



"Universidad de las Ciencias Informáticas"

Título: Historia Clínica Electrónica del CENSAM.

Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autor (es): Yaima Calzadilla González

Geydis Montero Ramos

Tutor (es): Tc. María Esther Bermúdez.

Tte. Adilen García Arias.

Asesor: MSc. Pedro Carlos Pérez Martinto

Ciudad de la Habana, Junio 2009

Declaración de Autoría:

Declaramos que somos los únicos autores del trabajo titulado:

Historia Clínica Electrónica del CENSAM

y autorizamos a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmamos la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Geydis Montero Ramos

Yaima Calzadilla González

Adilen García Arias

Datos de Contacto

TC María Esther Bermúdez Hernández, Graduado de Licenciatura en Cibernética Matemática 1982, Investigador Adjunto (2001), 28 años de experiencia en el campo de la Informática aplicada, fundamentalmente en la implementación de aplicaciones y gestión de Base de Datos. Diplomado de Programación (2000).Especialista en Informática Operativa.

Tte. Adilen García Arias, Graduado de Ingeniería en Ciencias Informáticas 2008, Categoría Docente de Instructor. Con experiencia en el desarrollo de software y gestión de Base de Datos.

“La creatividad nace de la angustia, como el día nace de la noche oscura. Es en la crisis que nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias.”

Albert Einstein



Dedicatoria:

De Yaima:

A mi abuela Amelia.

A mi papá Armando.

A mi mamá Irma.

A mi novio Osvaldo.

De Geydis:

A mi mamita linda

A mi abuelita Cuca

A Ariel

Agradecimientos

De nosotras:

A Fidel y a la Revolución, por habernos dado la oportunidad de formarnos como ingenieras informáticas.

A nuestros amigos del laboratorio Reinier, Losada y Javier por ayudarnos cuando las cosas parecían imposibles.

A todas aquellas personas que de una forma han contribuido a nuestra formación y al desarrollo exitoso de nuestra tesis.

A todos Muchas Gracias

De Geydis:

A mi mamá por haber sido mi máximo ejemplo, por haberme guiado y alentado siempre a dar lo mejor de mí, por amarme tanto, por apoyarme siempre y por estar presente en cada momento de mi vida.

A Ariel por haber sido como un padre para mí, por su apoyo y cariño incondicional y por tantas cosas que no tengo como agradecer.

A mi abuelita Cuca por haberme criado con tanto amor, por estar siempre orgullosa de mí, por su amor de madre y de abuela.

A Geidy Vega por ser más que mi amiga, mi hermana, por todos sus consejos útiles, por darme ánimos en los momentos más difíciles.

A mi papá y a toda mi familia en general, por confiar en mí.

A todos mis amigos de la universidad por haberme ayudado a salir adelante en estos 5 años.

A mi compañera de tesis que a pesar de los malos momentos y de las largas discusiones con el C#, el Toad, y todas las locuras de la tesis; la quiero mucho. Gracias por soportarme y por tener tanta paciencia.

Para ustedes todo mi cariño, de corazón muchas gracias.

De Yaima:

A mi abuela y madre Amelia por haberme educado y criado con tanto amor, por impulsarme al futuro, por su amor de madre, de abuela y de amiga, por estar ahí siempre, por su fe en mi. Gracias mi corazoncito de melocotón.

A mi papá Armando por ser mi pepito grillo, mi fortaleza, por sus ideas y consejos, por ser mi amigo y mi padre. Gracias papi.

A mi mamá Irma por amarme y apoyarme, por preocuparse por mi. Gracias Mami.

A Osvaldo, por amarme, por cuidarme y confiar en mí, por estar siempre ahí, y por compartir su vida conmigo.

A mis hermanas Arianna y Yissel, a mi bisabuela Rosalba, a mi tía Arcidia, por todo su cariño y dedicación.

A mi familia de aquí de La Habana por su apoyo incondicional y verdadero, por ayudarme y acogerme como una hija durante estos años: Irma, Osvaldo, Iralys, Elsa y Celestino.

A mis amigos Susel, Elisandra, Felix y Charo.

A mi profesor del Kenpo Joel por enseñarme que la voluntad es la verdadera arma con la que podemos contar.

A mi compañera de tesis por soportarme.

A todos gracias por darme un espacio en sus vidas.

Resumen:

El centro de salud mental (CENSAM) es una institución que ofrece servicios médicos mentales a oficiales del Ministerio del Interior y a sus familiares de primer grado, así como a extranjeros bajo solicitud. Debido a su importancia y al gran cúmulo de información que se procesa se hace necesaria la informatización del mismo.

El presente trabajo de diploma expone el desarrollo del Sistema Informático de la Historia Clínica Electrónica (HCE) en el centro de salud mental (CENSAM) para automatizar la gestión de la información relacionada con los pacientes y sus procedimientos médicos correspondientes.

Palabras Claves: Historia Clínica Electrónica, Salud Mental, Informatización, Aplicación Web, Gestión de la Información.

Abstract:

The Mental Health Center is an institution that offers several medical services to high grade officers from the Interior Ministry and their relatives, also extended to foreign under previous requisition. Due to its importance and huge information flow, there is need to automate important processes which are developed inside this place.

Through the present investigation, the development of the Informatics System of the Clinical and Electronic History from the Mental Health Center is shown, for the automation of the information management concerning the patients and medical issues.

Keywords: Clinical and Electronic History, Mental Health, Automation, Web Application, Information Management.

Índice:

Declaración de Autoría:	2
Datos de Contacto	3
Dedicatoria:.....	5
Agradecimientos	6
Resumen:.....	10
Abstract:.....	11
Índice:.....	12
Índice de figuras :	16
Índice de Tablas:	18
Introducción:	22
Objeto de la Investigación:	23
Objetivo General:	23
Campo de acción.....	25
Idea a defender:	25
Aportes prácticos esperados del trabajo:	25
Tareas a desarrollar para cumplir los objetivos:	25
Estructura del documento:.....	26
Capítulo 1. Fundamentación Teórica	28
Introducción:.....	28
1.1. Principales Conceptos:.....	28
1.2. Análisis de sistemas automatizados para la gestión de la información en Centros de Salud Mental existentes en Cuba y el mundo.	28
1.2.1. Alas HIS	29

1.2.2.	Historia Clínica Automatizada Medycal System:	30
1.2.3.	ICANotes:.....	31
1.2.4.	PM/2 Clinical Planner:	32
1.3.	Tendencias y Tecnologías Actuales:.....	32
1.3.1.	Arquitectura Cliente Servidor:	32
1.3.2.	Aplicaciones Web:	35
1.3.3.	Microsoft SharePoint 2007:	37
1.4.	Lenguajes de Programación y Plataformas para el desarrollo de aplicaciones WEB. 39	
1.4.1.	Hypertext Preprocessor PHP:	39
1.4.2.	Java Server Pages (JSP):.....	40
1.4.3.	Plataforma .NET:	40
1.4.3.1.	ASP.NET:.....	40
1.4.3.2.	C#:.....	41
1.4.4.	Justificación del lenguaje seleccionado:	42
1.5.	Herramientas:.....	42
1.5.1.	Team Suite Visual Studio .Net:	42
1.5.2.	Embarcadero ER Studio:.....	43
1.5.3.	Toad para Oracle:.....	43
1.6.	Gestores de Base de Datos.....	44
1.6.1.	MySQL:.....	44
1.6.2.	Microsoft SQL Server 2005:	44
1.6.3.	Oracle:.....	45
1.6.4.	Justificación del Gestor de Base de Datos seleccionado:.....	45

Consideraciones Finales:	46
Capitulo 2. Descripción y análisis de la solución propuesta.....	47
Introducción:.....	47
2.1. Valoración crítica del diseño:.....	47
2.1.1. Clases Controladoras Redefinidas:	47
2.2. Diseño de Interfaz:.....	53
2.3. Estándares de Codificación:.....	54
2.4. Principios de Protección y Seguridad:.....	55
2.5. Tratamiento de Errores en la Aplicación:	56
2.6. Diagrama de Despliegue:	57
2.7. Diagrama de Componentes:.....	57
2.7.1. Diagrama de Componentes del sistema organizado por paquetes:	58
2.7.2. Diagrama de Componentes Base de Datos:.....	59
2.7.3. Diagramas de Componentes por Casos de Uso:.....	59
2.7.3.1. Caso de Uso Gestionar Historia Clínica:.....	59
2.7.3.2. Caso de Uso Gestionar Antecedentes Patológicos:.....	60
2.7.3.3. Caso de Uso Buscar HCE:.....	61
2.7.3.4. Caso de Uso Generar Resumen HCE :	61
2.7.3.5. Caso de Uso Gestionar Evoluciones Médicas:.....	62
2.7.3.6. Caso de Uso Gestionar Evoluciones de Enfermería:	62
2.7.3.7. Caso de Uso Gestionar Examen Psiquiátrico:.....	63
2.7.3.8. Caso de Uso Gestionar Informe Psicológico:	64
2.7.3.9. Caso de Uso Gestionar Tratamientos por Medicina Tradicional.	65
2.7.3.10. Caso de Uso Gestionar Examen Clínico:.....	66

2.7.3.11. Caso de Uso Gestionar Entrevista Social:	67
2.7.3.12. Caso de Uso Gestionar Conclusiones al Alta:	68
Consideraciones finales:.....	68
Capítulo 3. Validación de la solución propuesta.	69
Introducción:	69
3.1. Pruebas de Caja Negra:	69
3.2. Casos de Prueba:.....	70
3.2.1. CPR1 Gestionar HCE:.....	70
3.2.2. CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos:	79
3.2.3. CPR3 Gestionar Buscar HCE:.....	87
3.2.4. CPR4 Generar Resumen HCE:.....	88
3.2.5. CPR5 Gestionar Evoluciones Médicas:	89
3.2.6. CPR6 Gestionar Evoluciones Enfermería:	91
3.2.7. CPR7 Gestionar Examen Psiquiátrico:	94
3.2.8. CPR8 Gestionar Informe Psicológico:.....	100
3.2.9. CPR9 Gestionar Tratamiento MNT:	103
3.2.10. CPR10 Gestionar Examen Clínico:.....	105
3.2.11. CPR11 Gestionar Entrevista Social:	108
3.2.12. CPR12 Gestionar Conclusiones al Alta:	111
Consideraciones Finales:	115
Conclusiones :	116
Recomendaciones:.....	117
Bibliografía Consultada:	118
Anexos:.....	121

Anexo1	121
Anexo 2	149
Modelo de Datos:	149
Glosario de términos:.....	158

Índice de figuras :

Ilustración 1 Arquitectura Cliente Servidor.....	33
Ilustración 2 Autenticarse en la Aplicación	55
Ilustración 3 Validando Errores	56
Ilustración 4 Diagrama de Despliegue	57
Ilustración 5 Diagrama de componente estructurado por paquetes.....	58
Ilustración 6 Diagrama de Componentes BD.....	59
Ilustración 7 CU Gestionar HCE.....	59
Ilustración 8 CU Antecedentes Patológicos	60
Ilustración 9 CU Buscar HCE	61
Ilustración 10 CU Generar Resumen HCE	61
Ilustración 11 CU Evoluciones Médicas.....	62
Ilustración 12 CU Evoluciones Enfermería	62
Ilustración 13 CU Gestionar Informe Psiquiátrico	63
Ilustración 14 CU Informe Psicológico	64
Ilustración 15 Medicina Tradicional	65

Ilustración 16 CU Examen Clínico.....	66
Ilustración 17 Cu Entrevista Social.....	67
Ilustración 18 CU Conclusiones Alta	68
Ilustración 19 Interfaz Insertar Paciente.....	124
Ilustración 20 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Familiares.....	125
Ilustración 21 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Personales	127
Ilustración 22 Interfaz Insertar Evolución Inicial.....	129
Ilustración 23 Interfaz insertar Evoluciones Médicas.....	130
Ilustración 24 Interfaz insertar Evoluciones de Enfermería	132
Ilustración 25 Interfaz Insertar MNT	133
Ilustración 26 Interfaz Insertar Informe Psicológico.....	136
Ilustración 27 Interfaz Insertar Examen Psiquiátrico	139
Ilustración 28 Interfaz Insertar Rasgos de la Personalidad	141
Ilustración 29 Interfaz Insertar Conflictos.....	142
Ilustración 30 Interfaz Insertar Examen Clínico	145
Ilustración 31 Interfaz Insertar Entrevista Social.....	146
Ilustración 32 Interfaz Insertar Conclusiones al Alta	149
Ilustración 33 HCE	150
Ilustración 34 Evoluciones Médicas	151
Ilustración 35 Evoluciones Enfermería.....	151

Ilustración 36 Entrevista Social	152
Ilustración 37 Conclusiones al alta.....	153
Ilustración 38 Medicina Natural y Tradicional	153
Ilustración 39 Antecedentes Patológicos	154
Ilustración 40 Examen Clínico.....	154
Ilustración 42 Examen Psiquiátrico	155
Ilustración 42 Examen Psicológico.....	156

Índice de Tablas:

Tabla 1 Clase controladora SGestionarHCE	48
Tabla 2 Clase Controladora SGAntecedentesPatologicos	49
Tabla 3 Clase Controladora SGExamenPsiquiatrico.....	49
Tabla 4 Clase Controladora SGEntrevistaSocial	50
Tabla 5 Clase Controladora SGInformePsicologico	51
Tabla 6 Clase Controladora SGExamenClinico.....	51
Tabla 7 Clase Controladora SGMedicinaNatural.....	52
Tabla 8 Clase Controladora SGEvolucMed	53
Tabla 9 Clase Controladora SGEvolucEnferm	53
Tabla 10 CPR1 Gestionar HCE Escenario insertar paciente	75
Tabla 11 CPR1 Gestionar HCE escenario Mostrar paciente	76
Tabla 12 CPR1 Gestionar HCE escenario Insertar evolución inicial.....	77

Tabla 13 CPR1 Gestionar HCE escenario Mostrar evolución inicial.....	78
Tabla 14 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos Personales	81
Tabla 15 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Mostrar Antecedentes Patológicos Personales	83
Tabla 16 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos Familiares.	85
Tabla 17 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Mostrar Antecedentes Patológicos Familiares	87
Tabla 18 CPR3 Gestionar Buscar HCE	88
Tabla 19 CPR4 Generar Resumen HCE	89
Tabla 20 CPR5 Gestionar Evoluciones Médicas Escenario Adicionar Evoluciones Médicas	90
Tabla 21 CPR5 Gestionar Evoluciones Médicas Escenario Mostrar Evoluciones Médicas.	91
Tabla 22 CPR6 Gestionar Evoluciones Enfermería Escenario Adicionar Evolución de Enfermería	93
Tabla 23 CPR6 Gestionar Evoluciones Enfermería Escenario Mostrar Evolución de Enfermería	94
Tabla 24 CPR7 Gestionar Examen Psiquiátrico Escenario Adicionar Examen Psiquiátrico	97
Tabla 25 CPR7 Gestionar Examen Psiquiátrico Escenario Mostrar Examen Psiquiátrico	100

Tabla 26 CPR8 Gestionar Informe Psicológico Escenario Adicionar Informe Psicológico	102
Tabla 27 CPR8 Gestionar Informe Psicológico Escenario Mostrar Informe Psicológico..	103
Tabla 28 CPR9 Gestionar Tratamiento MNT Escenario Adicionar Tratamiento MNT	104
Tabla 29 CPR9 Gestionar Tratamiento MNT Escenario Mostrar Tratamiento MNT	105
Tabla 30 CPR10 Gestionar Examen Clínico Escenario Adicionar Examen Clínico	106
Tabla 31 CPR10 Gestionar Examen Clínico Escenario Mostrar Examen Clínico	107
Tabla 32 CPR11 Gestionar Entrevista Social Escenario Adicionar Entrevista Social	109
Tabla 33 CPR11 Gestionar Entrevista Social Escenario Mostrar Entrevista Social	111
Tabla 34 CPR12 Gestionar Conclusiones al Alta Escenario Adicionar Conclusiones al Alta	113
Tabla 35 Tabla 30 CPR12 Gestionar Conclusiones al Alta Escenario Mostrar Conclusiones al Alta	114
Tabla 36 Interfaz Insertar Paciente	123
Tabla 37 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Familiares	124
Tabla 38 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Personales.....	126
Tabla 39 Interfaz Motivo Consulta	128
Tabla 40 Interfaz Insertar Evoluciones Médicas	130
Tabla 41 Interfaz Insertar Evoluciones de Enfermería	131
Tabla 42 Interfaz Insertar MNT	133
Tabla 43 Interfaz Insertar Informe Psicológico	134

Tabla 44 Interfaz Insertar Examen Psiquiátrico	137
Tabla 45 Interfaz Insertar Rasgos de la Personalidad	139
Tabla 46 Interfaz insertar Conflictos	142
Tabla 47 Interfaz Insertar Examen Clínico	143
Tabla 48 Interfaz Insertar Entrevista Social	145
Tabla 49 Interfaz Insertar Conclusiones al Alta	147

Introducción:

El centro de salud mental (CENSAM) es una institución perteneciente al Ministerio del Interior que tiene como objetivo brindar servicios médicos mentales a oficiales y a sus familiares de primer grado, así como a extranjeros bajo solicitud.

El centro consta de una dirección general y cinco vice direcciones subordinadas, las cuales son: Docencia, Enfermería, Facultativo, Administrativa y Servicio de Atención a Extranjeros (SAE).

El área Facultativa se encarga de todos los procesos relacionados con las cuestiones asistenciales, a la cual se le subordina todo el personal de salud del centro: médicos, especialistas, técnicos, residentes y personal de enfermería.

Los servicios que se ofrecen están organizados de la siguiente forma:

Hospital de día: es un tratamiento que se le brinda al paciente durante todo el día en una sala, pero no incluye internamiento, es decir, se realiza de forma ambulatoria.

Calidad de vida: consiste en un tratamiento para aquellos pacientes que ingresan por una enfermedad crónica no transmisible, pero que sí incluye internamiento.

Mediana estadía: es para aquellos pacientes que presentan un estado crítico y deben ser hospitalizados, estos además, pueden ser remitidos a otros servicios.

El centro también tiene como perspectiva incluir entre sus servicios una clínica del sexo. Todo el personal médico implicado en el tratamiento de los pacientes afecta el historial clínico de cada uno de ellos, con diferentes actividades y técnicas psicoterapéuticas.

Actualmente toda la información que se maneja en el CENSAM es procesada de forma manual y archivada en copia dura, lo cual dificulta el acceso y la visualización de los datos en tiempo real y con la veracidad requerida; luego, al ser necesario establecer indicadores

comparativos para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes, se convierte en un proceso engorroso.

En sus inicios la Institución contaba con el HISCLIN un sistema en MS/DOS que facilitaba el almacenamiento de la información referente a las Historias Clínicas. El mismo fue desarrollado por especialistas del Ministerio del Interior conjunto con el personal médico del centro.

Este sistema dejó de operar desde el año 2000, ya que no funcionaba correctamente y no tenía soporte alguno, ni personal capacitado para administrarlo; pero legó los modelos de Historia Clínica, vigentes en la actualidad y con un buen grado de aceptación por parte del personal especializado de la Institución.

La principal limitante de esta aplicación es que su funcionamiento está basado en MS/DOS, lo cual no está acorde con las nuevas tecnologías y en la actualidad está en desuso. Otra desventaja es que no era un sistema distribuido, sino que dependía de una única persona responsable de introducir todos los datos de cada historial clínico, lo cual hacía el proceso un poco engorroso aumentando la probabilidad de introducir errores. Además la información se almacenaba en forma de fichero y no en un Sistema de Base de Datos, dificultando el acceso a la información, ya que es mucho más lento y menos seguro.

En el año 2008 se llevó a cabo como trabajo de diploma el análisis y diseño de la Historia Clínica Electrónica del CENSAM, pero no se llegó a implementar el sistema.

Problema a resolver: ¿Cómo facilitar la gestión y el procesamiento de la información en el área Facultativa del Centro de Salud Mental (CENSAM)?

Objeto de la Investigación:

El proceso de desarrollo de software para la gestión y control de la información del área Facultativa del Centro de Salud Mental CENSAM.

Objetivo General:

Implementar los procesos definidos en el diseño de la Historia Clínica Electrónica del CENSAM.

Campo de acción

El proceso de desarrollo de software para la gestión y el control de los elementos componentes de la Historia Clínica Electrónica del CENSAM.

Idea a defender:

El desarrollo de una aplicación Web que administre los principales procesos definidos en la HCE del CENSAM permitirá mejorar la gestión y el procesamiento de la información en el área Facultativa del CENSAM.

Aportes prácticos esperados del trabajo:

La implementación de una Aplicación Web, en su puesta en práctica futura, deberá posibilitar la elevación de la calidad de los procesos de trabajo que conforman la Historia Clínica Electrónica del CENSAM, teniendo en cuenta las políticas de trabajo establecidas en el Centro.

Tareas a desarrollar para cumplir los objetivos:

- ✓ Estudio de las aplicaciones referentes a las Historias Clínicas en centros de salud mental en Cuba y el mundo.
- ✓ Realizar un análisis de las tecnologías y tendencias actuales.
- ✓ Análisis de todos los procesos relacionados con la Historia Clínica Electrónica del CENSAM.
- ✓ Estudio y valoración crítica del Análisis y Diseño de la Historia Clínica Electrónica del CENSAM.

