

Tabla 15

Cantidad de ítems por bloque temático, afirmaciones y evidencias del componente de **Ciencias (Física, Química y Biología)** de la Prueba Nacional Estandarizada 2025 (aplicación sumativa, secundaria)

*Si por malla curricular de la oferta educativa, el estudiantado recibe únicamente Biología, por favor consultar la tabla 16 denominada “Ciencias (Biología)”

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
1. Magnitudes físicas	1. Analiza las magnitudes escalares y vectoriales en el estudio de la Física.	1. Identifica los conceptos magnitudes escalares y magnitudes vectoriales, en cantidades de uso cotidiano. 2. Diferencia entre las magnitudes físicas vectoriales y escalares, a partir de sus características. 3. Resuelve ejercicios con magnitudes vectoriales y escalares.	1
2. Movimiento de los cuerpos	1. Determina las características particulares de los tipos de Movimiento Uniforme (MRU, MRUA, Caída libre, proyectiles y movimiento relativo en una dimensión) a partir de situaciones concretas.	1. Identifica las características y conceptos generales del Movimiento desde situaciones concretas (punto de referencia, trayectoria, distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad, aceleración). 2. Diferencia las características particulares de los tipos de Movimiento Uniforme, desde situaciones del entorno (MRU, MRUA, Caída libre, proyectiles y movimiento relativo en una dimensión).	2

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
	2. Resuelve ejercicios relacionados con el movimiento de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.	1. Resuelve ejercicios de movimiento relativo en una dimensión. 2. Resuelve ejercicios y casos del movimiento de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre (MRU, MRUA y Caída libre).	1
3. Leyes de Newton	1. Aplica los conceptos básicos asociados a las Leyes de Newton, por medio de situaciones concretas.	1. Reconoce conceptos básicos asociados a las Leyes de Newton, mediante situaciones cotidianas. (inercia, masa, peso, fuerza, fuerza neta, fuerza normal y rozamiento). 2. Determina valores de inercia, masa, peso, fuerza, fuerza neta, fuerza normal y rozamiento a partir de situaciones cotidianas.	1
	2. Analiza las Leyes de la mecánica de Newton respecto al movimiento de los cuerpos y el rozamiento entre ellos.	1. Identifica las leyes de Newton de acuerdo con las variables involucradas y las características particulares de cada una. 2. Resuelve ejercicios y casos de Leyes de Newton y movimiento de los cuerpos en condiciones ideales o con rozamiento.	1
4. Gravitación Universal.	1. Analiza la Ley de Gravitación Universal en la solución de problemas.	1. Determina la relación que existe entre las variables que definen la Ley de Gravitación Universal. 2. Aplica la Ley de Gravitación Universal en la solución de problemas.	1
5.	1. Analiza la relación de conceptos de Trabajo, Energía y potencia en la	1. Identifica las características de la energía potencial gravitatoria, potencial elástica y cinética.	3

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
Trabajo y Energía	resolución de casos y problemas en el contexto cotidiano.	2. Diferencia las fuerzas conservativas y disipativas en situaciones concretas. 3. Determina a partir del Teorema Trabajo - Energía, la relación que existe entre ambos conceptos. 4. Calcula valores de Potencia, Trabajo y Energía mecánica, para una situación planteada. 5. Resuelve casos y problemas relacionados con Trabajo, Energía en el contexto cotidiano.	
6. Hidrostática	1. Analiza conceptos relacionados con Hidrostática, Principio de Pascal, Principio de Arquímedes y Ley de Boyle, representados a partir de situaciones del entorno.	1. Analiza los conceptos relacionados a la hidrostática, (densidad, presión, Principio de Pascal, presión atmosférica, presión a profundidad, fuerza de empuje, peso aparente, porcentaje sumergido) que representen acciones de la cotidianeidad. 2. Resuelve problemas de hidrostática que involucran, Densidad, Presión, Principio de Pascal, Presión atmosférica, Presión a profundidad, Fuerza de empuje, Peso aparente, Porcentaje sumergido, Principio de Arquímedes y Ley de Boyle en situaciones del entorno.	1
7 Electrostática	1. Resuelve problemas de electrostática utilizando la Ley de Coulomb.	1. Identifica las características y propiedades de las cargas, de materiales aislantes, conductores, semiconductores y superconductores.	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		2. Comprende las variables que definen la Ley de Coulomb y Campo Eléctrico. 3. Resuelve problemas de electrostática utilizando la Ley de Coulomb y Campo Eléctrico.	
8. La materia base del Universo	1. Clasifica materiales del entorno según constitución, características, métodos de separación y principios de solubilidad que rigen la formación de las mezclas.	1. Reconoce la constitución de elementos, compuestos y mezclas. 2. Distingue las características de sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (Homogéneas y heterogéneas incluyendo coloides). 3. Distingue elementos, compuestos y mezclas según su constitución y características. 4. Relaciona los métodos y principios de separación de sustancias según el tipo de mezcla. 5. Clasifica mezclas homogéneas y heterogéneas según el principio de solubilidad entre sustancias. 6. Diferencia entre uniones físicas y químicas en la formación de materiales.	2
	2. Diferencia metales, no metales y metaloides por sus características, ubicación en la tabla periódica y ejemplos cotidianos.	1. Reconoce por características y ejemplos metales, no metales y metaloides. 2. Ubica metales, no metales y metaloides en la tabla periódica.	2

