

Estándares de Contenido y Desempeño, Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado*

CIENCIAS NATURALES

* Se distinguen con negrita en el texto.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 1

Identifica, analiza y explica el conocimiento empírico y científico, sus procesos y relaciones con la Ciencia y la Tecnología.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 1.1 Reconoce que observar y formular preguntas acerca de la naturaleza nos familiariza con la Ciencia y el conocimiento.
- 1.2 Explica el concepto de Ciencias Naturales y su importancia para la vida.
- 1.3 Reconoce el conocimiento empírico y el científico.
- 1.4 Utiliza los pasos del método científico.
- 1.5 Explica el concepto de Tecnología, su importancia y su relación con la Ciencia.
- 1.6 Explica funciones de instrumentos tecnológicos de la vida cotidiana.
- 1.7 Reconoce que los procesos tecnológicos que se desarrollan en la comunidad permiten obtener productos útiles que mejoran las condiciones de vida.

Cuarto Grado.

- 1.8 Utiliza el método científico y discrimina el conocimiento científico del empírico.
- 1.9 Reconoce en la experimentación la importancia de la observación sistemática y el registro de notas.
- 1.10 Reconoce que la Ciencia utiliza modelos para representar conceptos, principios y leyes.
- 1.11 Reconoce que los procesos tecnológicos que se desarrollan en la comunidad presentan diversos grados de complejidad.
- 1.12 Establece relación entre la Ciencia y la Tecnología.

Quinto Grado.

- 1.13 Fundamenta que todo conocimiento o experiencia razonada, metódicamente sistematizada y comprobada, es hacer Ciencia.
- 1.14 Explica la importancia que tienen las Ciencias Naturales para el desarrollo de la sociedad.
- 1.15 Establece semejanzas y diferencias entre el conocimiento empírico y el científico.
- 1.16 Utiliza modelos para representar conceptos, principios y leyes científicas.
- 1.17 Argumenta que la Ciencia y la Tecnología son conocimientos dirigidos a crear nuevas formas de hacer las cosas.
- 1.18 Explica que existen diversos niveles de desarrollo tecnológico en el país.

Sexto Grado.

- 1.19 Reconoce que la Ciencia es una forma de entender la realidad.
- 1.20 Emplea el método científico para comprender nuevos contenidos o para resolver problemas del medio.
- 1.21 Aplica los pasos del método científico en la construcción de modelos y teorías científicas.
- 1.22 Explica que la Tecnología se utiliza para facilitar el trabajo del ser humano, aumentar la producción y la calidad de vida, manteniendo la sostenibilidad del medio ambiente.
- 1.23 Explica la influencia de los avances científicos y tecnológicos en el bienestar de la sociedad y el ambiente en general (agricultura, industria, mejoramiento del ganado, conservación de alimentos, comunicación).

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 2

Identifica, analiza y explica las características, estructura y funciones de órganos y sistemas del cuerpo humano y sus medidas higiénicas para preservar la salud.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 2.1 Reconoce que el cuerpo humano es un sistema que comprende varios subsistemas que se relacionan entre sí.
- 2.2 Identifica las partes que comprende el cuerpo humano (cabeza, tronco y extremidades) y explica sus características.
- 2.3 Establece diferencias entre las partes del cuerpo humano.
- 2.4 Identifica los órganos de los sistemas óseo, muscular, digestivo, circulatorio y respiratorio.
- 2.5 Describe los sistemas óseo, muscular, digestivo, circulatorio y respiratorio, con base en sus características y explica sus funciones.
- 2.6 Establece la relación entre enfermedad y síntomas.
- 2.7 Establece la relación entre medidas higiénicas y la prevención de enfermedades (el cólera, parasitosis y resfriado común)
- 2.8 Describe los alimentos de origen vegetal y animal con base en sus características.
- 2.9 Explica la importancia del agua en la alimentación humana.
- 2.10 Clasifica los alimentos disponibles en su comunidad de acuerdo a su origen y explica la importancia de una dieta balanceada para mantener la salud de los sistemas del cuerpo humano.
- 2.11 Explica las medidas higiénicas que deben practicarse para el consumo y preservación de los alimentos.
- 2.12 Describe los órganos de los sentidos con base en sus características generales.
- 2.13 Identifica los órganos de los sentidos y explica para qué sirven.

