



COLEGIO SAN IGNACION DE LOYOLA
PERIODO 1

Estudiante: _____
Área: Ciencia Naturales y Educación Ambiental
Asignatura: Ciencias
Docente: Ana María Osorio Guerrero – María Helena González

Grado: 8 ° _____
Fecha: 13 / 02 / 2017
Tipo de guía: Conceptual
Tiempo de duración: 2 unidades

Reproducción humana

GUÍA NUMERO 2

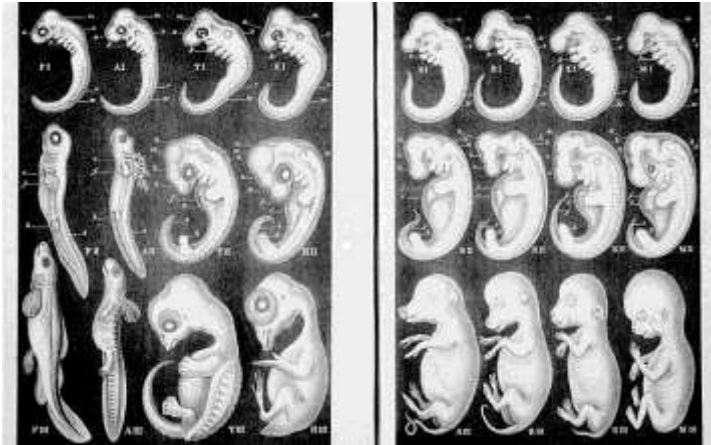
Estándares de desempeño

1. Propone soluciones a situaciones problema analizando el impacto de la ciencia y la tecnología en el equilibrio de algunos sistemas biológicos.

Introducción

El estudio comparado del desarrollo de los embriones aportaría, según el Darwinismo, otra de las pruebas clásicas en favor de la evolución. Al parecer, determinadas similitudes entre embriones de peces, aves, mamíferos y seres humanos demostrarían que todos ellos descenderían de antepasados comunes parecidos a los peces. Darwin lo explicaba así:

“De dos o más grupos de animales, aunque difieran mucho entre sí por su conformación y costumbres en estado adulto, si pasan por fases embrionarias muy semejantes, podemos estar seguros de que todos ellos descienden de una misma forma madre y, por consiguiente, de que tienen estrecho parentesco. Así, pues, la comunidad de estructura embrionaria revela la comunidad de origen; la embriología aumenta mucho en interés cuando consideramos al embrión como un retrato, más o menos borroso, del progenitor de todos los miembros de una misma gran clase”¹