Métodos Científicos:

Análisis y Síntesis: Análisis de la bibliografía disponible para realizar un estudio lo más completo posible del estado del problema a resolver. Posibilita definir los conceptos principales y analizar otras soluciones existentes. Se sintetizan las principales características de las herramientas para el desarrollo de aplicaciones Web y las ventajas del uso de las mismas.

Observación: Se exploran los procesos contenidos en la HCE del CENSAM, permite de modo objetivo percibir las necesidades reales que debe satisfacer la aplicación Web.

- ✓ Estudio y asimilación de la estructura de programación Asp.N et.
- ✓ Estudio y asimilación del Gestor de Base Datos Oracle.
- ✓ Definir y aplicar tema de Gestión de Proyecto
- ✓ Diseño y descripción de test que permitan validar la implementación de la Historia Clínica Electrónica del CENSAM.

Métodos Científicos:

Análisis y Síntesis: La revisión bibliográfica la conforman un conjunto de libros, revistas y publicaciones electrónicas que sintetizan toda la información necesaria para asimilar las diferentes tecnologías y lenguajes de programación requeridos para el desarrollo de la aplicación.

Estructura del documento:

Este documento consta de tres capítulos, donde la información está distribuida de la siguiente forma:

Capítulo 1. Fundamentación Teórica: Se dan a conocer las cuestiones teóricas necesarias para la comprensión del trabajo lo cual Incluye un estado del arte de las distintas técnicas de programación así como las tendencias, tecnologías, metodologías relacionadas con dichas técnicas y las plataformas de desarrollo que la soportan.

Capitulo 2. Descripción y Análisis de la Solución Propuesta: Se realiza una valoración crítica del diseño propuesto por el analista y se plantean los estándares de codificación a emplear, el tratamiento de errores, los principios de seguridad informática, así como el modelo de despliegue y el modelo de implementación lo cual proporcionará una mejor descripción de la solución.

Capítulo 3. Validación de la Solución Propuesta: Diseño y descripción de los test que permitan validar la solución propuesta. Además de la evaluación de la ejecución de los mismo y de los resultados obtenidos.

Capítulo 1. Fundamentación Teórica .

Introducción:

En el presente capítulo se expone un análisis de las tendencias y tecnologías actuales sobre las cuales se apoya la propuesta brindada. Además, se propone una visión general de los sistemas automatizados para la gestión de la información en Centros de Salud Mental, existentes en Cuba y el mundo.

1.1. Principales Conceptos:

Historia Clínica Electrónica: es una herramienta que permite recopilar información médica de los pacientes de forma clara y precisa, la cual puede verse en una computadora y ser compartida fácilmente por el personal de salud que brinda atención al paciente. Lo cual mejora la atención en salud, permitiendo detectar posibles deficiencias y proponer estrategias que favorezcan la optimización del servicio.

Gestión de la Información: La gestión de información es el proceso que se encarga de suministrar los recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización.

Aplicación Web: Son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una Intranet mediante un navegador.

1.2. Análisis de sistemas automatizados para la gestión de la información en Centros de Salud Mental existentes en Cuba y el mundo.

En los últimos años, el valor de las computadoras en el ámbito de la medicina ha implicado que la informática médica emerja como un campo de investigación interdisciplinario de gran importancia para esta ciencia. Una somera revisión al respecto, destaca el avance de las tecnologías específicas en el desarrollo y aplicación de la HCE, una herramienta tecnológica y metodológica que promete logros muy significativos. (José Luis Alonso Lanza)

Existen en Cuba y en el mundo varias experiencias y aplicaciones entorno a las Historias Clínicas Electrónicas de modo general, pero en el área de la Salud Mental no existen muchas experiencias, sobre todo en Cuba; donde solo aparece registrado un estudio realizado en el Hospital Psiquiátrico de la Habana para la automatización de las historias clínicas, pero no se a cabo la implementación del mismo.

1.2.1. Alas HIS

Alas HIS es un proyecto productivo de la Universidad de Ciencias Informáticas que esta aún en fase de desarrollo, pero que ya ha desplegado una serie de módulos referentes a las HCE, los cuales ya se han puesto en funcionamiento en la República Bolivariana de Venezuela, y en Cuba se están haciendo las pruebas de despliegue en el Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ). El lenguaje en el que se esta implementando el software es Java, y PostgreSQL como Gestor de Base de Datos Consta actualmente de 16 módulos:

- ✓ Admisión
- ✓ Almacén
- ✓ Anatomía Patológica
- ✓ Banco de Sangre
- ✓ Bloqueo Quirúrgico
- ✓ Citas
- ✓ Configuración
- ✓ Consulta Externa
- ✓ Enfermería
- ✓ Emergencias
- ✓ Epidemiología

- ✓ Estadísticas
- ✓ Farmacia
- ✓ HC
- ✓ Hospitalización
- ✓ Laboratorio

El principal inconveniente de este sistema es que no contempla el área de salud mental.

1.2.2. Historia Clínica Automatizada Medycal System:

Medycal System es una empresa fundada en 1991, dedicada al desarrollo de Software para la salud. La Historia Clínica Automatizada consiste en un sistema integrado con múltiples tipos de historias clínicas por tipos de servicio y de cada especialidad incluida la Psiquiatría.

Las principales funcionalidades que presenta este sistema son:

- ✓ Sistema de Citas.
- ✓ Admisión de pacientes nuevos.
- ✓ Evaluación de riesgos.
- ✓ Consultas médicas.
- ✓ Registro de Procedimientos.
- ✓ Auditorias Médicas.
- ✓ Estadísticas, Informes y Reportes.
- ✓ Importación y exportación de Datos.

La principal desventaja de este sistema es que se cobra mensualmente por cada módulo instalado, en cada estación de trabajo, lo cual resulta muy costoso. Además de que no se ajusta a las características del modelo de salud en Cuba.

1.2.3. ICANotes:

ICANotes es una aplicación *online* que ayuda a los profesionales de la salud mental a crear una serie de notas e informes, incluidas evoluciones médicas, planes de tratamiento, las evaluaciones iniciales y la gestión de resúmenes, notas de las terapias de grupos etc. Ofrece también apoyo a los sub-especialistas que trabajan con la niñez y la adolescencia, abusadores de sustancias, y trastornos de la conducta alimentaria. Presenta una interfaz muy intuitiva, y fácil de usar, además cuenta con opciones avanzadas de búsqueda que permiten mejorar la atención al cliente.

La aplicación tiene una serie de botones con detalladas palabras y frases clínicamente apropiadas para ayudar a la conformación de informes y resúmenes, aunque además permite introducir información mecanografiada. EL programa cuenta con una aplicación del lado del cliente que ofrece una conexión segura a servidores administrados por el equipo de desarrollo ICANotes de forma tal que pueda utilizarlo en cualquier computadora que tenga conexión a Internet. El sistema ofrece una selección detallada del plan de tratamiento posible, así como las intervenciones de cada uno de los miembros del equipo médico. Todas las secciones pueden ser modificadas por el usuario, permitiéndole añadir los problemas, las metas, los objetivos y las intervenciones. Tiene bien definido un conjunto de reglas de acceso y seguridad así como firma digital para la autenticidad de las valoraciones e informes realizados. Presenta además un módulo para la generación rápida de informes una vez ya llenado el historial clínico del paciente. Otra de la característica de este sistema es que es compatible con software de reconocimiento de voz como Dragón Software, también en dispositivos Tablet PC porque ICANotes con botones pueden ser implementados con el lápiz óptico y el reconocimiento de escritura de las características de Tablet PC. Además esta estandarizado con las normas de Seguridad de HIPAA Registros médicos Electrónicos (Kenny Antonio Gutiérrez Hernández 2008).

El uso de este sistema no es factible para las instituciones médicas del Ministerio del Interior por cuestiones de seguridad debido a que su uso implica almacenar información sensible en servidores que se hayan fuera del país y ajenos totalmente a la Institución y al personal de la misma. Otra desventaja que presenta es que no permite la integración con otros sistemas. Y además se requiere para su funcionamiento de una conexión constante a Internet; lo cual lo hace más costoso aún para nuestro país.

1.2.4. PM/2 Clinical Planner:

PM/2 Clinical Planner creado por el psiquiatra de Nueva Jersey Richard Kaplan, está en uso desde 1988. Es un software desarrollado en DOS, compatible con Windows XP, Vista, y el futuro Windows -64 bits. Está basado fundamentalmente en las necesidades comerciales y gerenciales del personal de salud mental, como son facturas, seguro médico, informes financieros etc.. También permite registrar el tratamiento planificado para los pacientes, las recetas prescritas, los resultados de los exámenes de laboratorio, las notas de caso y la planificación de las citas. Es una herramienta de fácil uso, trae asociada una amplia documentación de ayuda y los proveedores de la misma ofrecen soporte técnico.

Desventajas de PM/2 Clinical Planner:

- ✓ Las rutinas de código son impenetrables, lo cual impide realizarle mejoras o integrarlo con otros sistemas.
- ✓ Es una aplicación que funciona bajo DOS, actualmente en desuso y no acorde con las nuevas tecnologías.

Sus funcionalidades se centran en intereses financieros, no estando acorde con el sistema de salud existente en Cuba.

1.3. Tendencias y Tecnologías Actuales:

1.3.1. Arquitectura Cliente Servidor:

La arquitectura cliente/servidor es un patrón para el desarrollo de sistemas de información, en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que

colaboran entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Este modelo define dos tipos de entidades diferenciadas que se responsabilizan de acciones diferentes: clientes y servidores. Se define un modelo de interacción basado en el concepto de servicio implementado sobre un diálogo petición-respuesta. Denominándose cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor, al proceso que responde a las solicitudes.

En este modelo las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios, y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario.

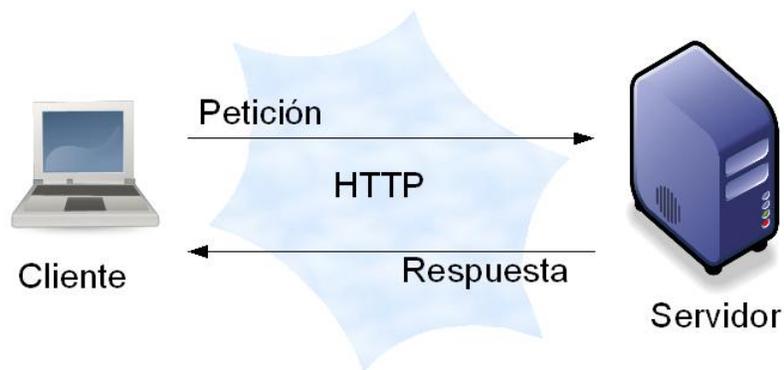


Ilustración 1 Arquitectura Cliente Servidor

Los clientes se caracterizan por:

- ✓ No comparte sus recursos con otros clientes (en general).
- ✓ No tiene restricciones especiales respecto a rendimiento, fiabilidad y escalabilidad.
- ✓ No requiere equipos de altas prestaciones.
- ✓ Un fallo en un cliente no afecta al resto del sistema.

Los servidores proporcionan un servicio al cliente y devuelven los resultados. Por tales razones suele tener restricciones especiales respecto a rendimiento, seguridad y escalabilidad. Deben tener capacidad suficiente para atender múltiples clientes, pudiendo ser el número de estos muy variables, deben manejar los interbloqueos, la recuperación ante fallas, y otros aspectos afines. Lo cual trae como consecuencia que la plataforma computacional asociada a los servidores sea más poderosa que la de los clientes.

De modo general los servidores se encargan de la gestión de periféricos compartidos, de controlar el acceso concurrente a bases de datos compartidas, así como establecer enlaces de comunicaciones con otras áreas de redes locales o externas.

Generalmente, pero no necesariamente, el cliente y el servidor se hallan ubicados en procesadores diferentes. Los clientes se suelen situar en ordenadores personales y/o estaciones de trabajo y los servidores en procesadores departamentales o de grupo.

Para que los clientes y los servidores puedan comunicarse entre si se requiere una infraestructura de comunicaciones, la cual proporciona los mecanismos básicos de direccionamiento y transporte. La mayoría de los sistemas cliente servidor actuales, se basan en redes locales y por lo tanto utilizan protocolos no orientados a conexión, lo cual implica que las aplicaciones deben hacer las verificaciones. La red debe tener características adecuadas de rendimiento, confiabilidad, transparencia y administración.

Entre las características principales de la arquitectura cliente servidor se pueden señalar las siguientes:

- ✓ Desde el punto de vista funcional se puede clasificar en cinco niveles, según las funciones que asumen el cliente y el servidor :
 - Presentación Distribuida: el cliente asume parte de las funciones de presentación de la aplicación.
 - Presentación Remota: la aplicación está soportada directamente por el servidor, excepto la presentación que es totalmente remota y reside en el cliente.

- Proceso Distribuido: la lógica de los procesos se divide entre los distintos componentes del cliente y del servidor.
 - Base de Datos Remota: el cliente realiza tanto las funciones de presentación como los procesos. Por su parte, el servidor almacena y gestiona los datos que permanecen en una base de datos centralizada.
 - Base de Datos Distribuida: el reparto de tareas es como en el anterior y además el gestor de base de datos divide sus componentes entre el cliente y el servidor.
- ✓ El servidor presenta a todos sus clientes una interfaz única y bien definida.
 - ✓ El cliente no necesita conocer la lógica del servidor, sólo su interfaz externa.
 - ✓ El cliente no depende de la ubicación física del servidor, ni del tipo de equipo físico en el que se encuentra, ni de su sistema operativo.
 - ✓ Los cambios en el servidor implican pocos o ningún cambio en el cliente. (2008a)

Las principales ventajas de la arquitectura cliente servidor son el aumento de la productividad y la disminución de los costos de operación; ya que se aprovechan más los sistemas existentes protegiendo la inversión, y mejoran el rendimiento de la red. Este modelo permite utilizar componentes, tanto de hardware como de software, de varios fabricantes, lo cuál contribuye considerablemente a la reducción de costos y favorece la flexibilidad en la implantación y actualización de soluciones. La estructura facilita además la integración de nuevas tecnologías y el crecimiento de la infraestructura computacional, favoreciendo así la escalabilidad de las soluciones.

1.3.2. Aplicaciones Web:

Hemos asistido al tránsito de la sociedad industrial, basada en la producción y la distribución de bienes hacia una sociedad postindustrial, basada en el valor del conocimiento y la información como sostén de los procesos.

Esa sociedad, que surge de la convergencia de nuevas tecnologías para la generación, el registro, el procesamiento y la recuperación de la información, con los nuevos soportes, recursos para el almacenamiento y medios para su transmisión se denomina: Sociedad de la Información.

Internet es una gran red de redes que crece a un ritmo vertiginoso. Constantemente se mejoran los canales de comunicación con el fin de aumentar la rapidez de envío y recepción de datos. El modo de crear los documentos HTML ha variado a lo largo de la corta vida de las tecnologías Web pasando desde las primeras páginas escritas en HTML almacenadas en un fichero en el servidor Web hasta aquellas que se generan al vuelo como respuesta a una acción del cliente y cuyo contenido varía según las circunstancias.

En la actualidad el Servicio Web que ofrece Internet ha dejado de ser una simple herramienta de publicación de información estática, y se ha convertido en base para la implementación de aplicaciones del tipo Cliente – Servidor. Las potencialidades de las aplicaciones Web van más allá de la recuperación de información en múltiples formatos y rica en efectos multimedia, extendiéndose en la actualidad hasta la integración con Bases de Datos, lo cual, se hace imprescindible en cualquier ambiente de cómputo moderno. Esta integración ofrece a las Organizaciones una forma más eficiente y dinámica de procesar y gestionar la información.

La tecnología Intranet en las Organizaciones no consiste simplemente en publicar un sitio Web, una Intranet es una aplicación de los estándares de Internet dentro de un ámbito restringido, se trata de llevar los beneficios de la Red de Redes al interior de las organizaciones, permitiendo interrelacionar componentes de la misma, planificar y controlar cada una de las actividades que tienen lugar en las diferentes áreas, así como herramientas de apoyo para la toma de decisiones y evaluación de procesos.

Es válido señalar que existen diferencias en cuanto a características y funcionalidad entre un sitio Web y una aplicación Web. En el primero se hace énfasis en el contenido y en la forma que se muestra pero los usuarios no interactúan con la lógica de negocio de la

Organización ni son capaces de provocar cambios, mientras que en una aplicación Web más allá del contenido se enfatiza en las funcionalidades que se les ofrecen a los clientes. Los usuarios participan de forma activa en el funcionamiento de la organización, pudiendo provocar cambios en la misma. (Kenny Antonio Gutiérrez Hernández 2008)

Entre las ventajas que conlleva el uso de aplicaciones Web integradas con Base de Datos está fundamentalmente, la posibilidad de trabajar a distancia, se facilita el acceso a la información; extendiéndose por tanto las funcionalidades del sistema y eliminando las barreras que pudieran existir entre empleados de una organización y la información que deseen procesar. La tecnología web además es fácil de usar y no requiere de instalación por lo cual permite aprovechar al máximo las potencialidades de Internet. No se requieren complicadas combinaciones hardware/software, para su uso, basta con un computador y una conexión, son aplicaciones muy fáciles de probar y tienen menos requerimientos de memoria RAM. Además las aplicaciones online son menos costosas que las aplicaciones descargables y permiten que múltiples usuarios trabajen de forma concurrente.

1.3.3. Microsoft SharePoint 2007:

Las herramientas de colaboración que ofrece Microsoft con el paso del tiempo, han evolucionado. Los clientes hoy en día requieren mayor conectividad e interoperabilidad entre sus procesos, la información que generan y la comunicación con su equipo de trabajo logrando un ambiente idóneo para llevar a cabo sus tareas y comunicación en tiempo real de una forma rápida y eficaz.

Office SharePoint Server 2007 es un conjunto integrado de características de servidor, que forma parte de Microsoft Office System 2007. Esta herramienta posibilita mejorar la eficacia organizativa al ofrecer completas funciones de administración de contenido y búsqueda empresarial, acelerar los procesos empresariales compartidos y facilitar la posibilidad de compartir información.

Office SharePoint Server 2007 permite integrar en una sola plataforma todas las aplicaciones Web, intranet y extranet que pueda tener una organización, en lugar de depender de sistemas dispersos e independientes.

Además permite crear rápidamente sitios de SharePoint que soporten la publicación de contenido específico, administración de contenidos, administración de registros o necesidades de *Business Intelligence*. También puede realizar búsquedas efectivas de personas, documentos y datos, participar en procesos empresariales generados por formularios y acceder y analizar una gran cantidad de datos empresariales.

Entre otras cosas, puede usar Office SharePoint Server 2007 para:

- ✓ Colaboración: Permite a los equipos trabajar juntos de manera eficiente, colaborar y publicar documentos, mantener listas de tareas, implementar flujos de trabajo y compartir información por medio del uso de Wikis y Blogs.
- ✓ Portales: Puede crear Mi Sitio (*MySite*) personal para compartir información con los demás y personalizar la experiencia de usuario y contenido del sitio Web de una empresa basado en el perfil del usuario.
- ✓ *Enterprise Search*: Encontrar personas, conocimientos y contenido en aplicaciones empresariales con rapidez y facilidad.
- ✓ Administración de Contenido Empresarial: Para crear y administrar documentos, registros y contenido Web.
- ✓ Procesos Empresariales y Formularios: Para crear flujos de trabajo y formularios electrónicos para automatizar y agilizar sus procesos empresariales.
- ✓ *Business Intelligence*: Permite a los trabajadores acceder fácilmente a información empresarial crítica, analizar y visualizar datos y publicar informes para realizar decisiones basadas en mejor información. (Microsoft Corporation, 2008)

Las ventajas de Office SharePoint Server 2007 son:

- ✓ Proporciona una experiencia del usuario fácil, familiar y coherente.
- ✓ Potencia la productividad de los empleados simplificando las actividades empresariales diarias.
- ✓ Permite administrar y volver a usar eficazmente el contenido para incrementar el valor empresarial.
- ✓ Simplifica el acceso de toda la organización a la información tanto estructurada como sin estructurar mediante distintos sistemas.

- ✓ Acelera los procesos empresariales compartidos en los límites empresariales.
- ✓ Permite compartir los datos empresariales sin divulgar información confidencial.
- ✓ Permite que los usuarios tomen decisiones con más información mostrando la información fundamental empresarial en una ubicación central.
- ✓ Proporciona una plataforma única e integrada para administrar las aplicaciones de la intranet, la extranet e Internet en toda la empresa. (2006)

1.4. Lenguajes de Programación y Plataformas para el desarrollo de aplicaciones WEB.

1.4.1. Hypertext Preprocessor PHP:

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas, puede ser embebido dentro de código HTML y generalmente se ejecuta en un servidor Web.

PHP es un lenguaje “*Open Source*”, multiplataforma capaz de ser ejecutado en varios Sistemas Operativos, como son *Unix, Linux, Mac OSX y Windows*. Es válido señalar su capacidad de conexión con la mayoría de los sistemas gestores de base de datos que se emplean actualmente, y especialmente con *MySQL*. Además es capaz de interactuar con los servidores más populares en la actualidad, incluyendo Apache, Microsoft Internet *Information Server*, Netscape entre muchos otros. También cuenta con soporte para comunicarse con otros servicios usando protocolos tales como *LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP y COM*.

Otra característica que sobresale de este lenguaje es que es muy fácil de asimilar por principiantes y aunque también permite la creación de aplicaciones complejas para programadores profesionales.

En la actualidad existen varias versiones de PHP, como son PHP3, PHP4 y PHP5 y se trabaja en el lanzamiento de PHP6.

