



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

CARRERA DE INFORMÁTICA

TEMA

**Implementación del Sistema de Área de Salud ‘SIDASA’
para el Departamento de Bienestar Estudiantil de la
UPSE: Módulos Odontología y Psicología.**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

AUTOR

MONTENEGRO VERA GABRIEL ALEXANDER

PROFESOR TUTOR

ING. JOSÉ SÁNCHEZ AQUINO

LA LIBERTAD – ECUADOR

2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado: “Implementación del Sistema de Área de Salud ‘SIDASA’ para el Departamento de Bienestar Estudiantil de la UPSE: Módulos Odontología y Psicología”, elaborado por el egresado Sr. Montenegro Vera Gabriel Alexander, egresado de la Carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizo al estudiante para que inicie los trámites legales correspondientes.

La Libertad, 08 de Enero del 2016.



.....

Ing. José Sánchez Aquino

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A mis abuelos que con su experiencia impartieron buenos principios familiares y morales. A mi esposa que con su apoyo incondicional, siempre me alentó a continuar en los momentos más difíciles de la vida universitaria. A mis hermanos y aquellas personas que me demostraron sinceridad, nobleza y humildad en todos mis actos.

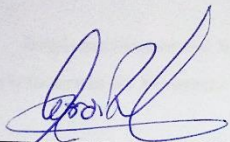
Montenegro Vera Gabriel Alexander.

AGRADECIMIENTO

Primero y como más importante agradezco al Ing. JOSÉ SÁNCHEZ AQUINO, su esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. A todos los que conforman la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones porque más que docentes y trabajadores han sido amigos durante la vida como estudiante universitario.

Montenegro Vera Gabriel Alexander.

TRIBUNAL DE GRADO



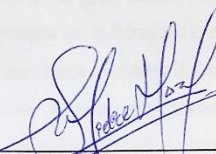
Ing. Walter Orozco Iguasnia, MSc.
DECANO DE FACULTAD



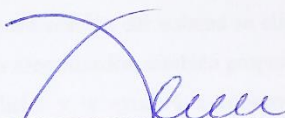
Ing. Mariuxi De La Cruz De la Cruz, MSc.
DIRECTOR DE CARRERA



Ing. José Sánchez Aquino
PROFESOR TUTOR



Ing. Lidice Haz López, MSc.
PROFESORA DE ÁREA



Ab. Joe Espinoza Ayala
SECRETARIO GENERAL

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
CARRERA DE INFORMÁTICA

**Implementación del Sistema de Área de Salud ‘SIDASA’ para el
Departamento de Bienestar Estudiantil de la UPSE: Módulos Odontología y
Psicología.**

RESUMEN

En el departamento de bienestar estudiantil de la UPSE no existe un sistema de gestión de fichas odontológicas y psicológicas y debido al gran número de fichas que analizar por los usuarios, se crean cuellos de botella en la búsqueda, registro, tabulación y obtención de los datos, evitando que haya disponibilidad de la información en el momento de aplicar diagnósticos y generar reportes. Estos procesos manuales generan pérdida de tiempo, ocasionando lentitud al cumplir con los procesos. Por tal razón se realizó el Sistema del Área de Salud – SIDASA desarrollado bajo los estándares de programación de la UPI, herramientas de software libre, también se utilizó arquitectura cliente - servidor y normas de diseño MVC, permitiendo modelar la aplicación para su respectiva actualización y mantenimiento. Con la implementación del sistema se eliminaron los cuellos de botella en los procesos antes mencionados, también proporcionó a la psicóloga un análisis preliminar de la ficha y le ayudará a concentrarse en realizar solo diagnósticos. El odontólogo ya no gestionará la búsqueda de datos del paciente para el respectivo registro de la ficha ya que el sistema generará la ficha automáticamente. Al final los tiempos de respuestas son oportunos y considerables para cada proceso a realizar, siendo validados en la demostración de la hipótesis. Por lo tanto se evidenció que mediante la implementación del sistema SIDASA se optimiza la gestión de fichas odontológicas y psicológicas del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado: "Implementación del Sistema de Área de Salud 'SIDASA' para el Departamento de Bienestar Estudiantil de la UPSE: Módulos Odontología y Psicología", elaborado por el egresado Sr. Montenegro Vera Gabriel Alexander, egresado de la Carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizo al estudiante para que inicie los trámites legales correspondientes.

La Libertad, 11 de Enero del 2016.


.....
Ing. José Sánchez Aquino

TABLA DE CONTENIDOS

ITEM	PÁGINA
APROBACIÓN DEL TUTOR	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
TRIBUNAL DE GRADO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
RESUMEN	V
DECLARACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
LISTA DE ANEXOS	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
1 MARCO REFERENCIAL	4
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	6
1.4 OBJETIVOS	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	7
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.5 HIPÓTESIS	7
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	8
CAPÍTULO II	9
2 MARCO TEÓRICO	9
2.1 ANTECEDENTES	9
2.1.1 HISTÓRICOS	9
2.1.2 LEGALES	10
2.2 BASES TEÓRICAS	11
2.2.1 ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR	11
2.2.2 MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)	12
2.2.3 ARQUITECTURA MVC	12
2.2.4 SERVIDOR WEB	13
2.2.5 JQUERY	13
2.2.6 JQUERY UI (USER INTERFACE)	14
2.2.7 HTML	14
2.2.8 PHP	14
2.2.9 APTANA STUDIO	15
2.2.10 JAVASCRIPT	15
2.2.11 PCHART	15
2.2.12 SERVIDOR APACHE	16
2.2.13 XAMPP	16

2.2.14	BASE DE DATOS	16
2.2.15	MODELO DE BASE DE DATOS	16
2.2.16	MODELO ENTIDAD / RELACIÓN	16
2.2.17	SQL SERVER	16
2.2.18	SOFTWARE LIBRE	17
2.2.19	FRAMEWORK	17
2.2.20	DIAGRAMA DE CASOS DE USOS	17
2.2.21	DICCIONARIO DE DATOS	17
2.2.22	TEST S.P.O.C	17
2.2.23	SIGNOS VITALES	17
2.2.24	ODONTOGRAMA	18
2.3	VARIABLES	18
2.3.1	VARIABLE INDEPENDIENTE	18
2.3.2	VARIABLE DEPENDIENTE	18
2.3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	19
2.4	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.4.1	MÉTODOS	21
2.4.2	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	21
2.4.3	TÉRMINOS BÁSICOS	22
CAPÍTULO III		24
3	ANÁLISIS	24
3.1	DIAGRAMA DEL PROCESO	24
3.2	IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	26
3.2.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	26
3.2.2	REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	27
3.3	ANÁLISIS DEL SISTEMA	27
3.3.1	ANÁLISIS TÉCNICO	28
3.3.2	ANÁLISIS ECONÓMICO	29
3.3.3	ANÁLISIS OPERATIVO	30
3.4	POBLACIÓN	31
3.5	ENTREVISTA	31
3.5.1	ENTREVISTA # 1 DIRIGIDA AL ÁREA DE PSICOLOGÍA	32
3.5.2	ENTREVISTA # 1 DIRIGIDA AL ÁREA DE ODONTOLOGÍA	35
3.5.3	ANÁLISIS DE ENTREVISTAS AL ÁREA DE PSICOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA.	38
CAPÍTULO IV		39
4	DISEÑO	39
4.1	DIAGRAMA DEL PROCESO	39
4.2	DIAGRAMAS DE CASO DE USO	41
4.2.1	MÓDULO DE PSICOLOGÍA	41
4.2.2	MÓDULO DE ODONTOLOGÍA	44
4.3	DIAGRAMAS DE CASO DE USO EXPANDIDO	45
4.3.1	MÓDULO DE PSICOLOGÍA	45
4.3.2	MÓDULO DE ODONTOLOGÍA	49
4.4	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	51
4.5	DIAGRAMA DE CLASES	52
4.5.1	MÓDULO DE PSICOLOGÍA	52
4.5.2	MÓDULO DE ODONTOLOGÍA	53
4.6	DICCIONARIO DE DATOS	54

4.6.1	MÓDULO DE PSICOLOGÍA	54
4.6.2	MÓDULO DE ODONTOLOGÍA.	60
4.7	ESTRUCTURA DEL SITIO WEB	65
4.7.1	INICIO DE SESIÓN	65
4.7.2	PANEL DE MÓDULOS	65
4.7.3	MENÚ DEL SISTEMA – SIDASA.	66
4.8	ÁRBOL DE CONTENIDO	67
4.9	ELEMENTOS DEL SITIO WEB	67
4.10	DISEÑO DEL SITIO WEB	68
4.10.1	INICIO SESIÓN	68
4.10.2	FORMULARIO DE MÓDULOS	69
4.10.3	FORMULARIO DE FICHA SPOC	69
4.10.4	FORMULARIO DE FICHA ODONTOLÓGICA	70
CAPÍTULO V		71
5	IMPLEMENTACIÓN	71
5.1	CONSTRUCCIÓN	71
5.2	PRUEBAS	72
5.2.1	ANÁLISIS DE TIEMPOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS	84
5.3	DOCUMENTACIÓN	84
5.4	DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS	84
5.5	TABLA PARA DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS	85
5.5.1	ANÁLISIS DE LAS TABLAS DE INDICADORES.	87
CONCLUSIONES		89
RECOMENDACIONES		90
BIBLIOGRAFÍA		91
ANEXOS		94

ÍNDICE DE FIGURAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
FIGURA 2. 1:	DISEÑO CLIENTE – SERVIDOR: SICBATCH.COM	12
FIGURA 2. 2:	DISEÑO MODELO – VISTA – CONTROLADOR: ECURED.CU	12
FIGURA 2. 3:	MOVIMIENTO DEL WEB SERVER: ITGSCASO1.WIKISPACES.COM	13
FIGURA 2. 4:	INTÉRPRETE PHP: CONOZCAMOSPHP.BLOGSPOT.COM	15
FIGURA 3. 1:	REGISTRO DE FICHA PSICOLÓGICA Y ODONTOLÓGICA ANTES DE LA AUTOMATIZACIÓN.	25
FIGURA 4. 1:	DIAGRAMA DE PROCESOS DE REGISTRO DE FICHA PSICOLÓGICA Y ODONTOLÓGICA SISTEMA PROPUESTO	40
FIGURA 4. 2:	PROCESO DE GESTIÓN DE FICHAS	41
FIGURA 4. 3	ASIGNACIÓN DE FICHA SPOC	41
FIGURA 4. 4:	LLENAR FICHA SPOC	42
FIGURA 4. 5:	TABULACIÓN DE DATOS DE FICHA SPOC	42
FIGURA 4. 6:	REALIZAR DIAGNÓSTICO DE FICHA SPOC	43
FIGURA 4. 7:	OBTENCIÓN DE REPORTES	43
FIGURA 4. 8:	CONTROL DE REGISTRO DE PACIENTES	44
FIGURA 4. 9:	PROCESO DE LLENAR FICHA ODONTOLÓGICA	44
FIGURA 4. 10:	OBTENCIÓN DE REPORTES	45
FIGURA 4. 11:	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	51
FIGURA 4. 12:	MÓDULO DE PSICOLOGÍA	52
FIGURA 4. 13:	MÓDULO DE ODONTOLOGÍA	53
FIGURA 4. 14:	INICIO DE SESIÓN	65
FIGURA 4. 15:	PANEL DE MÓDULOS	66
FIGURA 4. 16:	MENÚ DEL SISTEMA	66
FIGURA 4. 17:	ÁRBOL DE CONTENIDO – ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA	67
FIGURA 4. 18:	FORMULARIO DE INICIO DE SESIÓN	68
FIGURA 4. 19:	FORMULARIO DE MÓDULOS	69
FIGURA 4. 20:	FORMULARIO DE FICHA SPOC	69
FIGURA 4. 21:	FORMULARIO DE FICHA ODONTOLÓGICA - ODONTOLOGÍA	70

ÍNDICE DE TABLAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
TABLA 2. 1:	MATRIZ DE VARIABLE INDEPENDIENTE	19
TABLA 2. 2:	MATRIZ DE VARIABLE DEPENDIENTE	20
TABLA 3. 1:	EQUIPOS PARA DESARROLLAR LA APLICACIÓN	28
TABLA 3. 2:	EQUIPO PARA IMPLEMENTAR LA APLICACIÓN	28
TABLA 3. 3:	LICENCIAS PARA DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	28
TABLA 3. 4:	MATERIAL PARA GESTIÓN DEL DOCUMENTO	28
TABLA 3. 5:	COSTO DE EQUIPOS	29
TABLA 3. 6:	COSTO DE LICENCIAS	29
TABLA 3. 7:	MATERIAL PARA GESTIÓN DEL DOCUMENTO	29
TABLA 3. 8:	COSTO DE SERVICIOS BÁSICOS	30
TABLA 3. 9:	COSTO DE TALENTO HUMANO	30
TABLA 3. 10:	RESUMEN ECONÓMICO: COSTO DEL SISTEMA	30
TABLA 4. 1:	PROCESO DE GESTIÓN DE FICHA SPOC	45
TABLA 4. 2:	PROCESO DE ASIGNACIÓN DE FICHA SPOC	46
TABLA 4. 3:	PROCESO DE LLENAR FICHA SPOC	47
TABLA 4. 4:	PROCESO DE TABULACIÓN DE DATOS DE FICHA SPOC	47
TABLA 4. 5:	PROCESO DE REALIZAR DIAGNÓSTICO DE FICHA SPOC	48
TABLA 4. 6:	PROCESO DE OBTENCIÓN DE REPORTES SPOC	48
TABLA 4. 7:	PROCESO DE CONTROL DE REGISTRO DE PACIENTES	49
TABLA 4. 8:	PROCESO DE LLENAR FICHA ODONTOLÓGICA	50
TABLA 4. 9:	PROCESO DE OBTENCIÓN DE REPORTES ODONTOLÓGICOS	50
TABLA 4. 10:	TEST	54
TABLA 4. 11:	ESPECIALIDADES	55
TABLA 4. 12:	MATERIAS	55
TABLA 4. 13:	ESPECIALIDAD_MATERIA	56
TABLA 4. 14:	PREGUNTAS	56
TABLA 4. 15:	TEST_PREGUNTA	57
TABLA 4. 16:	OPCIONES_RESPUESTAS	58
TABLA 4. 17:	PREGUNTA_OPCION_RESP	58
TABLA 4. 18:	RESPUESTAS	59
TABLA 4. 19:	ASIGNA OBSERVACIÓN	59
TABLA 4. 20:	PACIENTES	60
TABLA 4. 21:	CITAS	60
TABLA 4. 22:	DIENTES	61
TABLA 4. 23:	TRATAMIENTO	61
TABLA 4. 24:	CITA_TRATAMIENTO	62
TABLA 4. 25:	ANTECEDENTES	62
TABLA 4. 26:	CITA_ANTECEDENTES	63
TABLA 4. 27:	ENFERMEDAD	63
TABLA 4. 28:	NIVELES	64
TABLA 4. 29:	ENFERMEDAD_NIVEL	64
TABLA 4. 30:	CITA_ENFERMEDAD	65
TABLA 5. 1:	VINCULACIÓN DE INTERFACES.	72
TABLA 5. 2:	PRUEBAS DE REVISIÓN DE INTERFACES - REPORTES.	73
TABLA 5. 3:	PRUEBAS DE INICIO DE SESIÓN.	73

TABLA 5. 4: PRUEBA DE INGRESO DE DATOS A LA FICHA SPOC.	75
TABLA 5. 5: PRUEBA DE VERIFICACIÓN DE ERRORES EN EL PROCESO DE TABULACIÓN DE DATOS EN LA APLICACIÓN.	77
TABLA 5. 6: REALIZAR DIAGNÓSTICO DE FICHA SPOC.	78
TABLA 5. 7: TIEMPO DE BÚSQUEDA DE DATOS TABULADOS PARA EMISIÓN DE DIAGNÓSTICOS.	78
TABLA 5. 8: TIEMPO DE EJECUCIÓN EN REGISTRO DE FICHA SPOC.	79
TABLA 5. 9: TIEMPO EN GENERAR REPORTES.	80
TABLA 5. 10: INGRESAR DATOS A LA FICHA ODONTOLÓGICA.	81
TABLA 5. 11: TIEMPO DE BÚSQUEDA DE DATOS DE LOS PACIENTES.	82
TABLA 5. 12: TIEMPO DE EJECUCIÓN EN REGISTRO DE FICHA ODONTOLÓGICA.	82
TABLA 5. 13: TIEMPO EN GENERAR REPORTES.	83
TABLA 5. 14: FACILIDAD DE ACCESO AL SISTEMA	84
TABLA 5. 15: COMPARACIÓN DE PROCESOS MANUAL Y DEL SISTEMA	85
TABLA 5. 16: TIEMPO DE BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN	86
TABLA 5. 17: TIEMPO DE EJECUCIÓN EN REGISTRO DE FICHAS	86
TABLA 5. 18: TIEMPO EN GENERAR REPORTES.	87

LISTA DE ANEXOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1 Anexo A.	Ficha SPOC	95
2 Anexo B.	Ficha Odontológica	96
3 Anexo C.	Entrevista Psicóloga	97
4 Anexo D.	Entrevista Odontología	98
5 Anexo E.	Manual de Usuario	99
6 Anexo F.	Manual Técnico	107

INTRODUCCIÓN

Si bien, la administración es esencial en toda institución pública o privada, las herramientas tecnológicas que se empleen para ello, sin duda alguna ayuda a mejorar la gestión de la información y manejo de procesos. En la actualidad las Universidades del país según la LOES, se encuentran en una labor constante orientado a la acreditación, esto involucra un factor importante en excelencia académica en todos sus ámbitos.

En la UPSE se ha avanzado a pasos agigantados en el ámbito tecnológico, de tal forma que en cada departamento se exige un poco más de seguridad y mejora de los procesos en cuanto a la información, para ello se están implementando sistemas, que de tal forma contribuyan a la automatización de procesos, disponibilidad de la información y a aportar positivamente en los indicadores de la universidad. En el departamento de Bienestar Estudiantil mediante las técnicas de recolección de la información utilizadas se ha logrado evidenciar que el odontólogo y psicóloga, no disponen de una aplicación web les permita optimizar la gestión de fichas y el tiempo de entrega de resultados, por lo que la mayoría de los procesos los efectúan manualmente, generando pérdida de tiempo, redundancia de procesos en el análisis de la información y saturación del trabajo.

Mediante un análisis realizado a la situación actual del problema, se obtuvieron los respectivos requerimientos del sistema en donde se explica que actualmente la Psicóloga trabaja con la ficha SPOC (Sistema de Preferencias Ocupacionales de Carreras) en el cuál el estudiante decide la carrera que él aspira mediante una evaluación de 168 preguntas a ser categorizadas y tabuladas, este proceso es tedioso y cansado.

Con la implementación del sistema SIDASA la psicóloga podrá realizar diagnósticos directamente sin necesidad de tabular datos de todos los registros que involucran el análisis de una ficha, también ya no realizará la selección y conteo de

fichas de los estudiantes, ya que el sistema se encargará de enviar la ficha a cada uno de ellos vía correo electrónico.

El odontólogo ya no gestionará las carpetas de los pacientes para la obtención de datos básicos de identificación, accederá directamente a llenar la ficha solo con el número de cédula del paciente, llenará los datos de la ficha incluyendo un odontograma que capturará información referente al tratamiento efectuado a los dientes.

Se realizó las respectivas pruebas necesarias para la validación de los resultados y posteriormente se analizó si los tiempos de respuesta de la aplicación son efectivos. El sistema fue diseñado con el fin de evaluar a los estudiantes, disminuir el trabajo de los usuarios y obtener reportes oportunos.

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo resolver los problemas encontrados en la gestión de información, retraso en la entrega de resultados entre otros, a través del sistema del área de salud SIDASA que mediante el diseño de una arquitectura, uso de estándares utilizados en la UPI y herramientas de código libre como: Php, servidor Microsoft SQL Server 2005, JQuery UI(User Interface) y Pchart para la creación de gráficos estadísticos, se logró crear un sistema en ambiente web, el mismo que se adapta a cambios y cumple las necesidades básicas del usuario.

A continuación se detalla el contenido de los capítulos que tuvo el presente trabajo de tesis:

Capítulo I, en este capítulo se da a conocer el proyecto de investigación, divididos en los siguientes subtemas: identificación del problema, situación actual del problema, justificación del tema, objetivo general, objetivos específicos, hipótesis y resultados esperados.

Capítulo II, se muestra al detalle la sección teórica de la investigación, al igual que los antecedentes históricos y legales del Departamento de Bienestar Estudiantil,

los conocimientos odontológicos y psicológicos; y además la respectiva base legal de donde se enfocó la investigación.

Capítulo III, mediante el análisis de los procesos actuales en las áreas implicadas, obtendremos los requerimientos funcionales y no funcionales que facilitarán la realización y automatización del sistema.

Capítulo IV, se realiza un bosquejo de la aplicación a implementar, donde se definen todos los procesos que involucren la gestión de fichas necesarias para la elaboración del diseño.

Capítulo V, se realiza la respectiva implementación de la aplicación con sus debidas pruebas y validaciones, logrando cumplir con los objetivos e hipótesis planteados a los inicios de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1 MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se da a conocer desde un punto de vista concreto los pasos metodológicos utilizados en la elaboración del proyecto de investigación, así como antecedentes teóricos e históricos relacionados al tema. A continuación se detallarán los siguientes subtemas: La identificación y situación actual del problema a nivel macro y micro respectivamente, posteriormente se formula la justificación que define y plantea objetivos que permiten lograr excelentes resultados; finalmente se concluye con la formulación de la hipótesis de la investigación.

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Cada año en las Universidades del Ecuador ingresan muchos aspirantes de carreras(estudiantes), por tal motivo los profesionales de salud y psicología del Departamento de Bienestar Estudiantil Universitario (D.B.E.U) se esmeran en brindar un buen servicio a la colectividad universitaria y aunque todo esté funcionando muy bien, sus actividades están siendo cada día más limitadas debido al tratamiento de datos en forma manual, refiriéndonos a los procesos repetitivos de registrar, almacenar, editar y repartir información la misma que en su momento logra saturar las actividades laborales.

Actualmente el Área de Psicología de los D.B.E.U está tratando de implementar test o fichas denominada SPOC (Sistema de preferencias ocupacionales de carreras), aplicado a los aspirantes de carreras con el fin de guiar y ayudar indirectamente a tomar decisiones sobre el perfil vocacional que cada aspirante tiene y debe elegir antes de ingresar a la Universidad. Estas medidas optadas por las Universidades tienen como finalidad disminuir el índice de deserciones de

carreras en las facultades. También en el área de odontología de dichos departamentos hay mucha información como son: historias clínicas que registra y almacena los datos en carpetas de los pacientes cada vez que se atienden, esto ocasiona redundancia en procesos, pérdida de tiempo y por lo tanto menos personas atendidas.

Actualmente en las Universidades del Ecuador no se evidencia la necesidad de implementar un sistema de registro de fichas (odontológica y psicológica) que incluya obtener citas vía web, así los pacientes acuden personalmente a obtener un horario de atención generando incomodidad al obtener una cita e incluso, la inasistencia, por ende la atención no es oportuna y eficiente debido a retrasos e inconvenientes al momento de recolectar información.

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

Luego de haber realizado una observación y entrevista al Área de Bienestar Estudiantil de la UPSE se determinó que la mayoría de los procesos se realizan manualmente, esto hace que se generen grandes cuellos de botella al momento de analizar, consultar y almacenar la información. La psicóloga trabaja con el sistema de preferencias ocupacionales de carreras (Ficha ‘SPOC’), que está diseñado para ayudar a planificar y elegir la carrera que se adecúe mayormente a los intereses de los estudiantes, enviada vía correo electrónico por la psicóloga.

Debido a la dificultad para analizar y manipular grandes cantidades de fichas manualmente que en su momento se torna complejo, es que la evaluación mediante las fichas no se realiza a todos los estudiantes que ingresan a la UPSE. Buscar y elaborar documentos que sirvan como captura de información, ocasiona lentitud en el servicio; además existe deterioro del material en la que se están emitiendo los reportes como son el papel, cartón, etc.

En el área de odontología se registran datos del estado odontológico del paciente como extracciones dentales, curaciones, calces, etc., que en la actualidad son almacenados en una carpeta, esto genera redundancia en obtención de datos ya que

cada vez que se atiende un paciente es necesario llenar una hoja igual a la anterior, pero con otro tipo de servicio dental. Generalmente mediante el registro en una carpeta de los pacientes atendidos diariamente, se logra identificar que no disponen de un método de órdenes de citas, lo que no permite que las personas se organicen y separen citas con antelación.

Por tal motivo se propone la implementación del Sistema del Área de Salud 'SIDASA', para la optimización de procesos de gestión de fichas odontológicas y psicológicas y así obtener mejores tiempos de respuestas en ingresos, consultas, análisis y entrega de informes.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La implementación del sistema 'SIDASA' permitirá dar solución al análisis, consulta y almacenamiento de datos en el proceso de control de fichas odontológicas y psicológicas. Reduce los grandes cuellos de botella, además facilita el trabajo de los beneficiarios directos (odontólogo y Psicólogo) ya que no manipularán grandes cantidades de fichas. El sistema proporciona un análisis preliminar que permite a la psicóloga ganar tiempo en la tabulación de datos y tendrá la posibilidad de brindar un diagnóstico sobre el resultado emitido por el sistema.

Los estudiantes respondieron las preguntas directamente vía web, optimizando tiempo, esfuerzo y dinero ya que no tienen que escanear el documento para reenviarlo. Mediante el reporte que emita el sistema sobre la ficha SPOC que el estudiante llena, se podrá tener una apreciación de la carrera de acuerdo a sus habilidades y aptitudes vocacionales. El sistema emite reportes oportunos en momentos que ingresen nuevos aspirantes a la universidad ya que tendrán que llenar la encuesta.

El odontólogo ya no utiliza hojas de papel para llenar la ficha, ya que se eliminó el proceso manual de recolección de información, mejoró los tiempos de respuesta en la captura de información, análisis e interpretación de resultados. La información

es almacenada en una base de datos que en momentos oportunos permite extraer datos para la entrega de reportes al director encargado.