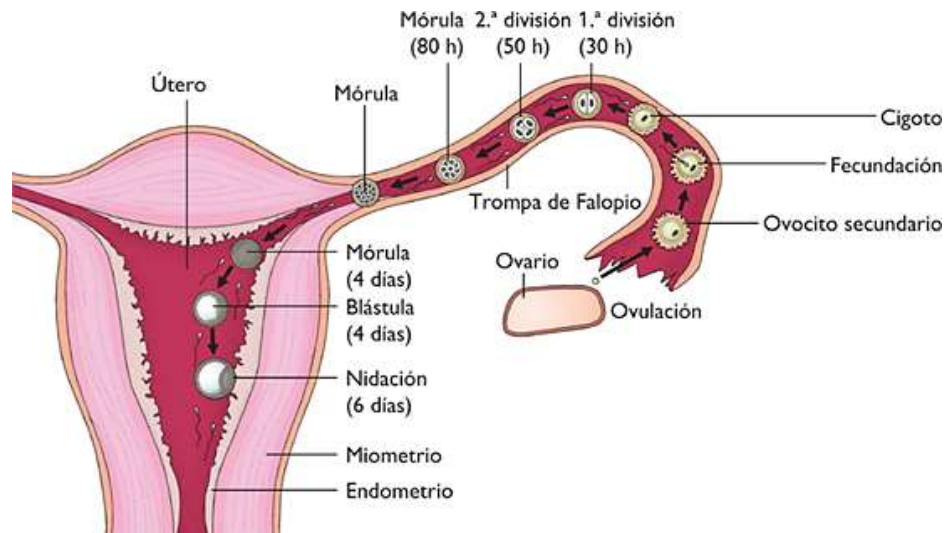
Actividades

La siguiente guía deben desarrollarla en equipos de trabajo pero cada uno(a) debe realizarla en su cuaderno. Para realizar esta actividad, deben utilizar el libro del aula Biología sistemas vivos y Biología la vida en la Tierra.

¹ <http://www.creacionismo.net/genesis/Art%C3%ADculo/desarrollo-embionario-y-evoluci%C3%B3n>

Las preguntas 1 al 7, serán resueltas con el libro Biología sistemas vivos

1. Realiza la lectura de las etapas del desarrollo animal capítulo 19 del texto Biología de Sistemas vivos o el capítulo 36 del texto Biología la vida en la Tierra , en la cual debes analizar la información y consignar en tu cuaderno los aspectos más importantes de cada una de las etapas (segmentación, morfogénesis, neurulación y gemelos), para resolver las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cómo prepara la gastrulación la etapa de segmentación en el desarrollo animal?
 - b. ¿Por qué la neurulación es un ejemplo de morfogénesis? Compara la segmentación y la gastrulación en una estrella de mar y una rana. Encuentra las diferencias existentes entre ellas y explica a qué se deben las razones de estas diferencias.
2. Realiza la lectura de los patrones de desarrollo animal que aparece en la página 525 del texto Biología de Sistemas vivos relacionados con los aspectos de metamorfosis, el huevo amniótico, desarrollo interno y nacimiento. Después de realizar la lectura resuelve las siguientes preguntas:
 - a. ¿Por qué el embrión de rana debe convertirse con rapidez en larva?
 - b. Tanto insectos como aves se desarrollan de huevos con cascara. ¿Tienen el mismo patrón de desarrollo? Explica
 - c. Explica por qué las ranas, los reptiles y los mamíferos placentarios, en ese orden, producen números decreciente de óvulos en una sola vez.
 - d. ¿Qué tipo de gemelos se pueden producir si la gastrulación ocurre en dos lugares en el mismo embrión? Explica
 - e. En algunos animales, los primeros embriones formados de hasta ocho células se pueden separar en dos grupos y cada uno se desarrollara en un organismo normal. Sin embargo, si las células se separan más tarde, el desarrollo normal de dos animales no ocurrirá. ¿Por qué? Explica tu respuesta.
3. Los óvulos de los mamíferos placentarios se fecundan en el oviducto, entonces el cigoto comienza a desarrollarse antes de implantarse en el útero. Realiza la lectura del desarrollo de la placenta que aparece en la página 530 del texto Biología de Sistemas vivos y utiliza el siguiente esquema para explicar el desarrollo embrionario en los seres humanos desde el proceso de fecundación hasta la implantación del cigoto.



4. Explica el método de control de natalidad más eficaz o apropiada para cada uno de las siguientes parejas. ¿cómo influyen estas decisiones en la preservación de la vida y en el equilibrio de una población?
 - a. La pareja A tiene relaciones sexuales tres veces a la semana pero no quieren tener nunca hijos.
 - b. La pareja B, que tienen relaciones una vez al mes y podría querer tener hijos algún día.
 - c. La pareja C, que tienen relaciones tres veces a la semana y quiere tener hijos algún día.

