÚB, PRE TIND CUA, EOBS-RÚB

Obj.	Cont.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave	Evidencias: actividades y tareas	Instrumentos de evaluación
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.						
3, 4 y 9	2.34.	2.28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC.	2.28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	CSC	Elaboración de una presentación sobre una investigación de técnicas de reproducción asistida, sus aplicaciones y beneficios.	TCOL, EOBS-RÚB, PORT
				CAA	Actividad de consolidación 13.	CUA, EOBS-RÚB
				CMCT	Actividad de consolidación 13. “La unidad en 10 preguntas (actividad 8).	CUA, PRE
				CD	Elaboración de una presentación sobre una investigación de técnicas de reproducción asistida, sus aplicaciones y beneficios.	PORT
				CAA	Actividad de consolidación 17.	EOBS-RÚB
				CCL	Actividad interna 17. Competencia clave “Malos tratos” (actividades 2, 8 y 10).	CUA, EOBS-RÚB
				CSC	Actividad interna 32. Competencia clave “Lucha contra el sida” (actividades 7, 8, 9). Competencia clave “Malos tratos” (actividades 1, 3, 4, 5, 6 y 7).	CUA, EOBS-RÚB
6	2.38.	2.29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.	2.29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	SIEP	Actividad interna 32. Actividad de consolidación 17. Competencia clave “Lucha contra el sida” (actividades 9 y 10). Competencia clave “Malos tratos” (actividades 4, 6, 7, 8 y 9).	CUA, EOBS-RÚB
				CMCT	Actividad interna 32.	CUA

Transversalidad

Continuamos trabajando la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, que sigue siendo un elemento fundamental en esta unidad, con oportunidades de trabajo relacionadas con la imagen de la mujer realizando todo tipo de actividades. De nuevo aparece en las actividades internas el personaje que enlaza el protagonismo de varias de ellas (la brillante científica Yolanda Jiménez). Se analiza en el texto la figura de Jean Marian Purdy, una gran científica prácticamente olvidada por la sociedad, a pesar de que Robert Edwards, galardonado con el Premio Nobel por sus aportaciones al desarrollo de las técnicas de fecundación in vitro, defiende que no solo él era merecedor del premio, pues eran tres personas, entre ellas Jean Marian Purdy, las que la desarrollaron. Otro elemento transversal desempeña un especial protagonismo en esta unidad, como es el de la promoción y la prevención de la salud. Tanto en los contenidos propiamente dichos de la unidad como en múltiples recursos y actividades se facilitan opciones de trabajo sobre diferentes aspectos relacionados con la salud. Se analizan las causas de determinadas enfermedades, relacionadas con la sexualidad y se ofrece información sobre métodos anticonceptivos, que pueden resultar muy útiles para impedir embarazos no deseados y evitar la transmisión de enfermedades relacionadas con prácticas sexuales.

Escenarios y contextos

A lo largo de las distintas etapas educativas el alumnado ya ha estudiado muchos de los conceptos que se describen en esta unidad. Además, la educación sexual, al ser un tema transversal, se aborda en los centros educativos desde todas las áreas y se suelen ofrecer al alumnado talleres específicos sobre este tema. Incluso puede que el alumnado ya tenga referencias sobre sexualidad y reproducción preconcebidas antes de iniciar el estudio del tema. Es por ello que debe realizarse una técnica de lluvia de ideas para localizar cuáles son los centros de interés del alumnado y cuáles son sus ideas previas, para a partir de ahí encauzar el desarrollo de contenidos con una u otra secuenciación.

El aula puede ser un lugar adecuado tanto para colocar los murales elaborados durante la presentación de contenidos como para la realización de debates o actividades de competencias. Deben hacerse referencias constantes a la vida cotidiana del alumnado y a la sociedad actual, más cambiante y más tolerante que en el pasado.

Otros espacios importantes deben ser los pasillos del propio centro, en los que se pueden colocar todos esos murales de sensibilización hacia la igualdad de性os y el rechazo a la violencia hacia las mujeres. Es importante el uso del muñeco clásico y de modelos anatómicos específicos para los aparatos reproductores de ambos性os, con los que se pueden establecer diferencias anatómicas y semejanzas fisiológicas.

Materiales y recursos

Materiales	Espaciales	Digitales y tecnológicos
Durante todo el año se pueden tener láminas anatómicas y el muñeco clásico en la clase y utilizarlos en momentos puntuales. En el laboratorio es fundamental disponer de lupas binoculares, microscopios y preparaciones microscópicas para la posible realización de actividades prácticas. Además, es recomendable el uso de pizarras digitales o en su defecto ordenador y proyector. Para esta unidad es recomendable utilizar especialmente el muñeco clásico, láminas anatómicas y modelos anatómicos de los aparatos reproductores masculino y femenino. Podría ser útil la muestra de aquellos métodos anticonceptivos de los que se disponga para ilustrar su funcionamiento y modo de acción	En esta unidad se recomienda el uso del laboratorio del centro, donde se pueden utilizar los materiales comentados de forma más cercana.	<p>Para tratar los contenidos de la unidad se pueden usar materiales disponibles en la web, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparato reproductor masculino: <ul style="list-style-type: none"> ▶ https://www.cerebriti.com/juegos-de-aparato+reproductor+masculino/tag/mas-recientes/ ▶ https://www.youtube.com/embed/gq01HP8XKb0?wmode=transparent • Aparato reproductor femenino: <ul style="list-style-type: none"> ▶ https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-reproductor-femenino-vista-lateral/8ab28398-4987-474e-bfc5-990940230186 ▶ https://www.youtube.com/watch?v=QTjVmZe8ApA • Fertilización, embarazo y parto <ul style="list-style-type: none"> ▶ https://www.youtube.com/watch?v=_5OvgQW6FG4 ▶ https://www.youtube.com/watch?v=Dj12IXZR6Fk ▶ https://www.youtube.com/watch?v=oOvDKT3JzO8 ▶ https://www.youtube.com/watch?v=_krJsK5Dxj4 • Métodos anticonceptivos <ul style="list-style-type: none"> ▶ https://www.juntadeandalucia.es/temas/salud/servicios/salud-sexual.html ▶ https://www.coeducacion.es/wp-content/uploads/2018/02/Eduacion-afectivo-sexual-ES_Junta-Andaluc%C3%ADa.pdf ▶ https://www.cerebriti.com/juegos-de-m%C3%A9todos+anticonceptivos/tag/mas-recientes/

Temporalización	
Sesiones	Contenidos trabajados
1.^a sesión	<p>Análisis de la fotografía de presentación de la unidad.</p> <p>Lectura y comentarios razonados del texto inicial.</p> <p>Actividades de iniciación. Corrección oral.</p> <p>Presentación de contenidos.</p> <p>Ánalisis del mapa conceptual.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafe 1 (Reproducción y ciclo vital) y 1.1. (Pubertad y adolescencia).</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades 1 a 5.</p>
2.^a sesión	<p>Actividades 1 a 5. Corrección oral.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafes 2. (Aparato reproductor masculino), 2.1. (Anatomía del aparato reproductor masculino) y 2.2. (Espermatozogénesis).</p> <p>Actividades 6 a 9. Corrección oral.</p> <p>Tareas próxima sesión: representación individual en el cuaderno de aparatos reproductores masculino y femenino y de sus gametogénesis correspondientes.</p> <p>Tareas para la sesión 7.^a: Aprendizaje basado en problemas “El entrenamiento como herramienta de salud”. Organización y reparto de tareas.</p>
3.^a sesión	<p>Exposición de contenidos: epígrafes 3 (Aparato reproductor femenino), 3.1. (Anatomía del aparato reproductor femenino) y 3.2. (Ovogénesis y ciclos reproductores).</p> <p>Localización en el muñeco clásico de los diferentes órganos que forman el aparato reproductor masculino y femenino</p> <p>Actividades 10 a 13. Corrección oral.</p> <p>Tareas próxima sesión: elaboración de un juego, ya sea tipo quiz, mapa anatómico u otro que decida el alumnado, en pequeños grupos, en alguna de las plataformas existentes, como Cerebriti, sobre los aparatos reproductores masculino y femenino.</p>
4.^a sesión	<p>Presentación de juegos al grupo y solución por equipos.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafe 4 (Fecundación, embarazo y parto).</p> <p>Actividad práctica “El funcionamiento de nuestros reflejos”.</p> <p>Cuestiones 1 a 6 de la práctica. Corrección oral y discusión en grupo.</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades 19 a 24.</p>
5.^a sesión	<p>Actividades 19 a 24. Corrección oral.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafe 4.4. (Esterilidad y técnicas de reproducción asistida).</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafes 5 (Sexualidad y relaciones sociales) y 5.1. (Métodos anticonceptivos).</p> <p>Actividades 25 a 29. Corrección oral.</p> <p>Tareas próxima sesión: representación por grupos y en cartulina de los métodos anticonceptivos y actividades de consolidación 1 a 12.</p> <p>Tarea para la séptima sesión: elaboración en grupo de una presentación sobre una investigación de técnicas de reproducción asistida, sus aplicaciones y beneficios.</p>
6.^a sesión	<p>Exposiciones orales de representaciones de los métodos anticonceptivos.</p> <p>Puesta en común de las conclusiones.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafes 6 (Enfermedades del aparato reproductor) y 7 (Hábitos saludables del aparato reproductor).</p> <p>Actividades de consolidación 1 a 12. Corrección oral.</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades de competencias clave finales: “Lucha contra el sida”; “Malos tratos” y actividades de consolidación 13 a 17.</p>
7.^a sesión	<p>Competencias clave finales “Lucha contra el sida” y “Malos tratos”. Resolución de actividades de competencias clave.</p> <p>Actividades de consolidación 13 a 17. Corrección oral.</p> <p>Exposición de presentaciones sobre la investigación de técnicas de reproducción asistida, sus aplicaciones y beneficios.</p> <p>Exposición de trabajos resultado de la actividad de Aprendizaje basado en problemas “El entrenamiento como herramienta de salud”.</p> <p>Tareas próxima sesión: evaluación.</p>
8.^a sesión	Evaluación: de contenidos y de competencias.

