promueva
fundación

Mejora

Prueba de Asignaturas

CIENCIAS NATURALES

1 BÁSICO A II MEDIO

Especificaciones de la evaluación 2024

INTRODUCCIÓN

Prueba MEJORA

En la actualidad, nadie pone en duda la importancia del rol de las ciencias naturales en el currículum educativo, ya que la enseñanza de las ciencias es fundamental para el desarrollo de distintas habilidades de razonamiento lógico y mental.

La ciencia ha existido desde que el hombre ha sentido curiosidad por observar y entender su entorno, de manera que desde sus orígenes el ser humano ha sido un científico en desarrollo. Los niños preguntan continuamente la causa raíz de las cosas y en su mente van generando ideas que podrían traer explicación a sus interrogantes sobre el mundo que los rodea. Por medio de las observaciones, de las informaciones recibidas y de las explicaciones elaboradas, el/la alumno/a construye finalmente su propio conocimiento[1] (Pozo, 1996).

Este es uno de los principales motores por los cuales se ha integrado la educación formal de las ciencias naturales en el currículum, para desarrollar más profundamente las habilidades de pensamiento científico. Al respecto, Harlen[2] (2010) declara que el principal objetivo de la educación en ciencias debiera ser capacitar a cada individuo para que informadamente tome decisiones y participe en acciones que afecten su bienestar personal, el bienestar de la sociedad y del medio ambiente que les rodea.

Por tanto, las experiencias de aprendizaje, debieran reflejar una visión del conocimiento científico y de la indagación explícita y alineada con el pensamiento científico y su posterior transferencia a la comunidad.

En este escenario, la evaluación del logro de los aprendizajes en ciencias naturales de los estudiantes cobra fuerza, dado que tendrá un alto impacto en las competencias que como sistema educacional se busca intencionar en los estudiantes. Así, la prueba MEJORA de Ciencias Naturales tendrá como objetivo relevar el nivel de logro de cada alumno/a de los contenidos y habilidades principales propuestos por el currículum escolar vigente, con el fin de aportar información útil al profesor y lograr mejorar esos niveles de dominio.

[1] Pozo, J.I. (1996) Las ideas de los alumnos sobre la ciencia: de donde vienen, a donde van y mientras tanto qué hacemos con ellas. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 7, pp.17-26

[2] Harlen, W (2010). Principios y grandes ideas de la educación en Ciencias. Association for Science Education.

CIENCIAS NATURALES

En el marco curricular

De acuerdo a las nuevas bases curriculares (MINEDUC, 2012 de 1° a 6°; MINEDUC, 2013 de 7° a II), el propósito formativo de esta asignatura es permitir que los estudiantes desarrollen una visión integral y holística de la naturaleza y que a su vez, comprendan los constantes procesos de transformación que experimenta el medio natural. Las ciencias naturales agrupan tres disciplinas que permiten estudiar los fenómenos naturales desde distintas aristas; la Biología, la Química y la Física, de modo que también se persigue que con estas diversas miradas acerca de la realidad se proporcionen herramientas apropiadas para presentar una mirada epistemológica distintiva del quehacer científico.

Las ciencias naturales desarrollan el razonamiento lógico por medio de la observación y generación de nuevas interrogantes que permitan la adquisición progresiva de habilidades de pensamiento científico, reflexión y valoración por el conocimiento. Es así, como se logra poco a poco la alfabetización científica de los estudiantes y la transferencia de dichos conocimientos a la comunidad a la que pertenecen.

Para estos propósitos, el currículum se ha organizado en ejes temáticos orientados a examinar distintas aristas de la disciplina. Ellos son:

- Ciencias de la vida
- Ciencias Físicas y Químicas
- Ciencias de la Tierra y el Universo

[2] La prueba de Prekínder y Kínder toma de referencia las bases curriculares para la educación parvularia. Mayores detalles de este nivel se explicitan en las especificaciones de las pruebas de preescolar.

A través de los principales conceptos y procedimientos asociados a cada eje, se busca desarrollar el pensamiento científico y donde se interrelacionan 16 habilidades:

- Analizar
- Clasificar
- Comparar
- Comunicar
- Evaluar
- Experimentar
- Explorar
- Formular preguntas
- Investigar
- Medir
- Observar
- Planificar
- Predecir
- Registrar
- Usar instrumentos
- Usar modelos

Todas ellas tienen un rol importante en la adquisición de nuevas destrezas y conceptos y en la aplicación de conocimientos para resolver los problemas propios de las ciencias naturales.

Finalmente, se espera que los estudiantes desarrollen algunas actitudes de manera integrada a los contenidos y habilidades, como por ejemplo:

- Demostrar curiosidad e interés por conocer seres vivos, objetos y/o eventos que conforman el entorno natural.
- Manifestar un estilo de trabajo riguroso, honesto y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
- Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductasde cuidado y protección del ambiente.
- Asumir responsabilidades e interactuar en forma colaborativa y flexible en los trabajos en equipo, aportando y enriqueciendo el trabajo común.
- Manifestar compromiso con un estilo de vida saludable por medio del desarrollo físico y el autocuidado.
- Reconocer la importancia de seguir normas y procedimientos que resguarden y promuevan la seguridad personal y colectiva.

DOMINIOS DE CONTENIDO Y HABILIDAD

En la prueba MEJORA

Evidentemente, una prueba de carácter escrito no podrá hacerse cargo de todos los elementos propuestos por el currículum (de hecho, no se evaluarán las actitudes que se deben promover mediante la enseñanza), pero sí podrá realizar una selección de aquellos aprendizajes que se consideran más relevantes y determinantes para un adecuado progreso en el aprendizaje. Esta selección se realiza en base a los lineamientos entregados por la medición nacional SIMCE y también por el análisis pedagógico realizado por el equipo profesional que desarrolla la prueba.

Luego, para articular los instrumentos de evaluación del sistema MEJORA se realiza una clasificación en dos dimensiones: los **CONTENIDOS** o ejes temáticos que se presentarán a los estudiantes y las **HABILIDADES** o procesos cognitivos que se estimulan por medio de la resolución de cada ítem. A continuación definimos ambos componentes que estructuran las pruebas de cada nivel de modo general, en las tablas de especificaciones de cada nivel se encuentra el detalle de cada instrumento en particular.

Dimensiones de **CONTENIDO**

1ero Básico a 6to Básico

- Ciencias de la vida
- Ciencias de la vida: Cuerpo humano y salud
- Ciencias Químicas y Físicas
- Ciencias de la Tierra y el Universo

7mo Básico a II Medio

- Química
- Física
- Biología

Dimensiones de **HABILIDAD**

1ero Básico a II Medio

- Identificación de información
- Comprensión de conceptos
- Destrezas de pensamiento científico

Dimensiones de
CONTENIDO

Ciencias de la vida

Área de las ciencias naturales que incorpora dos temas, el primero corresponde al estudio de los seres vivos y sus interacciones, se espera entonces, que los/as estudiantes conozcan a los seres vivos y los caractericen en base a su propia observación y curiosidad, ya que esto les llevará a obtener conclusiones acerca de las relaciones que establecen entre sí y con su hábitat; el segundo, tiene relación con el cuidado del medio ambiente, en donde se promueve el desarrollo de una vinculación adecuada, responsable y sustentable con la naturaleza.

