

# TEMARIO PARA EL PROSPECTO ADMISIÓN 2019

## ARITMÉTICA

**LÓGICO DE PREPOSICIONES:** Enumerados y proposiciones. Conectivos lógicos. Tabla de verdad. Cuadro y esquemas de organización de relaciones lógicas. Proposiciones lógicas compuestas.

**TEORÍA DE CONJUNTOS:** Noción de conjunto. Determinación de conjuntos. Relaciones y operaciones con conjuntos. Diagramas de Venn, Carroll. Cuantificadores: existencial y universal

**NUMERACIÓN:** Representación, orden y operaciones con números naturales. Cambio de base.

**DIVISIBILIDAD:** Representación, orden y operaciones con números enteros. Algoritmo de la División de Euclides. Entornos de divisibilidad. Restos potenciales.

**NÚMEROS PRIMOS:** Teorema fundamental de la Aritmética. MCD. MCM.

**NÚMEROS RACIONALES:** Números fraccionarios y números avales

**RAZONES Y PROPORCIONES:** Razón, proporciones. Serie de Razones. Propiedades. Programación aritmética. Geometría.

**MAGNITUDES PROPORCIONALES:** Directa e inversa. Propiedades. Reparto proporcional y regla de compañía.

**TANTO POR CIENTO:** Regla de tres simple y compuesto.

**REGLA DE INTERÉS:** Simple, compuesto y continuo. Regla de descuento: Comercial, racional Vencimiento común

**ESTADÍSTICA:** Organización de datos. Tabla de frecuencias absolutas, rotativas y acumuladas. Polígonos de frecuencia. Muestra, población, variables.

**MEDIDAS DE POSICIÓN:** Promedios: aritméticos, simples, ponderados. Mediana y moda en datos números no agrupados. Variables, discretos y continuas. Medidas de dispersión: varianza, desviaciones media y estándar.

**MEDIDAS DE POSICIÓN ROTATIVA:** Coeficiente de variación. Medidas de posición de datos agrupados y datos no agrupados: cuartiles, deciles percentiles. Relación entre población y muestra.

**ANÁLISIS COMBINATORIO:** Principios fundamentales del conteo: principio de multiplicación y principio de adición. Factorial de un número. Variaciones o permutaciones. Combinaciones.

**PROBABILIDAD:** Experimento aleatorio. Espacio muestral. Algebra muestral. Asignación de probabilidad a un suceso o evento. Propiedades.

## ALGEBRA

### VARIABLES Y SIMBOLIZACIÓN DE ENUNCIADOS VERBALES, MEDIANTE LENGUAJE

**ALGEBRAICO:** Teoría básica de exponentes. Definición de exponente, exponentes cero, exponente negativo, exponente fraccionario. Problemas.

### EXPRESIONES ALGEBRAICAS. CLASIFICACIÓN. POLINOMIOS, DEFINICIÓN. GRADO DE

**UN POLINOMIO:** Suma de coeficientes y término independiente de un polinomio. Operaciones algebraicas con polinomios equivalentes. Factorización de polinomios.

**PRODUCTOS NOTABLES:** Multiplicación algebraica, principales productos notables. Identidades auxiliares y condicionales. Resolución de problemas.

**DIVISIÓN ALGEBRAICA:** Definición. Algoritmo de la división. Teorema del resto. Método de Hurner y Regla de Ruffini.

**COCIENTES NOTABLES:** Definición. Diversos casos que se presentan.

**FACTORIZACIÓN:** Factor primo, criterio para factorizar: factor común y agrupación de términos, identidades, aspa simple, aspa doble.