Con PHP se puede procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir cookies. Existen tres campos fundamentales en

los que se emplean Scripts escritos en lenguaje PHP: Script del lado del Servidor, Scripts en la línea de Comandos y además se emplea para escribir aplicaciones de interfaz gráfica, aunque no es el lenguaje más recomendado para ello.

1.4.2. Java Server Pages (JSP):

Java Server Pages es una tecnología Java desarrollada por la compañía *Sun Microsystems*, que permite generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML, XML o de otro tipo.

La tecnología JSP separa la interfaz de usuario de la generación de contenidos, permitiendo a los diseñadores a cambiar el diseño de página, sin alterar la dinámica subyacente contenido.

Esta plataforma tiene varias ventajas fundamentalmente que es multiplataforma y que consta de un código bien estructurado, facilitando la ejecución rápida del servlets. El principal inconveniente que presenta es que el proceso de aprendizaje es muy complejo.

1.4.3. Plataforma .NET:

Microsoft.NET es el conjunto de nuevas tecnologías en las que Microsoft ha estado trabajando durante los últimos años con el objetivo de obtener una plataforma sencilla y potente para distribuir el software en forma de servicios que puedan ser suministrados remotamente y que puedan comunicarse y combinarse unos con otros de manera totalmente independiente de la plataforma, lenguaje de programación y modelo de componentes con los que hayan sido desarrollados. Ésta es la llamada plataforma .NET, y a los servicios antes comentados se les denomina servicios Web. (José Antonio González Seco)

1.4.3.1. ASP.NET:

ASP.NET, es una parte de la plataforma .NET de Microsoft, es una estructura de programación revolucionaria que permite el desarrollo de aplicaciones Web dirigidas a corporaciones. Constituye la forma más rápida y escalable de desarrollar, implementar y ejecutar aplicaciones Web en cualquier navegador o dispositivo. (Parihar, 2002).

ASP.NET implica un mejor rendimiento, eficacia y flexibilidad. Mejora muchísimo la productividad de los programadores, debido a que aprovecha las ventajas del enlace anticipado, la compilación just-in-time, la optimización nativa y los servicios de caché desde el primer momento. Esta plataforma permite dotar a las aplicaciones Web de nuevas funcionalidades y ofrece la posibilidad de seleccionar cualquiera de los lenguajes de programación .NET disponibles; e incluso se puede dividir una misma aplicación en varios lenguajes.

Además permite crear servicios Web XML, lo cual posibilita compartir información a través de internet sin tener en cuenta el Sistema Operativo ni el lenguaje de programación que se utilice; esto sin dudas amplía el alcance de las aplicaciones.

De modo general ASP. NET propone un modelo de programación consistente, operaciones simplificadas de desarrollo y una sencilla implementación y mantenimiento de las aplicaciones.

1.4.3.2. C#:

C# es el nuevo lenguaje de propósito general diseñado por Microsoft para su plataforma .NET. Aunque es posible escribir código para la plataforma .NET en muchos otros lenguajes, C# es el único que ha sido diseñado específicamente para ser utilizado en ella, por lo que programarla usando C# es mucho más sencillo e intuitivo que hacerlo con cualquiera de los otros lenguajes. Por esta razón, se suele decir que C# es el lenguaje nativo de .NET.

C# es un lenguaje que manteniendo la potencia y flexibilidad de C++, cuenta con la simplicidad y capacidades RAD de Visual Basic y puede usarse igualmente como lenguaje de script en páginas ASP.NET, en la creación de interfaces de usuario, componentes y servicios Web.

Se puede caracterizar a C# como un lenguaje sencillo y moderno ya que en C# el código es autocontenido y el tamaño de los datos es fijo e independiente del compilador, además de que se le han ido incorporando elementos que en el transcurso de los años se ha demostrado que son sumamente útiles para el desarrollo de aplicaciones.

C# cumple con la encapsulación, la herencia y el polimorfismo, por lo que se considera un lenguaje orientado a objetos. Además se caracteriza por la gestión automática de la memoria y la seguridad de los tipos, ya que incluye mecanismos que permiten asegurar que los accesos a tipos de datos siempre se realicen correctamente.

C# cuenta con instrucciones seguras, sistema de tipo unificado, extensibilidad de operadores y de modificadores. Y se puede afirmar que es un lenguaje eficiente sobre todo en situaciones donde se requiere una alta velocidad de procesamiento.

1.4.4. Justificación del lenguaje seleccionado:

De acuerdo al estudio realizado se selecciona ASP.NET para el desarrollo de la aplicación. Teniendo en cuenta que con la autenticación de Windows integrada y la configuración por aplicación aumenta considerablemente la fiabilidad y la seguridad. ASP.NET introduce el concepto de Code-Behind, con ello se facilita la programación de aplicaciones en múltiples capas, y cualquier cambio drástico de especificaciones minimiza los cambios en la aplicación y facilita el mantenimiento. Otra de las ventajas es que garantiza la escalabilidad y la disponibilidad lo cual permite elevar el rendimiento en entornos agrupados y de múltiples procesadores, además aumenta la velocidad de respuesta del servidor. Se elimina totalmente la necesidad de frames con la introducción de las Máster Pages, así como la compatibilidad con XML y los servicios Web. ASP.NET presenta una arquitectura bien diseñada que permite a los programadores insertar su código en el nivel adecuado, permitiendo además utilizar hasta cuarenta lenguajes distintos para el desarrollo en ASP.NET, aunque en el 95% de las aplicaciones se usa C#.

1.5. Herramientas:

A continuación se propone una breve descripción de las herramientas seleccionadas para el desarrollo del sistema.

1.5.1. Team Suite Visual Studio .Net:

Es un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) para sistemas Windows, diseñado para aportar automatización, integración y colaboración a todo el ciclo de vida del desarrollo de

software. Soporta múltiples lenguajes de programación como son: C++, Visual C#, Java, ASP.NET, Visual Basic entre otros.

Proporciona herramientas de desarrollo avanzadas que permiten a los equipos añadir calidad, así como desarrollar sitios, aplicaciones y servicios Web en cualquier entorno que soporte la plataforma. NET.

En su última versión Incluye una biblioteca ASP.NET AJAX para desarrollar aplicaciones web más eficientes, interactivas y altamente personalizadas que funcionen para todos los navegadores más populares y utilicen las últimas tecnologías y herramientas Web, incluyendo *Silverlight* y *Popfly*.

Otras ventajas que presenta esta herramienta es que reduce el tiempo del proceso de generación, y el de administrar el sistema de control de código fuente. El seguimiento de elementos de trabajo integrados, el seguimiento de defectos y el control del código fuente, así como la posibilidad de realizar consultas personalizadas, hacen que la resolución de problemas sea más rápida y sencilla, lo que cual implica un ahorro de tiempo durante la fase de prueba. Además reduce el trabajo repetido.

1.5.2. Embarcadero ER Studio:

Es una herramienta multinivel, fácil de utilizar, que se emplea en el modelado de datos. La misma ayuda a diseñar y construir bases de datos a nivel físico y lógico. Posibilita además la reingeniería inversa de Base de Datos y soporta un gran número de Base Datos incluyendo Oracle, que es el gestor de Base de Datos que se empleará en la aplicación propuesta. Además mejora la colaboración entre miembros del equipo y la productividad y facilita a documentación de las Bases de Datos simplificando el mantenimiento de las mismas.

1.5.3. Toad para Oracle:

Toad para Oracle es una herramienta de *Quest Software* para facilitar el desarrollo y administración de BD Oracle desde la versión 7 hasta la versión 10G R2 haciendo más fácil y rápido el desarrollo de BD y aplicaciones, simplificando en gran medida las tareas en Oracle.

Toad mejora la productividad con toda las funcionalidades que se requieren para generar y ejecutar consultas, crear y modificar objetos de la base de datos y desarrollar y depurar código *SQL* y *PL/SQL*. *Toad* ofrece integración con *Knowledge Xpert™* para incorporar la experiencia en bases de datos Oracle de reconocidos expertos en bases de datos. Además ayuda a incrementar la calidad de las aplicaciones de bases de datos. Las funciones de afinación *SQL* integrada y la revisión automática de código *PL/SQL* brindan a los usuarios de todos los niveles la experiencia necesaria para generar código de calidad. (Alta Tecnología *Toad for Oracle*)

1.6. Gestores de Base de Datos

1.6.1. MySQL:

MySQL es un sistema de Gestión de Bases de Datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Este Gestor de Base de Datos es uno de los más usados en el mundo del software libre, debido fundamentalmente a su facilidad de uso, rapidez, así como su fácil integración con un gran número de lenguajes de programación.

Este Gestor de Base de Datos se caracteriza por su implementación multihilos, lo cual le permite aprovechar al máximo la potencia de los sistemas multiprocesadores. Además presenta una gran portabilidad entre sistemas y soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas, admitiendo hasta 32 índices por tabla. También presenta un buen nivel de seguridad en los datos.

Entre las principales desventajas de este Gestor podemos citar que no permite realizar subconsultas, tampoco incluye el uso de procedimientos almacenados, ni de Triggers.

1.6.2. Microsoft SQL Server 2005:

Microsoft SQL Server es software desarrollado por la Microsoft, para el análisis y la administración de Base de datos relacionales. Basado en el lenguaje *Transact-SQL*, y específicamente en *Sybase IQ*, es capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Aporta un mayor grado de seguridad, escalabilidad y disponibilidad de los datos de la empresa y las aplicaciones de análisis, al mismo tiempo que simplifica su creación, implementación y administración. Presenta soporte para transacciones así como para procedimientos almacenados. Incluye también un potente entorno gráfico de administración el cual posibilita el empleo de comandos DDL Y DML de modo gráfico. Y permite trabajar en modo Cliente-Servidor, posibilitando administrar información de otros servidores de datos. La principal desventaja de este gestor de base de datos es que no es multiplataforma, pues sólo está disponible en Sistemas Operativos de Microsoft.

1.6.3. Oracle:

Oracle es una plataforma para el desarrollo y despliegue de aplicaciones distribuidas. Es considerado uno de los Sistemas gestores de Base de Datos más completos, debido a su estabilidad, escalabilidad, su soporte multiplataforma y al soporte de transacciones.

Incluye igualmente soporte para la generación y manipulación de XML nativo desarrollando incluso herramientas para *parsear* documentos desde SQL. Asimismo brinda soporte para el trabajo con Objetos Multimedia (Oracle Intermedia) y toda la tecnología asociada al modelo Objeto-Relacional de almacenamiento.

Oracle posee mecanismos muy potentes para garantizar la integridad y la seguridad de los datos; así como que las transacciones se ejecuten correctamente, sin causar inconsistencias. Resaltando como principales elementos de seguridad las Bases de Datos Virtuales Privadas, el etiquetado de seguridad a nivel de filas y los algoritmos de encriptación. Además se puede afirmar que elimina en buena medida los fallos por errores humanos mediante funciones inmediatas de automatización, configuración y gestión cambios.

1.6.4. Justificación del Gestor de Base de Datos seleccionado:

Se selecciona Oracle como Gestor de Base de Datos para el desarrollo de la aplicación teniendo en cuenta que es una herramienta multiplataforma, y que como anteriormente se expuso, proporciona potentes mecanismos para gestionar la seguridad. Además proporciona independencia ante el protocolo de comunicación que se utilice y favorece la

heterogeneidad, pudiendose configurar redes con variadas formas de enlaces y Sistemas Operativos.

Consideraciones Finales:

A partir del estudio teórico realizado de las diferentes tendencias y tecnologías actuales, se propone el desarrollo de una aplicación Web que contiene los principales procesos descritos en el análisis y diseño de la HCE del CENSAM; la cual va a estar sustentada en la arquitectura cliente-servidor. Además se selecciona la plataforma ASP.NET, el lenguaje de programación C# y el Gestor de Base de Datos Oracle para el desarrollo del sistema; del cual se exponen sus principales características en el próximo capítulo.

Capitulo 2. Descripción y análisis de la solución propuesta.

Introducción:

El presente capítulo propone una valoración crítica del diseño propuesto por el analista. Así como la descripción de las nuevas clases u operaciones necesarias. Y se plantean los estándares de codificación a emplear, así como el modelo de despliegue y el modelo de implementación lo cual proporcionará una mejor descripción de la solución.

2.1. Valoración crítica del diseño:

Se realiza una nueva entrevista con el cliente y un estudio valorativo y critico del análisis y diseño propuestos para darle solución al problema en cuestión. A raíz de lo cual surge la necesidad de redefinir el modelo de Base de Datos (Ver Anexo 2), así como el diseño de las clases interfaz, y las funcionalidades de las clases controladoras desde el punto de vista del desarrollador, reajustándose así a las actuales exigencias del cliente y estándares para el desarrollo de HCE.

2.1.1. Clases Controladoras Redefinidas:

Nombre: S GestionarHCE	
Tipo de clase: Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+CrearHCE(CE_HCE)	
Método que crea una nueva Historia Clínica	

+MostrarHCE(CI)
Método que muestra una Historia Clínica dado el carnet de identidad.
+BuscarHCE("criterio")
Método que busca una Historia Clínica según un criterio dado que puede ser el carnet de identidad o el nombre.
+InsertarConclusionesAlta(CI, "Datos")
Método para crear conclusiones de alta de un paciente.
+MostrarAlta(CI)
Método que muestra las conclusiones al alta dado el carnet de identidad.
+InsertarEvolucionInicial(CI, "Datos")
Método que crea la evolución inicial de un paciente.
+MostrarEvolucionInicial (CI)
Método que muestra la evolución inicial de un paciente.

Tabla 1 Clase controladora SGestionarHCE

Nombre: SGAntecedentesPatologicos	
Tipo de clase: Controladora	
Atributo	Tipo

Responsabilidades:
+InsertarAntecPers(CI, "Datos")
Método que inserta los antecedentes personales de un paciente
+InsertarAntcFam(CI, "Datos")
Método que inserta los antecedentes familiares de un paciente
+MostrarAntecedentesPatologicos(CI)
Método que muestra todos los antecedentes patológicos de un paciente dado un carnet de identidad.

Tabla 2 Clase Controladora SGAntecedentesPatologicos

Nombre: SGExamenPsiquiatrico	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+InsertarExamenPsiquiatrico("Datos",CI)	
Método que inserta todos los datos relacionados con el examen psiquiátrico de un paciente.	
+MostrarExamenPsiquiatrico(CI)	
Método que muestra el examen psiquiátrico del paciente dado un carnet de identidad.	

Tabla 3 Clase Controladora SGExamenPsiquiatrico

Nombre: SGEntrevistaSocial	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad	
+InsertarEntrevSocial(CI, "Datos")	
Método que inserta los datos de la entrevista social de un paciente.	
+MostrarEntrevSocial(CI)	
Método que muestra los datos de una entrevista social dado un carnet de identidad.	

Tabla 4 Clase Controladora SGEntrevistaSocial

Nombre: SGInformePsicologico	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+InsertarInformePsicologico("Datos",CI)	
Método que inserta los datos relacionados con el informe psicológico de un paciente.	

+InsertarRasgosPers("Datos",CI)
Método que inserta los rasgos de la personalidad en el examen psicológico de un paciente
+MostrarExamenPsicologico(CI)
Método que muestra los datos del examen psicológico de una HCE dado un carnet de identidad.
+MostrarRasgosPers(CI)
Método que muestra los rasgos de la personalidad de un paciente dado un carnet de identidad.

Tabla 5 Clase Controladora SGInformePsicologico

Nombre: SGExamenClinico	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+InsertarExamenClinico("Datos",CI)	
Inserta los datos de un examen clínico en la HCE.	
+MostrarExamenClinico(CI)	
Método que muestra un examen clínico dado un carnet de identidad.	

Tabla 6 Clase Controladora SGExamenClinico

Nombre: SGMedicinaNatural	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+InsertarMedicinaNatural("Datos",CI)	
Método que inserta los datos de medicina natural y tradicional de un paciente .	
+MostrarMedicinaNatural(CI)	
Método que muestra los datos de medicina natural y tradicional de un paciente dado un carnet de identidad.	

Tabla 7 Clase Controladora SGMedicinaNatural

Nombre: SGEvolucMed	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+InsertarEvMedica("Datos",CI)	
Método que inserta los datos de evolución médica de un paciente en una HCE.	

+MostrarEvMedica(CI)
Método que muestra las evoluciones médicas de un paciente ordenadas por fecha dado un carnet de identidad.

Tabla 8 Clase Controladora SGEvolucMed

Nombre: SGEvolucEnferm	
Controladora	
Atributo	Tipo
Responsabilidad:	
+InsertarEvEnf("datos",CI)	
Método que inserta los datos de una evolución de enfermería de un paciente dado un carnet de identidad.	
+MostrarEvEnf(CI)	
Método que muestra las evoluciones de enfermería de un paciente ordenadas por fecha, dado un carnet de identidad.	

Tabla 9 Clase Controladora SGEvolucEnferm

2.2. Diseño de Interfaz:

La creación de aplicaciones en un entorno de diseño que sea aceptado por la mayoría de las personas sin necesidad de que se especialicen, es uno de los principios fundamentales a la hora de diseñar una aplicación Web. Por lo cual se hizo necesario redefinir el diseño existente proponiendo una interfaz amigable y fácil de utilizar por cualquier usuario independientemente de la experiencia .

En el sistema se eliminan las complejidades innecesarias, organizándose las funcionalidades de acuerdo con su importancia de manera que puedan ser usadas de forma eficiente y confortable.

En cuanto al uso de colores, se ofrece suficiente contraste entre texto y fondo para no dificultar la lectura, teniendo siempre en cuenta las discapacidades visuales en la percepción del color que pudieran presentar algunos de nuestros usuarios. El color predominante es el blanco, resaltándose algunos vínculos en azul fuerte.

Se emplean además pocas imágenes, de manera que no dificulten la navegación de los usuarios. Y se mantiene una estructura uniforme en toda la aplicación. (Ver Anexo 1).

2.3. Estándares de Codificación:

Un estándar de codificación completo, comprende todos los aspectos de la generación de código. Si bien los programadores deben implementar un estándar de forma prudente, éste debe tender siempre a lo práctico. Un código fuente completo debe reflejar un estilo armonioso, como si un único programador hubiera escrito todo el código de una sola vez. (Estándares de Codificación).

El estilo de código a utilizar es:

- ✓ `*/para cualquier comentario */`
- ✓ Nombre de las clases comienzan con mayúscula, en caso de que sea compuesto por dos palabras, la primera letra de la segunda palabra también comienza con mayúscula .
- ✓ Todos los campos `Id` van a comenzar con el identificador (ID) seguido del nombre del campo . Ejemplo: `ID_Informe`.
- ✓ Atributos de las clases comienzan con mayúscula .
- ✓ Métodos de las clases comienzan con mayúscula .
- ✓ Indentación a 1 espacio.

2.4. Principios de Protección y Seguridad:

Para garantizar la seguridad de la información se definen niveles de seguridad de acuerdo a los roles que desempeñan los usuarios que interactúan con el sistema. Además se valida la aplicación contra inyección de código SQL.



Bienvenido a la Historia Clínica del CENSAM

A login form for a doctor. On the left is a small icon of a male doctor in a blue shirt. To the right are two input fields: 'Usuario:' with the text 'medico' and 'Contraseña:' with seven black dots. Both fields have a red asterisk to their right. Below the fields is a blue 'Entrar' button.

Ilustración 2 Autenticarse en la Aplicación

Los niveles establecidos son:

- ✓ Control Total: Puede visualizar toda la información de la Historia Clínica, así como realizar cambios a la misma.
- ✓ Control Parcial: Solo puede visualizar y modificar la información de la Historia Clínica relacionada con su especialidad.

Los Roles definidos son:

- ✓ Equipo_terapeutico: Tiene control total de la aplicación.

2.5. Tratamiento de Errores en la Aplicación:

Con el fin de evitar los errores provocados por entradas incorrectas de datos al sistema por parte de los usuarios se aplica como principio que el mismo tenga habilitado en cada momento solo los controles necesarios para las operaciones que va a realizar.

Mediante los campos de validación que propone ASP.NET se validan los campos obligatorios, así como a través de expresiones regulares se valida el formato de los mismos, y si admiten solo letras o números y la cantidad de dígitos o de caracteres permitidos. Se verifica además que no ocurran inserciones dobles en la aplicación. Mostrándole al usuario ante cualquier error un mensaje explícito del mismo.



Bienvenido a la Historia Clínica del CENSAM



Usuario: *

Contraseña: *

Debe llenar el campo usuario

Debe llenar el campo contraseña

Ilustración 3 Validando Errores

2.6. Diagrama de Despliegue:

La Vista de Despliegue permite ilustrar la distribución física del sistema a lo largo de varios nodos de procesamiento.

