

“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”  
**DIVERSIFICACION CURRICULAR**  
**ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE: PRIMERO**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

- |                             |   |                                    |
|-----------------------------|---|------------------------------------|
| 1. GRE                      | : | Arequipa                           |
| 2. UGEL                     | : | Arequipa Norte                     |
| 3. INSTITUCIÓN EDUCATIVA    | : | “Jesús María San Martín de Porres” |
| 4. ÁREA CURRICULAR          | : | Ciencia, Tecnología y Ambiente     |
| 5. DIRECTOR                 | : | Giancarlo Arratia Larico           |
| 6. PROFESOR                 | : | Yris Rodríguez Bustinza            |
| 7. CICLO Y NIVEL            | : | VI - Secundaria                    |
| 8. GRADO Y SECCIÓN          | : | Primero A                          |
| 9. HORAS SEMANALES          | : | 5 horas Anuales: 180 horas         |
| 10. COORDINACION PEDAGOGICA | : | Rosse Mary Campos Mendoza          |

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADOR DE DESEMPEÑO	CAMPOS TEMATICOS	PRODUCTOS
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	1. Problematisa situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica</li> <li>Formula preguntas estableciendo relaciones casuales entre las variables</li> <li>Distingue las variables dependiente e independientemente y las intervinientes<sup>1</sup> en el proceso de indagación</li> <li>Formula una hipótesis, considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes que responden al problema seleccionado por el estudiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Conceptos Básicos.</b></li> <li><b>Concepto:</b></li> <li><b>Ciencia.</b></li> <li><b>Tecnología</b></li> <li><b>Ambiente</b></li> <li><b>Método Científico: Fases del Método Científico.</b></li> <li><b>Día mundial de la vida silvestre</b></li> <li><b>22 de marzo Día Mundial del Agua</b></li> <li><b>28 de marzo “La Hora del Planeta por el ahorro y la eficiencia energética”</b></li> <li><b><u>Realiza proyectos comunitarios para la salud y el ambiente: clasificación y reciclaje de residuos sólidos.</u></b></li> <li>Proyecto de Investigación</li> <li><b>7 abril Día mundial de la salud</b></li> <li><b>Seres vivos:</b></li> <li>Las características de los seres vivos</li> <li>La composición química de los seres vivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuadro comparativo</li> <li>○ Prototipo biotecnológico</li> <li>○ Yogurt, queso, pan</li> <li>○ Feria multicultural</li> <li>○ Feria multicultural</li> <li>○ Prototipo generador de energía</li> <li>○ Informe de ciencias</li> <li>○ Power Point y/o infografía de la exploración del universo</li> <li>○ Telescopio</li> <li>○ Infografía sobre los fenómenos climáticos de su entorno</li> </ul>
	2. Diseña estrategias para hacer indagación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora un procedimiento que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta</li> <li>Justifica la selección de herramientas, materiales, equipos e instrumentos, considerando la complejidad y el alcance de los ensayos y procedimientos de manipulación de la variable y recojo de datos</li> <li>Elige las unidades de medida a ser utilizadas en el recojo de datos considerando el margen de error que se relaciona con las mediciones de las variables</li> <li>Selecciona técnicas para recoger datos (entrevistas, cuestionarios, observaciones, etc.) que se relacionen con las variables estudiadas en su indagación</li> <li>Justifica sus propuestas sobre las medidas de seguridad para el desarrollo de su indagación</li> </ul>		
	3. Genera y registra datos e información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtiene datos considerando la repetición de mediciones para disminuir los errores aleatorios y obtener mayor precisión en sus resultados</li> <li>Elabora tablas de doble entrada identificando la posición de las variables independiente y dependiente</li> <li>Representa los datos en gráficos de barras dobles o lineales</li> </ul>		