► 3. METODOLOGÍA: ORIENTACIONES, ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y CLAVES DIDÁCTICAS

Presentación

La ilustración de la página izquierda corresponde a un **feto** en el interior del vientre de la madre. Con ella se abordan algunos de los contenidos fundamentales de esta unidad, que son todos aquellos relacionados con la **fecundación, el embarazo, el parto y las técnicas de reproducción asistida**. La **reproducción sexual**, eje de esta unidad, es el mecanismo reproductivo de nuestra especie.

La **ilustración y el texto de Erich Fromm** insisten en esta idea de interrelación entre la madre y el feto, ya que un organismo crece y se desarrolla dentro de otro, a un ritmo vertiginoso desde un punto de vista biológico, sin producirle daños, pero sí cambios que ponen de manifiesto la **complejidad evolutiva** del proceso que permite la **perpetuación** de la especie.



El aparato reproductor humano permite a los miembros de nuestra especie producir nuevos individuos, con el fin de perpetuarla, utilizando mecanismos de reproducción sexual.

Unidad 6 Función de reproducción: sexualidad y reproducción

- 1 Reproducción y ciclo vital
- 2 Aparato reproductor masculino
- 3 Aparato reproductor femenino
- 4 Fecundación, embarazo y parto
- 5 Sexualidad y relaciones sociales
- 6 Enfermedades del aparato reproductor
- 7 Hábitos saludables para el aparato reproductor



«La unión simbiótica tiene su patrón biológico en la relación entre la madre embarazada y el feto. Son dos y, sin embargo, uno solo. Viven juntos (símbiosis), se necesitan mutuamente».

Erich Fromm (1900-1980), psicoanalista, psicólogo social y filósofo alemán.



¿Qué sabes hasta ahora?

- ¿Qué entiendes por sexualidad?
- ¿Qué diferencias hay entre reproducción y sexualidad?
- ¿Qué es la fecundación?
- ¿Qué órganos se incluyen en el aparato reproductor humano?
- ¿Cuál es la diferencia entre pubertad y adolescencia?
- ¿Qué es la menstruación?
- ¿Cuáles son las etapas de la formación de un nuevo ser?
- ¿Qué son las técnicas de reproducción asistida?
- ¿Por qué se producen partos múltiples?



Al finalizar la unidad habrás aprendido

- Cómo se desarrolla nuestro ciclo vital.
- Qué órganos forman nuestro aparato reproductor.
- Cómo se desarrolla un embarazo.
- Qué problemas causan las enfermedades de transmisión sexual.
- Cuáles son los hábitos aconsejables para la salud del aparato reproductor.
- La diferencia entre conceptos como sexo, sexualidad y reproducción.

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 161

La unidad puede comenzarse mediante el **análisis de las imágenes, la lectura y comentario de la cita y la puesta en común** del cuestionario de **ideas previas** “**¿Qué sabes hasta ahora?**”, para luego pasar a presentar los contenidos de la unidad.

Epígrafe 1. Reproducción y ciclo vital

En este epígrafe se presentan la **definición de reproducción** y las **características** de la reproducción en humanos. Se ofrece además un **recurso visual** con las etapas del **ciclo vital** de los seres humanos y su duración en años aproximada.

Se presentan en forma de **tabla** los **caracteres sexuales primarios y secundarios** que aparecen tanto de forma común en ambos sexos como en cada sexo de forma particular, lo que permite apreciarlo de forma muy visual y fácil de asimilar. Además, se mencionan los principales **cambios** que sufre la **personalidad** de una persona cuando entra en la **adolescencia** a partir de la **pubertad**, periodo que es desarrollado en el recurso “**¿Sabías qué...?**” de esta misma página.

Recuerda

La función de reproducción crea los seres vivos del sexo que tienen vida más de 80 años. Podemos distinguir diferentes tipos, en función de los criterios que usamos para clasificarlos:

- Reproducción sexual- sexual en función de si ella interviene o no.
- Biológica: se produce en el embrión se desarrolla o no fuera del cuerpo del progenitor. Algunos seres vivos son ovovíparos.
- En el resto de nuestra especie, somos seres vivos con reproducción sexual, fecundación interna y vivíparos.

Repites, ave, anfibio, pez, e incluso algunos mariscos, son ovíparos.

1. REPRODUCCIÓN Y CICLO VITAL

Además de las funciones de nutrición y relación, los seres vivos se caracterizan por ser capaces de **reproducirse** para poder transmitir sus genes a las siguientes generaciones y así **perpetuar la especie**. Cuando no es posible la reproducción de una especie, esta se extingue.

La **reproducción** es la función vital que permite a los progenitores transmitir su herencia genética a las siguientes generaciones.

En el ser humano la **reproducción sexual** es decir: **recepto de la presencia de gametos, células sexuales producidas por metosis**. La combinación de dos gametos diferentes (espermatozoides y óvulos) producidos por individuos de sexos distintos dará lugar a un **cigoto** que, por desarrollo originará un nuevo individuo.

La **fecundación** es la unión de las células sexuales o **gametos** para producir una **única célula** nueva conocida como **cigoto**.

La **embriología** es la etapa de desarrollo del cigoto dentro del interior de la madre, por lo que dura casi un año. El cigoto se implanta en el interior de su útero y comienza el desarrollo del embrión, que da lugar a un feto que sale al exterior mediante el parto; por ello, los seres humanos somos **ovovíparos**.

Tras el nacimiento tienen lugar una serie de etapas en el desarrollo de una persona a lo largo de su **ciclo de vida**.

Etapas de la vida del ser humano

- Desarrollo fetal (38 semanas aprox.)
- Embrazo
- Infancia (0-3 años)
- Niñez (4-10 años)
- Adolescencia (variable)
- Adulter (15-65 años)
- Juventud (hasta los 25 años)
- Ancianidad (a partir de 65 años)

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 162

1.1. Pubertad y adolescencia

Cuando hablamos de **sexo biológico** tenemos referencia a las características físicas que tienen tanto los individuos de sexo masculino como los de sexo femenino. La **diferenciación** o **estimulación** de los órganos sexuales de los individuos estará determinada por la combinación de cromosomas que aportan los gametos que se fusionan en el proceso de la **fecundación**. De esta manera, cada persona presenta un tipo de desarrollo sexual que es determinado por los cromosomas que se combinan y que se definen durante el desarrollo embrionario y se presentan por tanto desde el momento del nacimiento. Tanto en hombres como en mujeres, los órganos sexuales constan de gónadas (producen gametos y hormonas sexuales) y sus reproductoras. A los órganos sexuales de los hombres se les llama **genitales**.

No obstante, a pesar de contar con estos órganos sexuales desde el desarrollo embrionario, la madurez sexual y la capacidad reproductora no se alcanzan hasta la **pubertad**.

Caracteres sexuales primarios

Ambos sexos	Mujeres	Hombres
Gónadas	Ovarios	Testículos
Gametos	Ovocitos (ovario no fecundar)	Españezados
Vías reproductoras	Trompas de Falopio	Conductos espermáticos
Genitales	Vagina	Escroto y pene

Durante el periodo de la **pubertad** se desarrollan los **caracteres sexuales primarios**, que son los órganos sexuales que son comunes a ambos sexos, es decir, que no tienen sexo fijo. La duración de la pubertad es variable, si bien las chicas empiezan a desarrollarse antes que los chicos, siendo la edad más frecuente en ellos los 10 años y los chicos a los 12.

Caracteres sexuales secundarios

Ambos sexos	Caracteres femeninos	Caracteres masculinos
• Aumentar el peso y la altura	• Se desarrollan las mamas	• La voz se hace más grave
• Piel seca	• Los mamas y nalgas crecen	• Aparece el vello facial.
• El cuerpo transpira más	• Las caderas se ensanchan	• Los hombres se ensanchan.
• La piel se vuelve más grasa	• Los genitales se engrosan	• Crecer el vello en el abdomen y las axilas.
• Crecer el vello púbico.	• Los mamas y los pies aumentan de tamaño	• Las manos y los pies aumentan de tamaño.
• Se inicia la capacidad reproductora	• Aparece la menstruación	• Los testículos y el pene aumentan de tamaño.

Unida a la maduración de estos órganos, se produce una **modificación de los caracteres corporales**, manifestada en cambios psicológicos que provocan transformaciones emocionales y intelectuales. El **cambio** de estos cambios ocurre en la etapa de la **adolescencia**.



El sexo en nuestra especie está determinado por la **dotección cromosómica** que aportan los gametos en la fecundación. Los hombres tienen cromosoma X (X) y Y (Y) y las mujeres tienen dos cromosomas X (XX). Ambos sexos son representados mediante simbología.

Sabías que...

La adolescencia no es una etapa universal de desarrollo. Su carácter predominante para los individuos es que es una etapa de sociedades demandadas. Durante esta etapa las personas deben adquirir los conocimientos y habilidades que les permitan ser como miembros activos de las mismas. Supone una etapa de crecimiento y cambio caracterizada por el desarrollo del adolescente, la identificación con los padres, el desarrollo de las normas, etc.

Su duración es muy variable y, de hecho, en sociedades diferentes esta etapa puede ser muy corta o incluso no existir.