Ciencias de la vida: Cuerpo humano y salud

Esta área surge del eje Ciencias de la vida pero se focaliza al estudio del cuerpo humano, los sistemas que lo componen y su interrelación con el equilibrio y la mantención de la salud, en esta área se espera que los/as estudiantes aprendan la composición y desarrollo de los sistemas que conforman el cuerpo humano, cómo se relacionan estos sistemas entre sí y cómo colaboran en la mantención de procesos vitales mayores como la nutrición, la locomoción y el equilibrio.

Ciencias Químicas y Físicas

Área de las ciencias naturales que enmarca conceptos asociados a la materia, la energía y sus múltiples transformaciones. El énfasis de este eje es que, por medio de la exploración y experimentación, los/as estudiantes puedan descubrir los fenómenos naturales en donde están involucrada la fuerza, el movimiento, el sonido, la luz, las reacciones químicas cotidianas y tantos otros fenómenos de nuestro entorno natural.

Ciencias de la Tierra y el Universo

Área de las ciencias naturales que trata sobre los fenómenos de la Tierra y la manera en que esta se relaciona con el Universo. Es así, como se espera que los/as estudiantes aprendan sobre el tiempo atmosférico, la composición y dinámica de la Tierra, las características del suelo y el impacto de las variables asociadas a la erosión. Del mismo modo, se espera que los/as estudiantes comprendan descubran y estudien los componentes del Sistema Solar y la manera en que este impacta sobre los ciclos de vida terrestre.

Dimensiones de
CONTENIDO

Biología

Se asocia a los componentes ya descritos de Ciencias de la vida y Ciencias de la vida: salud.

Ciencias de la vida: salud.

Ciencias de la vida

Química

Corresponde a los elementos de química ya descritos en Ciencias Químicas y Físicas.

Ciencias Químicas y Físicas

Física

Corresponde a los elementos de física ya descritos en Ciencias Químicas y Físicas, incorporando además a Ciencias de la Tierra y el Universo.

Ciencias Químicas y Físicas

Ciencias de la Tierra y el Universo.

Dimensiones de
HABILIDAD

El campo de las habilidades para la estructuración de una evaluación de ciencias naturales es algo más complejo de delimitar que los dominios de contenido. Esto es porque la mayoría de los procesos que se busca estimular en los estudiantes, requieren de un alto grado de interacción entre habilidades específicas (reconocer, aplicar, analizar, etc.) y por ende utilizar estas nomenclaturas no hará más que desnaturalizar los desempeños efectivos que queremos evaluar. Esta misma situación se plasma en el marco curricular al momento de afirmar que “las habilidades propuestas se encuentran muy relacionadas”.

Luego, para efectos evaluativos, se necesitan niveles de segregación que permitan operativizar de mejor modo los procesos cognitivos desarrollados por los estudiantes, para que así los resultados de la evaluación sean más iluminadores acerca de los procesos matemáticos donde se presentan las mayores dificultades.

Al examinar las definiciones SIMCE al respecto de estos procesos, es posible reconocer 2 tipos de habilidad evaluados por los instrumentos de la prueba nacional:

- Comprensión conceptual
- Habilidades de pensamiento científico

Nuestra propuesta es consistente a estas orientaciones, pero realizando una división en tres ámbitos: identificación de información, comprensión de conceptos y destrezas de pensamiento científico

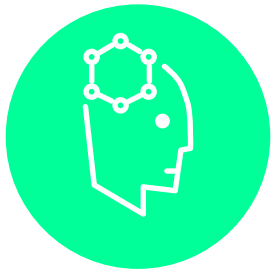
Dimensiones de
HABILIDAD

Identificación de información

Referida al reconocimiento de vocabulario científico, definiciones y clasificaciones estándar, el dominio de características básicas de algunos procesos, nombres de estructuras y asociación con su respectiva función, ya sea de manera verbal o gráfica. Por ejemplo, reconocimiento de la tibia y el fémur en la gráfica del sistema óseo, o la identificación de la función que cumple el corazón en el sistema circulatorio, etc.

Comprensión de conceptos

Habilidad asociada al empleo de conceptos propios de las ciencias naturales como fuente para el análisis e interpretación de situaciones cotidianas, experimentales o teóricas. La utilización de esta habilidad conferirá a los/as estudiantes la capacidad de comparar, relacionar, aplicar y analizar distintos fenómenos. A través de estas preguntas se moviliza la información de la habilidad previa a situaciones aplicadas o que requieren de su interrelación.



Destrezas de pensamiento científico

Habilidad referida al desarrollo de los procesos que colaboran en el avance de una investigación científica, como por ejemplo la formulación de preguntas por medio de la indagación, predecir resultados esperados sobre la base de un conocimiento previo y planificar planes y proyecto para la realización de una actividad experimental. Además de comprender el modo de construcción de la ciencia.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS

prueba MEJORA

Con el fin de clarificar esta conceptualización de dimensiones y habilidades, presentamos algunas preguntas a modo de ejemplo para facilitar la comprensión acerca del tipo de desempeños que se solicitarán a los estudiantes en las distintas pruebas:

ejemplo

PREGUNTA 1

Habilidad

Identificación de información

Contenido

Ciencias Físicas y Químicas

Tarea item

Clasificar fuentes naturales y artificiales de luz, como el Sol, las ampolletas y el fuego.

Formato ítem

Opción múltiple

Esta pregunta se clasifica en el eje de **ciencias físicas y químicas**, dado que está enmarcada en el reconocimiento y caracterización de la luz como fenómeno físico en distintas fuentes (naturales y artificiales). Por otra parte, la habilidad que se trabaja en esta pregunta corresponde a la de **identificación de información** ya que sólo requiere recordar cuáles son las principales fuentes de luz en la naturaleza y artificiales de la vida cotidiana, sin necesidad de utilizar procesos mentales más complejos. La respuesta correcta es la alternativa D.

1

¿Cuál de las imágenes es una fuente de luz de tipo artificial?

Fuego

A

Luciérnaga

B

Sol

C

Ampolleta

D

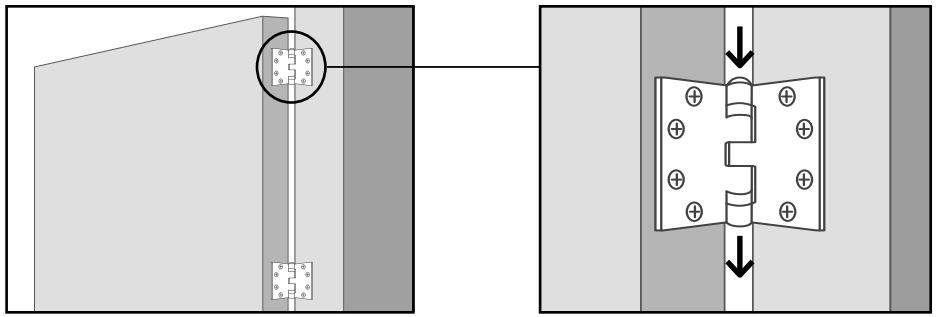
ejemplo

PREGUNTA 2

Habilidad	Contenido	Tarea item	
Comprensión de conceptos	Ciencias de la vida: Cuerpo humano y salud	Comparar los órganos que forman parte del sistema locomotor con estructuras presentes en modelos cotidianos. **Formato ítem** Opción múltiple	Esta pregunta se clasifica dentro del eje **ciencias de la vida: Cuerpo humano y salud** ya que se enmarca dentro del estudio de los sistemas del cuerpo humano, en este caso, la estructura y función del sistema locomotor. En este contexto, la habilidad que se trabaja con este ítem es **comprensión de conceptos** ya que es necesario que los estudiantes comprendan y manejen una serie de contenido y conceptos referidos al sistema locomotor de modo que puedan asociar y relacionar sus elementos con la comparación al modelo señalado en la pregunta. La respuesta correcta en esta pregunta es la alternativa B.