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		3. Clasifica los elementos químicos en metales, no metales y metaloides.	
9. La materia en su interior	1. Analiza la estructura del átomo, las características del modelo atómico actual, número másico, número atómico, número de electrones, protones y neutrones presentes en átomos neutros, iones e isótopos.	1. Distingue las características de los elementos químicos más comunes de acuerdo con el concepto de átomo y sus partes, según el modelo atómico actual. 2. Identifica el número másico, el número atómico, el número de electrones, protones y neutrones de átomos neutros, iones e isótopos. 3. Calcula el número másico, el número atómico, el número de electrones, protones y neutrones de átomos neutros, iones e isótopos, así como la masa atómica promedio de los elementos. 4. Diferencia a través de características y ejemplos átomos neutros, iones e isótopos.	2
	2. Distingue la organización de los electrones en niveles, subniveles y orbitales, tanto gráfica como simbólicamente en su forma completa o abreviada, así como las estructuras de Lewis de los elementos representativos, respecto al comportamiento de	1. Identifica la estructura de Lewis de los elementos representativos y su relación con el comportamiento de cada elemento en la tabla periódica internacional. 2. Distingue la organización gráfica de los electrones en niveles, subniveles y orbitales. 3. Distingue la distribución de los electrones cuando se utiliza la notación nlx en forma completa o abreviada, así como el	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
	cada elemento en la tabla periódica internacional.	diagrama de orbitales de átomos neutros o iones. 4. Distingue la configuración electrónica, los electrones de valencia y el electrón diferenciante.	
	3. Distingue sustancias que presentan enlaces iónicos, metálicos, covalentes polar y no polar, tanto en representaciones gráficas como simbólicas, según sus características y ejemplos cotidianos o su aplicación en diferentes disciplinas.	1. Identifica por medio de características y ejemplos, sustancias que presentan enlaces iónicos, metálicos, covalente polares y no polares. 2. Diferencia por características y ejemplos los compuestos iónicos, covalente polares, no polares y metálicos presentes en el entorno. 3. Distingue las características de los tipos de enlaces químicos. 4. Distingue la geometría molecular y los ángulos de enlace en diferentes representaciones, así como las características que adquieren los compuestos al presentar esa geometría.	1
10. Transformaciones de la materia	1. Aplica las reglas de nomenclatura según los sistemas Stock y estequiométrico para nombrar diferentes tipos de compuestos.	1. Distingue las reglas de nomenclatura del sistema Stock y estequiométrico. 2. Aplica los sistemas de nomenclatura según el tipo de compuesto.	1
	2. Resuelve problemas con relaciones estequiométricas entre mol, masa molar y número de	1. Distingue la relación entre mol, masa molar y número de Avogadro. 2. Distingue la relación de las masas molares y los coeficientes	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
	Avogadro, así como las relaciones estequiométricas entre reactivos y productos en la resolución de un problema.	de una ecuación química en procesos estequiométricos. 3. Diferencia reactivos y productos en una ecuación química en procesos estequiométricos. 4. Resuelve correctamente problemas de relaciones estequiométricas entre los reactivos y productos de una ecuación química.	
11. Disoluciones	1. Analiza los factores que afectan el proceso de solubilidad y la velocidad de disolución.	1. Reconoce los factores que afectan la solubilidad: naturaleza de soluto y disolvente, temperatura y presión (gases). 2. Reconoce los factores que afectan la velocidad de disolución: superficie de contacto, agitación, temperatura y presión (gases). 3. Diferencia el efecto en la solubilidad de cada uno de los factores involucrados en el proceso. 4. Diferencia el efecto en la velocidad de disolución de cada uno de los factores involucrados en el proceso.	1
	2. Aplica las propiedades coligativas de las disoluciones en situaciones de la vida cotidiana.	1. Reconoce el efecto del soluto en el disolvente cuando se forma una disolución. 2. Reconoce que las propiedades coligativas son influenciadas por la concentración y no por el tipo de soluto. 3. Diferencia las propiedades coligativas (aumento en el punto	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		<p>de ebullición, aumento en la presión de vapor del líquido, descenso en el punto de congelación y presión osmótica), en ejemplos en la vida cotidiana.</p> <p>4. Comprende el efecto del aumento en la concentración del soluto en las propiedades coligativas.</p>	
	<p>3. Resuelve situaciones que involucran las unidades de concentración físicas y químicas de las disoluciones (porcentaje masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen, molaridad y partes por millón).</p>	<p>1. Reconoce las unidades de concentración físicas y químicas.</p> <p>2. Reconoce que las unidades químicas se requieren para dar identidad al soluto.</p> <p>3. Resuelve casos con unidades de concentración químicas y físicas.</p> <p>4. Resuelve problemas que involucran las unidades de concentración físicas y químicas.</p>	1
12. Sistemas biológicos	<p>1. Identifica la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.</p>	<p>1. Identifica las características anatómicas de un organismo como adaptaciones al estilo de vida y del hábitat.</p> <p>2. Identifica las características fisiológicas de un organismo como adaptaciones al estilo de vida y del hábitat.</p> <p>3. Identifica las características etológicas de un organismo como adaptaciones al estilo de vida y del hábitat.</p> <p>4. Diferencia en ejemplos las adaptaciones morfológicas, etológicas y fisiológicas.</p>	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
	2. Reconoce los conceptos de especie, población, ecosistema y biodiversidad.	1. Reconoce el concepto de especie. 2. Reconoce el concepto de población. 3. Reconoce el concepto de ecosistema. 4. Reconoce el concepto de biodiversidad. 5. Diferencia los conceptos de especie, población, ecosistema y biodiversidad.	1
	3. Distingue en diversos ecosistemas, el número de especies, abundancia y el sitio de mayor o menor biodiversidad.	1. Identifica la variedad y abundancia de especies en diferentes sitios (ecosistemas). 2. Compara la variedad y abundancia de especies de diversos hábitats. 3. Determina la variedad y abundancia de especies (Índices de biodiversidad), en la resolución de un problema referido al sitio de menor o mayor biodiversidad.	1
	4. Determina la importancia de la biodiversidad, causas y consecuencias de la degradación de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.	1. Identifica la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan. 2. Reconoce las causas y consecuencias de la degradación de la biodiversidad. 3. Determina la importancia de mantener los hábitats de las especies.	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		<p>4. Determina acciones concretas partir de pros y contras de acuerdo con la importancia en proteger la biodiversidad.</p> <p>5. Determina las consecuencias de la fragmentación del hábitat de una población.</p>	
	<p>5. Reconoce la relación de los seres vivos con su nicho ecológico y el entorno físico, químico y biológico.</p>	<p>1. Identifica los conceptos de hábitat, nicho ecológico y medio ambiente.</p> <p>2. Reconoce la diferencia entre el hábitat y el nicho ecológico.</p> <p>3. Reconoce en ejemplos los conceptos de hábitat y nicho ecológico.</p> <p>4. Reconoce la diferencia entre nicho fundamental y efectivo.</p> <p>5. Describe el rol que cumple una especie y su relación con otras especies.</p> <p>6. Identifica los factores bióticos y abióticos que alteran el ambiente.</p> <p>7. Determina los factores naturales o provocados por los seres humanos que alteran el ambiente.</p> <p>8. Determina los factores físico, químico y biológico que permiten describir el hábitat de las poblaciones y permiten la distribución de las poblaciones, la supervivencia, las adaptaciones para satisfacer su función en los diversos hábitats.</p>	<p>1</p>