Existen tribus con sociedades primarias en las que la adolescencia no existe. La etapa adulta está marcada por un rito de iniciación, no extendido por lo tanto la adolescencia.

Actividades

1. Define reproducción.
2. Indica tres características de la reproducción humana.
3. ¿Cuáles son los caracteres sexuales primarios de los humanos?
4. Define los principales caracteres secundarios de hombres y mujeres.
5. ¿Cuál es la diferencia entre pubertad y adolescencia?

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 163

Epígrafe 2. Aparato reproductor masculino

2. APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

El **aparato reproductor masculino** es la estructura corporal que permite al hombre mantener relaciones sexuales, producir espermatozoides y conductos hasta el interior del sistema reproductor femenino para que puedan fecundar el óvulo.

Sabías que...?

La **próstata** es un órgano interno que se encuentra debajo del recto e inmediatamente por debajo de la vejiga de la orina. Envuelve y rodea la primera porción de la uretra, atravesando en toda su longitud (unión prostática) la pared de la vejiga. Se realizan cirugías para tratar estructuras del aparato reproductor como los conductos deferentes y las vesículas seminales. Algunas estructuras varían sus secciones (espermatozoides y líquido seminal) en la uretra prostática mediante un conducto único. El llamado **conducto eyaculador**; que atravesía la próstata, que se saldría al exterior junto con la sección de la misma (líquido seminal y espermatozoides).

Si la próstata aumenta con la edad, provocando problemas de micción en casos de hipertrofia. Es uno de los órganos con mayor prevalencia de cáncer entre los hombres, lo que a partir de los 45 a 50 años es conveniente que una persona especializada en urología la revise periódicamente.

2.1. Anatomía del aparato reproductor masculino

El **aparato reproductor masculino** está formado por una serie de órganos que agrupan órganos (testículos), vías reproductoras, glándulas y órganos accesorios (vejiga, próstata, etc.).

- Testículos**: órganos encargados de la fabricación de gametos y hormonas como la testosterona, responsable de la aparición de los caracteres sexuales secundarios masculinos. Cada testículo contiene un gran número de túbulos seminíferos que producen espermatozoides. Se localizan dentro del escroto, que es la piel que contiene a los testículos en la parte del abdomen, unos 32 °C por debajo de la temperatura corporal, lo que provoca que la maduración de los espermatozoides sea más adecuada.

Vías reproductoras: son los conductos que recogen y transportan los espermatozoides desde los testículos hasta el exterior. Hay tres tipos de vías:

- Epidídimo**: estos conductos los espermatizan completamente su maduración. Además, sirven de almacenamiento de espermatoides hasta el momento de su salida del cuerpo (ejaculación).

Conductos deferentes: durante la eyaculación, sus paredes de músculo liso se contraen para impulsar a los espermatoides.

Uretra: es un tubo estrecho de unos 15 centímetros que comunica con el exterior.

Glandulas accesorias: fabrican las sustancias que, junto con los espermatoides producidos en los testículos, forman el semen, y sustancias lubrificantes que facilitan su penetración. Son las siguientes:

- Vesículas seminales**: fabrican líquido seminal. Este líquido contiene sustancias nutritivas para los espermatoides.

- Próstata**: glandula que produce el líquido prostático, encargado de proteger y nutrir a los espermatoides en el trayecto de la uretra.

- Glandula de Cowper**: fabrican un líquido salino que facilita tanto el paso de los espermatoides por la uretra como el coito.

Pene: es el órgano copulador formado por:

- Cuerpos cavernosos**: dos masas esponjosas en la parte superior del pene, formadas por tejido eréctil, conectadas con varias arterias y venas. Son responsables, junto al coito espontáneo, de la erección.

- Cuerpo esponjoso**: masa de tejido esponjoso que rodea a la uretra. En su parte final se ensancha para formar el glande, recubierto por un tipo de piel protuberante conocida como prepucio.

Corte transversal del pene

2.2. Espermatozogénesis

La **espermatozogénesis** es el proceso de formación de los gametos masculinos, llamados espermatozoides.

Este proceso tiene lugar en los túbulos seminíferos a partir de las llamadas **celulas germinales o espermatogonias**. Estas células se dividen por mitosis para producir más células. Estas células comienzan a crecer y se convierten en **espermatozoides** de manera continua desde el momento de la maduración sexual en la pubertad. Estas células se dividen posteriormente por meiosis, por lo que producen un número de cromosomas que la mitad que el resto de las células. Se producen cuatro espermatozoides con 23 cromosomas cada uno.

La **espermatozogénesis**, como ya hemos dicho, requiere una temperatura de unos 2 o 3 °C por debajo de nuestra temperatura corporal, por este motivo los testículos están en el escroto, fuera del vientre.

El espermatocito tiene un tamaño aproximado de 50 µm de longitud: 5 µm de diámetro.

Cabeza: contiene un núcleo con 23 cromosomas y una cantidad mínima de citoplasma. En su extremo está el acrosoma, una vesícula con los enzimas necesarios para penetrar en el óvulo.

Cuello: contiene un número muy abundante de mitocondrias que producen la energía necesaria para su movilidad.

Cola: flagelo que proporciona al espermatozoide la movilidad imprescindible para alcanzar el óvulo.

En una eyaculación se liberan de media unas 300 000 000 de espermatocitos, pero solo unos cuantos logran la maduración y móvilidad adecuada, que solo provoca una gran mayoría de muertes al no poder superar las primeras etapas de su viaje hacia el óvulo para que se produzca la fecundación. Solo uno de ellos fecundaría a un óvulo si este hecho llega a producirse.

Sabías que...?

Los hombres tienen cromosomas sexuales diferentes, por no ser 20 por cromosomas son denominados XY. La mujer, en cambio, tiene 23 cromosomas y se considera que es de sexo femenino. La diferencia de los cromosomas que se producen es que los que se producen en los varones son más grandes y así optimizar la función de la espermatogénesis.

Sin embargo, para mantener la temperatura en que se noja la base densidad, el escroto tiene una serie de mecanismos que permiten que se expanda y se contraiga en función de la temperatura. De esta manera, si nos bañamos en agua fría, el escroto se contrae y nos aleja del agua fría, de modo que se reduce la temperatura en el escroto y se reduce la producción de espermatozoides.

Si la temperatura es muy alta, el escroto se expande y nos acerca al agua fría, de modo que se reduce la temperatura en el escroto y se reduce la producción de espermatozoides.

Si la temperatura es muy baja, el escroto se contrae y nos aleja del agua fría, de modo que se reduce la temperatura en el escroto y se reduce la producción de espermatozoides.

Si la temperatura es muy alta o muy baja, el escroto se contrae o se expande para que el varón no pierda la capacidad de producir espermatozoides.

Sabías que...?

El **escroto**, como hemos visto, contiene órganos que se encargan de la producción de espermatozoides, para que la temperatura en ellos sea más baja que la del resto del cuerpo, ya que la temperatura en el resto del cuerpo es de unos 37 °C y en el escroto es de unos 32 °C.

Sin embargo, para mantener la temperatura en que se noja la base densidad, el escroto tiene una serie de mecanismos que permiten que se expanda y se contraiga en función de la temperatura. De esta manera, si nos bañamos en agua fría, el escroto se contrae y nos aleja del agua fría, de modo que se reduce la temperatura en el escroto y se reduce la producción de espermatozoides.

Si la temperatura es muy alta, el escroto se expande y nos acerca al agua fría, de modo que se reduce la temperatura en el escroto y se reduce la producción de espermatozoides.

Si la temperatura es muy baja, el escroto se contrae y nos aleja del agua fría, de modo que se reduce la temperatura en el escroto y se reduce la producción de espermatozoides.

Si la temperatura es muy alta o muy baja, el escroto se contrae o se expande para que el varón no pierda la capacidad de producir espermatozoides.

Actividades

6. ¿Qué órganos forman el aparato reproductor masculino?
7. ¿Qué función realizan las glándulas accesorias del aparato reproductor masculino?
8. ¿Qué estructuras se pueden distinguir en los espermatozoides?

9. La uretra conduce el semen hacia el exterior pero, ¿qué otra sustancia es expulsada también a través de ella?

Estructura de un espermatozoo

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

160 Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

161 Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

162 Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

Este apartado incluye la **definición** del aparato reproductor masculino, **su anatomía y su fisiología**. En cuanto a la anatomía, en un **recurso visual** de gran formato se colocan los principales **órganos** que forman este aparato: testículos, pene, vías reproductoras y glándulas accesorias.

Se destaca el recurso “¿Sabías qué...?” de la **próstata** por la importancia del órgano en sí mismo y por la prevalencia de enfermedades como el cáncer de próstata, uno de los más frecuentes en hombres a partir de los 45 o 50 años.

Para el estudio del mecanismo de **erección** se cuenta con un **recurso visual** acerca de la estructura interna del pene, así como con un recurso “**¿Sabías qué...?**” que explica dicho mecanismo con detalle.

En el epígrafe se recoge además de forma pormenorizada la estructura morfológica y el proceso de formación de los **espermatozoides**, ilustrado con una representación del proceso en un **recurso visual** muy interesante por detallar los nombres, dotación cromosómica y resultado del proceso de **meiosis**. Este proceso de **espermatoogénesis** se relaciona en todo momento con la dotación cromosómica de los espermatozoides resultantes, lo que determinará el **sexo** de los descendientes.

Para la presentación de contenidos sería adecuada la utilización de **animaciones informáticas** como las que se han propuesto anteriormente, que permitirán visualizar de forma animada el movimiento de los espermatozoides y su recorrido dentro de las vías reproductoras.