- 2.14 Compara los órganos de los sentidos y establece diferencias entre ellos.
- 2.15 Justifica los cuidados que deben tenerse y las medidas higiénicas que deben practicarse para mantener la salud de los órganos de los sentidos.

Cuarto Grado.

- 2.16 Describe la estructura y función del esqueleto humano.
- 2.17 Explica las funciones de los sistemas óseo, muscular, digestivo, circulatorio, respiratorio y urinario.
- 2.18 Identifica huesos y músculos del cuerpo humano (tórax, brazos, piernas, cabeza, cadera) y explica sus funciones.
- 2.19 Identifica articulaciones e inserciones que se dan entre los huesos y músculos y establece diferencia entre ellas.
- 2.20 Establece diferencias entre los órganos de los sistemas circulatorio, respiratorio, y urinario.
- 2.21 Identifica los órganos del sistema digestivo y describe los procesos de la digestión.
- 2.22 Describe la composición de la sangre y explica la función de las células sanguíneas.
- 2.23 Explica los síntomas y consecuencias de enfermedades más comunes que afectan los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio.
- 2.24 Describe las funciones de las cinco clases de nutrientes esenciales que necesita el organismo humano para realizar sus actividades.
- 2.25 Clasifica los alimentos disponibles en su comunidad de acuerdo a su valor nutritivo y su contribución al buen funcionamiento de los subsistemas del cuerpo humano.
- 2.26 Establece relación entre la Tecnología y la conservación de los alimentos.
- 2.27 Describe funciones de los órganos de los sentidos.
- 2.28 Establece diferencias entre los órganos de los sentidos, tomando en cuenta sus características y funciones.

- 2.29 Explica los síntomas y consecuencias de enfermedades de los órganos de los sentidos y las medidas higiénicas que deben practicarse para mantenerlos en buen estado.
- 2.30 Describe los principales cambios que se dan en la adolescencia y las medidas higiénicas que deben practicarse para mantener la salud del organismo.

Quinto Grado.

- 2.31 Describe el sistema nervioso con base en sus características y explica sus funciones.
- 2.32 Identifica las principales estructuras del sistema nervioso (neuronas, nervios y centros nerviosos).
- 2.33 Comprueba experimentalmente los tipos de actos que realiza el sistema nervioso (voluntario e involuntario) y establece diferencias entre ellos.
- 2.34 Describe los efectos tóxicos que causan las sustancias como alcohol, nicotina y otras drogas sobre el sistema nervioso y propone medidas preventivas para su rechazo.
- 2.35 Explica y practica medidas higiénicas que contribuyen al buen funcionamiento del sistema nervioso.
- 2.36 Identifica los órganos de los sistemas reproductores masculino y femenino y describe sus funciones.
- 2.37 Explica las características y funciones de la glándula hipófisis y de las glándulas sexuales.
- 2.38 Establece diferencias entre el sistema reproductor masculino y el femenino.
- 2.39 Reconoce las causas y consecuencias de las enfermedades de transmisión sexual (sífilis, gonorrea).
- 2.40 Explica las causas y consecuencias del SIDA (Síndrome de inmunodeficiencia adquirida)
- 2.41 Justifica los cuidados que deben tenerse y las medidas higiénicas que deben observarse para mantener la salud de los órganos reproductores.
- 2.42 Explica las características y cambios que se presentan en la adolescencia.

2.43 Analiza y explica el porqué ocurren los cambios en la adolescencia.

Sexto Grado.

