

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

Duplicidad, inconsistencia, y retraso de la información manejada en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del I.T.S.Bi, provocada por el manejo manual de sus procesos administrativos.

##### **1.1.1 Contextualización**

En el Ecuador existe Instituciones Educativas que ya cuentan con un sistema automatizado para el control de procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil “Dobe”, y lo que se aprecia es que han presentado un funcionamiento normal, algunos de ellos han sido adquiridos por otras Instituciones Educativas o se han basado en ellas para desarrollar otros sistemas similares para con ello mejorar su funcionamiento.

En Ambato muchas de las Instituciones Educativas no cuentan con un sistema automatizado para el control de procesos del Dobe, por ello no logran satisfacer de manera eficiente las actividades que este departamento debe realizar de forma oportuna y segura y así evitar retrasos e inconvenientes al presentar los informes estadísticos respectivos a las autoridades.

---

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior Bolívar

El Instituto Tecnológico Superior Bolívar carece de un sistema automatizado para el control de procesos administrativos del Dobe, estos procesos se los realiza de forma manual, por ello no se logra ejecutar de manera eficiente estas actividades ya que hay pérdida de tiempo e información al buscar datos de los estudiantes y al presentar reportes a las Autoridades del Instituto.

### **1.1.2 Análisis Crítico**

En el Dobe del I.T.S.B. existen muchos factores que imposibilitan el control administrativo de las actividades, entre ellos es la búsqueda manual de las fichas médicas y estudiantiles, ya que en este proceso las personas encargadas pierden tiempo hasta encontrar manualmente la ficha de un estudiante.

Otro factor importante es el mal uso de los recursos económicos ya que al ingresar los datos de un estudiante en las fichas correspondientes se utiliza mucho papel e impresiones y para realizar los informes respectivos se necesita de la verificación y análisis de todas las fichas ingresadas, y como el proceso es manual no está exento a errores.

Por otro lado no existe un análisis y control estadístico de los resultados que arroja cada área de este Departamento, ya que reflejaría la salud, conducta y rendimiento de los estudiantes y que sería de gran utilidad para la toma de decisiones tanto para la Institución como para el sistema educativo del país.

Cabe mencionar que los cambios están orientados al mejor desempeño del Departamento, así como, la tranquilidad de los alumnos, padres de familia y autoridades, ya que lo único que se pretende es facilitar los procesos que se realizan de manera manual y esto produce duplicidad, retraso e inconsistencia de los datos.

### **1.1.3 Prognosis**

Al no solucionar el problema del control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, del Instituto Tecnológico Superior Bolívar, se continuaría realizando gastos innecesarios que se podría

invertir en mejoras académicas y estructurales lo cual impedirá el avance institucional y educativo ya que se estaría relegando junto con otras instituciones que adoptan algún tipo de cambio tecnológico.

De no dar solución a este problema no solo pierde el Dobe del I.T.S.B. si no el alumnado, ya que no se tomaría decisiones acertadas y a tiempo para mejorar la salud, la conducta y el rendimiento académico del alumnado para de esta manera aportar con el avance y desarrollo del país.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Qué beneficio tendrá el diseño e implementación de un Sistema Web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del Instituto Tecnológico Superior Bolívar?

### **1.2.1 Preguntas Directrices.**

¿El I.T.S.B. cuenta con un registro manual de procesos administrativos del Dobe?

¿Cuáles son los procesos administrativos del Dobe en el I.T.S.B?

¿Cuál es el funcionamiento de cada uno de los procesos del Dobe en el I.T.S.B?

### **1.2.2 Delimitación del Problema**

Sistema Web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, del Instituto Tecnológico Superior Bolívar, ubicada en la Parroquia la Matriz, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, va a desarrollarse desde Julio 2010 a Junio 2011.

## **1.3 Justificación**

El desarrollo de este proyecto es muy importante ya que se logrará eliminar la duplicidad, inconsistencia y retraso de la información del Dobe, también contribuye a tener un control ordenado en el esquema funcional y administrativo del I.T.S.B.

Otro de los beneficios que brindará será la presentación de reportes estadísticos que permitirá a las autoridades la toma de decisiones acertadas y a tiempo para mejorar la salud, la conducta y el rendimiento académico del alumnado para de esta manera aportar con el avance y desarrollo del país.

Con este proyecto es factible llamar la atención de otras Instituciones Educativas para que automaticen sus procesos internos y ahorren tiempo, recursos económicos y materiales para contribuir con el avance académico y estructural de las mismas.

Al solucionar este problema, el I.T.S.B. tendrá datos exactos y protegidos ya que el mecanismo automatizado y de seguridad que los usuarios utilizarán para ingresar los datos será el adecuado con su respectiva clave de usuario para mantener la confidencialidad de la información personal de los estudiantes.

Es importante también debido a que la competitividad que el I.T.S.B. tendrá frente a otras Instituciones Educativas, que permitirá mantener su importancia a nivel Cantonal, Provincial, Nacional y así crecer acorde a la tecnología actual para el aporte positivo a sus alumnos y la sociedad.

Los beneficios que brindará el desarrollo de este proyecto son muy factibles, ya que analizando el problema que viene atravesando el Dobe en el I.T.S.B. se determina que es menester aplicar soluciones inmediatas, enmarcándonos con reglamentos y leyes que rigen al Instituto en mención.

Por cumplir con una obligación que tenemos como estudiantes universitarios, a contribuir con la solución del problema interno del Instituto y la investigación en áreas técnicas, especialmente para zonas que desconocen lo beneficioso de la tecnología.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Desarrollar e Implantar un Sistema Web para control de los procesos administrativos del Dobe del Instituto Tecnológico Superior Bolívar.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar los procesos administrativos del Dobe del I.T.S.B., a fin de eliminar la duplicidad, inconsistencia y retraso de la información.
- Investigar sobre las técnicas, herramientas y procesos necesarios para el desarrollo del Sistema Web para control de procesos administrativos del Dobe.
- Diseñar la Base de Datos utilizando el motor de base de datos PostgreSQL, para control de los procesos administrativos del Dobe.
- Diseñar un Sistema Web de 4 capas usando Visual Studio 2005, para control de los procesos administrativos del Dobe del I.T.S.B.
- Implantar e integrar al Sistema Web del I.T.S.B.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes investigativos.**

Realizado la investigación previa en los archivos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato se puede manifestar que no existe ningún proyecto con la temática que se plantea en este proyecto de investigación.

#### **2.2 Fundamentación**

##### **2.2.1 Fundamentación Legal**

###### **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “BOLIVAR”**

El Consejo Directivo del I.T.S.B. de la ciudad de Ambato, considera que:

El plantel fundado mediante decreto del 27 de abril de 1861, siendo Presidente de la Convención el General Juan José Flores y Presidente de la República el Dr. Gabriel García Moreno.

Que, mediante acuerdo ministerial N° 3431, el plantel fue elevado a categoría de Instituto Técnico Superior y con acuerdo N° 158, emitido por el CONESUP, a la categoría de Instituto Tecnológico.

Que, a partir del 5 de marzo de 1996, mediante Acuerdo Ministerial N° 1238, la Institución forma parte de la Red de Planteles Educativos a nivel Nacional que

adopta la Reforma Curricular del Bachillerato propuesta por la Universidad Andina Simón Bolívar.

Que, es indispensable la actualización de las normas que regulan las actividades internas del Plantel y, en uso de las atribuciones que le confiere el literal c del Art. 107 del Reglamento General de ley de Educación.

Resuelve:

#### DEL CONSEJO DE ORIENTACION Y BIENESTAR ESTUDIANTIL

Art. 43 El Consejo de Orientación y Bienestar Estudiantil estará integrado a más de lo señalado en el Reglamento General de la ley de Educación, por: el Director del Área de Cultura Física, un Profesor del post-bachillerato y un Odontólogo, designados por el Sr. Rector; La Trabajadora Social y la Secretaria del Departamento, que tendrá voz informativa.

Art. 44 Son atribuciones y deberes del Consejo, los siguientes:

- a) Promover, coordinar y supervisar el funcionamiento de los servicios de bienestar estudiantil.
- b) Presentar al rector sugerencias para la designación de profesores, guías de clubes y asesores de asociaciones estudiantiles.
- c) Informar al Sr. Rector cada quimestre sobre las actividades realizadas o cuando lo requieran las Autoridades.
- d) Sesionar ordinariamente al inicio del año y al final de cada quimestre y extraordinariamente cuando fuere necesario con las respectivas estadísticas para mejoras académicas.

#### DEL DEPARTAMENTO DE ORIENTACION Y BIENESTAR ESTUDIANTIL

Art. 45 Es un organismo técnico docente, responsable de planificar, coordinar, ejecutar y evaluar los objetivos y acciones del programa de orientación y bienestar estudiantil en el Plantel, con la participación de todos sus miembros y la colaboración de la comunidad educativa.

Art. 46 El Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil estará estructurado con el siguiente personal:

- a) Un coordinador
- b) Orientadores Vocacionales
- c) Trabajadores (as) Sociales
- d) Médicos (as)
- e) Odontólogos (as)
- f) Enfermeros (as)
- g) Un (a) Secretario (a)

Art. 47 Son funciones del Departamento, a más de lo estipulado en el Reglamento General de la Ley de Educación y el Reglamento de Orientación Vocacional y Bienestar Estudiantil, las siguientes:

- a) Realizar investigaciones para el diagnóstico de la realidad de los educandos en aspectos inherentes a orientación educativa, vocacional y profesional de los estudiantes.
- b) Organizar con criterio técnico los cursos y paralelos.
- c) Programar y ejecutar actividades con alumnos y padres de familia del Bachillerato, relacionados con la ubicación profesional y ocupacional.
- d) Asesorar y coordinar la organización de clubes y más comisiones estudiantiles del plantel.

#### **ORIENTADOR VOCACIONAL – COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO.**

Art. 48 El Consejo Directivo designará al Coordinador del Departamento, de entre sus Miembros, cada dos años en forma rotativa, el mismo que será el representante del Departamento ante los diferentes organismos del Plantel.

Art. 49 Son deberes del Orientador – Coordinador a más de los señalados en el Reglamento de Orientación Educativa y Vocacional y Bienestar Estudiantil, los siguientes.

- a) Coordinar las acciones programadas con los demás sectores de la comunidad educativa.
- b) Participar en las reuniones de la Comisión de Innovación Curricular del Plantel.
- c) Presentar a las autoridades y organismos del Plantel los informes de las actividades de los Miembros de DOBE.

#### ORIENTADORES VOCACIONALES

Art. 50 Son funciones de los Orientadores Vocacionales las siguientes:

- a) Realizar investigaciones psicotécnicas y profesiográficas durante el año lectivo.
- b) Elaborar e interpretar la estadística de los datos que interesen a orientación y suministrar información a la Comisión de Innovadores Curriculares.
- c) Tratar casos especiales de disciplina y aprovechamiento.
- d) Participar en las juntas de curso en voz informativa y orientadora, exponiendo criterios del Departamento.
- e) Presentar el informe de sus actividades al Orientador – Coordinador.

#### TRABAJADORA SOCIAL

Art. 51 Son funciones de la Trabajadora Social las siguientes:

- a) Presentar asistencia a los estudiantes que así lo requieran, de manera especial a aquellos que acusen problemas sociales y económicos que constituyan casos de estudio.
- b) Recabar información sobre instituciones asistenciales, sociales, mercado ocupacional y otros para futuros convenios de ayuda interinstitucional.
- c) Informar y orientar en los trámites internos del Plantel cuando los problemas sean de naturaleza escolar.
- d) Participar con los demás miembros del DOBE en proyectos especiales: escuela para padres, jóvenes en acción, educación para la salud y otros.

## MÉDICOS TRATANTES

Art. 52 Son funciones de los médicos, las siguientes:

- a) Velar por la salud de los estudiantes por medio de acciones médicas preventivas, curativas y recuperación, reportando en la ficha médica.
- b) Brindar atención médica al personal docente, administrativo y de servicio conforme convenio con el IESS.
- c) Transferir los casos que ameriten tratamiento a facultativos especializados o casas asistenciales, en coordinación con la Trabajadora Social.
- d) Pedir oportunamente los materiales necesarios y sugerir la adquisición de equipos que permitan una mejor atención.
- e) Integrar el departamento de orientación y Bienestar Estudiantil, colaborando con proyectos y asistiendo a reuniones de trabajo.
- f) Atención médica reportada en la ficha de control diario, con un promedio de 10 casos.

## ODONTÓLOGOS

Art. 53 Son funciones de los Odontólogos – Profesores, las siguientes:

- a) Solicitar con oportunidad los materiales indispensables para la atención, llevando un control de ingreso y de egreso.
- b) Atención Odontológica reportada en la ficha de control diario, con un promedio de 10 casos.

## SECRETARIA DEL DOBE

Art. 54 Las funciones de la secretaria del DOBE, son constantes en el Reglamento de Orientación Educativa y Vocacional y Bienestar Estudiantil. [1]

## **2.2.2 Categorías Fundamentales**

### **2.2.2.1 Categorías Fundamentales de la Variable Independiente**

#### **Sistema Web**

La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del Web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información.

Sistema de información web es el conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto, es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento, la información necesaria para el cumplimiento de sus fines; para ello, debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación. Para Orihuela, existen siete paradigmas que caracterizan el nuevo paisaje mediático que emerge en la red.

- **Interactividad:** La red genera un modelo bilateral, debido a su arquitectura cliente-servidor. Así, los proveedores de contenidos y los usuarios pueden establecer un vínculo bilateral, porque sus funciones resultan intercambiables.
- **Multimedialidad:** La tecnología digital permite la integración de todos los formatos de información (texto, audio, video, gráficos, animaciones) en un mismo soporte.
- **Hipertextualidad:** Los soportes digitales permiten un modelo de construcción narrativa caracterizado por la distribución de la información en unidades discretas (nodos) y su articulación mediante órdenes de programación (enlaces).

- **Actualización:** La red posibilita el seguimiento al minuto de la actualidad informativa, y se utiliza en paralelo con la televisión para retransmitir acontecimientos a escala mundial en tiempo real.
- **Abundancia:** Los medios digitales trastocan el argumento del recurso escaso, porque multiplican los canales disponibles y transmiten mayor cantidad de información en menor tiempo y a escala universal.
- **Mediación:** La red cuestiona el paradigma de la mediación profesional de los comunicadores en los procesos de acceso del público a las fuentes y a los propios medios.

Estos paradigmas, que intentan ofrecer una visión razonada de los cambios en los medios de comunicación, potencian nuevos usos y nuevas relaciones en aspectos relacionados con lo económico, lo social y lo cultural. [2]

### **Arquitectura Web**

Inevitablemente, Que la información sea accesible desde cualquier lugar dentro de la organización e incluso desde el exterior, provoca un aumento progresivo de la complejidad de sistemas web y, por ende, la necesidad de buscar opciones de diseño nuevas que permitan dar con la arquitectura óptima que facilite la construcción de los mismos.

Cuando se construye software como producto empresarial o comercial, se llevan a cabo varias técnicas de manera que el desarrollo se haga en forma ordenada y así poder asegurar un avance continuo del proyecto, un producto final de calidad, y además realizar posteriores mejoras sea una tarea más fácil.

Existen muchas prácticas de programación, dependiendo del tipo de software que se va a desarrollar y de la disciplina o disciplinas de programación que se utilicen en el desarrollo del producto.

Una de las más utilizadas se llama la programación por capas, que consiste en dividir el código fuente según su funcionalidad principal. [2]

## **Arquitectura web en cuatro capas**

### **1. Proveedor de datos:**

#### **PostgreSQL**

En los sistemas comerciales actuales, los tipos posibles incluyen numéricos de punto flotante, enteros, cadenas de caracteres, cantidades monetarias y fechas. Está generalmente reconocido que este modelo será inadecuado para las aplicaciones futuras de procesamiento de datos. Postgres ofrece una potencia adicional sustancial al incorporar los siguientes cuatro conceptos adicionales básicos en una vía en la que los usuarios pueden extender fácilmente el sistema. Clases, herencia, tipos funciones.

Otras características aportan potencia y flexibilidad adicional:

Restricciones (Constraints)

Disparadores (Triggers)

Reglas (Rules)

Integridad, Transaccional

Estas características colocan a Postgres en la categoría de las Bases de Datos identificadas como objeto-relacionales. [3]

### **2. Acceso a Datos:**

Capa que sirve como puente entre la capa lógica de negocio y el proveedor de datos. Esta capa pretende encapsular las especificidades del proveedor de datos tales como (SQL, Oracle, Sybase, archivos XML, texto, hojas electrónicas), a la siguiente capa. Para que si cambia el proveedor de datos solo necesitemos cambiar en una sola capa el proveedor de datos. Por lo que si programamos en .Net por capas la capa de acceso a datos debemos de utilizar las librerías de Microsoft Enterprise Library para dejarle el trabajo a la misma y solo preocuparnos con la conexión al proveedor de los datos. [4]

### **3. Reglas de Negocios**

Es llamada capa de reglas de negocio porque en esta se definen todas las reglas que se deben cumplir para una correcta ejecución del programa. Es aquí donde se encuentra toda la lógica del programa, así como las estructuras de datos y objetos encargados para la manipulación de los datos existentes, así como el procesamiento de la información ingresada o solicitada por el usuario en la capa de presentación.

Si la aplicación se comunica con otros sistemas que actúan en conjunto, lo hace mediante esta capa. También se comunica con la capa de datos para obtener información existente o ingresar nuevos datos.

Recibe los datos que ingresó el usuario del sistema mediante la capa de presentación, luego los procesa y crea objetos según lo que se necesite hacer con estos datos; esta acción se denomina encapsulamiento. Al encapsular los datos, el programa asegura mantener la consistencia de los mismos, así como obtener información precisa de las bases de datos e ingresar en las mismas, solamente la información necesaria, asegurando así no tener datos duplicados ni en las bases de datos, ni en los reportes solicitados por el usuario. [4]

### **4. Presentación**

La presentación del programa ante el usuario, debe manejar interfaces que cumplan con el objetivo principal de este componente:

Es facilitar la interacción con la aplicación. Para esto se utilizan patrones predefinidos para cada tipo de aplicación y para cada necesidad del usuario. La interfaz debe ser amigable y fácil de utilizar, ya que el usuario final es el que se va a encargar de utilizar el sistema y de dar retroalimentación al equipo de desarrollo en caso de que haya algo que mejorar.

Las interfaces deben ser consistentes con la información que se requiere, no se deben utilizar más campos de los necesarios, así como la información requerida tiene que ser especificada de manera clara y concisa, no debe haber más que lo

necesario en cada formulario y por último, las interfaces deben satisfacer los requerimientos del usuario, por lo cual no se debe excluir información solicitada por el usuario final y no se debe incluir información no solicitada por el mismo.

Dentro de la parte técnica, la capa de presentación contiene los objetos encargados de comunicar al usuario con el sistema mediante el intercambio de información, capturando y desplegando los datos necesarios para realizar alguna tarea. [4]

La herramienta a utilizar es:

### **Microsoft Visual Studio**

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión net 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

### **Visual Studio 2005**

Visual Studio 2005 se empezó a comercializar a través de Internet a partir del 4 de Octubre de 2005 y llegó a los comercios a finales del mes de Octubre en inglés. En castellano no salió hasta el 4 de Febrero de 2006. Microsoft eliminó .NET, pero eso no indica que se alejara de la plataforma .NET, de la cual se incluyó la versión 2.0.

La actualización más importante que recibieron los lenguajes de programación fue la inclusión de tipos genéricos, similares en muchos aspectos a las plantillas de C#.

Se incluye un diseñador de implantación, que permite que el diseño de la aplicación sea validado antes de su implantación. También se incluye un entorno para publicación web y pruebas de carga para comprobar el rendimiento de los programas bajo varias condiciones de carga.

Visual Studio 2005 tiene varias ediciones radicalmente distintas entre sí: Express, Standard, Professional, entre otros.

Las ediciones Express se han diseñado para principiantes, aficionados y pequeños negocios, incluye una edición independiente para cada lenguaje: Visual Basic, Visual C++, Visual C#, Visual J# para programación .NET en Windows, y Visual Web Developer para la creación de sitios web ASP.NET. Las ediciones express carecen de algunas herramientas avanzadas de programación así como de opciones de extensibilidad. [5]

#### **2.2.2.2 Categorías Fundamentales de la Variable Dependiente**

##### **Control de procesos administrativos del Dobe del I.T.S.B.**

El control de los procesos administrativos del Dobe facilitará la eliminación de materiales como el papel y permitirá la implementación, automatización de los siguientes procesos:

**ORIENTADOR VOCACIONAL – COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO.**

Presentar a las autoridades y organismos del Plantel los informes de las actividades de los Miembros de DOBE.

**ORIENTADORES VOCACIONALES.-** Elaborar e interpretar la estadística de los datos que interesen a orientación y suministrar información a la Comisión de Innovadores Curriculares.

Presentar el informe de sus actividades al Orientador – Coordinador.

TRABAJADORA SOCIAL.- Presentar asistencia a los estudiantes que así lo requieran, de manera especial a aquellos que acusen problemas sociales y económicos que constituyan casos de estudio.

Recabar información sobre instituciones asistenciales, sociales, mercado ocupacional y otros para futuros convenios de ayuda interinstitucional.

MÉDICOS TRATANTES.- Velar por la salud de los estudiantes por medio de acciones médicas preventivas, curativas y recuperación, reportando en la ficha médica. Transferir casos que ameriten tratamiento a facultativos especializados o casas asistenciales, en coordinación con la Trabajadora Social.

Atención médica reportada en la ficha de control diario, con un promedio de 10 casos.

ODONTÓLOGOS.- Solicitar con oportunidad los materiales indispensables para la atención, llevando un control de ingreso y de egreso.

Atención Odontológica reportada en la ficha de control diario, con un promedio de 10 casos.

### **Organización Departamental del Instituto Tecnológico Superior Bolívar**

Según el art. 7, El plantel (I.T.S.B.) tiene los siguientes organismos departamentales:

- a) Consejo Directivo.
- b) Junta General de Consejo Directivo y Profesores.
- c) Junta de Profesores de Curso.
- d) Junta de Profesores de Área.
- e) Departamento de Planificación y Evaluación.
- f) Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.
- g) Consejo de Orientación y Bienestar Estudiantil.
- h) Asociación de Profesores e Inspectores.
- i) Asociación de Empleados Administrativos y Servicios.
- j) Club Bolívar.

- k) Consejo Estudiantil y Gobiernos Estudiantiles.
- l) Secretaría.
- m) Colecturía.

### **Áreas del Dobe**

El Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil es un organismo técnico docente, responsable de planificar, coordinar, ejecutar y evaluar los objetivos y acciones del programa de orientación y bienestar estudiantil en el Plantel, con la participación de todos sus miembros y la colaboración de la comunidad educativa.