**MÁXIMO COMÚN DIVISOR, MÍNIMO:** Común Múltiplo, Fracciones Algebraicas, Simplificación de Fracciones Algebraicas.

**SISTEMA DE NÚMEROS REALES:** Relación de igualdad, relación de orden menor. Intervalos: abierto, cerrado.

**PATRONES NUMÉRICOS:** Ecuaciones lineales con una incógnita. Valor numérico de expresiones algebraicas. Ecuación cuadrática: discriminante, clase de raíces. Ecuaciones reducibles a cuadráticas. Teorema del factor. Relación entre coeficientes y las raíces de un polinomio. (Teorema de Cardano - Viette).

**INECUACIONES:** Inecuación Lineal, Inecuación Cuadrática, Inecuación Racional, Inecuación con un Valor Absoluto, Inecuación Irracional con Raíz Cuadrada.

**SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS O TRES INCÓGNITAS:** Sistema compatible. Solución finita e infinita. Problemas que involucren en mundo real.

**FUNCIONES:** Definición, dominio y rango de una función real de variable real. Funciones: lineal a fin, lineal, identidad, constante. Función cuadrática: su gráfico, máximo y mínimo en la función cuadrática. Función racional de la forma  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}, x \neq -\frac{d}{c}$ . Función raíz cuadrada. Función valor absoluto. Gráfico de una función. Problemas que involucren el mundo real. Modelos matemáticos.

**FUNCIÓN INYECTIVA, SOBREYECTIVA, BIYECTIVA:** Inversa de una función. Gráfica de una función y su inversa. Problemas que involucran el mundo real.

**FUNCIÓN EXPERIMENTAL, FUNCIÓN LOGARÍTMICA:** Sus respectivos gráficos. Función creciente y función decreciente. Modelos que involucren el mundo real. Definición Logarítmica de un número real positivo diferente de uno. Propiedades, aplicaciones, problemas. Logaritmo vulgar y logaritmo neperiano. Operaciones con logaritmos. Cambio de base. Aplicaciones del logaritmo. Problemas que involucren el mundo real

**PROGRAMACIÓN LINEAL:** Gráfico de inecuaciones lineales con dos variables. El modelo de programación lineal con dos variables: función objetivo y sus restricciones. Gráfico de la región factible. Solución del modelo de programación lineal con dos variables por el método de las esquinas. Modelos involucran el mundo real.

## GEOMETRÍA

**SEGMENTOS Y ÁNGULOS:** El Punto, la Recta, el Plano. El Rayo. Segmentos de Recta, medida de un segmento, medida de un ángulo. Clasificación: por su medida, por su relación o suma, por su posición. Ángulo entre dos rectas paralelas y una secante. Congruencia de ángulos. Aplicaciones.

**TRIANGULOS:** Definición, propiedades fundamentales, clasificación: por la medida de sus lados, por la medida de sus ángulos interiores. Desigualdades. Líneas notables.

**CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS:** Postulados de la congruencia de triángulos: LAL, ALA, LLL, Triángulos notables de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $37^\circ$  y  $53^\circ$ ;  $15^\circ$  y  $75^\circ$ . Teoremas: de la bisectriz, de los puntos medios, de la mediana de la mediatriz.

**POLÍGONOS:** Definición, clasificación, convexas y cóncavas. Suma de ángulos interiores, exteriores. Número de diagonales polígonos regulares. Aplicaciones.

**CUADRILÁTEROS:** Definición, clasificación: trapecoide, trapecio, paralelogramo. Propiedades y aplicaciones.

**CIRCUNFERENCIA Y PUNTOS NOTALES:** Definición, elementos. Posiciones relativas entre dos circunferencias. Ángulos en la circunferencia. Puntos notables: Incentro, Circuncentro. Aplicaciones.

**PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA:** Teorema de Thales. Teorema de la Bisectriz Interior y Exterior. Teorema del Incentro, Excentro. Casos de semejanza. Teorema de Menéalo. Teorema de Ceva. Aplicaciones.

**RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO:** Relaciones métricas en un triángulo, rectángulo y oblicuángulo. Teorema de la

**RELACIONES MÉTRICAS EN LA CIRCUNFERENCIA:** Teorema de las cuerdas, de la secante, de la tangente, Teoremas: de Poncelet, de Pitot, de Steiner. Cuadrilátero inscriptible.