2.44 Analiza las características y funciones del sistema nervioso.

2.45 Identifica órganos del sistema nervioso central y periférico.

2.46 Describe el sistema nervioso autónomo con base en sus características y explica sus funciones.

2.47 Explica cómo funcionan el sistema nervioso central y el periférico para llevar a cabo las actividades del cuerpo humano.

2.48 Describe las medidas preventivas que deben practicarse para evitar el uso de sustancias tóxicas como alcohol, nicotina y otras drogas que afectan el sistema nervioso.

2.49 Describe los síntomas y consecuencias de enfermedades del sistema nervioso (meningitis, epilepsia, esquizofrenia y mal de Parkinson).

2.50 Justifica los cuidados y las medidas higiénicas que deben practicarse para mantener la salud del sistema nervioso.

2.51 Explica las características y funciones de las células sexuales y reconoce su importancia en la fecundación y reproducción humana.

2.52 Explica el desarrollo del embarazo y los cuidados que debe tener la mujer en esta etapa.

2.53 Explica el proceso del parto y las medidas higiénicas que deben practicarse.

2.54 Justifica la importancia de la lactancia materna para el buen crecimiento y desarrollo del niño.

2.55 Explica las condiciones que se deben proporcionar al niño o la niña para su buen crecimiento y desarrollo.

2.56 Explica las causas, los síntomas y consecuencias de las enfermedades de transmisión sexual (gonorrea, sífilis, tricomoniasis, herpes genital y otras).

2.57 Explica las causas, formas de transmisión y consecuencias del SIDA (Síndrome de inmunodeficiencia adquirida).

- 2.58 Justifica los cuidados y medidas de higiene que deben practicarse para mantener la salud del cuerpo.
- 2.59 Explica las características y cambios de la adolescencia en el plano de la identidad personal y sexual.
- 2.60 Establece diferencias entre los cambios biológicos, psicológicos y sociales que se presentan en la adolescencia.

ESTÁNDARES DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 3

Analiza características, estructuras y funciones de la célula, plantas y animales, su importancia, clasificación, medidas de protección, conservación y cambios evolutivos de las formas de vida en nuestro planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 3.1 Reconoce que la planta constituye un sistema, que comprende varios subsistemas, los cuales se relacionan entre sí para cumplir sus funciones vitales.
- 3.2 Explica las características que presentan las plantas.
- 3.3 Describe los diferentes ambientes donde viven las plantas.
- 3.4 Clasifica plantas de su comunidad de acuerdo a criterios : Ej. medio donde viven, utilidad, con flores y sin flores.
- 3.5 Identifica plantas cultivadas y silvestres y explica su importancia.
- 3.6 Reconoce que existen plantas en peligro de extinción y propone medidas para su protección y conservación
- 3.7 Reconoce que el animal constituye un sistema, que comprende varios subsistemas que se relacionan entre sí para cumplir sus funciones vitales.
- 3.8 Explica las características que presentan los animales de su comunidad y los beneficios que éstos prestan a los seres humanos y el medio ambiente.
- 3.9 Clasifica animales de su comunidad de acuerdo a criterios. Ej : según el medio donde viven, importancia y forma de alimentación.
- 3.10 Identifica animales silvestres y domésticos y explica su importancia para los seres humanos.
- 3.11 Identifica animales en peligro de extinción y propone medidas para su protección y conservación.
- 3.12 Reconoce que los animales se relacionan entre sí y con el medio donde viven.

- 3.13 Analiza y explica semejanzas y diferencias entre plantas, animales y el ser humano.

Cuarto Grado.