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
13. Características e interrelaciones poblacionales	1. Comprende las propiedades de las poblaciones biológicas y su relación con el crecimiento poblacional, el potencial biótico y la resistencia ambiental.	1. Identifica las propiedades de las poblaciones biológicas (natalidad, mortalidad, inmigración, emigración, estructura poblacional de edad), el crecimiento poblacional, el potencial biótico y la resistencia ambiental. 2. Determina la relación entre potencial biótico, resistencia ambiental, densidad, crecimiento poblacional y los factores ambientales.	1
	2. Determina los factores que pueden restringir o favorecer el crecimiento, distribución de las poblaciones y los patrones de distribución (agregado o agrupado, aleatorio o uniforme).	1. Identifica el factor que influye en el hábitat y distribución de un organismo. 2. Reconoce los tipos de crecimiento poblacional exponencial, logístico y decreciente. 3. Determina los factores que pueden restringir o favorecer el crecimiento (exponencial, logístico y decreciente) y distribución de las poblaciones. 4. Relaciona el crecimiento poblacional, sus causas, sus necesidades de recursos y los posibles impactos en el medioambiente. 5. Determina los patrones de distribución (agregado o agrupado, aleatorio o uniforme).	1
	3. Analiza las principales relaciones entre poblaciones de la misma	1. Identifica las relaciones (intraespecíficas) entre individuos de la misma población: manada, rebaño, cardumen, bandada,	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
	especie (interacciones intraespecíficas) y entre poblaciones de especies diferentes (interacciones interespecíficas).	<p>pareja, otras (competencia, reproducción, organización social).</p> <p>2. Identifica las relaciones entre individuos de poblaciones de especie diferente: simbióticas - positivas (neutralismo, comensalismo y mutualismo) o antagónicas -desfavorables (parasitismo, amensalismo, depredación, explotación).</p> <p>3. Distingue características de las relaciones de las poblaciones biológicas interespecíficas e intraespecíficas en el entorno.</p> <p>4. Determina las relaciones intraespecíficas de causalidad detectada (reproductiva, protectora, alimentaria, entre otras) permanentes o temporales en diversas especies de los ecosistemas.</p> <p>5. Determina las relaciones interespecíficas de causalidad detectada (depredador-presa, parasito-huésped, mutualista, comensalista, neutra, endosimbiótica, herbivoría, entre otras) en datos, hechos o acciones en diversas especies en los ecosistemas.</p>	
14. Equilibrio ecológico	1. Analiza la transferencia de la energía entre los diferentes niveles tróficos de los ecosistemas.	<p>1. Reconoce los conceptos de autótrofo, productor, nutriente, comunidad biológica, ecosistema, nivel trófico, cadena trófica o trama alimentaria.</p> <p>2. Identifica los niveles tróficos o estructura trófica de los ecosistemas.</p>	2