**ÁREAS DE REGIONES POLIGONALES:** Región triangular: formulas generales y propiedades. Región Cuadrangular: fórmulas generales y propiedades.

**ÁREAS DE REGIONES CIRCULARES:** Regiones Circulares: fórmulas generales y propiedades.

**GEOMETRÍA DEL ESPACIO:** Rectas y planos en el espacio, teorema de las tres perpendiculares. Diedros. Ángulos poliedros, poliedros regulares. Teorema de Euler. Triedros.

**PRISMA Y PIRÁMIDE:** Prisma: clasificación. Área Lateral, Total y Volumen. Tronco de Prisma. Pirámide: clasificación: Área Lateral, Total y Volumen. Tronco de Pirámide.

**CILINDRO CONO Y ESFERA:** Cilindro: clasificación, Área Lateral, Total y Volumen. Cono: clasificación, Área Lateral, Total y Volumen. Esfera: área y Volumen. Uso Esférico. Cuña esférica. Segmento esférico.

## TRIGONOMETRÍA

**ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO - SISTEMAS DE MEDIDAS ANGULARES:** Ángulo trigonométrico, elementos, características. Sistemas sexagesimales, centesimal, radial, equivalencias. Fórmulas de conversión de unidades.

**LONGITUD DE ARCO, SECTOR CIRCULAR – APLICACIONES:** Longitud de un arco, definición, fórmula para su cálculo. Área de un sector circular, definición, fórmulas para su cálculo; Área de un trapecio circular.

**RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS:** Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo: definición y notación. Propiedades: R.T recíprocas, R.T para ángulos complementarios. R.T de ángulos agudos notables: exactos ( $30^\circ$  y  $60^\circ$ ,  $45^\circ$ ) y aproximados ( $37^\circ$  y  $53^\circ$ ). Resolución de rectángulo, casos. Área de una región triangular, área de cuadriláteros. Ángulos de elevación y depresión.

**RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS DE CUALQUIER MAGNITUD:** Ángulos en posición normal; definición de sus razones trigonométricas. Regla de signos de las R.T en cada una de los 4 cuadrantes. Ángulos cuadrantales y ángulos terminales; características, propiedades. Reducción al primer cuadrante: casos de ángulos positivos menores y mayores a una vuelta. Razones trigonométricas de ángulos negativos.

**IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS:** Identidades fundamentales: Pitagóricas, por división o cociente y recíprocas. Identidades auxiliares. Tipos de problemas: demostrativos, simplificación – reducción, condicionales y de eliminación del ángulo.

**IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS DEL ARCO COMPUESTO, DOBLE, MITAD Y TRIPLE:** Identidades trigonométricas de arco compuestos: suma y diferencia. Identidades trigonométricas y propiedades del arco doble, mitad y triple.

**TRANSFORMACIONES TRIGONOMÉTRICAS:** de suma o diferencia de senos o coseno o producto. De producto a suma o diferencia de senos o cosenos a producto.

**ECUACIONES E INICIACIONES TRIGONOMÉTRICAS:** Ecuaciones trigonométricas, valor principios. Soluciones generales. Sistemas de ecuaciones trigonométricas. Inecuaciones trigonométricas. Sistemas de inecuaciones.

**RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS:** Definición, casos de resolución de triángulos oblicuángulos. Leyes: de senos, cosenos, de proyección y tangentes.

**GEOMETRÍA ANALÍTICA:** Sistema de coordenadas rectangulares, ubicación de un punto, radio vector. Distancia entre dos puntos, radio vector. Distancia entre dos puntos. División de un segmento, coordenadas del baricentro de un triángulo. Cálculo de áreas: triangular, cuadrangular; etc. Rectas, pendiente, ecuación y propiedades, Rectas paralelas y perpendiculares. Distancia de un punto a unas rectas. Distancia entre dos paralelas. recta.