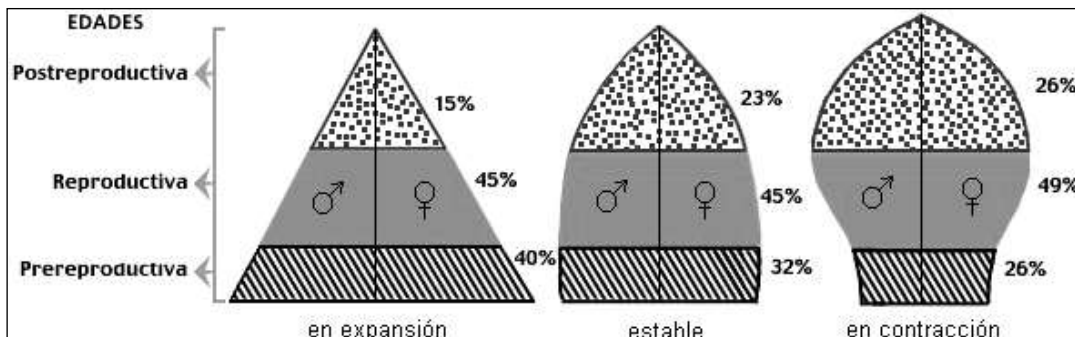
5. Realiza la lectura de biotecnología, cirugía fetal: una experiencia “extracorporal” que aparece en la página 539 del texto Biología de Sistemas vivos y responde las siguientes preguntas:
 - a. En que situaciones se realiza una cirugía fetal. ¿qué implica la cirugía fetal?
 - b. Existen efectos negativos en la cirugía fetal.
 - c. ¿Qué implicaciones tiene esta técnica en el desarrollo del feto? Como puede afectarlo a largo y corto plazo.
 - d. Analiza este avance científico considerando los aspectos positivos y negativos, para cada una de las situaciones planteadas.
 - e. ¿Cómo influye la ciencia y la tecnología en el desarrollo de nuevas técnicas que impacten en el equilibrio de algunos sistemas biológicos?

6. **Laboratorio de pensamiento:** El ovulo fecundado se divide en dos células separadas se forman gemelos idénticos. Si las primeras etapas de desarrollo humano son similares a las del desarrollo del erizo de mar, ¿qué debe ocurrir durante esta división celular para asegurar que cada gemelo sea una copia exacta del otro?
 - a. La ciencia y la tecnología han evolucionado e impactado en algunos procesos biológicos ¿cómo pueden influir los avances científicos de fecundación in vitro en el equilibrio de algunos sistemas biológicos y su normal desarrollo? Analiza y explica tu respuesta.

7. Realiza la lectura del crecimiento de poblaciones tomada de la página 760 del texto Biología de Sistemas vivos y explica:
 - a. ¿Cuáles son las principales características del crecimiento de las poblaciones?
 - b. ¿Tiene límites la población humana? Explica tu respuesta
 - c. ¿Qué ha ocasionado la explosión de la población humana, en especial en los últimos siglos?
 - d. ¿Qué podría ocurrir si la población humana alcanza la capacidad de carga?

