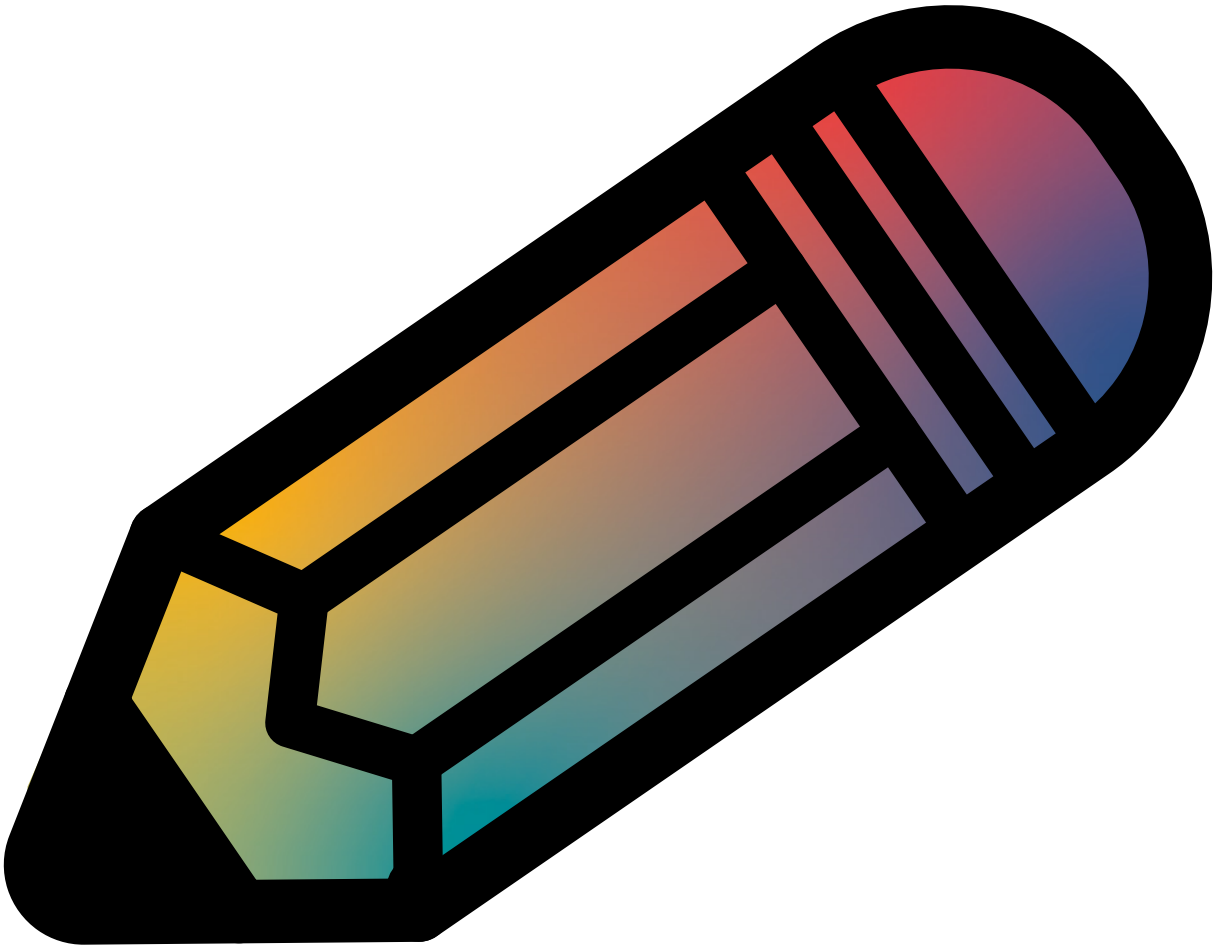
PROCESO de ADMISIÓN 2027

TEMARIO REGULAR



PRUEBAS ELECTIVAS

Ciencias

DEMRE
PIONEROS · EXPERTOS · CONFIABLES

PAES
PRUEBA DE ACCESO
A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Ministerio de Educación
Gobierno de Chile

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), como organismo técnico responsable de desarrollar la batería de instrumentos de evaluación para el proceso de admisión a las universidades chilenas, ha elaborado los temarios para las pruebas correspondientes al proceso de Admisión 2027, que serán aplicados a fines del segundo semestre del año 2026.