**SECCIONES:** Ecuación de la circunferencia. Ecuación de la parábola. Ecuación de la Elipse. Aplicaciones.

**FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS:** Circunferencia trigonométrica (C.T); definición, elementos. Líneas trigonométricas; representación de cada una de las 6 líneas en la C.T. (Seno, coseno; variaciones. Funciones trigonométricas; dominio, rango, periodo, continuidad y gráficas.

**FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS:** Definición, dominio, rango y graficas de cada una de las F.T.I. Propiedades.

## **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

**CILINDRO CONO Y ESFERA:** Test de Decisiones. Ordenamiento de información (lineal – circular y polinomial). Relación de parentesco. Suficiencia de datos. Certezas. Deducción simple y compuesta. Verdades y mentiras. Lazos familiares. Ingenio y pensamiento lateral. Diagramas de flujo.

**RAZONAMIENTO NUMÉRICO:** Planteo de Ecuaciones con una y dos variables. Máximos y Mínimos. Ordenamiento de números. Analogía numérica. Seccionamientos y cortes. Cronometría y calendarios. Edades. Móviles. Gráficos estadísticos.

**RAZONAMIENTO GEOMÉTRICO Y ESPACIAL:** Rotación, Traslación, Reflexión y Simetría de Figuras. Rutas y Trayectorias. Trazo de figuras. Conteo de figuras. Puntos cardinales. Posicionamiento de figuras en el espacio. Perímetros y áreas de regiones planas. Congruencia y semejanza de figuras. Ruedas, Poleas y Engranajes.

## FISICA

**CANTIDADES FISICA:** Magnitudes fundamentales y derivadas: calor y energía, entalpía, presión, área, volumen, densidad, viscosidad, velocidad. Sistemas de unidades y notación científica. Sistema internacional de unidades (SI). Ecuaciones Dimensionales. Magnitudes Escalares y Vectoriales. Vectores: Concepto, componentes y clasificación. Operaciones con vectores. Métodos Geométricos. Métodos analíticos.

**CINEMÁTICA DE UNA PARTÍCULA EN UNA Y DOS DIMENSIONES:** Sistemas de referencias. Vector posición, desplazamiento, velocidad media, velocidad instantánea, rapidez, aceleración media, aceleración instantánea. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU). Interpretación de gráficos: posición – tiempo y velocidad – tiempo. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV). Interpretación de gráficos: velocidad – tiempo y aceleración – tiempo. Movimiento de caída libre. Movimiento parabólico. Movimiento circular uniforme (MCU). Movimiento circular uniformemente variado (MCUV).

**LEYES DE NEWTON:** Fuerzas fundamentales en la naturaleza. La primera ley de Newton. Fuerzas y equilibrio de una partícula. Tercera Ley de Newton. Diagrama de cuerpo libre. Momento de una fuerza. Equilibrio del cuerpo rígido. Segunda Ley de Newton. Fuerzas centrípeta y tangencial. Fuerza de rozamiento.

**GRAVITACIÓN:** Ley de gravitación universal. Ley de Kepler. Variación de la gravedad en la altura.

**TRABAJO Y ENERGÍA:** Trabajo realizado por fuerzas constantes y variables. Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema del trabajo y la energía. Energía potencial gravitatoria. Ley de conservación de la energía. Potencia. Eficiencia.

**CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y CHOQUE:** Momento lineal. Impulso. Conservación del momento lineal. Sistemas partículas. Centro de masa. Choques elásticos e inelásticos en una dimensión.

**ONDAS:** Movimiento periódico. Movimiento armónico simple (M.A.S). Péndulo simple. Movimiento ondulatorio. Ondas sonoras. Intensidad.

**FLUIDOS:** Densidad, peso específico y presión. Presión atmosférica. Presión hidrostática. Vasos comunicantes. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Viscosidad. Tensión superficial. Principio de Bernoulli.

