



## Educación Secundaria 3° - C.T.A

Índice de contenidos: 13 unidades y 120 lecciones (ES - EN)

### La materia y el átomo

1. Ampliación. Configuración electrónica de los átomos
2. Cambios de fase
3. Cambios químicos y físicos
4. Configuración electrónica de un átomo
5. Ecuaciones químicas
6. El espectro continuo y las líneas espectrales
7. El modelo atómico de Bohr
8. La estructura del átomo
9. Los espectros atómicos
10. Los estados de la materia
11. Mezclas y sustancias
12. Primeras teorías atómicas
13. Reflexiona sobre el desarrollo de la teoría atómica

### Matter and atom

1. Extension. Electron Configuration of Atoms
2. Phase Changes
3. Chemical and Physical Change
4. The Electron Configuration of an Atom
5. Chemical Equations
6. Continuous and Line Spectra
7. The Bohr Model of the Atom
8. The Structure of the Atom
9. Atomic Spectra
10. States of Matter
11. Substances and Mixtures
12. Early Atomic Theories
13. Think about the development of atomic theory

### La tabla periódica

- 14. Ampliación. Estados de oxidación de los elementos de transición
- 15. Elementos de transición
- 16. Estructura de la tabla periódica
- 17. Indaga sobre las propiedades de las sustancias
- 18. La tabla periódica de los elementos
- 19. Los elementos del grupo 17
- 20. Los gases nobles
- 21. Los metales alcalinos
- 22. Reflexiona sobre los beneficios de la tabla periódica
- 23. Tendencias en las propiedades de los elementos del tercer periodo
- 24. Tendencias periódicas de las propiedades químicas de los elementos

### The periodic table

- 14. Extension. Oxidation States of Transition Elements
- 15. Transition Elements
- 16. Structure of the periodic table
- 17. Explore about the properties of substances
- 18. The Periodic Table
- 19. Elements of Group 17
- 20. Noble Gases
- 21. Alkali Metals
- 22. Think about the benefits of sorting the periodic table
- 23. The Trends in the Properties of the Elements in Period 3
- 24. Periodic Trends in the Chemical Properties of Elements

### Estequiometría

- 25. Aplicaciones del concepto de mol
- 26. El mol
- 27. La masa atómica y la masa molecular

### Stoichiometry

- 25. Using the Mole Concept
- 26. The Mole
- 27. Atomic and Molecular Mass

### Enlaces químicos

- 28. Ampliación. La teoría del enlace de valencia y la hibridación
- 29. Enlace covalente (I)

### Chemical bonding

- 28. Extension. Valence Bond Theory and Hybridisation
- 29. Covalent Bonding. Part I

- 30. Enlace covalente (II)
- 31. Enlace iónico (I)
- 32. Enlace iónico (II)
- 33. Enlace metálico
- 34. Formas moleculares
- 35. Fuerzas intermoleculares
- 36. La electronegatividad y la polaridad
- 37. La estructura de los sólidos
- 38. Tipos de enlaces
- 39. Tipos de reacciones

- 30. Covalent Bonding. Part II
- 31. Ionic Bonding. Part I
- 32. Ionic Bonding. Part II
- 33. Metallic Bonding
- 34. Molecular Shapes
- 35. Intermolecular Forces
- 36. Electronegativity and Polarity
- 37. Structure of Solids
- 38. Types of Bonding
- 39. Reaction Types

### Compuestos inorgánicos

- 40. Ácidos y bases débiles
- 41. Bases para la nomenclatura inorgánica
- 42. Indaga sobre la neutralización
- 43. Propiedades de las bases
- 44. Propiedades de los ácidos
- 45. Reacciones de neutralización
- 46. Sales

### Inorganic compounds

- 40. Weak Acids and Weak Bases
- 41. Bases for the Inorganic Nomenclature
- 42. Explore about neutralization
- 43. Properties of Bases
- 44. Properties of Acids
- 45. Neutralization Reactions
- 46. Salts

### El carbono en la naturaleza

- 47. Alcanos
- 48. Alcanos cicloalcanos
- 49. Combustibles fósiles y petróleo crudo
- 50. El benceno
- 51. El craqueo y la combustión de hidrocarburos
- 52. El petróleo como fuente de hidrocarburos

### Carbon in nature

- 47. Alkanes
- 48. Alkanes and Cycloalkanes
- 49. Fossil Fuels and Crude Oil
- 50. Benzene
- 51. Cracking and Combustion of Hydrocarbons
- 52. Petroleum as the Source of Hydrocarbons

- 53. Haloalcanos
- 54. Hidrocarburos alifáticos: alquenos y alquinos
- 55. Isometría de alcanos
- 56. Moléculas orgánicas
- 57. Química de los alcanos y cicloalcanos
- 58. Reacciones de alquenos
- 59. Reacciones de haloalcanos

- 53. Haloalkanes
- 54. Aliphatic Compounds: Alkenes and Alkynes
- 55. Isomerism of Alkanes
- 56. Organic Molecules
- 57. Chemistry of Alkanes and Cycloalkanes
- 58. Alkene Reactions
- 59. Reactions of Haloalkanes

