QUÍMICA I

Q.B.P. FILIBERTO L. DE LA GARZA ORTIZ
Q.C.B. GRACIELA GARCÍA DE GARZA.

QD40
.G37

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA 15
UANL

QD40
G37

FONDO UNIVERSITARIO
163617

ÍNDICE

CAP. PÁG.

I. MÉTODO CIENTÍFICO

INTRODUCCIÓN. 1

1-1 Definiciones básicas. 2

1-2 Ciencias Formales y Factuales. 3

1-3 Método Científico. 5

1-4 Objeto de la Química. 8

1-5 Importancia de la Química. 8

1-6 Desarrollo Histórico de la Química. 9

1-6A Época Primitiva. 9

1-6B Época de la Alquimia. 10

1-6C Época de la Yatroquímica. 11

1-7 Ramas de la Química. 12

II. ¿QUÉ ES LA QUÍMICA. 13

2-1 Definición. 13

2-2 Cambio Físico y Cambio Químico. 14

2-3 La Composición de la Materia. 15

2-4 Los Compuestos. 16

2-5 Mezclas. 17

2-6 Comportamiento de la Materia. 18

2-7 La Energía también se Conserva. 18

2-8 La combinación de las leyes de la conservación de la materia y la Energía. 19
2-9 Formas de la Materia. 21
2-10 Los Símbolos Químicos. 22
2-11 Diferencias entre Átomos y Moléculas. 28

III. TEORÍAS Y ESTRUCTURAS ÁTOMICAS 31
3-1 Introducción. 31
3-2 La primera Teoría Atómica. 31
3-3 Estructura Atómica. 32
3-4 Descubrimiento del Electrón. 32
3-5 El Electrón como componente fundamental del Átomo. 34
3-6 Millikan Calcula la carga del Electrón. 35
3-7 El Protón. 40
3-8 La Radioactividad. 41
3-9 Se descubren los Rayos Alfa, Beta y Gamma. 42
3-10 Se descubre el Núcleo Atómico. 43
3-11 Dimensiones Atómicas. 45
3-12 Descubrimiento del Neutrón. 47
3-13 Estructura del Núcleo. 48
3-14 Se descubren los Isótopos. 49
3-15 Cálculos de los Pesos Atómicos. 50
3-16 Redefinición de Términos. 54
3-17 Conclusión sobre la Estructura Atómica. 55

IV. TEORÍAS ONDULATORIA, CUÁNTICA Y NÚMEROS CUÁNTICOS. 57
4-1 Modelo Ondulatorio de la luz. 57
4-2 La Teoría Cuántica. 61
4-3 Líneas Espectrales. 62
4-4 Implicación de las Líneas Espectrales. 63
4-5 Dualidad de la Materia. 63
4-6 Principio de Incertidumbre. 64
4-7 Niels Bohr y su Teoría Atómica. 65
4-8 Ecuación de Onda de Schrodinger. 68
4-9 Comportamiento del Electrón y Números Cuánticos. 70

V. NIVELES ENERGÉTICOS Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA. 75
5-1 Surge una Interrogante. 75
5-2 Los Espectros de Emisión. 76
5-3 Relación entre los Espectros y las Energías de los electrones. 78
5-4 Energía de Ionización. 79
5-5 Niveles Energéticos. 81
5-6 Sub-niveles Energéticos. 83
5-7 El Principio de Incertidumbre. 84
5-8 Configuración Electrónica. 87

VI. LA TABLA PERIÓDICA. 93
6-1 Historia. 93
6-2 La Ley Periódica y la Estructura Atómica..... 94
6-3 Descripción de la Tabla Periódica y Relación de los Elementos con su Ubicación en la Tabla. 95
6-4 Configuración Electrónica y las Propiedades de los Elementos. 97
6-5 Principales Características de los Grupos de la Tabla Periódica. 97
6-6 Descubrimiento de los Gases Nobles. 99
6-7 Utilidades de los Gases Nobles..... 100
6-8 Metales y no Metales. 101
6-9 Potencial de Ionización, Afinidad Electrónica, electropositividad y electronegatividad. 101
6-10 Radio Atómico. 102
6-11 Concepto del Número de Oxidación o valencia. . 103
6-12 Relación entre Valencia y grupos de la Tabla Periódica. 103
6-13 Los Freones. 104

VII. EL ENLACE QUÍMICO. 107
7-1 Electrones de Valencia..... 107
7-2 ¿Porqué se combinan los Átomos?..... 108
7-3 ¿Qué pasa con los Gases Nobles? 109
7-4 El Enlace Electrovalente o Iónico. 110
7-5 Enlace Covalente..... 112
7-6 Estructuras Simbólicas Puntuales..... 113
7-7 Naturaleza del Enlace Covalente..... 116
7-8 Enlace Covalente Coordinado..... 118
7-9 Geometría Molecular en Base a la Interacción Electrónica. 119
7-10 Electronegatividad de Enlaces Químicos..... 122
7-11 Significado e Importancia de los Dipolos..... 124

ÍNDICE

UNIDAD I..... I

UNIDAD II..... VII

UNIDAD III..... XIII

UNIDAD IV..... XVII

UNIDAD V..... XXI

UNIDAD VI..... XXV

UNIDAD VII..... XXXI

UNIDAD VIII..... XXXVII