2

Las puertas pueden abrirse y cerrarse gracias a unas estructuras metálicas llamadas bisagras



¿Qué estructura del sistema locomotor humano cumple una función similar a una bisagra?

A El músculo.

B La articulación.

C Los huesos.

D Los cartílagos.

ejemplo

PREGUNTA 3

Habilidad	Contenido	Tarea item	
Destrezas de pensamiento científico	Ciencias de la Tierra y el Universo	Reconocer preguntas de investigación asociadas a estudios o experimentos. **Formato ítem** Opción múltiple	Esta pregunta se enmarca dentro del eje **ciencias de la Tierra y el Universo** ya que incluye contenidos sobre la dinámica de la tectónica de placas y la ocurrencia de sismos. Por otra parte, se clasifica como una **destreza de pensamiento científico**, ya que desarrolla la habilidad de formular preguntas inicial de investigación relacionadas con una situación experimental. La respuesta correcta es la alternativa C.

3

En el 2012, un grupo de científicos de una Universidad extranjera viajó a Chile para instalar un sismógrafo en tres puntos distintos de nuestro país: zona norte, zona centro y zona sur. Registraron los movimientos sísmicos durante 12 meses y, luego de analizar sus datos, concluyeron que la zona sur había presentado la mayor cantidad de sismos durante el año de la investigación.

¿Cuál fue la pregunta de investigación que probablemente motivó a este grupo de científicos?

A ¿Qué datos puede medir un sismógrafo?

B ¿Qué placas tectónicas están liberando energía?

C ¿Cuál es la zona de Chile con mayor actividad sísmica?

D ¿Dónde se ubican las placas tectónicas en el suelo chileno?

ejemplo

PREGUNTA 4

Habilidad

Destrezas de pensamiento científico

Contenido

Ciencias Físicas y Químicas

Tarea item

Identificar el registro de datos que corresponde a la variable solicitada (volumen, temperatura y tiempo).

Formato ítem

Opción múltiple

Esta pregunta se clasifica dentro del eje **ciencias físicas y químicas** dado que trabaja contenidos relacionados con la medición de propiedades físicas de la materia, como la masa, el volumen y la temperatura. Por otra parte, la habilidad que busca evaluar la pregunta, es destrezas de **pensamiento científico**, ya que no requiere de conocimiento conceptual previo, pero sí de la habilidad de lectura de datos en tablas de doble entrada. La respuesta correcta es la alternativa D.

4

Un grupo de estudiantes calentó agua en un vaso de precipitado para estudiar las transformaciones que ésta experimenta con el calor durante 20 minutos. La tabla muestra la temperatura y el volumen del agua en el vaso a través del tiempo.

Tiempo (min)	Grados Celsius (°C)	Mililitros (mL)
0	3	200
10	45	185
20	84	154

¿Cuál fue el volumen de agua medido al término de la experiencia?

A) 20 min
B) 200 mL
C) 84 °C
D) 154 mL

ejemplo

PREGUNTA 5

Habilidad

Comprensión de conceptos

Contenido

Ciencias de la vida: Cuerpo humano y salud

Tarea item

Diferenciar en ejemplos los distintos niveles de organización de los seres vivos.

Formato ítem

Opción múltiple

Esta pregunta se clasifica en el eje **ciencias de la vida: Cuerpo humano y salud**, dado que busca evaluar los aprendizajes relacionados con la jerarquía de los niveles de organización de los seres vivos (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). En este contexto, la habilidad evaluada es la de comprensión de conceptos, ya que exige que los/as estudiantes tengan una plataforma de **conocimiento conceptual** acerca de los niveles de organización y de la forma en que se asocian las células para formar tejidos y estructuras más complejas. En este sentido, se pide de los/as estudiantes el uso del establecimiento de relaciones entre el ejemplo dado y los conceptos previamente conocidos. La alternativa correcta es la letra C.

5

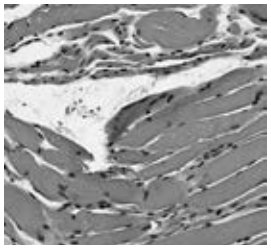
¿Cuál es la alternativa que representa el nivel de organización más sencillo de los seres vivos?

Corazón

A

Sistema circulatorio

B



Tejido muscular

C

Ser humano

D

APRENDIZAJES A EVALUAR

en cada nivel y momento evaluativo

Para la elaboración de las pruebas, se toman de referencia los aprendizajes propuestos en los documentos curriculares vigentes para el año 2020 (MINEDUC, 2012 de 1° a 6°; MINEDUC, 2013 de 7° a II). Evidentemente, no es posible evaluar la totalidad de los aprendizajes propuestos, ya sea por un criterio pragmático (imposibilidad de medir con pruebas de lápiz y papel) o por la gran extensión de aquellos que se proponen. De este modo, se realiza una adaptación y selección de aquellos que son prioritarios de incluir en la prueba por el impacto que pueden tener sobre el progreso y continuidad del avance escolar.

Así, para 1° básico a II año de educación Media se toman de referencia los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares del año 2012 y 2013, según corresponda, y sus respectivos programas de estudio, con el fin de secuenciar la incorporación de ellos en la prueba semestral y la final.

En todos los casos, se realizó un análisis de los Aprendizajes Claves SEP y sus indicadores, de modo de incorporarlos y/o adaptarlos a las nuevas orientaciones curriculares vigentes.

Finalmente, se recuerda que el propósito de las pruebas MEJORA es evaluar todos los dominios de contenido y habilidad que se han definido en sus especificaciones y así, evidenciar el progreso del aprendizaje durante el año escolar. En este contexto, cabe advertir que cuando el programa de estudio secuenció algunas de éstas dimensiones para ser tratadas durante el segundo semestre, la prueba MEJORA semestral (Junio-Julio) aún evaluará estas dimensiones que se deben abordar de manera posterior a la fecha de aplicación, pero se recogerán los aprendizajes previos referidos a ellas que se abordaron en el año escolar previo. De este modo, siempre se evalúan aprendizajes que deben ser alcanzados por los estudiantes en cada momento de aplicación.

Todos estos aspectos se pueden examinar con detención en las especificaciones de cada una de las pruebas que se presentan a continuación.

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

1 BÁSICO

DIAGNÓSTICA

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Reconocer y comparar elementos comunes de la naturaleza, según propiedades de textura (rugoso/liso), dureza (duro/blando), brillo (transparencia/opacidad) y maleabilidad (flexible/rígido).	3
2. Describir y caracterizar a personas, incluyendo los cambios que ocurren durante el crecimiento.	3
3. Describir y caracterizar a animales y plantas, incluyendo los cambios que ocurren en su desarrollo.	3
4. Reconocer y comparar algunos componentes del Universo (Sol, Tierra, Luna, estrellas y planetas).	3
5. Reconocer algunas características propias del agua en situaciones cotidianas.	3
6. Reconocer cambios en el medioambiente, su influencia sobre las personas/animales (causas/consecuencias) y preservación.	4
7. Describir, dar ejemplos y practicar hábitos de vida saludable (actividad física, aseo corporal, alimentación saludable, entre otros) para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.	3

