



"Año de la Universalización de la Salud"

PROGRAMA CURRICULAR ANUAL 2020

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN	: LAMBAYEQUE
1.2. UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL	: CHICLAYO
1.3. INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOCAL	: "SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO"
1.4. DIRECTOR	: JOSE LUIS ALCÁNTARA VELÁSQUEZ
1.5. SUB DIRECTOR	: LUIS ALBERTO VALDIVIESO HUIMAN
1.6. ÁREA CURRICULAR	: CIENCIA Y TECNOLOGÍA
1.7. CICLO	: VI
1.8. GRADO Y SECCIÓN	: SEGUNDO
1.9. Nro. DE HORAS	: 04
1.10. DOCENTE RESPONSABLE	: Mg. NELLY D. TUESTA CALDERÓN

II.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

Formar ciudadanos con capacidad para cuestionarse en basándose en la búsqueda, sistematización de información confiable, toma decisiones fundamentadas en conocimientos científicos, para comprender los fenómenos de su alrededor y considerando las implicancias sociales.

El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, es a través del enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica que busca que los estudiantes tengan oportunidades variadas de "hacer ciencia y tecnología" de manera que aprendan a usar procedimientos científicos y tecnológicos que los motiven a explorar, razonar, analizar, imaginar e inventar; en forma colaborativa; que incentiven su curiosidad y creatividad; y desarrollen un pensamiento crítico y reflexivo, ante la ciencia y la tecnología.

La alfabetización científica y tecnológica, implica que los estudiantes se apropien y usen conocimientos científicos y tecnológicos, para explicar el mundo físico, desarrollar actividades tecnológicas en forma eficiente y adecuada, reconocer las limitaciones, beneficios y anticipar los impactos de la ciencia y tecnología que les permita resolver situaciones y tomar decisiones para mejorar la calidad de vida. Este enfoque promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias:

- Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.
- Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
- Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

III.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTEXTO Y/O NECESIDADES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.

En la I.E. “Santo Toribio de Mogrovejo” del distrito de Zaña, existen grupos de estudiantes cuyos resultados de aprendizaje requieren ser abordados de manera prioritaria, debido a que presentan **necesidades educativas especiales o con dificultades para el aprendizaje** que se puede evidenciar en el rendimiento de las diversas áreas que tienen en el grado.

Las dificultades académicas que presentan los estudiantes, se indica están en todas las áreas, siendo las de mayor necesidad y atención, las de Matemática, Comunicación, Ciencia y Tecnología, Ciencias Sociales e Inglés. Esta problemática está relacionada con la **lectoescritura, expresión oral, resolución de problemas matemáticos y de índole histórico – científico**; y pertenecen a los aspectos, generalmente de expresión, comprensión y producción.

Las razones atribuidas a la presencia de estas dificultades corresponden principalmente a la **falta de motivación del estudiante** por no haberse aplicado las **estrategias adecuadas** por los docentes. Cabe destacar que algunos de los estudiantes, traen consigo dificultades que arrastran desde el nivel primario, generados esencialmente por la ausencia de apoyo de los padres, pero hay estudiantes que necesitan potenciar a los estudiantes con buen rendimiento académico.

Sobre la permanencia en el grado y abandono escolar se consideran los siguientes motivos: los estudiantes no alcanzaron lograr las competencias del área por la **falta de acompañamiento de los docentes y de los padres de familia, por embarazos adolescentes**; estudiantes que asumen carga laboral y familiar; algunos por presentar mayoría de edad en relación a sus compañeros no se insertaban adecuadamente en el grupo; además de la presencia de **algunos casos de bullying**; también, porque forman su propia familia, y cambian de domicilio por motivos laborales de sus padres.

Cabe destacar que los estudiantes presentan **escasas expectativas en los estudios, no tiene metas definidas**, carecen de **buenos hábitos alimenticios y de higiene personal**, el cual se convierte en una situación preocupante que requieren de una atención inmediata.