- 3.14 Describe las funciones de nutrición, relación y reproducción de las plantas.
- 3.15 Describe los órganos de la planta con base en sus características y explica sus funciones.
- 3.16 Clasifica los órganos de la planta de acuerdo a su utilidad : (alimenticios, medicinales, ornamentales y maderables).
- 3.17 Describe la importancia que tiene la Tecnología en el cultivo de las plantas.
- 3.18 Explica las causas y consecuencias del uso indiscriminado de las plantas y propone medidas para su protección y conservación.
- 3.19 Explica las funciones de nutrición, relación y reproducción de los animales.
- 3.20 Identifica animales vertebrados e invertebrados y describe sus características.
- 3.21 Clasifica animales de su comunidad de acuerdo a criterios específicos. Ej : según su forma de alimentación, tamaño, ambiente, utilidad y forma de reproducción.
- 3.22 Reconoce la importancia de la Tecnología en la utilización de algunas especies animales para el desarrollo del país.
- 3.23 Identifica seres vivos productores, consumidores y descomponedores y explica su función en la cadena alimentaria.
- 3.24 Explica las causas y consecuencias de la caza y pesca irracional de los animales y propone medidas para su protección y conservación.

Quinto Grado.

- 3.25 Identifica plantas sin flores y con flores y explica su importancia.
- 3.26 Clasifica las plantas de acuerdo a criterios específicos : Ej : tipo de reproducción, utilidad, con flores o sin flores.

- 3.27 Explica los avances tecnológicos que se aplican en la utilización de las plantas que contribuyen al desarrollo del país.
- 3.28 Reconoce que la actividad humana ha puesto en peligro de extinción algunas especies de plantas y propone medidas para su protección y conservación.
- 3.29 Describe los animales vertebrados e invertebrados con base en sus características y establece semejanzas y diferencias entre ellos.
- 3.30 Identifica animales vertebrados e invertebrados y explica su importancia para los seres humanos y la naturaleza.
- 3.31 Clasifica animales de acuerdo a criterios específicos: Ej.: según el ambiente donde viven, utilidad, con vértebras o sin ellas, según su forma de reproducción.
- 3.32 Identifica avances tecnológicos que promueven la utilización de las especies animales para el desarrollo del país.
- 3.33 Explica el porqué algunas especies de animales han desaparecido totalmente y otras están en peligro de extinción y propone medidas para su protección y conservación.
- 3.34 Identifica las partes que constituyen la célula (membrana celular, citoplasma y núcleo)
- 3.35 Explica las funciones que realiza la célula (nutrición, relación y reproducción)
- 3.36 Establece semejanzas y diferencias entre la célula vegetal y animal.
- 3.37 Reconoce que existen seres vivos formados por una célula y otros por varias células.
- 3.38 Identifica seres unicelulares y pluricelulares y establece semejanzas y diferencias entre ellos.

Sexto Grado.

- 3.39 Describe las características generales de las eras geológicas de la Tierra.
- 3.40 Explica la forma cómo se originó la vida en nuestro planeta.
- 3.41 Identifica de cada era, época y período geológico su flora y fauna.
- 3.42 Argumenta el porqué la aparición del ser humano es el acontecimiento más relevante de la evolución.

- 3.43 Explica en qué consisten los fósiles encontrados en nuestro país.
- 3.44 Explica el porqué los fósiles se consideran como una prueba evidente de la evolución.
- 3.45 Identifica lugares donde se han encontrado fósiles en nuestro país.
- 3.46 Explica la importancia que tienen los fósiles encontrados en nuestro país y propone medidas para su protección y conservación.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 4