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Reconocer y comparar elementos comunes de la naturaleza, según propiedades de textura (rugoso/liso), dureza (duro/blando), brillo (transparencia/opacidad) y maleabilidad (flexible/rígido).	3
2. Reconocer y comparar algunos componentes del Universo (Sol, Tierra, Luna, estrellas, planetas y asteroides).	3
3. Describir, dar ejemplos y practicar hábitos de vida saludable (actividad física, aseo corporal, alimentación saludable, entre otros) para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.	4
4. Reconocer y describir la ubicación y función de los sentidos, proponiendo medidas de acción para su cuidado y prevención de situaciones de riesgo.	3
5. Reconocer y describir por medio de la observación las características esenciales para la mantención de la vida en los seres vivos.	3
6. Comparar animales de acuerdo a características observables como tamaño, cubierta corporal, estructuras de desplazamiento y hábitat, entre otras.	3
7. Identificar las principales partes de una planta, clasificando sus semillas, frutos, flores y tallos a partir de criterios sencillos observables.	4
8.Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país, considerando las características observables y proponiendo medidas para su cuidado.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Reconocer y describir por medio de la observación las características esenciales para la mantención de la vida en los seres vivos.	3
2. Identificar las principales partes de una planta, clasificando sus semillas, frutos, flores y tallos a partir de criterios sencillos observables.	3
3. Comparar animales de acuerdo a características observables como tamaño, cubierta corporal, estructuras de desplazamiento y hábitat.	4
4. Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país considerando las características observables y proponiendo medidas para su cuidado.	3
5. Reconocer y describir la ubicación y función de los sentidos, proponiendo medidas de acción para su cuidado y prevención de situaciones de riesgo.	3
6. Describir, dar ejemplos y practicar hábitos de vida saludable (actividad física, aseo corporal, alimentación saludable, entre otros) para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.	3
7. Caracterizar y clasificar tipos de materiales según sus propiedades físicas, identificando su uso en la vida cotidiana y describiendo los cambios que experimentan al aplicarles fuerza, luz, calor o agua.	5
8. Describir el ciclo diario (día/noche) y estacional a partir de la observación de astros, luminosidad del cielo y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.	4

***Nota:** Si bien es posible aplicar la prueba al curso completo en un sólo momento, se sugiere que en este nivel se haga en grupos de menos niños para realizar un mejor monitoreo de la administración.

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

2 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Identificar las principales partes de una planta, clasificando sus semillas, frutos, flores y tallos a partir de criterios sencillos observables.	3
2. Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país, considerando las características observables y proponiendo medidas para su cuidado.	3
3. Identificar la ubicación y explicar la función de algunas partes del cuerpo fundamentales para vivir, como son: corazón, pulmones, estómago, esqueleto y músculos.	4
4. Explicar la importancia de practicar hábitos de vida saludables con énfasis en el desarrollo de actividad física para el fortalecimiento del corazón y desarrollo muscular, entre otros.	4
5. Describir, clasificar y comparar a los seres vivos vertebrados e invertebrados en base a sus características observables.	4
6. Comparar las características de las etapas del ciclo de vida de distintos animales relacionándolas con las características de su hábitat necesarias para la supervivencia.	3
7. Caracterizar y clasificar tipos de materiales según sus propiedades físicas, identificando su uso en la vida cotidiana y describiendo los cambios que experimentan al aplicarles fuerza, luz, calor o agua.	4
8. Describir el ciclo diario (día/noche) y estacional a partir de la observación de astros, luminosidad del cielo y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.	4

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Describir, clasificar y comparar a los seres vivos vertebrados e invertebrados en base a sus características observables.	4
2. Comparar las características de las etapas del ciclo de vida de distintos animales relacionándolas con las características de su hábitat necesarias para la supervivencia.	4
3. Identificar especies nativas que se encuentren en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat y los efectos de la actividad humana sobre él.	3
4. Identificar la ubicación y explicar la función de algunas partes del cuerpo fundamentales para vivir, como son: corazón, pulmones, estómago, esqueleto y músculos.	4
5. Explicar la importancia de la actividad física para el desarrollo de la musculatura, fortalecimiento del corazón, proponiendo formas de ejercitarla e incorporarla en sus hábitos diarios	3
6. Observar y describir algunas características físicas del agua, comparando las características diferenciales de sus estados sólido, líquido y gaseoso.	3
7. Describir el ciclo del agua en la naturaleza, reconociendo que el agua es un recurso preciado y escaso, proponiendo a su vez, acciones cotidianas para su cuidado.	3
8. Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico como precipitaciones, viento, temperatura, etc. Identificando los instrumentos que permiten medir dichas variables.	4
9. Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

3 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Identificar la ubicación y explicar la función de algunas partes del cuerpo fundamentales para vivir, como son: corazón, pulmones, estómago, esqueleto y músculos.	4
2. Explicar la importancia de la actividad física para el desarrollo de la musculatura y fortalecimiento del corazón, proponiendo formas de ejercitarla e incorporarla en sus hábitos diarios.	3
3. Describir, clasificar y comparar a los seres vivos vertebrados e invertebrados en base a sus características observables.	4
4. Comparar las características de las etapas del ciclo de vida de distintos animales relacionándolas con las características de su hábitat necesarias para la supervivencia.	4
5. Distinguir fuentes naturales y artificiales de luz, y describir algunas características de la luz a partir de la experimentación.	4
6. Explicar algunas características del sonido a partir del análisis de investigaciones sencillas.	4
7. Describir las características de algunos de los componentes del sistema solar, en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra entre otros.	3
8. Explicar, a través de modelos, los movimientos de rotación, traslación y eventos en el Sistema Solar, considerando sus efectos en la Tierra.	4

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Distinguir fuentes naturales y artificiales de luz y describir algunas características de la luz a partir de la experimentación.	3
2. Explicar algunas características del sonido a partir del análisis de investigaciones sencillas.	3
3. Describir las características de algunos de los componentes del sistema solar, en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra entre otros.	4
4. Explicar, a través de modelos, los movimientos de rotación, traslación y eventos en el sistema solar, considerando sus efectos en la Tierra.	3
5. Describir las necesidades de supervivencia de las plantas en relación con la raíz, el tallo y las hojas, basándose en la observación y análisis de situaciones experimentales sencillas.	3
6. Identificar variadas plantas de nuestro país, incluyendo vegetales autóctonos y cultivos nacionales y regionales.	3
7. Describir algunos cambios de las planta con flor durante su ciclo de vida, reconociendo la importancia de la polinización y de la dispersión de la semilla.	3
8. Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente proponiendo y comunicando medidas de cuidado.	3
9. Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones concretas para su reutilización, reducción y reciclaje en la casa y la escuela.	3
10. Clasificar los alimentos distinguiendo sus efectos sobre la salud, proponiendo hábitos de vida saludables y buenas prácticas de higiene en su manipulación para la prevención de enfermedades.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