En el art. 46 El Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil estará estructurado con el siguiente personal:

- a) Un coordinador
- b) Orientadores Vocacionales
- c) Trabajadores (as) Sociales
- d) Médicos (as)
- e) Odontólogos (as)
- f) Enfermeros (as)
- g) Un (a) Secretario (a)

### **Procesos de cada área del Dobe**

#### **ORIENTADOR VOCACIONAL – COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO.**

Según el art. 49 de los reglamentos generales del I.T.S.B, Son deberes del Orientador – Coordinador a más de los señalados en el Reglamento de Orientación Educativa y Vocacional y Bienestar Estudiantil, los siguientes.

- d) Coordinar las acciones programadas con los demás sectores de la comunidad educativa.
- e) Participar en las reuniones de la Comisión de Innovación Curricular del Plantel.
- f) Presentar a las autoridades y organismos del Plantel los informes de las actividades de los Miembros de DOBE.

## ORIENTADORES VOCACIONALES

Según el art. 50 de los reglamentos generales del I.T.S.B, Son funciones de los Orientadores Vocacionales las siguientes:

- f) Realizar investigaciones psicotécnicas y profesiográficas durante el año lectivo.
- g) Elaborar e interpretar la estadística de los datos que interesen a orientación y suministrar información a la Comisión de Innovadores Curriculares.
- h) Tratar casos especiales de disciplina y aprovechamiento.
- i) Participar en las juntas de curso en voz informativa y orientadora, exponiendo criterios del Departamento.
- j) Presentar el informe de sus actividades al Orientador – Coordinador.

## TRABAJADORA SOCIAL

Según el art. 51 de los reglamentos generales del I.T.S.B, Son funciones de la Trabajadora Social las siguientes:

- e) Presentar asistencia a los estudiantes que así lo requieran, de manera especial a aquellos que acusen problemas sociales y económicos que constituyan casos de estudio.
- f) Recabar información sobre instituciones asistenciales, sociales, mercado ocupacional y otros para futuros convenios de ayuda interinstitucional.
- g) Informar y orientar en los trámites internos del Plantel cuando los problemas sean de naturaleza escolar.
- h) Participar con los demás miembros del DOBE en proyectos especiales: escuela para padres, jóvenes en acción, educación para la salud y otros.

## MÉDICOS TRATANTES

Según el art. 52 de los reglamentos generales del I.T.S.B, Son funciones de los médicos, las siguientes:

- g) Velar por la salud de los estudiantes por medio de acciones médicas preventivas, curativas y recuperación, reportando en la ficha médica.

- h) Brindar atención médica al personal docente, administrativo y de servicio conforme convenio con el IESS.
- i) Transferir Los casos que ameriten tratamiento a facultativos especializados o casas asistenciales, en coordinación con la Trabajadora Social.
- j) Pedir oportunamente los materiales necesarios y sugerir la adquisición de equipos que permitan una mejor atención.
- k) Atención médica reportada en la ficha de control diario, con un promedio de 10 casos.

### ODONTÓLOGOS

Según el art. 53 de los reglamentos generales del I.T.S.B, Son funciones de los Odontólogos – Profesores, las siguientes:

- c) Solicitar con oportunidad los materiales indispensables para la atención, llevando un control de ingreso y de egreso.
- d) Atención Odontológica reportada en la ficha de control diario, con un promedio de 10 casos.

### SECRETARIA DEL DOBE

Según el art. 54 de los reglamentos generales del I.T.S.B, Las funciones de la secretaria del DOBE, son constantes en el Reglamento de Orientación Educativa y Vocacional y Bienestar Estudiantil. [1]

### **2.3 Hipótesis**

El diseño e implantación del Sistema Web, permitirá el correcto control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, del I.T.S.B.

### **2.4 Variables**

#### **2.4.1 Variable Independiente**

Sistema Web

#### **2.4.2 Variable Dependiente**

Control de los procesos administrativos del Dobe del I.T.S.B.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1 Enfoque.**

La presente investigación es evidentemente cualicuantitativo porque permite analizar el contexto en el que se produce para tomar decisiones; es importante que la población y los técnicos conozcan los objetivos de la investigación, buscando la comprensión de los fenómenos sociales y la comprobación de la hipótesis, asumiendo una realidad dinámica y estable.

#### **3.2 Modalidad de la Investigación**

##### **3.2.1 Investigación de Campo**

Se estudiara el problema a través de esta investigación porque se realiza un estudio sistemático de los hechos en el lugar que se produce los acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para tener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

##### **3.2.2 Investigación documental – bibliográfica**

Tiene el propósito de conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada basándose en documentos (fuentes primarias), libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias) se recomienda para estudios sociales, geográficos, históricos, geopolíticos, literarios, entre otros.

### **3.2.3 Proyecto Factible**

Se desarrollará una propuesta de solución para control de los procesos administrativos que es un método práctico que permitirá solucionar los problemas detectados en el Dobe del Instituto Tecnológico Superior Bolívar previo al diagnóstico realizado en investigación de campo y sustentado en el marco teórico.

### **3.3 Nivel de la investigación**

La investigación utilizará; un nivel exploratorio para detectar las características del problema, determinar si es factible su solución; pasaremos al nivel descriptivo para conocer con mayor profundidad las circunstancias y la realidad en donde se desarrolla el problema, el nivel correlacional facilita la comprensión, el estudio, el análisis del fenómeno dentro de un contexto determinado para construcción de las bases teóricas de las variables.

### **3.4 Población y Muestra**

#### **3.4.1 Población**

La población está formada por ocho personas descritos a continuación:

Coordinador, Secretaria, Psicólogo, Trabajadora Social, Médico General, Médico Odontólogo, Enfermeras.

#### **3.4.2 Muestra**

Como la población es pequeña todos pasan a formar parte de la muestra.

### **3.5 Operacionalización de Variables**

#### **Variable Independiente**

VARIABLE INDEPENDIENTE				
Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems	Tec - Inst
<p>Sistemas Web para control de procesos Administrativos del Dobe del ITSB</p> <p>Sistemas Web.- Conjunto de elementos relacionados y ordenados, que debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de fuentes internas como externas, con el propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación.</p>	<p>Sistema Web</p> <p>Arquitectura del Sistema</p>	<p>Almacena Información</p> <p>Procesa Información</p> <p>Obtención de datos</p> <p>Actualización de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Actualmente como maneja los procesos administrativos de este departamento? Manual <input type="checkbox"/> Sistematizada <input type="checkbox"/></li> <li>▪ ¿Está de acuerdo en la creación de una solución para el retraso y duplicidad de los datos de los procesos administrativos de este departamento? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> <li>▪ ¿Desearía que mediante el internet pueda obtener datos para los procesos que realiza? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> <li>▪ ¿Desearía actualizar los datos de los procesos realizados por medio de</li> </ul>	<p>Encuesta al personal del Dobe</p>

			<p>internet?  Si <input type="checkbox"/>  No <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el manejo de los procesos que diariamente realiza?  Local <input type="checkbox"/>  Global <input type="checkbox"/></li> <li>▪ ¿Cuáles de estas características existe en los datos que maneja?  Seguridad <input type="checkbox"/>  Actualización <input type="checkbox"/>  Ninguno <input type="checkbox"/></li> <li>▪ ¿Cuáles de estas características existe en los datos que maneja?  Estabilidad <input type="checkbox"/>  Seguridad <input type="checkbox"/>  Actualizacion <input type="checkbox"/>  Ninguno <input type="checkbox"/></li> </ul>	Encuesta al personal del Dobe
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Tec – Inst
<p>Control de los procesos administrativos del Dobe del I.T.S.B</p> <p>Control de los procesos.- Permite la implementación, automatización y seguimiento de cualquier proceso administrativo.</p>	<p>Automatización</p> <p>Implementación</p>	<p>Automatiza el control en los procesos</p> <p>Coordina la interacción del proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Existe un control automatizado en los procesos administrativos del dobe? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> <li>▪ ¿Se realiza estadísticas comparativas en los procesos administrativos del dobe? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> <li>• ¿Cuántos formularios, estaría dispuesto a manejar de acuerdo a su cargo? 1 – 2 <input type="checkbox"/> 2 – 4 <input type="checkbox"/> 4 – 6 <input type="checkbox"/> Otro valor _____</li> <li>▪ ¿Existe coordinación en los procesos administrativos del dobe? Si <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Encuesta al personal del Dobe</p> <p>Encuesta al personal del Dobe</p>

			<p>No <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ¿Considera que existirá la predisposición de todas las aéreas del Dobe para la dar solución a los problemas existentes?</li></ul> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	
--	--	--	--	--

### **3.6 Recolección de la información**

Para la recolección de información de la investigación, se realizará una encuesta a la población.

#### **3.6.1 Plan de recolección de la información**

Para la recolección eficaz de la información de campo se recurrirá al diseño y la elaboración de un cuestionario que contendrá lo medular para dar solución a los inconvenientes que se han presentado en el Dobe del Instituto.

Las personas que van ser encuestadas son: Coordinador, Secretaria, Psicólogo, Trabajadora Social, Médico General, Médico Odontólogo, Enfermeras que laboran en el Dobe en el I.T.S.B. porque es a la población a quienes afecta el problema.

#### **3.6.2 Plan de procesamiento y análisis de la Información**

Luego de haber aplicado las encuestas a las personas respectivas se procederá con la revisión del cuestionario, para con ello realizar estudios estadísticos y una respectiva tabulación para facilitar el entendimiento de la información recolectada. Este procesamiento de la información se realizará a través de gráficos.

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 Recopilación de la Información**

Para recabar información y realizar el respectivo análisis de las soluciones a la inconsistencia y duplicidad de los datos se realizó una encuesta a los responsables de las áreas del Dobe, que es el total de la población.

Las personas a quienes fue aplicada esta encuesta son:

Coordinador, Secretaria, Psicólogo, Trabajadora Social, Médico General, Médico Odontólogo, Enfermeras.

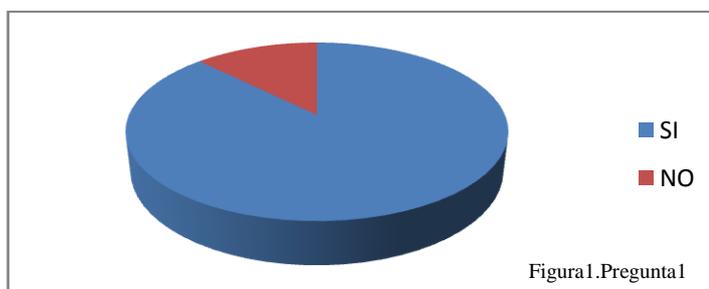
El modelo de la encuesta aplicada se encuentra en el anexo1.

#### **4.2 Análisis de la Información**

La información recolectada es calificada mediante tablas y analizadas en gráficos estadísticos de la siguiente forma:

PREGUNTA:	N°	1	RESPUESTAS	
¿Está de acuerdo en la creación de una solución para el retraso y duplicidad de los datos de los procesos administrativos de este departamento?	SI	NO		
	7	1		

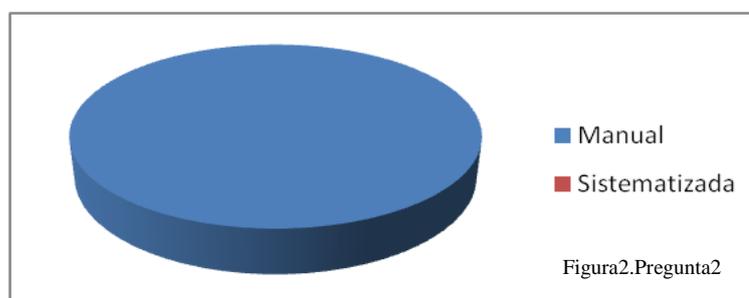
Tabla1. Pregunta1



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta uno se puede concluir que la población se encuentra de acuerdo en dar solución al retraso y duplicidad de los datos que maneja el Dobe.

PREGUNTA:	N°	2	RESPUESTAS	
¿Actualmente como maneja los procesos administrativos de este departamento?	Manual	Sistematizada		
	8	0		

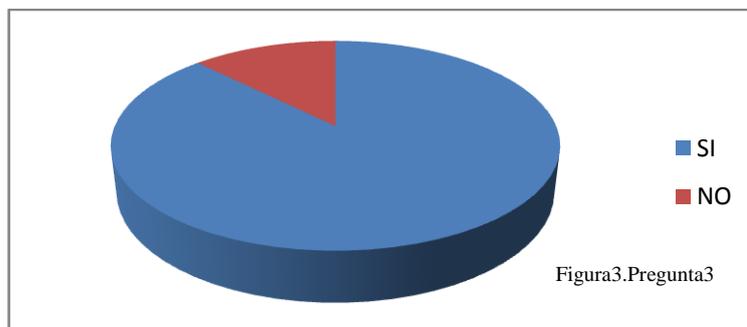
Tabla2. Pregunta2



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta dos se puede concluir que los procesos son realizados manualmente.

PREGUNTA:	Nº	3	RESPUESTAS	
¿Está de acuerdo en sistematizar los procesos administrativos para control de este departamento?	SI			
		7		1

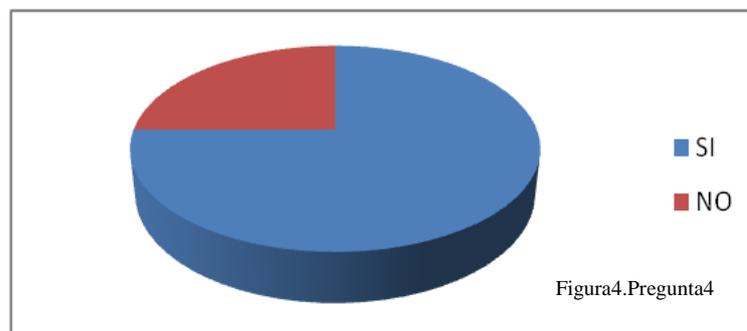
Tabla3. Pregunta3



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta tres se puede concluir que la mayor parte del Dobe está de acuerdo en sistematizar los procesos que realizan.

PREGUNTA:	Nº	4	RESPUESTAS	
¿Desearía que mediante el internet pueda obtener datos para los procesos que realiza?	SI			
		6		2

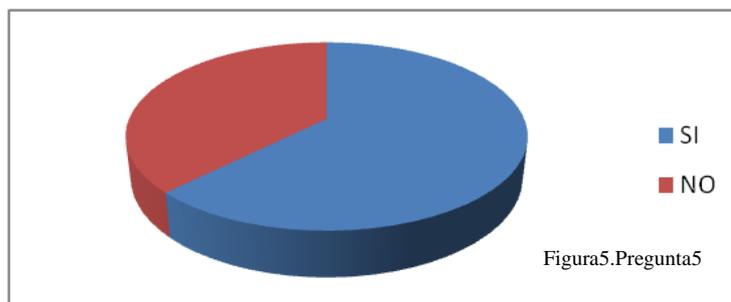
Tabla4. Pregunta4



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta cuatro se puede concluir que el Dobe está de acuerdo en obtener datos desde internet para realizar su labor.

PREGUNTA:	N°	5	RESPUESTAS	
¿Desearía actualizar los datos de los procesos realizados por medio de internet?			SI	NO
			5	3

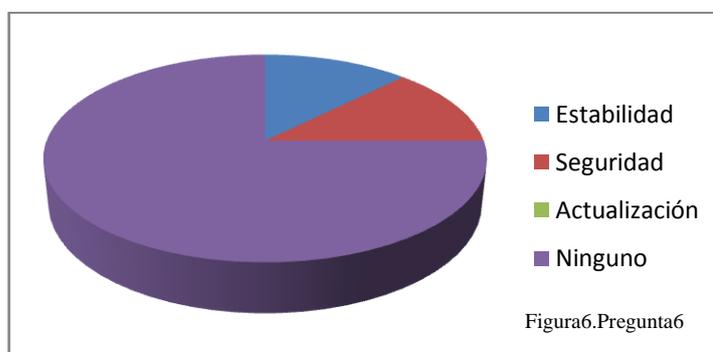
Tabla5. Pregunta5



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta cinco se puede concluir que la mayoría de las personas que laboran en el Dobe está de acuerdo en actualizar los datos desde internet.

PREGUNTA:	N°	6	RESPUESTAS			
¿Cuáles de estas características existe en los datos que maneja?			Estabilidad	Seguridad	Actualización	Ninguno
			1	1	0	6

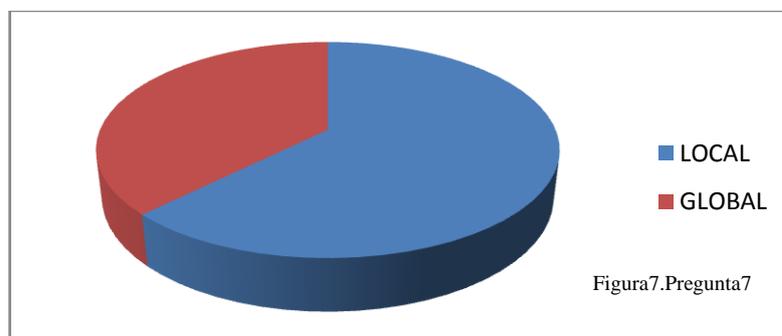
Tabla6. Pregunta6



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta seis se puede concluir que no existe estabilidad, seguridad, actualización de los datos.

PREGUNTA:	N°	7	RESPUESTAS	
Cuál es el manejo de los procesos que diariamente realiza?	LOCAL			
	GLOBAL			
			5	3

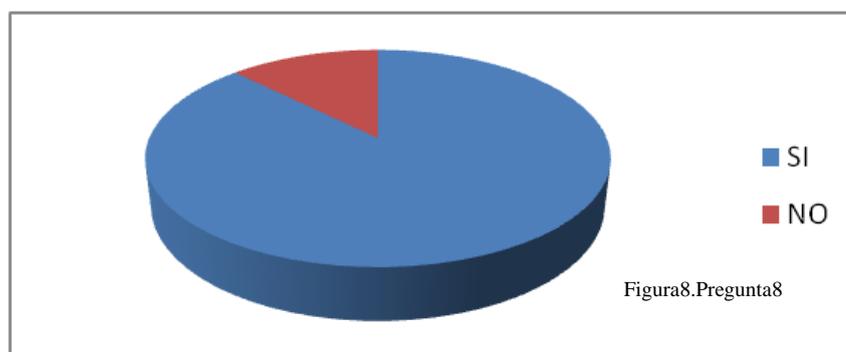
Tabla7. Pregunta7



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta siete se puede concluir que el 62.5% de la población maneja la información de forma local.

PREGUNTA:	N°	8	RESPUESTAS	
¿Existe un control en los procesos administrativos del Dobe?	SI			
	NO			
			7	1

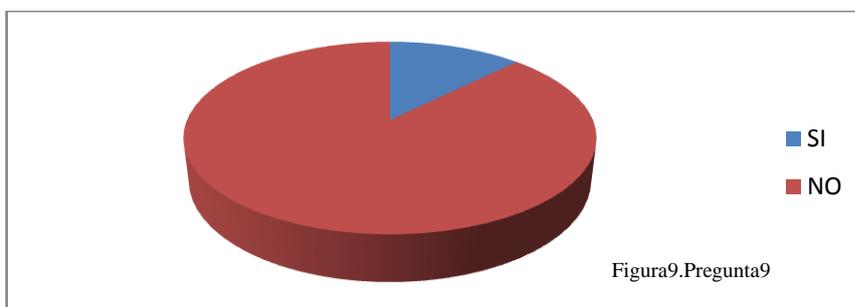
Tabla8. Pregunta8



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta ocho se puede concluir que existe un control de los procesos administrativos.

PREGUNTA:	N°	9	RESPUESTAS	
¿Existe coordinación en los procesos administrativos del Dobe?	SI	NO		
	1	7		

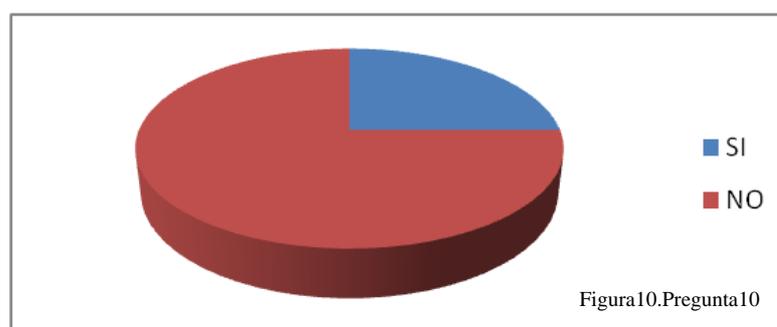
Tabla9. Pregunta9



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta nueve se puede concluir que no existe coordinación en los procesos administrativos del Dobe.

PREGUNTA:	N°	10	RESPUESTAS	
¿Se realiza estadísticas comparativas en los procesos administrativos del Dobe?	SI	NO		
	2	6		

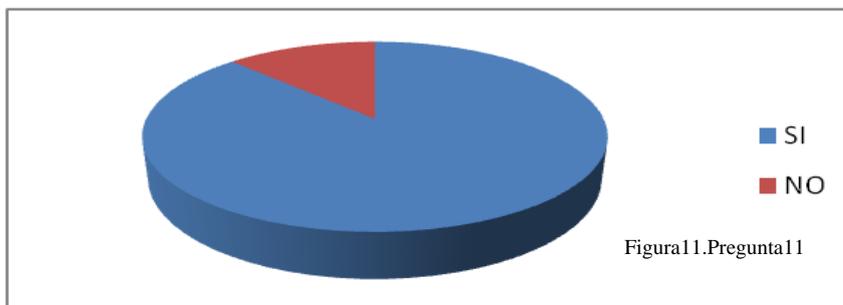
Tabla10. Pregunta10



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta diez se puede concluir que el 75% no realiza estadísticas comparativas de datos.

PREGUNTA:	N°	11	RESPUESTAS	
¿Considera que existirá la predisposición de todas las áreas del Dobe para la dar solución a los problemas existentes?			SI	NO
			7	1

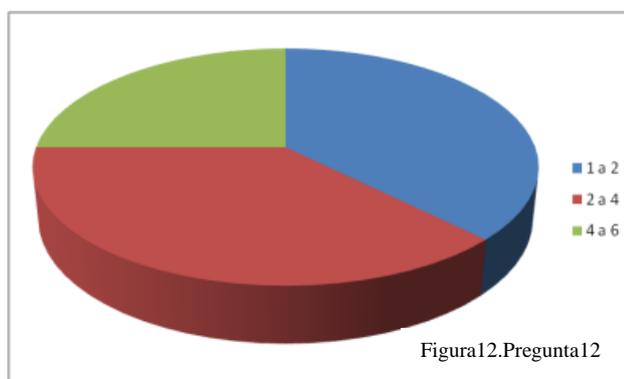
Tabla11. Pregunta11



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta once se puede concluir que existirá la predisposición para dar solución a los problemas existentes en el Dobe en cuanto a control de los procesos.