Epígrafe 3. Aparato reproductor femenino

En este apartado se exponen no solo los **órganos** que forman el aparato reproductor femenino, sino también su **funcionamiento** en los ciclos reproductores.

Para el **estudio anatómico** se presentan los órganos agrupados en gónadas (ovarios), conductos reproductores y genitales (vulva). Se cuenta con un **recurso visual de gran formato** que permite visualizar la disposición de los distintos órganos y su tamaño relativo.

En cuanto a la **fisiología** del aparato reproductor femenino, se describe el proceso de **ovogénesis**, indicando la dotación cromosómica de las células sexuales resultantes, y los dos ciclos reproductores: ovárico y uterino.

Para explicar la **ovogénesis** se presenta de nuevo un **recurso visual** que explíca los nombres y la dotación cromosómica de cada una de las células resultantes del proceso.

3. APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

El **aparato reproductor femenino** es la estructura corporal que permite a la mujer mantener relaciones sexuales y producir ovocitos. Permite el desarrollo de un nuevo ser si hay fecundación del óvocito.

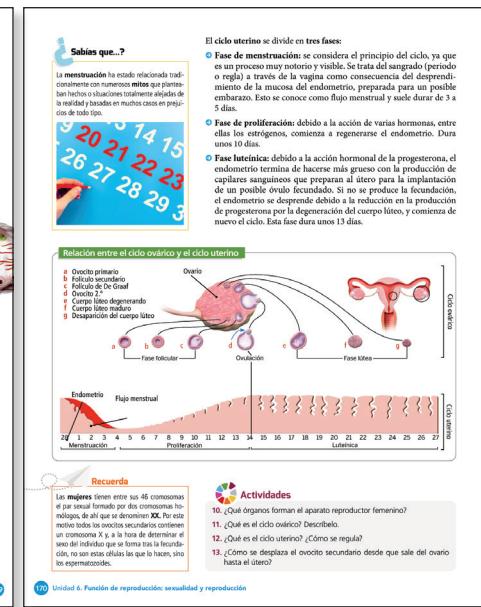
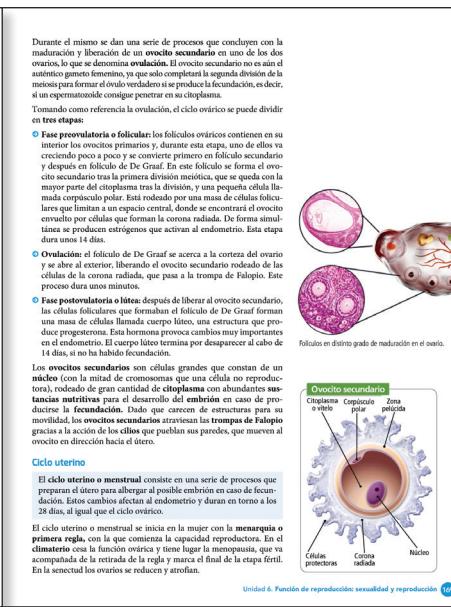
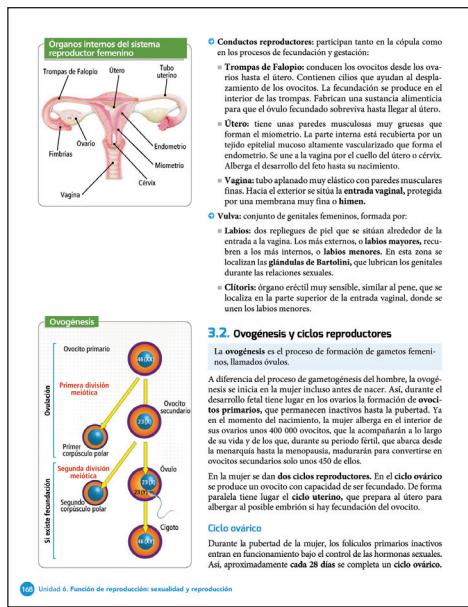
Aparato reproductor femenino:

- Trompas de Falopio
- Óvario
- Vejiga
- Clítoris
- Vulva
- Útero
- Recto
- Cérvix
- Vagina
- Ano
- Abertura vaginal

3.1. Anatomía del aparato reproductor femenino

© **Ovarios:** órganos de unos 3 centímetros de diámetro que fabrican las células sexuales como la pregonerina y los estrógenos, responsables de la aparición de los caracteres sexuales secundarios femeninos y, junto a otras, del control del ciclo ovárico y uterino. Tienen dos zonas:

- **Zona interna:** aspecto homogéneo con folículos ováricos.
- **Zona externa o corteza:** aspecto más heterogéneo con folículos en distintas fases de maduración. Los mayores son los folículos de Graaf, que albergan a los ovocitos listos para ser expulsados durante la ovulación.

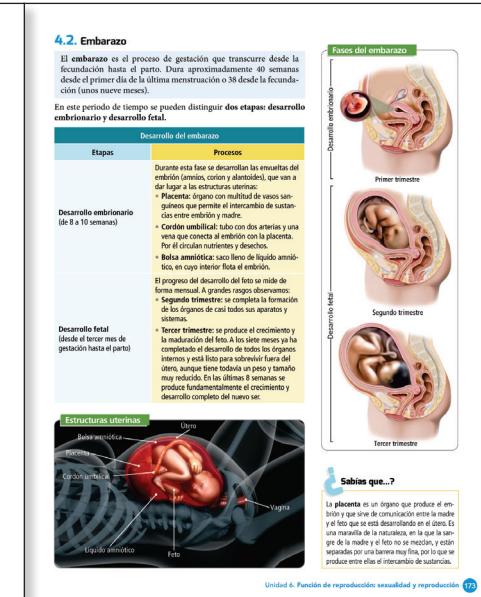
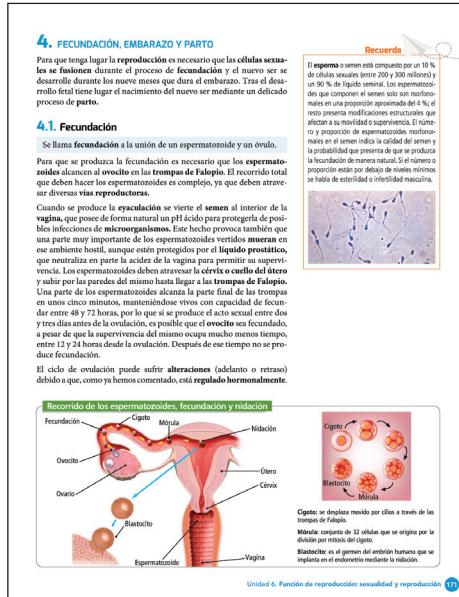


A la hora de entender de forma adecuada la poca eficacia de los **métodos anticonceptivos naturales** es fundamental que el alumnado entienda que, a pesar de haber un control hormonal sobre los ovarios y el útero, ambos pueden descompasarse y hacer que la ovulación no pueda ser predicha teniendo en cuenta la **menstruación**.

Tanto el **ciclo ovárico** como el **ciclo uterino** son estudiados mediante su separación en **tres fases claves**, que son presentadas de forma interrelacionada mediante un **recurso visual** que permite observar la situación de ambos órganos a lo largo de todo el ciclo.

El recurso “**¿Sabías qué...?**” relativo a los **mitos de la menstruación** permite establecer un debate respecto a cómo se han utilizado tradicionalmente acontecimientos fisiológicos naturales relacionados con la madurez sexual de las mujeres para establecer situaciones **discriminatorias** hacia ellas sin ningún fundamento científico.

Epígrafe 4. Fecundación, embarazo y parto



En este apartado se presentan de forma separada las **tres etapas de la reproducción** que tienen lugar tras la respuesta sexual.

Después de explicar el recorrido completo que deben completar los **espermatozoides** hasta alcanzar al **ovocito**, se estudia dónde tiene lugar la **fecundación** y las **etapas** que sufre el **cigoto** hasta implantarse en el útero. Además del **recurso visual** sobre la localización de los procesos de fecundación e implantación, se cuenta con una detallada **representación** del proceso de la **fusión de gametos**, que permite el estudio de la formación de una célula diploide a partir de dos células haploides.

Seguidamente se muestran las representaciones del aspecto del **embrion** y el **feto** a lo largo de las **fases del embarazo**, distinguiendo claramente los cambios que sufre el embrión para convertirse en feto. Este proceso se acompaña de un cuadro donde se detallan los cambios que se van produciendo en las etapas embrionaria y fetal. Además, se presenta un **recurso visual** donde localizar las **estructuras uterinas** necesarias para el mantenimiento del embarazo representadas en una **ilustración** en la que se puede apreciar la silueta del cuerpo de la madre, lo que ayuda a localizar y comprender con más facilidad la disposición de estas estructuras.

4.3. Parto

El parto es la salida al exterior del feto acompañada de todas las estructuras creadas por el embrión dentro del útero de la madre. La salida del bebé nacido ocurre en cuatro fases bien diferenciadas que tienen una duración muy variable de unos casos a otros.

Fases de la expulsión del feto

Sabías que...?

En ocasiones, aunque la dilatación del cuello del útero ha sido completa y el parto sea a tener lugar de forma vaginal, la posición del feto puede no ser la correcta, o bien la madre no puede contraer de manera eficaz en la expulsión del feto.

Para estos casos se puede utilizar instrumental que ayude a conseguir la expulsión del feto, como los forceps.

4.4. Esterilidad y técnicas de reproducción asistida

Aproximadamente de un 15% de las personas en edad reproductiva presentan **esterilidad**, es decir, no consiguen que se produzca un embarazo viable. Esta proporción es muy conforme aumenta la edad de la persona. Las causas que producen esterilidad en humanos son muy diversas.