**CALORIMETRÍA:** Calor y temperatura. Medición de la temperatura. Dilatación. Equivalente mecánico de calor.

**ELECTROSTÁTICA:** Carga eléctrica y su principio de conservación. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas de fuerzas. Potencial eléctrico. Ley de Gauss. Capacidad eléctrica.

**ELECTRODINÁMICA:** Conducción eléctrica, resistividad, resistencia y ley de Ohm. Ley de Poulliet. Ley de temperatura. Asociación de resistencias. Fuerza electromotriz. Circuitos eléctricos. Ley de Kirchhoff.

**ELECTROMAGNETISMO:** Magnetismo. Leyes de Magnetismo. Ley de Biot y Savart. Fuerza magnética sobre una carga eléctrica móvil. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Campo magnético de una espira circular de corriente. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Corriente alterna.

**ÓPTICA GEOMÉTRICA:** Espejos planos y esféricos cóncavos y convexos. Lentes convergentes y divergentes. Formación de imágenes en espejos y lentes.

**FÍSICA MODERNA:** Ondas electromagnéticas. La luz. Rayos x. Efectos fotoeléctricos. Hipótesis de Planck.

## **APTITUD PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y ESCRITA**

### **COMPRESIÓN DE LECTURA**

#### **PLAN DE REDACCIÓN**

**ANALOGÍAS:** TIPOLOGÍAS. Sinonimia, Antonimia, Finalidad, Causa y efecto, Parte – todo, Parte-parte, Acción – objeto, Agente – instrumento, Agente– lugar, Agente – material, Característica, Continente – contenido, Producto – derivado, Secuencial, Medida, Calidad básica.

**ELIMINACIÓN DE ORACIONES:** Criterios. Disociación (desvinculación del tema). Contradicción (incompatibilidad de ideas). Redundancia (repetición innecesaria).

#### **ORACIONES INCOMPLETAS**

#### **SERIES VERBALES**

#### **CONECTORES**



## LENGUAJE

**COMUNICACIÓN:** Comunicación humana: conceptos, clases y elementos. Lenguaje: concepto, planos (lengua y habla) y sus funciones. Realidad lingüística en el Perú: registros de uso (formal e informal), variaciones de la lengua.

**SEMÁNTICA:** Tipos de significado: denotado y connotado. Redes semánticas: sinonimia y antonimia contextual, palabras polisémicas

**FONÉTICA Y FONOLOGÍA:** Sílaba: concepto, estructura y clases. Grupos vocálicos: diptongo, triptongo y hiato

**ORTOGRAFÍA:** Uso de mayúsculas y minúsculas. Signos de puntuación: el punto, la coma, el punto y coma, dos puntos, puntos suspensivos, signos de interrogación y exclamación, comillas y paréntesis. Uso de grafías: b, v, c, s, z, h, r, rr, g, j, y, ll, x, w. Acentuación y tildación: tildación general, diacrítica, enfática, en palabras compuestas, palabras terminadas en *-mente*, palabras con doble acentuación, en mayúsculas.

**MORFOLOGÍA:** La palabra: lexema y morfema. Categorías gramaticales: concepto y clases del sustantivo, el adjetivo, el artículo, determinantes, pronombre, verbo (accidentes gramaticales), adverbio, preposición y conjunción. Oración simple: concordancia nominal y verbal

## LITERATURA

**LITERATURA:** Textos literarios y no literarios

**FORMAS DE EXPRESIÓN LITERARIAS:** La prosa y el verso.

**GÉNEROS LITERARIOS:** Concepto y clases (narrativo, épico y lírico).

**FIGURAS LITERARIAS:** Concepto y clases (metáforas, anáforas, hipérbole, hipérbaton, símil).

**NARRACIÓN:** Concepto, estructura, elementos y subgéneros literarios.

**LITERATURA GRIEGA:** Conceptos, características. Épica griega (Homero *Iliada* y *Odisea*). Tragedia griega (Esquilo *Orestiada* y Sófocles *Edipo Rey*).