### Compuestos orgánicos

- 60. Ácidos carboxílicos
- 61. Alcoholes
- 62. Aldehídos y cetonas
- 63. Ampliación. Ácidos carboxílicos
- 64. Ampliación. Alcoholes
- 65. Ampliación. Derivados funcionales de los ácidos carboxílicos
- 66. Ampliación. El etanol
- 67. Ampliación. Sustitución electrofílica
- 68. Estructura y propiedades de las aminas
- 69. Pruebas analíticas en química orgánica
- 70. Reacciones de alcoholes
- 71. Reacciones de aldehídos y cetonas
- 72. Reacciones y preparación de aminas amidas
- 73. Reflexiona sobre los efectos del alcohol en el organismo

### Organic compounds

- 60. Carboxylic Acids
- 61. Alcohols
- 62. Aldehydes and Ketones
- 63. Extension. Carboxylic Acids
- 64. Extension. Alcohols
- 65. Extension. Functional Derivatives of Carboxylic Acids
- 66. Extension. Ethanol
- 67. Extension. Electrophilic Substitution
- 68. Structure and Properties of Amines
- 69. Analytical Tests in Organic Chemistry
- 70. Reactions of Alcohols
- 71. Reactions of Aldehydes and Ketones
- 72. Amines and Amides: Reactions and Preparation
- 73. Think about the effects of alcohol on the body

### Polímeros

- 74. Ampliación. Los aminoácidos
- 75. Las grasas y los azúcares
- 76. Las proteínas
- 77. Las proteínas y los ácidos nucleicos
- 78. Los carbohidratos
- 79. Polimerización por adición
- 80. Polimerización por condensación
- 81. Polímeros
- 82. Usos industriales de los microorganismos

### Polymers

- 74. Extension. Amino Acids
- 75. Fats and Sugars
- 76. Proteins
- 77. Proteins and Nucleic Acids
- 78. Carbohydrates
- 79. Polymer Types. Addition Polymers
- 80. Condensation Polymers
- 81. Polymers
- 82. Industrial Uses of Bacteria

### Reacciones químicas

- 83. Ampliación. Curvas de titulación
- 84. El pH como medida universal de acidez
- 85. Estados de oxidación
- 86. Indaga sobre la titulación ácido-base
- 87. La disociación de ácidos, bases y sales
- 88. La teoría de los ácidos y bases de Brønsted-Lowry. Autoionización del agua
- 89. Pilas voltaicas
- 90. Potencial electroquímico estándar
- 91. Prototipo. Solución tecnológica para elaborar un detector de pH
- 92. Reacciones de ácidos y bases
- 93. Reacciones endotérmicas y exotérmicas
- 94. Reacciones redox
- 95. Reacciones reversibles y equilibrio químico
- 96. Serie electroquímica

### Chemical reactions

- 83. Extension. Titration Curves
- 84. pH as the Universal Acidity Measure
- 85. Oxidation State
- 86. Explore about the acid-base titration
- 87. Dissociation of Acids, Bases and Salts
- 88. Brønsted-Lowry Theory of Acids and Bases
- 89. Voltaic Cells
- 90. Standard Electrochemical Potential
- 91. Prototype. Technological solution to develop a detector of PH
- 92. Reactions of Acids and Bases
- 93. Endothermic and Exothermic Reactions
- 94. Redox Reactions
- 95. Reversible Reactions and Chemical Equilibrium
- 96. Electrochemical Series

### Equilibrio en las reacciones químicas

- 97. El equilibrio químico y la constante de equilibrio
- 98. Factores que afectan al equilibrio químico

### Balance in chemical reactions

- 97. Chemical Equilibrium and Equilibrium Constant
- 98. Factors Affecting the Chemical Equilibrium

### Dinámica de la Tierra

- 99. La estructura de la Tierra
- 100. Los ciclos biogeoquímicos
- 101. Procesos geológicos externos
- 102. Procesos geológicos internos
- 103. Prototipo. Solución tecnológica para la rehabilitación de calles y avenidas
- 104. Reflexiona sobre los efectos de la contaminación ambiental

### Dynamics of the Earth

- 99. The Structure of the Earth
- 100. Biogeochemical Cycles
- 101. External geological processes
- 102. Internal geological processes
- 103. Prototype. Technological solution for the rehabilitation of streets and avenues
- 104. Think about the effects of environmental pollution

### Gases y soluciones

- 105. Indaga sobre la dilatación térmica de los gases
- 106. La ecuación de los gases ideales
- 107. Leyes de los gases (I)
- 108. Leyes de los gases (II)
- 109. Los coloides
- 110. Propiedades del agua
- 111. Solubilidad en el agua

### Gases and solutions

- 105. Explore about thermal expansion of gases
- 106. The Ideal Gas Equation
- 107. Gas Laws. Part I
- 108. Gas Laws. Part II
- 109. Colloids. Washing in Water
- 110. Properties of Water
- 111. Solubility in Water

### Electricidad y magnetismo

- 112. Carga eléctrica de cuerpos
- 113. Conductores y aislantes
- 114. Generar electricidad con fuentes renovables y no renovables
- 115. Indaga sobre la corriente en el hogar
- 116. La corriente eléctrica
- 117. Magnetismo
- 118. Prototipo. Solución tecnológica en la creación de pilas
- 119. Prototipo. Solución tecnológica para la generación alternativa de energía eléctrica
- 120. Trabajo y energía de la corriente eléctrica

### Electricity and magnetism

- 112. Charging Objects
- 113. Conductors and Insulators
- 114. Think. Generate electricity with renewable and non-renewable sources
- 115. Explore about the current at home
- 116. Extension. Electric Current
- 117. Magnetism
- 118. Prototype. Technological solution in the creation of batteries
- 119. Prototype. Technological solution for the alternative generation of electric power
- 120. Work and Power of Electric Current