4 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Conocer instrumentos de medición y comprender sus funciones en el contexto de las investigaciones científicas.	3
2. Describir propiedades físicas y estados de la materia por medio de la investigación científica.	3
3. Describir los efectos de la aplicación de fuerzas sobre objetos, considerando los cambios en la forma, rapidez y la dirección del movimiento entre otros.	3
4. Describir e interpretar en modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) caracterizando su composición, rigidez y temperatura.	3
5. Explicar los cambios que experimenta la superficie terrestre como resultado de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas. Promoviendo medidas de prevención y seguridad.	3
6. Describir las necesidades de supervivencia de las plantas en relación con la raíz, el tallo y las hojas, basándose la observación y análisis de situaciones experimentales sencillas.	3
7. Identificar variadas plantas de nuestro país, incluyendo vegetales autóctonos y cultivos nacionales y regionales.	3
8. Describir algunos cambios de las plantas con flor durante su ciclo de vida, reconociendo la importancia de la polinización y de la dispersión de la semilla.	3
9. Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente proponiendo y comunicando medidas de cuidado.	3
10. Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones concretas para su reutilización, reducción y reciclaje en la casa y la escuela.	3
11. Clasificar los alimentos distinguiendo sus efectos sobre la salud, proponiendo hábitos alimenticios saludables y buenas prácticas de higiene en su manipulación para la prevención de enfermedades.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Describir propiedades físicas de la materia por medio de la investigación experimental y el conocimiento de que las variables como el volumen y la temperatura pueden ser medidas a través de instrumentos apropiados.	3
2. Comparar los tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso) en base a criterios como la capacidad de fluir, cambiar de forma y volumen entre otros.	3
3. Describir los efectos de la aplicación de fuerzas sobre objetos, considerando los cambios en la forma, rapidez y la dirección del movimiento entre otros.	3
4. Describir e interpretar en modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) caracterizando su composición, rigidez y temperatura.	3
5. Explicar los cambios que experimenta la superficie terrestre como resultado de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas. Promoviendo medidas de prevención y seguridad.	3
6. Identificar, describir e interpretar en modelos, la estructura del sistema esquelético y algunas de sus funciones (protección, soporte y movimiento). Describiendo la importancia de la actividad física en su fortalecimiento.	4
7. Identificar estructuras del sistema nervioso y describir algunas de sus funciones, como la conducción de información (médula espinal y nervios) y elaboración y control (cerebro).	3
8. Describir los efectos que produce el consumo excesivo de alcohol en la salud humana sobre el sistema nervioso, como: descoordinación, confusión, lentitud, entre otras.	3
9. Describir que un ecosistema está compuesto por elementos vivos y no vivos que interactúan entre sí, identificando el rol de cada organismo en esta interacción.	3
10. Describen adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en distintos ecosistemas, relacionando su supervivencia con su estructura y conducta.	3
11. Analizar los efectos de la actividad humana en ecosistemas de Chile proponiendo medidas para su protección.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

5 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Describir la distribución de agua dulce y salada en la Tierra, describiendo sus principales características (variación de temperatura, luminosidad y presión en relación a la profundidad, diversidad de flora y fauna, y movimiento de aguas).	4
2. Describir, en base al análisis de investigaciones sencillas, los efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile.	3
3. Reconocer y explicar que los seres vivos se forman por una o más células, las que se organizan en tejidos, órganos y sistemas.	3
4. Identificar y describir estructuras básicas del sistema digestivo y sus funciones en la digestión (ingestión, digestión, absorción y egestión).	3
5. Analizar el consumo de alimento diario reconociendo los alimentos para el crecimiento, la reparación, el desarrollo y el movimiento del cuerpo.	3
6. Explicar la función de transporte del sistema circulatorio (sustancias alimenticias, oxígeno y dióxido de carbono) identificando sus estructuras básicas (corazón, vasos sanguíneos y sangre).	3
7. Describir los componentes de un ecosistema que interactúan entre sí, identificando el rol de cada organismo en esta interacción y los efectos de la actividad humana.	4
8. Describen adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en distintos ecosistemas, relacionando su supervivencia con su estructura y conducta.	3
9. Conocer instrumentos de medición y comprender sus funciones en el contexto de las investigaciones científicas.	3
10. Describir propiedades físicas y estados de la materia por medio de la investigación científica.	3
11. Describir los efectos de la aplicación de fuerzas sobre objetos, considerando los cambios en la forma, rapidez y la dirección del movimiento entre otros.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Describir la distribución de agua dulce y salada en la Tierra, describiendo sus principales características (variación de temperatura, luminosidad y presión en relación a la profundidad, diversidad de flora y fauna, y movimiento de aguas).	4
2. Describir, en base al análisis de investigaciones sencillas, los efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile.	3
3. Reconocer y explicar que los seres vivos se forman por una o más células, las que se organizan en tejidos, órganos y sistemas.	3
4. Identificar y describir estructuras básicas del sistema digestivo y sus funciones en la digestión (ingestión, digestión, absorción y eliminación de desechos).	3
5. Analizar el consumo de alimento diario reconociendo los alimentos para el crecimiento, la reparación, el desarrollo y el movimiento del cuerpo.	3
6. Explicar la función de transporte del sistema circulatorio (sustancias alimenticia, oxígeno y dióxido de carbono) identificando sus estructuras básicas (corazón, vasos sanguíneos y sangre).	3
7. Describir el ciclo ventilatorio, identificando las estructuras básicas del sistema respiratorio y explicando el efecto nocivo que puede generar el consumo del cigarrillo en el sistema respiratorio y circulatorio).	4
8. Identificar algunos microorganismos que pueden beneficiar y dañar la salud (bacterias, virus, hongos) proponiendo medidas de higiene y autocuidado.	3
9. Reconocer los cambios que experimenta la energía eléctrica al pasar de una forma a otra (de energía eléctrica a energía calórica, a energía sonora. Etc.)	3
10. Identificar las partes de un circuito simple, distinguiendo en él y en otros artefactos de uso cotidiano, materiales conductores y aislantes dela electricidad y relacionándolos con su manipulación segura dentro delos circuitos eléctricos domiciliarios	4
11. Explicar la importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana y proponer medidas para promover su ahorro y uso responsable	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

6 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Caracterizar las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proporcionan recursos para el ser humano, y proponen medidas de protección de dichas capas.	3
2. Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie terrestre, identificando los agentes que la provocan, como el viento, agua y las actividades humanas.	3
3. Explicar el proceso de la fotosíntesis y sus requerimientos, describiendo la importancia de ésta en el ecosistema.	3
4. Describir la transferencia de materia y energía en cadenas tróficas y redes alimentarias de distintos ecosistemas, explicando los efectos de la actividad humana sobre ellas.	3
5. Describir los cambios físicos, psicológicos y sociales que se experimentan durante las etapas del desarrollo humano con especial atención en la pubertad, describiendo la maduración de los órganos sexuales femeninos y masculinos.	4
6. Reconocer los beneficios de realizar actividad física en forma regular y de cuidar la higiene corporal. Así también describir los efectos nocivos que trae para la salud el consumo de algunas drogas, proponiendo conductas de protección.	4
7. Identificar y describir estructuras y funciones básicas del sistema digestivo, respiratorio y circulatorio .	5
8. Reconocer los cambios que experimenta la energía eléctrica al pasar de una forma a otra (de energía eléctrica a energía calórica, a energía sonora, etc.).	3
9. Identificar las partes de un circuito simple, distinguiendo en él y en otros artefactos de uso cotidiano, materiales conductores y aislantes de la electricidad y relacionándolos con su manipulación segura dentro de los circuitos eléctricos domiciliarios.	3
10. Explicar la importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana y proponer medidas para promover su ahorro y uso responsable.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar los requerimientos de la fotosíntesis, como también la transferencia de energía y materia desde los productores a otros seres vivos en cadenas y redes alimentarias de distintos ecosistemas, explicando los efectos de la actividad humana sobre ellas.	4
2. Describir los cambios físicos, psicológicos y sociales que se experimentan durante las etapas del desarrollo humano con especial atención en la pubertad, describiendo la maduración de los órganos sexuales femeninos y masculinos.	4
3. Reconocer los beneficios de realizar actividad física de forma reglar y de cuidar la higiene corporal. Así también describir los efectos nocivos que trae para la salud el consumo de algunas drogas, proponiendo conductas de protección.	4
4. Explicar que la energía es necesaria para provocar cambios en objetos y para que los seres vivos realicen sus procesos vitales y, que la mayoría de los recursos energéticos provienen directa o indirectamente del Sol por medio de sucesivas transformaciones.	3
5. Diferenciar los conceptos calor y temperatura, describiendo que el calor fluye desde un objeto caliente a otro hasta alcanzar la misma temperatura.	5
6. Clasificar los recursos naturales energéticos en: renovables y no renovables y proponer medidas para el uso responsable de la energía.	3
7. Explicar el modelo corpuscular de la materia y las transformaciones de estado en el agua y otros materiales, aplicando este conocimiento en el análisis de situaciones experimentales.	5
8. Caracterizar las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proporcionan recursos para el ser humano, y proponen medidas de protección de dichas capas.	3
9. Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie terrestre, identificando los agentes que la provocan, como el viento, agua y las actividades humanas.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

