ÍNDICE GENERAL

RESUMEN…… II
ÍNDICE GENERAL…… III
ABREVIATURAS…….. IV
SIMBOLOGÍA…… V
ÍNDICE DE TABLAS…….…….. VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS…..…… VII
INTRODUCCIÓN……. VIII

ÍNDICE

CAPITULO 1

1. Conceptos Estadísticos e Informáticos a Utilizarse…….. 1

1.1. Herramientas Estadísticas…… 1

1.1.1. Estadística Descriptiva…….. 4

1.1.2. Estadística Inferencial…… 12

1.1.3. Muestreo……. 13

1.2. Sistema de Información Médicos…… 19

1.2.1. Informática Medica……. 19

1.2.2. Información Medica en Internet…… 20

1.2.3. Sistemas de Información Médicos en Ecuador……. 24

1.3. Base de Datos…….. 26

1.3.1. ¿Qué es una Base de Datos?..... 27

1.3.2. Arquitectura de una Base de Datos…… 28

1.3.3. Metodología del Diseño de Datos…… 29

1.3.4. Usuarios de la Base de Datos…….. 30

1.3.5. Ciclo de vida de una Base de Datos…… 32

1.3.6. El Lenguaje de Gestión de una Base de Datos……. 36

1.4. Lenguajes de Programación……. 45

1.4.1. Programación Web……. 47
1.4.2. Costos de Licencias…… 51
CAPITULO 2
2 Generalidades de la Enfermedad…… 52
2.1. Introducción…….. 52
2.2. Conceptos Generales……. 54
2.2.1. Geriatría…… 54
2.2.2. Gerontología…… 54
2.2.3. Vejez……. 55
2.2.4. Envejecimiento…… 55
2.2.5. Persona Mayor Sana……. 56
2.2.6. Paciente Geriátrico…… 57
2.3. Patologías Frecuentes en Geriatría…… 57
2.3.1. Trastornos del Lenguaje…… 57
2.3.2. Trastornos Mentales del Comportamiento……. 58
2.3.3. Enfermedades del Sistema Cardiovascular…… 64
2.3.4. Enfermedades del Sistema Osteomuscular……. 72
2.3.5. Enfermedades del Sistema Circulatorio……. 80
2.3.6. Enfermedades Otorrinolaringológicas…… 83
2.3.7. Enfermedades del Sistema Endocrino…….. 87
2.3.8. Enfermedades del Sistema Digestivo……. 91
2.3.9. Enfermedades del Sistema Urinario……... 93
2.3.10. Enfermedades Oculares…… 95
2.3.11. Enfermedades del Sistema Nervioso…… 98
2.3.12. Enfermedades del Sistema Muscular…… 99
2.3.13. Cáncer…… 100
2.3.14. Enfermedades por Causas Externas…… 104
CAPITULO 3
3 Análisis Estadístico…….. 106
3.1. Introducción…….. 106

