



# **TEMARIO**

# **ADMISIÓN 2024**



## **TEMARIO PRUEBA DE APTITUD** *PARA TODAS LAS CARRERAS*

### **APTITUD VERBAL**

**Fundamentos sobre el lenguaje.** Registro informal y formal.

**Normativa del lenguaje.** Uso de signos de puntuación. Acentuación general y especial. Uso correcto de grafías.

**Empleo correcto de palabras.** Concordancia. Uso de gerundio. Uso del verbo "haber". Queísmo y dequeísmo. Uso de adverbio.

**Lectura comprensiva.** Análisis y síntesis de un texto: idea central e idea principal. Coherencia y cohesión textual. Diferencia entre propósito del texto y su asunto principal. Estructura del texto.

**Lectura interpretativa.** Definición en contexto. Inferencia y extrapolación. Conectores lógicos. Las relaciones entre los párrafos. Intencionalidad discursiva.

**Lectura crítica.** Tesis, argumento central y secundarios. La conexión subordinante. Usos y abusos de la subordinación. Síntesis de argumentación.

**Funciones del texto, el párrafo y las ideas.** Reforzamiento y debilitación.

**Textos contrapuestos.** Punto de coincidencia y punto de discrepancia.

**La argumentación.** Estructura de un argumento válido y estrategias argumentativa. Errores en la argumentación (Contradicción y falacias).



## **APTITUD MATEMÁTICA**

**Razonamiento inductivo.** Problemas de inducción numérica literal y gráfica, de lo particular a lo general y de lo simple a lo complejo.

**Conjuntos numéricos y operaciones matemáticas.** Conjunto de los números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales. Problemas de regla explícita e implícita. Aplicaciones del uso de las cuatro operaciones. Razonamiento analítico y razonamiento deductivo.

**Planteo de ecuaciones.** Problemas textuales de interpretación: información literal y traducción al lenguaje matemático con el uso de ecuaciones de primer grado o de segundo grado.

**Lógica proposicional.** Principios básicos. Tablas de verdad. Equivalencias. Inferencias. Leyes de Morgan. Simplificación de proposiciones.

**Lógica de clases.** Proposiciones categóricas: particulares y generales, de calidad y cantidad, afirmativas y negativas. Negación de proposiciones. Problemas sobre silogismos.

**Criterios de divisibilidad.** Divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 11. Problemas de numerales y de situaciones en el contexto real.

**MCD y MCM.** Aplicaciones del MCD y del MCM en ejercicios contextualizados. Planteo y resolución de ecuaciones diofánticas.

**Números racionales.** Interpretación gráfica de fracciones y números decimales. Relación parte-todo. Técnica del resto. Reducción a la unidad. Problemas sobre mezclas.

**Razones y regla de tres.** Problemas de razones y proporciones. Cantidades proporcionales. Comparación simple directa e inversa. Regla de tres compuesta. Problemas de aplicación.

**Regla del tanto por ciento.** Problemas sobre situaciones cotidianas, relación parte-todo y variaciones porcentuales. Descuentos y aumentos sucesivos. Técnica del resto. Aplicaciones comerciales. Problemas sobre mezclas y aplicaciones diversas.

**Sucesiones y series numéricas.** Sucesiones aritméticas de primer y segundo orden. Sucesión geométrica. Aplicaciones. Sumas de series particulares y series notables.

**Psicotécnico.** Problemas con sucesiones literales. Distribuciones y analogías numéricas. Secuencias y elemento discordante en una sucesión de gráficos. Otras formas de figuras.

**Figuras y dimensiones geométricas.** Problemas de dimensiones de figuras simples o compuestas en el plano y en el espacio.

**Análisis combinatorio.** Principios fundamentales: adición y multiplicación. Problemas sobre permutaciones lineales y circulares. Ordenamientos con elementos repetidos. Combinaciones. Aplicaciones diversas.

**Probabilidades.** Eventos independientes y dependientes. Probabilidad clásica. Probabilidad condicional. Aplicaciones de la vida diaria.

**Tablas estadísticas.** Interpretación de gráficas estadísticas diversas: histogramas, pastel y polígono de frecuencias. Medidas de tendencia central y variabilidad. Promedios.



## **CULTURA Y SOCIEDAD**

**La Conquista de América y la modernidad.** Nuevo patrón de poder mundial. Los debates sobre la guerra justa y la humanidad del indio. El problema del eurocentrismo.

**Estado moderno. Antiguo y nuevo régimen.** Conceptos de Estado y Nación. Concepto de monarquía absoluta. Thomas Hobbes. Ilustración y Revolución Francesa.

**La República y la identidad nacional.** La postura de los estratos sociales. Los criollos frente a la Independencia. El debate liberales-conservadores.