1.4 OBJETIVOS

Con el fin de Implementar el sistema SIDASA y cumplir con los requerimientos de los usuarios, se plantean los siguientes objetivos:

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar el sistema del área de salud - SIDASA, mediante herramientas de software libre y ambiente web, que optimice la gestión de fichas odontológica y psicológica del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis de la lógica de negocio con respecto a la gestión de fichas mediante el uso de métodos y técnicas de recolección de información del área de psicología y odontología.
- Utilizar una arquitectura del sistema tanto en base de datos como en ambiente de desarrollo que permita cumplir con los requerimientos de cada área.
- Desarrollar los módulos de gestión de fichas según el área: Odontología (Ficha odontológica) y psicología (Test SPOC) utilizando herramientas de software libre.
- Realizar las pruebas y validación de los resultados obtenidos de la aplicación.

1.5 HIPÓTESIS

La Implementación del sistema del área de salud - SIDASA optimizará la gestión de fichas odontológica y psicológica del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.

1.6 RESULTADOS ESPERADOS

- Mediante el uso de la arquitectura cliente – servidor, norma de diseño (modelo – vista - controlador) y análisis de requerimientos o de las reglas del negocio, se espera obtener un sistema dinámico que permita mejorar la gestión de código, reduzca los cuellos de botella y se adapte fácilmente a cambios, según las necesidades del usuario.

- Obtener un odontograma que registre información del tratamiento dental del paciente como: caries, sellantes realizados, extracciones, calces, etc.

- Minimizar la carga de trabajo y esfuerzo en el análisis y tabulación de fichas, debido a la cantidad de información existente, que actualmente es almacenado físicamente en carpetas.

- Evidenciar las mejoras en los tiempos de respuesta obtenidos en la implementación, con el fin de demostrar la disponibilidad, portabilidad y la eficacia en prevención de errores del sistema.

- Permitir obtener reportes según las necesidades de la psicóloga y odontólogo para la respectiva entrega al director encargado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2 MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se muestra el esquema teórico de la investigación explicándonos el problema, junto con los antecedentes históricos orientados en el ámbito de la gestión de procesos, además la respectiva base legal de la investigación, posteriormente se detallan los conceptos básicos que se relacionan con el área de psicología, odontología y citas médicas, al igual que los conceptos teóricos de cada herramienta utilizada en el desarrollo de la aplicación finalizando con la explicación de las variables dependientes e independientes, métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.

2.1 ANTECEDENTES

A continuación se presentan los hechos históricos y los antecedentes legales del Sistema de Área de Salud ‘SIDASA’ en el Departamento de Bienestar Estudiantil de la UPSE.

2.1.1 HISTÓRICOS

En el departamento de bienestar estudiantil ya existe un sistema similar al propuesto, realizado por el señor Edwin Gonzabay Zambrano, pero sin embargo hay una gran particularidad: dicho sistema fue realizado en herramientas de diseño y programación diferentes a las que utiliza la UPSE en su plataforma Web, dichas herramientas son las siguientes:

Java 1.6.0 openjdk: OpenJDK es una implementación de Java de alto rendimiento desarrollada totalmente en código abierto (Villalba Márquez, 2010).

PostgreSql 8.4: PostgreSql es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente (Simbaña, 2013).

Eclipse Galileo: Es un ambiente de desarrollo integrado de código abierto que incluye herramientas orientadas a desarrolladores de aplicaciones Java de escritorio o ambiente web, su desarrollo es abierto y llevada a cabo por la comunidad de Eclipse (Daniel Guerrero Martínez, n.d.).

ZK Framework 5: Framework aplicaciones Web completamente en java de código abierto que permite una rica interfaz de usuario para aplicaciones Web sin usar JavaScript y con poca programación (Alexa, Vega, & Rica, 2010).

Apache Tomcat 7.0: Es un servidor web o HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) y un contenedor de servlets (son módulos que extienden los servidores orientados a petición-respuesta, como los servidores web compatibles con Java) (Pamela & Guerrero, 2010).

Cabe mencionar que la Unidad de Producción de Informática utiliza estándares y herramientas de diseño diferentes a las planteadas, por lo tanto no hubo personal idóneo que pueda brindar mantenimiento y actualización debido al uso de dichas herramientas, y el personal del departamento de sistemas decidió dejar inactivo el sistema.

2.1.2 LEGALES

Las leyes y reglamentos de la Constitución del Ecuador han logrado cambiar el ámbito tecnológico de los entes públicos y privados, por tal motivo la UPSE enmarca el siguiente artículo haciendo referencia al departamento de bienestar estudiantil universitario, donde se encuentran las áreas de psicología y odontología: El Art. 135 de la Constitución: “La educación como servicio público se prestará a través de instituciones, públicas, fiscomisionales y particulares. En los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social

y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social.” (Ministerio de educación, 2015)

En la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CAPÍTULO I del Principio De Igualdad De Oportunidades se enmarca lo siguiente: “**Art. 86.- Unidad de Bienestar Estudiantil.**- Las instituciones de educación superior mantendrán una unidad administrativa de bienestar estudiantil destinada a promover la orientación profesional y vocacional, facilitar la obtención de créditos, estímulos, ayudas económicas y becas, y ofrecer los servicios asistenciales que se determinen en las normativas de cada institución” (LOES, 2015).

Haciendo énfasis en el artículo, la Unidad de Bienestar Estudiantil ayudará a los estudiantes a promover entre ellos un ambiente de respeto a los derechos y a la integridad física, psicológica y sexual, dejando a un lado la violencia, brindando asistencia a quienes demanden por violaciones a estos derechos.

2.2 BASES TEÓRICAS

En esta sección se señalarán los términos conceptuales referentes a las áreas de psicología y odontología, al igual que las herramientas utilizadas en el desarrollo del sistema – SIDASA.

2.2.1 ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR

La tecnología Cliente/Servidor es el procesamiento cooperativo de la información por medio de un conjunto de procesadores, donde múltiples clientes, distribuidos geográficamente solicitan requerimientos a uno o más servidores centrales. (OposicionesTIC, 2011).

En la figura 2.1 se presenta el diseño cliente - servidor.



Figura 2. 1: Diseño Cliente – Servidor: Sicbatch.com

2.2.2 MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)

Es un diseño de software utilizado para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Permite crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos (DesarrolloWeb, 2014).

2.2.3 ARQUITECTURA MVC

En el siguiente gráfico se observa la arquitectura Modelo - Vista - Controlador (MVC), donde se explica la funcionalidad individual.

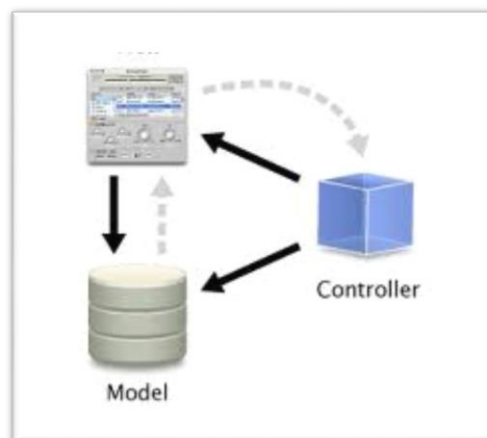


Figura 2. 2: Diseño Modelo – Vista – Controlador: Ecured.cu

Modelo: Es la sección que almacena los datos en su ámbito lógico, por tanto contendrá mecanismos que permitirán acceder a la información y también actualizar su estado. Los datos reposarán en una base de datos, y a través del modelo

se podrá acceder a las tablas mediante sentencias como selects, updates, inserts, etc., (DesarrolloWeb, 2014).

Vista: En esta sección el usuario observa los resultados que se adquieren del modelo y el controlador, de modo interactivo y dinámico (Chris Pitt, 2012).

Controlador: Es un mecanismo que nos permite crear comunicación entre el modelo y la vista (Chris Pitt, 2012).

2.2.4 SERVIDOR WEB

Es un programa informático que mediante el protocolo HTTP permite alojar paginas o sitios web, facilitando al usuario realizar peticiones de almacenamiento y envío de información (Ecured, 2010).

El siguiente gráfico evidencia la forma de transmitir información del servidor web donde el cliente realiza una petición al servidor y éste procesa e interpreta la información solicitada (Ximhai, 2013).

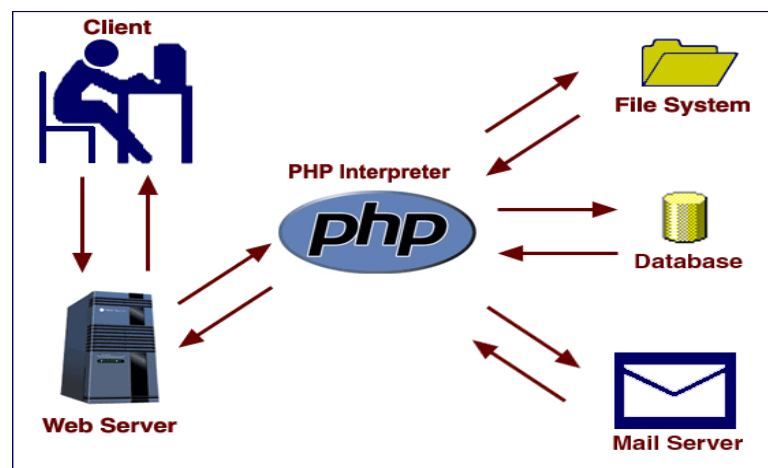


Figura 2. 3: Movimiento del Web Server: Itgscaso1.wikispaces.com

2.2.5 JQUERY

Es un framework que permite utilizar componentes utilizados en HTML, facilita la creación de páginas web interactivas mediante el uso de estilos CSS, efectos y

animaciones y serán de fácil acceso desde los diferentes tipos de navegadores (Jason Lengstorf, 2010).

JQuery sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales (M. A. Álvarez, 2009).

2.2.6 JQUERY UI (USER INTERFACE)

JQuery UI es un conjunto de plugins, widgets y efectos visuales para JQuery que añaden nuevas funcionalidades a la biblioteca central (Eric Sarrion, 2012). Esta amplia biblioteca JavaScript abarca desde efectos dinámicos, hasta menús, calendarios, etc. Útil para construir aplicaciones web interactivas para el usuario y así mejorar la imagen en la presentación y manipulación de la página.

2.2.7 HTML

Estándar que según la capacidad del servidor y navegador web, permite interpretar y diseñar aplicaciones mediante el uso de sus herramientas (Equipo Vértice, 2009).

2.2.8 PHP

Lenguaje ejecutado del lado del servidor y contribuye al programador para diseñar sitios web dinámicos, puede ser adaptado a HTML, comúnmente utilizado para generar documentos PDF, así como también permite trabajar con imágenes y librerías de funciones gráficos. (Ángel Cobo, PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web., 2005). El siguiente gráfico presenta el bosquejo del funcionamiento de PHP, donde el navegador solicita información al servidor y éste ejecuta en código HTML (DesarrolloWeb, 2001).

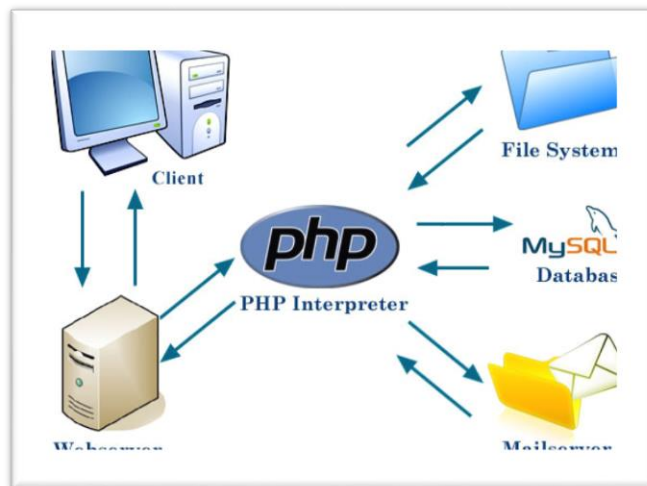


Figura 2. 4: Intérprete PHP: ConozcamospHP.blogspot.com

2.2.9 APTANA STUDIO

Es una herramienta que trabaja bajo software libre, que facilitará el diseño de aplicaciones utilizando código PHP, CSS, HTML, JavaScript, etc., (Thomas Deuling, 2013).

2.2.10 JAVASCRIPT

Con este lenguaje se puede desarrollar aplicaciones con arquitectura cliente – servidor, ya que no da opción a crear páginas o sitios web utilizando scripts que logren crear conexión entre HTML, PHP u otros, también se puede ejecutar archivos de audio (Miguel Ángel Sánchez Maza, 2012).

2.2.11 PCHART

Es una librería PHP que le ayudará a crear gráficos suavizados o imágenes directamente desde su servidor web. A continuación, puede ver el resultado en el navegador del cliente, enviado por correo o insertarlo en archivos PDF. Pchart proporciona la sintaxis de codificación orientada a objetos y está totalmente en línea con los nuevos estándares web que le permite mejorar sus aplicaciones web2.0 (Jame Damien, 2007). Éste tipo de librería requieren las bibliotecas de extensiones de imágenes GD y FreeType PHP para ser instalados en su servidor web.

2.2.12 SERVIDOR APACHE

Es un servidor bajo licencia libre y que funciona mediante el protocolo HTTP, el diseño está basado en módulos que brindan funcionalidad a páginas estáticas y dinámicas en la WWW. Representa un componente esencial del servidor web para PHP, Perl y Python (Ecured, s.f).

2.2.13 XAMPP

Servidor de código libre, fácil uso e interpretación de páginas dinámicas, permite el uso de base de datos MySQL, también incluye servidor web Apache entre otros intérpretes de lenguajes como: PHP y Perl (Wikipedia, 2015).

2.2.14 BASE DE DATOS

La base de datos es una agrupación de datos debidamente organizados y que compartan relación, permitiendo obtener un modelo de datos que satisfaga las necesidades del usuario según las reglas del negocio (David M. Kroenke, 2003).

2.2.15 MODELO DE BASE DE DATOS

Representa un tipo de modelo de datos que determina la estructura lógica de una base de datos y de manera fundamental determina el modo de almacenar, organizar y manipular los datos (Wikipedia, Modelo de base de datos, 2015).

2.2.16 MODELO ENTIDAD / RELACIÓN

Es la forma de representar mediante entidades, atributos y relaciones toda la información de la base de datos con el fin de integrar todos estos elementos y obtener un sistema de base de datos (David M. Kroenke, 2003).

2.2.17 SQL SERVER

Es un Sistema de Gestión de base de datos, el mismo que utiliza el modelo relacional y soporta funciones, vistas, procedimientos almacenados y brinda un entorno grafico que permite usar los comandos DDL y DML (Ecured, s.f).

2.2.18 SOFTWARE LIBRE

Se refiere a los programas en que su código fuente es distribuido sin costo alguno y cualquier usuario puede copiar, estudiar, modificar y ajustarlo a sus necesidades (GNU, s.f).

2.2.19 FRAMEWORK

Representan esquemas que son de utilidad para los desarrolladores, ya que contribuyen al diseño e implementación del software (Jordisan, 2007).

2.2.20 DIAGRAMA DE CASOS DE USOS

Son un conjunto de esquemas o diagramas UML que mediante notación científica describen el flujo de información correspondiente a la aplicación a desarrollar que dependerá de las necesidades de los usuarios.

2.2.21 DICCIONARIO DE DATOS

Es una base de datos donde se almacenan las descripciones internas, conceptuales y externas de la BD, así como las reglas de correspondencia necesarias para el paso de un esquema a otro. También se puede almacenar la seguridad y código de los datos; y los esquemas que son autorizados por los usuarios (Ángel Cobo, Diccionario de datos, s.f.).

2.2.22 TEST S.P.O.C

El Sistema de Preferencias Ocupacionales de Carreras (S.P.O.C) pretende orientar al evaluado en cuanto a sus gustos y preferencias en carreras profesionales, dando como resultado las preferencias principales y secundarias del evaluado en cuanto a la rama profesional que debería seguir (Billy Andrade García, 2006).

2.2.23 SIGNOS VITALES

Son mediciones de las funciones más básicas del cuerpo. Los médicos y demás profesionales examinan cuatro principales signos que son: La temperatura del

cuerpo, el pulso, la respiración o también denominada frecuencia respiratoria y la presión sanguínea. Los signos vitales ayudan a detectar problemas de salud, se puede medir en instituciones médicas o en casa (Universidad de Chicago, 2015).

2.2.24 ODONTOGRAMA

Es un esquema que utilizan los dentistas para registrar información sobre el estado de la salud dental de una persona, es decir que el odontólogo detalla la cantidad de piezas dentales que tiene el paciente, cuáles han sido restauradas y de qué forma han sido tratadas; y así se podrá obtener una historia clínica del paciente (ComparaDentista, s.f.).

2.3 VARIABLES

Mediante la investigación realizada se identificaron las variables independiente y dependiente a través de la hipótesis planteada.

2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Implementación del sistema del Área de salud - SIDASA

2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Gestión de fichas odontológicas y psicológicas del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.

En las tablas siguientes (2.1 y 2.2) que se mostrarán a continuación, se evidencia las respectivas matrices operacionales de variables (Independiente y Dependiente):

2.3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTOS
La implementación del sistema del Área de salud - SIDASA optimizará la gestión de fichas odontológicas y psicológicas del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.	Implementación del sistema del Área de salud - SIDASA	El sistema del área de salud es una aplicación informática creada en herramientas de software libre que permite a los usuarios realizar uno o diversos tipos de procesos con el único fin de optimizar sus actividades laborales.	Aplicación Informática Procesos Actividades laborales	Disponibilidad Portabilidad Prevención de errores	ENTREVISTAS OBSERVACIÓN INVESTIGACIÓN

Tabla 2. 1: Matriz de Variable Independiente

HIPÓTESIS	VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTOS
<p>La Implementación del sistema del Área de salud - SIDASA optimizará la gestión de fichas odontológicas y psicológicas del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.</p>	<p>Gestión de fichas odontológicas y psicológicas del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario.</p>	<p>El Registro de fichas odontológicas y psicológicas refiere al asiento de la información de forma ordenada y clasificada en una base de datos que permite generar reportes de acuerdo a la necesidad del usuario con el fin de mejorar el acceso a los datos.</p>	<p>Registro de fichas</p> <p>Base de datos</p> <p>Reportes</p> <p>Acceso a los datos</p>	<p>Tiempo de búsqueda de la información</p> <p>Tiempo de ejecución en el registro de fichas</p> <p>Tiempo en generar reportes</p>	<p>ENTREVISTAS</p> <p>OBSERVACIÓN</p> <p>INVESTIGACIÓN</p>

Tabla 2. 2: Matriz de Variable Dependiente

2.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1 MÉTODOS

A continuación se describen los métodos que se utilizarán en la investigación, que permitieron evaluar el ciclo del proyecto.

MÉTODO INDUCTIVO

Este método crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento observado; en realidad, lo que realiza es una especie de generalización, sin que por medio de la lógica pueda conseguir una demostración de las citadas leyes o conjunto de conclusiones (Behar, 2010).

Al estudiar cada uno de los procesos la población de estudiantes, docentes, trabajadores, familiares y otros, analizamos la base de datos de todo el sistema de la Universidad, dado que el objeto de estudio es relevantemente pequeño nos permitirá de una manera eficiente generar un balance de factibilidad, el mismo que tiene como conclusión que el rendimiento es muy bueno para dar excelente servicio con el sistema a partir de este método.

MÉTODO DEDUCTIVO

Se parte de una premisa general para sacar conclusiones de un caso particular (Universidad Nacional, 1989).

Demostraremos a través de la deducción, la hipótesis del proyecto siguiendo las etapas funcionales de este método.

2.4.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para lograr identificar los requerimientos se utilizaron técnicas de recolección de información aplicadas a los profesionales del departamento, que ayudaron a obtener datos oportunos y veraces, a continuación las detallamos:

OBSERVACIÓN DIRECTA

Esta técnica es cuando el investigador toma directamente los datos de la población, sin necesidad de cuestionarios, entrevistadores (Ing, Torres, Ing, & Salazar, n.d.). Desde el momento que se esté recogiendo los requerimientos, se puede visualizar de una manera unánime el desenvolvimiento por áreas de trabajo, dando lugar a un esquema de acontecimientos de la problemática actual.

DOCUMENTACIÓN

La visualización de estas fuentes documentales puede realizarse de varias formas, directamente desde la WWW a través de los navegadores, desde los programas específicos donde fueron creadas, por ejemplo: Word, WordPerfect, Adobe Acrobat, RealPlayer, QuickTime entre otros, por lo tanto deben estar instalados en el ordenador donde se accede a las fuentes documentales (M^a, López, Cruz, & Gómez, 2015). La documentación es el único medio físico que refleja nuestro trabajo, nos ayuda a obtener una visión general del tema y por ende nos facilita establecer el alcance de la investigación, la redacción fluida y comprensiva nos permite organizar nuestras ideas.

ENTREVISTA PERSONAL

Es una conversación generalmente entre 2 personas, (entrevistador y entrevistado). Las preguntas pueden ir registradas en una boleta que se llama cuestionario o bien se puede auxiliar de una grabadora para registrar los datos obtenidos (Ing et al., n.d.). La entrevista va dirigida al Odontólogo y Psicólogo del Departamento de bienestar estudiantil que mediante un cuestionario, se consulta las preguntas pertinentes al proyecto.

2.4.3 TÉRMINOS BÁSICOS

DBEU.- El Departamento de Bienestar Estudiantil Universitario organiza y regula el funcionamiento de áreas de desarrollo humano, acciones asistenciales, médicas e información a estudiantes y demás estamentos universitarios y la comunidad (Honorable, Superior, Del, & Vivir, 2002).

SPOC.- Sistema De Preferencias Ocupacionales De Carreras que ayudará al estudiante a comparar sus intereses en las actividades que se llevan a cabo dentro de una gran variedad de ocupaciones.

LOES.- La Ley Orgánica de Educación Superior regula el sistema de educación superior en el país y a los organismos e instituciones que lo integran; determina derechos, deberes y obligaciones de las personas naturales y jurídicas, y establece las respectivas sanciones por el incumplimiento de las disposiciones contenidas en la Constitución y la presente Ley (Asamblea Nacional, 2011).

CSS.- Hoja de Estilo en Cascada, es una tecnología que nos permite crear páginas web de una manera más exacta como: incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores, etc.(Álvarez, 2000).

UML.- Lenguaje de modelado unificado, al momento de modelar el sistema, será necesario analizar el vocabulario de UML (simbología e incluso diagramas que pueden ser aplicados) y extender el lenguaje por ejemplo por medio de estereotipos (Giulianelli, Pons, Vera, & Fernández, 2010).

DDL.- Lenguaje de definición de datos que permite ejecutar la función de descripción que sirve para describir los datos, sus relaciones y sus condiciones de acceso e integridad (Commons, 2004).

DML.- Lenguaje de manipulación de datos que permite utilizar la función de manipulación que facilita buscar, añadir, suprimir y modificar datos de la base de datos (Commons, 2004).

UPI.- Unidad de producción Informática conformado por grupo de colaboradores para el mantenimiento preventivo y correctivo del Hardware y Software utilizado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS

3 ANÁLISIS

En la presente sección se hace referencia a los requerimientos del proyecto obtenidos en las entrevistas realizadas al odontólogo y los psicólogos del departamento de bienestar estudiantil de la Universidad Estatal Península de Santa Elena para el respectivo análisis del sistema. Se plantea un análisis de factibilidad del Modelo para la automatización del proceso de registro de fichas; además se interpretarán los resultados que fueron obtenidos, la aplicación de las técnicas de investigación a los usuarios del Área de Odontología y Psicología en el Departamento de Bienestar Estudiantil de la UPSE para determinar la utilidad del modelo propuesto.

3.1 DIAGRAMA DEL PROCESO

A continuación en la figura 3.1 se detalla el diagrama donde se representa la situación actual de los procesos y actividades que realizan la Psicóloga y el Odontólogo al momento de evaluar y registrar las fichas.

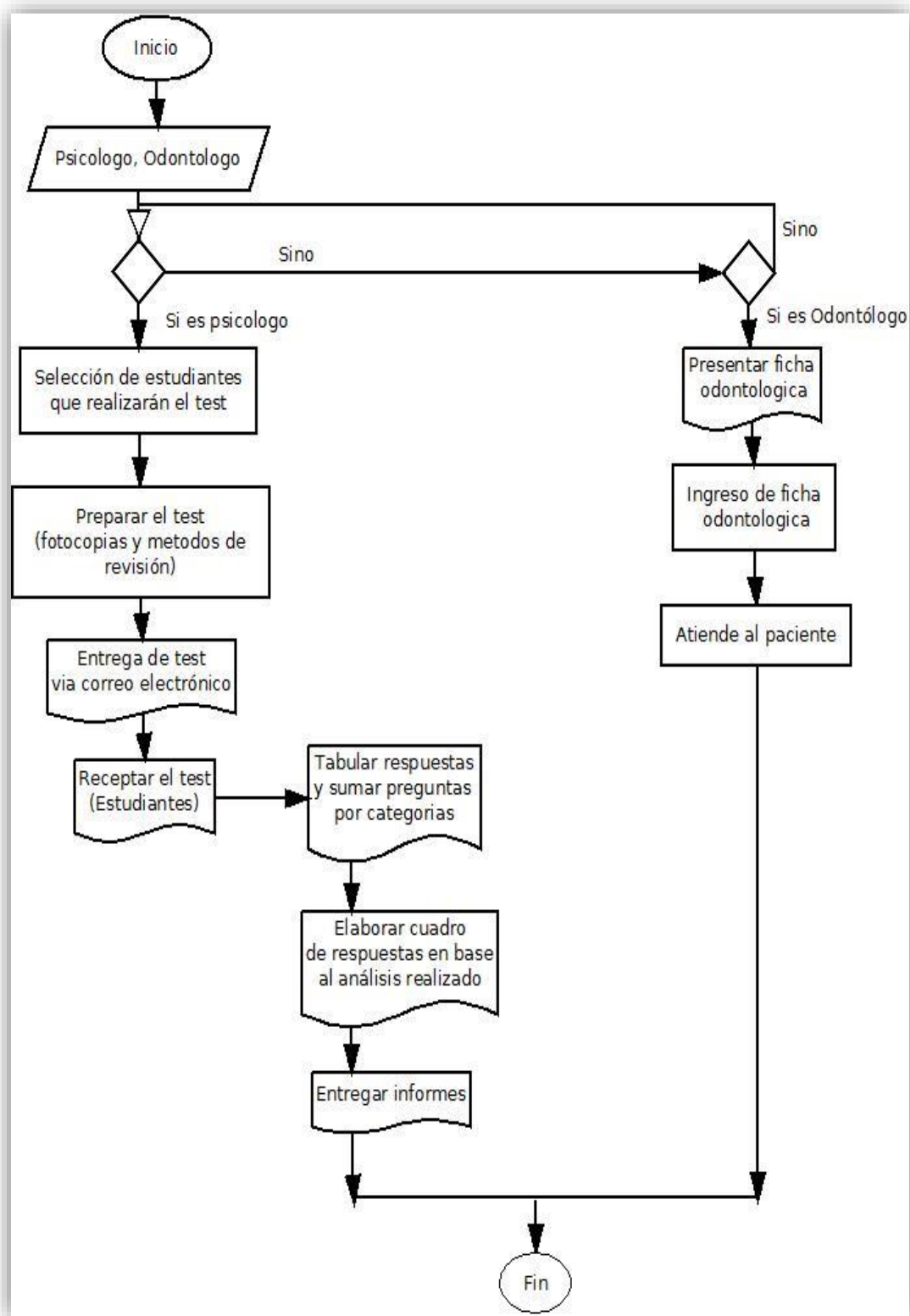


Figura 3. 1: Registro de Ficha Psicológica y Odontológica antes de la automatización.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Los requerimientos representan las necesidades de los usuarios, ayudan a determinar lo que el sistema debe de realizar y como debe de realizarlo, en esta sección ilustraremos los tipos de requerimientos que se detallaron en las entrevistas realizadas al odontólogo y psicólogo del Departamento de Bienestar Estudiantil.