También se pueden observar ciertas demandas, interés y necesidades de los estudiantes como de los padres de familia es la **enseñanza de mayor demanda cognitiva, con expectativas técnico – universitarias; formación de habilidades blandas a partir de la implementación de talleres (carpintería, electricidad, artes plásticas, entre otros**

Así mismo, en el Distrito de Zaña, predomina como actividad económica principal la agricultura, donde **se pone en riesgos los recursos importantes como el agua y el suelo, ya que no existe una cultura de cuidado y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos que los contaminan, más aún utilizan sin control pesticidas y plaguicidas que ponen en peligro la salud de los pobladores.**

IV.- DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LAS COMPETENCIAS AL FINALIZAR EL CICLO VI (ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE)

Indaga a partir de preguntas e hipótesis que son verificables de forma experimental o descriptiva con base en su conocimiento científico para explicar las causas o describir el fenómeno identificado. Diseña un plan de recojo de datos con base en observaciones o experimentos. Colecta datos que contribuyan a comprobar o refutar la hipótesis. Analiza tendencias o relaciones en los datos, los interpreta tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones.

Evalúa si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación y las comunica. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación.

Explica, con base en evidencia con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: el campo eléctrico con la estructura del átomo, la energía con el trabajo o el movimiento, las funciones de la célula con sus requerimientos de energía y materia, la selección natural o artificial con el origen y evolución de especies, los flujos de materia y energía en la Tierra o los fenómenos meteorológicos con el funcionamiento de la biosfera. Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones sociocientíficas o frente a cambios en la cosmovisión suscitados por el desarrollo de la ciencia y tecnología.

Diseña y construye soluciones tecnológicas al delimitar el alcance del problema tecnológico y las causas que lo generan, y propone alternativas de solución basado en conocimientos científicos. Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos incluyendo sus partes o etapas. Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta errores en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes. Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.

V.- PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.	Problematiza situaciones.	1.-Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables. Considera las variables intervinientes en su indagación.
	Diseña estrategias para hacer indagación	2.-Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar la variable interviniente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.
	Genera y registra datos e información.	3.-Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes. Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.
	Analiza datos e información.	4.-Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	5.-Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones, cálculos y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Sustenta que el coronavirus y el dengue se pueden evitar, aplicando adecuadamente las medidas de prevención (desempeño contextualizado).
		Describe cómo a través de los procesos de fotosíntesis y respiración se produce la energía que la célula utiliza para producir sustancias orgánicas.
		Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres unicelulares y pluricelulares para realizar la función de nutrición.
		Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras reproductivas que han desarrollado seres unicelulares y pluricelulares para la perpetuación de la especie.
		Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los diversos seres unicelulares y pluricelulares que les permiten cumplir funciones de coordinación o relación para la supervivencia.
		Explica que el calor se puede cuantificar y transferir de un cuerpo con mayor temperatura a otro de menor temperatura.
		Describe el movimiento cualitativa y cuantitativamente relacionando la distancia, el tiempo y la velocidad.
		Explica cualitativa y cuantitativamente la relación entre energía, trabajo y movimiento.
		Explica cualitativa y cuantitativamente el salto cuántico como una manifestación de la interacción entre materia y energía en la nube electrónica del átomo.
		Explica las propiedades periódicas de los elementos químicos a partir de la organización de sus electrones.
		Describe cómo se produce la reflexión, la refracción y la dispersión de las ondas.
		Explica cómo el desarrollo científico y tecnológico ha contribuido a cambiar las ideas sobre el universo y la vida de las personas en distintos momentos históricos.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Justifica las razones que una adecuada higiene personal y de los alimentos, favorece nuestra salud (desempeño contextualizado).
Justifica que la vida en la biósfera depende del flujo de la energía y de los ciclos biogeoquímicos.		
Justifica cómo las causas del cambio climático pueden ser mitigadas a partir del uso de fuentes de energía limpia en la generación de energía eléctrica.		