**LITERATURA LATINA:** Virgilio (*La Eneida*) Dante Aligheri (*Divina comedia*).

**RENACIMIENTO:** Shakespeare (*Hamlet* y *Romeo y Julieta*), Petrarca (*Cancionero*), Anónimo (*Lazarillo de Torres*).

**SIGLO DE ORO ESPAÑOL:** Poesía (Garcilaso de la Vega: *Égloga I*, Fray Luis de León: *Oda a la vida retirada*), teatro (Félix López de Vega: *Fuenteovejuna* y Pedro Calderón de la Barca: *La vida es sueño*), narrativa barroca (Miguel de Cervantes Saavedra: *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*).

**GENERACIÓN DEL 98:** Unamuno. **GENERACIÓN DEL 27:** Federico García Lorca (*Bodas de Sangre*).

**LITERATURA LATINOAMERICANA:** El Boom (Gabriel García Márquez: *Cien Años de Soledad*), poesía contemporánea (Pablo Neruda: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*).

**LITERATURA QUECHUA EN LA ÉPOCA COLONIAL:** (Ollantay). **LITERATURA DE LA EMANCIPACIÓN** (Mariano Melgar). **LITERATURA REPUBLICANA** (Felipe Pardo y Aliaga, Manuel Ascencio Segura).

**LITERATURA PERUANA:** Romanticismo (Salaverry y Ricardo Palma), Realismo (Manuel González Prada), Posmodernismo (Abraham Valdelomar), Vanguardismo (Vallejo).

**NEOINDIGENISMO:** José Arguedas (*Ríos profundos*). **NARRATIVA CONTEMPORÁNEA:** Vargas Llosa (*La ciudad y los perros*)

## GEOGRAFÍA

**ECOSISTEMAS DEL MUNDO Y DEL PERÚ:** Principales ecosistemas en el mundo y desarrollo sostenible fenómenos y desastres naturales, depredación, contaminación, desertificación calentamiento global, las cuencas, cambios climáticos, acuerdos internacionales. Ecosistemas en el Perú, actividades económicas, biodiversidad y climatología.

**ÁREAS PROTEGIDAS DEL PERÚ:** Parques nacionales, reservas nacionales, santuarios nacionales e históricos, la Amazonía como reserva.

**GEOMORFOLOGÍA DEL PERÚ:** Relieve, características físicas del medio geográfico, las cordilleras, mesetas, pasos o abras, valles interandinos, unidades geomorfológicas que contienen recursos naturales y aprovechamiento.

**LA HIDROSFERA COMO RECURSO NATURAL – MAR PERUANO:** Vertientes hidrográficas del Perú, ríos de la costa potencialidades económicas, limnología peruana: lagos y lagunas del Perú. Las 200 millas y la convención del mar, derechos económicos exclusivos, sistema de corrientes peruanas, corriente del niño, factores para la riqueza del mar Peruano.

**GEOGRAFÍA HUMANA:** Poblaciones humanas regionales y locales, organización y funciones del espacio rural y urbano. Estructura poblacional, dinámica poblacional, tradiciones, costumbres y diversidad en el mestizaje cultural. Migraciones consecuencia en la distribución espacial, gestión de riesgos en el campo y la ciudad. Tasa de crecimiento y desarrollo humano. Descentralización y oportunidades, necesidades de la población, índice de desarrollo humano.

**ACTIVIDADES ECONÓMICAS:** Actividades extractivas: minería, pesca, tala. Actividades productivas: agricultura, ganadería, recursos y sociedad. Industria, transporte, comercio, servicios.

**GEOGRAFÍA POLÍTICA Y DOMINIO TERRITORIAL:** Territorio, Estado y nación. Organización política y administrativa del territorio peruano. Límites fronterizos, zonificación económica y ecológica.