3.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Es la descripción de las funciones que el modelo de automatización de procesos de registro de fichas debe realizar. Esto permite la elaboración de los diagramas de casos de usos. A continuación se describen los requisitos del sistema:

Módulo Psicología y Odontología

- Seleccionar automáticamente a los estudiantes que llenarán la ficha SPOC.
- El sistema web debe registrar y almacenar las respuestas de los estudiantes.
- Tabular los datos en base a la relación de especialidades, materias y preguntas y emitir la categoría asignada de acuerdo a la evaluación y tabulación de los datos.
- Permitir ingresar diagnósticos sobre la especialidad elegida por los estudiantes.
- Emitir informes estadísticos de acuerdo a las opciones de respuesta ingresadas de los estudiantes para su respectivo análisis.
- Permitir ingresar datos de los pacientes para un control odontológico como: motivos de consulta, signos vitales, antecedentes patológicos, examen del sistema estomatognático, etc.
- Ingresar, editar y consultar datos dentales de los pacientes.

- Almacenar la información en un sistema de base de datos.
- Emitir informes de los pacientes atendidos, etc.

3.2.2 REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES

Permite obtener la valoración de la operación del sistema web, es decir que se encarga de las restricciones de las funciones del sistema, esto se refiere a la fiabilidad de la aplicación, el tiempo de respuesta que debe tener, la capacidad de almacenamiento.

- Interfaces diseñadas para usuarios con poca experiencia.
- Sistema de fácil mantenimiento.
- Aplicación compatible con los diferentes navegadores web.
- La aplicación web debe ser visible en cualquier navegador.
- El motor de base de datos que se utilizó para la aplicación es Microsoft SQL Server 2005 y herramientas de software libre.
- Tiempos oportunos de respuesta al usuario.
- Permitir dar permisos al odontólogo y psicóloga según el rol de registro que realicen tales como: Ficha SPOC, Ficha Odontológica y Diagnósticos.
- La base de datos del sistema es adaptable a cambios según las necesidades futuras de los usuarios.

3.3 ANÁLISIS DEL SISTEMA

Se realizó un estudio general de los módulos del sistema que nos permitió evaluar la disponibilidad de los recursos técnicos, económicos y operativos para el desarrollo e implementación del modelo propuesto.

3.3.1 ANÁLISIS TÉCNICO

En este análisis se han evaluado los equipos tanto en Hardware como en Software que se requirieron en la realización del sistema.

EQUIPOS (HARDWARE)

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Laptop Intel Core i3-8Gb ram-1000 GB disco duro.
1	Impresora Cannon Pixma Multifunción
2	Pendrive 8 Gb

Tabla 3. 1: Equipos para desarrollar la aplicación

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Servidor Web Hp.

Tabla 3. 2: Equipo para implementar la aplicación

LICENCIAS (SOFTWARE)

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Microsoft SQL Server 2005 Express
1	PHP
1	Xampp Server
1	Apache
1	Librerías jQuery UI
1	Librerías pChart

Tabla 3. 3: Licencias para desarrollo de la aplicación

MATERIALES DE OFICINA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
3	Resmas de papel A4
4	Cartuchos de tintas
5	Anillados

Tabla 3. 4: Material para gestión del documento

3.3.2 ANÁLISIS ECONÓMICO

La factibilidad económica permite calcular el coste total de los recursos que se describieron en el análisis técnico que serán necesarios para el desarrollo e implementación del sistema. A continuación mencionamos los siguientes costos:

EQUIPOS (HARDWARE)

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	Laptop Intel Core i3-8Gb ram-1000 GB disco duro.	\$ 800
1	Impresora Cannon Pixma Multifunción	\$ 200
2	Pendrive 8 Gb	\$ 30
TOTAL		\$ 1030

Tabla 3. 5: Costo de Equipos

LICENCIAS (SOFTWARE)

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	Microsoft SQL Server 2005 Express	\$ 0
1	PHP	\$ 0
1	Xampp Server	\$ 0
1	Apache	\$ 0
1	Librerías jQuery UI	\$ 0
1	Librerías pChart	\$ 0
TOTAL		\$ 0

Tabla 3. 6: Costo de Licencias

MATERIALES DE OFICINA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	C. UNITARIO	C. TOTAL
3	Resmas de papel A4	\$ 4	\$ 12
4	Cartuchos de tintas	\$ 28	\$ 112
5	Anillados	\$ 5	\$ 25
TOTAL			\$ 149

Tabla 3. 7: Material para gestión del documento

SERVICIOS BÁSICOS

DESCRIPCION	COSTO/MÉS	C. TOTAL
Transporte	\$ 40	\$ 160
Internet	\$ 28	\$ 112
Energía Eléctrica	\$ 18	\$ 72
Celular	\$ 15	\$ 60
TOTAL		\$ 404

Tabla 3. 8: Costo de servicios básicos

TALENTO HUMANO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	C. UNITARIO	C. TOTAL
1	Analista	\$ 550	\$ 1100
	Programador		
1	Diseñador	\$ 650	\$ 1300
TOTAL			\$ 2400

Tabla 3. 9: Costo de Talento Humano

RESUMEN DE COSTOS

DESCRIPCIÓN	V. TOTAL
Uso de Equipos (Hardware)	\$ 1030
Uso de Licencias (Software)	\$ 0
Materiales de Oficina	\$ 149
Servicios Básicos	\$ 404
Talento Humano	\$ 2400
TOTAL	\$ 3983

Tabla 3. 10: Resumen económico: Costo del sistema

3.3.3 ANÁLISIS OPERATIVO

En el área de Psicología del departamento de Bienestar Estudiantil Universitario se necesita evaluar a los estudiantes que ingresarán al primer semestre para medir el nivel de apreciación a la carrera de acuerdo a sus habilidades y aptitudes

vocacionales siendo responsable de la evaluación la psicóloga, que es la única persona encargada realizar todos los procesos de gestión en la evaluación de fichas.

Para el área de Odontología del mismo departamento se requiere agilizar procesos de búsqueda y actualización de datos odontológicos de los pacientes, para esto el odontólogo llena fichas manualmente y es responsable de presentar informes de los pacientes atendidos.

Mediante la entrevista se logró identificar los procesos que permitieron elaborar el modelo de datos del sistema y diseño de interfaces para el desarrollo de la aplicación. Finalmente gracias a la colaboración de la UPI se logró trabajar con las políticas de desarrollo y seguridad, para evitar inconvenientes a futuro.

3.4 POBLACIÓN

Se plantea que en el Departamento de Bienestar Estudiantil, los beneficiarios directos a interactuar con el sistema son los usuarios de Área de odontología y psicología, actualmente conformado por 2 personas. Los beneficiarios indirectos son los estudiantes que realizarán el proceso de llenar las fichas que se gestionan en el departamento. Es por este motivo que para el análisis de los datos se plantea utilizar la Entrevista como técnica de recolección de información y no utilizar muestra ya que la población es pequeña.

3.5 ENTREVISTA

La entrevista es una acción de desarrollar una charla sobre algún tema específico, en este caso dirigida a los miembros del área de odontología y psicología con el objetivo de determinar cuáles son los procesos en los que están involucrados.

3.5.1 ENTREVISTA # 1 DIRIGIDA AL ÁREA DE PSICOLOGÍA

1.- ¿Qué nivel (bajo, medio o alto) de disponibilidad existe, para acceder y llenar la ficha SPOC en cualquier momento y lugar?

El nivel de disponibilidad de acceso a la ficha SPOC es bajo, ya que el archivo que reciben es un documento Word receptado en su correo electrónico, incluye 168 preguntas que deben leer y luego llenar la tabla con sus respectivas respuestas y para esto deben tomarse tiempo en revisar el archivo y las políticas para responder las preguntas, sin dejar de mencionar que para acceder a la ficha, primero tienen que descargar el archivo; esto dificulta llenar la ficha en cualquier momento y lugar.

Análisis:

Se evidencia que los estudiantes realizan varios procesos para llenar la ficha, mismos que podrían minimizarse si se controlan automáticamente, también la disponibilidad de acceso a la ficha no es efectiva dificultando llenar la ficha y por ende se retrasa el análisis que la psicóloga debe de efectuar.

2.- ¿Qué métodos utiliza para buscar y seleccionar a los estudiantes que llenarán la ficha SPOC? ¿Y qué tiempo tarda?

Actualmente los estudiantes entregan la ficha socio - económica en donde se plantea una pregunta sobre su orientación vocacional de carrera; si ellos responden negativamente tendrán que llenar la ficha SPOC (Sistema de Preferencias Ocupacionales de Carrera) que les permite reflexionar sobre la carrera elegida.

Para esto se utiliza el método de búsqueda y selección manual y se pierde aproximadamente 1 hora en revisar los documentos sin dejar de mencionar que a veces; por el exceso de documentos pueden haber errores en la selección.

Análisis:

Cabe mencionar que la ficha socio - económica que llenan los estudiantes a nivel general es almacenada en la base de datos de la UPSE; por tal motivo se plantea extraer dicho dato ingresado y así evitar que la psicóloga manipule información en hojas impresas que actualmente podría generar pérdida de información y retraso de actividades.

3.- ¿Cómo registra y almacena los resultados de la ficha SPOC aplicada a los estudiantes?

El registro de fichas se realiza a través de un archivo Word que es enviado y receiptado vía correo electrónico, donde aproximadamente la psicóloga pierde aproximadamente 1 hora. Para almacenar la información se crean carpetas en el computador, esto dificulta el acceso y análisis de fichas ya que hay que buscar por nombres.

Análisis:

Los procesos que se utilizan para el registro y almacenamiento de fichas son muy limitados ya que utilizan correo electrónico para enviar y recibir la información, esto genera pérdida de tiempo en iniciar sesión, subir, descargar y cargar correos de destino. Sin dejar de mencionar que la búsqueda de información es muy difícil debido a los métodos manuales adoptados.

4.- ¿Considera usted que las estrategias de recolección de información son las adecuadas en el área de psicología?

Actualmente es la única forma de trabajar, uso una computadora y los archivos de Microsoft office para realizarlo, tengo internet y son los únicos recursos tecnológicos que manipulo. Pero no son eficaces al momento de trabajar con las fichas ya que el proceso para registrar y evaluar una ficha de cada estudiante es manual.

Análisis:

La psicóloga no solo se dedica a evaluar fichas, existen muchas más actividades que realizar y por lo tanto el trabajo que demanda la recolección de la información de fichas genera saturación de actividades, siendo así evidenciada la necesidad de contar con un sistema que controle dichos procesos.

5.- ¿Aproximadamente que tiempo tarda tabular la ficha y realizar informes?

Cada estudiante del primer semestre se demora 1 hora y 15 minutos aproximadamente en llenar la ficha. La psicóloga tarda en revisar y tabular

aproximadamente 2 horas por cada ficha, considerando que a veces el estudiante no envía la información y por ende se perderá más tiempo en realizar informes que normalmente demora 1 hora.

Análisis:

Como se puede observar todos estos procesos de registro de fichas psicológicas se realizan para los estudiantes de primeros semestres por tan motivo se dificulta y satura las actividades de la psicóloga. De aquí parte el requerimiento indispensable de una automatización de los procesos de registro de fichas en el área de Psicología.

6.- ¿Comete errores frecuentemente en la tabulación de los datos?

Debido a la gran cantidad de fichas por tabular y analizar, estamos expuestos a los errores, somos seres humanos y no somos perfectos. Si se cometen errores en la tabulación de datos con baja frecuencia, esto genera pérdida de tiempo e incomodidad para los estudiantes debido a que hay que realizar la corrección del diagnóstico.

Análisis:

Se logra identificar que un error en la tabulación de datos influye mucho en el diagnóstico, por lo que se evidencia necesario controlar de forma automática; si observamos la misma ficha es aplicada a todos los estudiantes por lo tanto los procesos en la tabulación se tornan repetitivos, esto satura las actividades de la psicóloga y la mantiene expuesta a cometer errores.

7.- ¿Una vez tabulada la ficha? ¿Qué tiempo tarda en realizar el diagnóstico?

Aún ya tabulada la ficha se pierde 15 minutos en realizar el diagnóstico ya que hay que comparar los resultados obtenidos con una tabla de evaluación que determinará las especialidades relacionadas a las carreras y así emitir su criterio personal como profesional de psicología.

Análisis:

El tiempo de diagnóstico es menor que el de evaluar fichas, sin embargo es de considerar, ya que si se analiza la cantidad de fichas por diagnosticar obtendremos días de trabajo.

8.- ¿Cree usted que deberían registrarse y evaluarse fichas en un sistema informático?

La psicóloga manifiesta que el registro y tabulación manual de las fichas actualmente genera redundancia, pérdida de tiempo, bajos índices en la producción laboral y satura las actividades de trabajo. También señala que estos procesos pueden controlarse con un sistema informático, de tal modo que les ahorre tiempo y esfuerzo y así puedan dar un diagnóstico de manera más rápida.

Análisis:

La respuesta de la psicóloga convence y evidencia su predisposición de que un sistema informático podría agilizar sus procesos en el registro y evaluación de fichas con el fin de ser más eficientes.

3.5.2 ENTREVISTA # 1 DIRIGIDA AL ÁREA DE ODONTOLOGÍA

1.- ¿Recibe de forma rápida las carpetas de los pacientes?

No, actualmente hay un tiempo considerable de 10 a 15 minutos ya que la enfermera tiene que revisar y buscar si el paciente está registrado en el archivador de carpetas, luego si no es así, realizar el respectivo registro. Por lo tanto el proceso de encontrar y verificar la carpeta es lento y cansado.

Análisis:

Se puede apreciar que debido a los métodos manuales utilizados para encontrar carpetas de los pacientes, existe lentitud en el servicio; siendo así que el acceso a la información no es eficiente, también se logra observar, que por la forma en que se archivan y manipulan las carpetas, existe el riesgo de deterioro del papel y con el transcurrir del tiempo puede generarse pérdida de la información.

2.- ¿Actualmente genera reportes, de los datos que recoge de los dientes como: caries, extracciones, etc.?

El odontólogo responde que para revisar cada ficha odontológica pierde tiempo, es por esta razón que lleva un control diario de los datos más relevantes de cada

paciente para contabilizarlos al fin de mes. El registrar, seleccionar, categorizar y obtener reportes del tratamiento efectuado de los dientes se torna muy laborioso ya que estos procesos se realizan en un odontograma, por esta razón solo se ingresa datos a la ficha y se obtiene reportes básicos que justifique el trabajo realizado.

Análisis:

Debido a que el odontograma es muy elaborado, se toma tiempo en seleccionar y ordenar los datos para generar los respectivos reportes, por este motivo el odontólogo no analiza toda la información y realiza registros básicos como: El número de pacientes atendidos, calces realizados, limpiezas bucales, etc., por lo tanto solo se obtiene reportes básicos y se logra influir indirectamente en la toma de decisiones por parte del director encargado ya que podrían tomarse respectivos análisis en medidas de prevención, ante los reportes presentados.

3.- ¿Cómo registra y almacena los datos del paciente?

En hojas de papel que luego son archivadas en la carpeta del paciente, en donde se toman datos patológicos del paciente, motivos de consulta y posteriormente se realiza la intervención dental.

Análisis:

El registrar y almacenar la información en hojas de papel, puede generar duplicidad de datos y pérdida de documentos, de igual forma están expuestos a la desorganización de la información, por lo tanto se pierde tiempo en realizar manualmente estos procesos.

4.- ¿Qué tiempo se demora en registrar datos del paciente?

Mientras la enfermera me envía la ficha odontológica hasta registrar los datos han de transcurrir 20 minutos antes de la intervención.

Análisis:

Generalmente mientras la enfermera busca la información el odontólogo espera, desde ese momento ya existe pérdida de tiempo, mismo que podría evitarse si estos

procesos se hicieran de forma automática, evitando retraso de atención ya que se accederían a los datos inmediatamente a medida que se requieran.

5.- ¿Realiza informes de forma ágil y eficiente de los pacientes atendidos?

No, es tedioso revisar las fichas manualmente hoja por hoja, para luego realizar un conteo y así saber los pacientes que se atendió y que tratamientos dentales se realizaron en determinado tiempo, donde aproximadamente se pierde 1 hora en realizar informes.

Análisis:

El conteo y selección manual de la información a veces logra crear confusiones y cometer errores, además de la pérdida de tiempo que causa la respectiva revisión, mismo que puede ser utilizado por el odontólogo en otras actividades. Por lo tanto la generación de informes podría ser no eficiente debido a que los procesos que se efectúan para la obtención de reportes, demanda tiempo y esfuerzo.

6.- ¿Realiza citas para cada uno de los pacientes que va a atender?

No, se los atiende en el momento que llegan, se consulta si tienen carpeta en el historial y se los atiende, caso contrario se registra al paciente con sus datos personales para su posterior atención.

Análisis:

Como no tienen un control de registro de citas es obligatorio para los pacientes acudir al departamento de odontología a obtener atención directa. La falta de un método de reserva de citas se considera importante ya que habrá pacientes que acudirán a recibir atención a la misma hora y por ende se generará incomodidad ya que no se puede brindar atención a todos al mismo tiempo.

3.5.3 ANÁLISIS DE ENTREVISTAS AL ÁREA DE PSICOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en las áreas de odontología y psicología, se ha logrado evidenciar los procesos y requerimientos que son indispensables para la gestión de fichas.

Para lograr realizar el análisis de la ficha, la psicóloga aplica procesos repetitivos por cada estudiante, siendo esto la principal causa de retraso de actividades laborales ya que no es el único proceso que realiza.

Para que la psicóloga lleve un control de aquello, debe hacerlo de forma manual, actualmente busca y selecciona información almacenada en carpetas, después envía las fichas vía correo electrónico para recolectar la información, luego de este proceso se realiza el registro y tabulación de los datos para la obtención de resultados. Como se puede apreciar este tipo de procedimiento causa pérdida de tiempo al momento evaluar los resultados de los estudiantes y poder dar un diagnóstico final. Mediante las respuestas de la psicóloga se logra evidenciar el problema y la necesidad de automatización de procesos.

En el área de odontología se realizan las historias clínicas del paciente de acuerdo a la información emitida por la enfermera como los signos vitales, luego el doctor va realizando un bosquejo en un odontograma para reflejar la región afectada de los dientes y luego se almacenan estos datos de forma manual en una carpeta; este tipo de procedimientos se ven afectados de tal forma que se requiere de un sistema capaz de almacenar información del odontograma y que al momento de que el paciente asista eventualmente a consultorio, se le haga fácil al médico encontrar la información almacenada durante la fecha anterior.

La automatización de este tipo de procesos en el área de odontología no solo ayudará en la organización de la información, sino que también permitirá ahorrar tiempo al momento de generar las fichas odontológicas de los pacientes.

CAPÍTULO IV

DISEÑO

4 DISEÑO

En este capítulo se especifica el diseño de los diferentes diagramas que representan las actividades que desempeñan los tipos de usuario del Área de Odontología y Psicología del departamento de bienestar estudiantil.

Describe el diseño que tiene la base de datos, que permite almacenar la información de los registros de fichas, la interfaz de los usuarios en el modelo para la automatización de procesos de registro de fichas en el Departamento de Bienestar Estudiantil de la UPSE.

4.1 DIAGRAMA DEL PROCESO

A continuación en la figura 4.1 se detalla el diagrama donde se representa el sistema propuesto de los procesos y actividades que realizan la Psicóloga y el Odontólogo al momento de evaluar y registrar las fichas.

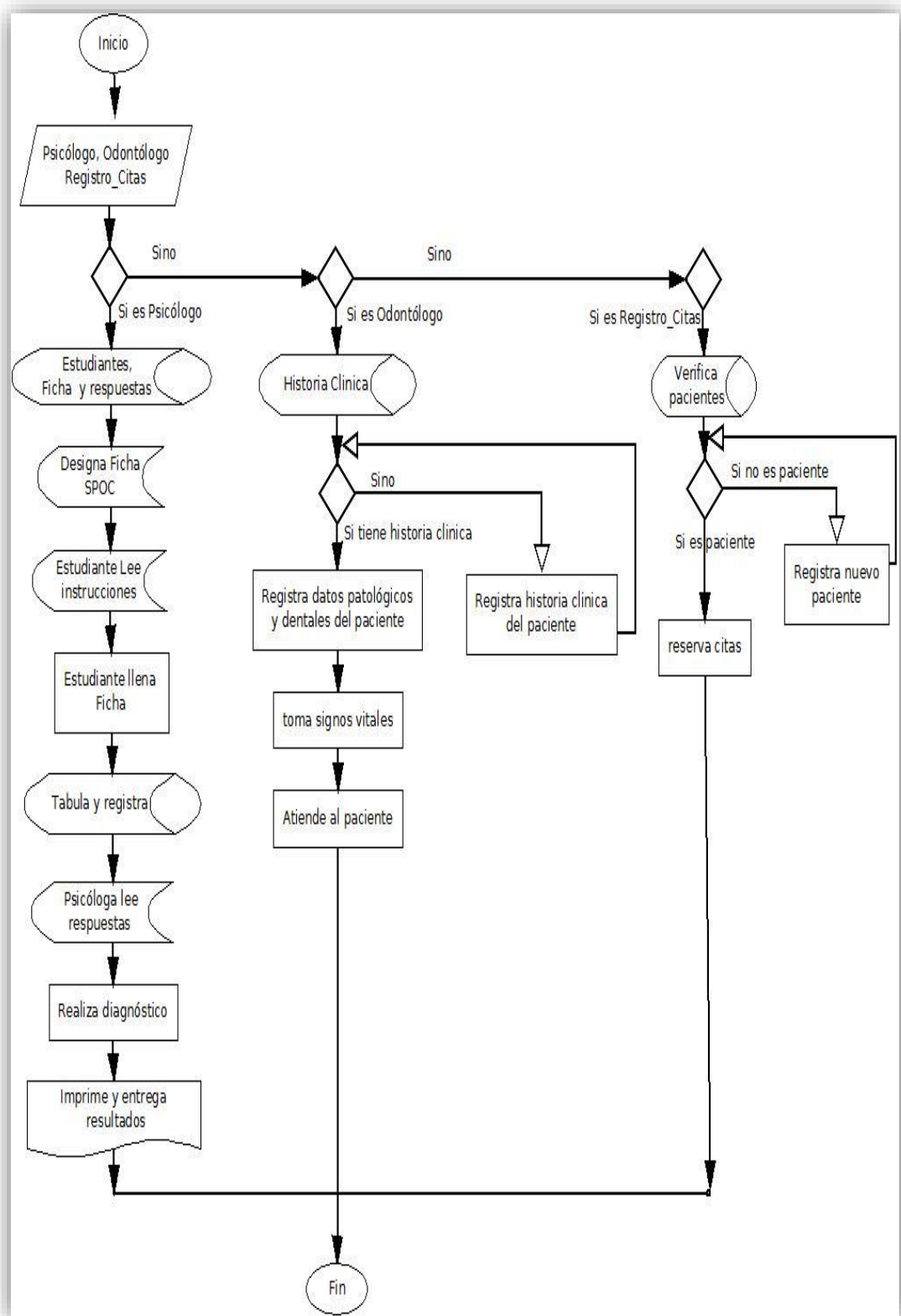


Figura 4. 1: Diagrama de procesos de Registro de ficha Psicológica y Odontológica Sistema Propuesto

4.2 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Con los siguientes diagramas se realizó un análisis de las necesidades del sistema desde el punto o la óptica del usuario final.