7 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar el comportamiento de los gases ideales en situaciones cotidianas, considerando sus leyes, factores que los afectan y la teoría cinética molecular.	3
2. Describir los cambios que experimenta la materia en situaciones experimentales, reconociendo si estos son físicos o químicos.	3
3. Diferenciar entre sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas), describiendo los procedimientos de separación de mezclas.	3
4. Describir la aplicación industrial de la separación de mezclas, por ejemplo, en la metalurgia, minería, aguas servidas, entre otros.	3
5. Reconocer y explicar el efecto de las fuerzas gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.	3
6. Describir cualitativamente la presión y su efecto en cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos, reconociendo su aplicación en herramientas, máquinas y la atmósfera.	3
7. Comprender el modelo de la tectónica de placas, la distribución de actividad geológica, las interacciones entre placas y sus consecuencias naturales y sociales.	3
8. Describir, en base a modelos científicos, el efecto de la temperatura, presión y erosión, sobre la formación y modificación de rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias).	3
9. Explicar, por medio de modelos, que el clima en la Tierra es dinámico, y que se produce por la interacción de múltiples variables.	3
10. Explicar la transferencia de energía y materia desde los productores a otros seres vivos en cadenas y redes alimentarias de distintos ecosistemas, explicando los efectos de la actividad humana sobre ellas.	4
11. Describir los cambios físicos, psicológicos y sociales que se experimentan durante las etapas del desarrollo humano con especial atención en la pubertad, describiendo la maduración de los órganos sexuales.	4
12. Reconocer los beneficios de realizar actividad física de forma reglar y de cuidar la higiene corporal. Así también describir los efectos nocivos que trae para la salud el consumo de algunas drogas, proponiendo conductas de protección.	4

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar el comportamiento de los gases ideales en situaciones cotidianas, considerando sus leyes, factores que los afectan y la teoría cinética molecular.	3
2. Describir los cambios que experimenta la materia en situaciones experimentales, reconociendo si estos son físicos o químicos.	3
3. Diferenciar entre sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas), describiendo los procedimientos de separación de mezclas.	3
4. Describir la aplicación industrial de la separación de mezclas, por ejemplo, en la metalurgia, minería, aguas servidas, entre otros.	3
5. Reconocer y explicar el efecto de las fuerzas gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.	3
6. Describir cualitativamente la presión y su efecto en cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos, reconociendo su aplicación en herramientas, máquinas y la atmósfera.	3
7. Comprender el modelo de la tectónica de placas, la distribución de actividad geológica, las interacciones entre placas y sus consecuencias naturales y sociales.	3
8. Describir, en base a modelos científicos, el efecto de la temperatura, presión y erosión, sobre la formación y modificación de rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias).	3
9. Explicar, por medio de modelos, que el clima en la Tierra es dinámico, y que se produce por la interacción de múltiples variables.	3
10. Comparar a virus, bacterias y hongos entre sí y con otros seres vivos, describiendo su efecto sobre la salud humana y en algunos procesos biotecnológicos.	3
11. Comprender el funcionamiento de las barreras defensivas en el cuerpo humano, considerando la acción de agentes patógenos, aplicación de vacunas, y la alteración en su respuesta normal.	3
12. Explicar la sexualidad humana en todas sus dimensiones, describiendo la formación de un nuevo individuo, el control de la natalidad y la paternidad/maternidad responsable.	4
13. Describir, por medio de la investigación, las características principales de las ITS, considerando medidas de prevención, mecanismos de transmisión, sintomatología y consecuencias de las mismas.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

8 BÁSICO

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar la evolución de los modelos celulares en base a las evidencias aportadas por científicos, describiendo en modelos la estructura y función celular.	3
2. Describir los mecanismos de intercambio de partículas entre las células y su ambiente (difusión y osmosis)	3
3. Demostrar por medio de modelos, que las plantas tienen estructuras especializadas, similares al cuerpo humano, para responder a estímulos ambientales	3
4. Explicar, en base a la evidencia, cómo interactúan los sistemas del cuerpo humano para contribuir a su equilibrio (digestión y absorción, circulación, ventilación y excreción).	4
5. Describir cómo prevenir enfermedades digestivas, cardiacas y respiratorias, entre otras, por el consumo excesivo de tabaco, alcohol, grasas y sodio.	3
6. Describir los factores que contribuyen a mantener un cuerpo saludable (ejercicio regular y restricción de tabaco, alcohol y drogas, teniendo especial énfasis en los nutrientes de una alimentación balanceada).	3
7. Explicar el comportamiento de los gases ideales en situaciones cotidianas, considerando sus leyes, factores que los afectan y la teoría cinética molecular.	3
8. Describir los cambios que experimenta la materia en situaciones experimentales, reconociendo si estos son físicos o químicos.	3
9. Diferenciar entre sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas), describiendo los procedimientos de separación de mezclas y su aplicación industrial.	4
10. Reconocer y explicar el efecto de las fuerzas gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.	3
11. Describir cualitativamente la presión y su efecto en cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos, reconociendo su aplicación en herramientas, máquinas y la atmósfera.	3
12. Comprender el modelo de la tectónica de placas, la interacción de placas y sus consecuencias. Considerando además el efecto de la temperatura, erosión y presión sobre la formación y modificación de rocas.	4
13. Explicar, por medio de modelos, que el clima en la Tierra es dinámico, y que se produce por la interacción de múltiples variables.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar la evolución de los modelos celulares en base a las evidencias aportadas por científicos, describiendo en modelos la estructura y función celular.	4
2. Describir los mecanismos de intercambio de partículas entre las células y su ambiente (difusión y osmosis).	3
3. Demostrar por medio de modelos, que las plantas tienen estructuras especializadas, similares al cuerpo humano, para responder a estímulos ambientales.	3
4. Explicar, en base a la evidencia, cómo interactúan los sistemas del cuerpo humano para contribuir a su equilibrio (digestión y absorción, circulación, ventilación y excreción).	4
5. Describir cómo prevenir enfermedades digestivas, cardiacas y respiratorias, entre otras, por el consumo excesivo de tabaco, alcohol, grasas y sodio.	3
6. Describir los factores que contribuyen a mantener un cuerpo saludable (ejercicio regular y restricción de tabaco, alcohol y drogas, teniendo especial énfasis en los nutrientes de una alimentación balanceada).	4
7. Describir como operan las fuerzas eléctricas (tipos de electricidad, métodos de electrización e interacciones eléctricas). Describiendo el funcionamiento de baterías y paneles fotovoltaicos.	4
8. Representar y analizar un circuito eléctrico individual y domiciliario, en relación con la energía eléctrica, diferencias de potencial, intensidad de la corriente, potencia y resistencia eléctrica, y eficiencia energética.	3
9. Explicar los procesos de transferencia de calor entre dos cuerpos y sus características principales.	3
10. Analizar cómo ha evolucionado el conocimiento sobre la constitución de la materia, considerando la Teoría y los Modelos Atómicos.	3
11. Comprender que la materia se constituye por átomos que interactúan entre sí., generando diversas partículas y sustancias.	3
12. Caracterizar los elementos químicos en base a la información que otorga la tabla periódica como modelo para predecir sus propiedades.	3
13. Conocer , por medio de la investigación experimental, cuáles elementos son soporte fundamental para la vida.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