Causas de esterilidad humana	Femenina	Masculina
Falta de ovulación		Alteración de la producción de esperma
Malformaciones congénitas		Escasa movilidad de los espermatozoides
Obstrucción de las trompas de Falopio		Obstrucción de los conductos deferentes
Alucranismo del útero		Impotencia
Infecciones vaginales		Alcoholismo
Incompatibilidad genética		Tauquismo

Jean Marian Purdy (1945-1985) fue una enfermera y enfermera británica. Fue parte del equipo de profesionales, junto a Robert Edwards y Patrick Steptoe, que desarrolló la técnica de fertilización in vitro. Purdy fue la primera enfermera de la llamada primera cría probadas, teste Joy Brown, el 25 de julio de 1978.

En nuestra sociedad actual, la maternidad suele retrarse a edades avanzadas y a mujeres de alto nivel. Por tanto, cuando las mujeres deciden tener descendencia, suelen ser personas más maduras. Las técnicas de reproducción asistida ayudan a solucionar los problemas de infertilidad de aquellas personas que desean tener descendencia. Estudiamos a continuación dos de estas técnicas:

I. Inseminación artificial (IAI) es un método poco invasivo, ya que no requiere de tratamientos hormonales intensivos ni intervenciones para la extracción de los óvulos. Consiste simplemente en introducir el semen en el útero directamente, más cerca de las trompas de Falopio por medios artificiales para disminuir el recorrido que tienen que realizar los espermatozoides para llegar al óvulo. La probabilidad de conseguir un embarazo es menor que la de la fecundación natural, ya que el semen no se entrega a personas que no han fallecido, como es el caso de los otros dos protagonistas de la historia de la IAI, la enfermera Jean Purdy muchísimos años, a la edad de 39 años, y su aportación a este avance científico ha sido fundamental. La enfermera Jean Marian Purdy es la primera persona en haber sido premiada con el Premio Nacional de Investigación en Enfermería en el Reino Unido por su trabajo en la IAI y solo dos.

En el caso de Jean Marian Purdy se planteó en 26 artículos científicos que fijó junto a Edwards y en el resto de la primera persona en la historia de la medicina en la realización de la IAI. La primera en observar la óvula oculto del óvulo en sus primeras etapas.

Sabías que...?

En ocasiones, aunque la dilatación del cuello del útero ha sido completa y el parto sea a tener lugar de forma vaginal, la posición del feto puede no ser la correcta, o bien la madre no puede contraer de manera eficaz en la expulsión del feto.

Para estos casos se puede utilizar instrumental que ayude a conseguir la expulsión del feto, como los forceps.

Actividades

19. Durante la etapa de cada una de las fases uterinas necesarias para el desarrollo del embrión.

20. Para estimar si se puede utilizar instrumental que ayude a conseguir la expulsión del feto.

21. ¿Qué complicaciones puede tener el feto si no se adapta a tiempo el cordón umbilical?

22. ¿Qué es una cesárea? ¿Cuándo es recomendada?

23. ¿Qué se conoce como «romper aguas»?

24. ¿De qué modo parte el alumbraimiento?

Inseminación artificial

Sabías que...?

La fecundación in vitro consigue la obtención de embriones fuera del cuerpo de la madre, que luego serán trasplantados al útero. La IAI es una técnica que permite la obtención de embriones genéticamente idénticos a la mujer que los dona, ya sea para transferirlos a su descendencia, permiten también transferir embriones de una mujer a otra, lo que se conoce como la llamada primera cría probadas, teste Joy Brown, el 25 de julio de 1978.

En nuestra sociedad actual, la maternidad suele retrarse a edades avanzadas y a mujeres de alto nivel. Por tanto, cuando las mujeres deciden tener descendencia, suelen ser personas más maduras. Las técnicas de reproducción asistida ayudan a solucionar los problemas de infertilidad de aquellas personas que desean tener descendencia. Estudiamos a continuación dos de estas técnicas:

I. Inseminación artificial (IAI) es un método poco invasivo, ya que no requiere de tratamientos hormonales intensivos ni intervenciones para la extracción de los óvulos. Consiste simplemente en introducir el semen en el útero directamente, más cerca de las trompas de Falopio por medios artificiales para disminuir el recorrido que tienen que realizar los espermatozoides para llegar al óvulo. La probabilidad de conseguir un embarazo es menor que la de la fecundación natural, ya que el semen no se entrega a personas que no han fallecido, como es el caso de los otros dos protagonistas de la historia de la IAI, la enfermera Jean Purdy muchísimos años, a la edad de 39 años, y su aportación a este avance científico ha sido fundamental. La enfermera Jean Marian Purdy es la primera persona en haber sido premiada con el Premio Nacional de Investigación en Enfermería en el Reino Unido por su trabajo en la IAI y solo dos.

En el caso de Jean Marian Purdy se planteó en 26 artículos científicos que fijó junto a Edwards y en el resto de la primera persona en la historia de la medicina en la realización de la IAI. La primera en observar la óvula oculto del óvulo en sus primeras etapas.

Por último, se estudian las **cuatro fases del parto**, que comienzan con la rotura de la membrana amniótica y concluye con la expulsión de la placenta durante la fase de alumbramiento. Cada una de las fases se detalla en una **ilustración** que cuenta con una breve descripción de los cambios físicos que sufre la madre hasta concluir el parto.

Se ofrecen también **tres recursos** que hacen referencia a la necesidad en algunos casos de recurrir a la **cesárea**, al uso de **anestésicos** para aliviar el dolor producido por las contracciones del **miometrio** durante el parto y al uso de instrumental o técnicas que pueden ser necesarios durante el proceso de expulsión.

En este apartado se hace mención a la **dificultad** de algunas personas para concebir nuevos descendientes y a los avances científicos y técnicos que permiten superar esta incapacidad para reproducirse. Por ello se estudian las causas de **esterilidad** tanto masculina como femenina y se citan los dos tipos de **técnicas más habituales para conseguir que haya fecundación**.

El **recurso visual** que representa la **fecundación in vitro** mediante técnica **ICSI** permite comprender con facilidad los pasos que requiere esta técnica. Se nos ofrece con este subepígrafe la oportunidad de proponer una **investigación bibliográfica** sobre estas técnicas de reproducción asistida, así como sus aplicaciones y beneficios. Con ello, además, se puede trabajar la competencia digital del alumnado.

Se ofrece en este momento el recurso que hace referencia a **Jean Marian Purdy**, una de las personas que consiguió desarrollar la técnica de fecundación *in vitro* en sus primeros momentos. Representa una nueva oportunidad de analizar y reconocer el papel de la **mujer** en el desarrollo del **conocimiento científico**.

En todo momento, el alumnado debe ser consciente de que, aunque pueda parecer lo contrario, la **reproducción** es una **función vital** que se ve **dificultada** con el paso de los **años**, y que la época con mayor probabilidad de ser **fértil** es precisamente la **juventud**.

algaida editores S.A.

146 Función de reproducción: sexualidad y reproducción

Epígrafe 5. Sexualidad y relaciones sociales

5. SEXUALIDAD Y RELACIONES SOCIALES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define sexualidad como un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida, que abarca no solo el sexo sino la individualidad, la reproducción, el desarrollo sexual, afectivo y de la propia persona.

Según la OMS, la sexualidad se vive y se expresa a través de pensamientos, actitudes, valores, conductas y relaciones interpersonales, siendo importante que tanto las relaciones sexuales se produzcan en **igualdad** de condiciones, evitando la agresión o las relaciones de poder que condicen al hombre o la mujer.

Además de la función de reproducción y de la búsqueda de placer como sensación de bienestar, la sexualidad permite establecer **lazos y vínculos de carácter afectivo** con otras personas. La sexualidad forma parte y determina las relaciones sociales.

Debido a que el sexo y la sexualidad contribuyen a nuestro bienestar personal, como el resto de las empleadas como reclamo publicitario; ocasionalmente surgen campañas publicitarias que asocian sus productos con determinados actitudes o valores sexuales que no suelen ser siempre positivos. Se denuncia sexualidad a la discriminación hacia las personas por razones de edad, género, condición social, etc.

Frente a la concepción devoradora de las relaciones sexuales que puede llegar a transmitir la publicidad, se hace necesaria una adecuada información.

La propia sexualidad posee un singular momento del período fetal de la persona, por lo que es conveniente ejercer una **paternidad y maternidad responsables**, fijando el momento más óptimo para hacerse cargo de la descendencia.

Los métodos de control de la natalidad evitan los embarazos no deseados y son conocidos como **métodos anticonceptivos**.

Además, y como veremos en los siguientes epígrafes, algunos métodos anticonceptivos ofrecen protección contra el contagio de enfermedades de transmisión sexual (ETS).

Sabías que...?

El Instituto Andaluz de la Mujer puso en marcha en junio de 2003 el Observatorio Andaluz de la Publicidad No Sexista para cumplir con el objetivo de contribuir a la igualdad de las mujeres. Este Observatorio trabaja en el instrumento de análisis de contenido de los anuncios y las imágenes de la ciudadanía al tiempo que genera paquetes para reconocer, desde la igualdad, el tratamiento mediático de la imagen pública de la mujer.

Este observatorio también invita a las personas a denunciar un trato desigual de la imagen de mujeres y hombres en los medios de comunicación, y en el uso de los tecnólogos de la información.

Generar un nuevo discurso público que facilite la plena integración social de todas las personas es labor de toda la ciudadanía, por lo que sus aportaciones son fundamentales para lograr estos objetivos.