		Fundamenta su posición respecto a situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente, y explica cómo son una oportunidad para superar determinadas problemáticas sociales y ambientales
DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO.	Determina una alternativa de solución tecnológica.	Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales. Da a conocer los requerimientos que debe cumplir esa alternativa de solución, los recursos disponibles para construirla, y sus beneficios directos e indirectos.
	Diseña la alternativa de solución tecnológica.	Representa su alternativa de solución con dibujos estructurados. Describe sus partes o etapas. Selecciona instrumentos, herramientas, recursos y materiales considerando su impacto ambiental y seguridad, la secuencia de pasos, sus características de forma y estructura, y su función.
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.	Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución manipulando materiales, herramientas e instrumentos, considerando normas de seguridad. Verifica el funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica, detecta errores en los procedimientos o en la selección de materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos.
	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica	Comprueba el funcionamiento de su solución tecnológica según los requerimientos establecidos y propone mejoras. Explica su construcción y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales, y determina el impacto ambiental durante su implementación y uso.
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC.	• Personaliza entornos virtuales.	Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, para uso personal y necesidades educativas.
	• Gestiona información del entorno virtual.	Contrasta información de diversas fuentes y entornos que respondan a consignas y necesidades de investigación o tareas escolares y resume la información en un documento con pertinencia y considerando la autoría.
	• Interactúa en entornos virtuales.	Participa en actividades colaborativas en comunidades y redes virtuales, para intercambiar y compartir información de manera individual o en grupos de trabajo.
	• Crea objetos virtuales en diversos formatos.	Elabora animaciones, videos y material interactivo en diferentes formatos, con creatividad e iniciativa, utilizando los recursos multimedia.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.	• Define metas de aprendizaje.	Define metas viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.
	• Organiza acciones estratégicas para alcanzar metas.	Organiza un conjunto de estrategias y acciones en función del tiempo del que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad para alcanzar las metas de aprendizaje.
	• Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.	Revisa los avances de las acciones propuestas, la elección de las estrategias y considera la opinión de sus pares para llegar a los resultados esperados.
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Libertad y responsabilidad	Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia.
ENFOQUE INTERCULTURAL	Respeto a la identidad cultural	Reconocimiento al valor de las diversas identidades culturales y relaciones de pertenencia de los estudiantes
ENFOQUE DE IGUALDAD DE GÉNERO	Igualdad y Dignidad	Reconocimiento al valor inherente de cada persona, por encima de cualquier diferencia de género
ENFOQUE AMBIENTAL	equidad intergeneracional.	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta
ENFOQUE DE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo
ENFOQUE DE BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA	Superación personal.	Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias

VI.-EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE QUE DEMUESTRAN QUE LOS ESTUDIANTES DESARROLLAN COMPETENCIAS.

COMPETENCIAS/CAPACIDADES	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.</p> <p>Problematiza situaciones. Diseña estrategias para hacer indagación Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</p>	<p>Los estudiantes presentaran un informe de indagación donde se evidencie la formulación de preguntas de indagación y sus respectivas variables, que les servirá para dar respuestas o hipótesis a diferentes hechos o fenómenos.</p> <p>En el informe también se evidenciará el diseño experimental para probar su hipótesis. Esto incluye los materiales, procedimientos y los instrumentos de recojo de datos.</p> <p>Asimismo, se evidenciará el registro, análisis e interpretación de los datos o información para la elaboración de las conclusiones, así como las dificultades encontradas.</p>	<p>Lista de cotejo/ Rúbrica de evaluación</p>
<p>EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.</p> <p>Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</p> <p>Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Los estudiantes sustentaran a través de un afiche la importancia de las medidas de prevención de enfermedades virales y sustentaran con argumentos con base científica, acerca de la importancia de la higiene personal y de los alimentos para mejorar nuestra salud. 2.-Los estudiantes elaboraran una infografía para explicar, que a través de la fotosíntesis y la respiración la célula produce la energía necesaria para cumplir funciones vitales. 3.-Los estudiantes diseñaran cuadros comparativos en donde se establezcan las semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres unicelulares y pluricelulares para realizar la función de nutrición, así como las semejanzas y diferencias entre las estructuras reproductivas que han desarrollado seres unicelulares y pluricelulares para la perpetuación de la especie y las semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los diversos seres unicelulares y pluricelulares que les permiten cumplir funciones de coordinación o relación para la supervivencia. 4.- Los estudiantes presentaran diversas situaciones de su vida cotidiana, donde expliquen que el calor se puede cuantificar y transferir de un cuerpo con mayor temperatura a otro de menor temperatura. 5.- Los estudiantes relacionaran la distancia, el tiempo y la velocidad a través de la observación y la resolución de problemas sobre el movimiento de un cuerpo (un carrito o una persona). 6.- Los estudiantes a través de un experimento explicaran cualitativa y cuantitativamente la relación entre energía, trabajo y movimiento. 	<p>Lista de cotejo/ Rúbrica de evaluación</p>