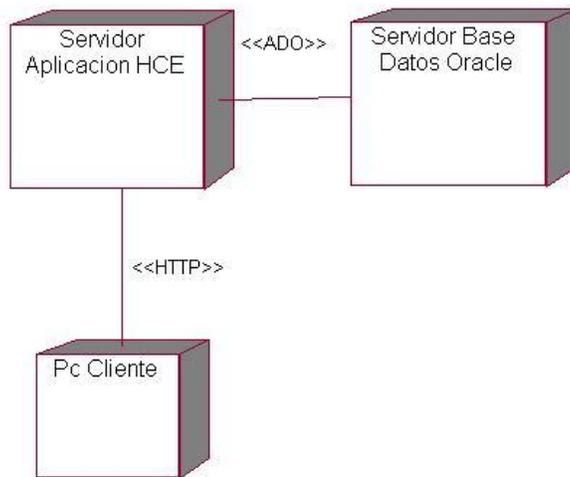


Ilustración 4 Diagrama de Despliegue

2.7. Diagrama de Componentes:

Un diagrama de componentes muestra las organizaciones y dependencias lógicas entre componentes software, sean éstos componentes de código fuente, binarios o ejecutables. Desde el punto de vista del diagrama de componentes se tienen en consideración los requisitos relacionados con la facilidad de desarrollo, la gestión del software, la reutilización, y las restricciones impuestas por los lenguajes de programación y las herramientas utilizadas en el desarrollo. (Vilas)

2.7.1. Diagrama de Componentes del sistema organizado por paquetes:

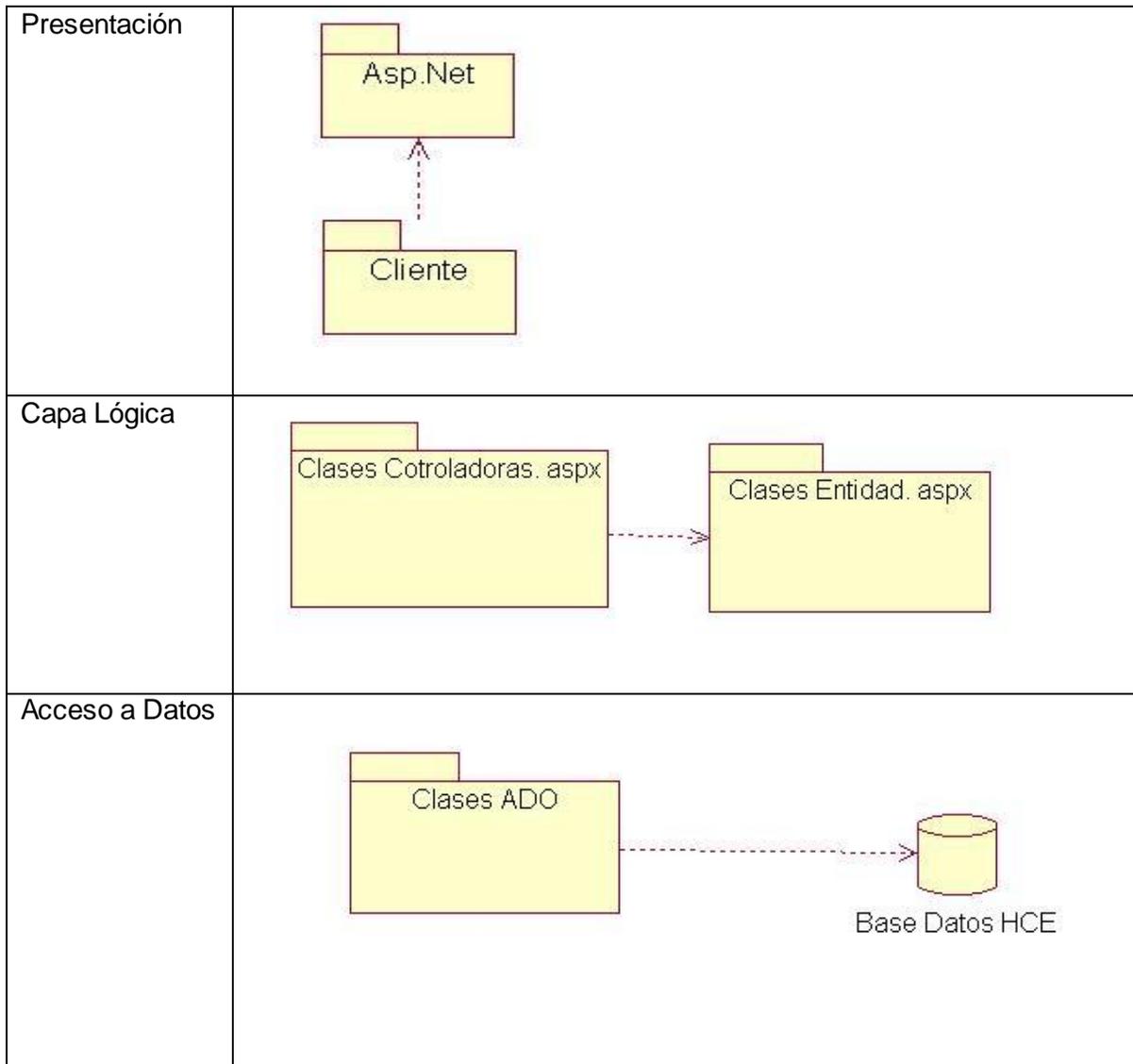


Ilustración 5 Diagrama de componente estructurado por paquetes

2.7.2. Diagrama de Componentes Base de Datos:

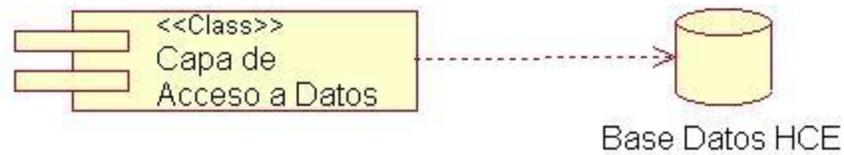


Ilustración 6 Diagrama de Componentes BD

2.7.3. Diagramas de Componentes por Casos de Uso:

2.7.3.1. Caso de Uso Gestionar Historia Clínica:

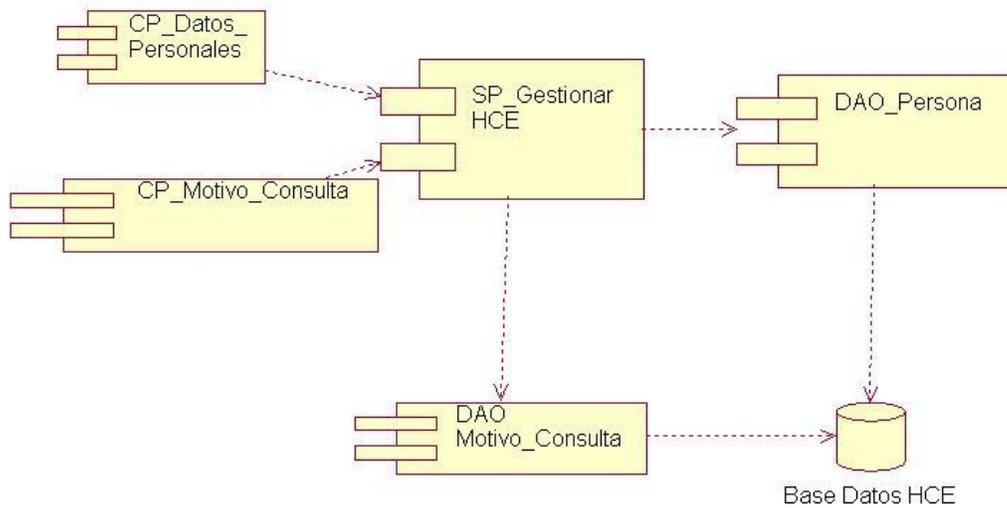


Ilustración 7 CU Gestionar HCE

2.7.3.2. Caso de Uso Gestionar Antecedentes Patológicos:

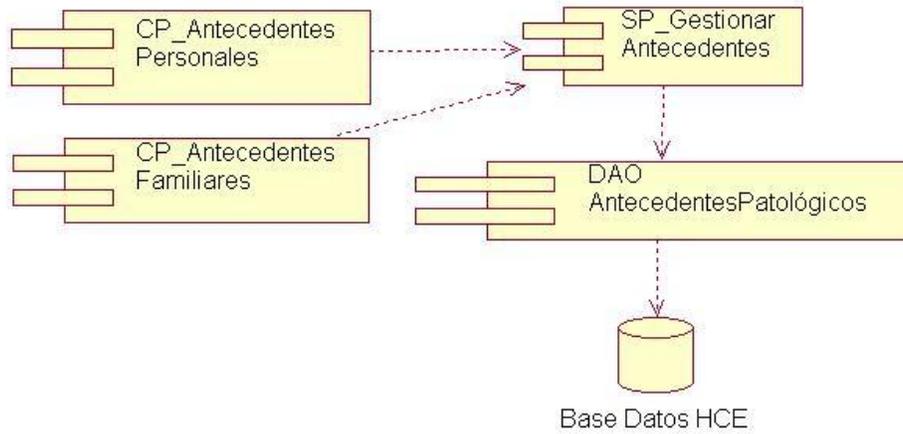


Ilustración 8 CU Antecedentes Patológicos

2.7.3.3. Caso de Uso Buscar HCE:

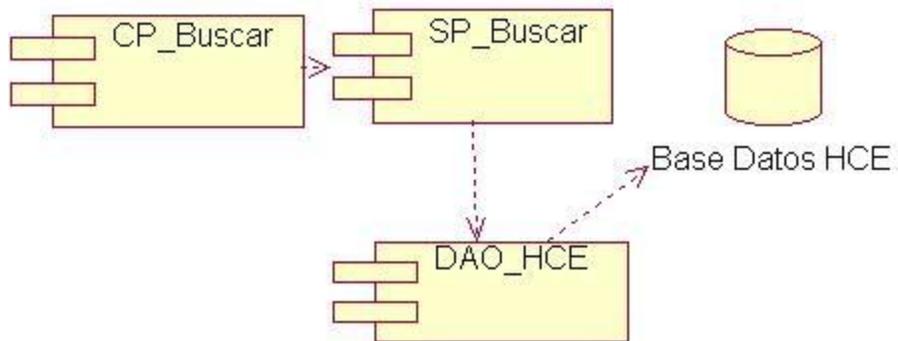


Ilustración 9 CU Buscar HCE

2.7.3.4. Caso de Uso Generar Resumen HCE :

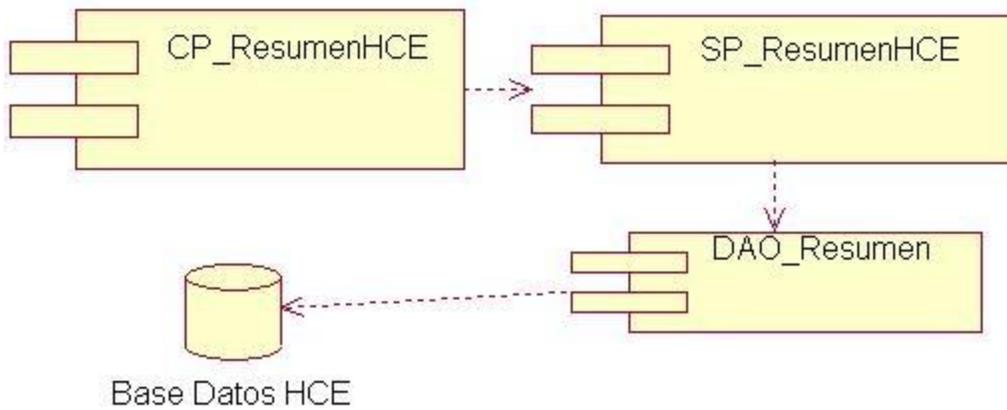


Ilustración 10 CU Generar Resumen HCE

2.7.3.5. Caso de Uso Gestionar Evoluciones Médicas:

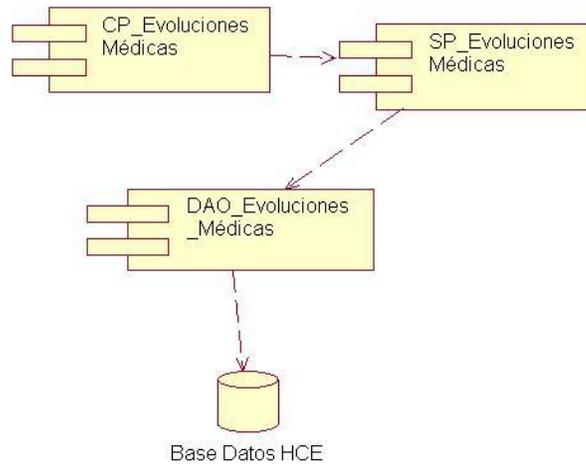


Ilustración 11 CU Evoluciones Médicas

2.7.3.6. Caso de Uso Gestionar Evoluciones de Enfermería:

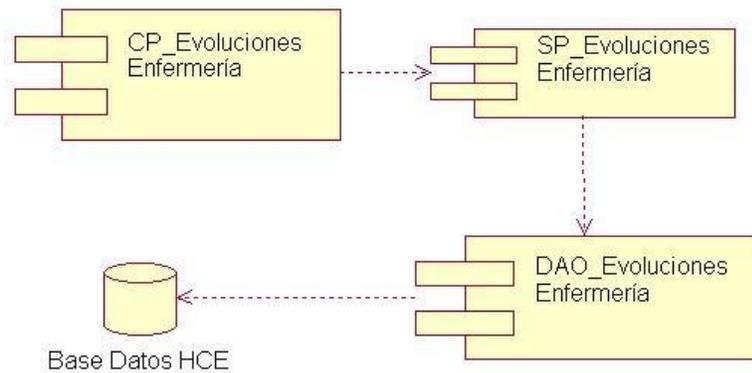


Ilustración 12 CU Evoluciones Enfermería

2.7.3.7. Caso de Uso Gestionar Examen Psiquiátrico:

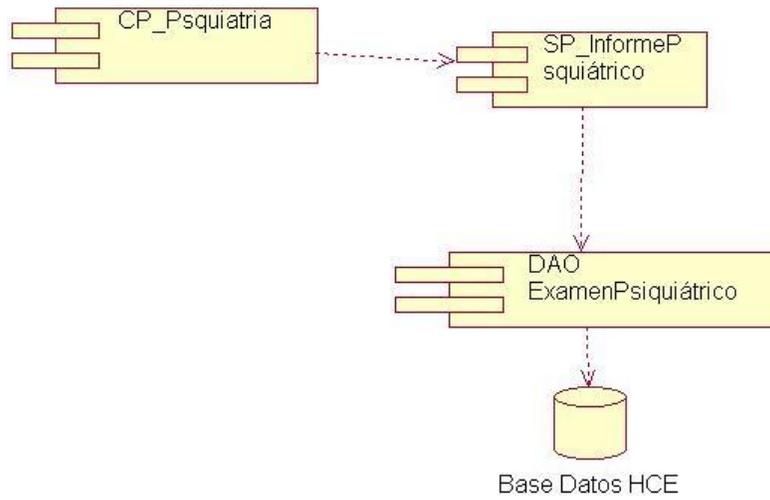


Ilustración 13 CU Gestionar Informe Psiquiátrico

2.7.3.8. Caso de Uso Gestionar Informe Psicológico:

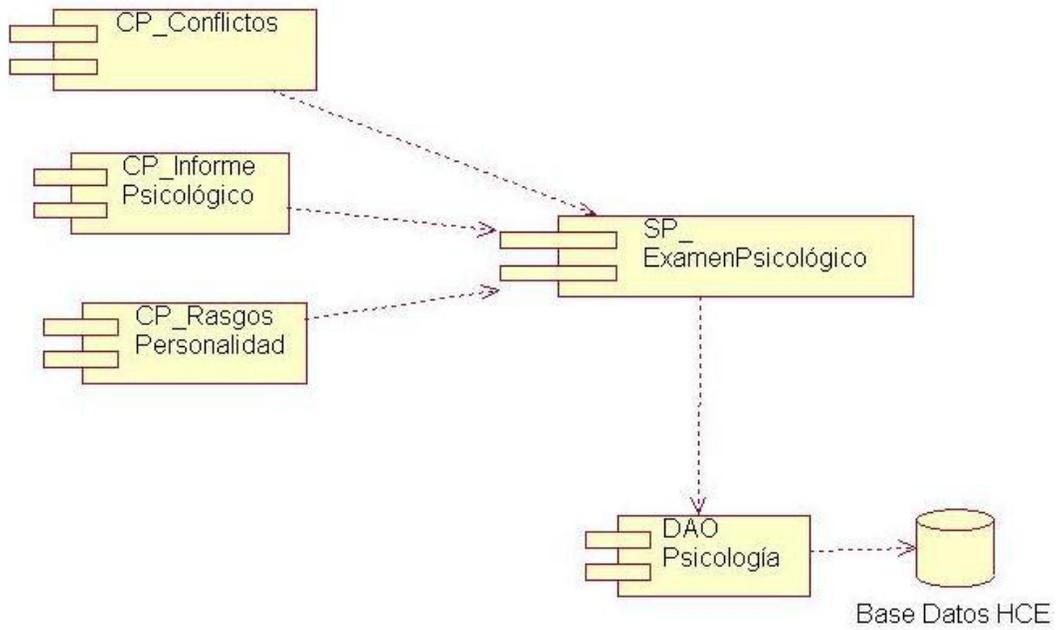


Ilustración 14 CU Informe Psicológico

2.7.3.9. Caso de Uso Gestionar Tratamientos por Medicina Tradicional.

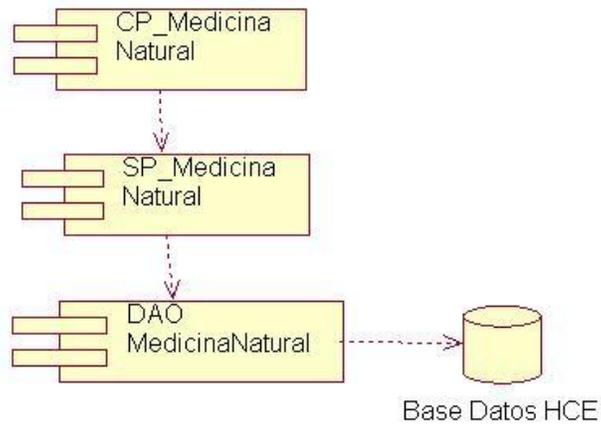


Ilustración 15 Medicina Tradicional

2.7.3.10. Caso de Uso Gestionar Examen Clínico:

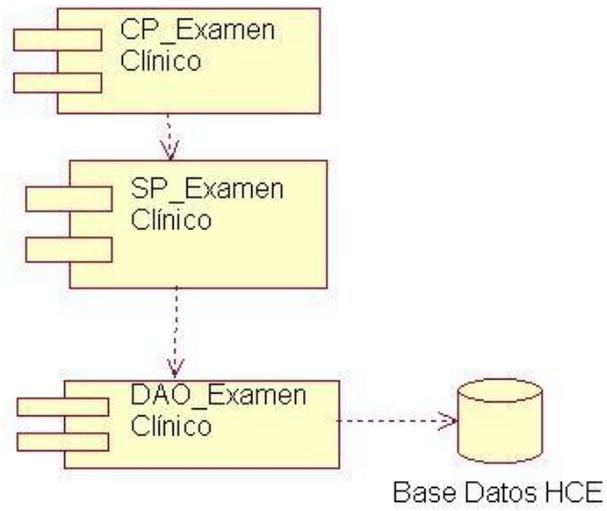


Ilustración 16 CU Examen Clínico

2.7.3.11. Caso de Uso Gestionar Entrevista Social:

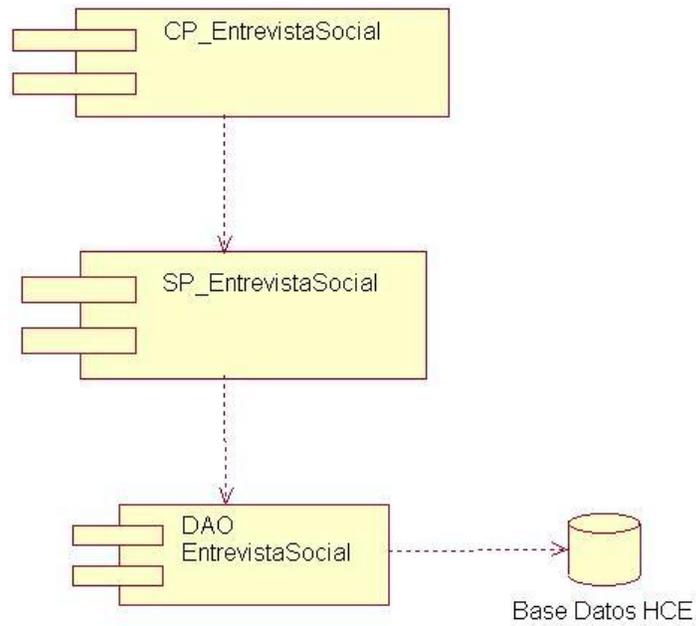


Ilustración 17 Cu Entrevista Social

2.7.3.12. Caso de Uso Gestionar Conclusiones al Alta:

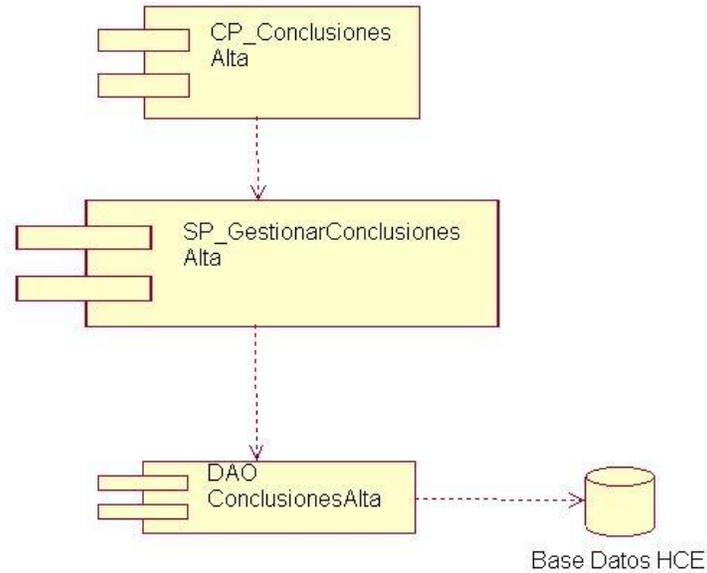


Ilustración 18 CU Conclusiones Alta

Consideraciones finales:

Tomando como punto de partida el rediseño del sistema, con este capítulo se culmina la fase de implementación del sistema en el desarrollo del software, en el mismo quedaron reflejados los diagramas de despliegue y componentes que muestran como debe funcionar desde un punto de vista físico y de soporte el sistema.