Analiza las características, componentes, relaciones e importancia del Medio Ambiente y practica medidas para su protección y conservación.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 4.1 Identifica los componentes o factores del medio ambiente de su comunidad.
- 4.2 Describe los componentes del medio ambiente de su comunidad con base en sus características.
- 4.3 Explica la influencia que el medio ejerce en los seres vivos.
- 4.4 Explica las causas por las cuales se ha ido modificando el paisaje de su comunidad. (fenómenos naturales y actividades humanas)
- 4.5 Explica las consecuencias que ocasionan los desastres naturales y propone medidas preventivas para disminuir los daños humanos y materiales.
- 4.6 Identifica formas de contaminación de su comunidad y propone medidas de protección y conservación del medio.
- 4.7 Analiza los daños que el ser humano ocasiona al medio ambiente (caza, pesca y despale sin control) y propone medidas de protección y conservación.
- 4.8 Explica la importancia de las medidas de protección y preservación del medio ambiente que impulsa el Estado con instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Cuarto Grado.
- 4.9 Describe los recursos agua, aire y suelo con base en sus características generales y explica sus propiedades.
- 4.10 Identifica los tipos de suelo que existen en nuestro país.
- 4.11 Describe la importancia de los recursos agua, aire y suelo y su relación con la Tecnología.
- 4.12 Explica las causas y consecuencias de la contaminación de los recursos agua, aire y suelo y propone medidas para su protección y conservación.

- 4.13 Explica cómo las instituciones gubernamentales, organismos no gubernamentales y sociedad civil contribuyen en la protección de los recursos, suelo, agua y aire de nuestro país.

Quinto Grado.

- 4.14 Describe los factores que constituyen un ecosistema y las relaciones que se dan entre ellos.
- 4.15 Clasifica los ecosistemas de acuerdo a su medio.
- 4.16 Explica la relación que se establece entre los niveles tróficos de un ecosistema (cadena alimentaria y pirámide alimentaria).
- 4.17 Explica la importancia de los ecosistemas y su relación con la Tecnología.
- 4.18 Explica las causas naturales y no naturales por las cuales se modifica el ecosistema.
- 4.19 Analiza la relación entre las alteraciones nocivas que causan algunas actividades humanas con los desastres que sufren nuestros ecosistemas y comunidades.
- 4.20 Explica cómo las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y la sociedad civil contribuyen a la protección y conservación de los ecosistemas del país.
- #### Sexto Grado.
- 4.21 Analiza las características que presentan los recursos naturales existentes en nuestro país y explica la relación que existe entre ellos.
- 4.22 Clasifica los recursos naturales y explica su importancia biológica y económica.
- 4.23 Fundamenta el porqué debe aplicarse un desarrollo sostenido integral de los recursos naturales renovables y no renovables.
- 4.24 Describe la flora y fauna nicaragüense con base en sus características y explica su importancia.
- 4.25 Explica las causas y consecuencias de la contaminación de los recursos naturales y propone medidas para su protección y conservación.
- 4.26 Explica estrategias específicas que el individuo y la sociedad pueden utilizar para el mantenimiento del equilibrio ecológico.
- 4.27 Identifica lugares de nuestro país donde se encuentran parques nacionales, reservas naturales, reservas biológicas, refugios de vida silvestre y explica su importancia.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 5

Identifica, analiza y explica las características,
origen y componentes del Universo

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 5.1 Explica las características de la Tierra y describe sus movimientos de rotación y traslación.
- 5.2 Explica la importancia que tiene el movimiento de rotación y traslación para los seres vivos y la naturaleza.
- 5.3 Establece la relación entre el movimiento de rotación y la sucesión del día y de la noche.
- 5.4 Compara el día y la noche y establece diferencias entre ellos.
- 5.5 Establece relación entre el movimiento de traslación, el calendario anual y las estaciones del año.
- 5.6 Explica la influencia de la época seca y lluviosa en plantas y animales de nuestro país.

Cuarto Grado.

- 5.7 Explica cómo se ha llegado a demostrar la redondez de la Tierra.
- 5.8 Describe la Luna con base en sus características más relevantes.
- 5.9 Identifica las fases de la Luna.
- 5.10 Explica la influencia que ejerce la Luna en las mareas y las labores agrícolas.

Quinto Grado.

- 5.11 Reconoce al Sol como el centro del Sistema Solar.