4.2.1 MÓDULO DE PSICOLOGÍA

Proceso de Gestión de Ficha SPOC

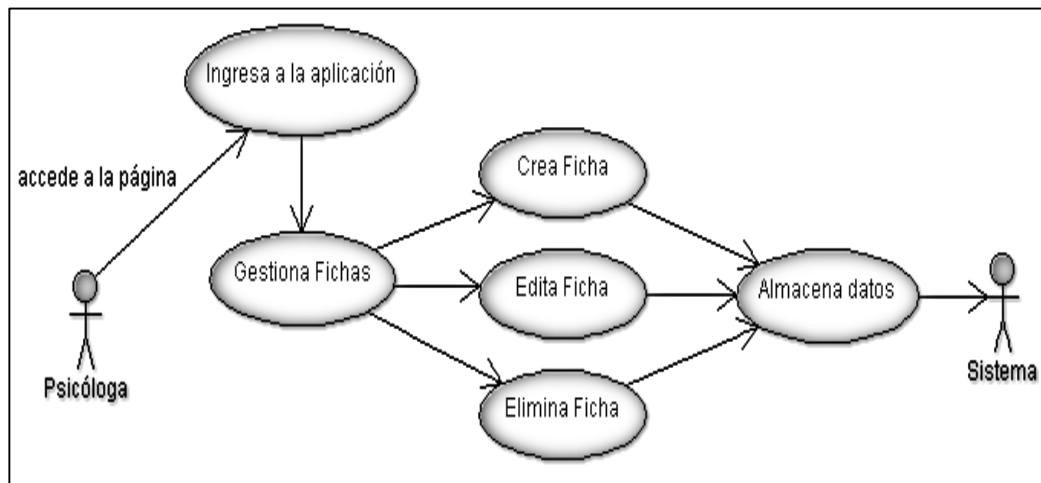


Figura 4. 2: Proceso de Gestión de Fichas

Proceso Asignación de Ficha SPOC

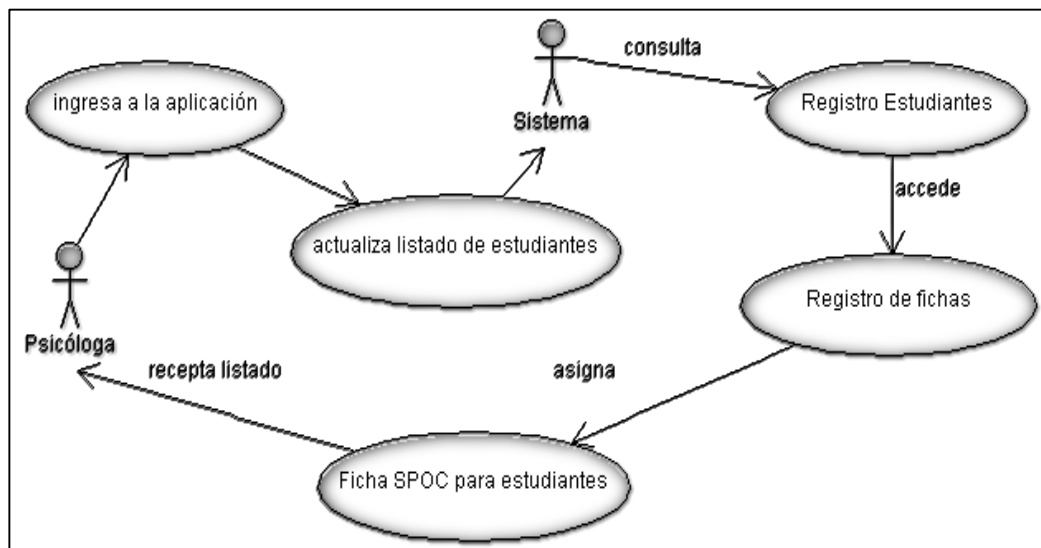


Figura 4. 3 Asignación de Ficha SPOC

Proceso de Llenar Ficha SPOC

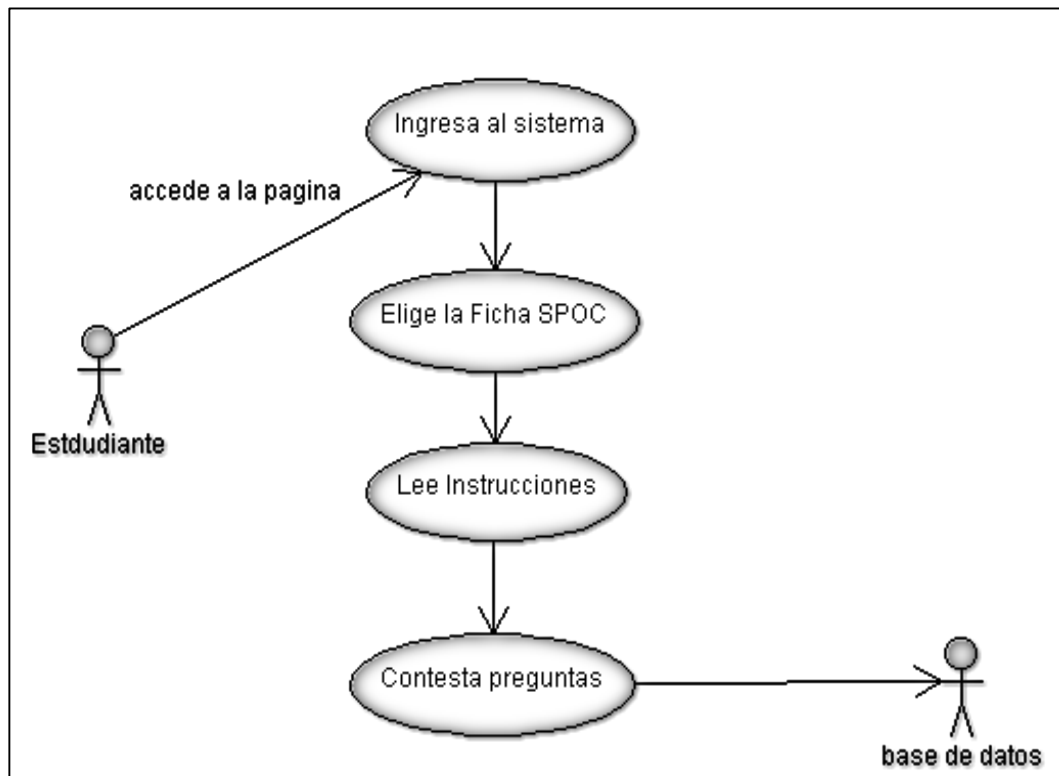


Figura 4. 4: Llenar Ficha SPOC

Proceso de Tabulación de datos de ficha SPOC

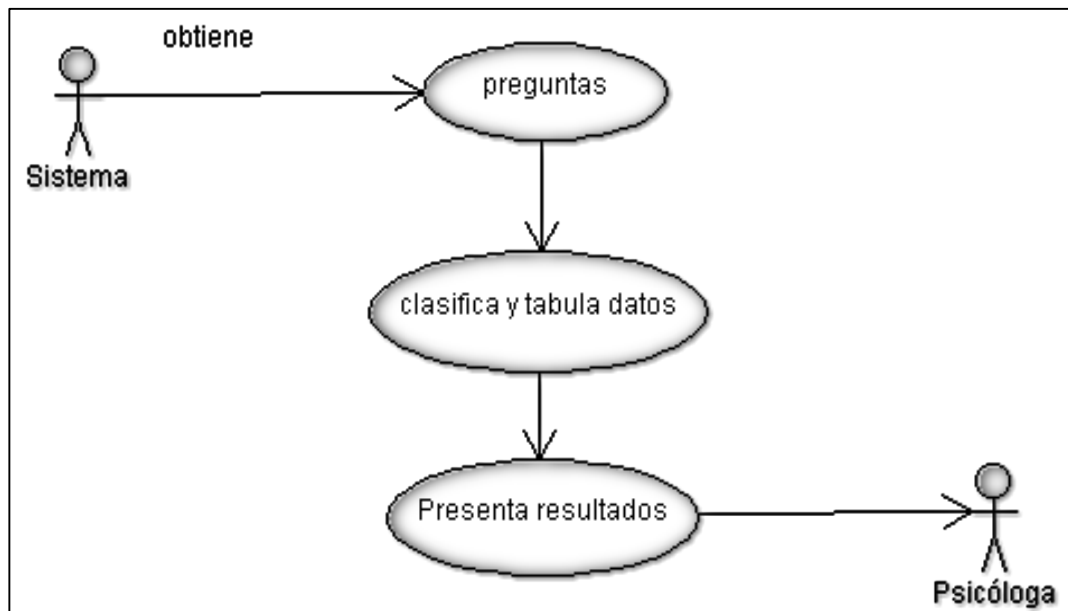


Figura 4. 5: Tabulación de datos de ficha SPOC

Proceso de Realizar diagnóstico de ficha SPOC

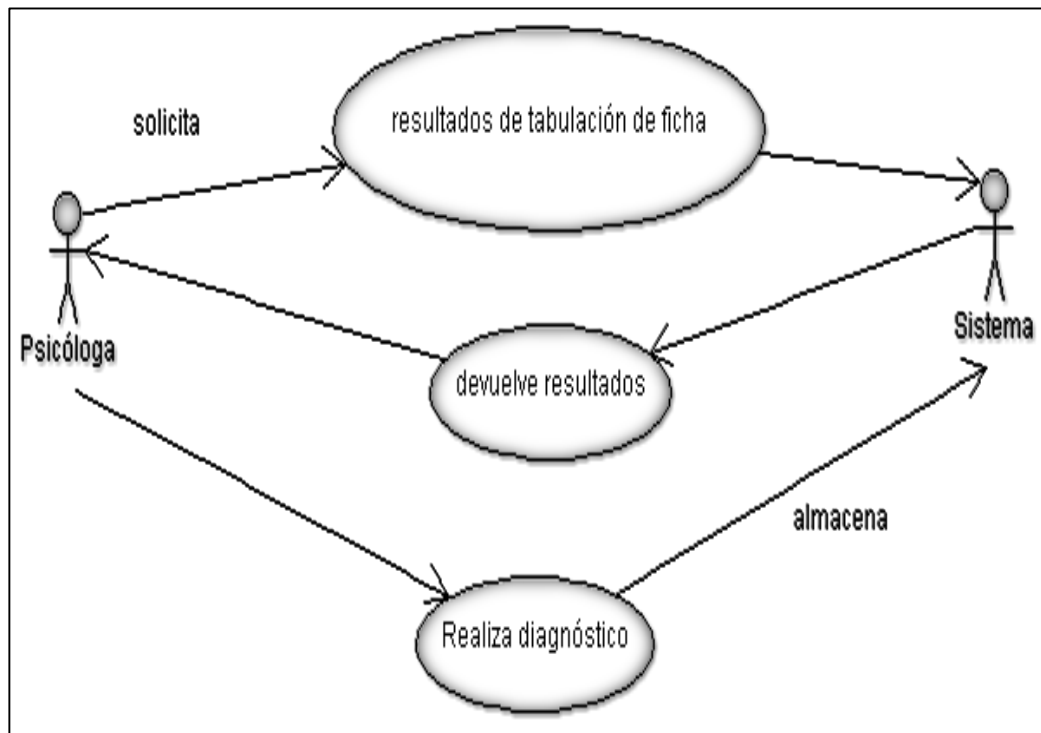


Figura 4. 6: Realizar diagnóstico de ficha SPOC

Proceso de obtención de reportes

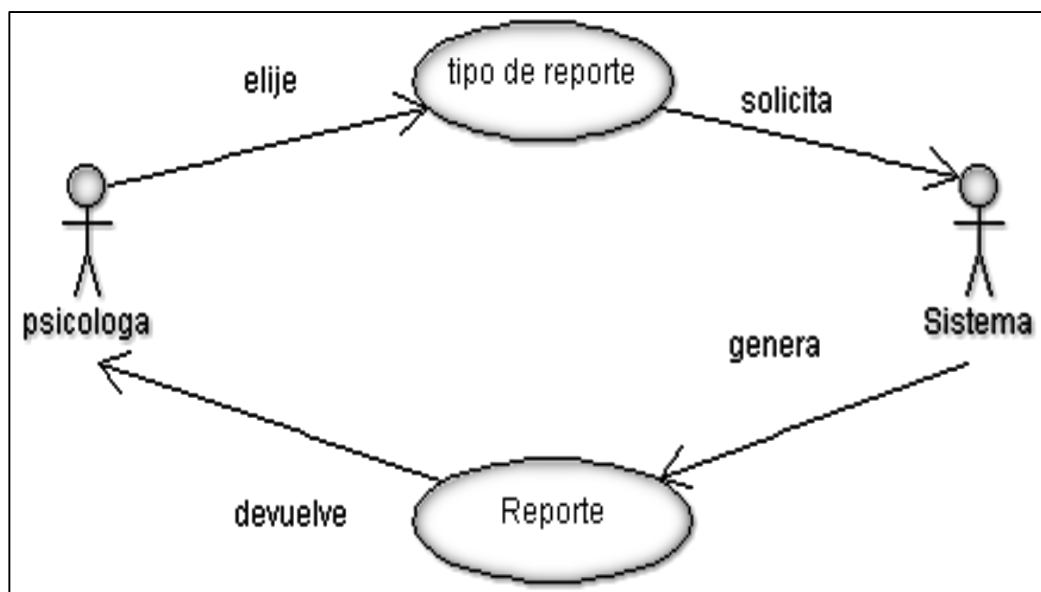


Figura 4. 7: Obtención de Reportes

4.2.2 MÓDULO DE ODONTOLOGÍA

Proceso de Control de Registro de Pacientes

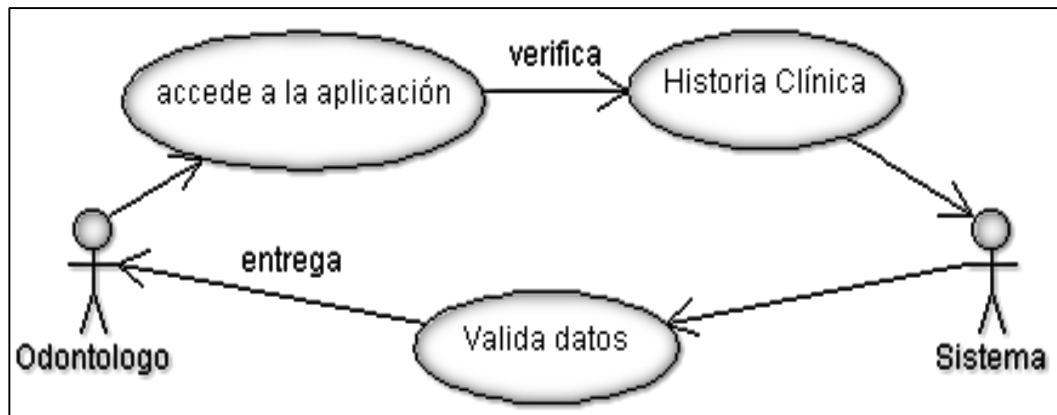


Figura 4. 8: Control de Registro de Pacientes

Proceso de llenar ficha odontológica

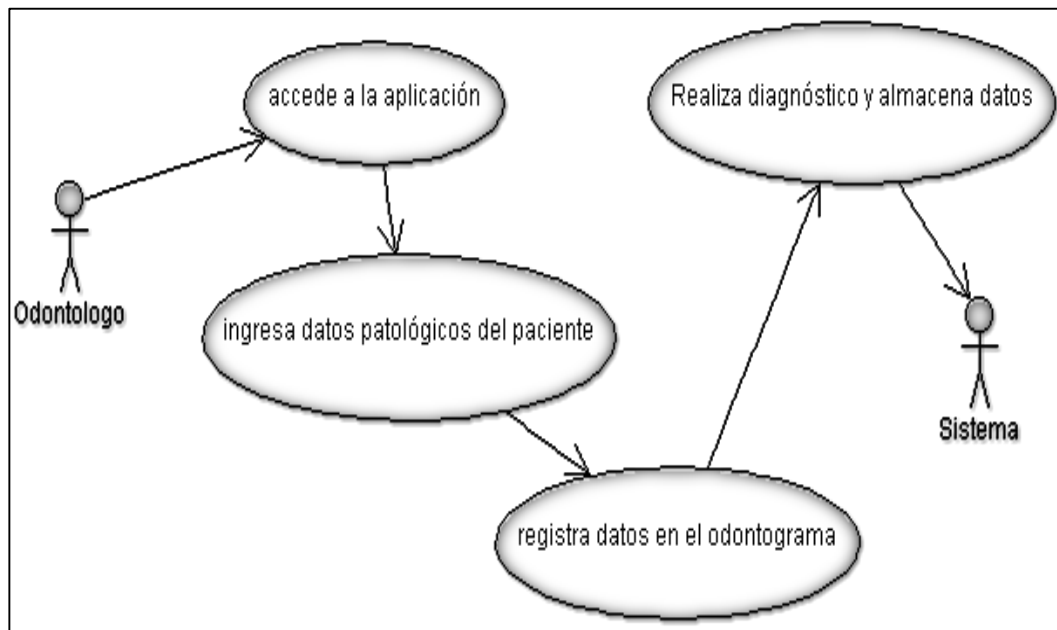


Figura 4. 9: Proceso de llenar ficha odontológica

Proceso de Obtención de Reportes

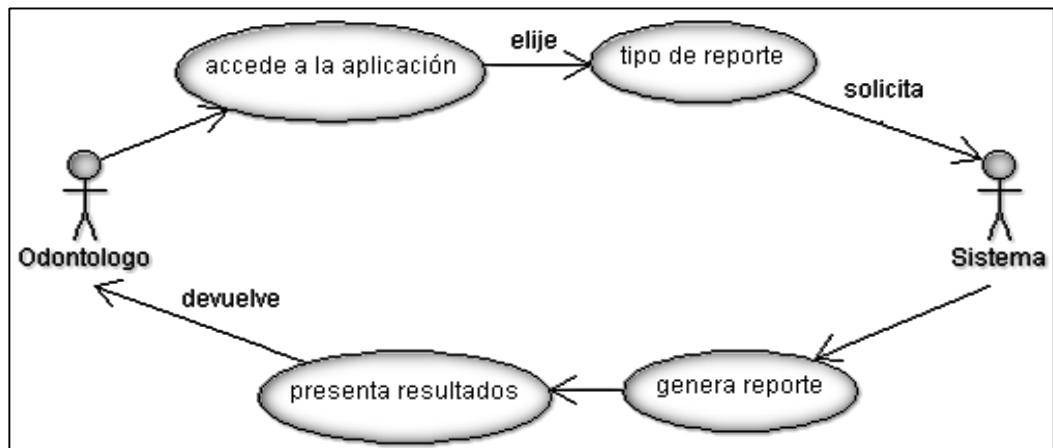


Figura 4. 10: Obtención de Reportes

4.3 DIAGRAMAS DE CASO DE USO EXPANDIDO

4.3.1 MÓDULO DE PSICOLOGÍA

Proceso de Gestión de Ficha SPOC

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Gestión de Ficha(C.U.G.F.S)
Actores:	Psicóloga , Sistema
Referencias:	C.U.G.F.S
Objetivo:	Crear, editar y eliminar fichas SPOC
Descripción General:	La Psicóloga se encarga de la elaborar la ficha SPOC mediante la relación de categorías, materias y preguntas que en determinado tiempo llenarán los estudiantes.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. La psicóloga accede al sistema. 4. La psicóloga crea, edita y elimina fichas.	2. El sistema verifica usuario 3.El sistema permite acceso 5. El sistema actualiza cambios.

Tabla 4. 1: Proceso de Gestión de Ficha SPOC

Proceso de Asignación de Ficha SPOC

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Asignación de Ficha SPOC(C.U.A.F.S)
Actores:	Psicóloga, Sistema
Referencias:	C.U.A.F.S
Objetivo:	Asignar fichas SPOC a los estudiantes
Descripción General:	La psicóloga se encarga de acceder a la actualización de datos para la generación de fichas automáticamente en el sistema.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. La psicóloga ingresa a la aplicación. 2. Actualiza listado de los estudiantes 8. Recapta información.	3. El sistema consulta el registro de estudiantes 4.El sistema busca y presenta lista de estudiantes actos para el test o ficha 5. El sistema habilita la ficha para los estudiantes seleccionados. 6. Guarda la información actualizada. 7. Envía datos a la psicóloga.

Tabla 4. 2: Proceso de Asignación de Ficha SPOC

Proceso de Llenar Ficha SPOC

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Llenar Ficha SPOC(C.U.L.F.S)
Actores:	Estudiante, Sistema
Referencias:	C.U.L.F.S
Objetivo:	Llenar Ficha SPOC
Descripción General:	El estudiante accede al sistema y realiza la contestación de preguntas, el sistema tabulará datos y emitirá resultados donde la psicóloga realizará su respectivo diagnóstico.
Curso típico de eventos	

ACTORES	SISTEMA
1. El Estudiante accede al sistema	2. El sistema verifica estudiantes
2. El estudiante accede a la ficha y contesta preguntas.	3.El sistema presenta ficha
	5. El sistema guarda respuestas.

Tabla 4. 3: Proceso de Llenar Ficha SPOC

Proceso de Tabulación de datos de ficha SPOC

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Tabulación de datos de ficha SPOC (C.U.T.D.F.S)
Actores:	Sistema, Psicóloga
Referencias:	(C.U.T.D.F.S)
Objetivo:	Tabular datos de ficha SPOC
Descripción General:	El Sistema realiza el proceso de conteo, asociación de preguntas y categorías. Al final emitirá resultados en base a las preguntas contestadas en el test.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
7. La psicóloga recibe resultados.	1. El sistema recibe orden de tabular datos. 2. El sistema accede a las preguntas. 3. Tabula datos según categorías. 4. Realiza el respectivo conteo. 5. Presenta la categoría con mayor puntuación. 6. Emite resultados.

Tabla 4. 4: Proceso de Tabulación de datos de ficha SPOC

Proceso de Realizar diagnóstico de ficha SPOC

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Realizar diagnóstico de ficha SPOC (C.U.R.D.F.S)
Actores:	Psicóloga, Estudiante, Sistema.
Referencias:	(C.U.R.D.F.S)
Objetivo:	Obtener diagnóstico de ficha SPOC

Descripción General:	La Psicóloga realiza un diagnóstico en base a la tabulación de datos emitida por el sistema, el cuál será enviado al estudiante que realizó o contestó la ficha.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. La psicóloga solicita resultados 4. La Psicóloga recibe resultados. 5. La Psicóloga realiza el diagnóstico.	2. El sistema presenta resultados según las fichas tabuladas. 3. El sistema envía resultados a la psicóloga. 6. Almacena diagnóstico.

Tabla 4. 5: Proceso de Realizar diagnóstico de ficha SPOC

Proceso de Obtención de Reportes SPOC

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Obtención de Reportes SPOC(C.U.O.R.S)
Actores:	Psicóloga y Sistema.
Referencias:	C.U.O.R.S
Objetivo:	Generar Reportes que sirvan para el análisis del director encargado.
Descripción General:	La psicóloga será la encargada de generar reportes del test o ficha SPOC llenada por los estudiantes.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. La psicóloga elije el tipo de reporte. 2. Solicita reporte al sistema 5. La psicóloga receipta reporte.	3. El Sistema busca y genera el tipo de reporte. 4. Entrega reporte a la psicóloga.

Tabla 4. 6: Proceso de Obtención de Reportes SPOC

4.3.2 MÓDULO DE ODONTOLOGÍA

Proceso de Control de Registro de pacientes

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de control de registro de usuarios (C.U.C.R.U)
Actores:	Odontólogo y Sistema
Referencias:	(C.U.C.R.U)
Objetivo:	Controlar que los pacientes estén registrados en el sistema.
Descripción General:	El Odontólogo ingresará la historia clínica del paciente para la respectiva validación en el sistema.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. El odontólogo solicita datos al paciente. 2. El paciente entrega datos al odontólogo. 3. El Odontólogo verifica en el sistema 5. El odontólogo recibe notificación del sistema si el paciente está registrado.	4. El sistema busca y entrega ficha del paciente.
6. Si no está registrado debe realizar el proceso en el área de enfermería.	

Tabla 4. 7: Proceso de Control de Registro de pacientes

Proceso de llenar ficha odontológica

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de llenar ficha odontológica (C.U.L.F.O)
Actores:	Odontólogo y Sistema.
Referencias:	C.U.L.F.O
Objetivo:	Ingresar datos odontológicos del paciente

Descripción General:	El Odontólogo ingresará datos del paciente que este registrado en el sistema.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. El odontólogo solicita datos al paciente. 2. Solicita acceso al sistema 4. El Odontólogo registra datos en la aplicación. 5. El odontólogo realiza diagnóstico.	3. Da el acceso a la aplicación 6. El sistema guarda datos

Tabla 4. 8: Proceso de llenar ficha odontológica

Proceso de Obtención de Reportes Odontológicos

Nombre del Caso de Uso:	Proceso de Obtención de Reportes odontológicos(C.U.O.R.O)
Actores:	Odontólogo y Sistema
Referencias:	C.U.O.R.O
Objetivo:	Generar Reportes que sirvan para el análisis del director encargado.
Descripción General:	El Odontólogo será el encargado de generar reportes de la ficha odontológica de los pacientes atendidos.
Curso típico de eventos	
ACTORES	SISTEMA
1. El Odontólogo elije el tipo de reporte. 2. Solicita reporte al sistema 5. Receipta reporte.	3. El Sistema busca y genera el tipo de reporte. 4. Entrega reporte al Odontólogo.