Esta tarea se hizo en conjunto con los equipos disciplinarios de la Unidad de Currículum y Evaluación (UCE) del Ministerio de Educación (Mineduc), con el fin de establecer aquellos conocimientos que los y las postulantes habrían tenido oportunidad de aprender, de acuerdo con la referencia curricular de las pruebas, los aspectos centrales de la disciplina y su importancia para la educación superior.

Para la definición de las habilidades y los conocimientos se consideraron:

- los criterios de pertinencia, relevancia y equidad para una prueba de altas consecuencias, como lo es la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES).
- el arrastre de la priorización de los Objetivos de Aprendizaje realizada por la UCE del Mineduc entre los años 2020 y 2022, en el contexto de la pandemia de Covid-19, teniendo como referencia la cohorte que egresa de 4° medio en 2025.
- la implementación progresiva de la actualización curricular establecida por la UCE del Mineduc a partir del año 2023.

Estas pruebas evalúan las habilidades mencionadas en el temario teniendo como referencia los conocimientos propios de cada disciplina especificados en él.

PRESENTACIÓN

En el Proceso de Admisión regular del 2027, para las personas egresadas de la formación Humanista – Científica, las pruebas de Ciencias están constituidas por un Módulo Común (MC) y un Módulo Electivo (ME), donde el ME puede corresponder al eje de Biología, al de Física o al de Química; mientras que, para las personas egresadas de la formación Técnico Profesional existe el Módulo Técnico Profesional (MTP).

Tanto el MC, el ME como el MTP consideran los Objetivos de Aprendizaje de Ciencias Naturales y las Habilidades Científicas referenciadas en las Bases Curriculares de Ciencias Naturales.

Cada eje de Ciencias evalúa un número definido de áreas temáticas, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Eje	Áreas temáticas
Biología	▸ Organización, estructura y actividad celular ▸ Procesos y funciones biológicas ▸ Herencia y evolución ▸ Organismo y ambiente
Física	▸ Ondas ▸ Mecánica ▸ Energía –Tierra ▸ Electricidad
Química	▸ Estructura atómica ▸ Química orgánica ▸ Reacciones químicas y estequiometría

Estas pruebas consideran las Habilidades Científicas de “Observar y plantear preguntas”, “Planificar y conducir una investigación”, “Procesar y analizar la evidencia”, “Evaluar” y “Comunicar”. Estas habilidades funcionan como elementos transversales e integradores, y son evaluables en todos los ejes de dichas pruebas.

El temario de la Prueba de Ciencias se estructura por ejes (Biología, Física y Química) subdivididos en áreas temáticas en donde se explicitan los Conocimientos de la Ciencia susceptibles de ser evaluados en cada una de ellas. Asimismo, se explicitan las Habilidades Científicas posibles de ser evaluadas en las distintas áreas temáticas.

La estructura de las PAES de Ciencias consta de 80 preguntas de selección múltiple de respuesta única, de 4 o de 5 opciones cada una, de las cuales 54 corresponden al MC con preguntas de los tres ejes y 26 preguntas corresponden al ME o al MTP.

De las 80 preguntas, 75 son consideradas para el cálculo del puntaje de selección a las universidades. Además, el tiempo de duración de esta prueba es de 2 horas y 40 minutos. Considerando lo anterior, las Habilidades Científicas y los Conocimientos de la Ciencia que se medirán en las PAES regulares de Ciencias de la admisión 2027, se presentan en detalle en las tablas siguientes.

HABILIDADES CIENTÍFICAS EVALUADAS EN LAS PAES DE CIENCIAS

Habilidad	Descripción	Criterios de evaluación
Observar y plantear preguntas	Consiste en plantear interrogantes o problemas basados en observaciones, lecturas o discusiones, así como plantear hipótesis que se pueden poner a prueba, considerando las variables en estudio.	▸ Identificar preguntas a partir del conocimiento científico, que puedan ser resueltas mediante una investigación. ▸ Identificar una hipótesis para dar una explicación tentativa a un problema científico que debe validarse con evidencias.
Planificar y conducir una investigación	Implica diseñar un plan de pasos a seguir para la obtención de evidencia, en el contexto de una investigación experimental, no experimental, documental o bibliográfica.	▸ Seleccionar evidencias que sustenten leyes, teorías o modelos científicos. ▸ Identificar el componente de una investigación científica, como: marco conceptual (teoría, ley, modelo), objetivo, pregunta, problema, predicción, observación, hipótesis, variables, diseño, procedimiento, inferencia, evidencia, resultado y conclusión. ▸ Seleccionar procedimientos de investigación para la resolución de un problema científico. ▸ Determinar el objetivo de investigación para la resolución de un problema científico. ▸ Asociar instrumentos o materiales a usar de acuerdo a las variables presentes en una investigación. ▸ Distinguir las variables en una investigación.