3.2. Objetivo del Análisis……... 107

3.3. Población Objetivo…….. 107

3.4. Marco Muestral.……..…… 107

3.5. Determinación y Codificación de Variables……. 108

3.6. Análisis Univariado……. 111

3.6.1. Variable Motivo……..…… 111

3.6.2. Variable Destino…….... 111

3.6.3. Variable Género……. 112

3.6.4. Variable Estado de Nutrición…….. 113

3.6.5. Variable Diagnóstico…….. 114

3.7. Análisis por Grupo de Diagnóstico……. 116

3.7.1. Grupo 1. Enfermedades del Sistema Circulatorio…….. 116

3.7.2. Grupo 2. Enfermedades del Sistema Osteomuscular y del Tejido Conjuntivo……. 119

3.7.3. Grupo 3. Enfermedades del Sistema Genitourinario……. 122

3.7.4. Grupo 4. Enfermedades Endocrinas, Nutricionales y Metabólicas…….…….. 124

3.7.5. Grupo 5. Enfermedades del Sistema Digestivo…… 125

3.7.6. Grupo 6. Trastornos Mentales y del Comportamiento……... 127

3.7.7. Grupo 7. Enfermedades del Ojo y sus anexos…….. 130

3.7.8. Grupo 8. Tumores (Neoplasias)…… 132

3.7.9. Grupo 9. Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa…….. 135

3.7.10. Grupo 10. Enfermedades del Sistema Respiratorio……. 137

3.8. Análisis Bivariado……... 141

3.8.1. Género vs. Estado de Nutrición……. 141

3.8.2. Diagnóstico vs. Género…….. 142

3.8.3. Diagnóstico vs. Estado de Nutrición……. 143

3.9. Análisis de Independencia…… 145

3.9.1. Género vs. Estado de Nutrición……. 145

3.9.2. Diagnóstico vs. Género……... 146

3.9.3. Diagnóstico vs. Estado de Nutrición……. 147

CAPITULO 4

4 Desarrollo del Sistema..... 149

4.1. Introducción..... 149

Definición del problema……..…… 149

Propuesta…… 150

Producto……..…….. 151

Misión……. 151

Visión…….. 151

4.2. Recursos para el Diseño de un Sistema de información……. 152

4.2.1. Recursos Tecnológicos…… 152

4.2.2. Recursos Económicos……. 153

4.2.3. Recursos Físicos…….. 154

4.2.4. Recursos Humanos…….. 154

4.3. Sistema de Valores……. 155

4.4. Cadena de Valores…….. 156

4.5. Análisis F.O.D.A…… 157

4.5.1. Fortalezas……. 158

4.5.2. Debilidades…… 168

4.5.3. Oportunidades…….. 168

4.5.4. Amenazas…….. 159

4.6. Base de Datos de SIENGE…… 159

4.6.1. Definición de Tablas y Campos de la base de datos de SIENGE…….. 163

4.6.2. Diagrama Entidad – Relación de SIENGE…… 172

4.7. Ambiente Gráfico de SIENGE…….. 172

4.7.1. Dreamweaver Mx 2004…… 173

4.7.2. Macromedia Flash Mx 2004…… 174
4.7.3. Macromedia Fireworks 2004…… 175
4.8. Usuarios de SIENGE…….. 176
4.9. Costos de SIENGE……. 178
4.9.1 Recursos Tecnológicos-Costos…….. 178
4.9.2 Recurso Humano-Costos……. 179
4.9.3 Recursos Físicos-Costos……. 180
4.10. Estimaciones de Ventas…… 182
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
MANUAL DE USUARIO
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREVIATURAS

ANSI	American National Standards Institute
ASP	Active Server Pages
CEOP	Clasificadas en otra parte
DCL	Data Control Language
CSS	Cascading Style Sheets
DDL	Data Definition Language
DHTML o XML	Extended Markup Language
DINAIN	Dirección Nacional de Informática
DML	Data Manipulation Language
ECEOP	Enfermedades clasificadas en otra parte
HOSNAG	Hospital Naval Guayaquil
HTML	Hyper Text Markage Language
HTTP	Hyper Transfer Protocol
ISSFA	Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas
Medline	Base de Datos Médica
NCEOP	No clasificadas en otra parte
NE	No especificada
PED	Procesamiento Electrónico de Datos
SQL	Structured Query Language
SIM	Sistemas de Información de Gestión
STD	Sistema de apoyo a Toma de Decisiones
URL	Uniform Resource Locators
WWW	World Wide Web

SIMBOLOGÍA

Σ	Sumatoria
$\overline{x}$	Media Muestral
μ	Media Poblacional
N	Tamaño de la Población
n	Tamaño de la Muestra
R	Rango
S^2	Varianza
S	Desviación Típica
p_h	Constante de Proporcionalidad
N_h	Tamaño de la h-ésima muestra
X (x_1, x_2, x_3,...., x_n)	Muestra
Q1	Primer Cuartil
Q2	Segundo Cuartil
Q3	Tercer Cuartil
e^2	Error de muestreo dado
λ_α^2	Coeficiente de confianza dado

ÍNDICE DE TABLAS

I	Clasificación de las Enfermedades……..	110
II	Variable Motivo……	111
III	Variable Destino…….	112
IV	Variable Genero…….…….	113
V	Estado de Nutrición.…….	114
VI	Variable Diagnóstico……...	115
VII	Enfermedades del Sistema Circulatorio……..	117
VIII	Enfermedades Hipertensivas……	118
IX	Enfermedades del Sistema Osteomuscular y del Tejido Conjuntivo…….	120
X	Enfermedades Artropatías Infecciosas……	121
XI	Enfermedades del Sistema Genitourinario…….	122
XII	Enfermedades de los Órganos Genitales Masculinos……..	123
XIII	Enfermedades Endocrinas, Nutricionales y Metabólicas…….	124
XIV	Diabetes Mellitus…….	125
XV	Enfermedades del Sistema Digestivo……..	126
XVI	Otras Enfermedades de los Intestinos…….	127
XVII	Trastornos Mentales y del Comportamiento……...	128
XVIII	Trastornos Mentales Orgánicos incluidos los Trastornos Sintomáticos…….	129
XIX	Enfermedades del Ojo y sus Anexos……...	130
XX	Trastornos del Cristalino……...	131

XXI	Tumores (Neoplasias)……	132
XXII	Tumores Benignos…….	134
XXIII	Traumatismos, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causa externa…….	135
XXIV	Traumatismos de la Rodilla y la Pierna……...	137
XXV	Enfermedades del Sistema Respiratorio…….	138
XXVI	Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias……..	139
XXVII	Diagnósticos Principales……	140
XXVIII	Tabla de Frecuencia Bivariada de la Variable Género Vs. Estado de Nutrición……	141
XXIX	Tabla de Frecuencia Bivariada de la Variable Diagnóstico Vs. Género…….	143
XXX	Tabla de Frecuencia Bivariada de la Variable Diagnóstico Vs. Estado de Nutrición…….	144
XXXI	Tabla de Contingencia de la Variable Género Vs. Estado de Nutrición……	145
XXXII	Tabla de Contingencia de la Variable Diagnóstico Vs. Género..	146
XXXIII	Tabla de Contingencia de la Variable Diagnóstico Vs. Estado de Nutrición……..	147