Tabla 4. 9: Proceso de Obtención de Reportes Odontológicos

4.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

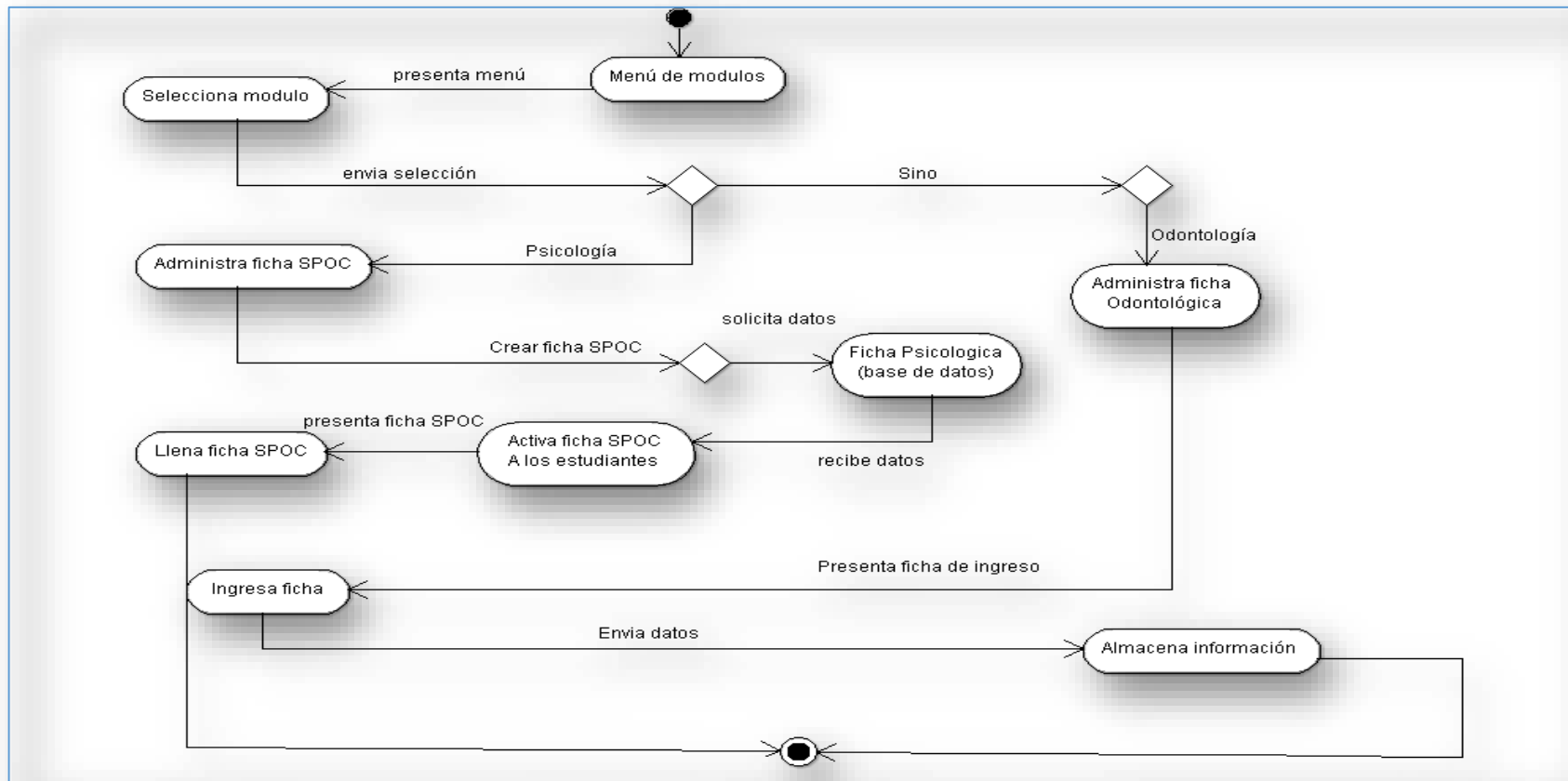


Figura 4. 11: Diagrama de actividades

4.5 DIAGRAMA DE CLASES

4.5.1 Módulo de Psicología

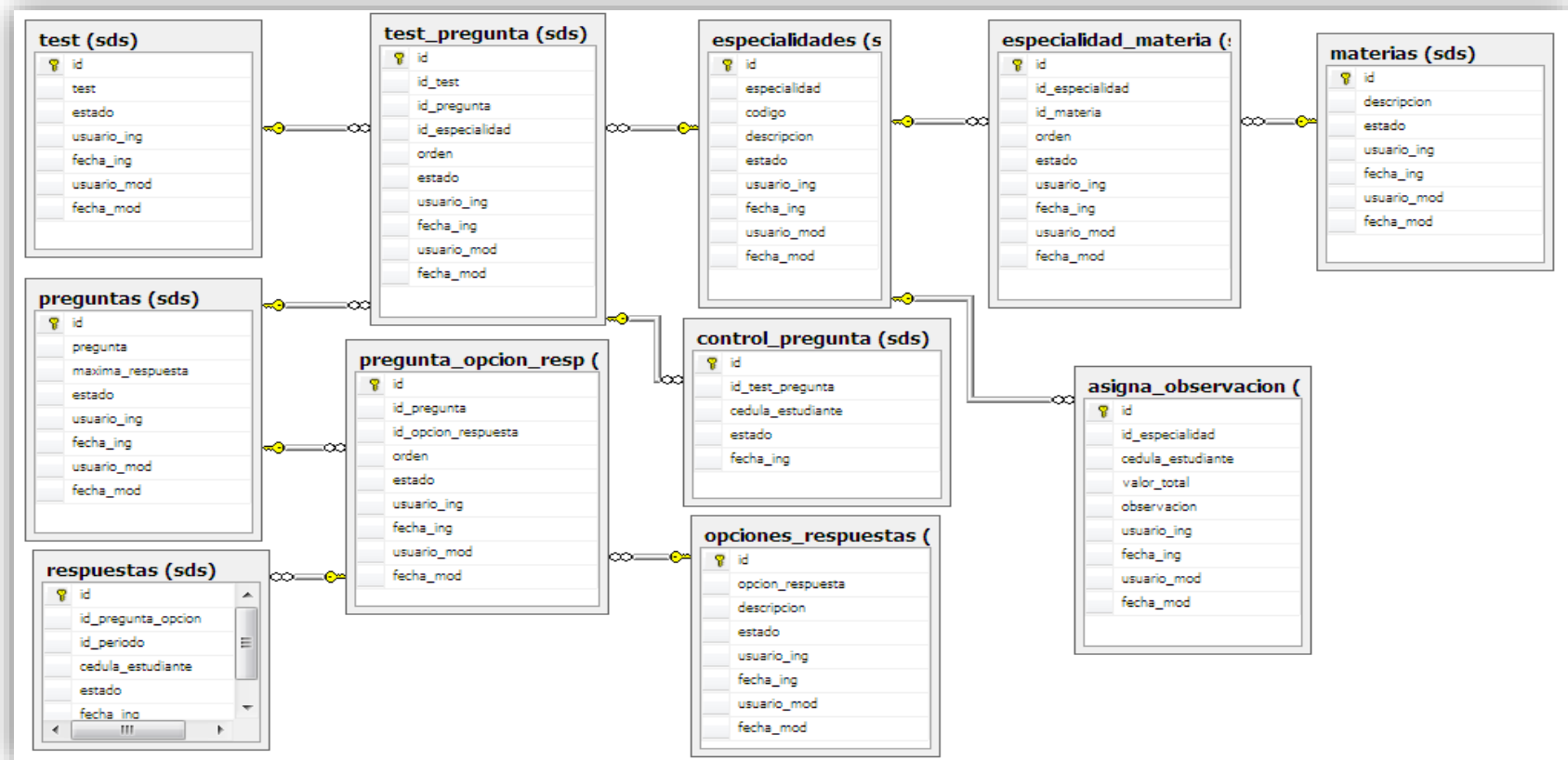


Figura 4. 12: Módulo de Psicología

4.5.2 Módulo de Odontología

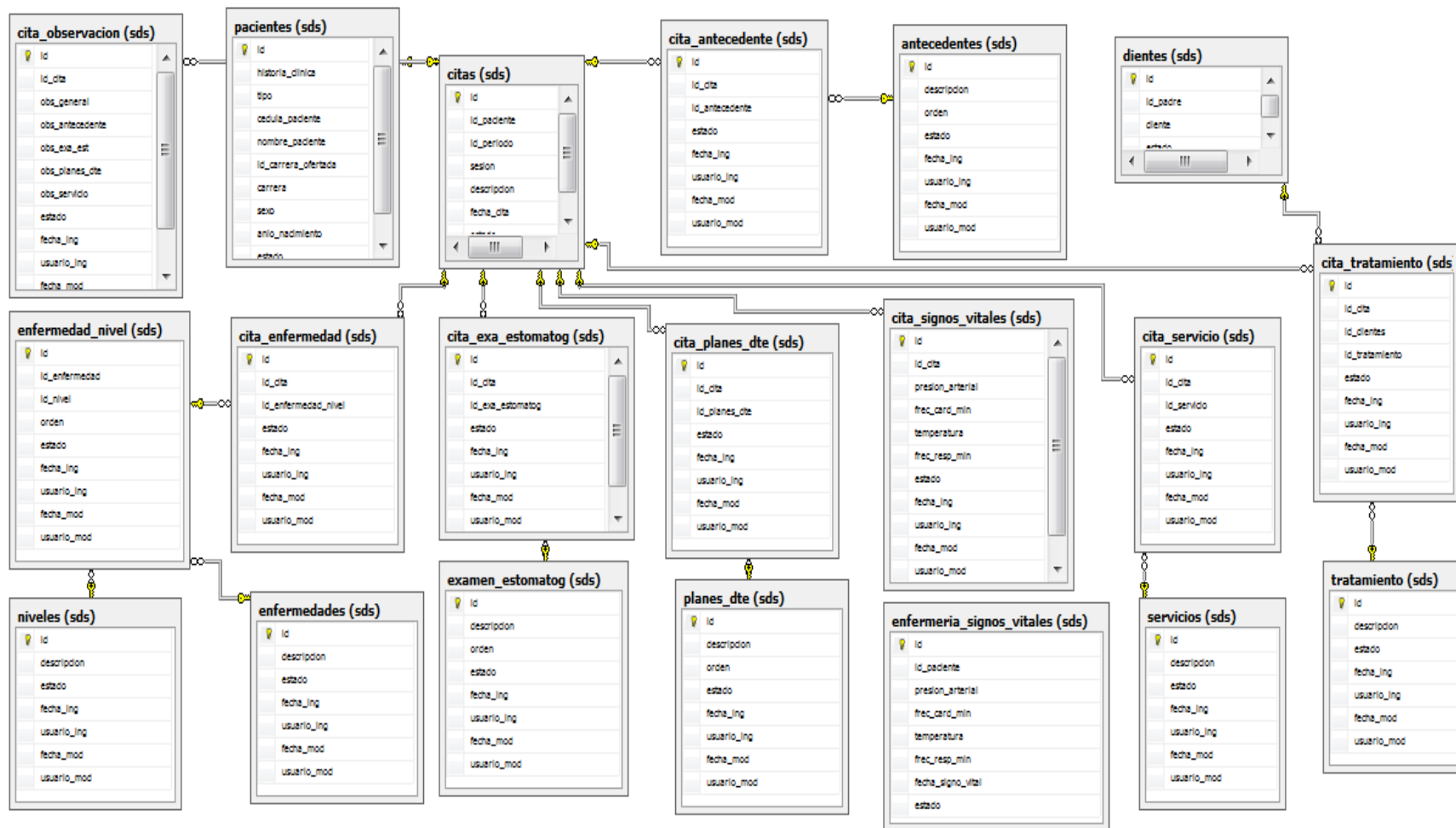


Figura 4. 13: Módulo de Odontología

4.6 DICCIONARIO DE DATOS

4.6.1 MÓDULO DE PSICOLOGÍA

Test		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
id	numeric (18, 0)	Identificador.
test	varchar(50)	Nombre del test.
estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea un test.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea un test.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica un test.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica un test.

Tabla 4. 10: Test

Especialidades		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
id	numeric (18, 0)	Identificador.
especialidad	varchar (100)	Nombre de la especialidad.
codigo	varchar (1)	Código de la especialidad.
descripcion	varchar (500)	Descripción breve de la especialidad.
estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea una especialidad.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea una especialidad.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica una especialidad.

fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica una especialidad.
-----------	----------	--

Tabla 4. 11: Especialidades

Materias		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
id	numeric (18, 0)	Identificador.
descripcion	varchar (500)	Nombre de la materia.
estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea una materia.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea una materia.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica una materia.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica una materia.

Tabla 4. 12: Materias

Especialidad_Materia		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_especialidad	numeric (18, 0)	Identificador de especialidades.
id_materia	numeric (18, 0)	Identificador de materias.
orden	varchar (500)	Orden de las especialidades_materia.
estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea una especialidad_materia.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea una especialidad_materia.

usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica una especialidad_materia.
fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica una especialidad_materia.

Tabla 4. 13: Especialidad_Materia

Preguntas		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
Pregunta	varchar (500)	Descripción de la pregunta.
maxima_respuesta	Int	Máxima respuesta creada en la tabla opciones respuestas.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea una pregunta.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea una pregunta.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica una pregunta.
fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica una pregunta.

Tabla 4. 14: Preguntas

Test_Pregunta		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_test	numeric (18, 0)	Identificador del test.
id_pregunta	numeric (18, 0)	Identificador de preguntas
id_especialidad	numeric (18, 0)	Identificador de especialidades

Orden	Int	Orden del test_pregunta.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea test_pregunta.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea test_pregunta.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica test_pregunta.
fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica test_pregunta.

Tabla 4. 15: Test_Pregunta

Opciones_Respuestas		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
opcion_respuesta	Int	Valor numérico que identifica la respuesta en formato número.
Descripcion	varchar (50)	Nombre del valor numérico(apreciación de la pregunta)
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea nuevas opciones de respuesta.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea opciones de respuesta.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifican opciones de respuesta.

fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifican opciones de respuesta.
-----------	----------	--

Tabla 4. 16: Opciones_Respuestas

Pregunta_Opcion_Resp		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_pregunta	numeric (18, 0)	Identificador de preguntas.
id_opcion_respuesta	numeric (18, 0)	Identificador de opciones de respuesta.
Orden	Int	Orden de pregunta _opcion_resp.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea pregunta _opcion_resp.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea pregunta _opcion_resp.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica pregunta _opcion_resp.
fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica pregunta _opcion_resp.

Tabla 4. 17: Pregunta_Opcion_Resp

Respuestas		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.

id_pregunta_opcion	numeric (18, 0)	Identificador de pregunta _opcion_resp.
id_periodo	numeric (18, 0)	Identificador del periodo.
cedula_estudiante	varchar (10)	Identificador del estudiante.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crean respuesta.

Tabla 4. 18: Respuestas

Asigna Observación		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_especialidad	numeric (18, 0)	Identificador de especialidad
cedula_estudiante	numeric (18, 0)	Identificador del estudiante.
valor_total	Int	Guarda el resultado mayor de apreciación de preguntas.
observación	varchar (500)	Diagnóstico efectuado por la psicóloga.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea asigna_observación.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea asigna_observación.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica asigna_observación.
fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica asigna_observación.

Tabla 4. 19: Asigna Observación

4.6.2 MÓDULO DE ODONTOLOGÍA.

Pacientes		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
historia_clinica	numeric (18, 0)	Numero de historia clínica.
cedula_paciente	varchar (10)	Cedula de los pacientes.
nombre_paciente	varchar (100)	Activo/inactivo.
Carrera	varchar (50)	Nombre de la carrera.
Sexo	varchar (1)	Letra que identifica masculino o femenino.
anio_nacimiento	varchar (50)	Año de nacimiento del paciente.
Estado	datetime	Activo/inactivo.

Tabla 4. 20: Pacientes

Citas		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_paciente	numeric (18, 0)	Identificador del paciente
id_periodo	numeric (18, 0)	Identificador del periodo.
Sesión	Int	Numero de sesión.
descripcion	varchar (50)	Descripción de la cita.
fecha_cita	Datetime	Fecha de la cita.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.

Tabla 4. 21: Citas

Dientes		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_padre	numeric (18, 0)	Identificador de la pieza completa del diente.
Diente	varchar (7)	Posición del diente.

Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
--------	-------------	------------------

Tabla 4. 22: Dientes

Tratamiento		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
descripción	varchar(50)	Nombre de tratamiento
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea tratamiento.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea un tratamiento.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica un tratamiento.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica un tratamiento.

Tabla 4. 23: Tratamiento

Cita_Tratamiento		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_cita	numeric (18, 0)	Identificador de citas.
id_dientes	numeric (18, 0)	Identificador de dientes.
id_tratamiento	numeric (18, 0)	Identificador de tratamiento.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea cita_tratamiento.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea cita_tratamiento.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica cita_tratamiento.

fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica cita_tratamiento.
-----------	----------	--

Tabla 4. 24: Cita_Tratamiento

Antecedentes		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
descripción	varchar(50)	Nombre de antecedentes patológicos.
Orden	Int	Orden de los antecedentes.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea un antecedente.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea un antecedente.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica un antecedente.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica un antecedente.

Tabla 4. 25: Antecedentes

Cita_Antecedentes		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_cita	numeric (18, 0)	Identificador de citas.
id_antecedentes	numeric (18, 0)	Identificador de antecedentes.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea cita_antecedentes.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea cita_antecedentes.

usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica cita_antecedentes.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica cita_antecedentes.

Tabla 4. 26: Cita_Antecedentes

Enfermedad		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
descripción	varchar(50)	Nombre de Enfermedad.
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea un antecedente.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea un antecedente.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica un antecedente.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica un antecedente.

Tabla 4. 27: Enfermedad

Niveles		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
descripción	varchar(50)	Nombre del nivel de la enfermedad
Estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea un nivel.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea un nivel.

usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica un nivel.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica un nivel.

Tabla 4. 28: Niveles

Enfermedad_Nivel		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_enfermedad	numeric (18, 0)	Identificador de enfermedad.
id_nivel	numeric (18, 0)	Identificador de niveles.
Orden	Int	Orden de enfermedad_nivel.
estado	varchar (1)	Activo/inactivo.
usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea enfermedad_nivel.
fecha_ing	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea enfermedad_nivel.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica enfermedad_nivel.
fecha_mod	Datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica enfermedad_nivel.

Tabla 4. 29: Enfermedad_Nivel

Cita_Enfermedad		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Id	numeric (18, 0)	Identificador.
id_cita	numeric (18, 0)	Identificador de citas.
id_enfermedad_nivel	numeric (18, 0)	Identificador de enfermedad_nivel.
estado	varchar (1)	Activo/inactivo.

usuario_ing	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se crea cita_enfermedad.
fecha_ing	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se crea cita_enfermedad.
usuario_mod	varchar (50)	Ingresa nombre de usuario cuando se modifica cita_enfermedad.
fecha_mod	datetime	Ingresa la fecha actual cuando se modifica cita_enfermedad.

Tabla 4. 30: Cita_Enfermedad

4.7 ESTRUCTURA DEL SITIO WEB

4.7.1 INICIO DE SESIÓN



Figura 4. 14: Inicio de sesión

CABECERA: Se diseñó un logotipo para el sistema del Área de salud - SIDASA.

INICIO_SESIÓN: Muestra los campos que serán necesarios para el inicio de sesión como: usuario, contraseña y código de seguridad.

4.7.2 PANEL DE MÓDULOS

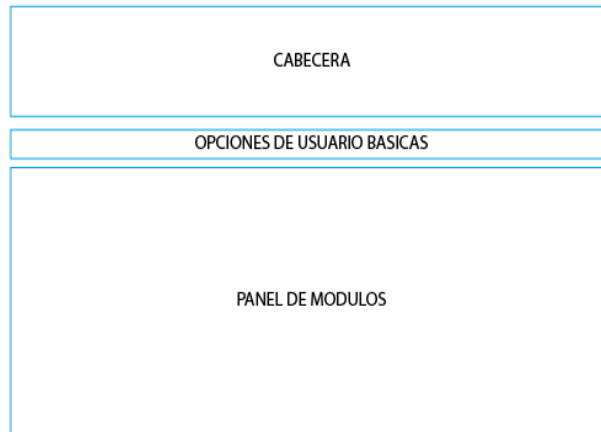


Figura 4. 15: Panel de módulos

CABECERA: Muestra un logotipo diseñado para la aplicación de gestión de fichas odontológicas y psicológicas.

PANEL DE MÓDULOS: Muestra los módulos con los que el usuario iniciará sesión.

4.7.3 MENÚ DEL SISTEMA – SIDASA.

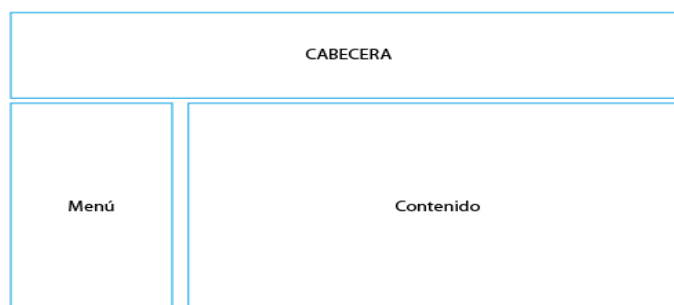


Figura 4. 16: Menú del sistema

CABECERA: Se presentará un logotipo diseñado para la aplicación de gestión de fichas odontológicas y psicológicas.

MENÚ: Se evidenciarán las opciones que el usuario podrá gestionar en la aplicación

CONTENIDO: En esta sección se visualizará las interfaces en pestañas dinámicas de las opciones seleccionadas, pueden ser de ingreso de información o presentación de reportes.

4.8 ÁRBOL DE CONTENIDO

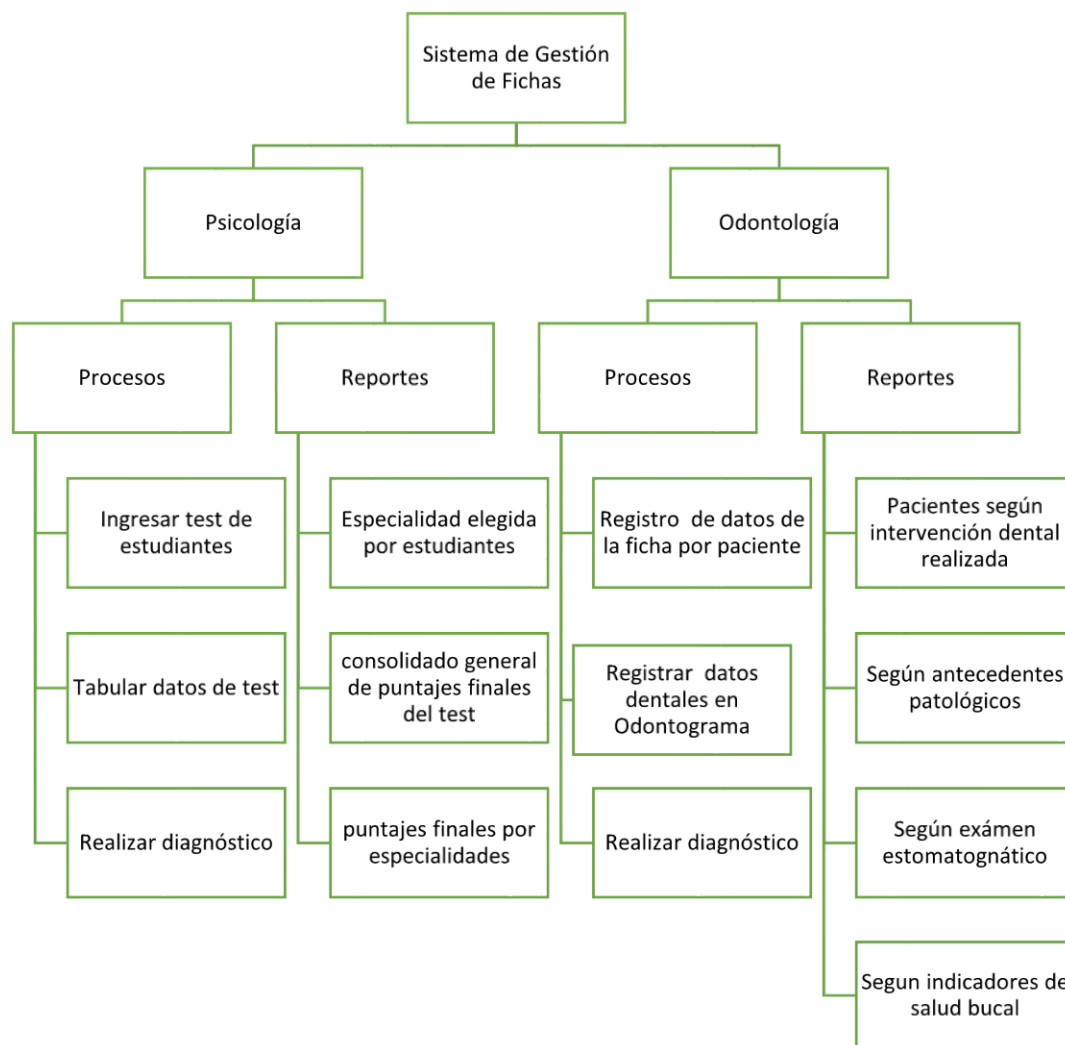


Figura 4. 17: Árbol de contenido – Odontología y Psicología

4.9 ELEMENTOS DEL SITIO WEB

Menú para los usuarios del sistema que interactúan con el test SPOC.

PROCESOS

➤ Test SPOC (Estudiantes)

Formulario que contiene preguntas relacionadas con preferencias ocupacionales de carreras, que deben contestar los estudiantes.

➤ **Test SPOC (Psicóloga)**

Formulario que permite observar la tabulación de las preguntas para la realización del diagnóstico.

➤ **Ficha Odontológica (Odontólogo)**

Formulario que permite registrar datos sobre las posibles patologías del paciente y realizar respectivos diagnósticos.

REPORTES

- Estudiantes por especialidad y puntajes obtenidos.
- Consolidado de pacientes atendidos por facultades según intervención dental.
- Historial médico del paciente.

4.10 DISEÑO DEL SITIO WEB

4.10.1 INICIO SESIÓN



Figura 4. 18: Formulario de Inicio de Sesión

4.10.2 FORMULARIO DE MÓDULOS

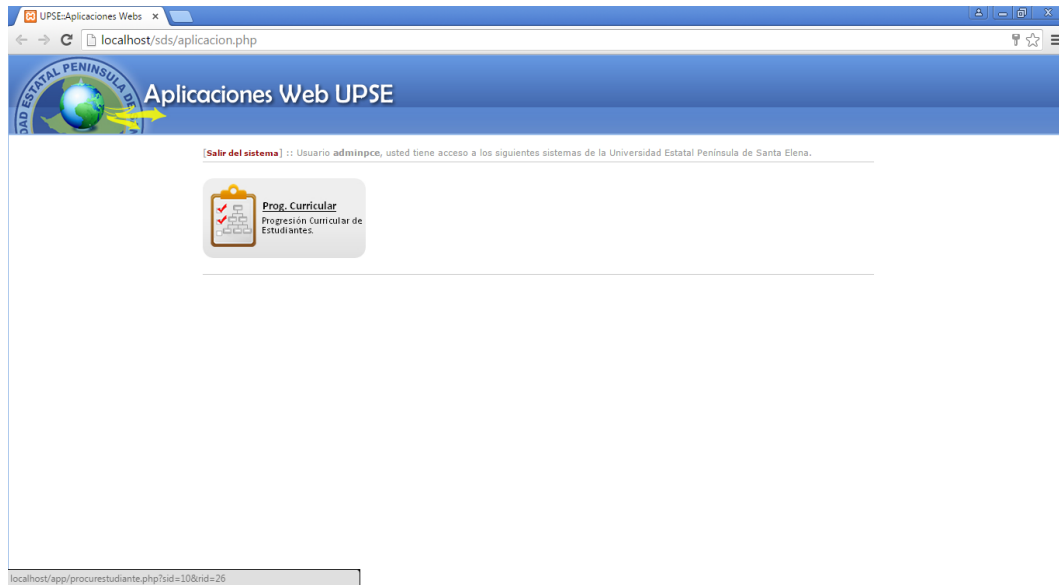


Figura 4. 19: Formulario de Módulos

4.10.3 FORMULARIO DE FICHA SPOC

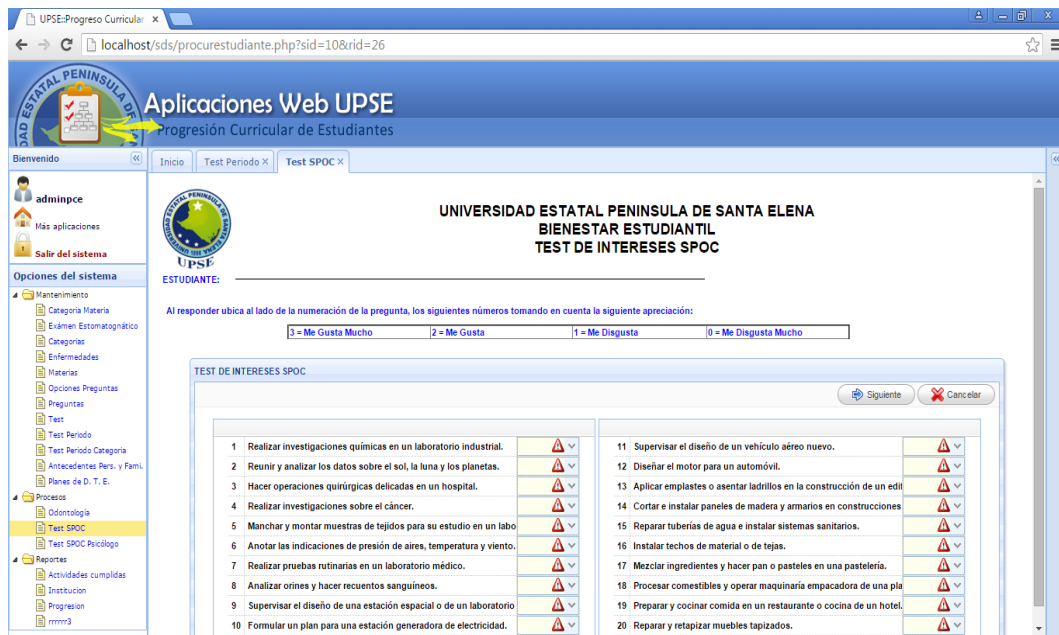


Figura 4. 20: Formulario de Ficha SPOC

4.10.4 FORMULARIO DE FICHA ODONTOLÓGICA

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/sds/procurestudiante.php?sid=10&rid=26`. The page header includes the UPSE logo and the text "Aplicaciones Web UPSE" and "Progresión Curricular de Estudiantes". The user is logged in as "adminpce". The main content area is titled "UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA BIENESTAR ESTUDIANTIL ODONTOLÓGIA". The form is for a student named ACOSTA PLUAS ALEX ALFREDO, born in 1994, male, in the Informatics career. It contains several sections for data entry:

- Personal Data:** Carrera (INFORMÁTICA), Estudiante (ACOSTA PLUAS ALEX ALFREDO), Sexo (M), Año Nacimiento (1994), Edad (21).
- Vital Signs:** Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca (66), Temperatura (1994), Frecuencia Respiratoria (2015).
- Antecedentes Personales y Familiares:** Alergia Antibiótico, Alergia Anestesia, Hemorragias, VIH/SIDA, Tuberculosis, Asma, Diabetes, Hipertensión, Enfermedad Cardíaca, Otro.
- Exámen del Sistema Estomatognático:** Labios, Mejillas, Maxilar Superior, Maxilar Inferior, Lengua, Paladar, Piso, Carrillos, Glándulas Salivales, Oro Farínge, A. T. M.
- Enfermedades:** Periodontal, Leve, Moderada, Severa, Mal Oclusión, Angle I, Angle II, Angle III, Fluorosis, Leve.
- Planes de Diagnóstico, Terapéutico y Educativo:** Examen hecho en: Biometría, Química Sanguínea, Rayos X, Otros.
- Odontograma:** Color Actual, Colores del Odontograma, Sellante Necesario, Sellante Realizado, Extracción Indicada, Pérdida Caries, Pérdida (Otra Causa).