	<p>4. Analiza datos o información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta y complementa los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información</li> <li>• Explica y usa patrones y/o tendencias cuantitativas y cualitativas a partir de las gráficas elaboradas las complementa con las fuentes de información seleccionadas</li> <li>• Extrae conclusiones a partir de la relación entre su hipótesis y los resultados obtenidos de la indagación o de otras indagaciones científicas, y valida o rechaza la hipótesis inicial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>22 de abril Día de la Tierra</b></li> <li>• <b>31 mayo Día nacional de la prevención de los desastres</b></li> <li>• <b>5 de junio “Día mundial del ambiente”</b></li> <li>• Biodiversidad</li> <li>• clasificación de los seres vivos</li> <li>• Reinos Biológicos</li> <li>• Reino Eubacteria</li> <li>• Reino Archaea</li> <li>• Reino protista</li> <li>• Reino Fungi</li> <li>• <b>11 de agosto DIAIRE Día interamericano de la calidad del aire”</b></li> <li>• <b>16 de setiembre Día de la capa de ozono y la protección frente a la radiación ultravioleta</b></li> </ul>	
<p>Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos</p>	<p>1. Comprende y aplica conocimientos científicos 2. Argumenta científicamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la neutralidad eléctrica de algunos materiales en relación a los átomos que los forman y a sus partículas subatómicas. Utiliza Z y A</li> <li>• Justifica la relación entre energía y trabajo en transferencias que se pueden cuantificar usando formulas o modelos</li> <li>• Justifica que en toda transformación de energía existe una energía degradada, que en algunos casos se puede cuantificar</li> <li>• Justifica las semejanzas y diferencias entre los modelos para la fuerza eléctrica y gravitatoria entre dos cuerpos*. Compara formulas y modelos</li> <li>• Justifica que la energía de un ser vivo depende de sus células que obtienen energía a partir del metabolismo de los nutrientes para producir sustancias complejas</li> <li>• Justifica que las plantas producen sus nutrientes gracias al proceso de fotosíntesis que transforma la energía luminosa en energía química</li> <li>• Justifica que los organismos dependen de las biomoléculas que conforman su estructura</li> <li>• Justifica que la concepción de un niño o niña se inicia con la unión de un ovulo con un espermatozoide formando un huevo o cigoto*</li> <li>• Justifica que las especies actuales proceden de ancestros extintos</li> <li>• Justifica que la biosfera es un sistema cerrado para la materia, donde fluyen los ciclos biogeoquímicos</li> <li>• Justifica que la biosfera es un sistema abierto para la energía que ingresa en forma de luz y luego de transformarse en los seres vivos, sale como calor</li> <li>• Justifica que los fenómenos meteorológicos son el resultado de la convección atmosférica y oceánica causada por los diferentes tipos de radiación que emite el Sol y calientan la Tierra</li> <li>• Justifica que la energía para la biosfera que sostiene directamente la mayoría de los ecosistemas naturales proviene del Sol</li> <li>• Justifica que el cambio climático, se debe a la contaminación de diversos factores como el agua, el aire, la tierra (principales elementos de nuestro ecosistema)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reino Plantae:</b> Características de las plantas.</li> <li>• Las plantas sin flores</li> <li>• Las plantas con flores</li> <li>• Hierbas, arbustos y arboles</li> <li>• Plantas briofitas: Los musgos y las hepáticas</li> <li>• Plantas Gimnospermas</li> <li>• Nutrición de las plantas.</li> <li>• Relación de las plantas.</li> <li>• <b>Jesús María Camina 200 años de la congregación</b></li> <li>• 19-22 Julio 2018: <b>Encuentro Internacional de Jóvenes JM – Lyon</b></li> <li>• Reproducción de la planta</li> <li>• La reproducción asexual</li> <li>• La reproducción sexual</li> <li>• El fruto</li> <li>• Flora en el Perú</li> <li>• <b>Reino animalia</b></li> <li>• Las características de los animales</li> <li>• Los poríferos y los cnidarios</li> <li>• Los gusanos</li> <li>• Los moluscos</li> <li>• Los equinodermos</li> <li>• Los artrópodos</li> <li>• Peces,</li> </ul>	

<p>Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.</p>	<p>1. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hace conjeturas sobre sus observaciones con respecto al problema tecnológico</li> <li>Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución</li> <li>Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar al problema.</li> <li>Propone aspectos de funcionalidad de su alternativa de solución que son deseables de optimizar y selecciona los recursos que deben ser consumidos en la menor cantidad posible para lograrlo</li> <li>Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada</li> <li>Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas límites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anfibios</li> <li>Reptiles</li> <li>Aves</li> <li><b>200 años de la congregación Jesús María</b></li> <li>4-6 octubre 2018: <b>Simposio JM</b> – Lyon</li> <li>6 octubre 2018: <b>Clausura del Bicentenario</b> – Lyon</li> <li>7-8 octubre 2018: <b>Asamblea General Asociación Familia JM</b> – Lyon</li> <li>Mamíferos</li> <li><b>16 de octubre Día de la Alimentación y de la Agrobiodiversidad en el Perú</b></li> </ul>	
	<p>1. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hace conjeturas sobre sus observaciones con respecto al problema tecnológico</li> <li>Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución</li> <li>Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar al problema.</li> <li>Propone aspectos de funcionalidad de su alternativa de solución que son deseables de optimizar y selecciona los recursos que deben ser consumidos en la menor cantidad posible para lograrlo</li> <li>Propone y justifica acciones de verificación dentro del rango de funcionalidad requerido</li> <li>Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada</li> <li>Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas límites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Día Internacional para la Prevención de la Explotación del Medio Ambiente en la guerra y los conflictos armados</b></li> <li><b>Los Ecosistemas:</b></li> <li>Organización del Ecosistemas, características, componentes ambientales</li> <li>Relaciones en un ecosistema</li> <li>Relaciones bióticas y tróficas</li> <li>Transferencia de energía en el ecosistema:</li> <li>ciclos de la materia.</li> <li><b>Los Ecosistemas de la Tierra</b></li> <li>Ecosistemas terrestres y acuáticos</li> <li><b>Los ecosistemas del Perú</b></li> <li>Áreas protegidas</li> <li>Áreas naturales protegidas</li> <li>Estructura de la tierra</li> <li>La biosfera y la biodiversidad</li> <li><b>24 octubre Semana de la educación ambiental en el Perú (4ta semana)</b></li> </ul>	
	<p>2. Diseña alternativas de solución al problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas límites</li> <li>Selecciona los materiales en función de sus propiedades físicas, químicas y compatibilidad ambiental</li> <li>Representa gráficamente su alternativa de solución con vistas y perspectivas donde muestra su organización, e incluye descripciones escritas de sus partes o fases</li> <li>Describe las partes o fases del procedimiento de implementación y los materiales que va a usar</li> <li>Utiliza ecuaciones matemáticas para verificar la funcionalidad de su prototipo</li> <li>Calcula y estima valores de variables y parámetros usando las unidades del Sistema Internacional de Medidas y hace conversiones de unidades de medidas de ser necesario</li> <li>Justifica el grado de imprecisión debido a diferentes fuentes de error en la estimación de parámetros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capas terrestres.</li> <li>Movimiento de las placas tectónicas</li> <li>Volcanes.</li> <li>La litosfera y sus características:</li> <li>Placas tectónicas y vulcanismo, Minerales y rocas de la corteza terrestre</li> <li>Las rocas y los minerales</li> <li>Suelos, perfil del suelo, erosión de los</li> </ul>	