	<p>7.- Los estudiantes a través de un experimento, explicaran que el salto cuántico es una manifestación de la interacción entre materia y energía en la nube electrónica del átomo.</p> <p>8.- Los estudiantes presentaran una lista de los elementos químicos más utilizados en la vida cotidiana o en la industria, donde explicaran sus propiedades y el porque de su uso determinado.</p> <p>9.- Los estudiantes describirán a través de un gráfico como se produce la reflexión, la refracción y la dispersión de las ondas.</p> <p>10.- Los estudiantes elaboraran una línea de tiempo, para explicar cómo el desarrollo científico y tecnológico ha contribuido a cambiar las ideas sobre el universo y la vida de las personas en distintos momentos históricos.</p> <p>11.- Los estudiantes ilustraran un ecosistema de su localidad y escribirán lo que podría suceder si uno de los componentes desapareciera. Así mismo, representaran con un gráfico y explicaran la importancia de cada uno de los ciclos biogeoquímicos.</p> <p>12.- Los estudiantes representarán a través de una Espina de Ishicawa las causas y consecuencias del cambio climático y escribirán sus justificaciones de que dichas causas pueden ser mitigadas, a través del uso de fuentes de energía limpia para producir electricidad con la producción de bioinsecticidas.</p> <p>13.- Los estudiantes fundamentaran su posición a favor o en contra respecto al uso de diversos productos químicos utilizados en la agricultura.</p>	
<p>DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO.</p> <p>Determina una alternativa de solución tecnológica.</p> <p>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</p> <p>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</p> <p>Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</p>	<p>1.- Los estudiantes elaboraran productos como jabones, alcohol en gel, crema abrasiva y desinfectantes para pisos, para mejorar la higiene personal y del ambiente.</p> <p>2.- Los estudiantes elaboraran recetas nutricionales (pan fortalecido en hierro, jugos y postres), para fortalecer sus defensas ante el brote de la enfermedad del dengue y coronavirus.</p> <p>3.- Los estudiantes construirán un prototipo de horno casero, con materiales de la zona, donde expliquen las formas de transferencia del calor.</p> <p>4.- Los estudiantes elaboraran diversas soluciones tecnológicas, utilizando los conocimientos adquiridos para ser expuestos en EUREKA 2020.</p>	<p>Lista de cotejo/ Rúbrica de evaluación</p>
<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personaliza entornos virtuales. • Gestiona información del entorno virtual. • Interactúa en entornos virtuales. • Crea objetos virtuales en diversos formatos. 	<p>Los estudiantes utilizaran materiales y formatos digitales de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Buscaran información y contrastaran con diferentes fuentes de acuerdo a sus necesidades de investigación y respetando los derechos de autor.</p> <p>Crearé documentos en diferentes formatos para publicarlo en blog y participará en entornos colaborativos.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

<p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define metas de aprendizaje. • Organiza acciones estratégicas para alcanzar metas. • Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje. 	<p>Se observará en cada una de las clases que el estudiante se organice y cumpla con las actividades planificadas, para el logro de sus metas, reflexionando siempre sobre las estrategias utilizadas y la opinión de sus pares.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
---	--	------------------------

VII.- CALENDARIZACIÓN DEL AÑO ESCOLAR (POR AJUSTAR)

BIMESTRE	INICIO	TERMINO	DÍAS EFECTIVOS	SEMANAS
I	30 de marzo			
II				
VACACIONES				
III				
IV				
TOTAL DE DÍAS DE TRABAJO PEDAGÓGICO				