A diagram of a dental arch is shown on the right side of the form.

Figura 4. 21: Formulario de Ficha odontológica - Odontología

CAPÍTULO V

IMPLEMENTACIÓN

5 IMPLEMENTACIÓN

El presente capítulo detalla las herramientas que se utilizaron al construir e implementar el Sistema del Área de Salud – SIDASA, de igual modo se especifican las pruebas realizadas que validan el funcionamiento del mismo. Luego se procede a analizar y justificar los resultados obtenidos en la tabla de demostración de la hipótesis, con toda la información pertinente que sirva de guía y ayuda en el mantenimiento y manejo del sistema.

5.1 CONSTRUCCIÓN

El Sistema del Área de Salud – SIDASA se realizó de acuerdo a las leyes y reglamentos de la LOES. El sistema consta de dos módulos que benefician a la psicóloga y al odontólogo. Estará alojado en el servidor de la Universidad Estatal Península de Santa Elena a cargo de la UPI (Unidad de Producción Informática) para su respectiva administración, por ende se está trabajando con las siguientes herramientas:

- Para el diseño de la aplicación se utilizó la arquitectura modelo – vista – controlador, que nos ayudó a segmentar el código para su respectivo mantenimiento y gestión.
- Para la creación de la base de datos relacional se utilizó el sistema de gestión de base de datos Microsoft SQL Server 2005, aplicados a los módulos de psicología y odontología.

- Para la construcción de una aplicación web interactiva se utilizó la librería JQuery UI, la misma que fue aplicada en la interfaces.
- Para el diseño y programación de la aplicación se hizo uso del lenguaje de código abierto ‘PHP’, que actualmente es utilizado en la UPI como lenguaje de programación.
- Para interpretación del lenguaje PHP se utilizó el servidor Apache.
- Se utilizó la librería pchart para la generación de gráficos dinámicamente.

5.2 PRUEBAS

Interfaz: Se verificó que cada una de las opciones del menú, se encuentre correctamente relacionadas con sus respectivos nombres en la interfaz de usuario y se visualicen de forma correcta.

Prueba N° 1: Vinculación de interfaces.	
Objetivo:	Verificar la funcionalidad de acceso a las interfaces y reportes.
Descripción:	Se procede a probar las opciones del menú de la aplicación, eliminando posibles errores de redirección.
Nivel de complejidad:	Baja.
Caso N° 1: Verificar redirección y acceso a las interfaces.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
Presionar botón vinculado a interfaces.	Acceso a interfaces según opción de menú solicitada.

Tabla 5. 1: Vinculación de interfaces.

Contenido: Se procede a revisar que la información no contenga errores tipo gramatical y este en su debido orden.

Prueba N° 2: Revisión de contenido en interfaces y reportes.	
Objetivo:	Verificar errores de tipo ortográfico en el contenido de la aplicación.
Descripción:	Se procede a verificar minuciosamente los menús, las interfaces y reportes de la aplicación mismas que no deberán tener errores de ortografía en el contenido.
Nivel de complejidad:	Baja.
Caso N° 1: Verificar contenido de las interfaces de la aplicación.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
Presionar botón vinculado a interfaces.	Contenido de las Interfaces y reportes.

Tabla 5. 2: Pruebas de revisión de interfaces - reportes.

Prueba N° 3: Inicio de Sesión.	
Objetivo:	Verificar credenciales de inicio de sesión.
Descripción:	Cada usuario podrá acceder al menú de opciones según el rol que desempeñen.
Nivel de complejidad:	Baja.
Caso N° 1: Comprobar que los usuarios puedan acceder al sistema.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
Credenciales asignadas por el administrador.	Si accede, ingresa al rol de usuarios
Caso N° 2: Usuario ingresa datos de credenciales erróneos.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
Credenciales asignadas por el administrador.	Si las credenciales son incorrectas presentará un mensaje de advertencia de “Acceso denegado”.

Tabla 5. 3: Pruebas de Inicio de Sesión.

Flexibilidad: Brindar al usuario la facilidad de intercambiar información con el sistema.

Funcionalidad: Verificar que cada proceso aplicado a las interfaces y reportes se ejecute correctamente.

ÁREA DE PSICOLOGÍA

Prueba N° 4: Ingreso de datos a la ficha SPOC.	
Objetivo:	Capturar las respuestas de los estudiantes y validar su correcto registro o ingreso de los datos.
Descripción	Se utilizará el rol del estudiante para contestar el test SPOC, luego se validará que los datos ingresados sean los correctos y así verificar el funcionamiento del sistema.
Nivel de complejidad:	Media.
Caso N° 1: Grabar las respuestas de los estudiantes.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Estudiante accede al test SPOC. 3. Selecciona el combo box de las respuestas a ingresar. 4. Elige el número que representa el nivel de apreciación de la pregunta. 5. Llena el primer grupo de 20 preguntas. 6. Pulsa el botón siguiente. 9. Continúa el ingreso hasta completar las preguntas del test.	2. Sistema presenta primeras veinte preguntas y opciones de respuesta en formato de números. 7. Guarda respuestas en la base de datos de la aplicación. 8. La aplicación presenta siguiente grupo de veinte preguntas. 10. Guarda ficha SPOC del estudiante. 11. Mensaje de comprobación que se ingresó correctamente los datos solicitados por el sistema.
Caso N° 2: No ingresar respuestas a las preguntas.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Estudiante accede al test SPOC. 3. Selecciona el combo box de las respuestas a ingresar.	2. Sistema presenta primeras veinte preguntas y opciones de respuesta en formato de números.

<p>4. Elije el número que representa el nivel de apreciación de la pregunta.</p> <p>5. No llena el primer grupo de 20 preguntas.</p> <p>6. Pulsa el botón siguiente.</p> <p>9. Visualiza el test nuevamente para completar sus respuestas.</p>	<p>7. La aplicación no continúa con el proceso hasta que el estudiante ingrese todas las respuestas a las preguntas.</p> <p>8. Sistema direcciona a las preguntas del primer grupo para que complete todas las respuestas.</p>
<p>Caso N° 3: Fallo de internet u otra causa que impidiera completar el ingreso de datos a la ficha SPOC.</p>	
<p>Datos de Entrada:</p>	<p>Datos de Salida:</p>
<p>Sesión 1:</p> <p>1. Estudiante accede al test SPOC.</p> <p>3. Selecciona el combo box de las respuestas a ingresar.</p> <p>4. Elije el número que representa el nivel de apreciación de la pregunta.</p> <p>5. Llena el primer grupo de 20 preguntas.</p> <p>6. Pulsa el botón siguiente.</p> <p>9. Fallo inesperado en la aplicación.</p> <p>Sesión 2:</p> <p>10. Estudiante accede al test SPOC.</p> <p>13. Continúa el ingreso de datos.</p>	<p>2. Sistema presenta primeras veinte preguntas y opciones de respuesta en formato de números.</p> <p>7. Guarda respuestas en la base de datos de la aplicación.</p> <p>8. La aplicación presenta siguiente grupo de veinte preguntas.</p> <p>11. El sistema revisa el último registro guardado, al presionar en el botón siguiente.</p> <p>12. Presenta el siguiente grupo de veinte preguntas a continuación del anterior grupo.</p>

Tabla 5. 4: Prueba de ingreso de datos a la ficha SPOC.

Prueba N° 5: Verificación de errores en el proceso de tabulación de datos en la aplicación.	
Objetivo:	Verificar si existen errores en la tabulación de datos y tomar medidas correctivas en la aplicación si fuese necesario.
Descripción:	Se procedió a ingresar 20 de fichas SPOC que generan 3360 registros y se comparó resultados de datos evaluados manualmente.
Nivel de complejidad:	Alta.
Caso N° 1: Ingresar 20 fichas de estudiantes.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiante accede al test SPOC. 3. Selecciona el combo box de las respuestas a ingresar. 4. Elije el número que representa el nivel de apreciación de la pregunta. 5. Llena el primer grupo de 20 preguntas. 6. Pulsa el botón siguiente. 9. Continúa el ingreso hasta completar las preguntas del test. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistema presenta primeras veinte preguntas y opciones de respuesta en formato de números. 7. Guarda respuestas en la base de datos de la aplicación. 8. La aplicación presenta siguiente grupo de veinte preguntas. 10. Guarda ficha SPOC del estudiante. 11. Se procede a realizar el siguiente registro de ficha. (Regresar al literal 1)
Caso N° 2: Revisar resultados emitidos del sistema respecto a la tabulación de datos.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador accede al menú de reportes. 2. Selecciona opción según especialidad elegida por estudiantes. 4. Compara resultados de test analizados automáticamente y manualmente. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta reporte general de especialidad elegida por estudiantes.

5. Se demuestra efectividad y funcionalidad del software.	
---	--

Tabla 5. 5: Prueba de Verificación de errores en el proceso de tabulación de datos en la aplicación.

Prueba N° 6: Realizar diagnóstico de ficha SPOC.	
Objetivo:	Acceder a los resultados de la ficha y emitir el diagnóstico final para los estudiantes.
Descripción:	Se procede a revisar las fichas ingresadas por los estudiantes y de acuerdo a los resultados obtenidos en la tabulación se emitirán los respectivos diagnósticos.
Nivel de complejidad:	Baja.
Caso N° 1: Ingresar diagnóstico sobre la especialidad elegida por los estudiantes de acuerdo a la tabulación de preguntas.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Seleccionar el botón de acceso a diagnóstico según estudiantes. 3. Seleccionar el despliegue de materias relacionadas a la especialidad. 5. Realiza diagnóstico basado a los resultados observados.	2. Presenta interfaz sobre resultados de la tabulación de preguntas. 4. Presenta materias relacionadas a la especialidad. 6. Guarda datos. 7. Sale del sistema automáticamente.
Caso N° 2: No ingresar diagnóstico sobre la especialidad elegida por los estudiantes de acuerdo a la tabulación de preguntas.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Seleccionar el botón de acceso a diagnóstico según estudiantes. 3. Seleccionar el despliegue de materias relacionadas a la especialidad. 5. No realiza diagnóstico basado a los resultados observados.	2. Presenta interfaz sobre resultados de la tabulación de preguntas. 4. Presenta materias relacionadas a la especialidad. 6. Guarda datos.

	<p>7. Sistema presenta mensaje que permite identificar que no se ha llenado el campo de diagnóstico.</p> <p>8. No guarda datos hasta que se llenen los campos.</p>
Caso N° 3: Editar diagnóstico de fichas SPOC.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
<p>1. Seleccionar el botón de acceso a diagnóstico según estudiantes.</p> <p>3. Seleccionar el botón de modificar diagnóstico.</p> <p>5. Seleccionar el despliegue de materias relacionadas a la especialidad.</p> <p>7. Realiza diagnóstico en basado los resultados observados.</p>	<p>2. Presenta interfaz sobre resultados de la tabulación de preguntas.</p> <p>4. Da opción a modificar diagnóstico.</p> <p>6. Presenta materias relacionadas a la especialidad.</p> <p>8. Guarda datos.</p> <p>9. Sale del sistema automáticamente.</p>

Tabla 5. 6: Realizar diagnóstico de ficha SPOC.

Prueba N° 7: Tiempo de búsqueda de datos tabulados para emisión de diagnósticos.	
Objetivo:	Obtener efectivos tiempos de respuesta en búsqueda resultados de fichas SPOC.
Descripción:	Se genera la consulta con 20 fichas SPOC (3360 registros) ejecutadas localmente, que demuestran el tiempo del proceso de búsqueda de la información sobre los datos tabulados.
Nivel de complejidad:	Alta.
Caso N° 1: Acceder a los resultados.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Seleccionar el botón de acceso a diagnóstico según estudiantes.	2. Presenta interfaz sobre resultados de la tabulación de preguntas en un tiempo estimado de 20 segundos.

Tabla 5. 7: Tiempo de búsqueda de datos tabulados para emisión de diagnósticos.

Prueba N° 8: Tiempo de ejecución en registro de ficha SPOC.	
Objetivo:	Demostrar tiempo transcurrido en contestar el test.
Descripción:	Se procedió a ejecutar el registro de 20 fichas SPOC con 3360 registros, obteniendo como resultado que el tiempo que se demora el estudiante en registrar el test es de 45 minutos, mientras lee y analiza su respuesta.
Nivel de complejidad:	Alta.
Caso N° 1: Contestar preguntas.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Estudiante accede al test SPOC. 3. Selecciona el combo box de las respuestas a ingresar. 4. Elige el número que representa el nivel de apreciación de la pregunta. 5. Llena el primer grupo de 20 preguntas. 6. Pulsa el botón siguiente. 9. Continúa el ingreso hasta completar las preguntas del test	2. Sistema presenta primeras veinte preguntas y opciones de respuesta en formato de números. 7. Guarda respuestas en la base de datos de la aplicación. 8. La aplicación presenta siguiente grupo de veinte preguntas. 10. Guarda ficha SPOC del estudiante. 11. Se procede a realizar el siguiente registro de ficha. 12. Tiempo transcurrido 45 minutos.

Tabla 5. 8: Tiempo de ejecución en registro de ficha SPOC.

Prueba N° 9: Tiempo en generar reportes.	
Objetivo:	Generación de reportes según la necesidad del usuario y validar el tiempo que tarda.
Descripción:	Con el rol del usuario de psicología se generarán reportes con 20 fichas SPOC y 3360 registros ya ejecutados.
Nivel de complejidad:	Media.
Caso N° 1: Generar reporte de especialidades elegidas por los estudiantes.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:

1. Ingresar al menú de reportes. 3. Selecciona el tipo de reporte.	2. Sistema presenta menú de reportes. 4. Sistema genera el reporte seleccionado. 5. Tiempo transcurrido en la ejecución de la sentencia – 10 segundos.
Caso N° 2: Generar reporte de consolidado general de puntajes finales del test.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Ingresar al menú de reportes. 3. Selecciona el tipo de reporte.	2. Sistema presenta menú de reportes. 4. Sistema genera el reporte seleccionado. 5. Tiempo transcurrido en la ejecución de la sentencia – 12 segundos.

Tabla 5. 9: Tiempo en generar reportes.

ÁREA DE ODONTOLOGÍA

Prueba N° 10: Ingresar datos a la ficha odontológica.	
Objetivo:	Capturar datos de los pacientes.
Descripción:	Se procede a ingresar 20 fichas odontológicas con 1000 registros de los pacientes para observar el funcionamiento del sistema.
Nivel de complejidad:	Alta.
Caso N° 1: Ingresar datos patológicos personales y dentales del paciente.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Odontólogo selecciona ingresar una ficha. 3. Se ingresa datos del paciente y las respectivas observaciones según los casos observados. 4. Se ingresa el tratamiento que se aplicará a los dientes.	2. Sistema presenta ficha odontológica. 5. Guarda datos del paciente. 6. Mensaje de comprobación que se ingresó correctamente los datos solicitados por el sistema.

Caso N° 2: No completar el ingreso de datos patológicos personales y dentales del paciente.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Odontólogo selecciona ingresar una ficha. 3. No completa algún campo requerido por el sistema.	2. Sistema presenta ficha odontológica. 4. Guarda datos del paciente. 5. El sistema confirma que faltan campos por ser llenados y no guarda información. 6. Regresa automáticamente a la interfaz para completar datos.

Tabla 5. 10: Ingresar datos a la ficha odontológica.

Prueba N° 11: Tiempo de búsqueda de datos de los pacientes.	
Objetivo:	Ejecutar la búsqueda de datos en base a la ficha odontológica del paciente y evidenciar el tiempo transcurrido en la generación de la consulta.
Descripción:	Se realiza la búsqueda de información con 20 fichas (1000 registros) odontológicas de los pacientes.
Nivel de complejidad:	Media.
Caso N° 1: Acceder a los datos del paciente con identificación.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. El odontólogo accede a la aplicación web. 2. Selecciona la identificación del paciente. 6. Observa datos.	3. Verifica paciente. 4. Confirma paciente. 5. Presenta la ficha odontológica correspondiente al paciente. 6. Tiempo de ejecución transcurrido – 10 segundos.
Caso N° 2: Ingresar identificación errónea del paciente.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. El odontólogo accede a la aplicación web.	3. Verifica paciente. 4. Confirma paciente.

2. Selecciona la identificación del paciente. 6. No accede al sistema.	5. Presenta mensaje que confirma que el dato ingresado es erróneo.
---	--

Tabla 5. 11: Tiempo de búsqueda de datos de los pacientes.

Prueba N° 12: Tiempo de ejecución en registro de ficha odontológica.	
Objetivo:	Demostrar el tiempo transcurrido en el proceso de registro de datos en la ficha.
Descripción:	Se procedió a ejecutar el ingreso de datos de 20 fichas odontológicas con 1000 registros obteniendo como resultado que el tiempo que se demora el odontólogo en registrar los datos por cada ficha es de 10 minutos mientras hace las preguntas relacionadas con su labor.
Nivel de complejidad:	Media.
Caso N° 1: Ingresar datos a la ficha.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Odontólogo selecciona ingresar una ficha. 3. Se ingresa datos del paciente y las respectivas observaciones según los casos observados. 4. Se ingresa el tratamiento que se aplicará a los dientes.	2. Sistema presenta ficha odontológica. 5. Guarda datos del paciente. 6. Mensaje de comprobación que se ingresó correctamente los datos solicitados por el sistema. 7. Tiempo transcurrido 10 minutos.

Tabla 5. 12: Tiempo de ejecución en registro de ficha odontológica.

Prueba N° 13: Tiempo en generar reportes.	
Objetivo:	Generación de reportes según la necesidad del usuario.
Descripción:	Con el rol del usuario de odontología se generarán reportes con 20 fichas odontológicas y 1000 registros ya ejecutados.
Nivel de complejidad:	Media.

Caso N° 1: Reporte de pacientes según intervención dental realizada.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Ingresar al menú de reportes. 3. Selecciona el tipo de reporte.	2. Sistema presenta menú de reportes. 4. Sistema genera el reporte seleccionado. 5. Tiempo transcurrido en la ejecución de la sentencia – 10 segundos.
Caso N° 2: Reporte de pacientes atendidos según antecedentes patológicos.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Ingresar al menú de reportes. 3. Selecciona el tipo de reporte.	2. Sistema presenta menú de reportes. 4. Sistema genera el reporte seleccionado. 5. Tiempo transcurrido en la ejecución de la sentencia – 10 segundos.

Tabla 5. 13: Tiempo en generar reportes.

Prueba N° 14: Facilidad de acceso al sistema	
Objetivo:	Verificar el acceso a la aplicación desde diferentes sistemas operativos y navegadores web, con el fin de corregir errores.
Descripción:	Se procede a verificar que el link de la aplicación sea visible y accesible.
Nivel de complejidad:	Media.
Caso N° 1: Comprobar el acceso a la aplicación desde distintos navegadores	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:
1. Acceder desde Google Chrome 2. Acceder desde Mozilla Firefox	Acceso correcto. Acceso correcto.
Caso N° 2: Comprobar el acceso a la aplicación desde diferentes sistemas operativos.	
Datos de Entrada:	Datos de Salida:

1. Ingresar a la aplicación utilizando Windows.	Acceso correcto.
2. Ingresar a la aplicación utilizando Linux.	Acceso correcto.

Tabla 5. 14: Facilidad de acceso al sistema

5.2.1 ANÁLISIS DE TIEMPOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS

Según el análisis realizado a las pruebas 7, 8, 9, 11, 12, 13 se logra demostrar que los tiempos de respuesta obtenidos, son referenciales debido a que se hicieron con un volumen de datos determinado y estos pueden variar en función del incremento o decremento del volumen de datos, así también están en dependencia del ancho de banda del internet y que tan rápido responda el servidor.

5.3 DOCUMENTACIÓN

A continuación se presentará el manual técnico y de usuario, donde se detalla el buen uso del sistema del Área de salud – SIDASA, módulo de odontología, psicología y citas médicas.

Manual de usuario: En este manual detallamos el funcionamiento de los módulos del sistema, con toda la debida orientación respectiva, para el buen uso y manipulación del mismo utilizando figuras e indicaciones para el correcto ingreso y obtención de reportes. **Anexo E.**

Manual Técnico: En esta ficha se detalla el proceso de instalación de las herramientas tecnológicas utilizadas y los pasos metodológicos para instalar la aplicación para su funcionalidad. **Anexo F.**

5.4 DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Según los indicadores obtenidos en la operacionalización de variables, procedemos a realizar las debidas pruebas sobre la ejecución de los módulos del sistema del área de salud – SIDASA: Modulo de Odontología y Psicología, se realizará la

comparación manual y automatizada con el fin de mejorar el procesamiento de datos y tiempos de respuesta o entrega de resultados. En la siguiente tabla se presentará la respectiva comparación:

5.5 TABLA PARA DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS

JUSTIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS		
INDICADORES	PROCESO ANTERIOR	PROCESO AUTOMATIZADO
Disponibilidad	Baja (accede a los datos de forma manual)	Alta (accede a los datos automáticamente)
Portabilidad	Baja (no existe sistema)	Alta (acceder desde los distintos navegadores web)
Prevención de Errores	Baja (Categorización y tabulación manual de los datos)	Alta (20 fichas generadas correctamente de forma automática)
Tiempo de búsqueda de la información.	Proceso 1 Psicología 1 hora. Proceso 2 Odontología 10 min. Ver tabla 5.16	Proceso 1 Psicología 20 seg Proceso 2 Odontología 10 10 seg. Ver tabla 5.16
Tiempo de ejecución en registro de fichas.	Proceso 1 Psicología 1 hora y 15 minutos. Proceso 2 Odontología 20 minutos. Ver tabla 5.17	Proceso 1 Psicología 45 minutos. Proceso 2 Odontología 5 minutos. Ver tabla 5.17
Tiempo en generar reportes.	Proceso 1 y 2 Psicología 1 hora Proceso 3 y 4 Odontología 1 hora. Ver tabla 5.18	Proceso 1 y 2 Psicología 10 segundos. Proceso 3 y 4 Odontología 10 segundos. Ver tabla 5.18

Tabla 5. 15: Comparación de procesos manual y del sistema

Tiempo de búsqueda de la información.		
PROCESO	PROCESO ANTERIOR	PROCESO AUTOMATIZADOS
Búsqueda de datos tabulados para emisión de diagnósticos.	Pregunta 3(Psicología)	Prueba N° 7
	1 hora	20 segundos
Búsqueda de datos de los pacientes.	Pregunta 1(Odontología)	Prueba N° 11
	10 minutos	10 segundos

Tabla 5. 16: Tiempo de búsqueda de la información
Elaborado por: Gabriel Montenegro

Tiempo de ejecución en registro de fichas		
PROCESO	PROCESO ANTERIOR	PROCESO AUTOMATIZADOS
Registro de ficha SPOC	Pregunta 5 (Psicología)	Prueba N° 4 y 8
	1 hora y 15 minutos	45 minutos
Registro de ficha Odontológica	Pregunta 4(Odontología)	Prueba N° 10 y 12
	20 minutos	10 minutos

Tabla 5. 17: Tiempo de ejecución en registro de fichas
Elaborado por: Gabriel Montenegro

Tiempo en generar reportes.		
PROCESO	PROCESO ANTERIOR	PROCESO AUTOMATIZADOS
Reporte de especialidad elegida por estudiantes	Pregunta 5 (Psicología)	Prueba N° 9
	1 hora	10 segundos
Reporte de consolidado general	Pregunta 5 (Psicología)	Prueba N° 9
	1 hora	12 segundos

de puntajes finales del test		
Pacientes según intervención dental realizada	Pregunta 2 y 5 (Odontología)	Prueba N° 13
	1 hora	10 segundos
Pacientes atendidos según antecedentes patológicos	Pregunta 5 (Odontología)	Prueba N° 13
	1 hora	10 segundos

Tabla 5. 18: Tiempo en generar reportes.