Puedes visitar su página web en el siguiente enlace: <http://www.juntadeandalucia.es/ministries.php?observatorio-andaluz-de-publicidad-no-sexista>

Unidad 4. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 177

5.1. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Un método anticonceptivo es el procedimiento que impide o limita la probabilidad de una fecundación o embarazo al mantener relaciones sexuales. De forma general, se incluyen dispositivos o sustancias químicas con distintos niveles de efectividad.

Tipo	Método	Ventajas	Desventajas
Quirúrgicos	Ligadura de trompas Obstrucción de las trompas de Falopio por medio de la que el óvulo no se pone en contacto con los espermatozoides. Es una operación que no deseo tener más hijos y se recomienda a partir de los 40 años.	Su efectividad anticonceptiva es altísima (99,9%).	Es una técnica irreversible en algunos casos. No previene el contagio de ETS.
	Vasectomía Corte del conducto deferente para impedir que los espermatozoides se introduzcan al líquido seminal. En la eyaculación, el esperma no contiene espermatozoides.	La vasectomía no provoca cambios fisiológicos en el hombre. Es reversible. Su efectividad anticonceptiva es altísima (99 - 99,5%).	No previene el contagio de ETS.

Tipo	Método	Ventajas	Desventajas
	Preservativo masculino Funda fina de látex que se coloca a lo largo del pene erecto. Evita que el semen eyaculado se deposita en el interior de la vagina. Es de un solo uso.	Previene contagio de ETS. Facil de usar. No requiere condominales.	En algunas personas reduce la sensibilidad a la presencia de preservativos. Puede producir irritaciones.
	Preservativo femenino Funda fina de látex de poliuretano con dos asas flexibles en los extremos.	Ofrece la misma seguridad y protección que el preservativo masculino.	Su efecto es menor que el preservativo masculino.
	Diaphragma Capuchón de goma que se coloca en la vagina tapando el cuero del útero.	Tiene la misma seguridad que el preservativo.	Su efecto es menor que el preservativo masculino.
	DUU (dispositivo intrauterino) Módulo de plástico en forma de T que se introduce en el interior del útero. Impide la implantación del embrión en el útero. Este método se puede combinar también con métodos hormonales.	Su efecto es menor que el del diaphragma. Muy eficaz.	Debe ser colocado en consulta ginecológica. Requiere revisiones periódicas. No evita ETS.

Unidad 4. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 178

Tipo	Método	Ventajas	Desventajas
Hormonales	Anticonceptivos orales (píldora) Preparado químico hormonal cuya función es inhibir la ovulación. La primera píldora se toma el día anterior de la primera menstruación. Se toma una píldola cada día y a la misma hora.	Se evita la menstruación (99%). Sirve para regularizar las irregularidades menstruales.	Se requiere asesoramiento médico y revisiones periódicas. Puede tener efectos secundarios. Puede alterar la tensión diaria. No previene el contagio de ETS.

Tipo	Método	Ventajas	Desventajas
Químicos	Estanazas químicas Estanazas que se aplican en la vagina para neutralizar los espermatozoides.	Completamente a prueba de ETS. Tienen un tiempo limitado de seguridad y protección. No requieren control médico.	No dejan a todos los espermatozoides. Tienen un tiempo limitado de seguridad y protección. No protegen de ETS.

Tipo	Método	Ventajas	Desventajas
Naturales	Ovino Se toma de realizar el coito durante los cinco días previos a la ovulación y el día siguiente.	No requiere control ni seguimiento médico. No tiene efectos secundarios.	Electrificación muy baja. No protege de ETS. Puede causar irregularidades menstruales.

Tipo	Método	Ventajas	Desventajas
	Colutorios intertrigostos También llamados de trichos. Atienden a la irritación de la vagina cuando se está realizando el acto sexual. Restringen el paso del semen en la vagina un momento antes de que ocurra.	No requiere control ni seguimiento médico. No tiene efectos secundarios.	Electrificación muy baja. No protege de ETS. Puede causar irregularidades menstruales.

Actividades			
25. ¿Cuáles tipos de métodos anticonceptivos existen?			
26. ¿Qué métodos anticonceptivos protegen de enfermedades de transmisión sexual?			
27. De los diferentes tipos de métodos anticonceptivos, ¿cuáles son los más fiables? ¿Y los menos? ¿Por qué?			
28. ¿Qué método anticonceptivo crees que utilizaría una persona a la que no le importaría en realidad que se produjese la fecundación?			
29. ¿Qué método anticonceptivo utilizaría una persona que no quiere que se produzca la fecundación y quiere tener protección frente a las enfermedades de transmisión sexual?			

Unidad 4. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 179

En este apartado se abordan los contenidos referentes a la **sexualidad humana** y su implicación en la **vida cotidiana**. Igualmente, destacamos los mensajes de igualdad entre ambos性 y las actitudes de rechazo ante cualquier acto de degradación moral del sexo femenino y su utilización sexista en la publicidad. Para hacer mayor hincapié en la necesidad de establecer relaciones de igualdad entre ambos性 se ofrece un recurso “**¿Sabías qué...?** en el que se analiza el trabajo del **Observatorio Andaluz de la Publicidad No Sexista**, que trata de contribuir a un discurso publicitario que facilite la integración social de todas las personas.

Adicionalmente, en este epígrafe se reflexiona acerca de los conceptos de **paternidad y maternidad responsable** y la planificación de la mejor época de la vida para tener descendencia.

En el apartado sobre los **métodos anticonceptivos** se ofrece una **tabla** que recoge la **definición** de los diferentes tipos y los cinco métodos básicos agrupados según su **acción**. También cuenta con recursos visuales aclaratorios e información relacionada con su **eficacia** tanto en la prevención de **embarazos** como en la transmisión de **enfermedades**. En las tablas se hace referencia también a las ventajas, inconvenientes y a su utilidad para prevenir enfermedades de **transmisión sexual**.

El alumnado debe comprender que **ninguno** de los **métodos naturales** presenta **eficacia real** ni para evitar los embarazos no deseados ni para evitar las enfermedades de transmisión sexual, por lo que deben ser totalmente **descartados** como métodos anticonceptivos.

Epígrafe 6. Enfermedades del aparato reproductor

Este apartado recoge en forma de **tablas** las **enfermedades más comunes de ambos aparatos reproductores**, tanto las derivadas de alteraciones físicas como las provocadas por agentes de transmisión sexual (enfermedades venéreas).

6. ENFERMEDADES DEL APARATO REPRODUCTOR

Entre las enfermedades más comunes del aparato reproductor, podemos encontrar tanto los trastornos del sistema reproductor como las **infecciones** que se producen mediante contactos sexuales.

Los trastornos del **aparato reproductor** se deben fundamentalmente a causas ajenas a nuestros hábitos diarios; por tanto, su prevención pasa por la propia autocuidad y la consulta médica de aquellos síntomas que puedan alertarnos de un mal funcionamiento de nuestros órganos. Los trastornos del aparato reproductor, tanto en hombres como en mujeres, pueden ser contagiosas y adquiridas por el hecho de mantener relaciones sexuales con personas infectadas. Algunas ETS no solo afectan a nuestro aparato reproductor, sino que pueden causar infecciones o alteraciones multisistémicas, es decir, dolencias que afectan a múltiples órganos de otros aparatos y sistemas.

Agente patógeno	Enfermedad	Síntomas	Perjudicia
Bacterias	Chancro	Ampollas y pústulas en la zona genital y rectal	Infección oportunista
	<i>Neisseria</i> sp.	Escozor, ardor vaginal y dolor al orinar	Esterilidad
	Gonococo	Urticaria en genitales y marchas en la piel	Alérgenos nerviosos
	Sífilis	Urticaria en genitales y marchas en la piel	Alérgenos nerviosos
	<i>Trichomonas</i> sp.	Picazón intenso y ardor vaginal expreso	Infección oportunista
	<i>Candida</i> sp.	Dolor genital y secreciones blancas	Infección oportunista
	<i>Herpes</i> genital (VH)	Fiebre, fatiga e inactividad	Dolor grave en el hígado
	<i>Herpes</i> genital (VH)	Eruptiones dolorosas de los genitales	Enfermedad crónica episódica
	<i>Papilloma</i> humano (VPH)	Verrugas en genitales	Cáncer de cérvix o de ano
	SIDA (VIH)	Perdida de las defensas inmunitarias	Infección múltiple severa



La candida en la boca provoca grietas en la lengua y manchas blancas.

El virus del sida (el VIH) ataca a las células de nuestro sistema inmune.

Unidad 4. Función de reproducción: sexualidad y reproducción 180

Epígrafe 7. Hábitos saludables para el aparato reproductor

Este apartado recoge las **recomendaciones más importantes para mantener el estado de salud** de nuestros órganos reproductores, destacando el **preservativo** como medio para prevenir ETS y la necesidad de hacerse **revisiones médicas periódicas**. Se ofrece también una **tabla** que puede ser usada como elemento indicador de algunas alteraciones relacionadas con enfermedades de transmisión sexual. Debe destacarse que en ningún caso tiene valor diagnóstico de ninguna enfermedad, y que acudir a revisiones médicas es el procedimiento que debe ser utilizado para la prevención y tratamiento de enfermedades.

Con el recurso “¿Sabías qué...?” referente al virus del **papiloma humano** se ilustra la importancia de las vacunas para prevenir enfermedades relacionadas, en este caso, con la transmisión sexual como una de las vías principales.

Actividades de consolidación

Actividades de consolidación

1. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuándo comienza la menstruación?
- b) ¿Cuándo aparecen los caracteres sexuales primarios?
- c) ¿Cuándo empiezan a producirse espermatozoides?
- d) ¿Cuándo tiene lugar la menopausia?