VIII.- SITUACIONES DE CONTEXTO PARA CADA UNIDAD DE APRENDIZAJE

BIMESTRE/UNIDAD	SITUACIONES RELACIONADAS AL CONTEXTO (SITUACIÓN SIGNIFICATIVA)	VÍNCULO CON OTRAS ÁREAS
<p>I UNIDAD</p> <p><i>“Aprendamos a prevenir las enfermedades, para mejorar nuestra salud”</i></p>	<p>En el Distrito de Zaña hay muchos casos de personas infectadas con dengue y a nivel nacional y mundial está en aumento la infección por coronavirus que se está expandiendo, por lo que ya es una pandemia. Frente a este problema de salud, los estudiantes de la IE “Santo Toribio de Mogrovejo” son vulnerables a contraer dichas enfermedades virales, porque carecen de buenos hábitos de higiene personal y de una adecuada nutrición, ya que muchos de ellos vienen sin desayuno o almuerzo, el cual se convierte en una situación preocupante que requieren de una atención inmediata.</p> <p>En este sentido, es necesario que los estudiantes desarrollen capacidades, conocimientos y actitudes acerca de la prevención y la buena nutrición; por lo que les planteamos las siguientes preguntas retadoras:</p> <p><i>¿Los virus son seres vivos o no por qué?</i></p> <p><i>¿Cómo podemos evitar la enfermedad del dengue y del coronavirus?</i></p> <p><i>¿Qué soluciones tecnológicas podemos diseñar para mejorar la higiene personal y mejorar nuestra nutrición?</i></p> <p>Para lograr los retos, leeremos información de diversas fuentes sobre los virus, trabajaremos en equipo e interdisciplinariamente y elaboraremos afiches de promoción de la salud y soluciones tecnológicas de productos de limpieza y recetas nutritivas, que luego serán utilizados para sensibilizar a los pobladores de Zaña a través de un pasacalle.</p>	<p>Se relaciona con todas las áreas curriculares.</p>

<p>II UNIDAD</p> <p><i>“La fotosíntesis y la respiración en los seres vivos”</i></p>	<p>En la I.E. “Santo Toribio de Mogrovejo” del distrito de Zaña, existen grupos de estudiantes cuyos resultados de aprendizaje requieren ser abordados de manera prioritaria, debido a que presentan necesidades educativas especiales o con dificultades para el aprendizaje que se puede evidenciar en el rendimiento de las diversas áreas que tienen en el grado y está relacionada con la lectoescritura, expresión oral, resolución de problemas matemáticos y de índole histórico – científico; y pertenecen a los aspectos, generalmente de expresión, comprensión y producción. Las razones atribuidas a la presencia de estas dificultades, corresponden principalmente a la falta de motivación del estudiante por no haberse aplicado las estrategias adecuadas por los docentes.</p> <p>Frente a estos problemas les planteamos aprender ciencias, utilizando estrategias participativas, de trabajo en equipo en el laboratorio de ciencias y utilizando las herramientas de internet, para la lectura comprensiva, que los ayudará a responder a las siguientes preguntas retadoras:</p> <p><i>¿Cómo obtienen la energía los seres vivos?</i></p> <p><i>¿Solo las plantas realizan la fotosíntesis?</i></p> <p>Para lograr estos retos los estudiantes indagaran en el laboratorio de ciencias, leerán información confiable en la internet y elaboraran una infografía, donde explicaran los procesos de la fotosíntesis y respiración en los seres vivos, que luego lo publicaran en un blog.</p>	<p>Se relaciona con matemática, comunicación, ciencias sociales</p>
<p>III UNIDAD</p> <p><i>“Conocemos las estructuras utilizadas por los seres vivos para su nutrición, reproducción y relación”</i></p>	<p>Los estudiantes toribianos presentan escasas expectativas en los estudios y esto conlleva a la desmotivación para el logro en los desempeños de ciencias. Por lo que es necesario trabajar con los estudiantes hacia el mejoramiento de sus expectativas académicas, con estrategias motivadoras como es el uso de las Tics y las prácticas experimentales. Para ello les planteamos los siguientes retos:</p> <p><i>¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres vivos para realizar la función de nutrición?</i></p> <p><i>¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres vivos para realizar la función de reproducción?</i></p> <p><i>¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres vivos para realizar la función de reproducción y coordinación o relación para la supervivencia?</i></p> <p>Para lograr estos retos, los estudiantes realizaran actividades indagatorias, leerán información confiable en la internet y elaboraran cuadros comparativos, que luego serán publicados en internet.</p>	<p>Comunicación</p> <p>PFRH</p>
<p>IV UNIDAD</p> <p><i>“Explicamos los hechos y fenómenos</i></p>	<p>Los estudiantes de la IE “Santo Toribio de Mogrovejo” proceden tanto de zonas urbanas como rurales y muchos de ellos se movilizan caminando exponiéndose al calor intenso y otros en mototaxis o automóviles. Por lo que es necesario, que los estudiantes aprendan a indagar y a explicar los</p>	<p>Matemática</p>

