



**I. E. “Santo Toribio de Mogrovejo”
Zaña**

SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN GENERAL

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

UNIDAD DIDÁCTICA N.º 08

I. INFORMACIÓN GENERAL:

- 1.1 UGEL : CHICLAYO
1.2 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : “SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO”
1.3 ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
1.4 GRADO Y SECCIÓN : CUARTO GRADO
1.5 DURACIÓN : DEL 12 DE AGOSTO AL 13 DE SETIEMBRE
1.6 HORAS SEMANALES : 4 HORAS
1.7 DOCENTE :Mg. NELLY D. TUESTA CALDERÓN
1.8 DURACIÓN DE LA UNIDAD :DEL 18 DE OCTUBRE AL 20 DE DICIEMBRE

II. TÍTULO DE LA UNIDAD:

“Comprendemos la función de reproducción y las Leyes de la herencia”

IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DEL CICLO VII

3.1. INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR LOS CONOCIMIENTOS.

Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas. Elabora el plan de observaciones o experimentos y los argumenta utilizando principios científicos y los objetivos planteados. Realiza mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian la acción de diversos tipos de variables. Analiza tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones, las argumenta apoyándose en sus resultados e información confiable.

Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación.

3.2. EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

Explica con base a evidencias con respaldo científico las relaciones cualitativas y las cuantificables, entre la estructura microscópica de un material y su relación con otros materiales o con campos y ondas; la información genética, las funciones de las células, con las funciones de los sistemas(homeóstasis),el origen de la Tierra, su composición, su evolución física, química y biológica, con los registros fósiles. Argumenta su posición frente a las implicancias éticas, sociales y ambientales de situaciones socio científicas o frente a cambios de la cosmovisión suscitados por el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS, CONTEXTUALIZADOS Y AMPLIADOS	IV. EVALUACIÓN	
			EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Problematiza situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas, sobre el desarrollo neurocerebral del bebé en el vientre materno y primeros años de vida. 	Formulación de preguntas y planteamiento de hipótesis	Lista de cotejo/rúbrica
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña estrategias para hacer indagación 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un plan de plan de observaciones y los argumenta utilizando principios científicos a cerca de los factores que influyen en el desarrollo neurocerebral del feto. 	Informe de indagación	Lista de cotejo/rúbrica
	<ul style="list-style-type: none"> • Genera y registra datos e información 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos a partir de la indagación descriptiva realizada en diversas fuentes y hace cálculos de proporcionalidad sobre el embarazo adolescente en su distrito y en comparación con otros distritos de la región. 	Informe de indagación	Lista de cotejo/rúbrica
	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza datos e información 	<ul style="list-style-type: none"> • Compara los datos obtenidos (cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros respecto al embarazo adolescente en su distrito. 	Informe de indagación descriptiva	Lista de cotejo/rúbrica

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta sobre la base de conocimientos científicos, sus conclusiones de su indagación y comunica a sus pares en la Institución Educativa y a la comunidad en general a través de medios virtuales y presenciales. 	Informe de indagación	Lista de cotejo/rúbrica
<ul style="list-style-type: none"> • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica como la célula a través de reacciones químicas, transforma los nutrientes y obtiene la energía necesaria, para realizar las funciones vitales del ser humano, dentro de ellos la coordinación nerviosa y endocrina, en el embarazo adolescente. 	Elaboración de un álbum informativo	Lista de cotejo/rúbrica
		<ul style="list-style-type: none"> • Explica que la conservación del número de cromosomas haploides de cada especie, se mantiene mediante la producción de células sexuales(gametogénesis) y relaciona este proceso con el embarazo adolescente, la herencia, biodiversidad y las enfermedades genéticas. 	Elaboración de organizadores gráficos.	Lista de cotejo/rúbrica
	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa las implicancias del saber científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamenta su posición ética, empleando evidencia científica, frente a eventos paradigmáticos y situaciones, donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y en el ambiente. 	Sustentaran en un debate sus argumentos sobre la maternidad subrogada.	Lista de cotejo/rúbrica
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS, CONTEXTUALIZADOS Y AMPLIADOS		
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.	Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad, que le permitan alcanzar la meta en el tiempo determinado con un considerable grado de calidad en sus acciones de manera secuenciada y articulada.		
Se desenvuelve en entornos virtuales, generados por las TIC.	<p>Gestiona información del entorno virtual.</p> <p>Crea objetos virtuales en diferentes formatos.</p>	<p>Emplea diversas fuentes de información digital confiable con criterio de credibilidad, pertinencia y eficacia, respetando los derechos de autor, cuando realiza investigación sobre un tema específico en el internet.</p> <p>Publica sus proyectos de indagación, utilizando información confiable, según pautas de organización, citando autores y combinando materiales digitales en diversos formatos como pdf, Word, PPT o PREZI y los comunica en plataformas virtuales como blogs,Facebook, slide share y presenciales a través de un conversatorio a sus pares y comunidad educativa.</p>		