2. Nombra en tu cuaderno cada uno de los órganos marcados en las siguientes ilustraciones:

4. Una brillante científica, Yolanda Jiménez, en su incansable trabajo de investigación, ha elaborado un informe relacionado con la menstruación y el embarazo, pero ha mezclado los enunciados con algunos hechos que son ciertos, y otros, falsos. Averigua y diferenciales.

Si se hace mayonesa mientras se tiene la regla, las plantas se marchitan.

Si se bebe agua mientras se está dando el pecho, la leche es más nutritiva.

No defiende el falso de momento de la menstruación para calcular el período en el que se es fértil, pues los ciclos son irregulares.

Si se cruzan las piernas cuando se está embarazada, el cordón umbilical puede encogerse alrededor del cuello del feto.

5. Observa detenidamente el siguiente dibujo y comenta detalladamente como se produce la herencia del sexo en los seres humanos.

Ovulación				
		X X	X Y	Y Y
1	2	X X	X Y	Y Y
3	4	X X	X Y	Y Y
5	6	X X	X Y	Y Y
7	8	X X	X Y	Y Y

6. Escribe un texto coherente y correcto utilizando los siguientes términos: fosa bucal, oclusión, fase límite, menstruación, progesterona y fase lúteica.

7. ¿Qué tipo de reproductor femenino aparece representado en la siguiente ilustración? Nombra en tu cuaderno las etapas o procesos indicados con letras.

3. Infórmate de lo que genera humano, óvulo o espermatozoo, se corresponde con las siguientes características:

- Es móvil.
- Se forma durante toda la vida desde la pubertad.
- Tiene 23 cromosomas.
- Determina el sexo del embrión.
- Solo se forma en la fecundación.
- Se liberan sus precursoras una vez cada 28 días.

8. Elabora una tabla indicando las principales características de la pubertad y de la adolescencia. ¿Son las dos etapas universales de desarrollo de los seres humanos?

9. Observa detenidamente las siguientes etapas de la reproducción humana: belle, embrion, blastocito, óvulo, gameto, mórum, feto.

10. Ordena cronológicamente las siguientes etapas de la reproducción humana: selección del óvulo, fecundación, óvulo, óvulo, embrión, desarrollo del feto, nacimiento, cordón umbilical, desarrollo del feto, óvulo.

11. Nombra en tu cuaderno las estructuras que aparecen en la siguiente ilustración y comenta cada una de ellas.

12. Responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuándo comienza y cuándo termina la etapa fértil de una persona de sexo masculino? ¿Y de otra de sexo femenino?

b) ¿En qué momento se produce el óvulo, el auténtico gameto femenino? Explica el proceso.

c) Indica cuál es la hormona y hormonas principales responsables de cada uno de los procesos que se señalan a continuación.

• Desarrollo de los caracteres sexuales secundarios masculinos.

• Contracciones del útero durante el parto.

• Desarrollo de los caracteres sexuales secundarios femeninos.

• Ovulación y menstruación.

13. Si una persona no se somete a un tratamiento de inseminación artificial, ¿qué posibles causas de infertilidad podría presentar? ¿Y si se somete a una IVF?

14. Relaciona correctamente en tu cuaderno los conceptos de ambas columnas:

Ligadura	Funda fina de látex
Anillo vaginal	Sección del conducto deferente
Condón	Funda transparente con dos anillos
Crema espermática	Get que mata a los espermazos
DIU	Hormonas que inhiben la ovulación
Vasectomía	Obstrucción de los conductos de Falopio
Píldora	Despergante intravaginal
Diaphragma	• huevo flexible y transparente

15. Indica el tipo de paracaidas que cae en las siguientes ITIS: charra, hembra genital, candidiasis, hepatitis B, papiloma humano, tricomoniasis, SIDA, sífilis, gonorrea.

16. Indica el tipo de enfermedad más probable que tienen las personas con estos síntomas:

a) Perdida de las defensas inmunitarias.

b) Alteraciones de la regla.

c) Úlceras en genitales y manchas en la piel.

d) Estreñimiento del prepucio.

e) Testosterol intenso.

f) Escalar al orinar y pus en el pene.

g) Verrugas en órganos genitales.

h) Inflamación de próstata.

i) Picores intensos y falo vaginal espeso.

j) Alteración de músculos vaginales.

17. Lee atentamente el siguiente texto y elabora una definición de cada uno de los conceptos mencionados.

La salud sexual es una definición propuesta por la WATS (World Association for Sexology) como un «ESTADO de bienestar físico, psíquico, emocional y social en relación a la sexualidad, que incluye tanto la satisfacción de enfermedad, desvinculación y desarrollo de la sexualidad, con énfasis especial en la protección y promoción hacia la sexualidad y las relaciones sexuales, así como hacia la posibilidad de tener relaciones sexuales plenas y seguras. Muestra de consideración y respeto hacia la otra persona, y con el fin de mantener la salud sexual, los derechos sexuales de las personas y la dignidad de las personas. Todas las personas deben ser respetadas, protegidas y salvaguardadas».

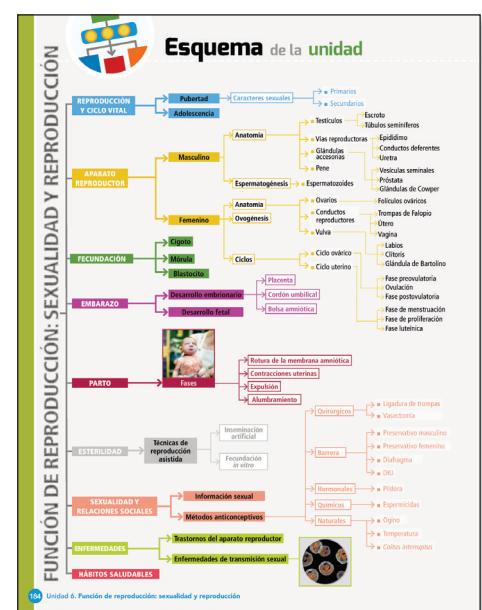
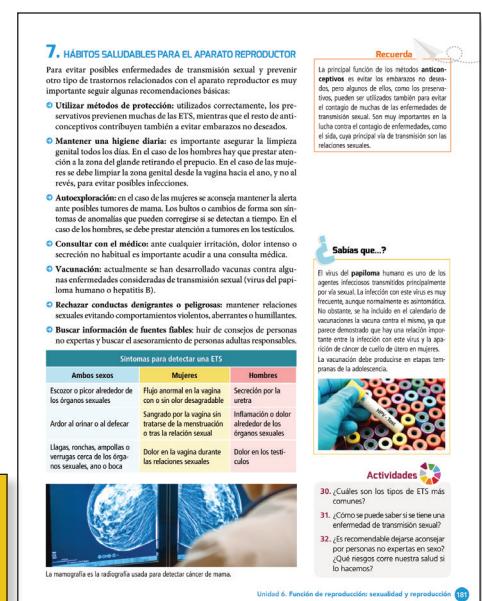
100 Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

En este apartado se recogen una serie de actividades enfocadas a **consolidar lo aprendido** durante la unidad. La mayoría está constituida por tipologías de ejercicios que ya se han realizado, aunque también se ofrecen actividades diferentes para **ampliar lo aprendido**. La mejor idea es que se hagan una vez se haya terminado el tema, si bien en la temporalización se pueden proponer momentos diferentes de trabajo. Algunas de ellas son ejercicios de reconocimiento anatómico de órganos humanos. Destaca otra actividad sobre mitos relacionados con la menstruación y el embarazo, así como aquellas relacionadas con las enfermedades de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos.

Esquema de la unidad

El esquema de la unidad sintetiza conceptualmente las **principales ideas** del tema abordado. Puede consultarse al principio de la unidad y copiarse en el cuaderno al final para organizar las ideas de la materia estudiada.



Aprendizaje basado en problemas

Es la segunda ocasión en la que usamos este recurso, por lo que el alumnado ya debe reconocer en qué consiste la **tarea** que se les encomienda.

En este caso la tarea gira en torno al uso del **entrenamiento físico** como herramienta de la **salud**. Para ello se proporciona **información** con la que el alumnado comenzará su propia **investigación**, que puede desarrollar usando los **recursos** que se sugieren o bien otros que estimen más convenientes.

Es muy importante **organizar** bien el trabajo y realizar un adecuado **reparto de tareas** entre los miembros del grupo.

En la **temporalización** se sugieren los momentos donde iniciar y presentar la tarea.

► 4. EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado debe ser **continua** (en el sentido de constante), **formativa, integradora y criterial**. Los instrumentos que debemos utilizar servirán para valorar el grado de desarrollo o adquisición de las competencias clave y de consecución de los objetivos de etapa y materia. Los referentes fundamentales son los criterios de evaluación establecidos en el currículo que son además desglosados en los estándares de aprendizaje evaluables. En cada unidad didáctica se especifican cuáles van a ser valorados, sin perjuicio de que algunos de ellos pueden aparecer en **varias unidades didácticas debido a su propia formulación genérica o polivalente**.

Entre los materiales que utilizaremos para llevar a cabo la evaluación del alumnado destacamos:

- Actividades de iniciación mediante el test de ideas previas.
- Actividades de desarrollo de la unidad (1-32) y finales de consolidación (1-17).
- Actividades para la mejora de las competencias clave: "Lucha contra el sida" y "Malos tratos".
- Actividades de "La unidad en 10 preguntas"
- Actividad práctica. En esta segunda actividad práctica se detallan los objetivos, materiales y procedimiento para analizar las **respuestas de nuestro organismo a diferentes estímulos**.

Se pretende que el alumnado analice y reflexione sobre los **resultados** de la práctica, para lo que se plantean una serie de **preguntas finales**.