### **EL ESTADO PERUANO, PODER PLÍTICO Y ORGANIZACIONES CIVÍLES**

Estado, gobierno. Poderes Públicos, órganos autónomos, regiones y gobiernos locales, Democracia, planificación concertada, participación ciudadana, movimientos sociales, sistema de defensa civil, seguridad ciudadana, Estado de Derecho.

## **ECONOMÍA**

**ECONOMÍA:** Problemas económicos, necesidades humanas. Factores productivos, proceso productivo, distribución.

**EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ECONOMÍA AMBIENTAL:** Dimensiones del Desarrollo Sostenible. La economía ambiental, características, importancia del uso racional de los recursos naturales, el reciclaje. Implementación de las energías limpias, políticas de conservación medioambiental.

**ORGANIZACIONES ECONÓMICAS EMPRESAS Y ESTADO:** Las empresas en el Perú. Clasificación. Tipos de sociedades. Sistema financiero nacional. Teoría del mercado modelos de mercados.

**MERCADOS EXTERIORES:** Importancia del mercado interno y externo. Importación y exportación, desarrollo de las economías regionales, Unión Europea, comunidad andina, tratados de libre comercio y acuerdos comerciales. Globalización y relaciones Norte – Sur, Integración latino americana, liberalización del comercio de bienes y servicios.

## HISTORIA

**PRIMERAS SOCIEDADES:** Proceso de Hominización. La Revolución Neolítica

**CULTURAS ANTIGUAS DE ORIENTE Y OCCIDENTE:** Egipto, Mesopotamia, China, India, Grecia y Roma.

**DESARROLLO CULTURAL EN AMÉRICA Y EL PERÚ:** Poblamiento de América y del Perú. Origen y formación de la cultura Andina. Principales Teorías, hasta el Segundo intermedio, culturas de la costa.

**EUROPA FEUDAL Y CAPITALISMO MERCANTIL:** Europa y el feudalismo, surgimiento, desarrollo de la burguesía y aparición de los Estados Nación, siglo de las luces y despotismo ilustrado.

**HORIZONTE TARDÍO:** El Tahuantisuyo origen y desarrollo: organización económica, social y la cultura, pensamiento religioso, arte y literatura) formas de dominio, estratificación social y productiva.

**INVASIÓN DEL TAHUANTISUYO Y EL REGIMEN VIRREYNAL:** Descubrimiento del Océano Pacífico, viajes de Pizarro, resistencia indígena. Mestizaje y supervivencia de elementos culturales indígenas. Organización económica, política y social en el virreinato peruano, importancia del virreinato en el Perú en lo religioso, artístico, económica y político.

**EUROPA, AMÉRICA Y EL PERÚ HASTA INICIOS DEL SIGLO XVIII:** Separación política de América de España. Ilustración americana e ideario separatista. Principales rebeliones internas en el Perú, crisis española, juntas de gobierno y cortes de Cádiz. Movimiento continental y la independencia del Perú.

**EL PERÚ EN EL SIGLO XIX: INICIOS DE LA REPÚBLICA Y LA RECONSTRUCCIÓN NACIONAL:** Primeras etapas de la historia del Perú Republicano. Nueva orden jurídico, económico y social, inicios de la república. La confederación Perú Boliviana. La prosperidad falaz, fin del caudillaje militarista y proyecto y reconstrucción nacional, la República aristocrática. Surgimiento de los partidos políticos de masas.

### GUERRAS MUNDIALES

**PERÚ EN EL SIGLO XX HASTA LA ACTUALIDAD:** El oncenio, tercer militarismo, participación de la mujer en los procesos sociales, políticos y económicos terrorismo y subversión en el Perú, hechos y acontecimientos históricos recientes.