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		3. Identifica una cadena de alimentación y una red alimenticia. 4. Identifica las pirámides de números, las pirámides de biomasa y las pirámides de energía. 5. Identifica el flujo de materia y energía a través de una cadena alimenticia y una red alimenticia. 6. Reconoce los componentes abióticos y bióticos de un ecosistema. 7. Clasifica a los organismos de acuerdo con su nivel trófico. 8. Determina el nivel trófico de varios organismos dentro de las tramas alimenticias (cadenas y redes alimenticias) y pirámides (biomasa, energía o densidad-números). 9. Relaciona productores, consumidores, reductores, autótrofos, heterótrofos, herbívoros, carnívoros y carnívoros finales en las relaciones tróficas de diversos ecosistemas. 10. Caracteriza las pirámides de números, las pirámides de biomasa y las pirámides de energía y la energía disponible para organismo en los diferentes niveles tróficos.	
15. Genética	1. Comprende la variabilidad genética expresada en el fenotipo, las características de los ácidos nucleicos, las mutaciones, los	1. Identifica la estructura y composición química del ADN. 2. Reconoce la función del ADN y el ARN. 3. Distingue en esquemas y otras representaciones	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
	<p>procesos de duplicación del ADN, transcripción del ADN y de síntesis de proteínas.</p>	<p>particularidades de la estructura y composición química del ADN.</p> <p>4. Diferencia por estructura y función del ADN y ARN.</p> <p>5. Reconoce la importancia de las investigaciones en genética de James Watson, Francis Crick y Rosalind Franklin: los descubridores de la estructura del ADN, Nettie Steven: la descubridora de los cromosomas XY y Barbara McClintock: descubridora de los genes saltarines.</p> <p>6. Determina la complementariedad de las bases nitrogenadas en la estructura y composición del ADN.</p> <p>7. Analiza los procesos de duplicación, transcripción, síntesis de proteínas, el código genético.</p> <p>8. Analiza la importancia, causas y consecuencias de las mutaciones.</p> <p>9. Reconoce patologías asociadas a las mutaciones, efectos positivos de las mutaciones, anomalías cromosómicas (trisomía, aneuploidia).</p> <p>10. Reconoce por sus características y cariotipos las anomalías cromosómicas del síndrome de Down, de Klinefelter y de Turner.</p> <p>11. Reconoce mutaciones de delección, translocación, inserción</p>	