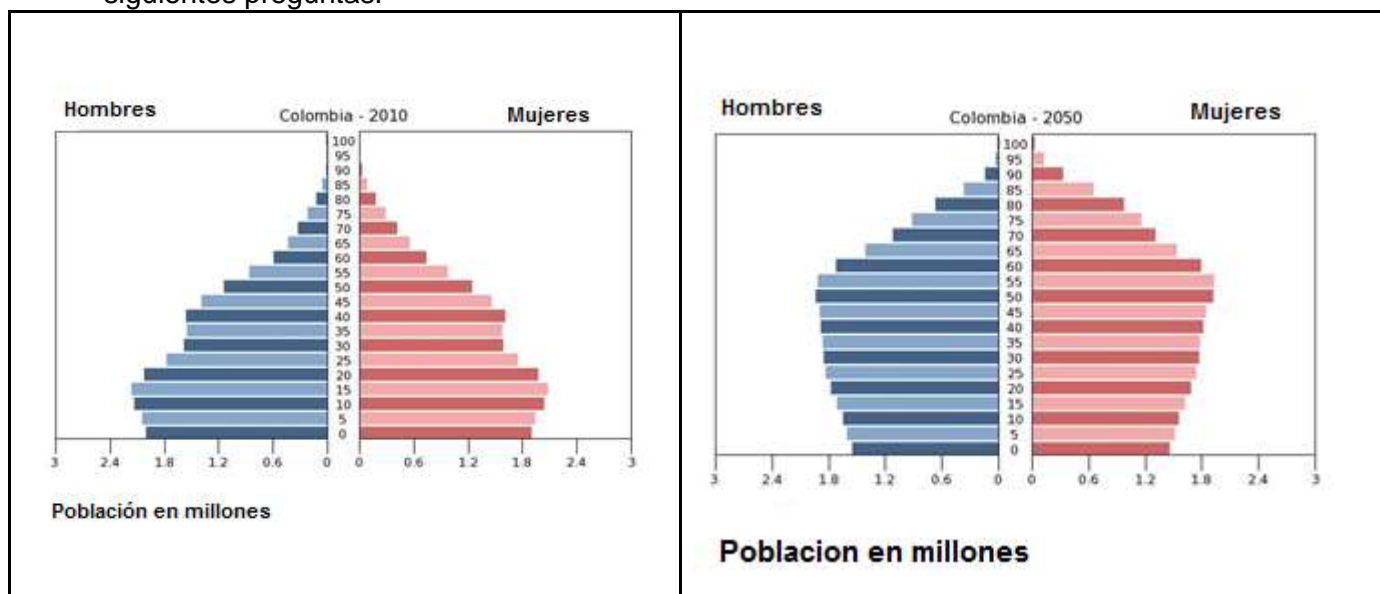
8. **Realiza la siguiente lectura y resuelve las siguientes preguntas:**
Estructura etaria (de edades): La clasificación por edades y sexos es la más utilizada puesto que gran parte del comportamiento demográfico está condicionada por estas dos dimensiones. La representación gráfica en la que se clasifica la población de acuerdo a la edad y el sexo recibe el nombre de **pirámide de población**, pues para muchas poblaciones (aquellas que crecen o que tienen alta mortalidad) el aspecto del gráfico se asemeja al de una pirámide: hay menos individuos según aumenta la edad.

La forma de la pirámide de la población es importante, pues nos indica lo joven o anciana que es esta población. Si la base es muy ancha, esto quiere decir que hay muchos jóvenes. Si la cúspide es muy ancha, tenemos una población madura o vieja.



La proporción de mujeres en edad reproductiva en una población ejerce un impacto significativo en el crecimiento futuro de esa población.

Analiza el siguiente gráfico de la población de Colombia en el año 2010 y la proyección a nivel poblacional para el año 2015, según la anterior información y responde las siguientes preguntas:²



- ¿Qué característica presenta cada gráfico a partir de la estructura etaria?
- La forma de la pirámide de la población es importante, pues nos indica lo joven o anciana que es esta la población, a partir de esta información determina en cada gráfico cual presenta mayor número de población joven y cual mayor número de población anciana. Explica tu respuesta

² Imágenes tomadas de: <http://www.ub.edu/medame/colombia3.htm>

- c. ¿Qué factores pueden influir para que se generen estos cambios en la población de Colombia en el año 2010 y el año 2050? Argumenta brevemente
- d. Como puede influir en una población un incremento de natalidad ¿Qué controles se deben realizar para que una población permanezca estable?
9. Realiza la lectura de conservación de la Salud relacionada con Enfermedades de transmisión sexual y la tabla 35-3 de técnicas anticonceptivas no permanentes, que aparece en la página 731 y 732 del texto biología en la vida en la Tierra de Teresa Audesirck.
- Responde y explica las siguientes preguntas, evaluando en cada caso los aspectos positivos y negativos



- a. ¿Cómo se puede limitar la fertilidad?
- b. Según el ministerio de la Protección Social, cada hora 10 colombianos, en promedio, son diagnosticados con una enfermedad de transmisión sexual.
- c. ¿Cuál es la causa del embarazo adolescente? Analiza la pregunta desde el contexto individual, familiar, social, económico y cultural.