5.5.1 ANÁLISIS DE LAS TABLAS DE INDICADORES.

Se procedió a utilizar los datos recolectados en la entrevista hecha al odontólogo y psicóloga ya que éstos realizan la mayor parte del proceso en gestión de fichas (Ficha SPOC y ficha odontológica), de forma manual. A continuación se muestran los resultados de las tablas, según las pruebas realizadas anteriormente:

Si bien, anteriormente la única forma de acceder a la ficha era recibirla por correo y efectuar todos los procesos para llenarla donde aproximadamente los estudiantes tardaban 1 hora y 15 minutos en el módulo de psicología, con el sistema se podrá acceder a la ficha vía web y llenarla en 20 minutos.

Igualmente para el registro de ficha odontológica el doctor tarda aproximadamente 20 minutos ya que primero debía recibir los datos del paciente para el posterior ingreso de la ficha, ahora con la implementación del sistema solo tarda 5 minutos, además los usuarios podrán obtener información de forma oportuna y directa, por tal motivo se demostró que con el desarrollo de la aplicación se facilita el acceso a la información en cualquier lugar y momento, por lo tanto la disponibilidad es alta y los tiempos de respuesta han mejorado.

El proceso que realizaba la psicóloga para llevar a cabo toda la evaluación de la ficha SPOC era muy dificultoso ya que se utilizaba correo electrónico, al igual que seleccionaban manual y físicamente archivos para buscar información y tabular datos demorando 2 horas aproximadamente por cada ficha, ahora ya no se realizarán estos procesos manuales ya que todo está automatizado tardando en buscar la información 20 segundos aproximadamente (prueba N° 7) y libre de posibles errores ya que se efectuaron las debidas pruebas con 20 fichas (3360 registros) y todas se ejecutaron correctamente.

De igual manera el odontólogo tardaba en recibir datos del paciente en aproximadamente 10 minutos hasta que la enfermera encontrara la información, ahora se accederá a la información de los pacientes registrados en la UPSE inmediatamente minimizando el tiempo de respuesta a 10 segundos.

El tiempo en generar reportes de psicología era dificultoso ya que había que buscar ficha por ficha para luego tabular resultados según las especialidades elegidas por los estudiantes donde la psicóloga demoraba aproximadamente 1 hora, ahora se tardará solo 10 segundos, sin embargo la psicóloga debe realizar el respectivo análisis del diagnóstico sobre los resultados preliminares emitidos del sistema.

El odontólogo tardaba en generar reportes 1 hora mientras realizaba el conteo de los pacientes atendidos y tratamientos realizados en el mes, ahora se tarda solo 10 segundos de esta manera se logra reducir cuellos de botella formados en la gestión de fichas para la obtención de reportes.

CONCLUSIONES

- Siendo los beneficiarios directos del sistema el odontólogo y psicóloga se planteó la entrevista, como técnica para recolección de la información y así se logró conocer la lógica de los procesos de cada área y se establecieron los requerimientos del sistema, mismos que son de utilidad básica en el desarrollo del software.
- La aplicación se adapta a los estándares de desarrollo de la UPI tales como: Arquitectura cliente - servidor y diseño MVC, que permitieron crear un sistema dinámico desarrollado en ambiente web capaz de adaptar cambios según las necesidades del usuario, ya que con el diseño de la arquitectura tanto en base de datos como en ambiente de desarrollo se controla la gestión de código entre interfaces y manejo de base de datos de forma óptima.
- Se utilizó el lenguaje PHP que permitió crear un sitio web dinámico, mismo que ejecuta los procesos del sistema e adhiere imágenes y nos facilita incluir librerías tales como: JQuery y Pchart que mejoraron la gestión de código y presentación de datos estadísticos en los respectivos reportes, cabe mencionar que estas herramientas utilizadas no tienen ningún costo ya que son de acceso y utilización libre.
- Con la aplicación hubo una reducción de tiempo significativa, en el Área de Psicología los procesos de búsqueda, registro y obtención de reportes disminuyeron en un 81%, de la misma forma en el Área de Odontología se logró optimizar el tiempo en un 84%.
- El sistema logra contribuir con la disponibilidad de los datos ya que permite obtener reportes oportunos para ser analizados por usuarios del departamento.

RECOMENDACIONES

- Utilizar herramientas de grabación, al realizar la entrevista, que permitirán analizar todo el detalle de información que agregue el entrevistado y así lograr enriquecer el análisis de procesos y captura de requerimientos.
- Todo sistema requiere de una arquitectura para la interpretación de la programación y base de datos, por ende se recomienda para futuros módulos a implementarse, que adapten una estructura basada en diseño MVC ya que es el estándar que fue utilizado.
- Utilizar la librería Pchart para presentación de datos estadísticos no es la única opción, existen otras librerías disponibles en la web tales como: FusionCharts, PHP/SWF Charts, Open Flash Chart, amCharts, AnyChart, etc., que tienen más variedad de gráficos estadísticos.
- Realizar respaldos continuos de la información ya que el registro de fichas odontológica y psicológica son de vital importancia y contribuyen a tener una base histórica para la Universidad que permita realizar estimaciones futuras.
- Implementar la aplicación en un servidor donde haya disponibilidad y el balanceo de carga sea el adecuado para que así la aplicación no deje de ejecutarse mientras permanezca el registro de fichas odontológica y psicológica, permitiendo que los procesos se ejecuten y el sistema emita los resultados finales consolidados para el respectivo diagnóstico de los profesionales de salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Villalba Márquez, A. (2010). Escuela politecnica nacional, 167.
- Simbaña, E. J. R. (2013). DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL REGISTRO Y VALIDACIÓN DEL PROCESO IESS DEL PATRONATO PROVINCIAL DE PICHINCHA.
- Daniel Guerrero Martínez, S. R. L. (n.d.). Instalación de Eclipse Galileo y depuradores compatibles con OpenMPI y OpenMP Programación Distribuida y Paralela.
- Alexa, I., Vega, R., & Rica, C. (2010). Creación de aplicaciones Web dinámicas con el uso de ZK Framework.
- Pamela, C., & Guerrero, C. (2010). Universidad del Azuay Facultad de Ciencias de la Administración.
- Ministerio de educación. (2015). La educación: un servicio público. Recuperado el 13 de Julio de 2015, de <http://educacion.gob.ec/la-educacion-un-servicio-publico/>
- LOES. (2015). Recuperado el 13 de Julio de 2015, de http://www.espol.edu.ec/tribunal/ley_organica_educacion_superior.doc
- OposicionesTIC. (08 de Junio de 2011). Recuperado el 12 de Julio de 2015, de <http://oposicionestic.blogspot.com/2011/06/arquitectura-cliente-servidor.html>
- DesarrolloWeb. (02 de Enero de 2014). Recuperado el 19 de febrero de 2015, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Chris Pitt. (2012). PHP. Apress. Recuperado el 27 de 10 de 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>: <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
- Ecured. (2010). Recuperado el 19 de Febrero de 2015, de http://www.ecured.cu/index.php/Servidor_Web
- Ximhai. (Abril de 2013). Recuperado el 19 de Febrero de 2015, de <http://www.ximhai.com/blog/que-es-web-hosting-y-dominios-b14x>
- Jason Lengstorf. (2010). Pro PHP and jQuery. Apress.
- M. A. Álvarez. (25 de Marzo de 2009). Recuperado el 13 de Julio de 2015, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/introduccion-jquery.html>
- Eric Sarrion. (2012). JQuery UI. Estados Unidos: O'Really.

- Equipo Vértice. (2009). Diseño básico de páginas web en HTML. Vértice
- Ángel Cobo. (2005). PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web. Ediciones Díaz de Santos
- DesarrolloWeb. (09 de Mayo de 2001). Recuperado el 23 de Abril de 2015, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- Thomas Deuling. (2013). Aptana Studio. Packt Publishing Ltd. Recuperado el 28 de 10 de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Aptana_Studio
- Miguel Ángel Sánchez Maza. (2012). Javascript. Innovación Y Cualificación
- Jame Damien. (2007). Recuperado el 15 de Julio de 2015, de <http://www.pchart.net/>
- Wikipedia. (2015). Recuperado el 23 de Abril de 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
- David M. Kroenke. (2003). Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación. Pearson Educación.
- Wikipedia. (18 de Mayo de 2015). Modelo de base de datos. Recuperado el 13 de Julio de 2015, de https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_base_de_datos
- Ecured. (s.f). Recuperado el 2015, de http://www.ecured.cu/index.php/Microsoft_SQL_Server
- Ecured. (s.f). Recuperado el 2015, de http://www.ecured.cu/index.php/Servidor_HTTP_Apache
- GNU. (s.f). Recuperado el 2015, de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Jordisan. (2007). Recuperado el 23 de Abril de 2015, de <http://jordisan.net/blog/2006/que-es-un-framework/>
- Ángel Cobo. (s.f.). Diccionario de datos. En Á. Cobo, Diseño y programación de base de datos (pág. 15). Madrid: Visión Libros.
- Billy Andrade García. (2006). ESTUDIO ESTADÍSTICO DEL NIVEL DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ABSTRACTO, MECÁNICO Y VERBAL EN ASPIRANTES A INGRESAR A LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, PERIODO 2003-2004. Solutions, 5324(Spring), 1-8.
- Universidad de Chicago. (2015). Los signos vitales. Recuperado el 13 de Julio de 2015, de <http://www.uchospitals.edu/online-library/content=S03963>

- ComparaDentista. (s.f.). Recuperado el 13 de Julio de 2015, de <https://www.comparadentistas.com/que-es-un-odontograma>
- Behar, D. S. (2010). Introducción a la Metodología de la Investigación, 1–94. Retrieved from http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/1/Libro_metodologia_investigacion_PDF.pdf
- Universidad Nacional. (1989). Lectura 2 Clasificación de los Métodos de Investigación.
- Ing, P., Torres, M., Ing, I., & Salazar, F. G. (n.d.). Metodos de recoleccion de datos para una investigación, (03), 1–21.
- M^a, D., López, O., Cruz, M., & Gómez, S. (2015). Técnicas de recogida de información en los espacios virtuales ., (October).
- Honorable, E. L., Superior, C., Del, D., & Vivir, B. (2002). “ Península De Santa Elena ,” (73).
- Asamblea Nacional. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural, 46.
- Alvarez, M. A. (2000). Introducción a los lenguajes del web, 1, 1–22.
- Giulianelli, D. a, Pons, C. F., Vera, P. M., & Fernández, V. F. (2010). Aplicando UML y DSL en el enfoque MDA, 390–394. Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19530/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Commons, C. (2004). Diseño Conceptual de Bases de Datos guía de aprendizaje, 1–25.

ANEXOS

1 ANEXO A. FICHA SPOC

HOJAS DE RESPUESTAS DE TEST DE INTERESES SPOC

NOMBRE: GARCÍA BORBOR LETICIA MELISSA

FECHA: 24/NOVIEMBRE/2014

CARRERA: ENFERMERIA

Al responder ubica al lado de la numeración de la pregunta, los siguientes números tomando en cuenta la siguiente apreciación:

Me gusta mucho.....3 Me gusta.....2 Me disgusta.....1 Me disgusta mucho.....0


1. 2	43. 1	85. 3	127. 3	A1 0	A1+A2+A3= 20	A 20
2. 1	44. 1	86. 1	128. 1	B1 4		
3. 1	45. 1	87. 1	129. 1	C1 4		
4. 1	46. 1	88. 1	130. 1	D1 4	B1+B2+B3=12	B 12
5. 1	47. 1	89. 1	131. 1	E1 4		
6. 1	48. 1	90. 1	132. 1	F1 4		
7. 3	49. 3	91. 1	133. 2	G1 0	C1+C2+C3=	C 12
8. 2	50. 2	92. 2	134. 2	H1 9		
9. 1	51. 1	93. 0	135. 1	I1 3		
10. 2	52. 1	94. 0	136. 1	J1 4	D1+D2+D3=	D 12
11. 2	53. 1	95. 1	137. 1	K1 5		
12. 2	54. 1	96. 2	138. 1	L1 6		
13. 1	55. 1	97. 1	139. 1	M1 4	E1+E2+E3=	E 10
14. 1	56. 1	98. 1	140. 1	N1 4		
15. 1	57. 1	99. 1	141. 1	A2 4		
16. 1	58. 1	100. 1	142. 1	B2 4	F1+F2+F3=	F 12
17. 1	59. 1	101. 1	143. 1	C2 4		
18. 1	60. 1	102. 1	144. 1	D2 4		
19. 0	61. 1	103. 1	145. 1	E2 3	G1+G2+G3=	G 24
20. 1	62. 1	104. 1	146. 1	F2 4		
21. 2	63. 2	105. 1	147. 2	G2 7		
22. 2	64. 1	106. 1	148. 1	H2 5	H1+H2+H3=	H 19
23. 1	65. 1	107. 1	149. 1	I2 4		
24. 1	66. 2	108. 1	150. 1	J2 4		
25. 1	67. 1	109. 1	151. 0	K2 3	I1+I2+I3=	I 11
26. 1	68. 2	110. 1	152. 1	L2 5		
27. 1	69. 1	111. 1	153. 1	M2 4		
28. 1	70. 1	112. 1	154. 1	N2 4	J1+I2+J3=	J 11
29. 3	71. 1	113. 1	155. 2	A3 7		
30. 1	72. 1	114. 1	156. 1	B3 4		
31. 1	73. 1	115. 1	157. 1	C3 4	K1+K2+K3=	K 12
32. 1	74. 1	116. 1	158. 1	D3 4		
33. 1	75. 0	117. 1	159. 1	E3 3		
34. 1	76. 1	118. 1	160. 1	F3 4	L1+L2+L3=	L 15
35. 3	77. 1	119. 2	161. 2	G3 8		
36. 2	78. 1	120. 1	162. 1	H3 5		
37. 1	79. 1	121. 1	163. 1	I3 4	M1+M2+M3=	M 13
38. 1	80. 0	122. 2	164. 0	J3 3		
39. 1	81. 1	123. 1	165. 1	K3 4		
40. 1	82. 1	124. 1	166. 1	L3 4	N1+N2+N3=	N 14
41. 1	83. 2	125. 1	167. 1	M3 5		
42. 1	84. 2	126. 2	168. 1	N3 6		

ESPECIALIDAD: SERVICIOS PROFESIONALES

Estas ocupaciones comprenden puestos de alta responsabilidad que entrañan relaciones interpersonales en el cuidado de las necesidades personales y bienestar de otras personas, en los campos de servicio social, salud y educación.

MATERIAS: Inglés, Salud, Humanidades, Historia, Psicología, Estudios Sociales, Sociología, Anatomía, Biología, Química.

2 ANEXO B. FICHA ODONTOLÓGICA



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

BIENESTAR UNIVERSITARIO

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO M F	EDAD	Nº HISTORIA CLÍNICA
1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1			

1. MOTIVO DE CONSULTA MENCIONE LOS DATOS DE TRATAMIENTO PRECEDENTE

2. ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL MENCIONE ENFERMEDADES, LESIONES O TRATAMIENTOS PRECEDENTES

3. ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

1. ALERGIA ALIMENTICIA	2. ALERGIA FARMACOLOGICA	3. DIABETES	4. HIPERTENSION	5. ENFERMEDAD RENAL	6. ASMA	7. ELIMINADO	8. HEMOFILIA	9. OTRO	10. OTRO
------------------------	--------------------------	-------------	-----------------	---------------------	---------	--------------	--------------	---------	----------

4. SIGNOS VITALES

TEMPERATURA	FRECUENCIA CARDIACA	PRESION ARTERIAL	F. RESPIRATORIA
-------------	---------------------	------------------	-----------------

5. EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO MENCIONE LA TIPOLOGIA DE LA OCLUSIÓN Y EL ESTADO DE LA OCLUSIÓN

1. LABIOS	2. PIELLARES	3. MANDIBLA SUPERIOR	4. MANDIBLA INFERIOR	5. OCLUSIÓN	6. PALMARES	7. TONO	8. CARILLAS
1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1	1-1-1-1-1-1-1-1

6. ODONTOGRAMA MENCIONE LA TIPOLOGIA DE LA OCLUSIÓN Y EL ESTADO DE LA OCLUSIÓN

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>PERIODONTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr> <tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td></tr> <tr><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>PERIODONTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td></tr> <tr><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td></tr> <tr><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr> <tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>LESIONES</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr> <tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>LESIONES</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td></tr> <tr><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td></tr> <tr><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr> <tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>PERIODONTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr> <tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td></tr> <tr><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td></tr> </table>	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	<p>PERIODONTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td></tr> <tr><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td></tr> <tr><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr> <tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	<p>LESIONES</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr> <tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td></tr> </table>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	<p>LESIONES</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td></tr> <tr><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td></tr> <tr><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr> <tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	<p style="text-align: right;">SEXO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> <p style="text-align: right;">* *</p>																																
<p>PERIODONTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr> <tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td></tr> <tr><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td></tr> </table>	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	<p>PERIODONTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td></tr> <tr><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td></tr> <tr><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr> <tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12																																																																																																				
18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																														
26	27	28	29	30	31	32	33																																																																																																																																																														
34	35	36	37	38	39	40	41																																																																																																																																																														
42	43	44	45	46	47	48	49																																																																																																																																																														
81	82	83	84	85	86	87	88																																																																																																																																																														
89	90	91	92	93	94	95	96																																																																																																																																																														
97	98	99	00	01	02	03	04																																																																																																																																																														
05	06	07	08	09	10	11	12																																																																																																																																																														
<p>LESIONES</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr> <tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td></tr> </table>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	<p>LESIONES</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td></tr> <tr><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td></tr> <tr><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr> <tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12																																																																																																				
10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																														
18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																														
26	27	28	29	30	31	32	33																																																																																																																																																														
34	35	36	37	38	39	40	41																																																																																																																																																														
81	82	83	84	85	86	87	88																																																																																																																																																														
89	90	91	92	93	94	95	96																																																																																																																																																														
97	98	99	00	01	02	03	04																																																																																																																																																														
05	06	07	08	09	10	11	12																																																																																																																																																														

7. INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA				ENFERMEDAD PERIODONTAL		MAL OCLUSIÓN		FLUOROSIS							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">PIEZAS DENTALES</td> <td style="width: 25%;">PLACA</td> <td style="width: 25%;">CÁLCULO</td> <td style="width: 25%;">IMBIBICIÓN</td> </tr> <tr> <td>0-1-2-3</td> <td>0-1-2-3</td> <td>0-1-2-3</td> <td>0-5</td> </tr> </table>				PIEZAS DENTALES	PLACA	CÁLCULO	IMBIBICIÓN	0-1-2-3	0-1-2-3	0-1-2-3	0-5	LEVE	ANGULO I	LEVE	
				PIEZAS DENTALES	PLACA	CÁLCULO	IMBIBICIÓN								
0-1-2-3	0-1-2-3	0-1-2-3	0-5												
MODERADA	ANGULO II	MODERADA													
SEVERA	ANGULO III	SEVERA													

8. INDICES CPO - CEO

D	G	P	O	TOTAL
d	c	b	o	TOTAL

9. SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

<ul style="list-style-type: none"> ★₁₈₉ DENTANTE NECESARIO ★₂₀₀ DENTANTE REALIZADO ∇ PROTÉSIS PARCIAL 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ PERIÓDONTOPATÍA CALSADA △ ENDODONCIA □ PROTÉSIS TOTAL ◻ CORONA ○ PROTÉSIS PARCIAL
--	---

3 ANEXO C. ENTREVISTA PSICÓLOGA

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA



ENTREVISTA DIRIGIDA A PSICÓLOGA DEL DEPARTAMENTO DE
BIENESTAR ESTUDIANTIL

Objetivo: Determinar los procedimientos actuales que se aplican en la institución para la administración y control de Las fichas.

- 1.- ¿Qué nivel (bajo, medio o alto) de disponibilidad existe, para acceder y llenar la ficha SPOC en cualquier momento y lugar?
- 2.- ¿Qué métodos utiliza para buscar y seleccionar a los estudiantes que llenarán la ficha SPOC? ¿Y qué tiempo tarda?
- 3.- ¿Cómo registra y almacena los resultados de la ficha SPOC aplicada a los estudiantes?
- 4.- ¿Considera usted que las estrategias de recolección de información son las adecuadas en el área de psicología?
- 5.- ¿Aproximadamente que tiempo tarda tabular la ficha y realizar informes?
- 6.- ¿Comete errores frecuentemente en la tabulación de los datos?
- 7.- ¿Una vez tabulada la ficha? ¿Qué tiempo tarda en realizar el diagnóstico?
- 8.- ¿Cree usted que deberían registrarse y evaluarse fichas en un sistema informático?

Firma

Psc. Maricela Suárez Villao

Psicóloga Educativa

4 ANEXO D. ENTREVISTA ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA



ENTREVISTA DIRIGIDA A ODONTÓLOGO DEL DEPARTAMENTO DE BIENESTAR ESTUDIANTIL

Objetivo: Determinar los procesos actuales que se aplican en la institución para la administración y control de Las fichas.

- 1.- ¿Recibe de forma rápida las carpetas de los pacientes?
- 2.- ¿Actualmente genera reportes, de los datos que recoge de los dientes como: caries, extracciones, etc.?
- 3.- ¿Cómo registra y almacena los datos del paciente?
- 4.- ¿Qué tiempo se demora en registrar datos del paciente?
- 5.- ¿Realiza informes de forma ágil y eficiente de los pacientes atendidos?
- 6.- ¿Realiza citas para cada uno de los pacientes que va a atender?

Firma

Dr. Fernando Maduro Coronado
Odontólogo

UPSE

DR. FERNANDO MADURO
CORONADO
C.I. 14401 7600

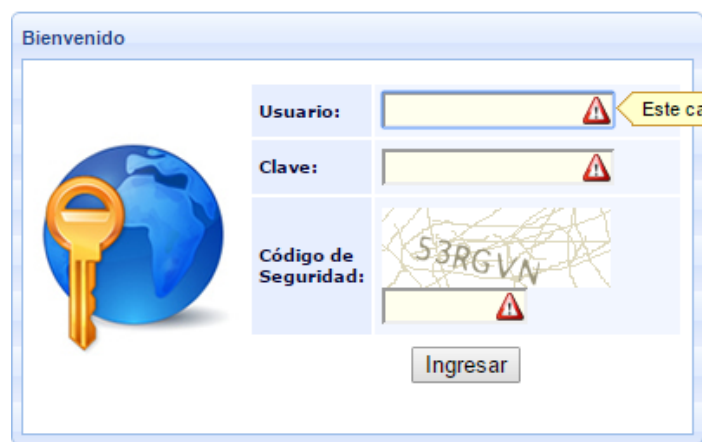
5. ANEXO E. MANUAL DE USUARIO

El sistema de Gestión de fichas odontológicas y psicológicas contará con tres opciones de menú que se describen a continuación:

- Procesos
- Reportes

INICIO DE SESIÓN

Todos los usuarios podrán ingresar al sistema mediante la siguiente dirección web <http://aplicaciones.upse.edu.ec/app/aplicacion.php> donde se mostrará el siguiente formulario, donde podrán ingresar con el respectivo usuario, clave y código de seguridad.



Aquellas personas que tengan su usuario y contraseña podrán iniciar sesión y tendrán acceso al módulo según su rol que desempeña (Odontólogo o Psicóloga).

[Salir del sistema] :: Usuario adminsd, usted tiene acceso a los siguientes sistemas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



Al acceder al módulo de Psicología se podrá visualizar una cabecera, sesión de Bienvenida, el cuadro de contenido y opciones de sistema.

- **Cabecera**





Mostrará una imagen del módulo al que se ha accede.

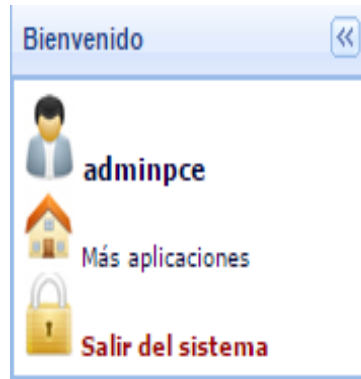


- **Sesión de Bienvenida**

Presentará el nombre del usuario, donde habrá un link para acceder a los otros módulos que tengan asignado al usuario una opción para cambiar la clave y una opción para poder salir del sistema.


Iconos de Bienvenido

Icono	Función	Descripción
	Visualización de Usuario	Muestra el usuario que ha iniciado sesión.
	Cambiar clave	Accede a la opción para poder cambiar la contraseña
	Mis aplicaciones	Permite acceder a todos los módulos que el usuario tenga asignado.
	Salir del Sistema	Permite cerrar sesión en el sistema.



Interfaz de la Ficha SPOC

En el siguiente cuadro se presenta la ficha con 168 preguntas que el estudiante tendrá que llenar, en la parte superior hay una guía sobre las equivalencias numéricas que tendrá cada pregunta.