Habilidad	Descripción	Criterios de evaluación
Procesar y analizar la evidencia	Consiste en examinar, organizar e interpretar resultados, relaciones, patrones y tendencias en diferentes contextos para elaborar predicciones, conclusiones o inferencias.	▸ Identificar relaciones, patrones o tendencias entre las variables, usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente. ▸ Identificar predicciones, resultados o explicaciones en diversos contextos. ▸ Identificar conclusiones o inferencias a partir de resultados.
Evaluar	Se refiere a analizar la validez y la confiabilidad de una investigación científica, sea para replicarla, reproducirla, mejorarla, o adaptarla. Además, incluye examinar la relación entre los componentes de una investigación científica, para establecer su coherencia interna. Por último, involucra analizar las posibles aplicaciones de una investigación en la tecnología.	▸ Evaluar la validez, confiabilidad, alcances o limitaciones de una investigación científica. ▸ Evaluar la replicabilidad de los procedimientos o la reproducibilidad de los resultados en una investigación científica. ▸ Evaluar la coherencia o pertinencia entre dos o más componentes de una investigación científica, como: marco conceptual (teoría, ley, modelo), objetivo, pregunta, problema, predicción, observación, hipótesis, variables, diseño, procedimiento, inferencia, evidencia, resultado y conclusión. ▸ Evaluar cómo contribuye o ha contribuido una investigación científica en la generación o mejora de tecnologías.
Comunicar	Implica identificar la forma de presentar información derivada del estudio de un fenómeno relacionado con las ciencias naturales para facilitar su comprensión considerando un determinado objetivo.	▸ Seleccionar un recurso (tablas, gráficos, modelos u otros) para comunicar información de acuerdo a un determinado objetivo.

CONOCIMIENTOS EVALUADOS EN LA PAES DE CIENCIAS

¡Atención!