<p>relacionados a las formas de transferencia del calor y del movimiento de los cuerpos”</p>	<p>hechos o fenómenos relacionados a la transferencia del calor y del movimiento de los cuerpos. Es por ello que les planteamos el siguiente reto:</p> <p><i>¿Cómo podemos indagar a cerca de los hechos y fenómenos que ocurren en nuestro contexto, relacionados a la transferencia del calor y al movimiento de los cuerpos?</i></p> <p><i>¿Cómo se relaciona la energía el trabajo y el movimiento?</i></p> <p>Para lograr ello, realizaran experiencias en el laboratorio de ciencias y resolverán diversas situaciones de su vida cotidiana, donde expliquen que el calor se puede cuantificar y transferir de un cuerpo con mayor temperatura a otro de menor temperatura. Asimismo, relacionaran la distancia, el tiempo y la velocidad a través de la observación y la resolución de problemas sobre el movimiento de un cuerpo.</p>	<p>Ciencias sociales</p> <p>Educación para el trabajo</p>
<p>V UNIDAD</p> <p>“Los átomos en la industria”</p>	<p>La industria se ha convertido en algo imprescindible para la vida moderna. En un mundo que viaja cada vez más lejos y con mayor rapidez, donde las ciudades se extienden formando grandes conglomerados, las transacciones comerciales traspasan fronteras y las amistades se mantienen a través de los hilos invisibles de Internet, resulta difícil permanecer ajenos a los productos y procesos industriales a gran escala. Frente a esta situación, es necesario que los estudiantes estén empoderados de las propiedades de los elementos químicos y sus aplicaciones en la industria. Para ello, les planteamos responder a las siguientes preguntas retadoras:</p> <p><i>¿Por qué el salto cuántico es una manifestación de la interacción entre materia y energía en la nube electrónica del átomo?</i></p> <p><i>¿Qué propiedades tienen los elementos químicos que les permite ser utilizados en la industria?</i></p> <p><i>¿Cómo se produce la reflexión, la refracción y la dispersión de las ondas electromagnéticas? ¿Cuál es su importancia en la industria?</i></p> <p><i>¿De qué manera el desarrollo científico y tecnológico ha contribuido a cambiar las ideas sobre el universo y la vida de las personas en distintos momentos históricos?</i></p> <p>Para lograr los retos, los estudiantes tienen que investigar a cerca del átomo y su estructura, así como de las propiedades de los elementos químicos, que les servirá para diseñar experiencias sobre el salto cuántico y la reflexión, la refracción y la dispersión de las ondas electromagnéticas. Harán un listado de elementos químicos más usados en la industria y explicaran el porqué de su uso y elaboraran una línea de tiempo, para explicar cómo el desarrollo científico y tecnológico ha contribuido a cambiar las ideas sobre el universo y la vida de las personas en distintos momentos históricos.</p>	<p>Matemática</p> <p>Comunicación</p> <p>Educación para el trabajo</p> <p>Ciencias sociales</p>
<p>VI UNIDAD</p> <p>“El flujo de energía en los ecosistemas y los ciclos biogeoquímicos”</p>	<p>En el Distrito de Zaña, existe la preocupación de los pobladores que se unen para realizar acciones de conservación del bosque seco de la Otra Banda; un ecosistema considerado como patrimonio natural. Es por ello, que es necesario que los estudiantes tomen conciencia para conservar en equilibrio los ecosistemas de su distrito, para lo cual les planteamos los siguientes retos:</p>	