- 5.12 Reconoce que el Sistema Solar está ubicado en la Vía Láctea.
- 5.13 Explica las características principales del Sistema Solar, sus componentes y su interacción.
- 5.14 Identifica los astros que conforman el Sistema Solar.
- 5.15 Comprueba experimentalmente la formación de los eclipses.
- 5.16 Establece diferencias entre el eclipse de Sol y eclipse de Luna.
- 5.17 Explica la importancia de la exploración del Sistema Solar y su relación con los avances tecnológicos.

Sexto Grado.

- 5.18 Explica las teorías acerca del origen del Universo.
- 5.19 Identifica los componentes principales que constituyen el Universo y explica sus características. (Galaxias, estrellas, constelaciones, nebulosas)
- 5.20 Clasifica tipos de galaxias y explica sus características. (elípticas, espirales, irregulares)
- 5.21 Identifica componentes de las galaxias y explica sus características. (gas, polvo, estrellas, planetas, asteroides)
- 5.22 Establece diferencias entre planeta, estrella y satélite.
- 5.23 Describe la Vía Láctea con base en sus características.

ESTÁNDARES DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 6

Analiza conceptos, principios y leyes que explican el movimiento mecánico, sus causas y efectos.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 6.1 Explica que los cuerpos se mueven en distintas direcciones por efecto de las fuerzas que actúan en ellos.
- 6.2 Reconoce que los cuerpos se mueven de diversas formas : líneas rectas y curvas.
- 6.3 Clasifica las trayectorias por las cuales se mueven los cuerpos en su recorrido.
- 6.4 Comprueba que los cuerpos se mueven sobre diversas trayectorias en la dirección de la fuerza.
- 6.5 Reconoce que los cuerpos caen, si no existe algo que los sostenga.
- 6.6 Representa gráficamente fuerzas.

Cuarto Grado.

- 6.7 Constata los efectos que provoca una fuerza y explica el comportamiento de los cuerpos cuando se desplazan sobre superficies rugosas y lisas.
- 6.8 Reconoce que la fuerza de fricción se opone al movimiento y ésta surge en la superficie de contacto de los cuerpos que interactúan.
- 6.9 Explica las consecuencias, si no existiera fuerza de fricción en la naturaleza.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 7

Analiza y explica la importancia del electromagnetismo y su vinculación con la Tecnología en el desarrollo y bienestar de la humanidad, teniendo en cuenta las medidas para su uso.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 7.1 Explica el concepto de electricidad.
- 7.2 Reconoce los elementos que conforman un circuito eléctrico sencillo y aplica este conocimiento para su construcción.
- 7.3 Reconoce que la electricidad a través de circuitos nos proporciona calor, luz, sonido y efectos magnéticos.
- 7.4 Construye electroimanes sencillos y comprueba el carácter magnético de la corriente eléctrica.
- 7.5 Describe la importancia de la electricidad para el desarrollo de la sociedad.
- 7.6 Explica la importancia del ahorro de energía eléctrica.
- 7.7 Aplica medidas y precauciones que se deben tener con el uso de energía eléctrica.

Cuarto Grado.

- 7.8 Constata experimentalmente que la electricidad es una forma de energía que se conduce a través de cables para su utilización.
- 7.9 Reconoce formas para generar energía eléctrica.
- 7.10 Construye circuitos eléctricos y constata que la electricidad se transforma en luz, calor, sonido y efectos magnéticos.
- 7.11 Explica la importancia de la energía eléctrica y su relación con la Tecnología.

- 7.12 Explica los beneficios que obtiene el país con el ahorro de energía eléctrica.
- 7.13 Explica medidas de precaución que se deben tener con el uso de la energía eléctrica.

Quinto Grado.