Capítulo 3. Validación de la solución propuesta.

Introducción:

Las pruebas constituyen una actividad en la cual un sistema o componente es ejecutado bajo unas condiciones o requerimientos específicos, los resultados son observados y registrados, y se hace una evaluación de algún aspecto del sistema o componente. Durante el ciclo de vida del desarrollo de un software este es sometido a numerosas pruebas, por los distintos miembros del equipo de desarrollo. A continuación se exponen los principales resultados obtenidos en esta fase.

3.1. Pruebas de Caja Negra:

Existen dos métodos fundamentales de prueba, las pruebas de la caja negra y las prueba de la caja blanca. Las pruebas de la caja negra son aquellas que se llevan a cabo sobre la interfaz del software. Los casos de prueba van encaminados a demostrar la funcionalidad operativa del software, o sea que la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce un resultado correcto, así como que la integridad de la información externa se mantiene. Esta prueba se centra fundamentalmente en los requisitos funcionales del sistema. Permitiendo encontrar:

- ✓ Funciones incorrectas o ausentes.
- ✓ Errores de interfaz.
- ✓ Errores en estructuras de datos o en accesos a las Bases de Datos externas.
- ✓ Errores de rendimiento.
- ✓ Errores de inicialización y terminación. (Pressman, 1998)

Para desarrollar la prueba de caja negra existen varias técnicas, entre ellas están: (Pressman, 2000)

1. Técnica de la Partición de Equivalencia: esta técnica divide el campo de entrada en clases de datos que tienden a ejercitar determinadas funciones del *software*.
2. Técnica del Análisis de Valores Límites: esta Técnica prueba la habilidad del programa para manejar datos que se encuentran en los límites aceptables.
3. Técnica de Grafos de Causa-Efecto: es una técnica que permite al encargado de la prueba validar complejos conjuntos de acciones y condiciones.

3.2. Casos de Prueba:

3.2.1. CPR1 Gestionar HCE:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Paciente:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente, que va a ser adicionado y por tanto creada su HCE, el sistema valida que estos campos no contengan números y que no se dejen en blanco, mostrándole al usuario un mensaje en caso de que incurra en alguno de estos errores. Se inserta a continuación el número de carnet de identidad del paciente, del cual se verifica que no exista con anterioridad en la BD, que contenga exactamente 11 dígitos y que no quede en blanco, en caso contrario se muestra un mensaje de error al usuario informándole al respecto. Se ingresa además la fecha de nacimiento del paciente chequeando que esta cumpla con el formato dd/mm/aaaa. A continuación se añaden una serie de datos personales de los cuales se validan los que solo pueden contener letras, o solo números, los que son obligatorios y aquellos que deben cumplir con un formato exacto. Se añaden además los datos de la HC: el nombre del médico que llena la historia, la sala en la que ingresa el paciente, se selecciona el servicio al que se remite y la fecha en la que se efectúa el ingreso. Quedando así registrados los datos en el sistema, y mostrándose un mensaje notificando que se insertaron los datos correctamente, en caso contrario se le informa del error ocurrido.

Condiciones de Ejecución: El paciente no debe estar registrado en el sistema

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p> <p>CI:86080506199</p> <p>Fecha Nac.: 05/08/1986</p> <p>Color de la Piel: Blanca</p> <p>Escolaridad Vencida: Nivel Medio SUp.</p> <p>Militancia: UJC</p> <p>Categoría: Cadete</p> <p>Estado Civil: Soltera(o)</p> <p>Sexo: F</p> <p>Direccion MININT: DIC</p> <p>Unidad: 1212</p> <p>Provincia: Ciudad Habana</p> <p>Organo: Informática</p>	<p>El sistema adiciona al paciente y se crea la HCE.</p>	<p>El sistema registra al paciente, mostrando un mensaje :”Se han insertado los Datos correctamente”</p>

<p>Cargo: Especialista</p> <p>Tiempo en el MININT: 5</p> <p>Dirección particular: Ave107 % 22 y 24 edif 10647 apto4. Sierra Maestra</p> <p>Provincia: Ciudad de la Habana</p> <p>Municipio: Boyeros.</p> <p>Teléfono Unidad: 555555</p> <p>Teléfono Casa: 555554</p> <p>En caso de Emergencia :</p> <p>Nombre: Vilma</p> <p>1er Apellido : Ramos</p> <p>2do Apellido: Zamora</p> <p>Teléfono Casa: 555554</p> <p>Dirección particular: Ave107 % 22 y 24 edif 10647 apto4. Sierra Maestra</p> <p>Provincia: Ciudad de la Habana</p> <p>Municipio: Boyeros.</p> <p>Médico que llena la HCE: Vilma Ramos Zamora.</p>		
--	--	--

<p>Sala: HC4</p> <p>Servicio: Hospital de Dia</p> <p>Fecha de Ingreso: 12/02/2005</p>		
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre:</p> <p>1er Apellido:</p> <p>2do Apellido: Ramos</p>	<p>El sistema informa que no deben quedar campos vacios.</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informando que hay campos obligatorios en blanco.</p>
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p> <p>CI:8609</p>	<p>El sistema informa que el CI tiene 11 números.</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informando que el CI tiene 11 números.</p>
<p>Un miembro del equipo terapéutico el CI de identidad ya existente</p> <p>CI: 86080506199</p>	<p>El sistema debe informar que el número de CI ya existe.</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informando que el CI ya existe.</p>
<p>Un miembro del equipo terapéutico inserta los</p>	<p>El sistema debe informar que la fecha debe cumplir con el formato</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informando que la fecha debe cumplir</p>

<p>datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p> <p>CI:86080506199</p> <p>Fecha Nac.: 05/8/19</p>	<p>dd/mm/aaaa.</p>	<p>con el formato dd/mm/aaaa.</p>
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p> <p>CI:86080506199</p> <p>Fecha Nac.: 05/08/1986</p> <p>Color de la Piel: Blanca</p> <p>Escolaridad Vencida: Nivel Medio SUp.</p> <p>Militancia: UJC</p> <p>Categoría: Cadete</p> <p>Estado Civil: Soltera(o)</p> <p>Sexo: F</p>	<p>El sistema debe informar que este campo solo admite números</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informando que el tiempo en el minint solo admite números.</p>

Dirección MININT: DIC Unidad: 1212 Provincia: Ciudad Habana Órgano: Informática Cargo: Especialista Tiempo en el MININT: cinco		
---	--	--

Tabla 10 CPR1 Gestionar HCE Escenario Insertar Paciente

✓ **Escenario Mostrar Paciente:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre y los dos apellidos del paciente del cual desea consultar los datos personales, el sistema muestra una lista con el número de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos introducidos, el usuario selecciona el paciente que le interesa mostrar. Y a continuación el sistema muestra todos los datos personales del paciente, así como los datos de la HCE.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199

Un miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar todos los datos personales y de la HCE del paciente seleccionado.	El sistema muestra todos los datos personales y de HCE de Geydis Montero Ramos.

Tabla 11 CPR1 Gestionar HCE Escenario Mostrar Paciente

✓ **Escenario Adicionar Evolución Inicial:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente sobre el cual desea registrar la evolución inicial. El sistema le muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado, el sistema verifica que este paciente no tenga creada ya una evolución inicial, en caso de que ya exista la evolución le muestra un mensaje informándole de lo ocurrido en caso contrario, se habilitan los campos para insertar la historia de la enfermedad actual y los motivos de ingreso. Quedando registrada así la evolución inicial en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente no debe tener registrada una evolución inicial en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199

Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos		
Un miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos: Historia de la enfermedad actual y Motivos de ingreso.	El sistema muestra los campos: Historia de la enfermedad actual y Motivos de ingreso.
Un miembro del equipo terapéutico inserta los datos: Historia de la Enfermedad actual: El paciente tiene adicción a las drogas e ideas suicidas. Motivos de Ingreso: Idea sucida.	El sistema debe insertar la evolución inicial.	El sistema inserta la evolución inicial, mostrando un mensaje " Se han insertado los datos correctamente".

Tabla 12 CPR1 Gestionar HCE Escenario Insertar Evolución Inicial

✓ **Escenario Mostrar Evolución Inicial:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar la evolución inicial. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra la evolución inicial del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada una evolución inicial en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar la evolución inicial del paciente seleccionado.	El sistema muestra la evolución inicial de Geydis Montero Ramos. Historia de la Enfermedad actual: El paciente tiene adicción a las drogas e ideas suicidas. Motivos de Ingreso: Idea sucida.

Tabla 13 CPR1 Gestionar HCE Escenario Mostrar Evolución Inicial

3.2.2. CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos:

Pruebas Realizadas

Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos Personales:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente sobre el cual desea registrar los antecedentes patológicos personales. El sistema le muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado, el sistema verifica que este paciente no tenga ya registrado los antecedentes patológicos, en caso de que ya exista, le muestra un mensaje informando lo ocurrido, en caso contrario, se habilitan los campos para insertar los diferentes datos. Quedando registrado así los antecedentes patológicos en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente no debe tener registrado los antecedentes patológicos personales.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199

<p>Un miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.</p>	<p>El sistema debe mostrar habilitados los campos: Antecedentes Patológicos Personales, Sensibilidad a medicamentos, Traumatismo, Pérdida de conciencia, Transfusión Sanguinea, Operaciones, Consumo de tabaco, Cantidad, Consumo de Drogas, Tipo de Drogas, Cantidad, Consumo de Café, Cantidad, Cerveza, Cantidad, Frecuencia, Vino, Cantidad, Frecuencia, Bebidas fuertes, Frecuencia, Cantidad, Hábitos Alimenticios.</p>	<p>El sistema muestra los campos: Antecedentes patológicos personales, Sensibilidad a medicamentos, Traumatismo, Pérdida de conciencia, Transfusión sanguínea, Operaciones, Consumo de tabaco, Cantidad, Consumo de Drogas, Tipo de Drogas, Cantidad, Consumo de Café, Cantidad, Cerveza, Cantidad, Frecuencia, Vino, Cantidad, Frecuencia, Bebidas fuertes, Frecuencia, Cantidad, Hábitos alimenticios.</p>
<p>Un miembro del equipo terapéutico inserta los datos:</p> <p>Antecedentes patológicos personales: Encefalitis</p> <p>Sensibilidad a medicamentos: Aspirina</p> <p>Traumatismo:</p> <p>Pérdida de conciencia: Si</p> <p>Transfusión sanguínea:</p> <p>Operaciones: Si, de la garganta</p> <p>Consumo de tabaco:</p>	<p>El sistema debe insertar los antecedentes patológicos personales.</p>	<p>El sistema inserta antecedentes patológicos personales, mostrando un mensaje " Se han insertado los datos correctamente".</p>

<p>Cantidad:</p> <p>Consumo de Drogas: Si</p> <p>Tipo de Drogas: Alucinógenos</p> <p>Cantidad: Todos los días</p> <p>Consumo de Café:</p> <p>Cantidad:</p> <p>Cerveza: Si</p> <p>Cantidad: Menos de 6 botellas.</p> <p>Frecuencia: Menos de una vez por mes.</p> <p>Vino:</p> <p>Cantidad:</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Bebidas fuerte s:</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Cantidad:</p> <p>Hábitos alimenticios: Buenos.</p>		
---	--	--

Tabla 14 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos

Personales

Escenario Mostrar Antecedentes Patológicos Personales:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar los antecedentes patológicos personales. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra los antecedentes patológicos personales del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrado los antecedentes patológicos.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar los antecedentes patológicos del paciente seleccionado.	El sistema muestra los antecedentes patológicos de Geydis Montero Ramos. Antecedentes patológicos personales: Encefalitis Sensibilidad a medicamentos: Aspirina

		<p>Pérdida de conciencia: Si</p> <p>Operaciones: Si, de la garganta</p> <p>Consumo de Drogas: Si</p> <p>Tipo de Drogas: Alucinógenos</p> <p>Cantidad: Todos los días</p> <p>Cerveza: Si</p> <p>Cantidad: Menos de 6 botellas.</p> <p>Frecuencia: Menos de una vez por mes.</p> <p>Hábitos alimenticios: Buenos.</p>
--	--	--

Tabla 15 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Mostrar Antecedentes Patológicos Personales

Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos Familiares:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente sobre el cual desea registrar los antecedentes patológicos familiares. El sistema le muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado, el sistema verifica que este paciente no tenga ya registrado los antecedentes patológicos familiares, en caso de que ya exista, le muestra un mensaje informándole de lo ocurrido en caso contrario, se habilitan los campos para insertar los diferentes datos. Quedando registrado así los antecedentes patológicos familiares en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente no debe tener registrado los antecedentes patológicos familiares.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
Un miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos: Estado, Enfermedades, Trastornos Psquiátricos (Madre), Estado, Enfermedades, Trastornos psquiátricos (Padre),), Estado Enfermedades, Trastornos Psquiátricos (Hermanos), Estado Enfermedades, Trastornos Psquiátricos (Hijos),	El sistema muestra los campos: Estado, Enfermedades, Trastornos psquiátricos (Madre), Estado, Enfermedades, Trastornos Psquiátricos (Padre),), Estado Enfermedades, Trastornos psquiátricos (Hermanos), Estado Enfermedades, Trastornos Psquiátricos (Hijos),
Un miembro del equipo terapéutico inserta los datos: Madre Estado: Sano	El sistema debe insertar los Antecedentes Patológicos Familiares.	El sistema inserta Antecedentes Patológicos Familiares, mostrando un mensaje " Se han insertado los datos correctamente".

Trastornos Psiquiátricos: Si Padre Estado: Enfermo Trastornos Psiquiátricos: Si Hermanos Estado: Sano Trastornos Psiquiátricos: Si Hijos Estado: Enfermo Trastornos Psiquiátricos: Si		
--	--	--

Tabla 16 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos Familiares.

Escenario Mostrar Antecedentes Patológicos Familiares:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar los antecedentes patológicos familiares. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra los antecedentes patológicos familiares del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrado los antecedentes patológicos familiares.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar los antecedentes patológicos familiares del paciente seleccionado.	El sistema muestra los antecedentes patológicos familiares de Geydis Montero Ramos. Madre Estado: Sano Trastornos Psquiátricos: Si Padre Estado: Enfermo Trastornos Psquiátricos: Si Hermanos Estado: Sano Trastornos Psquiátricos: Si Hijos

		Estado: Enfermo
		Trastornos Psiquiátricos: Si

Tabla 17 CPR2 Gestionar Antecedentes Patológicos Escenario Mostrar Antecedentes Patológicos Familiares

3.2.3. CPR3 Gestionar Buscar HCE:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Buscar HCE:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre por el cual desea buscar y el sistema le muestra los datos personales más significativos de todos los pacientes registrados que tengan ese nombre. En caso de no existir ningún paciente que cumpla con los datos insertados, se muestra un mensaje informando que no existe este paciente.

Condiciones de Ejecución:

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis	El sistema debe mostrar los datos personales más significativos del paciente.	El sistema muestra: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos Ci: 86080506199 Sexo: Femenino Estado Civil: Soltera(o)
Un miembro del equipo	El sistema debe mostrar un mensaje informando que el	El sistema mostró un mensaje "No existe ningún paciente con

terapéutico introduce los datos: Nombre: Leonardo	paciente no existe	ese nombre"
---	--------------------	-------------

Tabla 18 CPR3 Gestionar Buscar HCE

3.2.4. CPR4 Generar Resumen HCE:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Generar Resumen HCE:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual quiere generar el resumen de la historia clínica, el sistema muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione el de su interés. Una vez seleccionado el paciente el sistema habilita un panel donde el usuario puede seleccionar los distintos aspectos que desea que se incluyan en el resumen de la HCE, una vez seleccionados los aspectos activa la opción resumir y el sistema genera un resumen de la HCE con los aspectos solicitados.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

EL paciente debe tener registrado en el sistema los aspectos a resumir que el usuario seleccione.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199

2do Apellido: Ramos		
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar un panel con los aspectos a incluir en el resumen.	El sistema muestra un panel con los aspectos a incluir en el resumen.
EL usuario marca los aspectos que desea incluir en el resumen y da click en Resumir.	El sistema debe mostrar un resumen con los aspectos seleccionados.	El sistema muestra un resumen con todos los aspectos seleccionados.

Tabla 19 CPR4 Generar Resumen HCE

3.2.5. CPR5 Gestionar Evoluciones Médicas:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Evoluciones Médicas:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea registrar una evolución médica. El sistema muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione el de su interés. Una vez seleccionado el paciente el sistema habilita un panel donde el usuario inserta la fecha de la evolución y la evolución médica, quedando esta registrada en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
----------	--------------------	------------------------

<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p>	<p>El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.</p>	<p>El sistema muestra:</p> <p>CI: 86080506199</p>
<p>El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.</p>	<p>El sistema debe mostrar habilitados los campos fecha de la evolución y evolución médica.</p>	<p>El sistema muestra habilitados los campos fecha de la evolución y evolución médica.</p>
<p>EL usuario inserta los datos</p> <p>Fecha: 10/12/2008</p> <p>Evolución: El paciente tiene fiebre.</p>	<p>El sistema debe adicionar la evolución médica.</p>	<p>El sistema adiciona la evolución médica y muestra un mensaje "Se han insertado los datos correctamente"</p>
<p>EL usuario inserta los datos</p> <p>Fecha: 1/2/20</p> <p>Evolución: El paciente tiene fiebre.</p>	<p>El sistema debe informar que la fecha debe cumplir con el formato dd/mm/aaaa.</p>	<p>El sistema muestra un mensaje "La fecha debe cumplir con el formato dd/mm/aaaa"</p>

Tabla 20 CPR5 Gestionar Evoluciones Médicas Escenario Adicionar Evoluciones Médicas

✓ **Escenario Mostrar Evoluciones Médicas:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar las evoluciones médicas. El sistema muestra una lista con el CI de todos

los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra las evoluciones médicas del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada al menos una evolución médica en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar las evoluciones médicas del paciente seleccionado.	El sistema muestra las evoluciones médicas de Geydis Montero Ramos. Fecha: 10/12/2008 Evolución: El paciente tiene fiebre.

Tabla 21 CPR5 Gestionar Evoluciones Médicas Escenario Mostrar Evoluciones Médicas

3.2.6. CPR6 Gestionar Evoluciones Enfermería:

Pruebas Realizadas

✓ **Escenario Adicionar Evoluciones Enfermería:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea registrar una evolución de enfermería. El sistema le muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione el de su interés. Una vez seleccionado el paciente el sistema habilita un panel donde el usuario inserta la fecha de la evolución, la evolución de enfermería, así como los tratamientos que ha recibido y la cantidad de cada tratamiento, quedando así registrado en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos fecha de la evolución, evolución de enfermería, tratamiento y cantidad de tratamiento.	El sistema muestra habilitados los campos fecha de la evolución, evolución de enfermería, tratamiento y cantidad de tratamiento.

<p>EL usuario inserta los datos</p> <p>Fecha: 10/12/2008</p> <p>Evolución: El paciente se tomó las medicinas a su hora.</p> <p>Tratamiento:</p> <p>TECA</p> <p>Cantidad: 1</p>	<p>El sistema debe adicionar la evolución de enfermería.</p>	<p>El sistema adiciona la evolución de enfermería y muestra un mensaje “Se han insertado los datos correctamente”</p>
<p>EL usuario inserta los datos</p> <p>Fecha: 1/2/20</p> <p>Evolución: El paciente se tomó las medicinas a su hora.</p> <p>Tratamiento: TECA</p> <p>Cantidad: 1</p>	<p>El sistema debe informar que la fecha debe cumplir con el formato dd/mm/aaaa.</p>	<p>El sistema muestra un mensaje “La fecha debe cumplir con el formato dd/mm/aaaa”</p>

Tabla 22 CPR6 Gestionar Evoluciones Enfermería Escenario Adicionar Evolución de Enfermería

✓ **Escenario Mostrar Evoluciones Enfermería:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar las evoluciones de enfermería. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra las evoluciones de enfermería del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada al menos una evolución de enfermería en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar las evoluciones de enfermería del paciente seleccionado.	El sistema muestra las evoluciones de enfermería de Geydis Montero Ramos. Fecha: 10/12/2008. Evolución: El paciente se tomó las medicinas a su hora. Tratamiento: TECA Cantidad: 1

Tabla 23 CPR6 Gestionar Evoluciones Enfermería Escenario Mostrar Evolución de Enfermería

3.2.7. CPR7 Gestionar Examen Psiquiátrico:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Examen Psiquiátrico:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea registrar el examen psiquiátrico. El sistema le muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione

el de su interés. Una vez seleccionado el paciente el sistema habilita un panel donde el usuario inserta todos los datos relacionados con el examen psiquiátrico, quedando así registrado en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos para insertar el examen psiquiátrico.	El sistema muestra habilitados los los campos para insertar el examen psiquiátrico.
EL usuario inserta los datos Actitud y Conducta general: Mala conducta, actitud negativa. Paciente Cooperera: Si. Esfera Afectiva: Ansiedad.	El sistema debe adicionar el examen psiquiátrico.	El sistema adiciona el examen psiquiátrico.