La inclusión de un conocimiento en el temario no significa que necesariamente sea preguntado en la prueba, ya que la cantidad de preguntas es menor al listado de temas planteados. Sin embargo, la totalidad de las preguntas se desprenden de este temario.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Biología
Organización, estructura y actividad celular En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar investigaciones, teorías o leyes científicas asociadas a la organización celular, y las propiedades y funciones de los organelos o estructuras celulares.	▸ Estructura y función de los principales organelos y estructuras celulares, en procariontes o eucariontes (animales y vegetales). Considerar: cápsula, pared celular, membrana celular, citoesqueleto, núcleo, nucléolo, retículos endoplasmáticos, ribosomas, lisosomas, peroxisomas, complejo de Golgi, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas, centriolos, cilios y flagelos. ▸ Relación entre estructuras y función celular, considerando algunos tipos como el enterocito, la célula muscular esquelética, la neurona y las células secretoras pancreáticas.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Biología
Procesos y funciones biológicas En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar investigaciones, teorías o leyes científicas asociadas a las características generales del sistema nervioso y sus cuidados; dimensiones de la sexualidad humana y la reproducción; el funcionamiento de los principales métodos de control de la natalidad y las características generales de las infecciones de transmisión sexual.	▸ Características generales del sistema nervioso y su función coordinadora e integradora de procesos asociados con la respuesta del organismo a estímulos ambientales. Considerar: estructura y función de las neuronas; la generación y propagación del impulso nervioso y su transmisión mediante sinapsis química; el arco reflejo simple; consecuencias del consumo de sustancias como café, alcohol y drogas de abuso; y medidas de cuidados del sistema nervioso, tales como horas de sueño necesarias y prevención de traumatismos. ▸ La participación de los gametos (ovocitos y espermatozoides) y su función en el proceso de la fecundación. ▸ Características generales del ciclo ovárico y uterino, y sus fases. ▸ Métodos de control de la natalidad. Considerar: los métodos naturales (Billings, del calendario y temperatura basal), los métodos artificiales reversibles (hormonales y de barrera) y los parcialmente reversibles (quirúrgicos). ▸ Características generales de las infecciones de transmisión sexual (ITS) tales como VIH, herpes, gonorrea y clamidia. Considerar: tipo de agente patógeno, mecanismo de transmisión, síntomas generales y medidas de prevención. ▸ Características de la sexualidad humana y la reproducción. Considerar: aspectos biológicos, como la estructura y función de los sistemas reproductores; y aspectos sociales, afectivos y psicológicos de la sexualidad que contribuyen al bienestar integral de las relaciones humanas, como el cuidado, el respeto y la responsabilidad frente a sí mismo y los demás.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Biología
Herencia y evolución En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar investigaciones, teorías o leyes científicas asociadas a los procesos de división celular y meiosis; las concepciones y teorías acerca del origen de la diversidad de especies y la evidencia científica en que se sustentan, considerando el análisis de los principales mecanismos evolutivos que afectan la variabilidad genética y que tienen como consecuencia la evolución de las especies.	▸ Características generales del ciclo celular. Considerar: la estructura de la cromatina, grados de compactación, los puntos de control (G1–S, G2–M y Metafase) y su efecto sobre la progresión normal del ciclo. Las etapas de la interfase (G1, S, G2) y la mitosis (profase, metafase, anafase y telofase) y su importancia en la conservación de la información genética y en los procesos de crecimiento, desarrollo, reparación de tejidos y cáncer. ▸ Características generales de la meiosis. Considerar: las etapas de la meiosis I y II (profase, metafase, anafase y telofase) y la contribución de este proceso a la variabilidad genética. ▸ La manipulación genética y su aplicación en los procesos de generación de alimentos, detergentes, vestuario y fármacos, entre otros. ▸ Evidencias a favor de la evolución biológica. Considerar evidencias aportadas por: la anatomía comparada (estructuras homólogas y análogas); la embriología; la biología molecular y el registro fósil. ▸ Aportes de científicos como Lamarck, Darwin y Wallace al estudio de mecanismos evolutivos. ▸ Fundamentos de la evolución mediante selección natural y ejemplos.
Organismo y ambiente En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar investigaciones, teorías o leyes científicas asociadas con los procesos de formación de materia orgánica en organismos autótrofos y las implicancias de estos procesos en el flujo de energía y materia en los ecosistemas.	▸ Procesos implicados en la obtención de energía y la síntesis de moléculas orgánicas. Considerar: el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en el flujo de la energía y en el reciclaje del carbono y del oxígeno en los ecosistemas; comparación entre nutrición autótrofa y heterótrofa; las características de cada etapa de la fotosíntesis (lugar en que estas etapas se desarrollan, reactantes, productos y otras moléculas que participan) y el efecto de algunas variables ambientales sobre el proceso fotosintético.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Física
Ondas En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar informaciones, investigaciones, teorías, modelos o leyes científicas relacionadas con ondas electromagnéticas, su propagación en distintos medios e interacción con distintos objetos y, además, de comprender el funcionamiento y utilidad de dispositivos tecnológicos que operan en dichas ondas.	▸ Elementos de las ondas electromagnéticas (longitud de onda, frecuencia, período, amplitud) en situaciones relacionadas con fenómenos ondulatorios. ▸ Absorción, reflexión y refracción de ondas electromagnéticas. Propagación de la luz en línea recta. ▸ Efecto Doppler, interferencia y difracción en ondas electromagnéticas, en términos cualitativos. ▸ Espectro electromagnético (orden según longitud de onda y frecuencia. Principales usos tecnológicos de los rangos del espectro). ▸ Formación de colores y dispersión. ▸ Relación entre longitud de onda, frecuencia y rapidez de propagación en una onda electromagnética asociadas con fenómenos ondulatorios. ▸ Comportamiento de la luz en espejos (planos, cóncavos y convexos) y lentes (convergentes y divergentes), considerando la formación de imágenes. ▸ Funcionamiento y utilidad de dispositivos o artefactos tecnológicos: radar, prismáticos, comunicación inalámbrica, teléfono móvil, televisor, radio, rayo láser, telescopio reflector y refractor, radiotelescopios, fibra óptica, entre otros.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Física
Mecánica En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar informaciones, investigaciones, conceptos o leyes científicas relacionadas con la descripción y causas del movimiento traslacional de cuerpos en distintos contextos. Además, de comprender los modelos cosmológicos para el sistema solar y del universo.	▸ Descripción del movimiento en términos de sistemas de referencia, trayectoria, posición, distancia recorrida, desplazamiento, rapidez media, tiempo transcurrido, velocidad media e instantánea, aceleración. ▸ Relatividad de Galileo en movimientos rectilíneos uniformes. ▸ Movimiento rectilíneo uniforme. Ecuación de itinerario y gráficos asociados a la descripción de este tipo de movimiento. ▸ Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Ecuación de itinerario y gráficos asociados a la descripción de este tipo de movimiento. ▸ Leyes de Newton en cuerpos que se desplazan con velocidad constante o aceleración constante. Diagrama de cuerpo libre. ▸ Fuerza peso, elástica (ley de Hooke), tensión y normal, entre otras. ▸ Fuerza de roce estático y cinético debido al contacto entre superficies. Fuerza de roce con el aire en términos cualitativos. ▸ Modelos geocéntricos de Aristóteles y Ptolomeo, y heliocéntrico de Copérnico. Aportes de Galileo y Kepler en la visión actual del sistema solar. ▸ Teorías acerca del origen y evolución del universo (Big Bang, Big Crunch, entre otras). Evidencias que las sustentan.
Energía – Tierra En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar informaciones, investigaciones, conceptos, teorías o modelos científicos relacionadas con la estructura de la geosfera y su relación con la liberación de energía.	▸ Teoría de la deriva continental, sus evidencias y su relación con la tectónica de placas. ▸ Tectónica de placas y sus consecuencias (sismos, volcanismo y relieve). ▸ Relación entre el modelo físico del interior de la Tierra (geosfera) y la tectónica de placas.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Física
Electricidad En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar informaciones, investigaciones, conceptos, leyes o modelos científicos relacionados con distintos tipos de circuitos eléctricos. Además de comprender las características eléctricas de diversos aparatos o dispositivos tecnológicos que utilizan electricidad.	▸ Ley de Ohm en circuitos eléctricos con resistores conectados en serie, paralelo o de forma mixta. ▸ Potencia y energía eléctrica en circuitos de corriente continua. ▸ Corriente eléctrica como flujo de cargas eléctricas en circuitos de corriente continua. ▸ Consumo energético, eficiencia energética y potencia eléctrica en artefactos y dispositivos eléctricos. ▸ Componentes de la instalación eléctrica domiciliaria y sus funciones.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Química
Estructura atómica En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar diferentes modelos atómicos y el comportamiento de la materia: su clasificación y estudio.	▸ Clasificación de la materia en sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). ▸ Procedimientos de separación de mezclas (decantación, filtración, tamizado y destilación) y sus aplicaciones en diversos contextos. ▸ Propiedades físicas de los elementos (temperaturas de ebullición y de fusión, masa, volumen, densidad). ▸ Teoría de Dalton, modelo atómico de Thomson, modelo atómico de Rutherford, modelo atómico de Bohr. ▸ Concepto de: electrón, protón y neutrón, número atómico y número másico.
Química orgánica En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar las propiedades y características del átomo de carbono, además de los compuestos que forma.	▸ Propiedades y características del átomo de carbono. Tetravalencia, hibridación, tipos de enlaces (simple, doble y triple), energía de enlace, longitud de enlace y ángulo de enlace. ▸ Modelos de representación de moléculas orgánicas (fórmula molecular, fórmula empírica, fórmula desarrollada o expandida, fórmula condensada, fórmula semidesarrollada, fórmula lineal o topológica, modelo de esferas y varillas y modelos compactos). ▸ Compuestos orgánicos: hidrocarburos (alifáticos, cíclicos y aromáticos), grupos funcionales; (haluros, éteres, alcoholes, sulfuros, aminas, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos, anhídridos, ésteres, amidas, fenoles y nitrilos) su formulación, nombres (comunes o IUPAC), características y aplicaciones.