- 7.14 Explica el porqué la electricidad es una forma de energía.
- 7.15 Comprueba que los cuerpos adquieren cargas eléctricas después de ser frotados y reconoce que éstos se atraen y se rechazan.
- 7.16 Construye circuitos eléctricos y comprueba que la electricidad nos proporciona luz, calor, sonidos y efectos magnéticos.
- 7.17 Expresa los beneficios que nos proporciona la energía eléctrica y su relación con la Tecnología.
- 7.18 Identifica causas y consecuencias de los problemas de energía eléctrica que existen en nuestro país.
- 7.19 Aplica medidas y precauciones que se deben tener con el uso de la energía eléctrica.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 8

Analiza, interpreta y explica propiedades, conceptos y leyes relacionados con la luz, el calor, el sonido, importancia para los seres vivos y relación con la Tecnología.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 8.1 Reconoce que el Sol es la fuente principal de luz y calor y explica su importancia para los seres vivos.
- 8.2 Identifica fuentes naturales y artificiales de luz y calor que existen en nuestro país.
- 8.3 Explica la importancia de la luz y el calor en la naturaleza.
- 8.4 Constata que la luz viaja en línea recta.
- 8.5 Comprueba el fenómeno de reflexión de la luz.
- 8.6 Reconoce que los objetos se ven, porque reflejan la luz que incide en ellos.
- 8.7 Explica la importancia de la luz para los seres vivos y la naturaleza.
- 8.8 Reconoce que el sonido se propaga en todas direcciones y se refleja.
- 8.9 Identifica sonidos y ruidos que se producen en el ambiente.
- 8.10 Explica la importancia del sonido para la comunicación y los seres vivos.

Cuarto Grado.

- 8.11 Reconoce que el calor es una forma de energía.
- 8.12 Describe aparatos que generan calor.
- 8.13 Comprueba que los cuerpos cambian de estado por efecto del calor.
- 8.14 Comprueba que el termómetro es un instrumento que se utiliza para medir la temperatura.

- 8.15 Describe la influencia que ejerce el calor en los seres vivos y la naturaleza.
- 8.16 Comprueba que la luz blanca está formada por siete colores.
- 8.17 Comprueba el fenómeno de reflexión y refracción de la luz y explica sus características.
- 8.18 Explica las características principales de los espejos planos, convexos y cóncavos y su utilidad.
- 8.19 Describe la importancia de la luz para los seres vivos y la naturaleza.
- 8.20 Comprueba que el sonido es una forma de energía e identifica fuentes sonoras.
- 8.21 Comprueba que el sonido se propaga en todas direcciones y se refleja.
- 8.22 Reconoce que el sonido se propaga en sustancias sólidas, líquidas y gaseosas.
- 8.23 Reconoce la importancia del sonido para los seres vivos y su relación con la Tecnología.

Quinto Grado.

- 8.24 Explica el concepto de temperatura y de calor.
- 8.25 Comprueba que el termómetro se utiliza para medir la temperatura.
- 8.26 Comprueba que los cuerpos cambian de estado cuando se les aplica calor.
- 8.27 Comprueba las formas de propagación del calor.
- 8.28 Explica cómo la propagación del calor permite la formación del viento.
- 8.29 Comprueba y explica el fenómeno de dilatación de los cuerpos y su importancia.
- 8.30 Explica la influencia que ejerce el calor en los seres vivos y la naturaleza.
- 8.31 Establece la relación que existe entre calor y Tecnología.
- 8.32 Comprueba experimentalmente que la luz se propaga en línea recta.
- 8.33 Reconoce que la velocidad de la luz es aproximadamente de 300000 km/s en el aire.