PREGUNTA:	N°	RESPUESTAS		
¿Cuántos formularios maneja de acuerdo a su cargo?		1 – 2	2 – 4	4 – 6
		3	3	2

Tabla12. Pregunta12



Mediante el análisis de la tabulación de la pregunta doce se puede concluir que el promedio de formularios utilizados es de 3.

### 4.3 Interpretación de Resultados

En base a la tabulación realizada a cada pregunta de las encuestas se interpreta que:

El 100% de la población del Dobe desea solucionar el problema de inconsistencia, duplicidad, y retraso de la información manejada en forma manual.

El 75% desea controlar sistemáticamente todos los procesos administrativos y en especial la seguridad de la información que maneja cada área.

No existe coordinación en el manejo de la información ente las áreas existentes en el Dobe.

El promedio de formularios utilizados es de 3 y se deberá tomar en cuenta para la propuesta a realizar.

Existe la predisposición de todos los integrantes del departamento para dar solución a los problemas existentes en cuanto a duplicidad, inseguridad e inconsistencia de la información manejada en los procesos administrativos del Dobe.

### 4.4 Comprobación de la hipótesis

Luego de haber tabulado las encuestas se procede a la comprobación de la hipótesis, mediante el método estadístico: **Chi-cuadrado**

$$x^2 = \sum \left( \frac{(O - E)^2}{E} \right)$$

**En donde:**

$x^2$  = Chi-cuadrado

$\sum$  = Sumatoria

**O** = Frecuencia Observada

**E** = Frecuencia esperada o técnica

#### 4.4.1 Combinación de frecuencias

Nº	Pregunta	Si	No	Total
1	¿Está de acuerdo en la creación de una solución para el retraso y duplicidad de los datos de los procesos administrativos de este departamento?	7	1	8
3	¿Está de acuerdo en sistematizar los procesos administrativos para control de este departamento?	7	1	8
4	¿Desearía que mediante el internet pueda obtener datos para los procesos que realiza?	6	2	8
9	¿Existe coordinación en los procesos administrativos del Dobe?	1	7	8
11	¿Considera que existirá la predisposición de todas las aéreas del Dobe para la dar solución a los problemas existentes?	7	1	8
<b>TOTAL</b>		28	12	40

**Tabla32** Combinación de frecuencias

#### 4.4.2 Frecuencias esperadas

Nº	Pregunta	Si	No	Total
1	¿Está de acuerdo en la creación de una solución para el retraso y duplicidad de los datos de los procesos administrativos de este departamento?	5,60	2,40	8
3	¿Está de acuerdo en sistematizar los procesos administrativos para control de este departamento?	5,60	2,40	8
4	¿Desearía que mediante el internet pueda obtener datos para los procesos que realiza?	5,60	2,40	8

<b>9</b>	¿Existe coordinación en los procesos administrativos del Dobe?	5,60	2,40	8
<b>11</b>	¿Considera que existirá la predisposición de todas las aéreas del Dobe para la dar solución a los problemas existentes?	5,60	2,40	8
<b>TOTAL</b>		28	12	40

**Tabla33** Frecuencias esperadas

#### 4.4.3 Modelo lógico

**Hipótesis alterna (Ha)** = Hipótesis si

**Hipótesis nula (Ho)**= Hipótesis no

#### Nivel de significancia y regla de decisión

##### Grado de libertad

$$GL = (c-1)*(f-1)$$

$$GL = (5-1)*(2-1)$$

$$GL = 4 * 1$$

$$GL = 4$$

##### Grado de significancia

**Nivel de significación (P):** Denominado nivel de confianza, se refiere a la probabilidad de que los resultados observados se deban al azar. Este valor es fijado por el investigador, usualmente es el 5% o 10%. Lo que indica que si se toma  $P=0.05$ , significa que solo en un 5% de las veces en que se realice la medición, el resultado obtenido podría deberse al azar. De lo contrario sería decir que existe un nivel de confianza del 95% que el resultado es real y no debido a la casualidad.

Nivel de confiabilidad = 95%

El grado de significancia será 0.05

## Valores críticos de chi-cuadrado

Esta tabla contiene los valores  $\chi^2$  que corresponden a un área específica de la extremidad de la derecha y a un número determinado de grados de libertad.

Grados libertad	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19

**Tabla34** Valores críticos de chi-cuadrado

$$\chi^2_{(c-1)*(f-1)} = 9.49$$

## Calculo del Chi-cuadrado

**En donde:**

**O**= Frecuencia observada

**E**= Frecuencia esperada

**O-E**= Frecuencias observada – frecuencias esperadas

**(O-E) <sup>2</sup>**= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado

**(O-E) <sup>2</sup>/E** = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

### CALCULO DE CHI – CUADRADO

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
7	5,6	1,4	1,96	0,35
1	2,4	-1,4	1,96	0,82
7	5,6	1,4	1,96	0,35
1	2,4	-1,4	1,96	0,82
6	5,6	0,4	0,16	0,03
2	2,4	-0,4	0,16	0,07
1	5,6	-4,6	21,16	3,78
7	2,4	4,6	21,16	8,82
7	5,6	1,4	1,96	0,35
1	2,4	-1,4	1,96	0,82
			<b>TOTAL</b>	16,19

**Tabla35.** Cálculo chi-cuadrado

$$X^2 = 16,19$$

$$X_{t2(c-1)*(f-1)} = 9,49$$

**Criterio de decisión:**

$$X^2 < X_{t2(c-1)*(f-1)} \rightarrow \text{Acepta } H_0.$$

**Valores de decisión:**

$$16,19 > 9,49 \rightarrow \text{Se rechaza } H_0$$

Debido a que  $X^2$  es mayor a  $X_{t2(c-1)*(f-1)}$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ , y la realización de un Sistema Web para control de los Procesos de Administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del I.T.S.B. es factible.

## **CAPITULO V**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- De la investigación se concluye que la información manejada en el Dobe no tiene la seguridad necesaria por cuanto los datos se guardan en papel y de forma manual que pueden sufrir alteraciones y lo que es peor ser manipuladas por personas no autorizadas.
- Para poder solucionar los problemas existentes en el Dobe se analizó los procedimientos de cada una de las áreas.
- El Dobe posee deficiencias en el manejo de los datos de los estudiantes al no tener coordinación entre las áreas.
- Se concluye también que el I. T. S. B. no posee datos inmediatos cuando las autoridades y el Ministerio de Educación lo requiere, debido a que la información que se maneja en el Dobe es de forma manual y el personal requiere de mucho tiempo para recaudar, procesar, analizar y realizar los reportes solicitados por las Autoridades.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Se recomienda:

- Desarrollar módulos automatizados para el tratamiento de la información.
- Obtener mayor seguridad en las operaciones de datos manipulados en cada área del Dobe.
- Desarrollar un sistema web para control de los procesos administrativos del Dobe, del I.T.S.B. y evitar duplicidad, inconsistencia, y retraso de la información.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Datos Informativos**

##### **Instituciones:**

- Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos.
- Instituto Tecnológico Superior Bolívar.

**Tutor:** Ing. Galo López

**Investigadora:** Srta. Nancy Catalina Negrete Ruiz

#### **6.2 Antecedentes de la Propuesta**

El Instituto Tecnológico Superior "Bolívar" y el Dobe, basados en la justificación que precede y planteada en la propuesta es uno de los departamentos importantes del Instituto pues, se realiza los procesos de control médico, odontológico y bienestar estudiantil de forma manual creando inseguridad, inconsistencia y duplicidad de los datos, por tal motivo surge la necesidad de desarrollar e implementar un sistema web para control de los procesos administrativos, para lograr una atención eficiente en estos procesos y brindar seguridad para los datos de los estudiantes.

El sistema se realizará en base a los reglamentos internos de la institución y la ley que rige las instituciones educativas para la implementación de un sistema web.

### **6.3 Justificación**

Se justifica la implementación de un sistema web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del Instituto Tecnológico Superior Bolívar para satisfacer las necesidades analizadas en la investigación que tiene como objetivo organizar, manipular, almacenar los datos de manera ordenada; optimizar el tiempo en el ingreso de datos de los procesos de control médico, odontológico y bienestar estudiantil, brindar seguridad a toda la información, mantener el control de la información mediante reportes a través de la sistematización de los procesos y fácil acceso con las seguridades que brinda un sistema informático.

### **6.4 Objetivos**

#### **6.4.1 Objetivo General**

Desarrollar e Implementar un sistema web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del Instituto Tecnológico Superior Bolívar.

#### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- Desarrollar módulos para el tratamiento y operaciones de datos en fichas estudiantiles y académicas.
- Desarrollar módulos para el tratamiento y sus operaciones de historias clínicas de medicina general y odontológica.
- Obtener información mensual de docentes en relación a aprovechamiento y conducta para el análisis y posterior resolución del problema.
- Obtener datos personales de estudiantes en fichas, para el análisis de problemas familiares, psicológicos para la posterior obtención de reportes.

- Obtener mayor seguridad en las operaciones de datos ingresados a cada área del Dobe.
- Integrar al Sistema Web del I.T.S.B.

## **6.5 Fundamentación**

### **Servidor - CentOS**

CentOS es una distribución de Linux de clase empresarial derivados de fuentes libremente ofrecidos al público. CentOS se ajusta plenamente a la política de redistribución del proveedor original y aspira a ser 100% compatible a nivel binario. (CentOS principalmente cambia los paquetes para eliminar marcas comerciales del proveedor y obras de arte.) Es decir CentOS es gratuito y libre.

CentOS es desarrollado por un equipo pequeño pero creciente número de desarrolladores del núcleo. A su vez los desarrolladores principales son apoyados por una activa comunidad de usuarios como los administradores de sistemas, administradores de red, los usuarios empresariales, gerentes, principales contribuyentes de Linux y los entusiastas de Linux de todo el mundo.

### **Ventajas:**

CentOS tiene numerosas ventajas sobre algunos de los proyectos de otro clon, incluyendo: una creciente comunidad de usuarios activos y, rápidamente reconstruido, probado y paquetes, una extensa red de espejo, los desarrolladores tienen múltiples vías de apoyo gratuitos que incluyen chat , listas de correo, foros, una dinámica de preguntas frecuentes. La versión instalada en este proyecto es la 5.5. [7]

### **Servidor web**

Un servidor web es un programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. El programa implementa el protocolo

HTTP (HyperText Transfer Protocol) que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

El Servidor web se ejecuta en un ordenador manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web) y que responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una página web que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error. [8]

### **Servidor HTTP Apache**

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix, el servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache es usado principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache, o que utilizarán características propias de este servidor web.

#### **Características y Ventajas:**

Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido.

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado.

- Modular
- Código abierto
- Multi-plataforma
- Extensible
- Popular (fácil conseguir ayuda/suporte)

La arquitectura del servidor Apache es muy modular. El servidor consta de una sección core y diversos módulos que aportan mucha de la funcionalidad que podría considerarse básica para un servidor web. Algunos de estos módulos son:

- mod\_ssl - Comunicaciones Seguras vía TLS.
- mod\_rewrite - reescritura de direcciones (generalmente utilizado para transformar páginas dinámicas como php en páginas estáticas html para así engañar a los navegantes o a los motores de búsqueda en cuanto a cómo fueron desarrolladas estas páginas).

El servidor de base puede ser extendido con la inclusión de módulos externos entre los cuales se encuentran:

- mod\_cband - Control de tráfico y limitador de ancho de banda.
- mod\_php - Páginas dinámicas en PHP.
- mod\_mono - Páginas dinámicas en Mono
- mod\_security - Filtrado a nivel de aplicación, para seguridad. [8]

### **Mod\_mono**

Es un módulo Apache que se encuentra alojado dentro de Apache. Dependiendo de la configuración del cuadro de Apache podrían ser uno o una docena de procesos separados, todos estos procesos enviará sus solicitudes de ASP.NET para el proceso de mod-mono-servidor. El proceso de mod-mono-servidor a su vez puede alojar múltiples aplicaciones independientes. Esto lo hace mediante el uso de dominios de aplicación para aislar las aplicaciones entre sí, mientras que utilizando una sola máquina virtual de Mono.

A pesar de dominios de aplicación proporcionan un nivel adecuado de aislamiento, mod\_mono también se puede configurar para urls ruta diferente a los diferentes procesos mod-mono-servidor. Se puede usar esto para:

- Como un proveedor de Internet, aislar a los clientes diferentes a los diferentes procesos.
- Permitir código experimental para ejecutar en un servidor, independientemente del código de producción.
- Deje que el kernel para hacer cumplir las diferentes normas de aislamiento de los diferentes procesos (por ejemplo, con AppArmor o SELinux)
- Configuración de la CPU diferentes discos, y las cuotas de memoria a los diferentes procesos. [9]

## **XSP**

Es un servidor web sencillo que ejecuta de forma independiente escritos en C#. El mismo permite hospedar en Linux y otros sistemas operativos UNIX sitios desarrollados utilizando ASP.NET. Además de ejecutarse sobre la plataforma Mono para Linux también permite su ejecución sobre la plataforma .NET, posibilitando que sea utilizado como un servidor web ligero en cualquier plataforma que soporte. [10]

## **La Programación Orientada a Objetos (POO)**

La programación orientada a objetos es una nueva forma de programar que trata de encontrar solución a problemas encontrados en la programación, es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora. Introduce nuevos conceptos, que superan y amplían conceptos antiguos ya conocidos. Entre ellos destacan los siguientes:

- **Objeto:** entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad ("métodos"). Corresponden a los objetos reales del mundo que nos rodea, o a objetos internos del sistema (del programa).

- **Clase:** definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.
- **Método:** algoritmo asociado a un objeto (o a una clase de objetos), cuya ejecución se desencadena tras la recepción de un "mensaje". Desde el punto de vista del comportamiento, es lo que el objeto puede hacer. Un método puede producir un cambio en las propiedades del objeto, y/o la generación de un "evento" con un nuevo mensaje para otro objeto del sistema.
- **Evento:** un suceso en el sistema (tal como una interacción del usuario con la máquina, o un mensaje enviado por un objeto). El sistema maneja el evento enviando el mensaje adecuado al objeto pertinente.
- **Mensaje:** una comunicación dirigida a un objeto, que le ordena que ejecute uno de sus métodos con ciertos parámetros asociados al evento que lo generó.
- **Propiedad o atributo:** contenedor de un tipo de datos asociados a un objeto (o a una clase de objetos), que hace los datos visibles desde fuera del objeto, y cuyo valor puede ser alterado por la ejecución de algún método.
- **Estado interno:** es una propiedad invisible de los objetos, que puede ser únicamente accedida y alterada por un método del objeto, y que se utiliza para indicar distintas situaciones posibles para el objeto (o clase de objetos).

### **Características de la POO**

Hay un cierto desacuerdo sobre exactamente qué características de un método de programación o lenguaje le definen como "orientado a objetos", pero hay un consenso general en que las características siguientes son las más importantes:

- **Abstracción:** Cada objeto en el sistema sirve como modelo de un "agente" abstracto que puede realizar trabajo, informar y cambiar su estado, y "comunicarse" con otros objetos en el sistema sin revelar cómo se implementan estas características.
- **Encapsulamiento:** También llamado "ocultación de la información". Cada objeto está aislado del exterior, es un módulo natural, y cada tipo de objeto expone una interfaz a otros objetos que especifica cómo pueden interactuar con los objetos de la clase. El aislamiento protege a las propiedades de un objeto contra su modificación por quien no tenga derecho a acceder a ellas, solamente los propios métodos internos del objeto pueden acceder a su estado. Esto asegura que otros objetos no pueden cambiar el estado interno de un objeto de maneras inesperadas, eliminando efectos secundarios e interacciones inesperadas.
- **Polimorfismo:** comportamientos diferentes, asociados a objetos distintos, pueden compartir el mismo nombre, al llamarlos por ese nombre se utilizará el comportamiento correspondiente al objeto que se esté usando. O dicho de otro modo, las referencias y las colecciones de objetos pueden contener objetos de diferentes tipos
- **Herencia:** Las clases no están aisladas, sino que se relacionan entre sí, formando una jerarquía de clasificación. Los objetos heredan las propiedades y el comportamiento de todas las clases a las que pertenecen. La herencia organiza y facilita el polimorfismo y la encapsulación permitiendo a los objetos ser definidos y creados como tipos especializados de objetos preexistentes. Estos pueden compartir (y extender) su comportamiento sin tener que re implementar su comportamiento. [11]

## **6.6 Metodología de Desarrollo**

Para el desarrollo de este sistema web se utilizó la metodología Orientada a Objetos, es un paradigma que usa objetos que combinan estados, comportamiento e identidad y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora, está basada en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo y encapsulamiento.

### **6.6.1 Análisis**

#### **6.6.1.1 Análisis de Factibilidad**

El Dobe del Instituto Tecnológico Superior Bolívar cuenta con un manejo de información manual e inadecuado lo cual se demuestra en la inseguridad, inconsistencia de la información y pérdida de tiempo al cumplir con los procesos manuales manejados por todas las áreas de este departamento, por esto es factible desarrollar un Sistema Web para control de los procesos administrativos que permita a los funcionarios optimizar el tiempo y garantizar la seguridad de la información de los alumnos ya que no podrá ser accedida por personas no autorizadas.

#### **Factibilidad Técnica**

Para la creación del sistema web se cuenta con las herramientas necesarias como: Visual Web Developer 2005 Express y Postgresql-8.1.3-1-windows como motor de base de datos.

#### **Software**

- Lenguaje de Desarrollo: Visual Web Developer 2005 Express
- Creación de reportes: Librerías itextsharp
- Postgresql-8.1.3-1-windows: Motor de base de datos

## **Hardware**

El Dobe del Instituto Tecnológico Superior Bolívar cuenta con 4 computadores de escritorio conectados a internet que serán utilizados para el ingreso al sistema vía web.

### **Características del Servidor**

El servidor del sistema web general del I. T. S. B. tiene las siguientes características:

- **Servidor IBM x3650** / Sistema Operativo LINUX – Centos 5.5
- **Memoria RAM:** 2 x 512MB Chipkill
- **Memoria Caché:** 2 x 2MB L2
- **Procesador** Dual-Core Intel Xeon 5110 1.60GHz / 1066MHz

### **Características de los usuarios**

**Computador1:** Utilizado por Bienestar Social y Psicología

- Sistema Operativo Windows XP
- Disco Duro de 320 GB
- Memoria RAM 2 GB
- Procesador Pentium4 2.8GHz

**Computador2:** Utilizado por Secretaría de Bienestar Social y Psicología

- Sistema Operativo Windows XP
- Disco Duro de 320 GB
- Memoria RAM 2 GB
- Procesador Pentium4 2.8GHz

**Computador3:** Utilizado por Medico General y enfermería

- Sistema Operativo Windows XP
- Disco Duro de 320 GB

- Memoria RAM 2 GB
- Procesador Pentium4 2.8GHz

**Computador4:** Utilizado por Medico Odontólogo

- Sistema Operativo Windows XP
- Disco Duro de 320 GB
- Memoria RAM 2 GB
- Procesador Pentium4 2.8GHz

### **Factibilidad Económica**

El presente proyecto de investigación es factible realizarlo en el ámbito económico, ya que el Instituto cuenta con el presupuesto necesario asignado por el Ministerio de Educación para la compra de equipos y herramientas para la ejecución del sistema web para el DOBE.

### **Factibilidad Operativa**

Este Sistema Web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del Instituto Tecnológico Superior Bolívar cuenta con una interfaz grafica muy amigable y de fácil manejo para los usuarios, los formularios contienen todas las funcionalidades de un sistema estructurado, como son: Ingreso, eliminación, actualización, de fichas estudiantiles, fichas medicas, también presenta sus consultas con búsqueda inteligente de estudiantes desde la base de datos del Instituto, contando con un control de datos como la validación de fechas, no borrar registros que tengan información relacionada, campos requeridos, ingreso de datos correctos, etc.

Además esta modelado en la arquitectura en capas que servirá para realizar cambios fácilmente por otra persona.

Para que los usuarios del sistema, puedan aprovechar al máximo las capacidades del mismo, podrán ingresar al manual de usuario el cual detalla los procesos del sistema web en cada una de las áreas del DOBE.

Con todos estos antecedentes se puede concluir que el sistema web es factible desde el punto de vista operativo.

### **6.6.1.2 Recopilación de Información Preliminar**

La recopilación de la información partió de la documentación que se manejaba de forma manual en el DOBE del I.T.S.B.

#### **Entrevista Psicopedagógica**

Para la elaboración del sistema web se recibió un formulario de la entrevista Psicopedagógica que se realiza a todos los alumnos que ingresan al Instituto, el cual tiene los siguientes datos:

En el anverso de la hoja tenemos:

Datos Principales:

- Fecha, Ficha N°, Nombre del Alumno, Fecha de nacimiento, Domicilio, Teléfonos

Datos Familiares:

- Nombre del padre, Edad, Profesión, Lugar de trabajo, Instrucción, Ocupación, Ingreso, Teléfono / celular, Nombre de la madre, Edad, Profesión, Lugar de trabajo, Instrucción, Ocupación, Ingreso, Teléfono / celular, Estado civil de los padres, Casados, Divorciados, Separados, Unión Libre, Viuda, Madre/Padre Soltero, El alumno vive con, Ambos Padres, Mamá, Papá, Otros, Número de hermanos, Lugar que ocupa entre hermanos, Relación con los padres, Apego/Identificación.

Hábitos de Estudio:

- A qué edad ingreso a la primaria?
- Ha repetido años? Cuáles?
- Problemas escolares diagnosticados en la escuela

- Tiene alguna dificultad de escritura, lectura o en ciencias exactas?
- Asignaturas de bajo rendimiento
- Tiene un lugar específico para hacer la tarea y estudiar?
- Trastornos de conducta?

En el reverso de la hoja tenemos:

#### Historia Médica/Dental

- El estado de salud de su hijo(a) es: Bueno, Regular, Malo
- Prenatal: Alimentación de la madre, medicamentos, golpes, alcohol, drogas.
- Natal: Al momento de nacer existió complicaciones?
- Post natal: Padece actualmente alguna enfermedad?
- Problemas dentales: Si, No, Descríbalo
- Toma actualmente algún medicamento?
- Presenta anomalías en su apetito?
- Su hijo(a) ha presentado algunos de los siguientes padecimientos?  
Problemas visuales, Problemas auditivos, Problemas motrices, Pie plano, Cefaleas, Convulsiones, Traumatismos cefálicos o caídas con pérdida de conciencia, Hospitalización, Intervención Quirúrgica.
- Ha recibido algún apoyo o terapia?
- Edad en que inicio, duración

#### Personalidad, Conducta y Adaptación Social

- Presenta temor especial hacia alguna cosa o evento particular?
- Presenta atracción especial hacia alguna cosa o evento particular?
- Qué responsabilidades tiene su hijo(a) en casa?
- Que hace cuando su hijo(a) no obedece?