	<p><i>Representaran con un dibujo un ecosistema de su distrito (río, bosque seco, etc) indicando sus respectivos componentes y escribirán lo que podría suceder si uno de sus componentes desapareciera.</i></p> <p><i>Representaran en un gráfico cada uno de los ciclos biogeoquímicos y explicaran su importancia en la naturaleza.</i></p>	
<p>VII UNIDAD</p> <p>“La contaminación ambiental en el valle de Zaña”</p>	<p>En el Distrito de Zaña, predomina como actividad económica principal la agricultura, donde se pone en riesgos los recursos importantes como el agua y el suelo, ya que no existe una cultura de cuidado y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos que los contaminan, más aún utilizan sin control pesticidas y plaguicidas que ponen en peligro la salud de los pobladores. Es en este contexto los estudiantes responderán a las siguientes preguntas retadoras:</p> <p><i>¿Cuáles son las causas y consecuencias del cambio climático?</i></p> <p><i>¿Crees que el agricultor de Zaña realiza un buen manejo de los agroquímicos?</i></p> <p><i>¿Qué importancia tienen las fuentes de energía limpia para producir electricidad?</i></p> <p>Para lograr estos retos los estudiantes representarán en una <i>Espina de Ishicawa, las causas y consecuencias el cambio climático</i> y escribirán <i>sus justificaciones sobre las causas que pueden ser mitigadas con el uso de fuentes de energía limpia para producir electricidad y con la producción de bioinsecticidas.</i></p> <p>Realizarán una actividad de indagación para recoger información de los agricultores de Zaña, sobre el grado de conocimiento del uso adecuado de los agroquímicos y escribirán sus argumentos a favor o en contra sobre el uso de estos productos.</p>	

IX.- ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DURANTE EL AÑO ESCOLAR 2020

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESCRIPCIÓN DE LOS DESEMPEÑOS	ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES						
		I BIM		II BIM		III BIM		IV BIM
		IU	IIU	IIIU	IVU	VU	VIU	VIIU
		<i>“Aprendamos a prevenir las enfermedades, para mejorar nuestra salud”</i>	<i>“La fotosíntesis y la respiración en los seres vivos”</i>	<i>“Conocemos las estructuras utilizadas por los seres vivos para su nutrición, reproducción y relación”</i>	<i>“Explicamos los hechos y fenómenos relacionados a las formas de transferencia del calor y del movimiento de los cuerpos”</i>	<i>“Los átomos en la industria”</i>	<i>“El flujo de energía en los ecosistemas y los ciclos biogeoquímicos”</i>	<i>“La contaminación ambiental en el valle de Zaña”</i>
INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.	1.-Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables. Considera las variables intervinientes en su indagación.	X	X		X	X	X	
Problematisa situaciones.								
Diseña estrategias para hacer indagación	2.-Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar la variable interviniente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.	X	X		X	X	X	
Genera y registra datos e información.								
Analiza datos e información.	3.-Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes.		X		X	X		X

Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.							
	4.-Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.			X	X			
	5.-Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones, cálculos y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.	X	X	X				X
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO. Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Sustenta que el coronavirus y el dengue se pueden evitar, aplicando adecuadamente las medidas de prevención (desempeño contextualizado).	X						
	Justifica las razones que una adecuada higiene personal y de los alimentos, favorece nuestra salud (desempeño contextualizado).	X						
	Describe cómo a través de los procesos de fotosíntesis y respiración se produce la energía que la célula utiliza para producir sustancias orgánicas.		X					
	Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres unicelulares y pluricelulares para realizar la función de nutrición.			X				
	Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras reproductivas que han desarrollado seres unicelulares y pluricelulares para la perpetuación de la especie.			X				
	Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los diversos seres unicelulares y pluricelulares que les permiten cumplir funciones de coordinación o relación para la supervivencia.			X				
	Explica que el calor se puede cuantificar y transferir de un cuerpo con mayor temperatura a otro de menor temperatura.				X			
	Describe el movimiento cualitativa y cuantitativamente relacionando la distancia, el tiempo y la velocidad.				X			
	Explica cualitativa y cuantitativamente la relación entre energía, trabajo y movimiento.				X			