Los resultados de la práctica pueden ilustrarse en **paneles** que se coloquen en el centro educativo para informar a todos los miembros de la comunidad educativa sobre los mismos.

- Aprendizaje basado en problemas. Es la segunda ocasión en la que usamos este recurso, por lo que el alumnado ya debe reconocer en qué consiste la **tarea** que se les encomienda.

En este caso la tarea gira en torno al uso del **entrenamiento físico** como herramienta de la **salud**. Para ello se proporciona **información** con la que el alumnado comenzará su propia **investigación**, que puede desarrollar usando los **recursos** que se sugieren o bien otros que estimen más convenientes.

Es muy importante **organizar** bien el trabajo y realizar un adecuado **reparto de tareas** entre los miembros del grupo. En la **temporalización** se sugieren los momentos donde iniciar y presentar la tarea.

- Actividades de la prueba de evaluación final.

De forma genérica, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- CUA: cuaderno de clase. Revisión del cuaderno de trabajo de clase.



Aprendizaje basado en problemas

El entrenamiento como herramienta de salud

1. Introducción

Hemos estudiado en estas unidades que el ejercicio físico moderado es una forma de mejorar nuestra salud general. El ejercicio físico tiene numerosos beneficios para nuestro sistema cardiovascular, previene la obesidad, mejora nuestros reflejos, rebaja los niveles de estrés, etc.

Si bien una práctica deportiva adecuada puede provocar también lesiones en nuestras articulaciones, muslos, tendones o ligamentos. Por ello, es necesario realizar una serie de medidas preventivas que nos eviten las necesidades que vemos a continuación:

2. El desafío: ¿cómo diseñamos nuestro propio entrenamiento deportivo?

En esta actividad vamos a trabajar en equipo para diseñar planes de entrenamiento para alcanzar niveles de salud y bienestar, y posteriormente, para dirigirlos a la práctica de algún deporte en concreto. Nuestro objetivo, pues, es diseñar tablas de entrenamiento demasiado elaboradas, que no solo nos permitan alcanzar un nivel de salud óptimo, sino que nos permitan alcanzar un nivel de salud óptimo.

Deberemos diseñar pautas que permitan acondicionar físicamente nuestro cuerpo y estar preparados para la práctica de algún deporte. Tenemos que tener en cuenta que existen lesiones ocasionadas por la falta de entrenamiento. Deberemos llevar a cabo las siguientes tareas:

a) Diseñar pautas de entrenamiento con vistas a un mes para una actividad que comienza a practicar una actividad de iniciación. Se nos indican tipos máximos a los que va dirigido cada ejercicio.

b) Prever cuáles pueden ser las consecuencias y las lesiones más frecuentes que podrían aparecer durante este tipo de actividad.

c) Diseñar ahora nuevas pautas aplicadas a algún deporte en concreto que practiquemos o bien a alguno que nos guste especialmente.

d) Analizar las lesiones más frecuentes asociadas a ese deporte.

e) Repetir, en una presentación multimedia que definiremos ante el resto de la clase, nuestros resultados.

Como conclusión, deberás elaborar un trabajo cooperativo en el que resumirás la información obtenida y las relaciones con los contenidos que habéis trabajado a lo largo de las unidades estudiadas hasta ahora.



Rutina de entrenamiento en casa

- <https://www.elclinica.com/entrenamiento/rutina-de-ejercicios-en-casa-un-ejemplo-practico>

Lesiones deportivas

- <https://www.elclinica.com/entrenamiento/lesiones-deportivas-particulares/>
- <https://www.elclinica.com/entrenamiento/lesiones-deportivas-actividad-fisica/>
- <https://www.elclinica.com/entrenamiento/lesiones-deportivas-mas-frecuentes/>
- <https://www.elclinica.com/entrenamiento/lesiones-deportivas/>

3. El punto de partida

Antes de comenzar a diseñar pautas como anteriormente mencionamos en la antigua Grecia, en la que la preparación para los Juegos Olímpicos era necesaria para que la capacidad de unos atletas con respectos a la fuerza, resistencia, velocidad, etc., pudieran realizarla hasta mediados del siglo XX, sometiendo en el que se interesen por esta actividad disciplinas científicas como la medicina o la fisiología.

4. Los recursos

Algunas de las principales referencias que podemos encontrar para nuestro trabajo:

Información general sobre entrenamiento

- <https://www.entrenamiento-deportivo.blogspot.com/>

Definición de entrenamiento deportivo

- <https://www.mundoentrenamiento.com/tp04-definicion-del-entrenamiento-deportivo.html>

Tipos de músculos

- <https://www.mundoentrenamiento.com/tipos-de-musculos-y-su-funcion/>

Entrenamiento deportivo

- <https://www.tododatos.com/que-es-el-entrenamiento-deportivo/>

Rutinas de entrenamiento

- <https://www.tododatos.com/rutinas-de-entrenamiento/>

Reglas de entrenamiento

- <https://www.santillan.es/kamias/legicos/les/particulares/biblioteca-de-salud/ajedrez-deportivo/planes-entrenamiento/index.htm>

Plan de entrenamiento para iniciación

- <https://www.santillan.es/kamias/legicos/les/particulares/biblioteca-de-salud/ajedrez-deportivo/planes-entrenamiento/index.htm>

Plan de entrenamiento para futbolistas

- <https://www.entrenamiento.com/tp02-deporte/futbol/plan-de-entrenamiento-para-futbolistas/>

contar con una planificación que permita nuestro organismo se adapte a las condiciones de esfuerzo que le vamos a solicitar, tanto a nivel cardiovascular como a nivel muscular.

Los planes de entrenamiento tienen como objetivo, por tanto, lograr el acondicionamiento físico y mental de la persona a la que se dirige para alcanzar un determinado nivel de rendimiento. Los planes de entrenamiento deben tener en cuenta la actividad física, o concursar objetivos de alto rendimiento deportivo, incluso a nivel profesional. Para lograrlo se incluyen tanto tipos de actividades como duración de la misma que nos plantean ejercicios de forma continua, como ejercicios de descanso de la fuerza muscular, de resistencia, etc.

La intensidad y volumen de estos ejercicios debe ir aumentando de forma paulatina para evitar la aparición de lesiones.

5. El guion de trabajo

A la hora de realizar vuestra investigación, seguirls los siguientes pasos:

1. **1. fase:** reparto de tareas y análisis de documentos.
2. **2. fase:** diseño de una portada para nuestro trabajo, que incluirá el título del mismo, su autoría y una o varias imágenes.
3. **3. fase:** realización de una presentación en la que exponemos nuestros planes de entrenamiento, así como las principales alteraciones o lesiones que pueden venir asociadas a la práctica deportiva en cada caso. Para ello podemos utilizar presentaciones como power point o prezzi.com. La clase podrá plantear al final de la exposición las dudas que le hayan podido surgir durante la presentación.
4. **4. fase:** elaboración de un informe en el que resumimos y relacionamos el aprendido con nuestras ideas previas y exponemos vuestras opiniones personales.

6. Valoración

A la hora de evaluar vuestra investigación se tendrán en cuenta diferentes criterios:

- La pertinencia, corrección y adecuación de la información que se ha presentado.
- La claridad, originalidad y riqueza de las ideas empleadas.
- La claridad deportiva tanto a la hora de exponer gráficas como y claramente el resultado de la investigación como se debían en el resto de la clase.
- La calidad del producto final y su potencial explotación en el aula y en el aula de deporte.
- La capacidad para trabajar de forma cooperativa y el trabajo que cada miembro haya desempeñado en el trabajo grupal desarrollado.

150

Función de reproducción: sexualidad y reproducción

algaida editores S.A.

- EOBS-RÚB: escala de observación-rúbrica. Presentación y cumplimentación de las tareas diarias, participación en clase y cuidado y limpieza del material (también del material de laboratorio), actitud correcta y de interés hacia la materia.
- PORT: portfolio. Materiales elaborados por el alumnado a lo largo de la unidad.
- PRE: prueba escrita. Pruebas de evaluación (de contenidos y de competencias).
- PRO: prueba oral. Pruebas de evaluación (de contenidos y de competencias).
- TCOL: trabajo colaborativo. Prácticas de laboratorio, aprendizaje basado en preguntas, proyecto de investigación y representación de hechos. En esta unidad, el trabajo con el muñeco clástico para la identificación y localización de órganos que forman parte de los aparatos reproductor masculino y femenino, la elaboración de un juego sobre la anatomía de estos aparatos y la investigación y elaboración de la presentación sobre las técnicas de reproducción asistida.
- TIND: trabajo individual. Trabajos a elaborar a lo largo del curso. En esta unidad, la elaboración de dibujos de los diferentes órganos que forman parte de los aparatos estudiados.

Los anteriores **instrumentos** deben ser entendidos como los **medios** que nos proporcionarán las **calificaciones** para valorar los **criterios de evaluación**, que deben ser los que nos ofrezcan los resultados parciales sobre el progreso del alumnado.

Por lo tanto, es necesario realizar una **ponderación porcentual** sobre el valor que cada criterio aportará a la nota final.

Esa ponderación debe partir de la propia experiencia en la práctica docente, ya que algunos criterios son muy específicos y otros son muy genéricos y abarcan contenidos de varias unidades; es lógico por tanto dar a estos criterios un mayor valor que a los primeros.

Los criterios se convierten así en el verdadero referente de la evaluación del alumnado, no se evalúa el cuaderno o el examen, ni siquiera la unidad didáctica. Las calificaciones deben ser para cada criterio en concreto y ese criterio tiene un valor sobre el total de los trabajados en cada evaluación trimestral y sobre la nota final.