En la parte inferior del reverso de la hoja tenemos:

- Observaciones



**ENTREVISTA PSICOPEDAGOGICA**

Fecha \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ficha No. \_\_\_\_\_

Nombre del alumno		Fecha de Nacimiento			
		día	mes	año	
Domicilio:		Teléfonos:			
<b>DATOS FAMILIARES</b>					
Nombre del padre		Instrucción:			
		Ocupación:.....			
Edad:	Profesión:	Ingreso:.....			
	Lugar de trabajo:	Teléf. Celular..... / .....			
Nombre de la madre		Instrucción:			
		Ocupación:.....			
Edad:	Profesión:	Ingreso:.....			
Ingreso:	Lugar de trabajo:	Teléf. Celular..... / .....			
Estado civil de los padres (SUBRAYAR)					
Casados		Divorciados		Separados	
Unión Libre		Viuda(o)		Madre/Padre soltero(a)	
El alumno vive con (SUBRAYAR)					
Ambos padres		Mamá		Papá	
		Otros (especificar):			
Número de hermanos:		Relación con los padres:			
Lugar que ocupa entre hermanos:		Apego/Identificación:			

**HÁBITOS DE ESTUDIO**

¿A qué edad ingresó a primaria?	¿Ha repetido años?	¿Cuáles?
ESCUELA:	APROVECHAMIENTO:	CONDUCTA:
Problemas escolares diagnosticados en la escuela: (Hiperactividad, DDA, R.M, L.C.)		
¿Tiene alguna dificultad de escritura, lectura o en ciencias exactas? (especifique)		
Asignaturas de bajo rendimiento:		
¿Tiene un lugar específico para hacer la tarea y estudiar? (especifique)		
Trastornos de conducta (Interrelación con los compañeros, amigos familiares):		

Figura13. Entrevista Psicopedagógica - Anverso

### HISTORIA MEDICA / DENTAL

El estado de salud de su hijo(a) es:	( ) Bueno	( ) Regular	( ) Malo
<b>PRENATAL:</b> Alimentación de la madre, medicamentos, golpes, alcohol, drogars (especifique)			
<b>NATAL:</b> ¿Al momento de nacer existió complicaciones? Asfixia, hipoxia, uso de fórceps, (especifique)			
<b>POST NATAL:</b> ¿Padece actualmente alguna enfermedad? (especifique)			
<b>Problemas Dentales:</b> SI ..... NO ..... Describalo:			
¿Toma actualmente algun medicamento? (especifique)			
¿Presenta anomalías en su apetito? (especifique)			
¿Su hijo(a) ha presentado algunos de los siguientes padecimientos?			
	SI	NO	Especifique
• Problemas visuales			
• Problemas auditivos			
• Problemas motrices			
• Pie plano			
• Cefaleas			
• Convulsiones			
• Traumatismos cefálicos o caídas con pérdida de conciencia.			
• Hospitalización			
• Intervención Quirúrgica			
¿Ha recibido algún apoyo o terapia? (especifique)			Edad en que inició      Duración

### PERSONALIDAD, CONDUCTA Y ADAPTACION SOCIAL

¿Presenta temor especial hacia alguna cosa o evento particular? (especifique)
¿Presenta atracción especial hacia alguna cosa o evento particular? (especifique)
¿Qué responsabilidades tiene su hijo(a) en casa?
¿Qué hace cuando su hijo(a) no obedece?

Observaciones: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PADRE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE LA MADRE

Figura14. Entrevista Psicopedagógica - Reverso





## Ficha de remisión de casos para Trabajo Social

Este formulario lo utiliza el área de Orientación y Bienestar estudiantil para remisión de casos a Trabajo Social para un apoyo técnico.

En el encabezado de esta ficha tenemos:

- Nombre de la ficha, Caso N°, Fecha.

El cuerpo de esta ficha consta lo siguiente:

- Nombre del alumno, Año/Paralelo, Fecha de remisión, Fecha de entrega, Motivo, Dificultades económicas, Estructura familiar frágil, Problemas de bajo rendimiento, Problemas de disciplina, Problemas de salud, Otros, Diagnostico Inicial, Pronóstico, Observaciones.

<p style="text-align: center;"><b>FICHA DE REMISION DE CASOS DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL PARA TRABAJO SOCIAL</b></p> <p>Siendo la atención integral de nuestros estudiantes nuestra prioridad y buscando su apoyo técnico le solicitamos realizar un <b>INFORME SOCIAL</b>.</p> <p><b>CASO N°:</b> Fecha:</p> <p><b>NOMBRE:</b> Año / paralelo : Fecha de remisión Fecha de entrega:</p> <p><b>MOTIVO:</b> Dificultades Económicas: Estructura Familiar Frágil: Problemas de Bajo Rendimiento: Problemas de Disciplina: Problemas de Salud: Otros:</p> <p><b>DIAGNOSTICO INICIAL:</b></p> <p><b>PRONOSTICO:</b></p> <p><b>OBSERVACIONES :</b></p> <p>Sírvase realizar una investigación y entregar un informe Social sobre el estudiante en el lapso de ..... horas. Información se nos servirá a los Orientadores Vocacionales para un mejor abordaje y tratamiento adecuado de los casos.</p> <p style="text-align: center;"><b>PSIC. FREDDY JARRIN CH.</b> Orientador Vocacional Ciclo Básico- Edif. Central</p>
---

Figura17. Ficha de remisión de casos para Trabajo Social



## **Historia Clínica – Departamento Médico/Dental**

Este formulario es para todos los alumnos que ingresan al Área de medicina odontológica del Instituto, el cual tiene los siguientes datos:

El anverso de la historia clínica consta del encabezado de este formulario, en el cual tenemos:

- Apellidos Paterno, Materno
- Nombres
- Curso, Fecha de nacimiento, Sexo, Fecha de la primera consulta.

En el cuerpo de este formulario tenemos:

- Antecedentes
  - Está usted bajo tratamiento médico?
  - Es usted alérgico a algún medicamento?
  - Es propenso a la hemorragia?
  - Ha tenido complicaciones con anestesia en la boca?
- Odontograma

El reverso de la historia clínica consta del plan de trabajo, en el cual tenemos:

- Etapa, Ejercicio, Fecha, Prótesis, Observaciones

**Instituto Tecnológico "Bolívar"**  
**DEPARTAMENTO DENTAL**

**HISTORIA CLINICA**

Apellido Paterno: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de la Primera Consulta: \_\_\_\_\_

DIA: \_\_\_\_\_ MES: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_ MUJER  HOMBRE  DIA: \_\_\_\_\_ MES: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES**

**CUESTIONARIO**

Está usted bajo tratamiento médico? Es usted alérgico a algún medicamento?

SI  NO  SI  NO  NO SABE

Es propenso a la hemorragia? Ha tenido Ud. complicaciones con anestesia en la boca?

SI  NO  NO SABE  SI  NO  NO SABE

**ODONTOGRAMA**

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>															

Figura19.Historia Clínica Departamento Medico/Dental - Anverso

**PLAN DE TRABAJO**

ETAPA	EJERCICIO	FECHA	PRÓTESIS	
			N° de Piezas	Color
			Prótesis Totales	
			Prótesis Parciales	
			Puente Fijo de Porcelana	
			Puente Fijo de Oro	
			Puente Removible	
			Puente Fijo de Acrílico	
			Corona de Acrílico	
			Corona de Porcelana	
<b>OBSERVACIONES</b>				

Figura20.Historia Clínica Departamento Medico/Dental - Reverso

## **Historia Clínica – Departamento Médico/General**

Este formulario es para todos los alumnos y personal administrativo que ingresan al Área de medicina general del Instituto, el cual tiene los siguientes datos:

El anverso de la historia clínica consta del encabezado de este formulario, en el cual tenemos:

- Apellido Paterno, Materno, Nombres, Curso, Fecha de nacimiento, Sexo, Fecha de la primera consulta.

En el cuerpo de este formulario tenemos los antecedentes:

- Signos Vitales: Talla, peso, temperatura, tensión arterial, pulso.
- Diagnóstico
- Medicina Suministrada

El reverso de la historia clínica consta del plan de trabajo, en el cual tenemos:

- Etapa, Ejercicio, Fecha, Observaciones.

## **Tarjeta de Control de Existencias (Medicina General)**

Esta tarjeta es manejada por el Área de Medicina General del Instituto, para el control de las existencias de medicamentos suministrados a los alumnos.

En el encabezado tenemos:

- Nombre del formulario, Código, Fecha, Descripción, Composición, Cantidad, Entradas, salidas, existencias.



### 6.6.1.3 Análisis de Requisitos del Sistema

Para el análisis de los requerimientos del Sistema Web se preparó un Documento de Requerimientos.

<b>Nombre del Proyecto:</b> Sistema Web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del Instituto Tecnológico Superior Bolívar.	<b>No. Proyecto:</b> #1	<b>Director del Proyecto:</b> Catalina Negrete
<b>Problema / Oportunidad:</b> La falta de un Sistema de control de procesos administrativos del Dobe en el I.T.S.B.		
<b>Meta:</b> Desarrollar e Implementar un sistema web para control de los procesos administrativos del Dobe.		
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desarrollar módulos para el tratamiento y sus respectivas operaciones de datos en fichas estudiantiles y académicas.</li><li>▪ Desarrollar módulos para el tratamiento y sus operaciones de historias clínicas de medicina general y odontológica</li><li>▪ Desarrollar un modulo para el control de existencias de medicina suministrada a los alumnos.</li><li>▪ Obtener información mensual de docentes en relación a aprovechamiento y conducta para el análisis y posterior resolución del problema.</li><li>▪ Obtener datos personales de estudiantes en fichas, para el análisis de problemas familiares, psicológicos para la posterior obtención de reportes para el envío al Ministerio de Educación.</li><li>▪ Obtener mayor seguridad en las operaciones con datos ingresados a cada área del Dobe.</li></ul>		
<b>Factores de Éxito:</b> El I.T.S.B. a través del Sistema Web para control de procesos administrativos		

<p>del Dobe garantizará la seguridad en el tratamiento de la información de sus estudiantes control de usuarios al sistema, control de entrevistas a estudiantes, estadísticas de conducta y aprovechamiento.</p> <p>Para que el manejo de la información sea rápido, no redundante y actualizado.</p> <p>Mediante un control adecuado de sus actividades, reducción de tiempo en la búsqueda de datos personales de cada estudiante.</p>		
<p><b>Factores de Riesgo:</b></p> <p>Tecnológico.- El I.T.S.B no posee el equipo necesario para la implementación de la base de datos para este sistema web, como consecuencia de esto el sistema no obtendrá su máximo rendimiento y no existirá consistencia y rapidez en el almacenamiento y manejo de la información.</p>		
<p><b>Preparado por:</b> Catalina Negrete</p>	<p><b>Fecha:</b> 10/09/2010</p>	<p><b>Aprobado por:</b> <b>Fecha:</b></p>

Mediante este análisis, el sistema web se divide en los siguientes módulos:

**Módulo para el tratamiento de la entrevista Psicopedagógica.-** Este módulo permite agregar, actualizar, eliminar, guardar los datos obtenidos en la entrevista que cada alumno debe hacer cuando ingresa al Instituto para una posterior evaluación del ingreso de los mismos, además obtiene datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general.

**Módulo para el registro Diario.-** Este módulo permite obtener datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general, agregar, actualizar, eliminar, guardar información de estudiantes que son reportados cada día al Dobe, además imprime la información ingresada durante el año lectivo para ser entregada en Rectorado.

**Módulo para el registro de casos Psicopedagógicos-Conductuales.-** Este módulo permite obtener datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general, agregar, actualizar, eliminar, guardar información de los casos que el Dobe ha decidido enviar al área de Psicología.

**Módulo para la ficha de remisión de casos para Trabajo Social.-** Este módulo permite obtener datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base

de datos del sistema web general, agregar, actualizar, eliminar, guardar información de los casos que el Dobe ha decidido enviar al área de Trabajo Social.

**Módulo para la ficha de remisión de casos al Departamento de Psicología.-**

Este módulo permite agregar, actualizar, eliminar, guardar información de los estudiantes remitidos desde Inspección de curso sobre el rendimiento académico, la disciplina y comportamiento general, además obtiene datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general.

**Módulo para el tratamiento de la Historia Clínica – Departamento**

**Médico/Dental.-** Este módulo permite agregar, actualizar, eliminar, guardar información de los alumnos que asisten al Departamento Medico-Dental para las atenciones respectivas, además obtiene datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general.

**Módulo para el tratamiento de la Historia Clínica – Departamento**

**Médico/General.-** Este módulo permite agregar, actualizar, eliminar, guardar información de los alumnos y personal administrativo que asisten al Departamento Medico-General para las atenciones respectivas, además obtiene datos principales del paciente mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general.

**Módulo para el tratamiento de la Tarjeta de Control de Existencias**

**(Medicina General).-** Este módulo permite agregar, actualizar, eliminar, guardar información de las existencias de los medicamentos suministrados a los alumnos que asisten al Departamento Medico-General, además obtiene datos principales del estudiante mediante una búsqueda en la base de datos del sistema web general.

### 6.6.1.4 Modelo Entidad Relación – Base de Datos

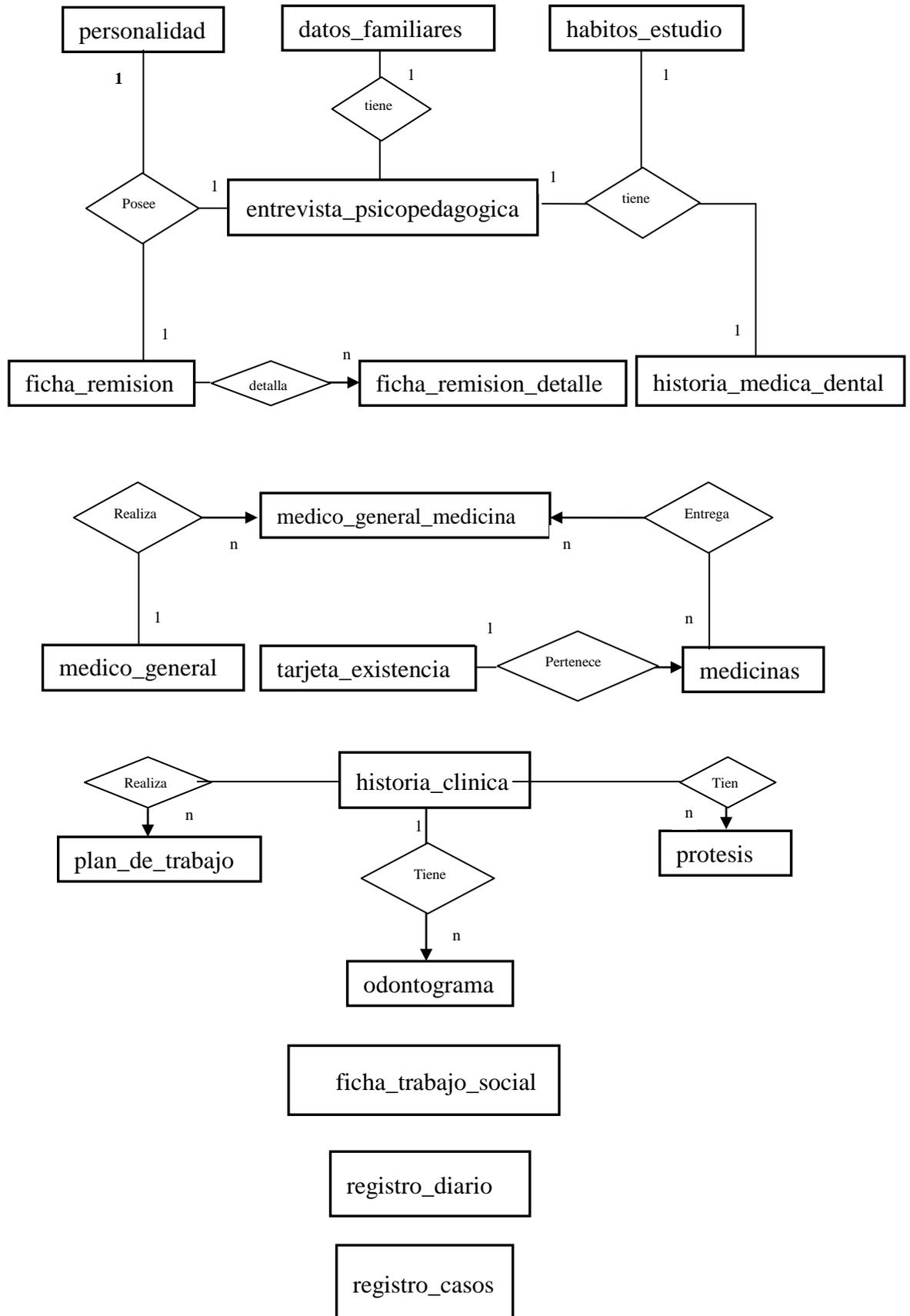


Figura22. Modelo Entidad Relación Base de Datos

## **6.6.2 Diseño del Sistema**

### **6.6.2.1 Diseño de la Base de Datos**

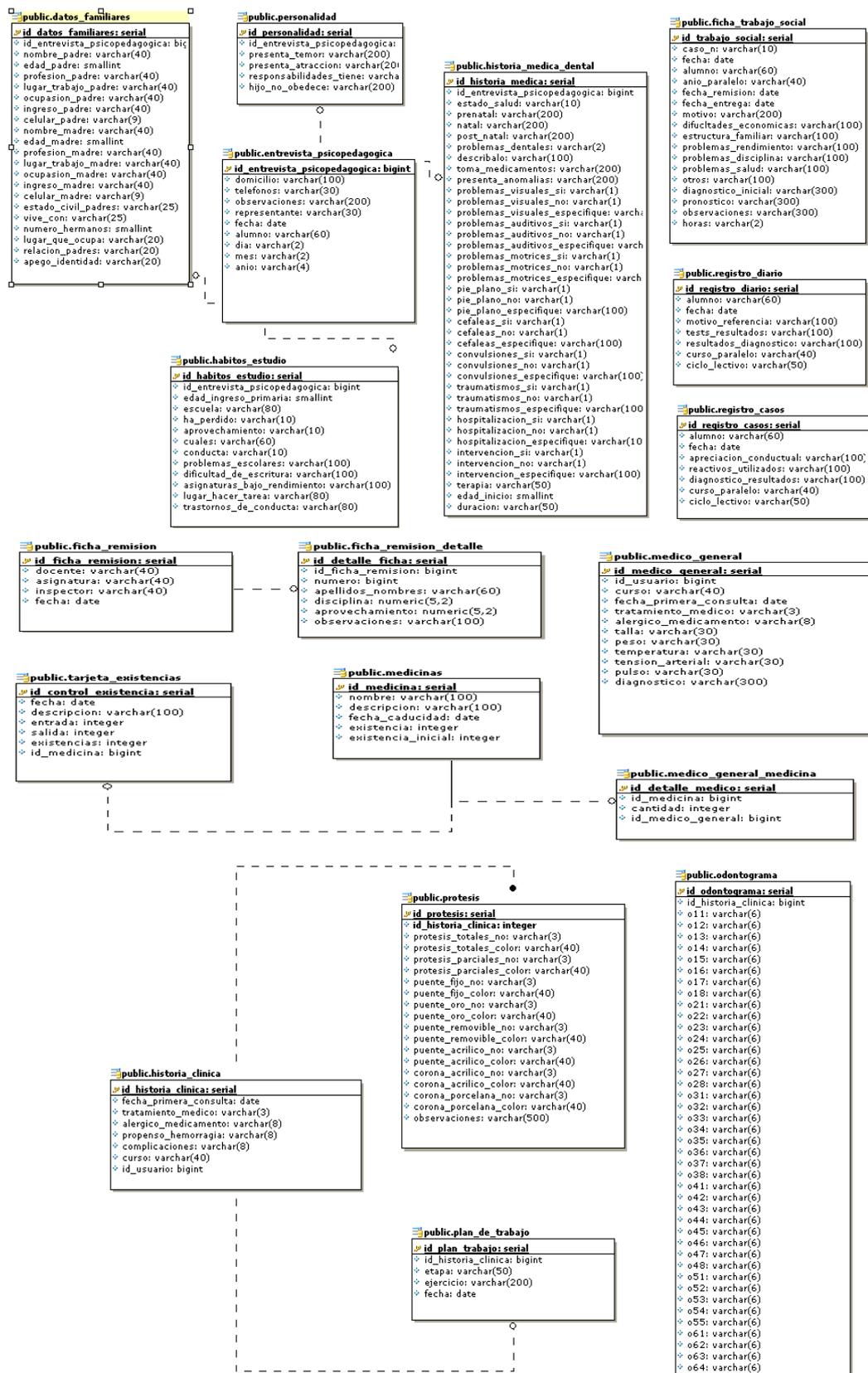


Figura23. Diseño Base de Datos

### 6.6.2.2 Diccionario de Datos

Diccionario de Datos de la Base DOBE:

<b>TABLA ENTREVISTA_PSICOPEDAGOGICA</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	Id_entrevista_psicopedagogica	Bigint	Es el código de la entrevista	Not Null / PK
2	Domicilio	varchar(100)	domicilio del estudiante	Not Null
3	Teléfono	varchar(30)	teléfono del estudiante	Not Null
4	Observaciones	varchar(200)	observaciones de la entrevista	Null
5	Representante	varchar(30)	representante del alumno	Not Null
6	Fecha	date	fecha de la entrevista	Not Null
7	Apellidos	varchar(60)	apellidos del alumno	Not Null
8	Dia	varchar(2)	día de nacimiento del alumno	Null
9	Mes	varchar(2)	mes de nacimiento del alumno	Null
10	Anio	varchar(4)	año de nacimiento del alumno	Null
11	Nombres	varchar(60)	nombres del alumno	Not Null

Tabla13. Entrevista Psicopedagógica

<b>TABLA DATOS_FAMILIARES</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_datos_familiares	serial	Es el código de la ficha datos familiares	Not Null / PK
2	id_entrevista_psicopedagogica	bigint	Guarda a la entrevista a la que pertenecen estos datos familiares	Not Null / FK
3	nombre_padre	varchar(40)	nombre del padre	Not Null
4	edad_padre	smallint	edad del padre	Null
5	profesion_padre	varchar(40)	profesión del padre	Null
6	lugar_trabajo_padre	varchar(40)	lugar de trabajo del padre	Null
7	ocupacion_padre	varchar(40)	ocupación del padre	Null
8	ingreso_padre	varchar(40)	ingreso al trabajo del padre	Null
9	celular_padre	varchar(9)	celular del padre	Null
10	nombre_madre	varchar(40)	nombre de la madre	Not Null
11	edad_madre	smallint	edad de la madre	Null
12	profesión_madre	varchar(40)	profesión de la madre	Null
13	lugar_trabajo_madre	varchar(40)	lugar de trabajo de la madre	Null
14	ocupación_madre	varchar(40)	ocupación de la madre	Null
15	ingreso_madre	varchar(40)	ingreso al trabajo de la madre	Null
16	celular_madre	varchar(9)	celular de la madre	Null
17	estado_civil_padres	varchar(25)	estado civil de los padres	Null
18	vive_con	varchar(25)	con quien vive el alumno	Null
19	numero_hermanos	smallint	numero de hermanos	Null