<p>Trastornos vegetativos: Poliuria.</p> <p>Sensopercepción: Normal.</p> <p>Pensamiento: Aceleración.</p> <p>Trastorno del contenido: Normal.</p> <p>Conciencia: Normal.</p> <p>Orientación: Normal.</p> <p>Nivel Intelectual: Normal.</p> <p>Memoria: Amnesia.</p> <p>Atención: Normal.</p> <p>Actividad: Agitación.</p> <p>Lenguaje Hablado: Normal.</p> <p>Escritura: Normal.</p> <p>Crítica la enfermedad: Si la critica y pone de su parte. Hace un profundo análisis.</p> <p>Relación con los demas : Adecuada.</p> <p>Relacion con las cosas: Adecuada.</p> <p>Conducta: Hipobulia</p> <p>Alimentación: Bulimia</p>		
---	--	--

Sexo: Normal		
Sueño: Normal		
Hábitos Higiénicos: Excesivo		

Tabla 24 CPR7 Gestionar Examen Psiquiátrico Escenario Adicionar Examen Psiquiátrico

✓ **Escenario Mostrar Examen Psiquiátrico:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar el examen psiquiátrico. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra el examen psiquiátrico del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrado el examen psiquiátrico en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar el examen psiquiátrico del paciente seleccionado.	El sistema muestra el examen psiquiátrico de Geydis Montero Ramos. Actitud y Conducta general: Mala conducta, actitud negativa. Paciente Cooperera: Si. Esfera Afectiva: Ansiedad.

		<p>Trastornos vegetativos: Poliuria.</p> <p>Sensopercepción: Normal.</p> <p>Pensamiento: Aceleración.</p> <p>Trastorno del contenido: Normal.</p> <p>Conciencia: Normal.</p> <p>Orientación: Normal.</p> <p>Nivel Intelectual: Normal.</p> <p>Memoria: Amnesia.</p> <p>Atención: Normal.</p> <p>Actividad: Agitación.</p> <p>Lenguaje Hablado: Normal.</p> <p>Escritura: Normal.</p> <p>Crítica la enfermedad: Si la crítica y pone de su parte. Hace un profundo análisis.</p> <p>Relación con los demás : Adecuada.</p> <p>Relacion con las cosas: Adecuada.</p> <p>Conducta: Hipobulia</p> <p>Alimentación: Bulimia</p>
--	--	---

		Sexo: Normal Sueño: Normal Hábitos Higiénicos: Excesivo
--	--	--

Tabla 25 CPR7 Gestionar Examen Psiquiátrico Escenario Mostrar Examen Psiquiátrico

3.2.8. CPR8 Gestionar Informe Psicológico:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Informe Psicológico:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea registrar una informe psicológico. El sistema le muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione el de su interés. Una vez seleccionado el paciente el sistema habilita un panel donde el usuario inserta: informe psicológico, orientación, estructuración, personalidad, anormal, entrevista psicológica, test aplicados e impresión diagnóstica; quedando así registrado en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199

El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos: informe psicológico, orientación, estructuración, personalidad, anormal, compatibilidad, motivación, entrevista psicológica, test aplicados e impresión diagnóstica	El sistema muestra habilitados los campos informe psicológico, orientación, estructuración, personalidad, anormal, compatibilidad, motivación, entrevista psicológica, test aplicados e impresión diagnóstica.
<p>EL usuario inserta los datos</p> <p>Informe psicológico: Tiene traumas serios de personalidad</p> <p>Orientación: Positiva.</p> <p>Estructuración: estructurada</p> <p>Personalidad: Normal</p> <p>Anormal: Afectiva</p> <p>Compatibilidad: Compatible con sus posibilidades.</p> <p>Motivación: Laboral</p> <p>Entrevista Psicológica: Tuvo problemas en la infancia.</p> <p>Test aplicados: Los test revelan coeficiente intelectual elevado.</p>	El sistema debe adicionar el informe psicológico.	El sistema adiciona el informe psicológico. y muestra un mensaje "Se han insertado los datos correctamente"

Impresión diagnóstica: Está deprimido.		
---	--	--

Tabla 26 CPR8 Gestionar Informe Psicológico Escenario Adicionar Informe Psicológico

✓ **Escenario Mostrar Informe Psicológico:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar el informe psicológico. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra el informe psicológico del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrado el informe psicológico en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar el informe psicológico del paciente seleccionado.	EL usuario inserta los datos Informe psicológico: Tiene traumas serios de personalidad

		<p>Orientación: Positiva.</p> <p>Estructuración: estructurada</p> <p>Personalidad: Normal</p> <p>Anormal: Afectiva</p> <p>Compatibilidad: Compatible con sus posibilidades.</p> <p>Motivación: Laboral</p> <p>Entrevista Psicológica: Tuvo problemas en la infancia.</p> <p>Test aplicados: Los test revelan coeficiente intelectual elevado.</p> <p>Impresión diagnóstica: Está deprimido.</p>
--	--	--

Tabla 27 CPR8 Gestionar Informe Psicológico Escenario Mostrar Informe Psicológico

3.2.9. CPR9 Gestionar Tratamiento MNT:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Tratamiento MNT:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea registrar el tratamiento de Medicina Natural y Tradicional. El sistema muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione el de su interés. Una vez seleccionado el paciente, el sistema habilita un panel donde el usuario inserta los tratamientos de Medicina Natural y

Tradicional que ha recibido este, quedando así registrado en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados el campo tratamientos.	El sistema muestra habilitado el campo tratamientos.
EL usuario marca los tratamientos que ha recibido el paciente	El sistema debe adicionar el tratamiento de MNT.	El sistema inserta el tratamiento de MNT y muestra un mensaje "Se han insertado los datos correctamente"

Tabla 28 CPR9 Gestionar Tratamiento MNT Escenario Adicionar Tratamiento MNT

✓ **Escenario Mostrar Tratamiento MNT:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar el tratamiento de MNT. El sistema le muestra una lista con el CI de todos

los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra el tratamiento de MNT del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada un tratamiento de MNT en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p>	<p>El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos</p>	<p>El sistema muestra 86080506199</p>
<p>El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.</p>	<p>El sistema debe mostrar el tratamiento de MNT del paciente seleccionado.</p>	<p>El sistema muestra el tratamiento de MNT de Geydis Montero Ramos.</p>

Tabla 29 CPR9 Gestionar Tratamiento MNT Escenario Mostrar Tratamiento MNT

3.2.10. CPR10 Gestionar Examen Clínico:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Examen Clínico:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea registrar el examen clínico. El sistema muestra un listado con los números de CI de todos los pacientes que coincidan con los datos insertados, para que seleccione el de

su interés. Una vez seleccionado el paciente el sistema habilita un panel donde el usuario inserta los exámenes clínicos que se ha realizado y los resultados de los mismos, quedando así registrado en el sistema y mostrándose un mensaje notificando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos exámenes y resultados.	El sistema muestra habilitados los campos exámenes y resultados. .
EL usuario marca los exámenes e inserta el resultado .	El sistema debe adicionar el examen clínico.	El sistema inserta el examen clínico y muestra un mensaje "Se han insertado los datos correctamente"

Tabla 30 CPR10 Gestionar Examen Clínico Escenario Adicionar Examen Clínico

✓ **Escenario Mostrar Examen Clínico:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar el examen clínico. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra el examen clínico del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada un examen clínico.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos	El sistema muestra 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar el examen clínico del paciente seleccionado.	El sistema muestra el examen clínico de Geydis Montero Ramos.

Tabla 31 CPR10 Gestionar Examen Clínico Escenario Mostrar Examen Clínico

3.2.11. CPR11 Gestionar Entrevista Social:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Entrevista Social:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente sobre el cual desea registrar la entrevista social . El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado, el sistema verifica que no exista una entrevista social para este paciente, en caso de existir se muestra un mensaje informando lo ocurrido, en caso contrario se habilitan los campos para insertar la entrevista social, quedando así registrada en el sistema y mostrándose un mensaje comunicando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos: Nombre: Geydis 1er Apellido: Montero 2do Apellido: Ramos	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos.	El sistema muestra: CI: 86080506199
El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.	El sistema debe mostrar habilitados los campos: Tipo, Area, Estado de la vivienda,	El sistema muestra habilitados los campos: Tipo, Area, Estado de la vivienda, Roper,

	Ropero, Cantidad de habitaciones, Habitaciones por persona, Ingreso Monetario Total, Ingreso Percapita, Nivel de Vida, Artículos.	Cantidad de habitaciones, Habitaciones por persona, Ingreso Monetario Total, Ingreso Percapita, Nivel de Vida, Artículos.
<p>EL usuario inserta los datos:</p> <p>Tipo: Apto</p> <p>Area: Urbana</p> <p>Estado de la vivienda: Bueno</p> <p>Ropero: Adecuado</p> <p>Cantidad de habitaciones: 3</p> <p>Habitaciones por persona: 1</p> <p>Ingreso monetario total: 1000</p> <p>Ingreso Percapita: 350</p> <p>Nivel de Vida : Medio</p> <p>Artículos: TV, Lavadora, Refrigerador, Radio, Grabadora, Ventilador.</p>	El sistema inserta la entrevista social.	El sistema inserta la entrevista social y muestra un mensaje "Se han insertado los datos correctamente"

Tabla 32 CPR11 Gestionar Entrevista Social Escenario Adicionar Entrevista Social

✓ **Escenario Mostrar Entrevista Social:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar la entrevista social. El sistema muestra una lista con el CI de todos los

que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra la entrevista social del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada la entrevista social.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p>	<p>El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos</p>	<p>El sistema muestra 86080506199</p>
<p>El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.</p>	<p>El sistema debe mostrar la entrevista social del paciente seleccionado.</p>	<p>El sistema muestra la entrevista social de Geydis Montero Ramos.</p> <p>Tipo: Apto</p> <p>Area: Urbana</p> <p>Estado de la vivienda: Bueno</p> <p>Ropero: Adecuado</p> <p>Cantidad de habitaciones: 3</p> <p>Habitaciones por persona: 1</p> <p>Ingreso monetario total: 1000</p>

		Ingreso Percapita: 350 Nivel de Vida : Medio Artículos: TV, Lavadora, Refrigerador, Radio, Grabadora, Ventilador.
--	--	--

Tabla 33 CPR11 Gestionar Entrevista Social Escenario Mostrar Entrevista Social

3.2.12. CPR12 Gestionar Conclusiones al Alta:

Pruebas Realizadas

✓ Escenario Adicionar Conclusiones al Alta:

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente sobre el cual desea registrar las conclusiones al alta. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado, el sistema verifica que no existan las conclusiones al alta para este paciente, en caso de existir se muestra un mensaje informando lo ocurrido, en caso contrario se habilitan los campos para insertar las conclusiones al alta, quedando así registradas en el sistema y mostrándose un mensaje comunicando que se llevó a cabo satisfactoriamente la inserción de los datos.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
Un miembro del equipo	El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se	El sistema muestra:

<p>terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p> <p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p>	<p>llaman Geydis Montero Ramos.</p>	<p>CI: 86080506199</p>
<p>El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.</p>	<p>El sistema debe mostrar habilitados los campos: Psicofármacos, Otros Tratamientos, Psicoterapia, Diagnóstico Diferencial Actual, Diagnóstico Positivo Actual, Recomendaciones, Remitir a comisión médica, Días de reposo, Aptitud, Se Perita, R/S ó Certificado al alta, Pronóstico al alta, Responsabilidad.</p>	<p>El sistema muestra habilitados los campos: Psicofármacos, Otros Tratamientos, Psicoterapia, Diagnóstico Diferencial Actual, Diagnóstico Positivo Actual, Recomendaciones, Remitir a comisión médica, Días de reposo, Aptitud, Se Perita, R/S ó Certificado al alta, Pronóstico al alta, Responsabilidad.</p>
<p>EL usuario inserta los datos:</p> <p>Psicofármacos: Litio</p> <p>Otros Tratamientos: Relajación</p> <p>Psicoterapia: Individual</p> <p>Diagnóstico Diferencial Actual: Adicto a las drogas</p>	<p>El sistema inserta las conclusiones al alta.</p>	<p>El sistema inserta las conclusiones al alta y muestra un mensaje "Se han insertado los datos correctamente"</p>

<p>Diagnóstico Positivo Actual: Es alcohólico.</p> <p>Recomendaciones: No remitir a comisión médica.</p> <p>Días de reposo: 7</p> <p>Aptitud: Apto1</p> <p>Se Perita: No</p> <p>R/S ó Certificado al alta: R/S</p> <p>Pronóstico al alta: Favorable</p> <p>Responsabilidad: Laboral</p>		
---	--	--

Tabla 34 CPR12 Gestionar Conclusiones al Alta Escenario Adicionar Conclusiones al Alta

✓ **Escenario Mostrar Conclusiones al Alta:**

Un miembro del equipo terapéutico inserta el nombre completo del paciente del cual desea consultar las conclusiones al alta. El sistema muestra una lista con el CI de todos los que cumplan con los datos insertados, para que seleccione un paciente. Una vez seleccionado el sistema muestra las conclusiones al alta del mismo.

Condiciones de Ejecución: El paciente debe estar registrado en el sistema.

El paciente debe tener registrada las conclusiones al alta.

Iteraciones:

Entradas	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
<p>Un miembro del equipo terapéutico introduce los datos:</p> <p>Nombre: Geydis</p>	<p>El sistema debe mostrar el CI de todos los pacientes que se llaman Geydis Montero Ramos</p>	<p>El sistema muestra 86080506199</p>

<p>1er Apellido: Montero</p> <p>2do Apellido: Ramos</p>		
<p>El miembro del equipo terapéutico selecciona el CI.</p>	<p>El sistema debe mostrar las conclusiones al alta del paciente seleccionado.</p>	<p>El sistema muestra las conclusiones al alta de Geydis Montero Ramos.</p> <p>EL usuario inserta los datos:</p> <p>Psicofármacos: Litio</p> <p>Otros Tratamientos: Relajación</p> <p>Psicoterapia: Individual</p> <p>Diagnóstico Diferencial Actual: Adicto a las dorgas</p> <p>Diagnóstico Positivo Actual: Es alcohólico.</p> <p>Recomendaciones: No remitir a comisión médica.</p> <p>Días de reposo: 7</p> <p>Aptitud: Apto1</p> <p>Se Perita: No</p> <p>R/S ó Certificado al alta: R/S</p> <p>Pronóstico al alta: Favorable</p> <p>Responsabilidad: Laboral</p>

Tabla 35 Tabla 30 CPR12 Gestionar Conclusiones al Alta Escenario Mostrar Conclusiones al Alta

Consideraciones Finales:

Con la fase de pruebas concluye satisfactoriamente el ciclo de desarrollo del software. Las pruebas realizadas demuestran que el sistema cumple con los requisitos funcionales y se ajusta a las necesidades del cliente.

Conclusiones :

Las tecnologías de la información y las comunicaciones(TIC) irrumpen en el marco de la salud y la medicina ofreciendo nuevas posibilidades en la documentación, la gestión de la información, la comunicación científica y los diagnósticos.

En Cuba no se aprovechan al máximo estas potencialidades y el uso de las historias clínicas electrónicas es muy bajo. En los centros estudiados el proceso se realiza de forma manual retardando así el mismo y generando más trabajo y gasto de recursos.

Se analizaron sistemas similares existentes en el mundo, pero no se consideró factible su uso porque no se ajustan a las características del sistema de salud cubano.

Para el desarrollo del sistema se seleccionaron herramientas acorde a las tendencias y tecnologías actuales de forma tal que estuvieran a tono con las características del Ministerio del Interior.

La Historia Clínica Electrónica resuelve las limitantes planteadas en la situación problemática y pone en manos del CENSAM una herramienta que permitirá automatizar el proceso de gestión de la información en el área facultativa del centro. Lo cual permitirá en su puesta en práctica futura elevar la calidad de los procesos de trabajo definidos en el mismo.

El sistema desarrollado se puede aplicar a otros centros de salud mental del país.

Recomendaciones:

Después de cumplidos los objetivos generales se recomienda:

- ✓ Valorar la posibilidad de desplegar el sistema en otros centros de salud mental del país.
- ✓ Capacitar a los usuarios vinculados directamente con el sistema.
- ✓ Incluir en el sistema nuevas funcionalidades que permitan el cálculo de estadísticas, para establecer indicadores que faciliten la emisión de diagnósticos médicos.
- ✓ Integrar el sistema al portal general de la institución.

Bibliografía Consultada:

- ✓ Arquitectura Cliente Servidor. November 2008a. Available from world wide web: <www.csae.map.es/csi/silice/Global71.html>.
- ✓ Arquitectura Cliente/Servidor. October 2008b. Available from world wide web: <<http://ccia.ei.uvigo.es/docencia/SCS>>.
- ✓ Concepto de gestión - Definición, Significado y Qué es. [cited 10 February 2009]. Available from world wide web: <<http://definicion.de/gestion/>>.
- ✓ Concepto de gestión - Definición, Significado y Qué es. [cited 10 February 2009]. Available from world wide web: <<http://definicion.de/gestion/>>.
- ✓ HISTORIA CLINICA ELECTRONICA. [cited 10 February 2009]. Available from world wide web: <<http://encolombia.com/medicina/enfermeria/Enfermeria8205-ventajas.htm>>.
- ✓ La gestión de información como herramienta fundamental en el desarrollo de los centros toxicológicos. [cited 10 February 2009]. Available from world wide web: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_2_03/aci030203.htm>.
- ✓ Medical System - Home. Available from world wide web: <[Medical System - Home.htm](#)>.
- ✓ Microsoft Office SharePoint® Server 2007. 2006.
- ✓ PHP: ¿Qué se puede hacer con PHP? - Manual. enero 2009. Available from world wide web: <[PHP ¿Qué se puede hacer con PHP - Manual.htm](#)>.
- ✓ PM2 Software Home Page. Available from world wide web: <[PM-2 Software Home Page.htm](#)>.

- ✓ The Maryland Psychologist. March 2000.
- ✓ Ventajas y Beneficios de una Aplicacion Web. Available from world wide web: <Ventajas y Beneficios de una Aplicacion Web.htm>.
- ✓ Francisco Charte Ojeda. *Visual C#. Net.* 2002.
- ✓ Gustavo Vélez. Programación con Sharepoint 2007. 2007.
- ✓ José Antonio González Seco. *El lenguaje de Programación C#.* 2001.
- ✓ José Luis Alonso Lanza. La historia clinica electrónica: ideas, experiencias y reflexiones. Available from world wide web: <La historia clinica electrónica ideas, experiencias y reflexiones.htm>.
- ✓ José Manuel Navarro. *Iniciacion a Oracle.*
- ✓ Kenny Antonio Gutiérrez Hernández. Análisis y Diseño de la Historia Clínica Electrónica del CENSAM. June 2008.
- ✓ Luis Du Solier Grinda. Office SharePoint 2007: mucho más que un servidor de archivos.
- ✓ Matthew Macdonald. Manual de Referencia ASP.NET. 2002.
- ✓ Mridula Parihar. ASP.NET. 2002.
- ✓ Vilas, Ana Fernandez. Available from World Wide Web <<http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node49.html>. >
- ✓ Estándares de Codificación, Available from World Wide Web <http://msdn.microsoft.com/library/spa/default.asp?url=/library/SPA/vsent7/html/vxconCodingStandardsCodeReviews.asp>
- ✓ Toad for Oracle, Available from World Wide Web http://www.altatecnologia.com/oracle/oracle_toad.php

- ✓ García, José María Sobrinos. Programación en ASP.NET. Creación de Aplicaciones Web Con ASP.NET. Aavailable from World Wide Web http://autonoma.dotnetclubs.com/recursos/charlas/asp.net/intro_aspNet_JoseMSobrinis_05marzo07.ppt

Anexos:

Anexo1

Nombre: Paciente	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Nombre	Varchar2
1erApellido	Varchar2
2doApellido	Varchar2
Carnet de Identidad	Double
Fecha Nac	String
Color Piel	Varchar2
Escolaridad Vencida	Varchar2
Categoría	Varchar2
Sexo	Varchar2
Estado Civil	Varchar2
Militancia	Varchar2
Dirección Minint	Varchar2
Unidad	Varchar2
Provincia	Varchar2

Organo	Varchar2
Provincia	Varchar2
Cargo	Varchar2
Tiempo Minint	Int
Dirección Particular	Varchar2
Municipio	Varchar2
Provincia	Varchar2
Teléfono Casa	Int
Teléfono Unidad	Int
En Caso de Emergencia: Nombre	Varchar2
1er Apellido	Varchar2
2do Apellido	Varchar2
Dirección	Varchar2
Provincia	Varchar2
Municipio	Varchar2
Teléfono	Int
Médico que llena la HC	Varchar2
Sala	Varchar2

Servicio	Varchar2
Fecha de Ingreso	String
Escenario Insertar Paciente	

Tabla 36 Interfaz Insertar Paciente



Inicio ▶ **Datos del Paciente** ▶ **Ant. Patológicos** ▶ **Evoluciones** ▶ **Psicología** ▶ **Psiquiatría** ▶ **Exámenes** ▶ **Entrevista Social** ▶ **Conclusiones**

Datos Personales:

Nombre: 1erApellido: 2doApellido: No.Carnet Identidad: Fecha de Nac:
dd/mm/aaaa

Color de la Piel: Escolaridad Vencida: Militancia: Categoría: Estado Civil: Sexo:

Datos para Civiles y Militares del Minint:

Dirección MININT: Unidad: Provincia: Órgano: Cargo: Tiempo en el Minint:

Dirección Particular: Provincia: Municipio: Teléfono Unidad: Teléfono Casa:

En caso de Emergencia avisar

Nombre: 1erApellido: 2doApellido: Teléfono Casa:

Dirección: Provincia: Municipio:

Datos Historia Clínica:

Médico que llena la HC: Sala: Servicio: Fecha Ingreso:
dd/mm/aaaa

Ilustración 19 Interfaz Insertar Paciente

Nombre: AntPatFamiliares	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Estado(Madre)	Varchar2
Enfermedades(Madre)	Varchar2
Trastornos Psquiátricos(Madre)	Varchar2
Estado(Padre)	Varchar2
Enfermedades(Padre)	Varchar2
Trastornos Psquiátricos(Padre)	Varchar2
Estado(Hijos)	Varchar2
Enfermedades(Hijos)	Varchar2
Trastornos Psquiátricos(Hijos)	Varchar2
Estado(Hermanos)	Varchar2
Enfermedades(Hermanos)	Varchar2
Trastornos Psquiátricos(Hermanos)	Varchar2
Escenario Adicionar Antecedentes Patológicos Familiares	

Tabla 37 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Familiares



Historia Clínica Electrónica

Inicio ▶ Datos del Paciente ▶ Ant. Patológicos ▶ Evoluciones ▶ Psicología ▶ Psiquiatría ▶ Exámenes ▶ Entrevista Social ▶ Conclusiones

Antecedentes Patológicos Familiares

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre: Seleccione la Historia Clínica

Nombre 1er Apellido 2do Apellido

Familiares:

	Estado:	Enfermedades	
Madre:	<input type="text" value="<Seleccione>"/>	<input type="checkbox"/> Trastornos Psiquiátricos	<input type="text"/>
		<input type="checkbox"/> Otras Enfermedades	
Padre:	<input type="text" value="<Seleccione>"/>	<input type="checkbox"/> Trastornos Psiquiátricos	<input type="text"/>
		<input type="checkbox"/> Otras Enfermedades	
Hijos:	<input type="text" value="<Seleccione>"/>	<input type="checkbox"/> Trastornos Psiquiátricos	<input type="text"/>
		<input type="checkbox"/> Otras Enfermedades	
Hermanos:	<input type="text" value="<Seleccione>"/>	<input type="checkbox"/> Trastornos Psiquiátricos	<input type="text"/>
		<input type="checkbox"/> Otras Enfermedades	

Ilustración 20 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Familiares

Nombre: AntPatPersonales	
Interfaz	
Atributo	Tipo

Antecedentes patológicos personales	
Sensibilidad Medicamentos	
Traumatismo	
Pérdida de conciencia	
Tranfusión Sanguínea	
Operaciones	
Tipos de Bebidas	
Frecuencia de Consumo	
Cantidad Consumida	
Hábitos alimenticios	
Consumo de Café	
Consumo de Tabaco	
Consumo de Drogas	
Cantidad de Café	
Cantidad de Tabaco	
Cantidad de Drogas	
Tipo de Drogas	
Escenario Insertar Antecedentes Patológicos Personales	

Tabla 38 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Personales



Historia Clínica Electrónica



Inicio
▶ Datos del Paciente
▶ Ant. Patológicos
▶ Evoluciones
▶ Psicología
▶ Psiquiatría
▶ Exámenes
▶ Entrevista Social
▶ Conclusiones

Antecedentes Patológicos

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:

Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Antecedentes Patológicos Personales:

<input type="checkbox"/> Enfermedades eruptivas <input type="checkbox"/> Encefalitis <input type="checkbox"/> Otras <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Nac. por parto distocico <input type="checkbox"/> Enf psiquiátricas	<input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Diabetes
<input type="checkbox"/> Presenta sensibilidad a medicamentos <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Traumatismo <input type="checkbox"/> Pérdida de conciencia <input style="width: 100%;" type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Operaciones <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Transfusión Sanguinea <input style="width: 100%;" type="text"/>	

Habitos Tóxicos:

Tipos de Bebidas <input type="checkbox"/> Cerveza <input type="checkbox"/> Vino <input type="checkbox"/> Bebidas Fuertes <input type="checkbox"/> Consumo de Café <input type="checkbox"/> Consumo de Tabaco <input type="checkbox"/> Consumo de Drogas	<table border="0"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Frecuencia de Consumo</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Cantidad Consumida</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;">Seleccione ▼</td> <td style="border: 1px solid black;">Seleccione ▼</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;">Seleccione ▼</td> <td style="border: 1px solid black;">Seleccione ▼</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;">Seleccione ▼</td> <td style="border: 1px solid black;">Seleccione ▼</td> </tr> </table> Cantidad: <input style="width: 80%;" type="text"/> Cantidad: <input style="width: 80%;" type="text"/> Cantidad: <input style="width: 80%;" type="text"/> Tipo: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Frecuencia de Consumo	Cantidad Consumida	Seleccione ▼	Hábitos alimenticios: <input style="width: 100%;" type="text" value="<Seleccione> ▼"/>					
Frecuencia de Consumo	Cantidad Consumida									
Seleccione ▼	Seleccione ▼									
Seleccione ▼	Seleccione ▼									
Seleccione ▼	Seleccione ▼									

Ilustración 21 Interfaz Insertar Antecedentes Patológicos Personales

Nombre: MotivoConsulta	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Motivo Consulta	Varchar2
Historia de la Enfermedad Actual	CLOB
Escenario Insertar Evolución Inicial	

Tabla 39 Interfaz Motivo Consulta



Inicio ▶ **Datos del Paciente** ▶ **Ant. Patológicos** ▶ **Evoluciones** ▶ **Psicología** ▶ **Psiquiatría** ▶ **Exámenes** ▶ **Entrevista Social** ▶ **Conclusiones**

Evolución Inicial

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:
 Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Motivo de Consulta o Ingreso:

Ansiedad Tristeza Astenia
 Trast. Conducta Disfunción Sexual Ideas Delirantes
 Intento Suicida Agresividad No asimila bien
 Mala Memoria Ideas Suicidas Enviado por su mando
 Disforia Prevención Ingestión de alcohol
 Pentaje

Historia de la enfermedad actual:

Ilustración 22 Interfaz Insertar Evolución Inicial

Nombre: EvolMedicas	
Interfaz	
Atributo	Tipo

Fecha	String
Observaciones	CLOB
Escenario Insertar Evoluciones Médicas:	

Tabla 40 Interfaz Insertar Evoluciones Médicas

Historia Clínica Electrónica

Inicio ▶ Datos del Paciente ▶ Ant. Patológicos ▶ Evoluciones ▶ Psicología ▶ Psiquiatría ▶ Exámenes ▶ Entrevista Social ▶ Conclusiones

Evoluciones Médicas

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:

Nombre 1er Apellido 2do Apellido

Evoluciones Médicas:

Fecha:

Observaciones

Ilustración 23 Interfaz insertar Evoluciones Médicas

Nombre: EvolEnfermeria	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Fecha	String
Observaciones	CLOB
Tratamientos	Varchar2
Cantidad	Varchar2
Escenario Insertar evolución de Enfermería:	

Tabla 41 Interfaz Insertar Evoluciones de Enfermería

Historia Clínica Electrónica

Inicio ▶ Datos del Paciente ▶ Ant. Patológicos ▶ Evoluciones ▶ Psicología ▶ Psiquiatría ▶ Exámenes ▶ Entrevista Social ▶ Conclusiones

Evoluciones de Enfermería

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:

Nombre 1er Apellido 2do Apellido

Evoluciones de Enfermería:

Fecha:

dd/mm/aaaa

Observaciones:

Tratamientos Cantidad

Inyecciones
 Vacunas
 Aerosoles
 Curaciones
 Tratamiento Decaonato
 TECA

Ilustración 24 Interfaz insertar Evoluciones de Enfermería

Nombre: MNT	
Interfaz	
Atributo	Tipo

Tratamientos	Varchar2
Escenario Insertar MNT:	

Tabla 42 Interfaz Insertar MNT

Ilustración 25 Interfaz Insertar MNT

Nombre: InformePsicologico	
Interfaz	
Atributo	Tipo

Informe Psicológico	CLOB
Orientación	Varchar2
Estructuración	Varchar2
Compatibilidad	Varchar2
Motivación	Varchar2
Personalidad	Varchar2
Anormal	Varchar2
Inteligencia	Varchar2
Entrevista Psicológica	CLOB
Impresión Diagnóstica	CLOB
Test Aplicados	CLOB
Escenario Insertar Informe Psicológico:	

Tabla 43 Interfaz Insertar Informe Psicológico



Historia Clínica Electrónica



[Inicio](#) ▶ [Datos del Paciente](#) ▶ [Ant. Patológicos](#) ▶ [Evoluciones](#) ▶ [Psicología](#) ▶ [Psiquiatría](#) ▶ [Exámenes](#) ▶ [Entrevista Social](#) ▶ [Conclusiones](#)

Informe Psicológico

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:
Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Buscar

Informe Psicológico:

Orientación: Compatibilidad: Estructuración: Motivación:
 Laboral
 Familiar
 Moral
 Cultural
 Bienes Materiale

Personalidad: Anormal: Inteligencia:

Entrevista Psicológica:

Test Aplicados:

Impresion Diagnóstica

Enviar

Ilustración 26 Interfaz Insertar Informe Psicológico

Nombre: Psiquiatría	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Conciencia	Varchar2
Orientación	Varchar2
Actitud y Conducta General	CLOB
Coopera	Varchar2
Trastornos Vegetativos	Varchar2
Nivel Intelectual	Varchar2
Atención	Varchar2
Memoria	Varchar2
Esfera Afectiva	Varchar2
Lenguaje Hablado	Varchar2
Escritura	Varchar2
Actividad	Varchar2
Conducta	Varchar2
Hábitos Higiénicos	Varchar2
Sexo	Varchar2

Sueño	Varchar2
Alimentación	Varchar2
Relación consigo mismo	Varchar2
Relación con las cosas	Varchar2
Relación con los demás	Varchar2
Sensopercepción	Varchar2
Pensamiento	Varchar2
Trastorno del Contenido	Varchar2
Escenario Insertar Exámen Psiquiátrico	

Tabla 44 Interfaz Insertar Examen Psiquiátrico



Historia Clínica Electrónica



[Inicio](#) ▶ [Datos del Paciente](#) ▶ [Ant. Patológicos](#) ▶ [Evoluciones](#) ▶ [Psicología](#) ▶ [Psiquiatría](#) ▶ [Exámenes](#) ▶ [Entrevista Social](#) ▶ [Conclusiones](#)

Informe Psiquiatría

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:
Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Buscar

Esfera Integración:

Conciencia

- Normal
- Lúcida
- Delirium
- Estado Crepuscular
- Estado Oníroide
- Estrechamiento de Conciencia
- Obnubilación
- Confusión
- Coma
- Ataque

Orientación:

- Desorientación en espacio
- Desorientación en tiempo
- Desorientación en persona
- Normal

Actitud y Conducta General:

El Paciente Coopera

Trastornos Vegetativos:

- Hipertensión Arterial
- Hiperhidrosis
- Poliuria
- Dispepsia
- Salto Epigástrico

Nivel Intelectual

Atención:

Memoria:

Esfera Afectiva:

- Normal
- Euforia
- Ansiedad
- Discordancia Afectiva
- Aplanamiento
- Tristeza
- Disforia
- Ambivalencia
- Irritabilidad
- Labilidad

Lenguaje Hablado:

- Normal
- Taquialaia
- Verborrea
- Soliloquio
- Bradilalia
- Disfemia

Escritura:

- Normal
- Alterado

Esfera de la Conducta:

Actividad:

- Hipokinesia
- Acto Suicida
- Compulsión
- Acto Impulsivo
- Negativismo
- Hiperactividad
- Agitación

Conducta

Hábitos Higiénicos:

Sueño:

Sexo:

Alimentación:

Esfera relación:

Conigo mismo:

Con los demás:

Adecuadas Inadecuadas

Con las cosas:

Adecuadas Inadecuadas

Esfera Cognoscitiva:

Sensopercepción:

- Normal
- Hiperestesia
- Cenesopatía
- Anestesia
- Parestesia
- Ilusiones
- Alucinaciones
- Pseudoalucinaciones
- Desrealización
- Despersonalización

Pensamiento:

- Normal
- Trastorno del curso:
 - Lentificación
 - Aceleración
 - Disgregación
 - Prolijidad
 - Perseveración
 - Interrupción
 - Desgregación
 - Incoherencia

Trastorno del contenido:

- Normal
- Idea Sobrealorada
- Idea Fija
- Idea Obsesiva
- Idea Delirante
- Idea Suicida

Enviar

Ilustración 27 Interfaz Insertar Examen Psiquiátrico

Nombre: RasgosPersonalidad	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Rasgo	Varchar2
Grado	Varchar2
Escenario Insertar Rasgos de la Personalidad	

Tabla 45 Interfaz Insertar Rasgos de la Personalidad



[Inicio](#) ▶ [Datos del Paciente](#) ▶ [Ant. Patológicos](#) ▶ [Evoluciones](#) ▶ [Psicología](#) ▶ [Psiquiatría](#) ▶ [Exámenes](#) ▶ [Entrevista Social](#) ▶ [Conclusiones](#)

Buscar Historia Clínica:

inserte el Nombre:
Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Rasgos de la Personalidad:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Introverso | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Confiado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Dependiente | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Organizado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Individualista | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Estable | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Creativo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Activo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Impulsivo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Evasivo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Extroverso | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Desconfiado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Organizado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Individualista | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Estable | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Creativo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Activo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Impulsivo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Evasivo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Extroverso | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Desconfiado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Desorganizado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Colectivista | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Inestable | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Rutinario | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Pasivo | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Controlado | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |
| <input type="checkbox"/> Sincero | <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A |

Ilustración 28 Interfaz Insertar Rasgos de la Personalidad

Nombre: Conflictos	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Rechazo al rol general	Varchar2
Conflicto de status	Varchar2
Fricción del rol extrainstitucional	Varchar2
Ambigüedad del rol	Varchar2
Política de cuadros	Varchar2
Conflic. entre el rol y la personalidad	Varchar2
Fricción del rol Institucional	Varchar2
Consigno Mismo	Varchar2
Necesidades Biologicas	Varchar2
Necesidades Sociales	Varchar2
Familiares	Varchar2
Vivienda	Varchar2
Económicos	Varchar2
Rechazo al rol específico	Varchar2
Conflicto de roles	Varchar2

Tensión del rol	Varchar2
Dif. Materiales en el desempeño del rol	Varchar2
Escenario Insertar Conflictos	

Tabla 46 Interfaz insertar Conflictos

Historia Clínica Electrónica

Inicio ▶ Datos del Paciente ▶ Ant. Patológicos ▶ Evoluciones ▶ Psicología ▶ Psiquiatría ▶ Exámenes ▶ Entrevista Social ▶ Conclusiones

Conflictos Psicológicos

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre: Seleccione la Historia Clínica

Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Conflictos Laborales:

Rechazo al rol general Rechazo al rol específico

Conflicto de status Conflicto de roles

Fricción del rol extrainstitucional Tensión del rol

Ambigüedad del rol Dif. Materiales en el desempeño del rol

Política de cuadros

Conflic. entre el rol y la personalidad

Fricción del rol Institucional

Conflictos Socio-Económicos:

Consigo Mismo

Necesidades Biológicas

Necesidades Sociales

Familiares

Vivienda

Económicos

Ilustración 29 Interfaz Insertar Conflictos

Nombre: ExamenClinico	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Examen	Varchar2
Resultado	Varchar2
Fecha	String
Escenario Insertar Examen Clínico	

Tabla 47 Interfaz Insertar Examen Clínico



Historia Clínica Electrónica



[Inicio](#) ▶ [Datos del Paciente](#) ▶ [Ant. Patológicos](#) ▶ [Evoluciones](#) ▶ [Psicología](#) ▶ [Psiquiatría](#) ▶ [Exámenes](#) ▶ [Entrevista Social](#) ▶ [Conclusiones](#)

Examen Clínico

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:
Nombre 1er Apellido 2do Apellido

Examen Clínico:

Examen	Resultado	Fecha
<input type="checkbox"/> HB	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Hto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Eritro	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Diferencial	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Glicemia	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Trglícidos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> HDL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Coresterol	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Creatinina	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> TGP	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> TGO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> GET	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Amilasa	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> CKNAC	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> HIV	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> HbsAg	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> H.Fecales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Cituria	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Fal	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Proteínas Totales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> A. Urico	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Leucos Seg	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Leucos Eos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Leucos Linfocitos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Leucos Monocitos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Coagulograma T.Coag	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Coagulograma T.Sgto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Coagulograma Coágulo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Coagulograma C.Plaq	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Serologia D	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Serologia C	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ilustración 30 Interfaz Insertar Examen Clínico

Nombre: EntrevistaSocial	
Interfaz	
Atributo	Tipo
Tipo	Varchar2
Area	Varchar2
Estado de la vivienda	Varchar2
Ropero	Varchar2
Cantidad de habitaciones	Int
Habitaciones por persona	Int
Ingreso monetario total	Float
Ingreso Percapita	Float
Nivel de Vida	Varchar2
Artículos	Varchar2
Escenario Insertar Entrevista Social	

Tabla 48 Interfaz Insertar Entrevista Social



Inicio ▶ Datos del Paciente Ant. Patológicos ▶ Evoluciones ▶ Psicología ▶ Psiquiatría Exámenes ▶ Entrevista Social Conclusiones

Entrevista Social

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:

Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Buscar

Condiciones de la vivienda:

Tipo: Local Apartado Bohío Urbana Buena Adecuado
 Improvisada Casa Rural Regular Regular
 Apartamento Cuartería Mala Deficiente

Estado de la vivienda: Buena Regular Mala

Ropero: Adecuado Regular Deficiente

Cantidad de habitaciones: **Habitaciones por persona:** **Ingreso monetario total:** **Ingreso Percapita:** **Nivel de Vida:**

Artículos:

Radio TV Lavadora Automóvil
 Computadora Refrigerador VHS , VCD, DVD Aire Acondicionado
 Grabadora Ventilador

Enviar

Ilustración 31 Interfaz Insertar Entrevista Social

Nombre: ConclusionesAlta	
Interfaz	
Atributo	Tipo

Síndromes	Varchar2
Psicofármacos	Varchar2
Otros Tratamientos	Varchar2
Psicoterapia	Varchar2
Diagnóstico Diferencial Actual	CIOB
Diagnóstico Positivo Actual	CLOB
Aptitud	Varchar2
Remitir a comisión médica para	Varchar2
Se Perita	Varchar2
Días de reposo	Varchar2
R/S ó Certificado al alta	Varchar2
Pronóstico al alta	Varchar2
Responsabilidad	Varchar2
Escenario Insertar Conclusiones al Alta	

Tabla 49 Interfaz Insertar Conclusiones al Alta



Historia Clínica Electrónica



[Inicio](#) [Datos del Paciente](#) [Ant. Patológicos](#) [Evoluciones](#) [Psicología](#) [Psiquiatría](#) [Exámenes](#) [Entrevista Social](#) [Conclusiones](#)

Conclusiones Alta

Buscar Historia Clínica:

Inserte el Nombre:
Nombre 1er Apellido 2do Apellido Seleccione la Historia Clínica

Síndromes:

- | | | | | |
|--|--|---|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ansioso | <input type="checkbox"/> Hipocondríaco | <input type="checkbox"/> Asténico | <input type="checkbox"/> Dependencia Alcohólica | <input type="checkbox"/> Amnésico |
| <input type="checkbox"/> Depresivo | <input type="checkbox"/> Conversivo | <input type="checkbox"/> Psicopático | <input type="checkbox"/> Dependencia a Sustancias psicotrópicas | <input type="checkbox"/> Oligofrénico |
| <input type="checkbox"/> Maníaco | <input type="checkbox"/> Disociativo | <input type="checkbox"/> Delirante | <input type="checkbox"/> S.E.O. Agudo | <input type="checkbox"/> Apatoabulico |
| <input type="checkbox"/> Estuporoso | <input type="checkbox"/> Obse-Comp | <input type="checkbox"/> Esquizofrénico | <input type="checkbox"/> Psicoorgánico | <input type="checkbox"/> Demencial |
| <input type="checkbox"/> Agit. Psicomotriz | | | | |

Tratamientos Aplicados:

Psicofármacos:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ansiolíticos | <input type="checkbox"/> Antipsicóticos |
| <input type="checkbox"/> Hipnóticos | <input type="checkbox"/> Antiparkinsonianos |
| <input type="checkbox"/> Antidepresivos | <input type="checkbox"/> Anticonvulsivantes |
| <input type="checkbox"/> Litio | <input type="checkbox"/> Estimulantes |

Otros Tratamientos:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ludoterapia | <input type="checkbox"/> Acupuntura |
| <input type="checkbox"/> Tec | <input type="checkbox"/> Masajes |
| <input type="checkbox"/> Relajación | <input type="checkbox"/> Ejercicios |
| <input type="checkbox"/> Ergoterapia | <input type="checkbox"/> Electroshock |
| <input type="checkbox"/> Insulina Subcomatosa | <input type="checkbox"/> Hidroterapia |
| <input type="checkbox"/> Electroterapia | |

Psicoterapia:

- Individual Pareja Grupo Familia

Diagnósticos:

Diagnóstico Diferencial Actual:

Diagnóstico Positivo Actual:

Conclusiones al Alta:

Recomendaciones

No remitir a comisión médica

Remitir a comisión médica para:

Días de reposo

Pronóstico al alta:

Aptitud:

Se Perita

R/S ó Certificado al alta

Responsabilidad

Ilustración 32 Interfaz Insertar Conclusiones al Alta

Anexo 2

Modelo de Datos:

Gestionar HCE:

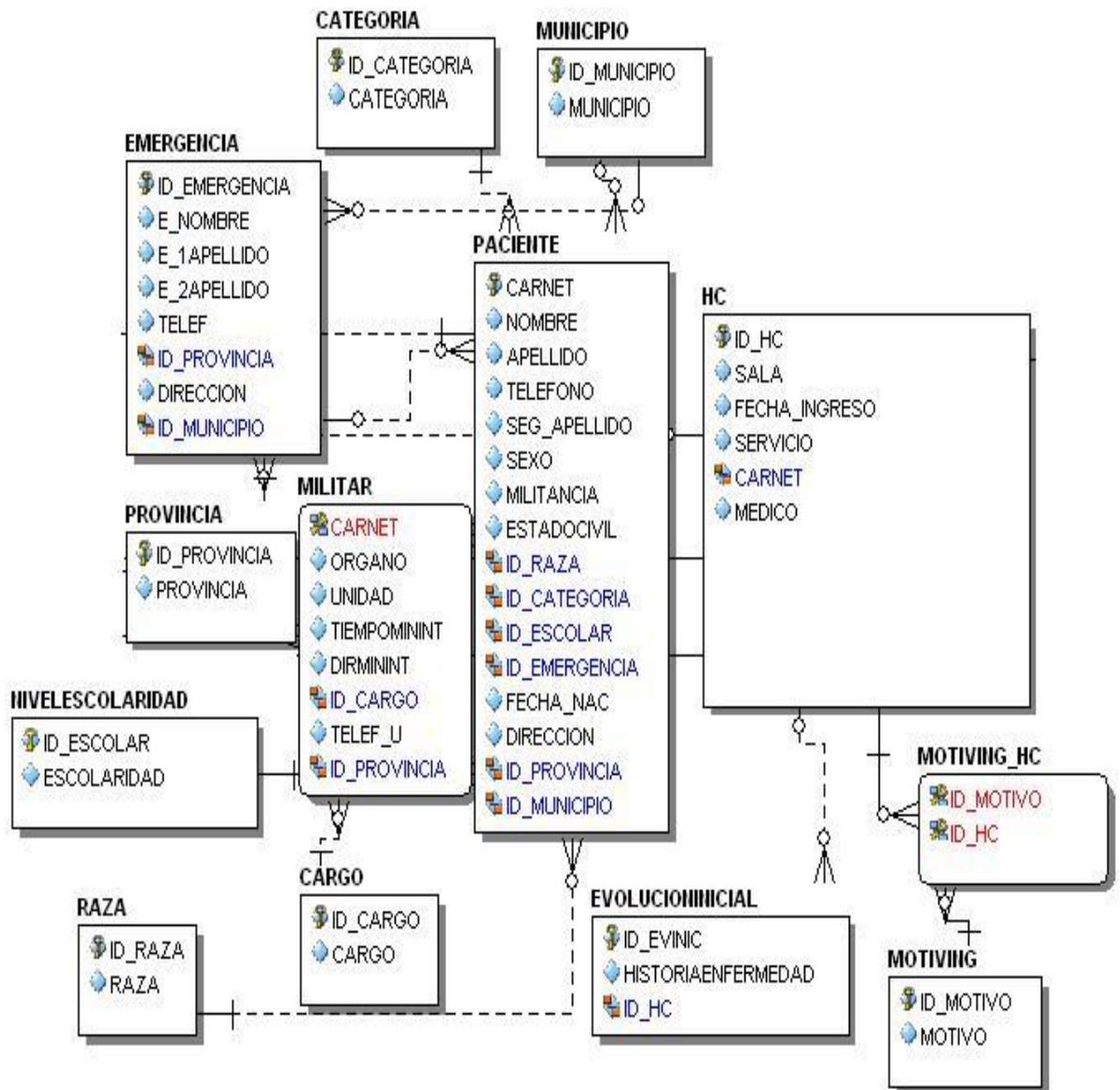


Ilustración 33 HCE

Evoluciones Médicas:

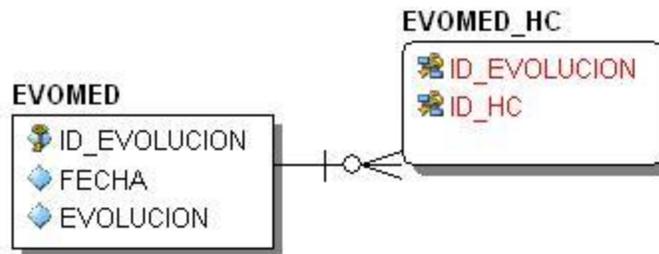


Ilustración 34 Evoluciones Médicas

Evoluciones Enfermería:

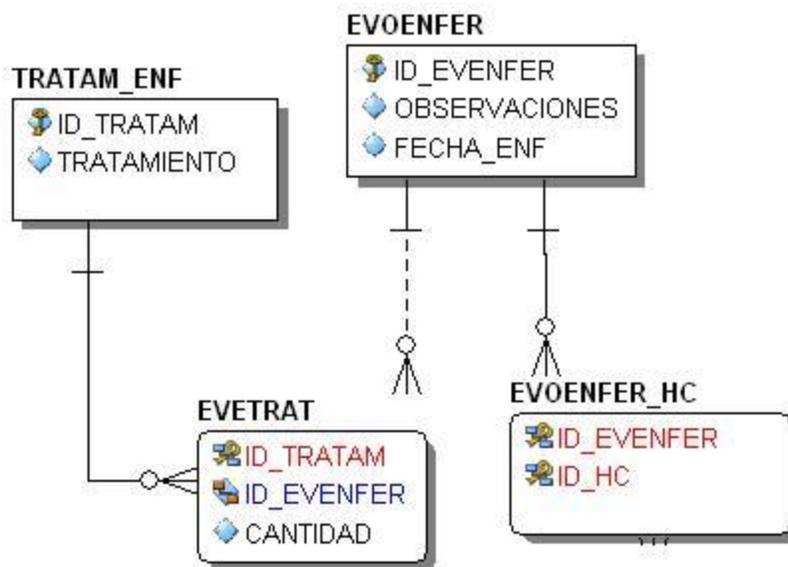


Ilustración 35 Evoluciones Enfermería

Entrevista Social:

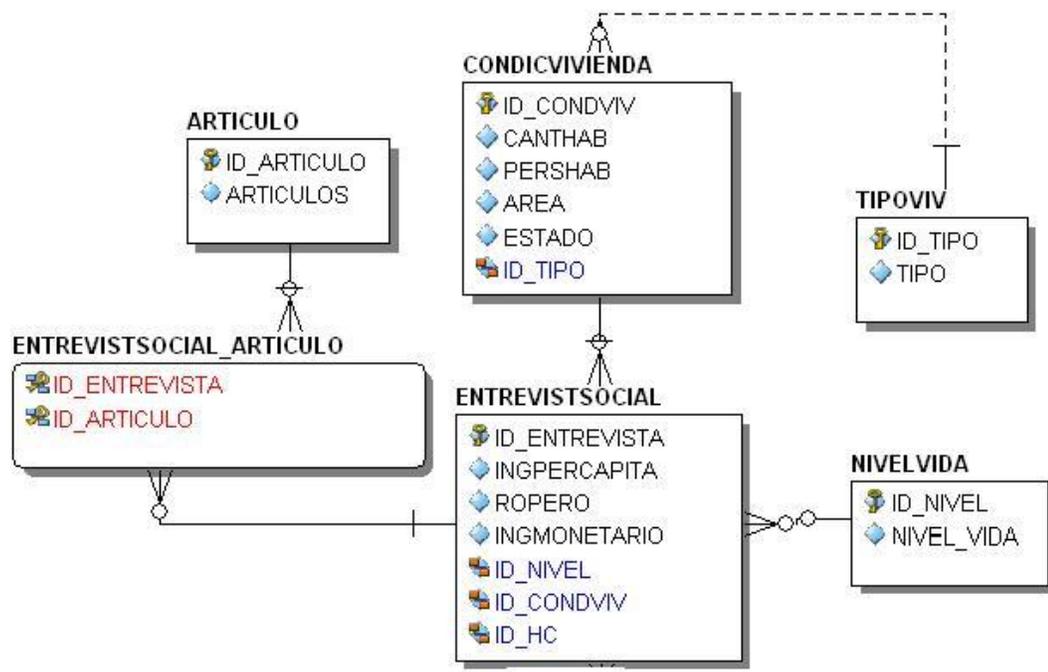


Ilustración 36 Entrevista Social

Conclusiones al alta:

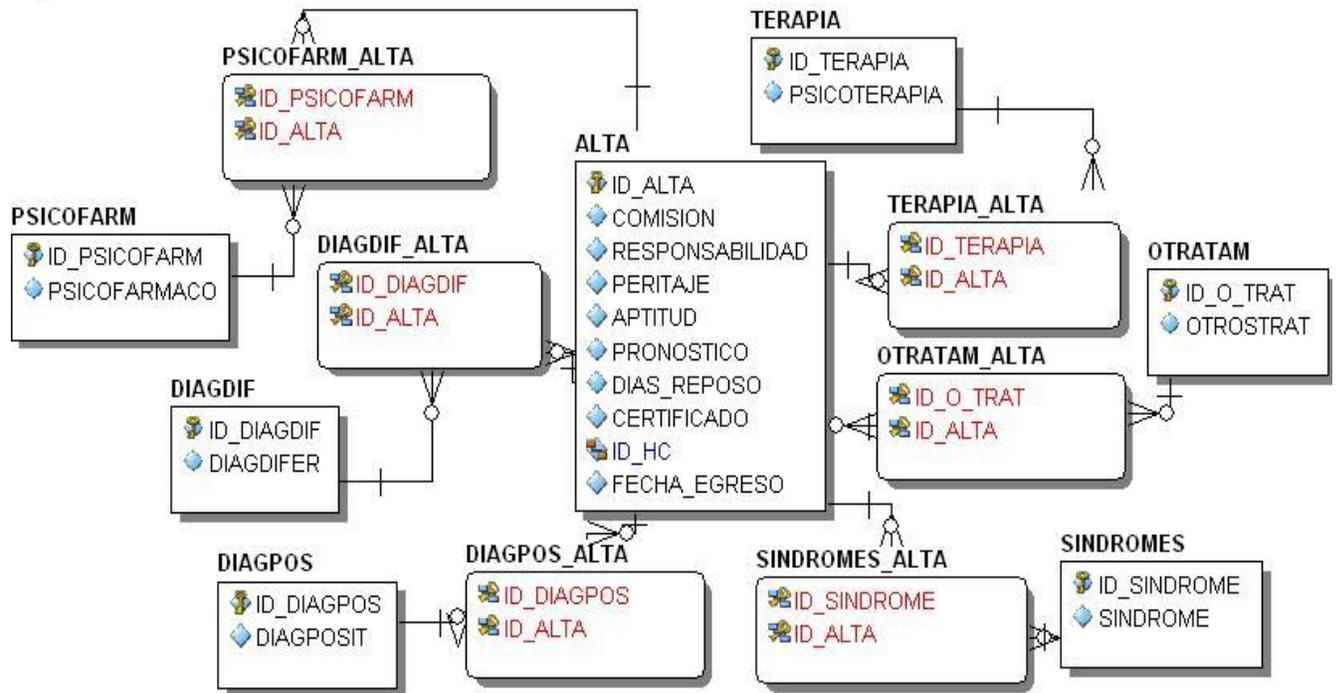


Ilustración 37 Conclusiones al alta

Tratamiento MNT:



Ilustración 38 Medicina Natural y Tradicional

Antecedentes Patológicos:

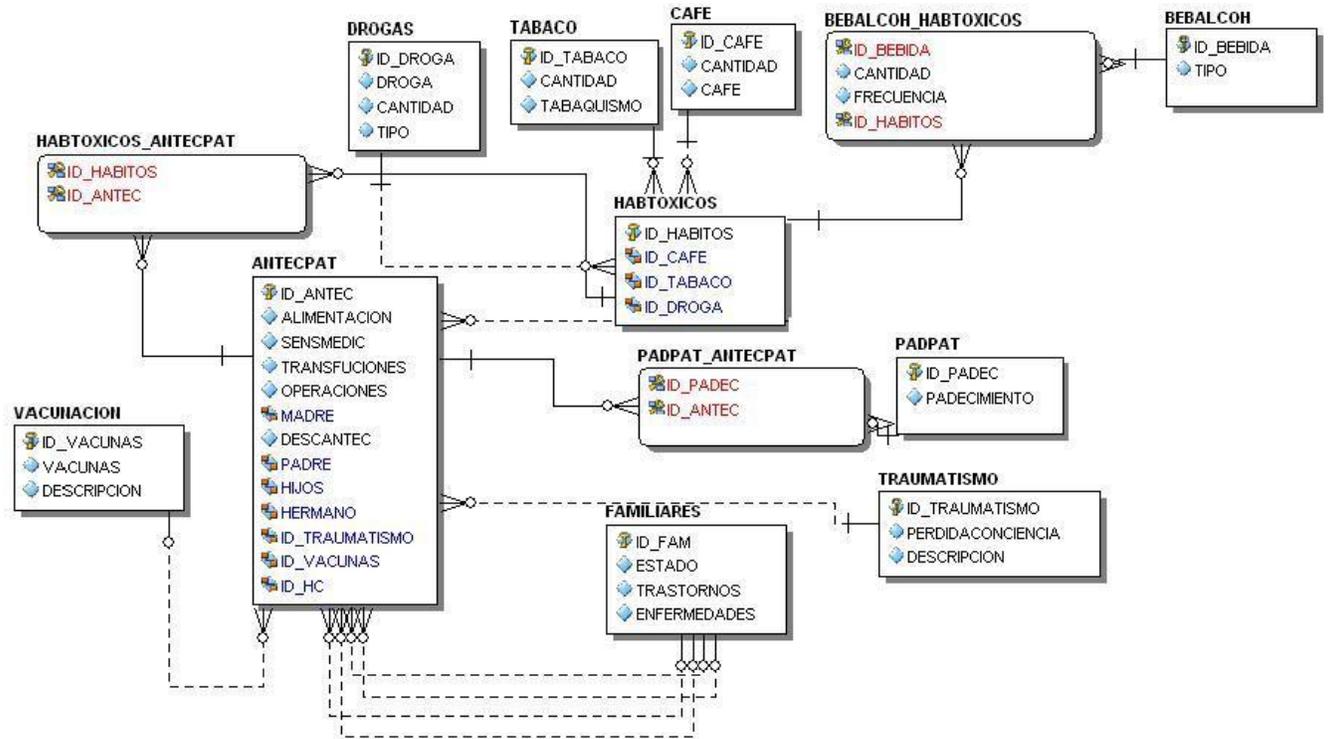


Ilustración 39 Antecedentes Patológicos

Examen Clínico:

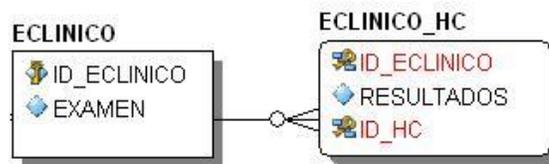


Ilustración 40 Examen Clínico

Examen Psicológico:

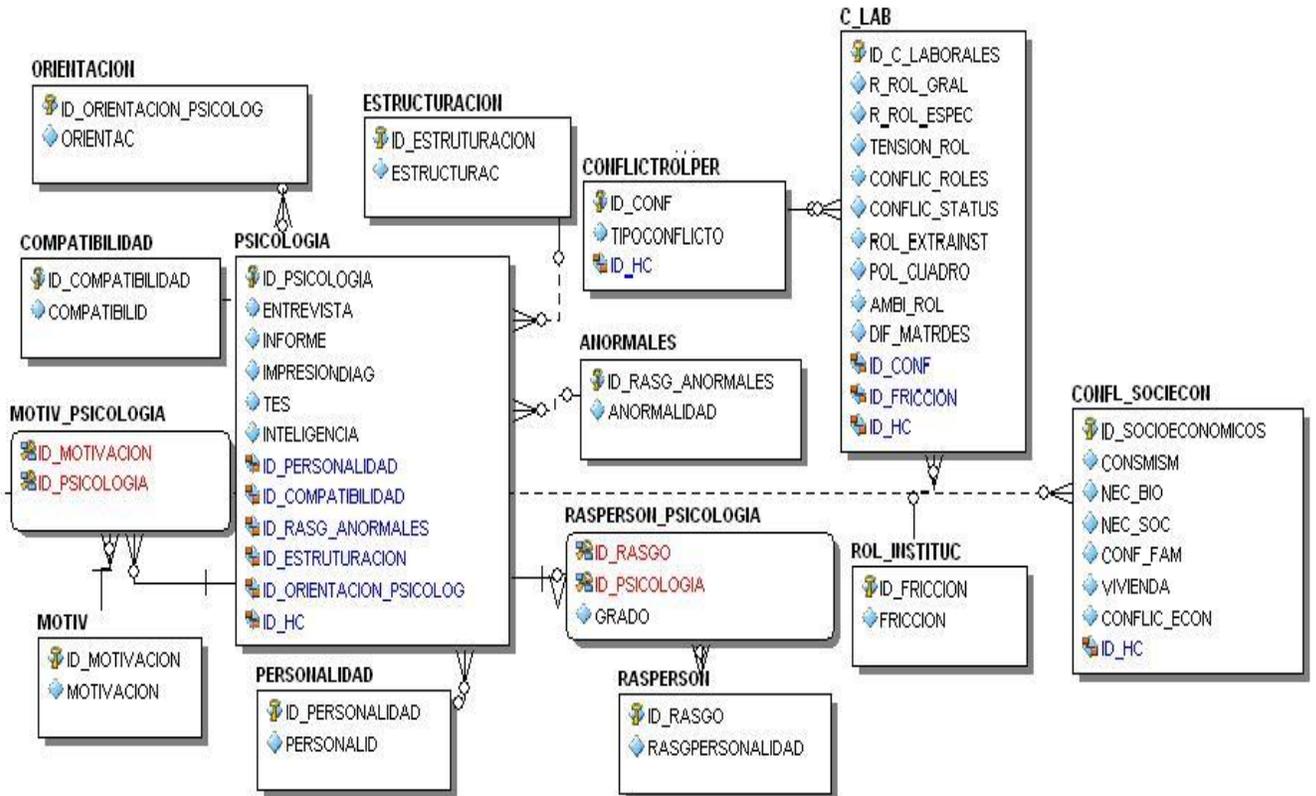


Ilustración 42 Examen Psicológico

Glosario de términos:

- ✓ **Algoritmo:** Define el conjunto de instrucciones que sirven para ejecutar una tarea o resolver un problema.
- ✓ **Aplicación:** Cualquier programa que corra en un sistema operativo y que haga una función específica para un usuario.
- ✓ **Aplicación Web:** Se denomina a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web, en la que se confía la ejecución al navegador.
- ✓ **Code-Behind:** El modelo code-behind de ASP.NET marca la separación del ASP clásico y alienta a los desarrolladores a construir aplicaciones con la idea de presentación y contenido separados en mente. En teoría, esto permite a un diseñador web, por ejemplo, enfocarse en la creación del diseño con menos posibilidades de alterar el código de programación mientras lo hace. Esto es similar a la separación en el Modelo Vista Controlador.
- ✓ **Explorador:** Es una aplicación software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet.
- ✓ **Frames:** Marco o Área rectangular en una página web que la separa de otra. Una página web puede tener dos o más marcos que la dividen; cada una es una página independiente pero que, generalmente, trabajan en conjunto. Se crean y controlan con tags del lenguaje HTML, aunque se pueden manipular gráficamente con herramientas diseñadores de páginas.
- ✓ **Interfaz del usuario:** es la forma en que los usuarios pueden comunicarse con una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.

- ✓ **Internet:** Es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominados TCP/IP.
- ✓ **Intranet:** Es el término que describe la implantación de las tecnologías de Internet dentro de una organización, más para su utilización interna que para la conexión externa
- ✓ **LAN:** Son las siglas de Local Área Network, Red de área local. Una LAN es una red que conecta los ordenadores en un área relativamente pequeña y predeterminada (como una habitación, un edificio, o un conjunto de edificios).
- ✓ **Librerías:** Son colecciones de funciones y objetos que ofrecen funcionalidades a los lenguajes de programación.
- ✓ **Navegador:** Es un programa (software) que le permite ver y moverse entre los sitios (Websites) de la Telaraña Mundial.
- ✓ **Red:** Se utiliza para definir una estructura que cuenta con un patrón característico. Existen múltiples tipos de red, como la red informática.
- ✓ **Red informática:** Nombra al conjunto de computadoras y otros equipos interconectados que comparten información, recursos y servicios.
- ✓ **Servidores de Aplicaciones (Application Servers):** Designados a veces como un tipo de middleware (software que conecta dos aplicaciones), los servidores de aplicaciones ocupan una gran parte del territorio entre los servidores de bases de datos y el usuario, y a menudo los conectan.
- ✓ **Servidores Web (Web Servers):** Básicamente, un servidor web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red al navegador de un usuario.

- ✓ **Sistema Informático:** Es la síntesis de hardware, software y de un soporte humano. Un sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para almacenar, recuperar y procesar datos.