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
Enfoque ambiental	Justicia y solidaridad	Los estudiantes muestran disposición a evaluar los impactos y costos ambientales de las acciones y actividades cotidianas en su comunidad, y a actuar en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de los que todos dependemos.
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Reconocimiento al valor inherente de cada persona, por encima de cualquier diferencia de género.
VÍNCULO CON LAS COMPETENCIAS DE OTRAS ÁREAS	El propósito de la unidad es que el estudiante valore su cuerpo, la cuide con higiene y sepa hacer valer sus derechos a tener una calidad de vida, con una alimentación adecuada, sana y sin violencia de ningún tipo que le afecten física y emocionalmente. Esta unidad se vincula con el área de Formación Ciudadana y Cívica y Matemática al tomar en cuenta las estadísticas sobre el embarazo adolescente en la región.	

V.- SITUACIÓN SIGNIFICATIVA
<p>Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 7'957,501 mujeres en Perú de 12 a más años de edad son madres, una cifra que abarca el 66.9% de mujeres de este mismo grupo de edad en el país. Pero un número que suscita interés es sin duda que el 10.1% de madres en el Perú se encuentran entre los 15 y 19 años de edad. Este porcentaje significativo abarca a un total de 122,144 de mujeres.</p> <p>Uno de los factores de la alta prevalencia del embarazo en adolescentes, vienen a ser las barreras culturales, económicas, sociales y geográficas; teniendo mayor incidencia en zonas rurales y en situación de pobreza.</p> <p>Nuestra IE no está ajena a esas cifras, ya que tenemos casos de adolescentes embarazadas y es de mucha importancia atender a estas necesidades a través de actividades de aprendizaje. En este sentido, en la presente unidad les planteamos a los estudiantes cumplir el siguiente reto:</p> <p>Elaborar un álbum informativo sobre el embarazo adolescente, que contendrá información textual, imágenes y argumentos con base científica, que luego serán comunicados a la comunidad en general a través de plataformas virtuales y a sus pares de grados inferiores a través de visitas a sus aulas, cuyo propósito será informar, para que los adolescentes asuman medidas de prevención, a través de la práctica de una sexualidad sana y responsable.</p> <p>Para lograr este producto, los estudiantes tendrán que indagar y responder a una serie de interrogantes que serán planteadas en cada una de las sesiones de aprendizaje.</p>

VI.- SECUENCIA DE SESIONES		
Sesión N.01(2 horas) /Título	Principales experiencias de aprendizaje en relación con los propósitos de aprendizaje	Construcción de la evidencia
<i>“Nos organizamos para cumplir con los retos de la unidad”</i>	Comunicación de los propósitos de la unidad de aprendizaje y la situación comunicativa y los retos. Formación de equipos para la indagación. Planificación de metas y cronograma de trabajo.	Planificación de las metas de aprendizaje y cronograma.

	<p>Lectura de información sobre el sistema nervioso, utilizando las tics. https://bernardvanleer.org/app/uploads/2016/03/El-cerebro-en-desarrollo-0131.pdf http://www.fundacionluciernaga.org.ar/wp-content/uploads/Factores-que-influencian-en-el-neurodesarrollo-durante-la-primera-infanciaPP.pdf-2.pdf</p> <p>Responde a la pregunta retadora para el álbum informativo. <i>¿A las cuantas semanas de ocurrida la fecundación se forma el sistema nervioso central del bebé y que factores favorecen el neurodesarrollo?</i></p>	
<p>Sesión N.02(4 horas) /Título</p> <p><i>“Comprendemos la coordinación nerviosa y endocrina, en el embarazo adolescente”</i></p>	<p>Los estudiantes leerán información científica, sobre el sistema sensorial, nervioso y endocrino.</p> <p>Organizaran y explicaran la anatomía y el funcionamiento de cada uno de los órganos del sistema nervioso en esquemas visuales.</p> <p>Responderán con argumentos con base científica al siguiente reto del álbum informativo.</p> <p>Indagan sobre las enfermedades que afectan al sistema nervioso central.</p> <p>Responden a las siguientes preguntas retadoras: <i>¿Cuáles son los micronutrientes que necesita una madre gestante, para el neurodesarrollo del bebé?</i></p>	<p>Elaboración de esquemas visuales.</p> <p>Desarrollo de preguntas</p> <p>Presentación de primer avance del álbum</p>
<p>Sesión N.03(4 horas) /Título</p> <p><i>¿Cómo participan las hormonas en el enamoramiento y el embarazo?</i></p>	<p>Observación de un video</p> <p>Lectura de información científica en: file:///C:/Users/Nelly/Downloads/Dialnet-BioquimicaDelAmor-3835412.pdf</p> <p>Organización de la información de las glándulas endocrinas, los neurotransmisores y sus funciones en esquemas visuales.</p> <p>Indagan sobre la prevalencia de la diabetes en la comunidad y como prevenirlo.</p> <p>Responden a las siguientes preguntas retadoras: <i>¿Cuáles son las hormonas que participan en el enamoramiento, embarazo, parto y lactancia?</i> <i>¿Qué problemas de salud puede darse en el bebé, por una deficiencia o por un aumento de producción de hormonas?</i></p>	<p>Elaboración de esquemas visuales.</p> <p>Presentación de la información en tablas y gráficos, con su interpretación.</p> <p>Presentación de segundo avance del álbum</p>
<p>Sesión N.04(4 horas) /Título</p>	<p>Observan un video sobre la mitosis y meiosis en:</p>	