Área temática	Conocimiento de la Ciencia de Química
Reacciones químicas y estequiometría En esta área temática se evaluará la capacidad del y de la postulante de analizar la estequiometría de diversas reacciones y las leyes ponderales involucradas. Además, se evaluará la capacidad de aplicar conceptos y principios relacionados con las soluciones químicas y solubilidad.	▸ Leyes ponderales: Ley de conservación de la materia. Leyes de proporcionalidad definida y múltiple. ▸ Componentes de una reacción química. Reactantes y productos. Balance de ecuaciones químicas. ▸ Estequiometría. Concepto, características y relaciones entre masa, masa molar y mol. Reactivo limitante y en exceso en diversas reacciones químicas. ▸ Análisis porcentual de compuestos químicos. ▸ Fórmula empírica y molecular. ▸ Características de las soluciones químicas en cuanto a sus componentes y propiedades. ▸ Unidades de concentración químicas (concentración molar, concentración molal, fracción molar). ▸ Unidades de concentración físicas (%m/m, %m/v y %v/v y ppm). ▸ Concepto de dilución y determinación de concentraciones en diluciones. ▸ Determinación de la concentración en mezclas de soluciones. ▸ Concepto de solubilidad y factores que influyen en ella.



PROCESO de
ADMISIÓN
2027