UNIVERSIDAD ESTADAL PENINSULA DE SANTA ELENA
BIENESTAR ESTUDIANTIL
TEST DE INTERESES SPOC

ESTUDIANTE: _____

Al responder ubica al lado de la numeración de la pregunta, los siguientes números tomando en cuenta la siguiente apreciación:

3 = Me Gusta Mucho	2 = Me Gusta	1 = Me Disgusta	0 = Me Disgusta Mucho
--------------------	--------------	-----------------	-----------------------

TERESES SPOC

[➔ Siguiente](#)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>Realizar investigaciones químicas en un laboratorio industrial.</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">▼</td></tr> <tr><td>Reunir y analizar los datos sobre el sol, la luna y los planetas.</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>Hacer operaciones quirúrgicas delicadas en un hospital.</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>Realizar investigaciones sobre el cáncer.</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>Manchar y montar muestras de tejidos para su estudio en un laboratorio.</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>Anotar las indicaciones de presión de aires, temperatura y viento.</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">▼</td></tr> <tr><td>Realizar pruebas rutinarias en un laboratorio médico.</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">▼</td></tr> <tr><td>Analizar orines y hacer recuentos sanguíneos.</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">▼</td></tr> <tr><td>Supervisar el diseño de una estación espacial o de un laboratorio.</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">▼</td></tr> <tr><td>Formular un plan para una estación generadora de electricidad.</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">▼</td></tr> </tbody> </table>	Realizar investigaciones químicas en un laboratorio industrial.	2	▼	Reunir y analizar los datos sobre el sol, la luna y los planetas.	0		Hacer operaciones quirúrgicas delicadas en un hospital.	1		Realizar investigaciones sobre el cáncer.	2		Manchar y montar muestras de tejidos para su estudio en un laboratorio.	3		Anotar las indicaciones de presión de aires, temperatura y viento.	2	▼	Realizar pruebas rutinarias en un laboratorio médico.	2	▼	Analizar orines y hacer recuentos sanguíneos.	3	▼	Supervisar el diseño de una estación espacial o de un laboratorio.	3	▼	Formular un plan para una estación generadora de electricidad.	2	▼	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>11 Supervisar el diseño de un vehículo aéreo nuevo.</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>12 Diseñar el motor para un automóvil.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>13 Aplicar emplastes o asentar ladrillos en la construcción de un edificio.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>14 Cortar e instalar paneles de madera y armarios en construcciones.</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>15 Reparar tuberías de agua e instalar sistemas sanitarios.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>16 Instalar techos de material o de tejas.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>17 Mezclar ingredientes y hacer pan o pasteles en una pastelería.</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>18 Procesar comestibles y operar maquinaria empacadora de una planta.</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>19 Preparar y cocinar comida en un restaurante o cocina de un hotel.</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>20 Reparar y retapizar muebles tapizados.</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </tbody> </table>	11 Supervisar el diseño de un vehículo aéreo nuevo.	1	12 Diseñar el motor para un automóvil.	2	13 Aplicar emplastes o asentar ladrillos en la construcción de un edificio.	2	14 Cortar e instalar paneles de madera y armarios en construcciones.	1	15 Reparar tuberías de agua e instalar sistemas sanitarios.	2	16 Instalar techos de material o de tejas.	2	17 Mezclar ingredientes y hacer pan o pasteles en una pastelería.	1	18 Procesar comestibles y operar maquinaria empacadora de una planta.	1	19 Preparar y cocinar comida en un restaurante o cocina de un hotel.	1	20 Reparar y retapizar muebles tapizados.	1
Realizar investigaciones químicas en un laboratorio industrial.	2	▼																																																	
Reunir y analizar los datos sobre el sol, la luna y los planetas.	0																																																		
Hacer operaciones quirúrgicas delicadas en un hospital.	1																																																		
Realizar investigaciones sobre el cáncer.	2																																																		
Manchar y montar muestras de tejidos para su estudio en un laboratorio.	3																																																		
Anotar las indicaciones de presión de aires, temperatura y viento.	2	▼																																																	
Realizar pruebas rutinarias en un laboratorio médico.	2	▼																																																	
Analizar orines y hacer recuentos sanguíneos.	3	▼																																																	
Supervisar el diseño de una estación espacial o de un laboratorio.	3	▼																																																	
Formular un plan para una estación generadora de electricidad.	2	▼																																																	
11 Supervisar el diseño de un vehículo aéreo nuevo.	1																																																		
12 Diseñar el motor para un automóvil.	2																																																		
13 Aplicar emplastes o asentar ladrillos en la construcción de un edificio.	2																																																		
14 Cortar e instalar paneles de madera y armarios en construcciones.	1																																																		
15 Reparar tuberías de agua e instalar sistemas sanitarios.	2																																																		
16 Instalar techos de material o de tejas.	2																																																		
17 Mezclar ingredientes y hacer pan o pasteles en una pastelería.	1																																																		
18 Procesar comestibles y operar maquinaria empacadora de una planta.	1																																																		
19 Preparar y cocinar comida en un restaurante o cocina de un hotel.	1																																																		
20 Reparar y retapizar muebles tapizados.	1																																																		

Una vez culminado las preguntas de la ficha SPOC saldrá un mensaje que nos confirma haber terminado.



UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
BIENESTAR ESTUDIANTEL
TEST DE INTERESES SPOC

ESTUDIANTE: _____

CULMINÓ EL TEST CORRECTAMENTE.

Estas preguntas serán almacenadas en la base de datos, para su respectiva tabulación, como se puede observar en la parte superior derecha hay un botón, que al presionar nos permitirá observar el siguiente grupo de 20 preguntas, así sucesivamente hasta terminar el test SPOC.

Interfaz de Diagnóstico de la Psicóloga

Una vez concluido el test la Psicóloga podrá observar los resultados de la tabulación de las fichas, a continuación se mostrara la interfaz en el cuál la psicóloga entra para emitir su respectivo diagnóstico acerca de la carrera elegida por los estudiantes.

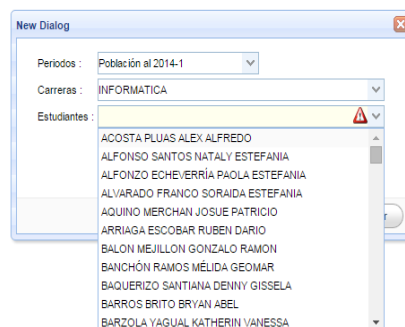
Primero la psicóloga ingresa al registro de los estudiantes que han terminado el test.



UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
BIENESTAR ESTUDIANTEL
TEST DE INTERESES SPOC

Fecha: Friday, 08 de January de 2016

ESTUDIANTE: _____



Luego accederá a la interfaz de resultados preliminares del sistema:



ESTUDIANTE: ACOSTA PLUAS ALEX ALFREDO

TEST DE INTERESES SPOC

Modificar Cancelar

Especialidad	Total Categoría	Especialidad(es) con mayor(res) nota(s)	Descripción de la Especialidad
CIENCIA PROFESIONAL (A)	39	CIENCIA PROFESIONAL (A)	Estas ocupaciones entrañan la responsabilidad de la planeación y dirección de inv
TECNOLOGÍA PROFESIONAL (B)	21		
ECONOMÍA DEL CONSUMIDOR (C)	20		
NEGOCIOS PROFESIONAL (D)	22		
OFICINA (E)	20		
ARTES PROFESIONAL (F)	20		
SERVICIOS PROFESIONALES (G)	20		
CIENCIAS SUB-PROFESIONAL (H)	22		
TECNOLOGÍA SUB- PROFESIONAL (I)	21		
AIRE LIBRE (J)	18		
NEGOCIOS SUB-PROFESIONAL (K)	17		
COMUNICACIONES (L)	24		
ARTES SUB-PROFESIONAL (M)	19		
SERVICIOS SUB-PROFESIONAL (N)	12		

Materias

- Anatomía
- Antropología
- Biología
- Química
- Geografía

Observación:

Carrera elegida mediante el test SPOC

Como puede observarse en la parte izquierda de la interfaz se presentan las especialidades consideradas categorías para cada pregunta del test, el sistema las agrupa y cuenta los valores numéricos ingresados, para así comparar resultados y elegir la especialidad con mayor puntaje.

Especialidad	Total Categoría
CIENCIA PROFESIONAL (A)	39
TECNOLOGÍA PROFESIONAL (B)	21
ECONOMÍA DEL CONSUMIDOR (C)	20
NEGOCIOS PROFESIONAL (D)	22
OFICINA (E)	20
ARTES PROFESIONAL (F)	20
SERVICIOS PROFESIONALES (G)	20
CIENCIAS SUB-PROFESIONAL (H)	22
TECNOLOGÍA SUB- PROFESIONAL (I)	21
AIRE LIBRE (J)	18
NEGOCIOS SUB-PROFESIONAL (K)	17
COMUNICACIONES (L)	24
ARTES SUB-PROFESIONAL (M)	19
SERVICIOS SUB-PROFESIONAL (N)	12

La especialidad con mayor puntaje se presentará en el lado derecho de la interfaz, así mismo se detallan las materias correspondientes a esa especialidad, para así obtener una guía que permita realizar un mejor diagnóstico a la psicóloga.

Especialidad(es) con mayor(res) nota(s)	Descripción de la Especialidad
<input checked="" type="checkbox"/> CIENCIA PROFESIONAL (A)	Estas ocupaciones entrañan la responsabilidad de la planeación y dirección de inv
Materias	
<input checked="" type="checkbox"/> Anatomía	
<input type="checkbox"/> Antropología	
<input type="checkbox"/> Biología	
<input type="checkbox"/> Química	
<input type="checkbox"/> Geografía	
Observación:	
Carrera elegida mediante el test SPOC	

Si existiesen dos especialidades con el mayor puntaje, serán consideradas las dos y el profesional de psicología emitirá un diagnóstico final.

Interfaz de Odontología

Carrera	Estudiante	Sexo	Año Nacimiento	Edad	Historial
INFORMATICA	ACOSTA PLUAS ALEX ALFREDO	M	1994	22	

Presión Arterial	Frecuencia Cardíaca Min	Temperatura °C	Frecuencia Respiratoria Min
ACOSTA PLUAS ALEX ALFI	66	1994	2016

Antecedentes Personales y Familiares:	Exámen del Sistema Estomatognático:	Enfermedades:
<input type="checkbox"/> Antecedentes <input type="checkbox"/> Alergia Antibiótico <input type="checkbox"/> Alergia Anestesia <input checked="" type="checkbox"/> Hemorragias <input type="checkbox"/> VIH/ SIDA <input checked="" type="checkbox"/> Tuberculosis <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Diabetes <input checked="" type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Enfermedad Cardíaca <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Examinación hecha en: <input type="checkbox"/> Labios <input type="checkbox"/> Mejillas <input type="checkbox"/> Maxilar Superior <input type="checkbox"/> Maxilar Inferior <input checked="" type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Paladar <input type="checkbox"/> Piso <input checked="" type="checkbox"/> Carrillos <input checked="" type="checkbox"/> Glándulas Salivales <input type="checkbox"/> Oro Faringe <input type="checkbox"/> A. T. M. <input type="checkbox"/> Ganglios	<input type="checkbox"/> Periodontal <input checked="" type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa <input type="checkbox"/> Mal Oclusión <input type="checkbox"/> Angle I <input checked="" type="checkbox"/> Angle II <input type="checkbox"/> Angle III <input type="checkbox"/> Fluorosis <input checked="" type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa

Planes de Diagnóstico, Terapéutico y Educativo:	
<input type="checkbox"/> Examinación hecha en: <input type="checkbox"/> Biometría <input checked="" type="checkbox"/> Química Sanguínea <input type="checkbox"/> Rayos X <input type="checkbox"/> Otros	Observación Planes DTE: observación 3

Odontograma:
Color Actual: Colores del Odontograma: <input checked="" type="checkbox"/> Sellante Necesario <input checked="" type="checkbox"/> Sellante Realizado <input checked="" type="checkbox"/> Extracción Indicada <input checked="" type="checkbox"/> Pérdida Caries <input checked="" type="checkbox"/> Pérdida (Otra Causa) <input checked="" type="checkbox"/> Endodoncia <input checked="" type="checkbox"/> Prótesis Fija <input checked="" type="checkbox"/> Prótesis Removible <input checked="" type="checkbox"/> Corona <input checked="" type="checkbox"/> Obturado

Observación General:
Diagnóstico final para el paciente, sobre el tratamiento realizado.

La siguiente interfaz permitirá que el odontólogo ingrese datos patológicos correspondientes al paciente, así mismo aparecerán datos como: Carrera, estudiante, sexo, año de nacimiento, presión arterial, frecuencia cardíaca,

temperatura y frecuencia respiratoria correspondientes a los signos vitales realizados por la enfermera, para que el doctor realice su respectivo diagnóstico.

Carrera	Estudiante	Sexo	Año Nacimiento	Edad	Historial
INFORMATICA	ACOSTA PLUAS ALEX ALFREDO	M	1994	22	

Presión Arterial	Frecuencia Cardíaca Min	Temperatura °C	Frecuencia Respiratoria Min
ACOSTA PLUAS ALEX ALFI	66	1994	2016

También tendrá la posibilidad registrar información sobre antecedentes personales del paciente. Con el cursor señalamos la opción y presionamos enter, así se marcará con un visto y un color amarillo la opción utilizada, luego se podrá emitir una pequeña observación sobre esos datos.

Antecedentes Personales y Familiares:

- Antecedentes
- Alergia Antibiótico
- Alergia Anestesia
- Hemorragias
- VIH/SIDA
- Tuberculosis
- Asma
- Diabetes
- Hipertensión
- Enfermedad Cardíaca
- Otro

observación del doctor a los antecedentes personales

Se realiza el mismo procedimiento para otros datos como:

Exámen del Sistema Estomatognático:

- Examinación hecha en:
- Labios
- Mejillas
- Maxilar Superior
- Maxilar Inferior
- Lengua
- Paladar
- Piso
- Carrillos
- Glándulas Salivales
- Oro Faringe
- A. T. M.
- Ganglios

Enfermedades:

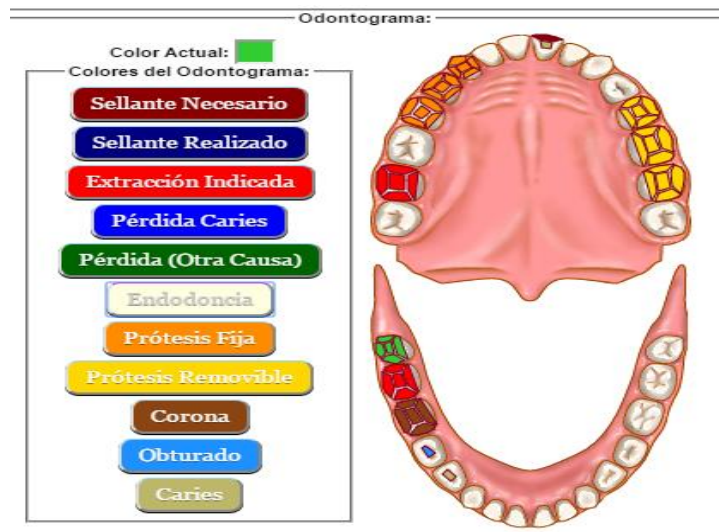
- Periodontal
- Leve
- Moderada
- Severa
- Mal Oclusión
- Angle I
- Angle II
- Angle III
- Fluorosis
- Leve
- Moderada
- Severa

Planes de Diagnóstico, Terapéutico y Educativo:

- Examinación hecha en:
- Biometría
- Química Sanguínea
- Rayos X
- Otros

Observación Planes DTE:

Luego el odontólogo utilizará el odontograma, el cuál registrará el tratamiento que efectúe a los dientes del paciente



Sellante necesario: Es aplicado a todo el diente

Sellante Realizado: Se marca esta opción cuando el paciente ya se ha tratado el diente anteriormente en otro lugar.

Extracción Indicada: Se realiza el proceso de sacar la muela o pieza dental afectada.

Pérdida Caries: Si el paciente ha perdido la pieza por causa de caries.

Perdida (Otra Causa): Si el paciente ha perdido la pieza dental por motivos accidentales, o acciones indebidas aplicadas a los dientes.

Endodoncia: No lo realiza el odontólogo, pero es necesario marcar la pieza cuando se considere necesario evaluar y diagnosticar.

Prótesis Fija: Son placas dentales utilizadas para sostener una dentadura postiza, la selección en el odontograma denota las piezas sostenidas por la prótesis.

Caries: Marca la carie aplicada a una sección del diente.

Obturado: Son los calces aplicados a una sección del diente.

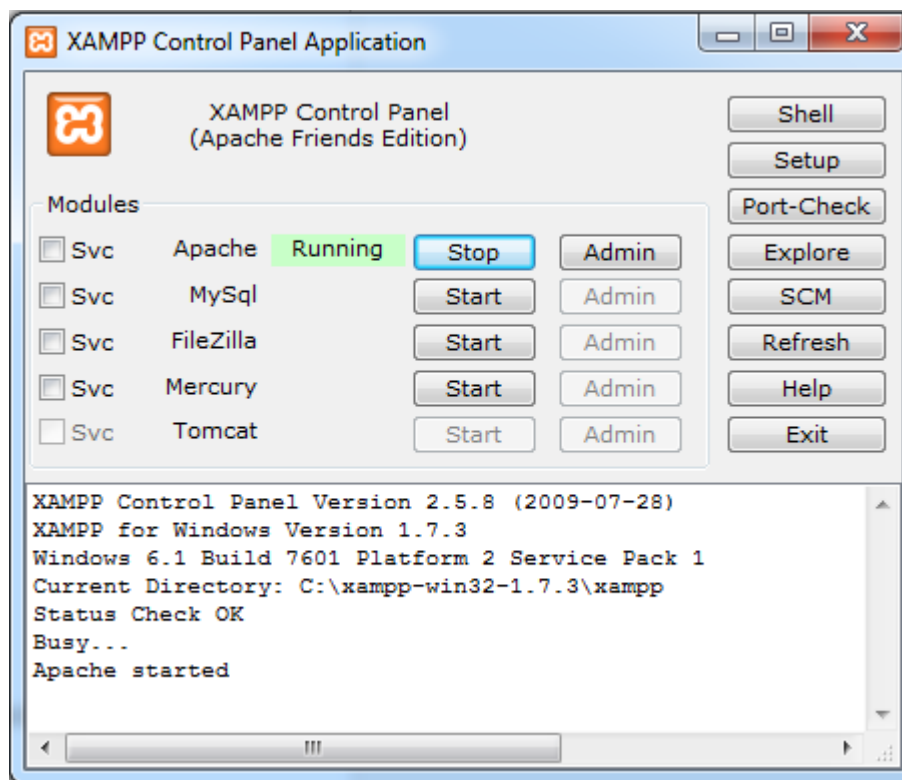
Finalmente se concluye con el diagnóstico final emitido por el odontólogo respecto al tratamiento realizado al paciente y guardamos cambios.

Observación General:

Diagnóstico final para el paciente, sobre el tratamiento realizado.

6. ANEXO F. MANUAL TÉCNICO

Para el buen funcionamiento de la aplicación, se debe instalar un servidor local en este caso se utilizó el XAMPP SERVER.



Después de realizar la instalación, el programa crea una carpeta en el disco local C: con el nombre xampp

MSOCache	21/05/2013 23:01	Carpeta de...
ProgramData	15/06/2015 10:04	Carpeta de...
SWSSetup	21/12/2014 20:59	Carpeta de...
TEMP	20/07/2014 19:13	Carpeta de...
UpdateChromeLinksLogs	24/08/2014 23:22	Carpeta de...
Usuarios	07/10/2014 22:12	Carpeta de...
Windows	28/06/2015 14:20	Carpeta de...
workspace	03/12/2014 20:41	Carpeta de...
xampp	22/11/2014 12:06	Carpeta de...
.rnd	27/05/2013 21:46	Archivo R... 1 KB

A partir de la carpeta creada se debe acceder a la ruta siguiente

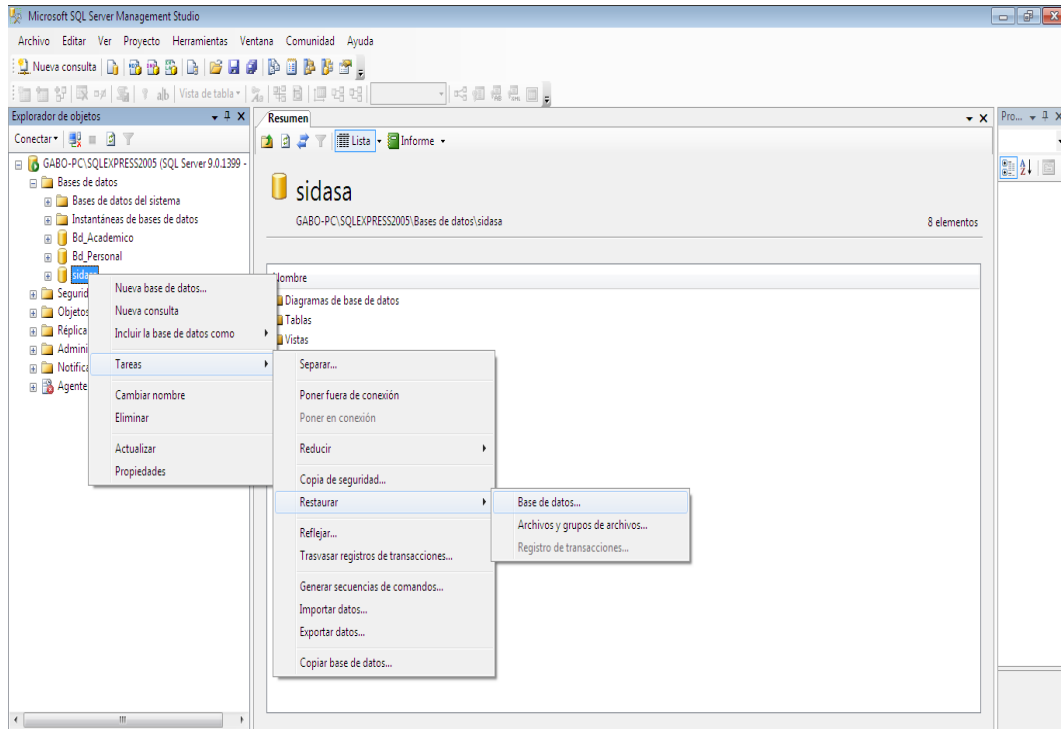
C:\xampp\htdocs\ en esta ruta se debe colocar la carpeta que contendrá el código de la aplicación web creada.

app	08/06/2015 23:24	Carpeta de archivos	
xampp	01/07/2013 16:33	Carpeta de archivos	
app.rar	27/06/2015 15:39	Archivo WinRAR	13.145 KB
datagrid23_demo.html	28/09/2012 17:41	Chrome HTML Do...	4 KB
favicon.ico	07/02/2009 6:47	Icono	8 KB
index.html	20/12/2007 21:01	Chrome HTML Do...	1 KB
index.php	20/01/2009 2:49	Archivo PHP	1 KB

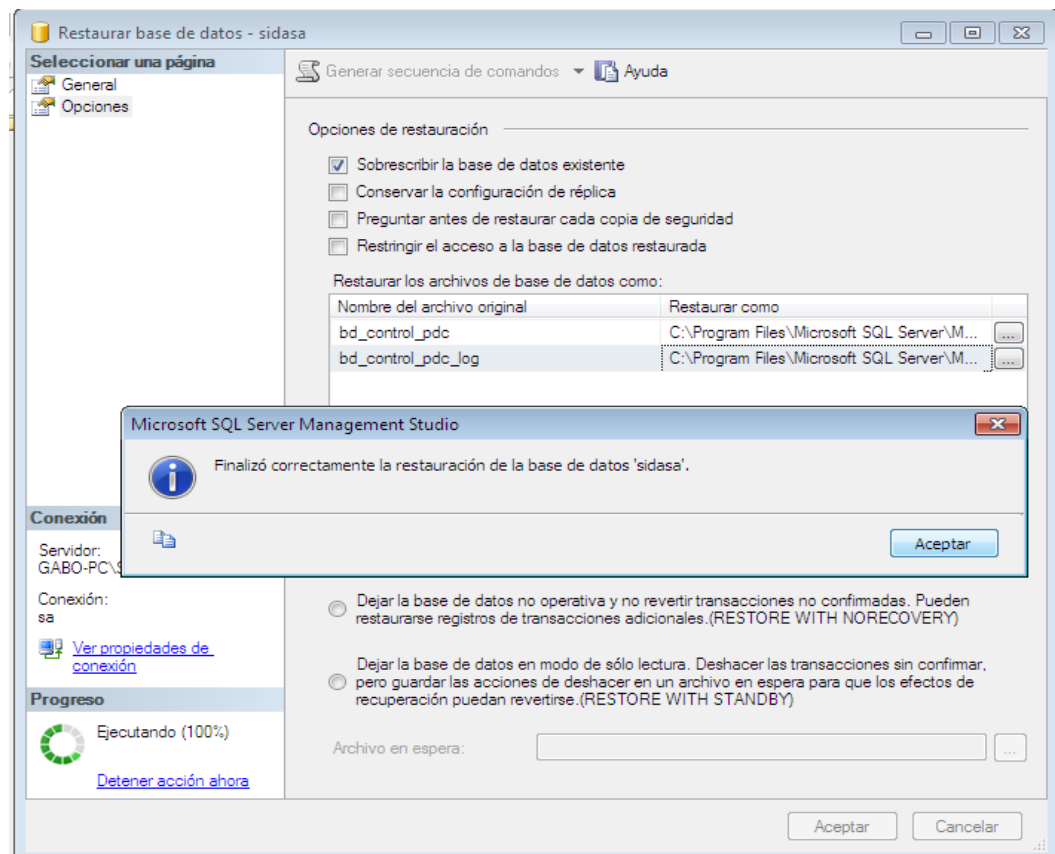
Después de encender el servidor se debe restaurar la base de datos en nuestro gestor de base de datos SQL SERVER 2005



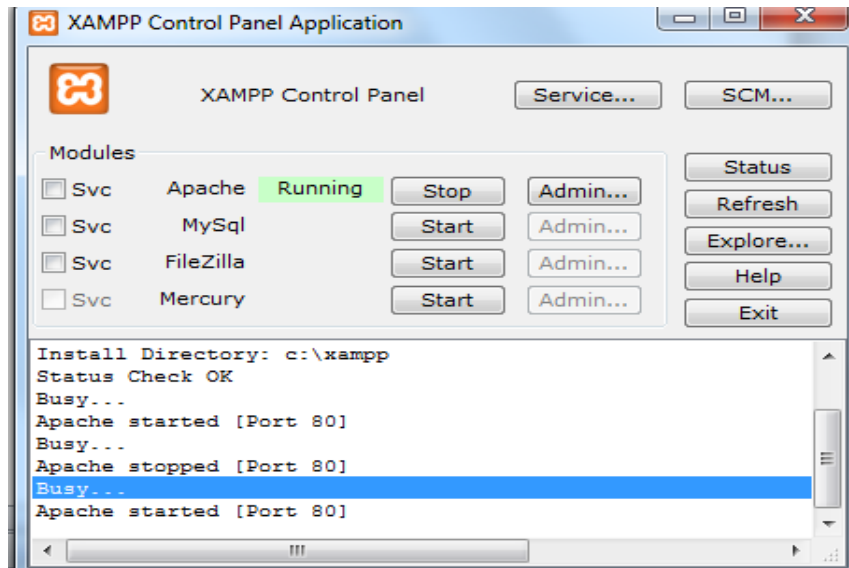
Para restaurar la base de datos se debe dar Clic derecho en la carpeta de Base de Datos y seleccionar la opción de Restaurar base de datos.



Se escribe el nombre de la base de datos en este caso **sidasa** y se accede a la opción de From device.



Se realiza la búsqueda de la base de datos que se va a restaurar para la ejecución de la aplicación. Para comenzar el manejo de la aplicación se debe comenzar a ejecutar el servidor local que fue instalado.



Para acceder a la aplicación se puede utilizar los navegadores de Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera y se debe colocar la ruta siguiente <http://localhost/app/aplicacion.php> y se genera la interfaz para el inicio de sesión.