<p><i>¿Cómo se originan los espermatozoides y los óvulos?</i></p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=DwAFZb8juMQ https://www.youtube.com/watch?v=LUFYcqtMKf0 Análisis de imágenes Resolución de preguntas. Lectura de información y representación gráfica. Responden a preguntas retadoras como: <i>¿Qué función cumplen los órganos reproductores masculino y femenino?</i> <i>¿Cómo es posible la formación de células somáticas y células sexuales del bebé?</i></p>	<p>Representación gráfica y su explicación de la mitosis y meiosis.</p> <p>Presentación de tercer avance del álbum</p>
<p>Sesión N.05(4 horas) /Título <i>“Comprendemos la función de reproducción en el ser humano”</i></p>	<p>Observación de un video en: https://www.pictoeduca.com/leccion/192/aparato-reproductor-ii/pag/1716 Lectura de texto. Análisis de imágenes Organización de la información en esquemas visuales. Responden a las siguientes <i>¿Cuáles son las enfermedades de transmisión sexual y cómo puede afectar al bebé?</i> <i>¿Cómo llevar una sexualidad sana y responsable?</i></p>	<p>Presenaacion de organizadores visuales.</p> <p>Presentación del cuarto avance del álbum</p>
<p>Sesión N.06(4 horas) /Título <i>“Indagamos sobre leyes de la herencia de Mendel”</i></p>	<p>Lectura de texto en: https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448609964.pdf Organización de la información en gráficos. Analizan datos y fuentes de información Ejercicios de cruzamiento de caracteres con el Cuadro de Punnett. Responden a preguntas retadoras como: <i>¿Cómo saber si el bebé será hombre o mujer?</i> <i>¿Cómo saber si el bebé heredará algunas enfermedades de la madre o el padre?</i></p>	<p>Desarrollo de ejercicios con cuadros de Punnett y gráficos.</p> <p>Presentación del quinto avance del álbum</p>
<p>Sesión N.07(4 horas) /Título <i>“Exponemos nuestro álbum informativo”</i></p>	<p>Presentación y sustentación del producto final, de manera presencial a sus pares de grados inferiores. Presentación virtual en ISSU. https://www.aulaplaneta.com/2015/12/04/recursos-tic/issuu-crea-tu-propia-revista-flash/</p>	<p>Presentación final del álbum informativo en medios presenciales y virtuales.</p>

RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

PARA EL ESTUDIANTE:

- MINEDU (2015) Ciencia, Tecnología y Ambiente. Texto Escolar. Santillana
- Santillana S.A. (2015). Ciencia Tecnología y Ambiente 4. Texto escolar. Lima, Perú: Santillana S.A.
- Torso humano
- Materiales de laboratorio.
- <https://www.aulaplaneta.com/2015/12/04/recursos-tic/issuu-crea-tu-propia-revista-flash/>
- <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448609964.pdf>
- <https://www.pictoeduca.com/leccion/192/aparato-reproductor-ii/pag/1716>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DwAFZb8juMQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=LUFYcqtMKf0>
- <https://bernardvanleer.org/app/uploads/2016/03/El-cerebro-en-desarrollo-0131.pdf>
- <http://www.fundacionluciernaga.org.ar/wp-content/uploads/Factores-que-influencian-en-el-neurodesarrollo-durante-la-primera-infanciaPP.pdf-2.pdf>

PARA EL DOCENTE:

- MINEDU (2015) Ciencia, Tecnología y Ambiente. Manual del Docente. Santillana
- Materiales de laboratorio de ciencias
- Laptop
- Proyector
- <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448609964.pdf>
- <https://www.pictoeduca.com/leccion/192/aparato-reproductor-ii/pag/1716>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DwAFZb8juMQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=LUFYcqtMKf0>
- <https://bernardvanleer.org/app/uploads/2016/03/El-cerebro-en-desarrollo-0131.pdf>
- <http://www.fundacionluciernaga.org.ar/wp-content/uploads/Factores-que-influencian-en-el-neurodesarrollo-durante-la-primera-infanciaPP.pdf-2.pdf>

Zaña, octubre del 2019

VºBº DIRECTOR

Docente del Área de CT