	<p>3. Implementa y Valida Alternativas de Solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona y manipula herramientas por su funcionamiento y sus limitaciones</li> <li>• Ejecuta el procedimiento de implementación y verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo</li> <li>• Explica la imprecisión en los resultados obtenidos debido a los valores nominales usados, de algunas propiedades físicas de materiales seleccionados</li> <li>• Explica las dificultades del proceso de implementación</li> <li>• Hace ajustes manuales o con instrumentos de medición de ser necesario</li> </ul>	<p>suelos, Los suelos en el Perú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Origen del universo:</b></li> <li>• Tamaños y distancias en el Universo</li> <li>• El sistema solar: La radiación solar</li> <li>• Nuestro planeta, movimientos de la Tierra, la luna.</li> <li>• Fases de la luna</li> <li>• La atmósfera y sus características</li> <li>• La hidrosfera y sus características; propiedades, distribución y el ciclo del agua</li> </ul>	
	<p>4. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infiere posibles efectos de la aplicación del prototipo en su contexto inmediato</li> <li>• Explica como construyo su prototipo mediante un reporte escrito</li> <li>• Comunica y explica sus resultados y pruebas con un lenguaje (oral, grafico o escrito) y medios (virtuales o presenciales) apropiados según su audiencia usando términos científicos y matemáticos</li> </ul>	<p><b>La materia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia y las magnitudes físicas</li> <li>• La longitud</li> <li>• La superficie</li> <li>• El volumen</li> <li>• La masa</li> <li>• La densidad</li> <li>• Los estados de la materia</li> <li>• Los cambios de estado</li> <li>• Las clases de materia</li> <li>• Las clases de mezclas</li> <li>• <b>Tabla periódica y los elementos químicos</b></li> </ul>	
<p>Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.</p>	<p>1. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las razones que generaron los cambios paradigmáticos y sus efectos en el pensamiento humano, en el modo de vida y la concepción del universo</li> <li>• Explica los pro y contra de cuestiones sociocientíficas</li> <li>• Emite juicio de valor sobre el impacto social, económico y ambiental de los materiales recursos tecnológicos</li> <li>• Evalúa el papel de las tecnologías desarrolladas en la mejora de la comprensión del funcionamiento de los organismos y de los efectos beneficiosos y perjudiciales en la salud humana y el ambiente, teniendo en consideración diferentes puntos de vista</li> <li>• Establece relaciones entre el desarrollo científico y tecnológico con las demandas y practica de valores de la sociedad y de los científicos</li> <li>• Explica con argumentos que los conocimientos científicos se modifican y aclaran con el paso del tiempo y con el desarrollo de nuevas tecnologías</li> <li>• Explica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como producto de la innovación en respuesta a las demandas de la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La energía</b></li> <li>• tipos, formas y fuentes</li> <li>• Formas de energía</li> <li>• Transformación de energía</li> <li>• Fuentes de energía: No renovables y renovables.</li> <li>• Energía de la biomasa.</li> <li>• Energía, trabajo y potencia</li> <li>• Calor y temperatura en los cuerpos</li> <li>• <b>Efectos de la radiación solar en la piel</b></li> <li>• <b>3 de diciembre Día de la promoción de la agricultura orgánica y el no uso de agroquímicos</b></li> </ul>	
	<p>2. Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da razones para defender su posición respecto a los efectos de un cambio paradigmático en el pensamiento humano y en la sociedad</li> <li>• Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente</li> </ul>		



IEAC. JESUS MARIA SAN MARTIN DE PORRES

.....

Director

“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

.....

Coordinadora Pedagógica

.....

Profesora: Yris Rodríguez B.