- 8.34 Clasifica los cuerpos según la incidencia de la luz sobre ellos (opacos, transparentes y traslúcidos).
- 8.35 Comprueba el fenómeno de reflexión y de refracción de la luz y explica sus características.
- 8.36 Explica las características de las lentes y su relación con la Tecnología.
- 8.37 Establece diferencias entre lente convergente y divergente.
- 8.38 Explica la importancia de la luz para los seres vivos.
- 8.39 Comprueba que el sonido se transmite en sustancias sólidas, líquidas y gaseosas.
- 8.40 Explica las cualidades del sonido.
- 8.41 Explica que el sonido se propaga en línea recta y en todas direcciones con una velocidad de 340 m/s en el aire y aplica este conocimiento en la resolución de problemas.
- 8.42 Explica la importancia del sonido para los seres vivos y su relación con la Tecnología.
- 8.43 Argumenta que los ruidos y sonidos estridentes causan perjuicios en el ser humano y propone medidas para evitarlos.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 9

Analiza y explica conceptos, principios y leyes sobre energía mecánica, sus transformaciones, vinculación con la Tecnología y algunos riesgos a que está expuesta la sociedad.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 9.1 Reconoce que los seres vivos, los objetos y las máquinas se mueven por energía.
- 9.2 Reconoce que todo aparato necesita de energía para funcionar.
- 9.3 Reconoce que el ser humano utiliza la Tecnología para facilitar el trabajo.
- 9.4 Identifica máquinas que se encuentran en su medio y explica sus funciones.
- 9.5 Reconoce que las máquinas son el resultado del desarrollo tecnológico creado por el ser humano.

Cuarto Grado.

- 9.6 Describe las máquinas simples, con base en sus características.
- 9.7 Construye algunas máquinas simples y explica su funcionamiento
- 9.8 Explica la importancia de las máquinas y su relación con la Tecnología.

Sexto Grado.

- 9.9 Explica el concepto de energía mecánica e identifica fuentes de energía.
- 9.10 Explica los conceptos de energía cinética y potencial y establece diferencias entre ellas.
- 9.11 Identifica las diversas formas en que se manifiesta la energía en la naturaleza.
- 9.12 Clasifica las fuentes de energía según criterios. Ej.: renovables y no renovables, naturales y artificiales.

- 9.13 Explica la importancia de las diferentes clases de energía y su relación con la Tecnología.
- 9.14 Explica las transformaciones que sufre la energía al pasar de una forma a otra y las medidas preventivas que deben guardarse para su uso.
- 9.15 Explica el principio de conservación de la energía.
- 9.16 Explica los beneficios que obtiene el país con el ahorro de energía.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 10

Analiza y explica conceptos, características, propiedades y estructura de la materia y su vinculación con la Tecnología.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Sexto Grado.

- 10.1 Explica conceptos, características y propiedades de la materia.
- 10.2 Comprueba experimentalmente el volumen y densidad de un cuerpo.
- 10.3 Establece diferencia entre masa y peso de un cuerpo.
- 10.4 Identifica los estados de agregación de la materia.
- 10.5 Reconoce que todo cambio en la materia es un fenómeno.
- 10.6 Identifica en la naturaleza la ocurrencia de fenómenos físicos y químicos .
- 10.7 Explica el concepto de sustancia e identifica las partículas que la constituyen.
- 10.8 Establece diferencias entre molécula simple y compuesta.
- 10.9 Construye modelos atómicos (hidrógeno, litio, sodio)
- 10.10 Establece relaciones entre los conceptos de elemento y compuesto.
- 10.11 Establece diferencias entre sustancias simples y compuestas.
- 10.12 Explica la importancia de las sustancias para la vida.
- 10.13 Explica las características que presentan las mezclas homogéneas y heterogéneas.
- 10.14 Clasifica mezclas homogéneas y heterogéneas.
- 10.15 Identifica las sustancias que conforman una mezcla.
- 10.16 Utiliza diferentes métodos para separar mezclas.

- 10.17 Explica la importancia de las mezclas homogéneas y heterogéneas para el desarrollo de la vida y su relación con la Tecnología.
- 10.18 Identifica los ciclos de la materia y explica su importancia para los seres vivos y la naturaleza.
- 10.19 Explica los procesos de los ciclos de la materia que ocurren en la naturaleza (agua, oxígeno y carbono).