**El impacto de la Guerra del Pacífico.** Causas de la Guerra del Pacífico. Segundo militarismo. Gonzales Prada, el problema del indio y la nación peruana.

**Revolución industrial.** Primera y segunda revolución industrial. Taylorismo y Fordismo. Impacto político: Liberalismo clásico y Socialismo. Impacto social y cultural.

**Primera Guerra Mundial e imperialismo.** Antecedentes de la guerra. Nacionalismo. Imperialismo. Racismo biologicista. Novedades de la guerra. Consecuencias de la guerra.

**Segunda Guerra Mundial y totalitarismo fascista.** Concepto y características del totalitarismo. Causas de la Segunda Guerra Mundial. Características del fascismo alemán e italiano.

**Totalitarismo comunista.** Revolución rusa: el régimen de Stalin. Las purgas. Los Gulags. Realismo socialista. Revolución china: el Gran Salto Adelante. La Revolución Cultural.

**Guerra fría y nuevos movimientos sociales.** Guerra Fría. Características. Concepto de movimientos sociales. Derechos Humanos. Feminismo. Ecologismo.

**El debate sobre la realidad nacional.** El problema del indio (Mariátegui, V.A. Belaunde). Gamonalismo. La cuestión de la reforma agraria. Indigenismo: Arguedas y Scorza.

**El gobierno de las Fuerzas Armadas (1968-1980).** Antecedentes. Golpe de Estado. Reforma educativa. Reforma agraria.

**Conflicto armado interno (CAI).** Principales eventos. Contexto internacional y nacional. Orígenes y características de SL. Orígenes y características del MRTA. Informe de la Comisión de la verdad y las víctimas.

**El decenio de Fujimori.** Contexto electoral y “antipolítica”. Golpe de Estado del 5 de abril. Constitución de 1993. Reforma Neoliberal. Corrupción política. Violaciones de derechos humanos. Colapso del régimen.

**Democracia en el Perú (2000 – 2020).** Concepto y tipos de democracia. Crisis de los partidos políticos en el Perú. Subrepresentación. Corrupción política. Reforma política: alcances y límites.



## **TEMARIO PRUEBA DE CONOCIMIENTO** *PARA TODAS LAS CARRERAS*

### **BIOLOGÍA**

**La Biología como ciencia.** Características de los seres vivos. Organización de la vida.

**Los seres vivos y su ambiente.** Ecosistema: niveles de organización. Factores bióticos y abióticos. Ciclo del carbono y del nitrógeno. Cadenas y redes tróficas. Flujo de energía. Contaminación ambiental. Cambio climático. Desarrollo sostenible.

**Evolución de los seres vivos.** Evidencias de la evolución. Teorías de la evolución: Lamarck, Darwin y Neodarwinismo. Teorías que explican el origen de la vida.

**Bioelementos y biomoléculas.** Bioelementos: importancia y clasificación según su abundancia. El agua: características, propiedades e importancia. Características generales e importancia para los seres vivos de los glúcidos, los lípidos, las proteínas, los ácidos nucleicos y las vitaminas.

**Células como unidad básica de todo ser vivo.** Teoría celular. Estructura, composición, evolución e importancia de las células. Clasificación de las células. Organelas: estructura y función. Membrana celular, composición y funciones, pared celular. Diferencia entre célula procariota y eucariota, diferencia entre célula animal y célula vegetal.

**Obtención de energía en los seres vivos.** Anabolismo y catabolismo. Enzimas y cofactores. Características generales e importancia de la glucólisis y la respiración celular, de la fermentación láctica y alcohólica, y de la fotosíntesis.

**Flujo de información génica: del gen a la proteína.** Replicación del ADN. Código genético como lenguaje. Transcripción y traducción. Virus: ¿es un ser vivo? Características generales e importancia.

**Ciclo celular.** Etapas. Mitosis: importancia en el crecimiento y la reparación. Características generales. Meiosis: importancia en la variabilidad genética y la reproducción sexual. Características generales.

**Genética básica.** Conceptos fundamentales. Primera, segunda y tercera ley de Mendel. Genética postmendeliana.

**Diversidad biológica.** Taxonomía. Características generales del reino Bacteria, reino Archaea, reino Protista, reino Fungi, reino Plantae y reino Animalia.

**Morfofisiología y homeostasis.** Sistema digestivo, sistema respiratorio y circulatorio, sistema nervioso, sistema endocrino y sistema inmune. Homeostasis.





## **FÍSICA**

**Mediciones.** Cantidades físicas, por qué y cómo medimos, sistema internacional de unidades.

**Movimiento.** Cinemática unidimensional, partícula, posición, desplazamiento y velocidad media en contexto de trayectoria rectilínea. Movimiento con velocidad constante (trayectoria recta), ecuación de posición, gráficas posición versus tiempo y velocidad versus tiempo. Aceleración media y su relación con la velocidad, movimiento rectilíneo con aceleración constante, ecuación de posición y velocidad, gráficas posición versus tiempo, velocidad versus tiempo y aceleración versus tiempo. Aplicación básica al movimiento vertical de caída libre.