	Explica cualitativa y cuantitativamente el salto cuántico como una manifestación de la interacción entre materia y energía en la nube electrónica del átomo.					X		
	Explica las propiedades periódicas de los elementos químicos a partir de la organización de sus electrones.					X		
	Describe cómo se produce la reflexión, la refracción y la dispersión de las ondas.					X		
	Explica cómo el desarrollo científico y tecnológico ha contribuido a cambiar las ideas sobre el universo y la vida de las personas en distintos momentos históricos.					X		
	Justifica que la vida en la biósfera depende del flujo de la energía y de los ciclos biogeoquímicos.						X	
	Justifica cómo las causas del cambio climático pueden ser mitigadas a partir del uso de fuentes de energía limpia en la generación de energía eléctrica.						X	X
	Fundamenta su posición respecto a situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente, y explica cómo son una oportunidad para superar determinadas problemáticas sociales y ambientales	X	X	X	X	X	X	X
DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO.	Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales. Da a conocer los requerimientos que debe cumplir esa alternativa de solución, los recursos disponibles para construirla, y sus beneficios directos e indirectos.	X						
Determina una alternativa de solución tecnológica.								
Diseña la alternativa de solución tecnológica.					X			
Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.	Representa su alternativa de solución con dibujos estructurados. Describe sus partes o etapas. Selecciona instrumentos, herramientas, recursos y materiales considerando su impacto ambiental y seguridad, la secuencia de pasos, sus características de forma y estructura, y su función.							

Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.	Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución manipulando materiales, herramientas e instrumentos, considerando normas de seguridad. Verifica el funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica, detecta errores en los procedimientos o en la selección de materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos.				X			
	Comprueba el funcionamiento de su solución tecnológica según los requerimientos establecidos y propone mejoras. Explica su construcción y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales, y determina el impacto ambiental durante su implementación y uso.	X			X			
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. <ul style="list-style-type: none"> • Personaliza entornos virtuales. • Gestiona información del entorno virtual. • Interactúa en entornos virtuales. • Crea objetos virtuales en diversos formatos. 		X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X

Gestiona su aprendizaje de manera autónoma. <ul style="list-style-type: none"> • Define metas de aprendizaje. • Organiza acciones estratégicas para alcanzar metas. • Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje. 		X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X
ENFOQUES TRANSVERSALES								
ENFOQUE DE DERECHOS		X	X					
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		X	X					
ENFOQUE INTERCULTURAL							X	X
ENFOQUE DE IGUALDAD DE GÉNERO		X	X					
ENFOQUE AMBIENTAL		X	X	X	X	X	X	X
ENFOQUE DE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN		X	X					
ENFOQUE DE BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA		X	X	X	X	X	X	X

X.-RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

10.1.- Para el docente

- De Robert, E.M(2013). Biología celular y molecular. Buenos Aires, Argentina:Promed.
- Garriz, J. (2013). Enciclopedia didáctica de las Ciencias Naturales. Barcelona, España: Océano.
- Hart-Davis, A. (2009). Ciencia: la guía visual definitiva. Londres: Dorling Kindersley Ltd.
- Hewitt, P. (2007). Física conceptual. México D.F., México: Pearson Educación.
- Ministerio de Educación. (2016). Kit de Máquinas Simples. Guía de uso y conservación. Industrias Roland Print SAC.
- Ministerio de Educación. (2015). Manual para el docente Ciencia, Tecnología y Ambiente 2°. Editorial: Santillana
- Nieto, S. (2013). La Biblia de las Ciencias Naturales. Lima, Perú: Lexus Editores.
- Nieto, S. (2013). La Biblia de la Física y la Química. Lima, Perú: Lexus Editores.
- Ortiz, I. (2013). Atlas del cielo. Lima, Perú: V & D Ediciones.
- Vigué, J. (2013). Atlas del cuerpo humano. Lima, Perú: V & D ediciones.

10.2.-Para el estudiante

- Ministerio de Educación. (2015). Texto escolar Ciencia, Tecnología y Ambiente 2°, 3° 4°. Editorial: Santillana.
- Ministerio de Educación. (2015). Guía de actividades Ciencia, Tecnología y Ambiente 2°, Editorial: Santillana

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS/LINKOGRAFÍA

https://www.iaea.org/sites/default/files/bull563_sept2015_es.pdf

<http://museovirtual.csic.es/salas/vida/vida5.htm>

Ministerio del Ambiente. <http://www.minam.gob.pe/>

Ministerio de Salud. <http://www.minsa.gob.pe/>

Simulador de laboratorio de física https://phet.colorado.edu/es_PE/simulations/category/physics

Simulador de laboratorio de química

https://phet.colorado.edu/es_PE/simulations/category/chemistry

Sistema digital para el aprendizaje

<http://www.perueduca.pe/>

V°B° SUB DIRECTOR

DOCENTE RESPONSABLE