I

MEDIO

Biología

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar, en base a evidencias, que la clasificación de la diversidad de organismos se realiza en base a criterios taxonómicos, identificando sus relaciones de parentesco con ancestros comunes.	3
2. Analizar e interpretar evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución, considerando los fósiles y su proceso de formación.	4
3. Explicar cómo se organizan los organismos en distintos niveles y cómo interactúan entre sí, analizando los factores que afectan el tamaño de las poblaciones..	4
4. Explicar la evolución de los modelos celulares en base a las evidencias aportadas por científicos, describiendo en modelos la estructura y función celular.	3
5. Describir los mecanismos de intercambio de partículas entre las células y su ambiente (difusión y osmosis).	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar, en base a evidencias, que la clasificación de la diversidad de organismos se realiza en base a criterios taxonómicos, identificando sus relaciones de parentesco con ancestros comunes.	3
2. Analizar e interpretar evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución, considerando los fósiles y su proceso de formación.	4
3. Explicar cómo se organizan los organismos en distintos niveles y cómo interactúan entre sí, analizando los factores que afectan el tamaño de las poblaciones.	4
4. Explicar por medio de la investigación el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en el ecosistema considerando el flujo de energía y el ciclo de materia, así como también en interrelación con los ciclos biogeoquímicos y la bioacumulación.	4
5. Explicar y evaluar los efectos de acciones humanas en relación con el equilibrio de los ecosistemas, disponibilidad de recursos naturales, posibles medidas para un desarrollo sustentable.	4

Química

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar reacciones químicas cotidianas considerando: la producción de gas, formación de precipitados, etc.; la influencia de la cantidad de sustancia, temperatura, volumen y presión en ellas; su representación simbólica; e impacto en los seres vivos.	3
2. Describir, por medio de modelos, cómo se aplica la ley de conservación de la materia en reacciones químicas. Considerando la variación del número total de átomos y de masa.	4
3. Analizar cómo ha evolucionado el conocimiento sobre la constitución de la materia, considerando la Teoría y los Modelos Atómicos, describiendo que la materia se constituye de átomos que interactúan entre sí formando sustancias.	4
4. Caracterizar los elementos químicos en base a la información que otorga la tabla periódica como modelo para predecir sus propiedades.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar reacciones químicas cotidianas considerando: la producción de gas, formación de precipitados, etc.; la influencia de la cantidad de sustancia, temperatura, volumen y presión en ellas; su representación simbólica; e impacto en los seres vivos.	4
2. Describir, por medio de modelos, cómo se aplica la ley de conservación de la materia en reacciones químicas. Considerando la variación del número total de átomos y de masa.	3
3. Explicar la formación de compuestos binarios y ternarios, considerando las fuerzas eléctricas entre partículas y la nomenclatura inorgánica correspondiente.	3
4. Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

I MEDIO

Física

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Demostrar que comprende, por medio de modelos y experimentos, la naturaleza de las ondas. Clasificándolas de acuerdo a sus principales características.	3
2. Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas; utilizando el modelo ondulatorio y considerando sus características, cualidades, emisiones, consecuencias y aplicaciones tecnológicas; describiendo también el funcionamiento del oído.	4
3. Explicar fenómenos luminosos, considerando: Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz, las características y propagación de la luz, la formación de imágenes, colores y sus aplicaciones tecnológicas; describiendo además el funcionamiento del ojo humano.	4
4. Describir cómo operan las fuerzas eléctricas (tipos de electricidad, métodos de electrización e interacciones eléctricas). Describiendo el funcionamiento de baterías y paneles fotovoltaicos. Caracterizando también cómo operan los distintos tipos de circuitos eléctricos.	3
5.Explicar los procesos de transferencia de calor entre dos cuerpos y sus características principales.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Demostrar que comprende, por medio de modelos y experimentos, la naturaleza de las ondas. Clasificándolas de acuerdo a sus principales características.	3
2. Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas; utilizando el modelo ondulatorio y considerando sus características, cualidades, emisiones, consecuencias y aplicaciones tecnológicas; describiendo también el funcionamiento del oído.	4
3. Explicar fenómenos luminosos, considerando: Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz, las características y propagación de la luz, la formación de imágenes, colores y sus aplicaciones tecnológicas; describiendo además el funcionamiento del ojo humano.	4
4. Describir el origen y la propagación de la energía liberada en un sismo considerando: sus parámetros, tipos de ondas sísmicas, su medición y registro, consecuencias en la sociedad y, su importancia en geología.	3
5. Describir los fenómenos del sistema solar relacionados con: movimientos del sistema Tierra-Luna y Tierra-Sol, además de comparar los distintos planetas y caracterizar diversas estructuras cósmicas, describiendo los aportes de la investigación astronómica en ellos.	4

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

II MEDIO

Biología

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar el funcionamiento del sistema nervioso al adaptarse a estímulos del ambiente. Describiendo, por medio de la investigación, el rol de las células nerviosas y las conductas de autocuidado para un desarrollo nervioso óptimo.	4
2. Explicar, por medio de modelos creados y preexistentes, el control de la glicemia y la función reproductiva dependiente de hormonas sexuales.	4
3. Explicar la sexualidad y reproducción humana considerando todas sus dimensiones; el inicio de la vida, la paternidad responsable y el control de la natalidad.	4
4. Explicar cómo se organizan los organismos en distintos niveles y cómo interactúan entre sí, analizando los factores que afectan el tamaño de las poblaciones.	3
5. Explicar y evaluar los efectos de acciones humanas en relación con el equilibrio de los ecosistemas, disponibilidad de recursos naturales, posibles medidas para un desarrollo sustentable.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar el funcionamiento del sistema nervioso al adaptarse a estímulos del ambiente. Describiendo, por medio de la investigación, el rol de las células nerviosas y las conductas de autocuidado para un desarrollo nervioso óptimo.	4
2. Explicar, por medio de modelos creados y preexistentes, el control de la glicemia y la función reproductiva dependiente de hormonas sexuales.	3
3. Explicar la sexualidad y reproducción humana considerando todas sus dimensiones; el inicio de la vida, la paternidad responsable y el control de la natalidad.	4
4. Explicar, por medio de las evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación, considerando el ciclo celular, además de las causas y consecuencias de sus anomalías.	3
5. Aplicar los principios básicos de la herencia propuesta por Mendel, explicando las actuales aplicaciones que han surgido a raíz de la manipulación genética y sus implicancias.	5

Física

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Analizar, en base a la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia considerando sus variables (posición, velocidad y aceleración).	4
2. Explicar, por medio de investigaciones las Leyes que sustentan los efectos de una fuerza neta sobre un objeto, usando la ley de la conservación de la energía mecánica y los conceptos de trabajo y potencia mecánica.	4
3. Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas; utilizando el modelo ondulatorio y considerando sus características, cualidades, emisiones, consecuencias y aplicaciones tecnológicas; describiendo también el funcionamiento del oído.	4
4. Explicar fenómenos luminosos, considerando: Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz, las características y propagación de la luz, la formación de imágenes, colores y sus aplicaciones tecnológicas; describiendo además el funcionamiento del ojo humano.	4