20	lugar_que_ocupa	varchar(20)	lugar que ocupa entre hermanos	Null
21	relación_padres	varchar(20)	relación con los padres	Null
22	apego_identidad	varchar(20)	apego madre o padre	Null

Tabla14. Datos Familiares

<b>TABLA HABITOS_ESTUDIO</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_habitos_estudio	serial	Es el código de la ficha hábitos de estudio	Not Null / PK
2	id_entrevista_psicopedagogica	bigint	Guarda la entrevista que pertenecen estos hábitos de estudio	Not Null / FK
3	edad_ingreso_primaria	smallint	edad de ingreso a la primaria	Null
4	Escuela	varchar(80)	escuela del que viene el alumno	Null
5	ha_perdido	varchar(10)	detalle si ha perdido algún año en la escuela	Null
6	Aprovechamiento	varchar(0)	aprovechamiento en la escuela	Not Null
7	Cuales	varchar(60)	que años ha perdido el año en la escuela	Null
8	Conducta	varchar(10)	conducta en la escuela	Not Null
9	problemas_escolares	varchar(100)	problemas escolares diagnosticados en la escuela	Null
10	dificultad_de_escritura	varchar(100)	problemas de alguna dificultad de escritura	Null
11	asignaturas_bajo_rendimiento	varchar(100)	asignaturas de bajo rendimiento	Null
12	lugar_hacer_tarea	varchar(80)	lugar específico para hacer la tarea	Null
13	trastornos_de_conducta	varchar(80)	interrelación con los demás	Null

Tabla15. Hábitos Estudio

<b>TABLA HISTORIA_MEDICA_DENTAL</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_historia_medica	serial	Es el código de la historia médica dental	Not Null / PK
2	id_entrevista_psicopedagogica	bigint	Guarda a la entrevista a la que pertenecen esta historia médica dental	Not Null / FK
3	estado_salud	varchar(10)	Estado de salud del alumno	Null
4	Prenatal	varchar(200)	Prenatal	Null
5	Natal	varchar(200)	Natal	Null
6	post_natal	varchar(200)	post natal	Null
7	problemas_dentales	varchar(2)	problemas dentales del alumno	Null
8	describalo	varchar(100)	describir los problemas dentales	Null
9	toma_medicamentos	varchar(200)	si toma algún medicamento	Null
10	presenta_anomalias	varchar(200)	presenta anomalías en el apetito	Null
11	problemas_visuales_si	varchar(1)	problemas visuales	Null
12	problemas_visuales_no	varchar(1)	problemas visuales	Null
13	problemas_visuales_especifique	varchar(100)	problemas visuales	Null
14	problemas_auditivos_si	varchar(1)	problemas auditivos	Null

15	problemas_auditivos_no	varchar(1)	problemas auditivos	Null
16	problemas_auditivos_especifique	varchar(100)	problemas auditivos	Null
17	problemas_motrices_si	varchar(1)	problemas motrices	Null
18	problemas_motrices_no	varchar(1)	problemas motrices	Null
19	problemas_motrices_especifique	varchar(100)	problemas motrices	Null
20	pie_plano_si	varchar(1)	tiene pie plano el alumno	Null
21	pie_plano_no	varchar(1)	tiene pie plano el alumno	Null
22	pie_plano_especifique	varchar(100)	tiene pie plano el alumno	Null
23	cefaleas_si	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
24	cefaleas_no	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
25	cefaleas_especifique	varchar(100)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
26	convulsiones_si	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
27	convulsiones_no	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
28	convulsiones_especifique	varchar(100)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
29	traumatismos_si	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
30	traumatismos_no	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
31	traumatismos_especifique	varchar(100)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
32	hospitalizacion_si	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
33	hospitalizacion_no	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
34	hospitalizacion_especifique	varchar(100)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
35	intervencion_si	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
36	intervencion_no	varchar(1)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
37	intervencion_especifique	varchar(100)	ha tenido problemas de salud el alumno	Null
38	terapia	varchar(50)	ha recibido alguna terapia el alumno	Null
39	edad_inicio	smallint	edad que inicio la terapia	Null
40	duración	varchar(50)	duración de la terapia	Null

Tabla16. Historia Medica / Dental

<b>TABLA PERSONALIDAD</b>				
<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_personalidad	serial	Código de la ficha personalidad	Not Null / PK
2	id_entrevista_psicopedagogica	bigint	Guarda la entrevista a la que pertenece esta ficha de personalidad	Not Null / FK
3	presenta_temor	varchar(200)	Temor que presenta el alumno hacia alguna cosa	Null
4	presenta_atraccion	varchar(200)	Atracción que presenta el alumno hacia alguna cosa	Null
5	responsabilidades_tiene	varchar(200)	Responsabilidades que tiene el alumno	Null
6	hijo_no_obedece	varchar(200)	El castigo que recibe el alumno cuando no obedece	Null

Tabla17. Personalidad

<b>TABLA FICHA_REMISION</b>				
<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_ficha_remision	Serial	Es el código de la ficha de remisión	Not Null / PK
2	Docente	varchar(40)	Es el docente que realiza la ficha	Not Null
3	Asignatura	varchar(40)	Es la asignatura dictada por el docente	Null
4	Inspector	varchar(40)	Es el inspector que revisa la ficha	Not Null
5	fecha	Date	Es la fecha que se realiza la ficha	Not Null

Tabla18. Ficha Remisión

<b>TABLA FICHA_REMISION_DETALLE</b>				
<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_detalle_ficha	Serial	Es el código del detalle de la ficha de remisión	Not Null / PK
2	id_ficha_remision	Bigint	Guarda el código de la ficha de remisión que tiene este detalle	Not Null / FK
3	numero	Bigint	Número de alumnos que tendrá esta ficha	Not Null
4	apellidos_nombres	varchar(60)	Contiene los nombres y apellidos del estudiante	Not Null
5	disciplina	numeric(5,2)	va la nota de disciplina del estudiante	Null
6	aprovechamiento	numeric(5,2)	va la nota del aprovechamiento del estudiante	Null
7	observaciones	varchar(100)	Observaciones que desee poner el docente	Null

Tabla19. Ficha Remisión Detalle

<b>TABLA FICHA_TRABAJO_SOCIAL</b>				
<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_trabajo_social	serial	Código de la ficha para trabajo social	Not Null / PK
2	caso_n	varchar(10)	Es el numero de caso ingresado a Trabajo Social	Not Null
3	fecha	Date	La fecha en la que se realiza la ficha	Null
4	nombres	varchar(60)	nombres del alumno en problemas	Not Null

5	anio_paralelo	varchar(40)	curso y paralelo del estudiante	Not Null
6	fecha_remision	Date	la fecha que se remite el documento	Null
7	fecha_entrega	Date	la fecha que se entrega el documento	Null
8	motivo	varchar(200)	motivo del envío a trabajo social	Null
9	dificltades_economicas	varchar(100)	motivos	Null
10	estructura_familiar	varchar(100)	motivos	Null
11	problemas_rendimiento	varchar(100)	motivos	Null
12	problemas_disciplina	varchar(100)	motivos	Null
13	problemas_salud	varchar(100)	motivos	Null
14	otros	varchar(100)	motivos	Null
15	diagnostico_inicial	varchar(300)	diagnostico inicial del estudiante	Null
16	pronostico	varchar(300)	pronóstico para el estudiante	Null
17	observaciones	varchar(300)	observaciones del caso	Null
18	horas	varchar(2)	tiempo en el cual se deberá presentar el informe final del caso	Null
19	apellidos	varchar(60)	apellidos del estudiante	Not Null

Tabla20. Ficha Trabajo Social

<b>TABLA MEDICO_GENERAL</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_medico_general	serial	Código de la historia clínica - general	Not Null / PK
2	id_usuario	bigint	Es el código del usuario que va a ser atendido	Not Null / FK
3	curso	varchar(40)	curso del alumno	Not Null
4	fecha_primera_consulta	Date	fecha de la primera consulta	Null
5	tratamiento_medico	varchar(3)	tratamiento medico	Null
6	alergico_medicamento	varchar(8)	alérgico algún medicamento	Null
7	talla	varchar(30)	talla del paciente	Null
8	peso	varchar(30)	peso del paciente	Null
9	temperatura	varchar(30)	temperatura del paciente	Null
10	tensión_arterial	varchar(30)	tensión arterial del paciente	Null
11	pulso	varchar(30)	pulso del paciente	Null
12	diagnostico	varchar(300)	diagnostico emitido por el medico	Null

Tabla21. Medico General

<b>TABLA MEDICINAS</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_medicina	Serial	Código del medicamento	Not Null / PK
2	Nombre	varchar(100)	nombre del medicamento	Not Null
3	Descripción	varchar(100)	descripción del medicamento	Not Null
4	fecha_caducidad	Date	fecha de caducidad del medicamento	Not Null

5	Existencia	Integer	existencia del medicamento	Not Null
6	existencia_inicial	Integer	existencia actual del medicamento	Null

Tabla22. Medicinas

<b>TALA MEDICO_GENERAL_MEDICINA</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_detalle_medico	Serial	Código del detalle de la historia clínica – general	Not Null / PK
2	id_medicina	Bigint	Código del medicamento suministrado	Not Null / FK
3	Cantidad	Integer	cantidad del medicamento suministrado	Not Null
4	id_medico_general	Bigint	Guarda el código de la historia clínica – general	Not Null / FK

Tabla23. Medico General Medicina

<b>TABLA HISTORIA CLINICA</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_historia_clinica	Serial	Código de la historia Clínica Dental	Not Null / PK
2	fecha_primera_consulta	Date	fecha de la primera consulta	Null
3	tratamiento_medico	varchar(3)	antecedentes	Null
4	alérgico_medicamento	varchar(8)	Antecedentes	Null
5	proepenso_hemorragia	varchar(8)	Antecedentes	Null
6	complicaciones	varchar(8)	Antecedentes	Null
7	curso	varchar(40)	curso del alumno	Not Null
8	id_usuario	Bigint	usuario que se atendió y tiene una historia clínica	Not Null

Tabla24. Historia Clínica Dental

<b>TABLA TARJETAS EXISTENCIAS</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_control_existencia	serial	Es el código de la tarjeta del control de existencias de medicinas	Not Null / PK
2	fecha	Date	fecha a realizar este control	Null
3	descripcion	varchar(100)	descripción del medicamento	Null
4	entrada	integer	entrada en cantidad del medicamento	Null
5	salida	integer	salida en cantidad del medicamento	Null
6	existencia	integer	existencia del medicamento	Null
7	id_medicina	bigint	Guarda el Código del la medicina	Not Null / FK

Tabla25. Tarjeta Existencias

<b>TABLA ODONTOGRAMA</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>

1	id_odontograma	Serial	Es el código del Odontograma de la historia clínica dental	Not Null / PK
2	id_historia_clinica	Bigint	Guarda a la historia clínica dental a la que pertenece este Odontograma	Not Null / FK
3	o11 al o85	varchar(6)	Contiene los campos para el manejo del Odontograma	Null

Tabla26. Odontograma

<b>TABLA PLAN DE TRABAJO</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_plan_trabajo	Serial	Es el código del plan de trabajo de la historia clínica	Not Null / PK
2	id_historia_clinica	bigint	Guarda la historia clínica a la que pertenece este plan de trabajo	Not Null / FK
3	etapa	varchar(50)	etapa en la que se encuentra el plan de trabajo	Null
4	ejercicio	varchar(200)	ejercicio realizado por el profesional	Null
5	fecha	Date	fecha que se realiza el ejercicio de este plan de trabajo	Null

Tabla27. Plan de Trabajo

<b>TABLA PROTESIS</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_protesis	serial	Es el código de la prótesis	Not Null / PK
2	id_historia_clinica	integer	Guarda la historia clínica a la que pertenece esta prótesis	Not Null / FK
3	protesis_totales_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
4	protesis_totales_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
5	protesis_parciales_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
6	protesis_parciales_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
7	puente_fijo_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
8	puente_fijo_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
9	puente_oro_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
10	puente_oro_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
11	puente_removible_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
12	puente_removible_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
13	puente_acrilico_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
14	puente_acrilico_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
15	corona_acrilico_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
16	corona_acrilico_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
17	corona_porcelana_no	varchar(3)	Numero de prótesis	Null
18	corona_porcelana_color	varchar(40)	Color la prótesis	Null
19	Observaciones	varchar(500)	Observaciones de las prótesis realizadas	Null

Tabla28. Prótesis

<b>TABLA REGISTRO CASOS</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_registro_casos	Serial	Es el código de el registro de casos psicopedagógicos	Not Null / PK
2	Apellidos	varchar(60)	apellidos del alumno	Not Null
3	Nombres	varchar(60)	nombres del alumno	Not Null
4	Fecha	Date	fecha de realización de este registro	Null
5	apreciación_conductual	varchar(100)	apreciación de la conducta del alumno	Null
6	reactivos_utilizados	varchar(100)	reactivos utilizados	Null
7	diagnostico_resultados	varchar(100)	diagnósticos y resultados	Null
8	curso_paralelo	varchar(40)	curso y paralelo del alumno	Not Null
9	ciclo_lectivo	varchar(50)	ciclo lectivo del alumno	Not Null

Tabla29. Registro Casos

<b>TABLA REGISTRO DIARIO</b>				
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>
1	id_registro_diario	Serial	Es el código del registro diario	Not Null / PK
2	apellidos	varchar(60)	apellidos del alumno	Not Null
3	nombres	varchar(60)	nombres del alumno	Not Null
4	fecha	Date	fecha de realización de este registro	Null
5	motivo_referencia	varchar(100)	motivo por el cual fue atendido	Null
6	test_resultados	varchar(100)	resultados de los test realizados	Null
7	resultados_diagnostico	varchar(100)	diagnostico de los resultados	Null
8	curso_paralelo	varchar(40)	curso y paralelo del alumno	Not Null
9	ciclo_lectivo	varchar(50)	ciclo lectivo del alumno	Not Null

Tabla30. Registro Diario

### 6.6.2.3 Diagramas UML

Los diagramas UML son un conjunto de herramientas, que nos permiten modelar, analizar y diseñar sistemas orientados a objetos, es decir la forma en la cual se relacionan el sistema con agentes externos como los Usuarios.

#### 6.6.2.3.1 Diagrama de Casos de Uso

En Los casos de uso al ser parte del análisis nos ayudan a describir que es lo que el sistema debe hacer.

Los casos de uso indican qué hace el sistema web desde el punto de vista del usuario, es decir, describen el uso del sistema y cómo éste interactúa con el usuario.

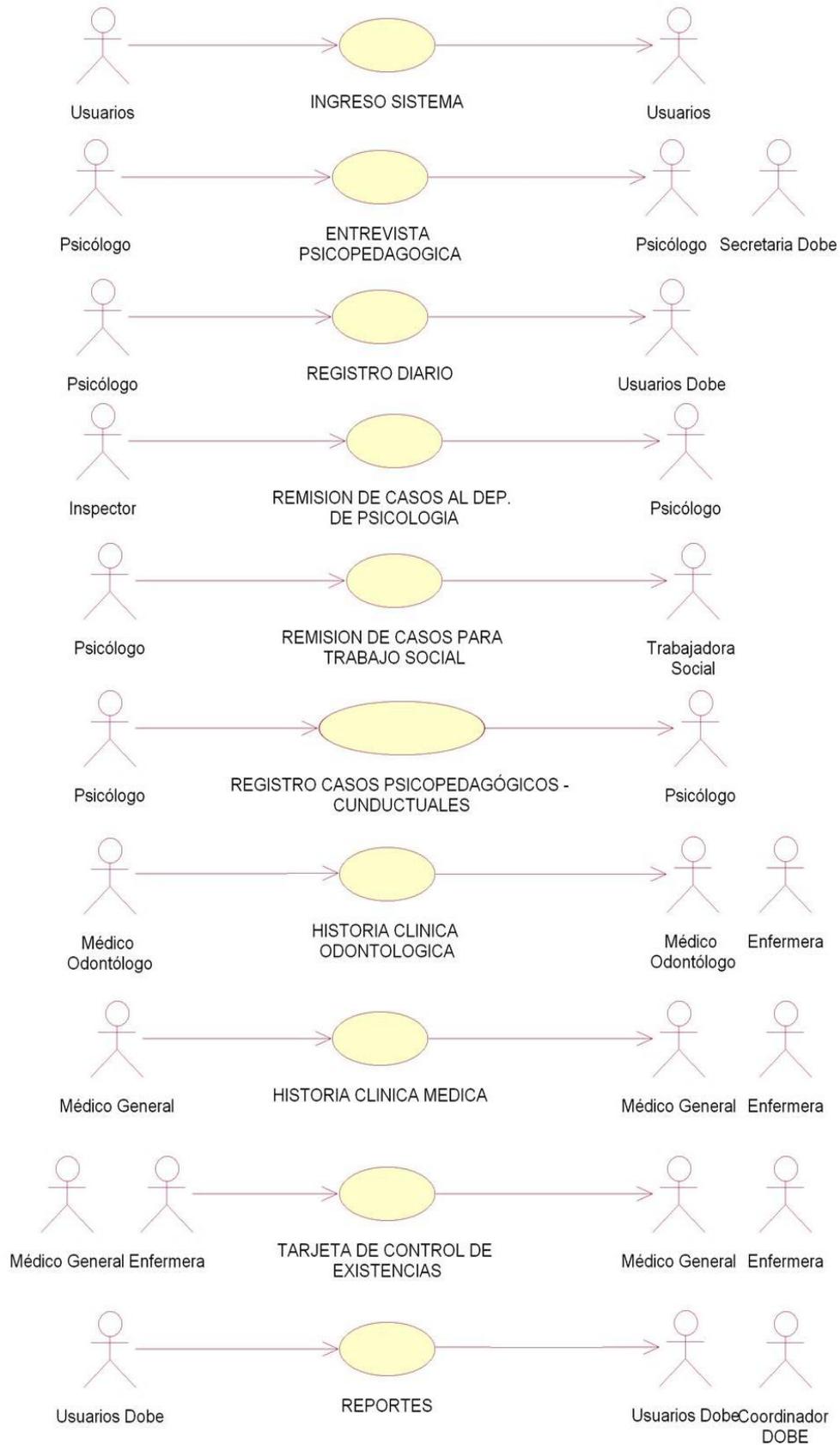


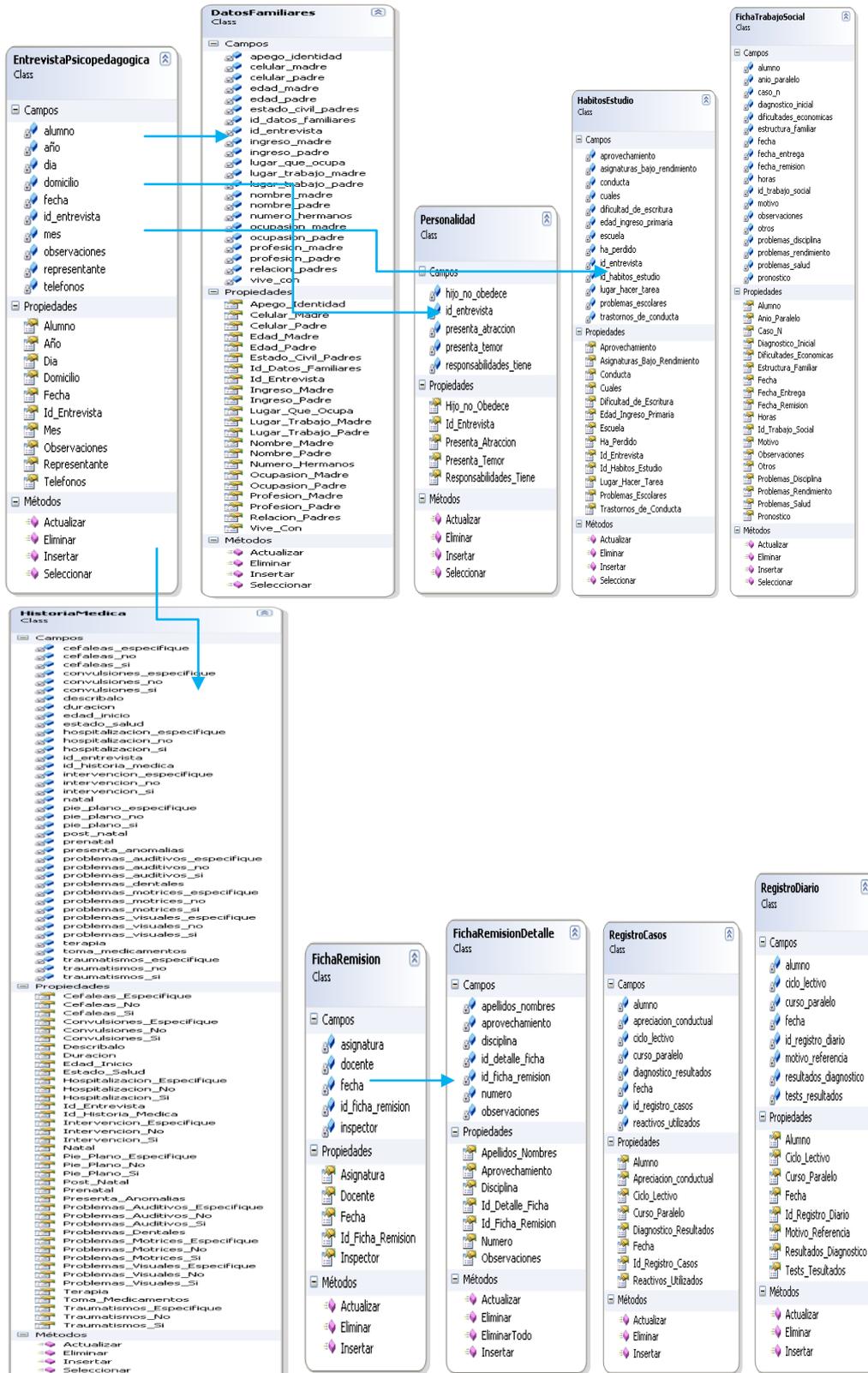
Figura24. Diagrama Casos de Uso

<b>CASOS DE USO PARA EL DOBE</b>	
<b>INGRESO SISTEMA</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Usuarios Acceso al Sistema Web Ingreso al menú correspondiente Usuarios
<b>ENTREVISTA PSICOPEDAGOGICA</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Psicólogo Alumno Matriculado Ingreso al registro diario Psicólogo, Secretaria Dobe
<b>REGISTRO DIARIO</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Psicólogo Alumno en problemas Remisiones de casos Usuarios del Dobe (Psicólogo, Trabajadora Social)
<b>REMISION DE CASOS AL DEP. DE PSICOLOGIA</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Inspector General Notas enviadas por el docente, registro diario Test Resultados Psicólogo
<b>REMISION DE CASOS PARA TRABAJO SOCIAL</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Psicólogo Registro Diario. Informe Trabajo Social Trabajadora Social
<b>REGISTRO CASOS PSICOPEDAGOGICOS CONDUCTUALES</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Psicólogo Registro Diario. Apreciación Psicológica Conductual del alumno. Psicólogo
<b>HISTORIA CLINICA ODONTOLOGICA</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Medico Odontólogo Entrevista Psicopedagógica Diagnostico Medico Odontólogo, enfermera
<b>HISTORIA CLINICA MEDICA</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Medico General Entrevista Psicopedagógica Diagnostico Medico General, enfermera
<b>TARJETA DE CONTROL DE EXISTENCIAS</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Medico General, enfermera Ingreso de medicina, Historia clínica médica (egreso de medicina) Medico General, enfermera
<b>REPORTES</b> Actor: Precondiciones: Pos condiciones: Actor que Beneficia:	 Usuarios Dobe Ingreso de datos en las fichas Usuarios Dobe, Coordinador Dobe

Tabla31. Casos de Uso

#### **6.6.2.3.2 Diagrama de Clases**

Este diagrama de clases describe la estructura del sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones.



