

INDICE

CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN DE DISEÑO	1
Introducción	1
1.0. Problema de la investigación	3
2.0. Planteamiento del Problema:	3
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
3.0. Proyecciones de la Investigación	5
4.0. Contexto general del problema a bordar	5
5.0. Contexto específico del problema	8
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL	12
1.0. Indicadores involucrados en la educación	12
1.1. La educación:	12
1.2. La educación en Chile:	14
1.3. Establecimiento Educacional	17
1.4. Profesores	17
1.5. Rol del Profesor:	18
1.6. Alumno(a)s	19
1.7. Instrumentos actuales de evaluación:	19
2.0. La enseñanza media en Chile	22
3.0. La educación científica	23
4.0. La enseñanza de las ciencias.	25
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	29

1.0. La química teórica.	29
2.0. La química práctica	30
3.0. Metodología	31
3.1. Unidades a analizar	32
4.0. Métodos y técnicas de desarrollo del tema	35
Unidad 1: La ciencia y la naturaleza química de la materia, modelos atómicos y enlace químico	35
Ciencia	35
Método Científico	36
Química	39
Conceptos utilizados en química	41
1.0. Propiedades Físicas de la materia	42
2.0.- Propiedades químicas de la materia.	44
Estados de la materia; sólido, líquido, gaseoso y plasma.	45
1.-) Las propiedades del estado sólido	45
2.-) Las propiedades del estado líquido	46
3.-) Las propiedades del estado gaseoso	48
4.-) Las propiedades del plasma	52
Comportamiento y estructura química de la materia teorías atómicas	52
Un poco de historia sobre el átomo	55
Modelo atómico de Dalton Año 1800	60
Rayos catódicos	61
La radiactividad.	61
Modelo atómico de Thomsón (1898)	63

La teoría cuántica de Planck (1900)	64
Radiación electromagnética.	66
Masa del electrón (1909)	67
Modelo atómico de Rutherford (1911)	67
Modelo atómico de Bohr (1913)	68
DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES DEL ÁTOMO	69
El Electrón	69
El Protón	70
Los Neutrones	70
Isótopos, números atómicos y números de Masa	71
Modelo mecanocuántico del átomo.	72
El Spin	72
Hipótesis de De Broglie	72
Principio de incertidumbre o indeterminación de Heisenberg.	74
Composición estructural de la materia.	75
Los elementos químicos presentes en la materia.	78
El ordenamiento de los elementos	81
Estructura y propiedades periódicas de los elementos.	82
1.- N° atómico (Z)	82
2.- Numero masico (A)	83
3.-Radio covalente	84
4.- Radio atómico	84
5.- Numero de oxidación o valencia	84
6.- Electronegatividad (EN)	85

7.- Electroafinidad (EA)	85
8.- Configuraciones electrónicas	87
8.1. Niveles de energía	88
8.1.1. Subniveles	88
Capas electrónicas de los átomos	89
8.2. Capas electrónicas y clasificación	90
8.3. El principio de Aufbau (construcción)	92
8.4. Los orbitales	94
8.5. Diagrama de orbitales híbridos	95
8.6. Estructura de los orbitales	96
El enlace químico	98
Símbolos de Lewis	99
Regla del octeto	100
1.- Enlaces iónicos	101
1.1. Iones	102
2.- Enlace Covalente	105
La polaridad del enlace	111
Polaridad de las moléculas	113
3.- Enlaces metálicos	115
Comportamiento de la afinidad electrónica en la naturaleza	115
Unidad 2: Estequiometría y disoluciones químicas	117
El Mol	117
Pesos atómicos y moleculares	118
La escala de masa atómica	119

Masa atómica promedio	121
Masa Molar	122
Peso molecular y peso fórmula	123
Composición porcentual a partir de las fórmulas.	123
Interconversión entre masas, moles y número de partículas.	124
Fórmulas empíricas a partir del análisis	124
Fórmula molecular a partir de la fórmula empírica	126
La estequiometría	128
Balanceo de ecuaciones químicas para aplicación de la estequiometría	130
Método del tanteo	131
Método algebraico	131
Aplicación de la estequiometría.	132
Cálculos de masa	135
Reactivo limitante	137
Rendimiento teórico	138
Reacciones acuosa y química de las disoluciones	140
Composición de una disolución	140
Algunas propiedades de las disoluciones	143
Concentración de las disoluciones	144
Convenciones de Concentración	144
Fracción en peso	145
Por ciento en peso	146
Molaridad	146
Normalidad	148

Molalidad	149
Preparación de disoluciones	150
Dilución de una solución	150
Conclusiones	152
CAPITULO IV	153
Bibliografía	153