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Analizar, en base a la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia considerando sus variables (posición, velocidad y aceleración).	3
2. Explicar, por medio de investigaciones las Leyes que sustentan los efectos de una fuerza neta sobre un objeto, usando la ley de la conservación de la energía mecánica y los conceptos de trabajo y potencia mecánica.	3
3. Analizar el movimiento de un objeto usando las Leyes que lo sustentan, considerando también datos de investigaciones sobre colisiones entre objetos.	4
4. Demostrar que comprenden que el conocimiento del Universo cambia y aumenta a partir de nuevas evidencias, usando modelos como el geocéntrico y el heliocéntrico y teorías como el Big-Bang, entre otros.	3
5. Explicar, por medio de las leyes de Kepler y de la gravitación universal de Newton: el origen de las mareas, la formación de estructuras cósmicas, el sistema solar, el movimiento de satélites, entre otras.	3

Mejora

Especificaciones de las pruebas

CIENCIAS NATURALES

II MEDIO

Química

SEMESTRAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar, por medio de modelos y experimentos, las propiedades de las soluciones, considerando: el estado físico, componentes de la solución, concentración.	4
2. Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen las propiedades coligativas de las soluciones y su importancia en procesos cotidianos e industriales.	4
3. Explicar reacciones químicas cotidianas considerando: la producción de gas, formación de precipitados, etc.; la influencia de la cantidad de sustancia, temperatura, volumen y presión en ellas; su representación simbólica; e impacto en los seres vivos.	4
4. Describir, por medio de modelos, cómo se aplica la ley de conservación de la materia en reacciones químicas. Considerando la variación del número total de átomos y de masa.	3

FINAL

Aprendizajes a evaluar	ítem
1. Explicar, por medio de modelos y experimentos, las propiedades de las soluciones, considerando: el estado físico, componentes de la solución, concentración.	4
2. Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen las propiedades coligativas de las soluciones y su importancia en procesos cotidianos e industriales.	3
3. Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas celulares) y el entorno (hidrocarburos como el petróleo y derivados).	5
4. Desarrollar modelos que expliquen la estereoquímica e isomería de compuestos orgánicos como la glucosa, identificando sus propiedades y su utilidad para los seres vivos.	3

NIVELES DE LOGRO
para las mediciones de estado

Para determinar el logro de los estudiantes en las dimensiones y las habilidades evaluadas en los reportes de estado (resultados referidos al logro particular para ese momento evaluativo específico), se utilizan 3 descripciones generales que se configuran como estándares de dominio equivalentes para todos los niveles y disciplinas donde se aplica la prueba. En especial para la categoría LOGRADO (LO), se realizará una subdivisión que tiene como propósito identificar a los estudiantes que poseen un nivel destacado en sus aprendizajes (LO*).

Cada una de estas descripciones referenciales es, posteriormente, contextualizada a cada curso y disciplina, con el fin de determinar indicadores de desempeño mínimo que permitan observar cuándo un estudiante se encuentra en cada nivel de logro en particular. Con estos indicadores, se juzgan cada uno de los ítems que configuran la prueba para inferir, según las preguntas contestadas correctamente, en qué nivel de dominio se encuentra el estudiante.

La siguiente tabla presenta estas descripciones generales de los niveles de logro:

Los estudiantes en este nivel demuestran **conocimientos básicos** de las destrezas y los contenidos propuestos en los aprendizajes del curso. Sus desempeños evidencian un manejo elemental de aquello que se propone para el nivel, pero sin llegar al estándar esperado. De este modo, el aprendizaje se puede juzgar como en **progreso**.

Los estudiantes en este nivel demuestran conocimiento profundo de las destrezas y los contenidos propuestos en los aprendizajes del curso. De este modo, se puede juzgar el aprendizaje como **destacado**.

ESTANDAR

Insatisfactorio	Por lograr	Logrado	Logrado
IN	**PL**	**LO°**	**LO***

Los estudiantes en este nivel demuestran **conocimiento insuficiente** de las destrezas y los contenidos propuestos en los aprendizajes. Sus desempeños evidencian un muy bajo nivel de aprovechamiento o carencias importantes en el aprendizaje. De este modo, el aprendizaje se puede juzgar como **preliminar**

Los estudiantes en este nivel demuestran conocimiento adecuado de las destrezas y los contenidos propuestos en los aprendizajes del curso. De este modo, se puede juzgar el aprendizaje como **adecuado**.

PUNTUACIONES
para las mediciones de progreso

Un problema asociado a utilizar mediciones de estado para evidenciar el progreso de los estudiantes durante un mismo año escolar, guarda relación con el hecho de que en cada medición el estándar de logro cambia en cada una de ellas. En otras palabras, el estándar de logro de la prueba diagnóstica, no puede ser el mismo que el de la prueba semestral o final, puesto que los aprendizajes han evolucionado según el avance que se establece en los programas de estudio.

Así, contrario a lo que se pudiese pensar, un estudiante que en las tres mediciones (diagnóstica, semestral y final) obtenga por ejemplo, la valoración "logra el estándar", no se encuentra estancado, pues el estándar progresó y él demostró dominio en los tres momentos del año escolar. Es decir, obtener un mismo nivel de logro en mediciones de estado diferentes bajo el modelo de construcción de las pruebas MEJORA, sí es señal de progreso.

De este modo, para resolver esta situación que puede llevar a interpretaciones erradas y evidenciar más explícitamente el progreso del aprendizaje, se establecerá una escala numérica de 0 a 4 puntos cuyos referentes serán siempre los estándares finales de cada nivel escolar. Estas escalas se realizarán sólo para las dimensiones de contenido que es donde se conjugan las distintas habilidades y sus complejidades que denotan progreso.

Así, la interpretación de esta escala será:

Puntuación	Interpretación
0,0	El aprendizaje se encuentra en un estándar que es de un curso inferior al que se está cursando
0,5	Los medios puntos indican falta de evidencia para asegurar que el aprendizaje está dentro de aquello que se describe para el siguiente punto de la escala.
1,0	El aprendizaje es incipiente, correspondiéndose más bien a un nivel de conocimientos previos.
1,5	Los medios puntos indican falta de evidencia para asegurar que el aprendizaje está dentro de aquello que se describe para el siguiente punto de la escala.
2,0	El aprendizaje está acorde al nivel cursado, pero cumpliendo sólo aquello que es básico para el año escolar.
2,5	Los medios puntos indican falta de evidencia para asegurar que el aprendizaje está dentro de aquello que se describe para el siguiente punto de la escala.
3,0	El aprendizaje está en un nivel adecuado y cumple a cabalidad con la meta que se establece para el año escolar.
3,5	Los medios puntos indican falta de evidencia para asegurar que el aprendizaje está dentro de aquello que se describe para el siguiente punto de la escala.
4,0	El aprendizaje está muy consolidado y va más allá de lo que se establece para el año escolar.

Luego, al revisar los reportes de progreso, se esperan puntajes cercanos a 1,0 para las pruebas diagnósticas, cercanos a 2,0 en las pruebas semestrales (o 3,0 en caso de que la dimensión de contenido haya sido completamente abordada durante el primer semestre) y 3,0 en las pruebas de tipo final.

promueva

fundación