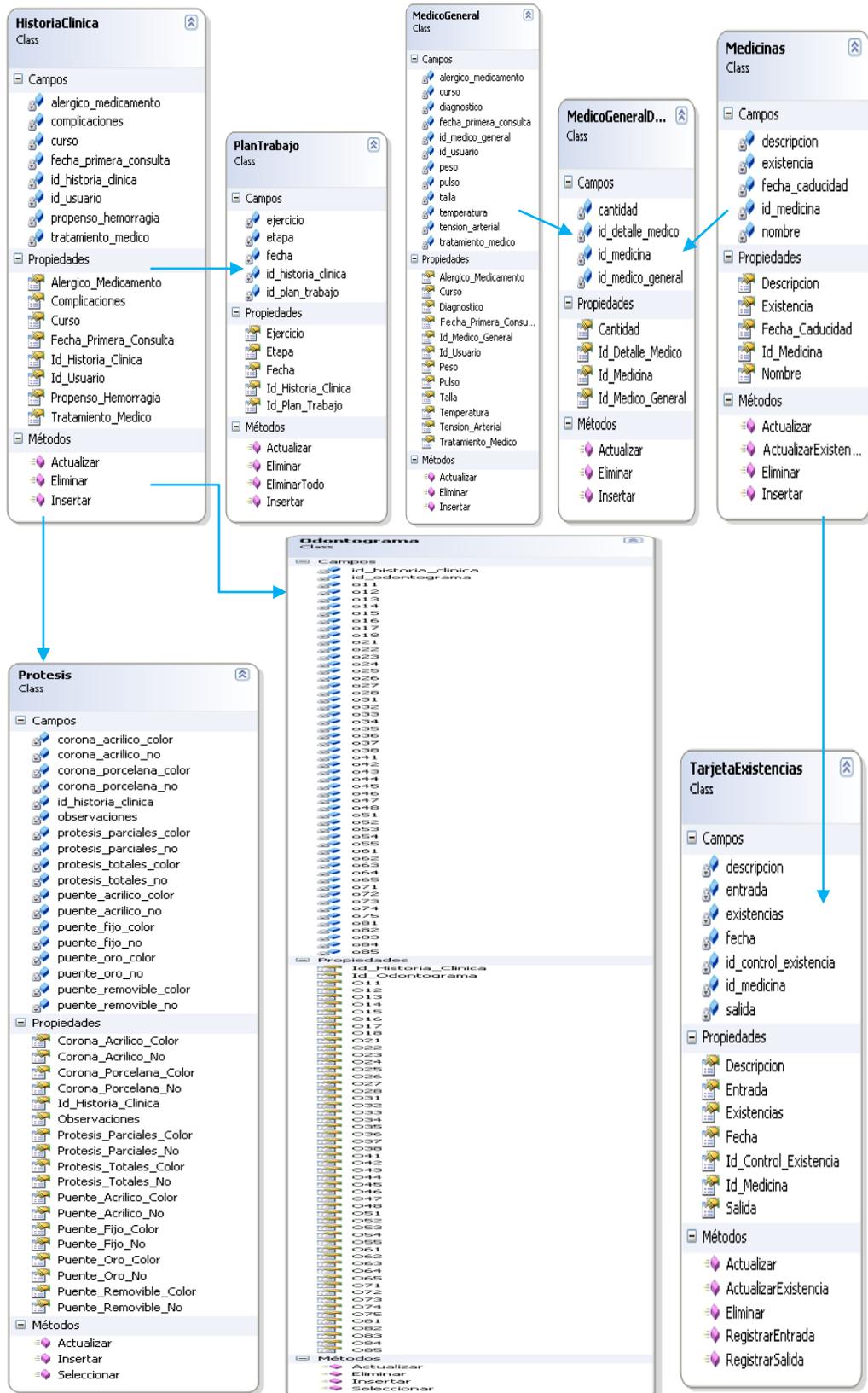


Figura25. Diagrama de clases

### **6.6.2.3.3 Diagrama de Estados**

Este diagrama de estados describe gráficamente los eventos y los estados de los objetos, para indicar los eventos del sistema en los casos de uso.

Un evento es un acontecimiento importante a tomar en cuenta para el sistema.

Un estado es la condición de un objeto en un momento determinado: el tiempo que transcurre entre eventos.

Una transición es una relación entre dos estados, e indica que, cuando ocurre un evento, el objeto pasa del estado anterior al siguiente.

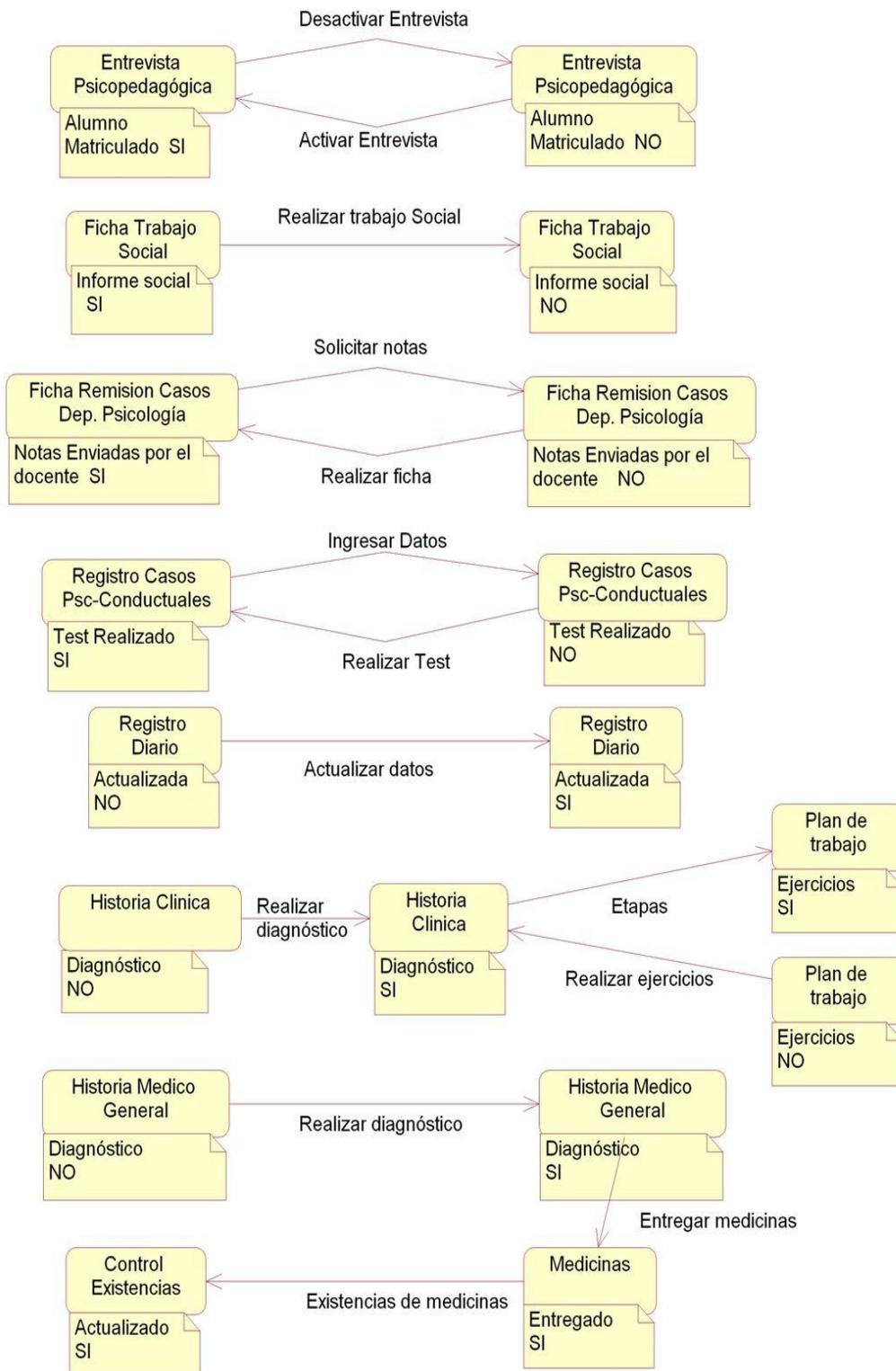


Figura26. Diagrama de Estados

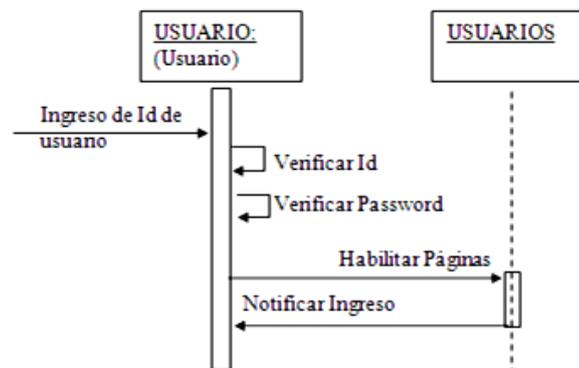
#### 6.6.2.3.4 Diagrama de Secuencias

Es uno de los diagramas más efectivos para modelar la interacción entre objetos en un sistema, muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada método de la clase.

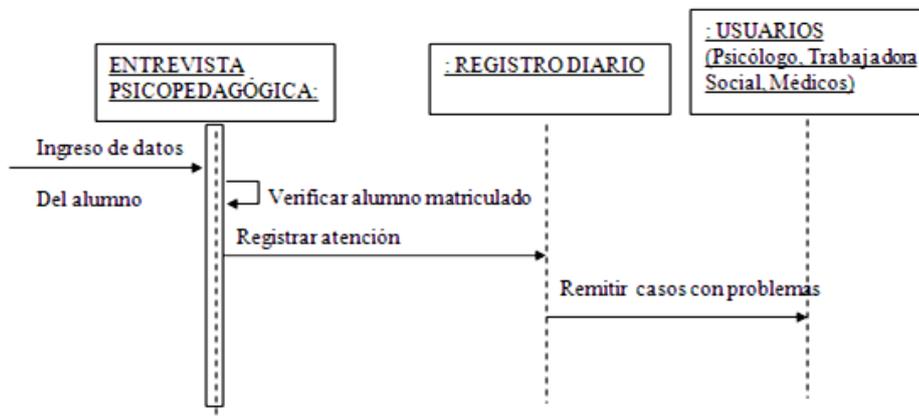
Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como flechas horizontales.

DIAGRAMA DE SECUENCIAS

-Proceso de Ingreso al sistema web:



-Proceso de Ingreso de datos a la Ficha Entrevista Psicopedagógica:





**-Proceso de atención medica general**

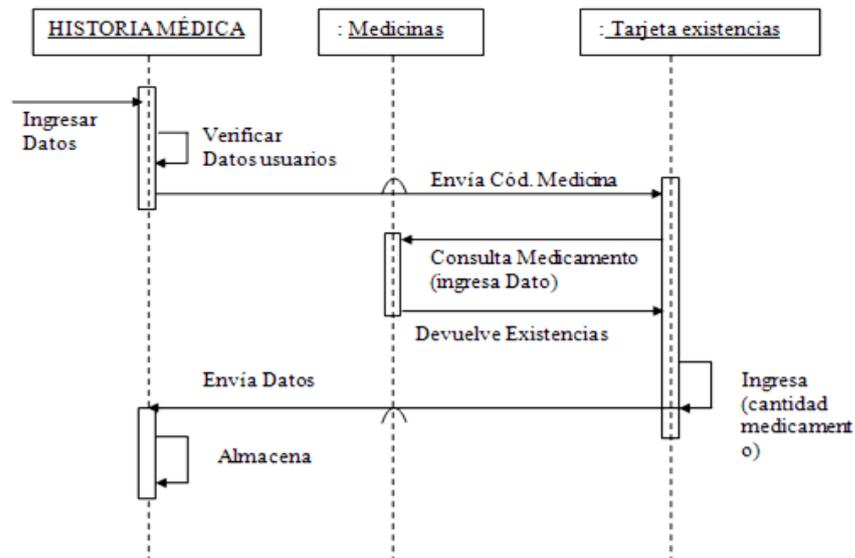


Figura27. Diagrama de Secuencias

## 6.6.2.4 Diseño de Interfaces

### 6.6.2.4.1 Diseño de Entradas y Salidas

Para los diseños de entradas y salidas se utilizo la directriz IBM [IBM01] que da simplicidad, apoyo, familiaridad, disponibilidad, seguridad, personalización, afinidad de los objetos para la interacción con el usuario.

En coordinación con el estándar de IURE – ISO/IEC 11581 aplicados para los iconos que se visualizarán en pantalla y que el usuario pueda manipular.

TITULO DE LA FICHA

PESTAÑAS DE LA FICHA

Fecha:

Apellidos:  Nombres:

Domicilio:

Ficha No:

Fecha de nacimiento:

día: mes año

Teléfonos:

MENSAJE

Figura28. Diseño de entradas y salidas

Otro estándar utilizado es el ISO 11064 para el diseño de la interfaz persona.sistema en los controles de los formularios de entradas y salidas de datos. [12]

Controles Utilizados:

- A. Control ajax TabContainer (Pestañas)
- B. TextBox (ingresar datos)
- C. Área de mensajes (visualizar mensajes)
- D. Botones
  - Guardar (guardar datos),
  - Cancelar (cancelar acción),
  - Eliminar (eliminar datos),
  - Regresar (regresar menú),
  - Buscar (buscar usuario).

Los formularios de consultas y eliminaciones están basados en consultas por medio de filtros llamadas búsquedas inteligentes.

- E. Grid View (visualizar datos)

Figura29. Diseño de consultas

## 6.6.3 Implementación

### 6.6.3.1 Proveedor de Datos

Para permitir que la aplicación pueda enviar y recibir datos con un servidor PostgreSQL se utilizó las librerías Npgsql.dll ya que es un neto proveedor de datos.

Para ubicar la biblioteca Npgsql.dll y Mono.Security.dll, este archivo fue referenciado en el directorio "bin" bajo el directorio raíz de la aplicación ASP.NET. Llamado DobeWeb.

#### 6.6.3.1.1 Tablas Base de Datos

Se utilizó la tabla usuarios de la base de datos existente en el Sistema del Instituto para manipular los datos de los usuarios.

#### **TABLA usuarios**

```
CREATE TABLE usuarios
```

```
( id_usuario serial NOT NULL,
```

```
nacionalidad boolean,
```

```
pais_origen character varying(50),
```

es\_cedula\_o\_pasaporte boolean,  
cedula\_pasaporte character(10),  
nombres character varying(50) NOT NULL,  
apellidos character varying(50) NOT NULL,  
login\_usuario character varying(50) NOT NULL,  
password\_usuario character varying(50) NOT NULL,  
email character varying(200),  
fecha\_nacimiento date NOT NULL,  
sexo character(1) NOT NULL,  
tipo\_sangre character varying(7),  
parroquia character varying(50),  
barrio character varying(50),  
fecha\_registro date,  
activo boolean NOT NULL,  
fecha\_ingreso\_institucion date,  
esta\_en\_la\_institucion boolean,  
fecha\_salida\_institucion date,  
id\_ciudad smallint,  
CONSTRAINT pk\_usuarios PRIMARY KEY (id\_usuario),  
CONSTRAINT fk\_usuarios\_ciudades FOREIGN KEY (id\_ciudad)  
REFERENCES ciudades (id\_ciudad) MATCH SIMPLE

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION );

Tablas utilizadas en el sistema web del Dobe:

### **TABLA entrevista\_psicopedagogica**

CREATE TABLE entrevista\_psicopedagogica

( id\_entrevista\_psicopedagogica bigint NOT NULL,

domicilio character varying(100),

telefonos character varying(30),

observaciones character varying(200),

representante character varying(30),

fecha date,

apellidos character varying(60),

dia character varying(2),

mes character varying(2),

anio character varying(4),

nombres character varying(60),

CONSTRAINT pk\_entrevista\_psicopedagogica PRIMARY KEY  
(id\_entrevista\_psicopedagogica) );

Se detalló 2 tablas, las tablas restantes de la base de datos del sistema web del Dobe así como las de auditorías se encuentran en el anexo4.

### **6.6.3.2 Acceso a Datos**

Para acceder a los datos se desarrollo una clase, la cual realiza la conexión con la base de datos:

Para establecer una conexión con un servidor ubicado en la IP 192.168.30.5, puerto 5432, y acceder a los datos con NpgsqlConnection abierto con la siguiente clase llamada conexión:

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

using Npgsql;

namespace ModuloDobe

{   public static class Conexion
```

#### **Propiedades de la clase Conexión:**

```
{   private static string idusuario;

        private static string usuario;

        private static string contraseña;

        private static string tipo;

        private static string servidor;

        private static string baseDatos;
```

#### **Cadenas de conexión a la Base del Instituto y a la Base del Dobe:**

```
private static string cadenaConexionColegio = @"Server=192.168.30.5;

Database=dbBolivar;Port=5432;UserId=postgres;Password=bolivaruser;";

private static string cadenaConexionDobe = @"Server=192.168.30.5;

Database=dbBolivar;Port=5432;UserId=postgres;Password= bolivaruser;";
```

### 6.6.3.3 Reglas de negocio

#### ModuloDobe

**En este modulo se encuentra parte de las reglas de negocio que servirá para realizar consultas, inserciones y eliminaciones.**

```
using System;  
  
using System.Collections.Generic;  
  
using System.Text;  
  
using System.Data;  
  
using System.IO;  
  
using Npgsql;  
  
namespace ModuloDobe
```

**La clase consultas, realiza todas las consultas generales sobre la base de datos:**

```
{ public class Consultas  
    { public string BuscarColegio(string sentenciaSelect)  
        {
```

**Método que envía una sentencia de selección a la base de datos del Instituto y retorna un DataSet o un conjunto de datos de varias tablas:**

```
public DataSet SeleccionarColegio(string sentenciaSelect)  
  
    { NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();  
  
        try  
  
            {cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionColegio;
```

```

NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();

cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;

cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;

cmdSelect.Connection = cnConexion;

NpgsqlDataAdapter daConsulta = new NpgsqlDataAdapter();

daConsulta.SelectCommand = cmdSelect;

DataSet dsDatos = new DataSet();

daConsulta.Fill(dsDatos, "Datos");

return dsDatos;
}
finally
{
    cnConexion.Dispose();
}
}

```

**Método que envía una sentencia de selección a la base de datos del Dobe y retorna un DataSet o un conjunto de datos de varias tablas:**

```

public DataSet Seleccionar(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();

    Try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionDobe;

        NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();

        cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;

        cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;

        cmdSelect.Connection = cnConexion;

        NpgsqlDataAdapter daConsulta = new NpgsqlDataAdapter();
    }
}

```

```

        daConsulta.SelectCommand = cmdSelect;
        DataSet dsDatos = new DataSet();
        daConsulta.Fill(dsDatos, "Datos");
        return dsDatos;
    }

    finally
    {
        cnConexion.Dispose();
    }
}

```

**Método que envía una sentencia de selección a la base de datos del Dobe y retorna un DataTable o un conjunto de datos de una tabla:**

```

public DataTable SeleccionarCB(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionDobe;

        NpgsqlCommand cmdSelect = new
            NpgsqlCommand(sentenciaSelect, cnConexion);

        cnConexion.Open();

        NpgsqlDataReader drCombo = cmdSelect.ExecuteReader();

        DataTable dtCombo = new DataTable();

        dtCombo.Load(drCombo);

        return dtCombo;
    }

    finally
    {
        cnConexion.Dispose();
    }
}

```

```

public string Buscar(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionDobe;
        NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();
        cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;
        cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;
        cmdSelect.Connection = cnConexion;
        cnConexion.Open();
        return Convert.ToString(cmdSelect.ExecuteScalar());
    }
    finally
    {
        cnConexion.Dispose();
    }
}

```

**Método en la cual busca el curso de un alumno en la base de datos:**

```

public string BuscarCurso(string id)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try

```

**Sentencia SELECT mediante código SQL que permita seleccionar el curso y paralelo de un alumno:**

```

{string sentenciaSelect = "select grupos_de_cursos.nombre as curso,
cursos.nombre as paralelo from grupos_de_cursos, cursos, matriculas,
estudiantes " + "where cursos.id_grupo_curso =
grupos_de_cursos.id_grupo_curso and matriculas.id_curso =
cursos.id_curso and matriculas.id_estudiante = estudiantes.id_estudiante
and id_usuario = " + id;

```

```

cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionColegio;

NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();

cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;

cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;

cmdSelect.Connection = cnConexion;

NpgsqlDataAdapter daConsulta = new NpgsqlDataAdapter();

daConsulta.SelectCommand = cmdSelect;

DataSet dsDatos = new DataSet();

daConsulta.Fill(dsDatos, "Datos");

string curso = "";

```

**Contamos la cantidad de filas que tiene el dataset, si es mayor de 0 es que tengo al menos 1 dato para poder procesar.**

```

if (dsDatos.Tables[0].Rows.Count > 0)