**Fuerza y movimiento.** Fuerza como resultado de la interacción entre cuerpos. Primera, segunda y tercera ley de Newton, inercia y su relación con la masa, diferencia entre masa y peso, diagramas de cuerpo libre, aplicaciones conceptuales de las leyes de Newton. Fuerza de rozamiento o fricción por deslizamiento entre superficies secas, rozamiento estático y cinético, aplicaciones de las leyes de Newton para situaciones de reposo, velocidad y aceleración constantes, incluido el concepto de equilibrio de una partícula.

**Energía y sus transformaciones.** Trabajo mecánico como transferencia de energía, Trabajo mecánico de una fuerza constante, energía cinética y el teorema del trabajo y la energía cinética. Potencia. Trabajo del peso, fuerzas conservativas y energía potencial gravitacional, energía mecánica, fuerzas no conservativas y disipativas. Conservación de la energía.

**Calor y temperatura.** Temperatura y su relación con la agitación molecular, cuantificación de la temperatura, escala relativa ( $^{\circ}\text{C}$ ) y absoluta ( $^{\circ}\text{K}$ ), calor específico, capacidad calorífica y mezclas calorimétricas y cambios de fase.

**Electricidad.** Electrización y carga eléctrica, cuantización y conservación de la carga eléctrica, ley de Coulomb en el vacío y energía potencial eléctrica de un sistema de dos cargas puntuales en el vacío, campo eléctrico y líneas de campo para cargas puntuales y distribuidas, potencial eléctrico y superficies equipotenciales para cargas puntuales y distribuidas y campo eléctrico uniforme. Corriente eléctrica, tensión eléctrica (voltaje), resistencia eléctrica, materiales óhmicos y ley de Ohm, potencia eléctrica y efecto de Joule. Conexiones en serie, en paralelo y mixtas. Fuerza electromotriz y resistencia interna.

**Electromagnetismo.** Imanes y magnetismo terrestre, campo magnético, campo magnético de una corriente eléctrica (alambre recto infinito, espira circular y solenoide), fuerzas magnéticas, sobre cargas móviles y corrientes, en campos magnéticos uniformes. Flujo magnético, ley de Faraday, ley de Lenz, fundamentos y diferencias entre motor y generador eléctrico.

**Ondas electromagnéticas.** Características y parámetros de las ondas (longitud de onda, frecuencia y rapidez de propagación). Fenómenos ondulatorios que experimenta la luz: reflexión, refracción y difracción. Rapidez de propagación de la luz en medios transparentes e índice de refracción.



## **MATEMÁTICAS**

**Expresiones algebraicas.** Expresión matemática. Polinomios: clasificación, propiedades y grados.

**Operaciones algebraicas básicas.** Leyes de exponentes. Teoremas de potenciación y radicación. Ecuaciones exponenciales. Criterios.

**Operaciones algebraicas.** Multiplicación algebraica. Productos notables: definición y teoremas. División algebraica: método clásico, método de Horner y de Ruffini. Aplicación del teorema del resto. Cocientes notables exactos.

Factorización sobre  $Z$  y sobre  $Q$ : definición y teoremas. Métodos de factorización: factor común, agrupación e identidades notables. Aspa simple y divisores binómicos. Fracciones algebraicas. Aplicación del MCD y del MCM. Clasificación y operaciones con fracciones algebraicas. Descomposición en fracciones parciales. Radicales dobles y racionalización. Transformación de radicales dobles a simples.

**Ecuaciones algebraicas.** Ecuaciones polinomiales en una variable. Ecuaciones de primer grado, segundo grado y tercer grado. Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas lineales de orden dos y orden tres.

**Introducción a la geometría analítica.** Ecuación de la recta. Conceptos fundamentales. Diversas formas de la ecuación cartesiana de la recta. Parábola. Definición de parábola y sus elementos. Ecuación cartesiana de la parábola.

**Funciones.** Producto cartesiano. Relaciones. Definición de función, notación de una función, dominio, rango y regla funcional. Funciones polinomiales. Función lineal. Función cuadrática. Funciones especiales: raíz cuadrada y valor absoluto. Funciones racionales: concepto y propiedades. Asíntotas verticales y horizontales. Dominio, rango y gráfica de funciones racionales. Álgebra de funciones. Operaciones con funciones, dominio y rango. Composición de funciones. Dominio, rango y regla funcional de una función compuesta.