Por esta razón la Sociedad Colombiana de Urología lanzó la campaña, **“Si tu vida es toda una aventura, protegerte está en tus manos”**. Para evitar las enfermedades de transmisión sexual, ETS, la mejor solución es la prevención. Qué opinas sobre el planteamiento de esta campaña. ¿Es posible que a través de charlas educativas o campañas publicitarias, modifiquen el número de personas contagiadas por las enfermedades de transmisión sexual?

ACTIVIDAD EN CASA (SERÁ ARTICULADA CON EL SAE)

Las siguientes actividades están relacionadas con dilemas de la vida cotidiana en la cual deben tomar decisiones considerando los aspectos positivos y negativos, para cada una de las situaciones planteadas:

1. Piensa en todas las opciones que una pareja dispone para tener hijos, como la fecundación in vitro empleando los óvulos y espermatozoides de un donador, e inseminación de una madre sustituta con espermatozoides del esposo. Piensa en otras más. ¿Qué problemas éticos presentan estas diversas opciones? ¿Cómo influye la ciencia y la tecnología en la implementación de este tipo de técnicas en la preservación de la vida?
 - a. Explica como un bebe puede nacer adicto a las drogas si su madre las consume durante el embarazo.
 - b. Los fármacos de fertilidad han elevado considerablemente la incidencia de partos múltiples. Cuando más de dos embriones comparten el útero, la incidencia de partos prematuros y problemas del desarrollo aumentan considerablemente. El costo de cuidar a múltiples bebés prematuros es alto. Cuando los fármacos de fertilidad producen múltiples

embriones, el medico puede eliminar selectivamente algunos de ellos en las primeras etapas del desarrollo, de modo que los demás tengan una mejor oportunidad de desarrollarse plena y normalmente. En vista de los anterior, explica las implicaciones éticas de tomar fármacos de fertilidad

¿Cómo puede afectar los fármacos de fertilidad como avance tecnológico en el índice y control de natalidad?

Actividad grupal: Debate (será valorada como estrategia de evaluación estándar 2)



implicaciones éticas, sociales y culturales de los siguientes temas:

- Métodos anticonceptivos y control de natalidad
- Enfermedades de transmisión sexual
- Fecundación in vitro

Los estudiantes en **equipos de trabajo** prepararan un **Debate**, donde realizaran una consulta previa teniendo en cuenta las

La docente asignara a cada equipo de trabajo el tema que deberán consultar, considerando en cada uno de los temas los aspectos positivos y negativos que les permitirá argumentar.

Parámetros para la elaboración del debate: Pasos para la elaboración del debate

Antes del debate	Durante el debate	Reglas y recomendaciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los contenidos teóricos • Nombrar un coordinador o moderador encargado de determinar el esquema de trabajo • Formar grupos a favor y en contra de los planteamientos • Preparar el material de apoyo (imágenes, textos impresos, entre otros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar presentando las posturas y los participantes. Dar una pequeña introducción al tema. Mencionar tanto las instrucciones como las reglas del debate. Estos puntos están a cargo del moderador • Conceder la palabra a cada uno de los participantes, de forma ordenada y respetuosa. • Abrir la sesión de preguntas y respuestas. Hacer la pregunta y conceder la palabra a cada participante <u>(todos los integrantes del grupo deben participar, ya que será valorado de manera individual)</u> • Llegar a un consenso sobre las conclusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar el tiempo de cada uno de los participantes • Dos o más personas no pueden hablar al mismo tiempo • No imponer ningún punto de vista personal • No burlarse de la intervención de nadie • Hablar con seguridad y libertad • Escuchar con atención • Utilizar un vocabulario adecuado, evitando palabras de registro informal

“Las crisis son oportunidades para resolver conflictos.” Albert Einstein.