{ curso = dsDatos.Tables[0].Rows[0]["curso"].ToString() + " " +
dsDatos.Tables[0].Rows[0]["paralelo"].ToString(); }

return curso;    }

finally

{ cnConexion.Dispose();    }

}

```

En este módulo se encuentran las clases para cada una de las tablas de la base de datos del Dobe, estas clases son para inserción, modificación, eliminación y búsqueda.

También se realizó una clase para validar las fechas a ingresar en cada uno de los formularios la cual retorna verdadero o falso.

Para observar el código completo, dirigirse al anexo4.

#### **6.6.3.4 Presentación**

Esta capa se la desarrollo mediante formularios para páginas web:

**Para realizar ingresos de datos en todos formularios se utilizó la siguiente estructura:**

**Dll ModuloDobe explicada anteriormente:**

```
using ModuloDobe;
```

**Formato de clases para ingresar, actualizar, eliminar datos en una ficha:**

```
public partial class Ingresar : System.Web.UI.Page  
  
{    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)  
  
    {        if (!Page.IsPostBack)  
  
        { LeerRegistroDiario();
```

Se utilizó métodos para consultas, para cargar datos en un Grid View, para limpiar controles, cuando el usuario realiza un evento sobre un control, para controlar y validar campos requeridos, para guardar, para controlar la paginación, para activar o desactivar objetos antes de la actualización, para actualizar, para controlar errores del usuario y para eliminaciones de datos.

Para observar el código completo, dirigirse al anexo4.

#### **6.6.4 Integración**

Se realizó la integración a nivel de base de datos y de tecnologías utilizadas.

Base de datos.- Se procedió a la creación de las tablas de los Módulos del Sistema del Dobe en la base de datos del Instituto, verificación de campos utilizados de la Base General.

Tecnologías.- Se procedió a la verificación de tecnologías utilizadas para la integración de todos los módulos.

El proceso de configuraciones e integración tuvo una duración de 2 semanas.

### **6.6.5 Pruebas**

Se realizaron fases informales antes de entrar a la fase de pruebas, consistió en ir ejecutando el código para saber que el sistema está funcionando con pequeños ejemplos para observar la evolución dinámica del mismo, localizar el fallo y repararlo.

#### **6.6.5.1 Pruebas de Caja Blanca**

Las pruebas de caja blanca se realizaron a nivel de base de datos, clases y de los reportes.

**Base de datos.-** En la base de datos se vio en la necesidad de crear nuevos campos en la tabla `ficha_trabajo_social`, los mismos que sirven para el ingreso de más datos del estudiante y la presentación del informe del la Sra. Trabajadora social, esto con el objeto de eliminar un formulario creado para el informe que deberá realizar la trabajadora social, creando inconvenientes al momento de la presentación del informe ya que perdía tiempo en ingresar nuevamente los datos emitidos en Psicología.

Otra de las pruebas de base de datos comprueba que realice la selección correcta de datos al momento de buscar el alumno matriculado, dándose un error en la ficha de la entrevista psicopedagógica que no encontraba al alumno, para lo cual se realizo un cambio en la sentencia `Select`, de esta manera se pudo corregir el error.

**Clases.-** En cuanto a pruebas con clases, se tuvo que implementar métodos para búsquedas individuales por código utilizando sentencias `SQL`, en lugar de búsquedas secuenciales registro por registro, ganando con esto mayor velocidad al momento de procesar las consultas.

En la clase Ingresar de la capa de presentación de la historia médica general, se realizó la suma de medicina suministrada en la página mientras vaya ingresando y al mismo tiempo controla la existencia del medicamento, esto con el fin de evitar el error que se estaba produciendo al momento de elegir la cantidad de medicina suministrada al paciente, ganando con esto el control al ingreso de datos del inventario de existencias de medicinas.

**Reportes.-** En cuanto a los reportes en primera instancia y mediante las fases informales se realizó en la herramienta ReporViwer lo cual presentaba el reporte en formato xls sin mayor novedad, pero al realizar las pruebas en el servidor Centos 5.5 se presentaron varios errores al no reconocer las extensiones .rdlc para Microsoft, por lo cual se tuvo que cambiar a librerías itextsharp.dll y el formato de presentación a pdf. Estas pruebas se lo realizó durante 2 semanas, después de la configuración del servidor.

#### **6.6.5.2 Pruebas de Caja Negra**

Las pruebas de caja negra se las realizó sobre la interfaz final por lo tanto estas pruebas son completamente indiferentes del comportamiento interno y la estructura de las capas lógicas del sistema, verifica que el ítem que se está probando, cuando se le dan las entradas apropiadas produzcan los resultados esperados.

**Interfaz Final.-** Una de las pruebas evidencia la selección correcta de datos al momento de buscar el alumno matriculado o usuario.

Probamos que los cálculos de los inventarios de medicinas trabajen de manera correcta, los datos de ingreso sean verdaderos como por ejemplo las fechas, los controles estén correctamente habilitados y deshabilitados según la necesidad y se ejecute correctamente los campos requeridos con sus respectivos mensajes.

Estas pruebas demostraron que los métodos del sistema son completamente operativos y factibles, obtengan registros correctos y produzcan información de forma adecuada y cuidando la integridad de los datos.

Estas pruebas se lo realizo durante 1 semana, después de la configuración del servidor.

### **6.6.6 Implantación**

Se realizó una implantación directa, verificando la información manual y el sistema entro en funcionamiento.

El Instituto Superior Bolívar designo una persona encargada de la logística y coordinación de migración, verificación y comprobación de datos y procesos para que correspondan con lo que, anteriormente el Instituto trabajaba en forma manual, el proceso duró 2 semanas.

## **6.7 Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.7.1 Conclusiones**

- Al plantear una propuesta informática, se crearon procesos que permitan un manejo eficiente de la información, utilizando base de datos relacional y métodos para el control de los procesos administrativos del Dobe.
- Se realizó módulos para el tratamiento de la información y operaciones de datos en fichas automatizadas.
- El sistema facilita al usuario de información por periodo de tiempo en reportes con filtros de acuerdo a las necesidades del mismo.
- Se logró realizar un diseño flexible y de fácil manejo para el usuario, con lo cual el Dobe podrá agilizar su trabajo, ahorrando tiempo en los procesos realizados y guardando la información de manera segura en la base de datos.
- La implementación del sistema web busca mejorar notablemente el manejo de la información en forma manual, aun cuando tome tiempo adaptarse a la nueva forma de trabajo.

### 6.7.2 Recomendaciones

- Se recomienda al I.T.S.B. realice una capacitación a las personas que vayan utilizar el sistema web, en la forma de su uso, esto con el fin de evitar inconvenientes, ingresos erróneos, y pérdida de información.
- También se recomienda que el Instituto implemente equipo informático de última tecnología para el servidor de Base de Datos, con esto se lograría mayor velocidad y rendimiento al realizar las transacciones con los datos de la base.
- Realizar respaldos de la base de datos una vez por semana, por lo menos, con el fin de evitar pérdidas de información, ya que muchas veces los equipos informáticos suelen ser vulnerables a ciertos daños físicos o lógicos, los mismos que traerían graves inconvenientes si la base de datos fuera corrompida, con esto no se perderá dicha información.
- Contratar un Administrador para el Sistema Web, para que esta persona sea la encargada de mantener en correcto funcionamiento y evitar inconvenientes.
- Tener presente que el sistema debe trabajar ininterrumpidamente, es decir se debe procurar que funcione al 100%, hay que recordar que todo puede fallar menos el sistema, esto evitará inconvenientes a los usuarios.

## 6.8 Bibliografía

### 6.8.1 Referencias Bibliográficas de Libros

- [1] Reglamento Interno, Consejo Directivo del Instituto Tecnológico Superior Bolívar, Ambato.  
Procesos de cada área del Dobe, 1989.
- [12] IBM Interface Architecture, IBM Corporation, 1ra. Edición, 03/06/2009.
- [3] JavaScript, Programando con cadenas, números y fechas, pag 171-212, Jose Luis Quijano – Alfaomega Grupo Editar, 2da. Edición 2008.

### 6.8.2 Referencias Bibliográficas de Internet

- [2] [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web.2](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web.2)  
Juan Salvador Castejón Garrido (12/01/2004), Revista de Ingeniería Informática del CIIRM, Dep.Legal: MU-2419-2004 ISSN: 1698-8841.  
Revista de Ingeniería Informática del CIIRM - Aplicaciones Web
- [2] [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)  
Aplicaciones web
- [2] <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/sigselecc.htm>, Lic. Keilyn Rodríguez Perojo y Lic. Rodrigo Ronda León, 2006, en su resumen “El web como sistema de información“, El Web como sistema de Información - Sistema Web
- [5] <http://es.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>  
Asp.Net – Visual Studio 2005
- [7] Conceptos básicos de Centos 5.5: <http://www.centos.org>
- [4] <http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch03s02.html>  
ONess, un proyecto open source para el negocio textil mayorista desarrollado con tecnologías open source innovadoras, Justificación y metodología.
- [1] <http://www.monografias.com/trabajos12/proadm/proadm.shtml>  
Procesos Administrativos

- [2] [http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_de\\_enlace\\_din%C3%A1mico](http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_de_enlace_din%C3%A1mico)  
Creative Commons Atribución Compartir Igual 3, 24 may 2011, Biblioteca de enlace dinámico: manifiesta que: Conceptos sobre Biblioteca de enlace dinámico.
- [8] Conceptos básicos del servidor web Apache:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor\\_HTTP\\_Apache](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache)
- [9] Conceptos Básicos del modulo Mod-Mono: [http://www.monoproject.com/Mod\\_mono&usg=ALkJrhjpgf67xp2xui0-UV2Zeb2bH4WasQ](http://www.monoproject.com/Mod_mono&usg=ALkJrhjpgf67xp2xui0-UV2Zeb2bH4WasQ)
- [10] [http://es.wikipedia.org/wiki/XSP\\_\(software\)](http://es.wikipedia.org/wiki/XSP_(software)), Conceptos básicos de XSP
- [11] <http://www.monografias.com/trabajos28/programación-objetos/programacion-objetos.shtml>, La programación Orientada a Objetos

## 6.9 Glosario de Términos

- **Arquitectura.-** Es el diseño o conjunto de relaciones entre las partes que constituyen un sistema. Descripción formal de un sistema o un plan detallado del sistema a nivel componente como guía para su implementación.
- **Atributos.-** Son valores de datos asociados a los objetos de una clase al cual describen. Están fuertemente asociados con la clase de objetos que los contienen, de tal forma que no tienen existencia independiente o identidad de objeto.
- **Campos.-** Unidad básica de una base de datos.
- **Clase.-** definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto.
- **Control.-**Elemento grafico para el desarrollo de un programa.
- **DLL.-** Una biblioteca de enlace dinámico o más comúnmente DLL (sigla en inglés de dynamic-link library) es el término con el que se refiere a los archivos con código ejecutable que se cargan bajo demanda de un programa por parte del sistema operativo. Esta denominación es exclusiva a los sistemas operativos Windows siendo ".dll" la extensión con la que se identifican estos ficheros, aunque el concepto existe en prácticamente todos los sistemas operativos modernos.
- **Dobe.-** Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.
- **Duplicidad.-** La redundancia de los datos debe ser controlada, de forma que no existan duplicidades perjudiciales innecesarias en un sistema.
- **Estándar.-** Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia por ser corriente.
- **Estructura.-** Es la disposición y orden de las partes dentro de un todo.
- **Filtros.-** Sistema de selección en un proceso según criterios previamente establecidos.
- **Inconsistencia.-** Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente.

- **Integridad de la información.-** Se refiere al valor del contenido de la información con el tiempo y generalmente se relaciona al trabajo del autor o creador.
- **Interacción de objetos.-** muestran las interacciones entre objetos requeridas para proveer al usuario los servicios descritos.
- **Interfaz.-** Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.
- **Mensaje.-** Una comunicación dirigida a un objeto, que le ordena que ejecute uno de sus métodos con ciertos parámetros asociados al evento que lo generó.
- **Método.-** Algoritmo asociado a un objeto (o a una clase de objetos), cuya ejecución se desencadena tras la recepción de un “mensaje“. Desde el punto de vista del comportamiento, es lo que el objeto puede hacer.
- **Modelar.-** El modelar datos, es la estructura, sobre la que realmente reside la verdadera esencia de la aplicación. Incluso determina si el proyecto va a cumplir con su verdadero objetivo.
- **Relaciones.-** Describen como los objetos se asocian unos con otros en la misma forma que en el modelo entidad-relación. Identifican así mismo dependencias entre objetos, cuando un objeto requiere de la existencia de otro ya sea de la misma clase o de otra.
- **Respaldo.-** (Copia de seguridad) Es la copia total o parcial de información importante del disco duro, CDs, bases de datos u otro medio de almacenamiento. Esta copia de respaldo debe ser guardada en algún otro sistema de almacenamiento masivo, los backups se utilizan para tener una o más copias de información considerada importante y así poder recuperarla en el caso de pérdida de la copia original.
- **Servidor.-** Es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.

## Anexos

### Anexo1

#### Encuesta dirigida al personal del Dobe del I.T.S.B.

**Fecha:** 16 de junio de 2010

La presente encuesta se ha planificado con el objeto de recabar información y dar solución al retraso, inconsistencia y duplicidad de la información manejada en el Dobe.

#### Cuestionario

Sírvase contestar dentro del cuadro con una X en la respuesta que estime conveniente.

1.- Está de acuerdo en la creación de una solución para el retraso y duplicidad de los datos de los procesos administrativos de este departamento?

Si   
No

2.- Actualmente como maneja los procesos administrativos de este departamento?

Manual   
Sistematizada

3.- ¿Está de acuerdo en sistematizar los procesos administrativos para control de este departamento?

Si   
No

4.- Desearía que mediante el internet pueda obtener datos para los procesos que realiza?

Si   
No

5.- Desearía actualizar los datos de los procesos realizados por medio de internet?

Si   
No

6.- ¿Cuáles de estas características existe en los datos que maneja?

Estabilidad   
Seguridad

Actualización   
Ninguno

7.- Cuál es el manejo de los procesos que diariamente realiza?

Local   
Global

8.- Existe un control en los procesos administrativos del dobe?

Si   
No

9.- Existe coordinación en los procesos administrativos del dobe?

Si   
No

10.- Se realiza estadísticas comparativas en los procesos administrativos del dobe?

Si   
No

11.- ¿Considera que existirá la predisposición de todas las aéreas del Dobe para la dar solución a los problemas existentes?

Si   
No

12.- En cuantos formularios estaría dispuesto a manejar, de acuerdo a su cargo?

1 – 2   
2 – 4   
4 – 6

Otro valor \_\_\_\_\_

## Anexo2

### MANUAL DE USUARIO

#### Módulo Dobe

El Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, es un organismo técnico docente, responsable de planificar, coordinar, ejecutar y evaluar los objetivos y acciones del programa de orientación y bienestar estudiantil en el Plantel, con la participación de todos sus miembros y la colaboración de la comunidad educativa.

El propósito del presente documento es proporcionar el uso eficiente de la herramienta de control de procesos administrativos llamado “Sistema Web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, del Instituto Tecnológico Superior Bolívar”.

#### **Página para control de la Entrevista Psicopedagógica**

1. El acceso a las entrevistas Psicopedagógicas lo realizará únicamente el Psicólogo encargado en cada campus, ingresando a la siguiente pestaña del menu:

Entrevista Psicopedagógica, damos click y proseguimos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva Entrevista Psicopedagógica

Actualizar una Entrevista Psicopedagógica

Buscar una Entrevista Psicopedagógica

Eliminar una Entrevista Psicopedagógica

Como podemos observar en el siguiente grafico:



Figura30. Menú Psicologo

2. Se nos abrirá la siguiente página con cinco pestañas y botones que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.

**a**

**ENTREVISTA PSICOPEDAGÓGICA**

Entrevista | Datos familiares | Hábitos de estudio | Historia Médica/Dental | Personalidad

Fecha: 06/01/2011	Ficha No: 1
Apellidos: <input type="text"/>	Nombres: <input type="text"/>
Fecha de nacimiento	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
dia	mes año
Domicilio: <input type="text"/>	Teléfonos: <input type="text"/>

**b** Ingresar el alumno a entrevistar

**c** Guardar

**d** Cancelar

© Copyright.

**ENTREVISTA PSICOPEDAGÓGICA**

Entrevista | Datos familiares | Hábitos de estudio | Historia Médica/Dental | Personalidad

Fecha: <input type="text"/>	Ficha No: <input type="text"/>
Apellidos: <input type="text"/>	Nombres: <input type="text"/>
Fecha de nacimiento	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
dia	mes año
Domicilio: <input type="text"/>	Teléfonos: <input type="text"/>

**e** Eliminar

**f** Regresar

© Copyright.

Figura31. Página Entrevista Psicopedagógica

## Descripción de controles

### a) Campos a registrar

**Entrevista.-** En esta área se encuentra los datos de la ficha y del alumno los mismos que deberán ser buscados por apellidos y nombres desde la base de datos del Instituto.

**Datos Familiares.-** En esta área se encuentra los datos de familiares del alumno que el especialista podrá ingresar, modificar o eliminar.

**Hábitos de estudio.-** En esta área se encuentra los hábitos de estudio que tiene el alumno los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la entrevista.

**Historia Médica/Dental.-** En esta área podrá el especialista ingresar los datos médicos/dentales del alumno los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados.

**Personalidad.-** En esta área podrá el especialista registrar los datos de la personalidad que el alumno tiene los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados.

### b) Área de mensajes

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

### c) Botón Guardar

Permite guardar el ingreso, actualización de una ficha psicopedagógica.

### d) Botón Cancelar

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

**e) Botón Eliminar**

En el caso de haber ingresado a eliminar ficha psicopedagógica, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la ficha buscada.

**f) Botón Regresar**

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar ficha psicopedagógica, encontrará el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

**Página para control de fichas de remisión de casos a Trabajo Social**

El acceso a las fichas de remisión de casos a Trabajo Social lo realizará el Psicólogo encargado en cada campus y la persona encargada de trabajo social con algunas restricciones, ingresando a la siguiente pestaña del menu:

Trabajo Social, damos click y proseguimos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva ficha de remisión de casos a Trabajo Social.

Actualizar una ficha de remisión de casos a Trabajo Social.

Buscar una ficha de remisión de casos a Trabajo Social.- Cabe mencionar que la persona encargada de trabajo social podrá buscar mediante filtros diarios las fichas emitidas por el Psicologo y poder realizar el informe según el tiempo estipulado en el mismo.

Eliminar una ficha de remisión de casos a Trabajo Social.

1. Se nos abrirá la siguiente página que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.

**FICHA DE REMISIÓN DE CASOS A TRABAJO SOCIAL.**

PARA TRABAJO SOCIAL

**a** Ficha

Siendo la atención integral de nuestros estudiantes nuestra prioridad y buscando su apoyo técnico le solicitamos realizar un INFORME SOCIAL

CASO Nº:

Fecha:

APELLIDOS:

NOMBRES:

Año/paralelo:

Fecha de remisión:  (dd/mm/aaaa)

Fecha de entrega:  (dd/mm/aaaa)

MOTIVO:

dificultades Económicas:

Estructura Familiar Frágil:

Problemas de Bajo Rendimiento:

Problemas de Disciplina:

Problemas de Salud:

Otros:

DIAGNOSTICO INICIAL:

PRONÓSTICO:

OBSERVACIONES:

Sírvase realizar una investigación y entregar un informe Social sobre el estudiante en el lapso de  horas. Información se nos servirá a los Orientadores Vocacionales para un mejor abordaje y tratamiento adecuado de los casos.

**b** Ingresar el alumno para Trabajo Social

**c**  **Guardar**

**d**  **Cancelar**

© Copyright.

PRONÓSTICO:

OBSERVACIONES:

Sírvase realizar una investigación y entregar un informe Social sobre el estudiante en el lapso de  horas. Información se nos servirá a los Orientadores Vocacionales para un mejor abordaje y tratamiento adecuado de los casos.

**e**  **Eliminar**

**f**  **Regresar**

© Copyright.

Figura32. Página Ficha remisión a Trabajo Social

## Descripción de controles

### a) Campos a registrar

En esta área se encuentra los datos del alumno los mismos que deberán ser buscados por apellidos y nombres desde la base de datos del Instituto y datos de la ficha que el especialista podrá ingresar, modificar o eliminar.

### b) Área de mensajes

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

### c) Botón Guardar

Permite guardar el ingreso, actualización de una ficha.

### d) Botón Cancelar

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

### e) Botón Eliminar

En el caso de haber ingresado a eliminar una ficha, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la ficha buscada.

### f) Botón Regresar

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar una ficha, encontrará el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

## Página para control del Registro Diario

1. El acceso a la ficha para el registro diario de casos que atiende el Dobe lo realizará únicamente el Psicólogo encargado en cada campus, ingresando a la siguiente pestaña del menu:

Registro Diario, damos click y proseguimos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva ficha para el registro diario.

Actualizar una ficha para el registro diario.

Buscar una ficha para el registro diario.

Eliminar una ficha para el registro diario.

2. Se nos abrirá la siguiente página con dos pestañas y botones que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.

**REGISTRO DIARIO**

Registro Diario | Vista General

Fecha: 06/01/2011

Curso/Paralelo:

Apellidos:

Nombres:

Motivo Referencia:

Tests Resultados:

Resultados Diagnóstico:

**c** **d**

**b** Ingresar el alumno atendido Guardar Cancelar

© Copyright.

**REGISTRO DIARIO**

Registro Diario | Vista General

Fecha	Curso/Paralelo	Nombre	Motivo Referencia	Tests Resultados	Resultados Diagnostico
05/31/2011	PRIMERO A	ANA GABRIELA ACOSTA ACOSTA	FALTA 3 DIAS SIN JUSTIFICACION	BUENOS 6.88	MALOS

Guardar Cancelar

© Copyright.

Figura33. Página Ficha Registro Diario

## Descripción de controles

### a) Campos a registrar

En esta área se encuentra los datos de la ficha y del alumno los mismos que deberán ser buscados por apellidos y nombres desde la base de datos del Instituto.

Para realizar actualizaciones, eliminaciones se deberá seleccionar la ficha deseada como lo muestra el siguiente grafico.

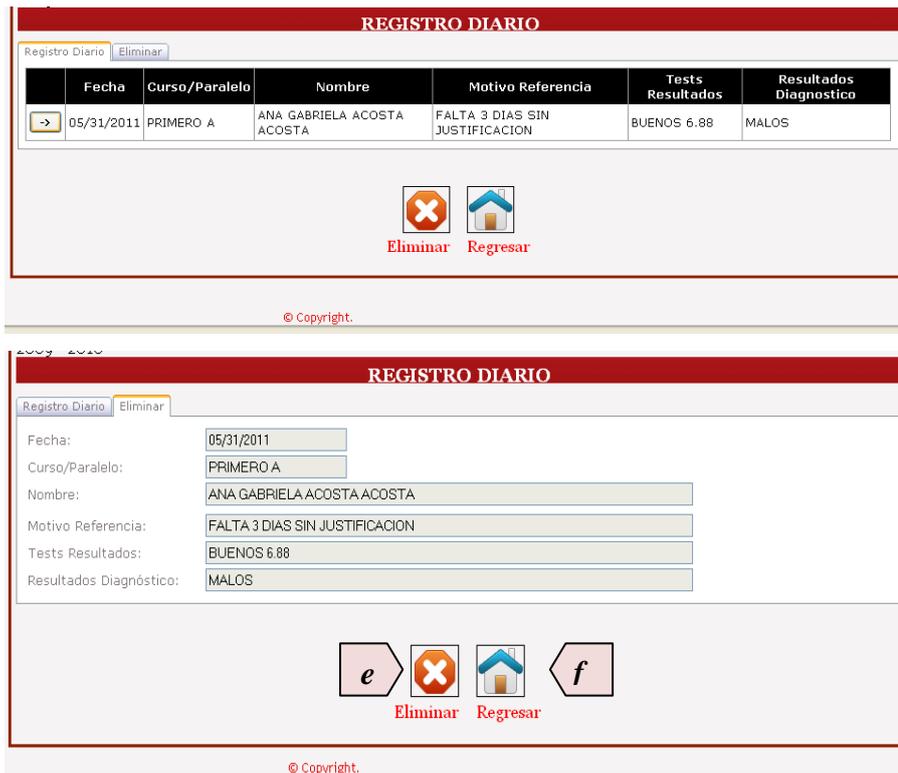


Figura34. Pagina Ficha Registro diario eliminaciones

b) **Área de mensajes**

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

c) **Botón Guardar**

Permite guardar el ingreso, actualización de una ficha.

d) **Botón Cancelar**

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

e) **Botón Eliminar**

En el caso de haber ingresado a eliminar ficha, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la ficha buscada.

f) **Botón Regresar**

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar ficha, encontrara el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

## Página para control de Registro de casos Psicológicos Conductuales

El acceso a la ficha para el registro de casos Psicológicos conductuales lo realizará únicamente el Psicólogo encargado en cada campus, ingresando a la siguiente pestaña del menu:

Registro Diario, damos click y proseguimos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva ficha para el registro de casos Psicológicos conductuales.

Actualizar una ficha para el registro de casos Psicológicos conductuales.

Buscar una ficha para el registro de casos Psicológicos conductuales.

Eliminar una ficha para el registro de casos Psicológicos conductuales.

1. Se nos abrirá la siguiente página con dos pestañas y botones que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.

**REGISTRO DE CASOS PSICOLÓGICOS-CONDUCTUALES**

Registro Casos Vista General

Fecha: 06/01/2011

Curso/Paralelo:

Apellidos:

Nombres:

Apreciación Psicológica Conductual:

Reactivos Utilizados:

Diagnóstico de Resultados:

Guardar Cancelar

Ingresar el alumno atendido

© Copyright.

**REGISTRO DE CASOS PSICOLÓGICOS-CONDUCTUALES**

Registro Casos Vista General

Fecha	Curso/Paralelo	Nombre	Apreciacion P. Conductual	Reactivos Utilizados	Diagnostico Resultados
05/31/2011	OCTAVO K	YUPANQUI AULLA MYRIAN PATRICIA	MUY MALA	REPRESENTANTE AL DIA 25/10/2011	MEJORO EN CONDUCTA
05/31/2011	PRIMERO A	ACOSTA ACOSTA ANA GABRIELA	BAJA EN CALIFICACIONES - MATEMATICAS	REPRESENTANTE AL DIA SIGUIENTE	MEJORO EN RENDIMEINTO

Guardar Cancelar

© Copyright.

Figura35. Página Casos Psicopedagógicos - Conductuales

## Descripción de controles

### a) Campos a registrar

En esta área se encuentra los datos de la ficha y del alumno los mismos que deberán ser buscados por apellidos y nombres desde la base de datos del Instituto.

Para realizar actualizaciones, eliminaciones se deberá seleccionar la ficha deseada en los registros de casos para poder eliminar o actualizar como lo muestra el siguiente grafico.

The screenshot shows a web interface titled "REGISTRO DE CASOS PSICOLÓGICOS-CONDUCTUALES". It features a form with the following fields and values:

Fecha:	05/31/2011
Curso/Paralelo:	PRIMERO A
Nombre:	ACOSTA ACOSTA ANA GABRIELA
Apreciación Psicológica Conductual:	BAJA EN CALIFICACIONES - MATEMATICAS
Reactivos Utilizados:	REPRESENTANTE AL DIA SIGUIENTE
Diagnóstico de Resultados:	MEJORO EN RENDIMIENTO

Below the form, there are four icons in a row: a box with the letter 'e', a red 'X' icon, a house icon, and a box with the letter 'f'. Below these icons are the labels "Eliminar" and "Regresar". At the bottom of the interface, there is a small "© Copyright." notice.

### b) Área de mensajes

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

### c) Botón Guardar

Permite guardar el ingreso, actualización de una ficha.

### d) Botón Cancelar

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

### e) Botón Eliminar

En el caso de haber ingresado a eliminar ficha, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la ficha buscada.

### f) Botón Regresar

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar ficha, encontrara el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

## Página para control de consultas Odontológicas

El acceso a la ficha para el registro de consultas odontológicas lo realizará únicamente el Médico Odontólogo encargado en cada campus, ingresando a la siguiente pestaña del menu:

Historia Clínica Odontológica, damos click y proseguimos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva historia odontológica.

Actualizar una historia odontológica.

Buscar una historia odontológica.

Eliminar historia odontológica.

1. Se nos abrirá la siguiente página con dos pestañas y botones que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.

Figura36. Página Historia Clínica Dental

### Descripción de controles

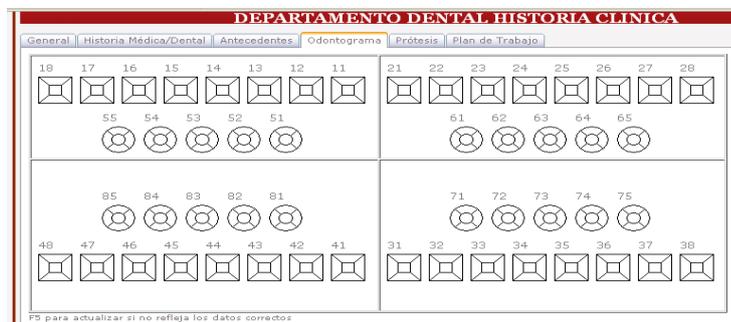
#### a) Campos a registrar

**General.-** En esta área se encuentra los datos de la historia clínica y del paciente los mismos que deberán ser buscados por apellidos y nombres desde la base de datos del Instituto.

**Historia Médica/Dental.-** En esta área podrá el especialista tener acceso a los datos que fueron ingresados en la ficha psicopedagógica en caso de ser alumno del Instituto sin tener acceso a modificarlos, o eliminarlos.

**Antecedentes.-** En esta área se encuentra los antecedentes médicos que tiene el paciente los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la atención.

**Odontograma.-** En esta área se encuentra el Odontograma en la cual el especialista detallará las áreas odontológicas afectadas del paciente pintando con un clic en el área correspondiente, los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la atención.



**Prótesis.-** En esta área se detallará las prótesis que el paciente tiene, los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la atención.

**Plan de trabajo.-** En esta área se detallara el plan de trabajo que el médico indique a su paciente.

istotia Clínica Odontologica Medicinas Tarjeta Existencias

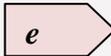
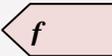
2009 - 2010

**DEPARTAMENTO DENTAL HISTORIA CLINICA**

General | Historia Médica/Dental | Antecedentes | Odontograma | Prótesis | Plan de Trabajo

Apellidos:  Nombres:  Curso:  

Fecha de nacimiento:  Día  Mes  Año  Sexo:  Mujer  Hombre Fecha de la Primera Consulta:  Día  Mes  Año

Eliminar Regresar

© Copyright.

**b) Área de mensajes**

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

**c) Botón Guardar**

Permite guardar el ingreso, actualización de una historia clínica.

**d) Botón Cancelar**

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

**e) Botón Eliminar**

En el caso de haber ingresado a eliminar una historia clínica, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la ficha buscada.

**f) Botón Regresar**

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar, encontrara el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

**Páginas para control de consultas Médicas – Medicinas/Control Existencias**

El acceso a la ficha para el registro de consultas medicas y existencia de medicinas lo realizará unicamente el Médico General encargado en cada campus, ingresando a la siguiente pestaña del menu.

Historia Medica, damos click y proseguimos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva historia médica.

Actualizar una historia médica.

Buscar una historia médica.

Eliminar historia médica.

1. Se nos abrirá la siguiente página con cinco pestañas y botones que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.

The screenshot shows a web application window titled "ATENCIÓN MÉDICO GENERAL". At the top, there is a navigation bar with five tabs: "General", "Antecedentes", "Antecedentes", "Diagnóstico", and "Medicina Suministrada". The "General" tab is active. Below the tabs, there are input fields for "Apellidos:", "Nombres:", and "Curso:". To the right of the "Curso:" field is a magnifying glass icon. Below these fields are three groups of input fields: "Fecha de nacimiento:" with sub-fields for "Día", "Mes", and "Año"; "Sexo:" with radio buttons for "Mujer" and "Hombre"; and "Fecha de la Primera Consulta:" with sub-fields for "Día", "Mes", and "Año". At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (with a floppy disk icon) and "Cancelar" (with a red 'X' icon). Four callout boxes labeled 'a', 'b', 'c', and 'd' point to the tabs, the "Guardar" button, the "Cancelar" button, and the "Cancelar" button respectively.

Figura37. Ficha atención Médico General

## Descripción de controles

### a) Campos a registrar

**General.-** En esta área se encuentra los datos de la historia médica y del paciente los mismos que deberán ser buscados por apellidos y nombres desde la base de datos del Instituto.

**Antecedentes.-** En esta área podrá el especialista tener acceso a los datos que fueron ingresados en la ficha psicopedagógica en caso de ser alumno del Instituto sin tener acceso a modificarlos, o eliminarlos.

**Antecedentes.-** En esta área se encuentra los antecedentes médicos que tiene el paciente los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la atención.

**Diagnóstico.-** En esta área se encuentra los signos vitales y diagnóstico del paciente los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la atención.

**Medicina Suministrada.-** En esta área se encuentra la medicina que es suministrada al paciente según la existencia de medicamentos los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la atención.

General		Antecedentes	Antecedentes	Diagnóstico	Medicina Suministrada
Nombre					Cantidad
<input type="text"/>					<input type="text"/>
<input type="text"/>					<input type="text"/>  

**ATENCIÓN MÉDICO GENERAL**

General
Antecedentes
Antecedentes
Diagnóstico
Medicina Suministrada

Apellidos:

Nombres:

Curso:  
 

Fecha de nacimiento:  

Día	Mes	Año
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sexo:  
 Mujer  
 Hombre

Fecha de la Primera Consulta:  

Día	Mes	Año
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

e


f

Eliminar
Regresar

b) **Área de mensajes**

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

c) **Botón Guardar**

Permite guardar el ingreso, actualización de una historia médica.

d) **Botón Cancelar**

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

**e) Botón Eliminar**

En el caso de haber ingresado a eliminar una historia médica, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la ficha buscada.

**f) Botón Regresar**

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar, encontrara el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

Medicinas, damos click y procedemos a realizar lo deseado como:

Ingresar una nueva medicina.

Actualizar una medicina.

Buscar una medicina.

Como se lo observa en el siguiente gráfico:



Figura38. Pagina Medicinas

1. Se nos abrirá la siguiente página con dos pestañas y botones que a continuación se detallará que hace cada una de ellas.



## Descripción de controles

### a) Campos a registrar

**Medicinas.-** En esta área se encuentra las descripciones de las medicinas los mismos que podrán ser ingresados, modificados, o eliminados por el especialista que realiza la entrega del medicamento.

**Lista.-** En esta área se encuentra la lista de medicamentos existente.

	Medicina	Descripcion	Fec. caducidad	Existencia
->	Aspirina	Dolores	05/16/2012	100
->	Comtrex Forte	Malestar del cuerpo por resfrios	06/24/2011	100

© Copyright.

### b) Área de mensajes

Se visualizará los mensajes o advertencias para comunicar al usuario cualquier acción que se realice en la página.

### c) Botón Guardar

Permite guardar el ingreso, actualización de un medicamento.

### d) Botón Cancelar

Cancelará cualquier acción que se quiera hacer a un registro, permitiendo regresar al menú principal para elección de una nueva acción.

### e) Botón Eliminar

En el caso de haber ingresado a eliminar una medicina, encontrará el botón eliminar el cual eliminará la medicina buscada.

### f) Botón Regresar

En el caso de haber ingresado a eliminar, buscar, encontrara el botón regresar el mismo que regresará al menú principal.

## Tarjeta Control de Existencias

**Tarjeta de existencias**, damos click y procedemos a realizar lo deseado como:

Revisar las medicinas existentes.

Revisar la tarjeta de existencias de medicinas.

Ingresar entradas o salidas de medicinas.

Como se lo observa en el siguiente gráfico:

© Copyright.

Figura39. Página Control de existencias

El acceso a la tarjeta de control de existencias lo realizará únicamente el médico encargado en cada campus, la cual podrá ingresar o devolver los medicamentos que existan en stock.

## Páginas de Reportes

Los reportes se presentaran en una página para que el usuario lo pueda filtrar según la necesidad y el acceso a cada uno de estos:

### 1. Repote Control de existencias

El acceso a este reporte lo tendrá únicamente el Medico General encargado en cada campus del Instituto.

Figura40. Reporte Control de existencias

## Descripción de controles

### a) Campos a filtrar

**Período.-** En este control, el usuario podrá elegir el periodo (cada 6 meses) que necesita que el sistema le entregue el reporte de las existencias de medicinas.

**Año.-** En esta área, el usuario podrá ingresar el año del periodo que necesita que el sistema le entregue el reporte de las existencias de medicinas.

### b) Botón Vista Previa.-

Mediante este botón, el usuario podrá visualizar las existencias de medicinas del año y periodo ingresado en la página la cual se le presentará en formato pdf.

## 2. Repote Ficha Remisión

El acceso a este reporte lo tendrá únicamente el Psicólogo encargado en cada campus del Instituto.

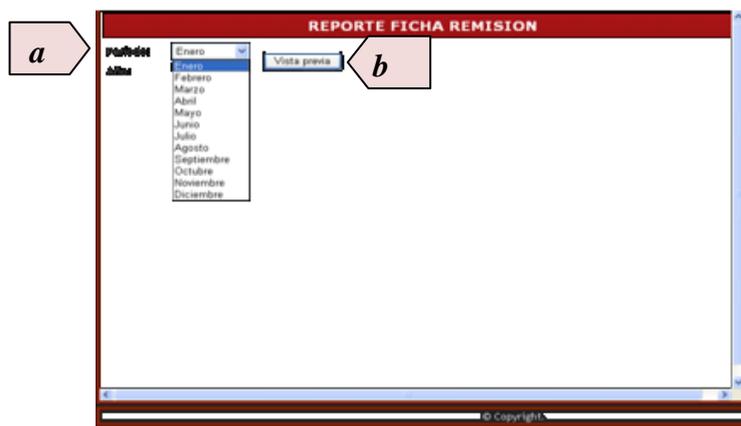


Figura41. Reporte ficha remisión

## Descripción de controles

### c) Campos a filtrar

**Período.-** En este control, el usuario podrá elegir el periodo (cada mes) que necesita que el sistema le entregue el reporte de las fichas de remisión.

**Año.-** En esta área, el usuario podrá ingresar el año del periodo que necesita que el sistema le entregue el reporte de las fichas de remisión.

**Botón Vista Previa.-** Mediante este botón, el usuario podrá visualizar las fichas de remisión del año y periodo ingresado en la página la cual se le presentará en formato pdf.

### 3. Repote Historia Clínica General / Historia Clínica Odontológica

El acceso a estos reportes lo tendrán el Médico General y Médico Odontólogo respectivamente, encargado en cada campus del Instituto.

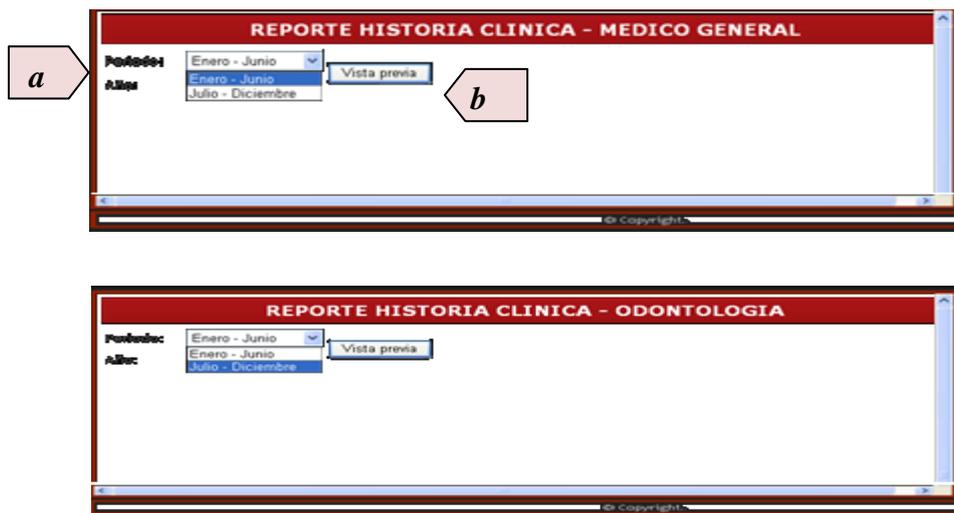


Figura42. Reporte Historias Clinicas

#### Descripción de controles

##### d) Campos a filtrar

**Periodo.-** En este control, el usuario podrá elegir el periodo (cada 6 meses) que necesita que el sistema le entregue el reporte de las atenciones y emisiones de historias clínicas emitidas durante el tiempo elegido.

**Año.-** En esta área, el usuario podrá ingresar el año del periodo que necesita que el sistema le entregue el reporte de las atenciones y emisiones de las historias clínicas.

**Botón Vista Previa.-** Mediante este botón, el usuario podrá visualizar las atenciones realizadas del año y periodo ingresado en la página la cual se le presentará en formato pdf.

### **Anexo3**

## **MANUAL TECNICO**

### **Sistema Web**

Las aplicaciones web se han convertido en pocos años en complejos sistemas con interfaces de usuario cada vez más parecidas a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable envergadura y estableciéndose sobre ellas requisitos estrictos de accesibilidad y respuesta. Esto ha exigido reflexiones sobre la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más adecuadas.

En los últimos años, la rápida expansión de Internet y del uso de intranets corporativas ha supuesto una transformación en las necesidades de información de las organizaciones. En particular esto afecta a la necesidad de que:

1. La información sea accesible desde cualquier lugar dentro de la organización e incluso desde el exterior.
2. Esta información sea compartida entre todas las partes interesadas, de manera que todas tengan acceso a la información completa (o a aquella parte que les corresponda según su función) en cada momento.

### **Arquitectura Web**

Inevitablemente, Que la información sea accesible desde cualquier lugar dentro de la organización e incluso desde el exterior, provoca un aumento progresivo de la complejidad de sistemas web y, por ende, la necesidad de buscar opciones de diseño nuevas que permitan dar con la arquitectura óptima que facilite la construcción de los mismos.

Existen muchas prácticas de programación, dependiendo del tipo de software que se va a desarrollar y de la disciplina o disciplinas de programación que se utilicen en el desarrollo del producto.

Una de las más utilizadas se llama la programación por capas, que consiste en dividir el código fuente según su funcionalidad principal.

## **Arquitectura web en cuatro capas**

### **1. Proveedor de datos:**

Este sistema web general del Instituto Tecnológico Superior Bolívar puede soportar los siguientes motores de base de datos:

Oracle Server, SQL Server, PostgreSQL.

Este Sistema Web será desarrollado con la siguiente base de datos:

#### **PostgreSQL**

Los sistemas de mantenimiento de Bases de Datos relacionales tradicionales (DBMS,s) soportan un modelo de datos que consisten en una colección de relaciones con nombre, que contienen atributos de un tipo específico. Postgres ofrece una potencia adicional sustancial al incorporar los siguientes cuatro conceptos adicionales básicos en una vía en la que los usuarios pueden extender fácilmente el sistema. Clases, herencia, tipos funciones.

Otras características aportan potencia y flexibilidad adicional:

Restricciones (Constraints), Disparadores (Triggers), Reglas (Rules), Integridad Transaccional.

Para permitir que la aplicación pueda enviar y recibir datos con un servidor PostgreSQL se utilizó las librerías Npgsql.dll ya que es un neto proveedor de datos.

Para ubicar la biblioteca Npgsql.dll y Mono.Security.dll, este archivo fue referenciado en el directorio "bin" bajo el directorio raíz de la aplicación ASP.NET. Llamado WebBolivar.

#### **Tablas Base de Datos creados en PostgreSQL**

##### **TABLA entrevista\_psicopedagogica**