## QUÍMICA

**CONCEPTOS BÁSICOS DE MATERIA Y ENERGÍA:** Átomos, moléculas e iones. Elementos químicos contenidos en la tabla periódica: número atómico, número de masa y masa atómica. Isótopos. Masa atómica promedio. Compuestos iónicos y moleculares, masa molecular. Compuestos orgánicos e inorgánicos simples. Electrolito fuerte: propiedades conductoras de ácidos, bases y sales. Concepto de mol, masa molar de elementos y compuestos. Fórmulas empírica, molecular, estructural. Clasificación de la materia, sustancias (elementos y compuestos) y mezclas, los estados de la materia. Mezclas heterogéneas y homogéneas. Cuantificación de mezclas: pureza y concentración (molaridad, masa/volumen, masa/masa, volumen/volumen). Propiedades extensivas e intensivas. Procesos físicos y procesos químicos. Relación materia y energía expresadas mediante ecuaciones químicas y termoquímicas simples.

**ESTRUCTURA DE LA MATERIA:** Radiaciones electromagnéticas, espectros. Modelo atómico de Bohr y transiciones electrónicas. Modelo atómico moderno. La ecuación de Schrödinger y los números cuánticos Concepto de orbital atómico. Forma de orbitales. Configuración electrónica de los elementos: Diagrama de energía de orbitales atómicos. Tabla Periódica y propiedades periódicas: radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Notación de Lewis. Enlace Químico. Enlace iónico: propiedades, simbología de Lewis. Enlace covalente: propiedades, estructuras de Lewis, hibridación, enlaces simples y múltiples, geometría molecular y polaridad. Fuerzas intermoleculares: London, Dipolo-Dipolo Inducido, Dipolo-Dipolo, Puente de Hidrógeno, Ión-Dipolo.

**PROPIEDADES DE LA MATERIA:** Gases: Teoría cinético molecular: Presión, volumen y temperatura. Leyes de los gases ideales. Mezclas. Presiones parciales. Ley de Dalton. Ley de Graham y Difusión de los gases. Líquidos y sólidos: propiedades generales. Concepto de Viscosidad y Tensión Superficial. Presión de vapor: Humedad Relativa. Punto de ebullición. Diagrama de Fases y Curvas de calentamiento. Sólidos amorfos y cristalinos. Clasificación de los sólidos.

**SOLUCIONES:** Proceso de disolución, dilución. Tipos de soluciones. Formas de expresar la concentración de una solución: porcentaje en peso y en volumen. Fracción molar y molaridad.

**REACCIONES QUÍMICAS Y ESTEQUIOMETRÍA:** Ecuación química: Balance, información cuantitativa a partir de ecuaciones balanceadas. Reactivo limitante. Rendimiento. Tipos de reacción química: combustión, descomposición, precipitación, ácido-base, óxido reducción. Balance por el método del ion-electrón. Estequiometría de reacciones en solución.

**COMPUESTOS INORGÁNICOS:** Estados de oxidación. Formulación. Nomenclatura simple. Óxidos, ácidos, hidróxidos y sales. Propiedades químicas.

**COMPUESTOS ORGÁNICOS:** Propiedades del carbono. Hidrocarburos alifáticos, aromáticos, funciones oxigenadas y funciones nitrogenadas, y propiedades químicas y nomenclatura simple. Macromoléculas biológicas en relación a la vida humana.

**TERMOQUÍMICA Y TERMODINÁMICA QUÍMICA:** Primera ley de la termodinámica, entalpía estándar de formación de un compuesto y entalpía de una reacción. Equilibrio químico: características termodinámicas básicas, Constantes de equilibrio  $K_c$ ,  $K_p$  y  $K_x$ . Principio de Le Châtelier. Cálculo de concentraciones y pH en el equilibrio. Equilibrio iónico: características, Teoría ácido-base de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.

**QUÍMICA AMBIENTAL:** Efecto invernadero, causas y consecuencias. Calentamiento Global causas y consecuencias, Energías renovables. Deterioro de la capa de ozono causas y consecuencias ambientales. Esmog fotoquímico: Causas, formación y consecuencias. Lluvia ácida: Causas, formación y consecuencias.