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.1	Sistemas de Información Médicos…….	19
Figura 1.2	Sistema de Información del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS……	26
Figura 1.3	Arquitectura de una Base de Datos……..	28
Figura 1.4	Modelo Global……..	29
Figura 2.1	Geriatría , rama de la medicina dedicada al anciano…..	53
Figura 2.2	Persona Mayor Sana……...	56
Figura 2.3	Paciente Geriátrico……..	57
Figura 2.4	Comparación del flujo sanguíneo entre un anciano normal y un enfermo de Alzheimer……	59
Figura 2.5	Depresión y sus consecuencias…….…...	60
Figura 2.6	El corazón……..	64
Figura 2.7	Cartílago Articular…….	73
Figura 2.8	Huesos del Cuerpo Humano……..……	78
Figura 2.9	Hemiplejía y sus consecuencias.…….	99
Gráfico 3.1	Histograma de la Variable Destino……	112
Gráfico 3.2	Histograma de la Variable Género……	113
Gráfico 3 .3	Histograma de la Variable Estado de Nutrición……..	114
Gráfico 3.4	Histograma de los Diagnósticos por grupo……..	116
Gráfico 3.5	Histograma del Grupo 1. Enfermedades del Sistema Circulatorio……	118
Gráfico 3.6	Histograma de las Enfermedades Hipertensivas……....	119

Gráfico 3.7 Histograma del Grupo 2. Enfermedades del Sistema Osteomuscular y del Tejido Conjuntivo…… 120
Gráfico 3.8 Histograma de Artropatías Infecciosas……. 121
Gráfico 3.9 Histograma del Grupo 3. Enfermedades del Sistema Genitourinario…… 122
Gráfico 3.10 Histograma de los Órganos Genitales Masculinos……. 123
Gráfico 3.11 Histograma del Grupo 4. Enfermedades Endocrinas, Nutricionales y Metabólicas…… 124
Gráfico 3.12 Histograma de Diabetes Mellitus……... 125
Gráfico 3.13 Histograma del Grupo 5. Enfermedades del Sistema Digestivo…… 126
Gráfico 3.14 Histograma de Otras Enfermedades de los Intestinos... 127
Gráfico 3.15 Histograma del Grupo 6. Trastornos Mentales y del Comportamiento……... 128
Gráfico 3.16 Histograma de los Trastornos Mentales Orgánicos incluidos los Trastornos Sintomáticos……... 130
Gráfico 3.17 Histograma del Grupo 7. Enfermedades del Ojo y sus Anexos…… 131
Gráfico 3.18 Histograma de los Trastornos del Cristalino…… 132
Gráfico 3.19 Histograma del Grupo 8. Tumores (Neoplasias)……. 133
Gráfico 3.20 Histograma de Tumores Benignos…… 134
Gráfico 3.21 Histograma del Grupo 9. Traumatismos, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causa externa…… 136

Gráfico 3.22 Histograma de Traumatismos de la Rodilla y la Pierna 137

Gráfico 3.23 Histograma del Grupo 10. Enfermedades del Sistema Respiratorio……... 138

Gráfico 3.24 Histograma de las Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias…… 139

Figura 4.1 Sistema de Valores de SIENGE…… 156

Figura 4.2 Cadena de Valores de SIENGE……. 156

Figura 4.3 Ambiente de Dreamweaver Mx 2004…… 174

Figura 4.4 Ambiente de Macromedia Flash Mx 2004…… 175

Figura 4.5 Ambiente de Macromedia Fireworks Mx 2004…… 176

Figura 4.6 Proyecciones de ventas de SIENGE……. 183

INTRODUCCIÓN

El volumen de información en el sector médico cada vez es mayor, por lo que se requiere de sistemas de información para su manipulación y uso adecuado, sumándole a este las técnicas estadísticas necesarias para su análisis podremos desarrollar una herramienta muy útil para el sector de la salud en nuestro país.

El Sistema de Información para Enfermedades Geriátricas (SIENGE), enlaza los conceptos informáticos con los estadísticos para brindar una herramienta eficaz y eficiente que permitirá a la comunidad informarse sobre el área geriátrica, las enfermedades que se presentan, sus causas, diagnósticos y tratamientos, además de brindar una mejor organización y manipulación de las historias clínicas de los pacientes con enfermedades geriátricas, y por último ofrecer un análisis estadístico de las historias clínicas para una mejora en la toma de decisiones.

La Geriatría se ocupa de la prevención, diagnóstico, tratamiento de las enfermedades agudas y crónicas, además de la recuperación funcional y de su reinserción que afectan a las personas mayores de 60 años, el término fue creado en 1914 por el Dr. Ignatius Nascher, cuando atendía ancianos con enfermedades crónicas en un hospital de Nueva York.