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		e inversión de secciones del ADN.	
	2. Identifica términos básicos de genética y la herencia biológica relacionada con las características de los individuos contenidas en sus genes y su interrelación.	<p>1. Identifica los conceptos básicos de genética: cromosoma, alelo, locus, dominante, recesivo, fenotipo, genotipo, heterocigota, homocigota, cariotipo, genoma, variabilidad genética, genoma humano, código genético.</p> <p>2. Identifica términos opuestos o contrastante relacionada con las características de los individuos.</p> <p>3. Reconoce los aportes de Gregorio Mendel a la genética.</p> <p>4. Reconoce los procedimientos, las inferencias y las conclusiones que fundamentaron sus principios y leyes.</p> <p>5. Diferencia términos opuestos o contrastante relacionada con las características de los individuos.</p>	1
	3. Resuelve ejercicios de cruces mendelianos, herencia con codominancia o de dominancia intermedia, de alelos múltiples, herencia ligada a los cromosomas sexuales.	<p>1. Reconoce los principios mendelianos para resolver cruces monohíbridos.</p> <p>2. Identifica los componentes presentes en genealogías y cuadros de Punnett.</p> <p>3. Determina por medio del cuadro de Punnett el porcentaje fenotípico obtenido.</p> <p>4. Resuelve cruzamientos de herencia biológica aplicando los</p>	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		<p>principios de la genética mendeliana.</p> <p>5. Resuelve cruzamientos de herencia biológica en relación con alelos múltiples, intermedia, codominante, ligada a cromosomas sexuales.</p>	
16. Evolución	1. Identifica los aspectos relevantes de las evidencias evolutivas.	1. Identifica las evidencias del proceso la evolución, pruebas: paleontológicas, embriológicas, bioquímicas, anatómicas de la evolución, la biogeografía, la biología de poblaciones, la sistemática y la filogenia.	1
	2. Analiza los aspectos fundamentales de las Teorías sobre el origen de las especies Uso y desuso de los órganos (Lamarck), Selección Natural (Darwin y Wallace), Mutacionismo (H. De Vries, Bateson y Morgan), las posiciones neodarwinianas, que incluye aspectos de filogenia y de genética (Teoría sintética) y las principales teorías del origen de la vida.	<p>1. Identifica el lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>2. Identifica aspectos relevantes de las teorías del origen de la vida: Cosmozoica o Panspermia; Generación espontánea, Quimiosintética y del origen de las especies: Uso y desuso de los órganos (Características adquiridas), Selección natural y Mutacionismo.</p> <p>3. Analiza los postulados de la teoría del origen de las especies de las Características Adquiridas (Uso y desuso de los órganos) de Jean Baptiste Lamarck, de la selección Natural de Charles Darwin, del neodarwinismo (Teoría sintética) de Theodosius Dobzhansky, del mutacionismo de Hugo de Vries, Thomas Hunt Morgan y William Bateson.</p> <p>4. Analiza el origen de la vida y del origen de las especies, desde</p>	1

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias La persona estudiante	Cantidad de ítems
		los argumentos de las teorías cosmozoica o panspermia; generación espontánea, quimiosintética y de las especies por el uso y desuso de los órganos, la selección natural y el mutacionismo.	
TOTAL			40