**Expresiones trascendentes.** Logaritmo en  $R$ . Definición de logaritmo y principales teoremas. Función exponencial. Ecuaciones exponenciales. Inecuaciones exponenciales. Función exponencial. Dominio, rango y gráfica. Ecuaciones logarítmicas. Inecuaciones logarítmicas. Función logarítmica. Dominio, rango y gráfica.

**Geometría plana.** Triángulos. Definición. Clasificación de triángulos. Líneas notables. Teoremas fundamentales y teoremas de las aplicaciones de la congruencia. Semejanza de triángulos: definición y casos. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras. Paralelogramos y trapecios. Elementos de un paralelogramo y un trapecio. Teoremas. Circunferencia. Elementos y teoremas fundamentales. Ángulos en la circunferencia. Teoremas.

**Geometría del espacio.** Poliedros. Poliedros regulares: prisma, pirámide, cono, cilindro y esfera.

**Trigonometría.** Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. Razones trigonométricas de ángulos notables ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$ ) y aproximados ( $37^\circ$  y  $53^\circ$ ). Razones trigonométricas recíprocas y de ángulos complementarios. Ángulos de elevación y depresión. Reducción al primer cuadrante para ángulos menores a una vuelta, mayores de una vuelta y de la forma  $(-x)$ . Identidades trigonométricas fundamentales. Pitagóricas, recíprocas y por división. Identidades de arcos compuestos: seno, coseno y tangente de la suma o diferencia de dos arcos. Seno y coseno de un arco doble. Propiedades. Transformaciones trigonométricas de producto a suma, y de suma a producto. Resolución de triángulos. Teorema de senos y cosenos. Ecuaciones trigonométricas de primer orden. Métodos de solución. Solución general. Funciones trigonométricas. Circunferencia trigonométrica. Definición y elementos. Líneas trigonométricas: seno, coseno y tangente. Funciones trigonométricas. Dominio y rango. Período y amplitud. Gráficas de las funciones seno, coseno y tangente.



## **QUÍMICA**

**Estructura atómica.** Concepto y estructura del átomo: núcleo y nube electrónica. Número atómico y número de masa. Iones. Isótopos. Radioisótopos y sus aplicaciones. Modelo atómico actual. Niveles, subniveles y orbitales de la nube electrónica. Características de los orbitales (tamaño, forma y orientación). Espín del electrón. Tabla periódica: estructura y configuración electrónica de los elementos por subniveles. Configuración de iones.

**Tabla periódica.** Clasificación de los elementos: metales, no metales y metaloides. Electrones de valencia y iones comunes de los elementos representativos. Propiedades periódicas: tamaño de átomos y iones. Energía de ionización. Electronegatividad.

**Enlace químico.** Regla del octeto y excepciones. Características del enlace químico. Enlace iónico: formación, características e identificación. Compuestos iónicos: estructura y propiedades generales. Enlace covalente: formación, características e identificación. Sustancias moleculares: estructura y propiedades generales. Interpretación de estructuras de Lewis de sustancias moleculares. Polaridad de enlace. Geometría molecular hasta cuatro dominios electrónicos. Polaridad de moléculas: concepto y clasificación de una molécula como polar o apolar. Fuerzas intermoleculares.

**Nomenclatura de compuestos inorgánicos.** Estados de oxidación de los metales. Determinación de estados de oxidación. Nomenclatura de sustancias iónicas a partir del nombre Stock de los cationes y del nombre clásico de los aniones. Nomenclatura sistemática de sustancias moleculares binarias. Nomenclatura clásica de ácidos hidrácidos y de ácidos oxácidos.

**Materia como objeto de estudio de la química.** Clasificación de la materia por su composición y su estado físico. Propiedades de la materia y su clasificación. Cambios físicos y cambios químicos. Concepto y medición de masa, volumen, densidad y temperatura. Unidades de medición y conversión de unidades.

**Unidades químicas de masa.** Unidad de masa atómica. Masa molecular y masa fórmula. Número de Avogadro. El mol y la masa molar. Composición de una sustancia.

**Disoluciones acuosas.** Características y componentes de una disolución. Soluciones ácidas y básicas. Escala de pH. Concentración de disoluciones: porcentaje en masa, porcentaje en volumen, porcentaje en masa-volumen y molaridad. Dilución de una solución.

**Reacciones químicas.** Concepto, planteo e interpretación de ecuaciones químicas. Balance de ecuaciones por simple inspección. Reacciones de combustión. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones rédox: identificación de agentes oxidantes y reductores. Estequiometría. Relaciones estequiométricas en moles o masa. Reactivo limitante.

**Introducción a la química orgánica.** Propiedades del carbono. Representaciones de los compuestos orgánicos. Información que provee la representación de un compuesto orgánico. Hidrocarburos. Nomenclatura IUPAC de parafinas y olefinas sencillas lineales y ramificadas.