```
CREATE TABLE entrevista_psicopedagogica  
( id_entrevista_psicopedagogica bigint NOT NULL,  
  domicilio character varying(100),  
  telefonos character varying(30),  
  observaciones character varying(200),
```

```

representante character varying(30),
fecha date,
apellidos character varying(60),
dia character varying(2),
mes character varying(2),
anio character varying(4),
nombres character varying(60),
CONSTRAINT pk_entrevista_psicopedagogica PRIMARY KEY
(id_entrevista_psicopedagogica));

```

### **TABLA datos\_familiares**

```

CREATE TABLE datos_familiares
(id_datos_familiares integer NOT NULL,
id_entrevista_psicopedagogica bigint,
nombre_padre character varying(40),
edad_padre smallint,
profesion_padre character varying(40),
lugar_trabajo_padre character varying(40),
ocupacion_padre character varying(40),
ingreso_padre character varying(40),
celular_padre character varying(9),
nombre_madre character varying(40),
edad_madre smallint,
profesion_madre character varying(40),
lugar_trabajo_madre character varying(40),
ocupacion_madre character varying(40),
ingreso_madre character varying(40),
celular_madre character varying(9),
estado_civil_padres character varying(25),
vive_con character varying(25),
numero_hermanos smallint,
lugar_que_ocupa character varying(20),

```

```

relacion_padres character varying(20),
apego_identidad character varying(20),
CONSTRAINT pk_datos_familiares PRIMARY KEY (id_datos_familiares),
CONSTRAINT fk_datos_fa_reference_entrevis FOREIGN KEY
(id_entrevista_psicopedagogica) REFERENCES entrevista_psicopedagogica
(id_entrevista_psicopedagogica) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE);

```

#### **TABLA `habitos_estudio`**

```

CREATE TABLE habitos_estudio
(id_habitos_estudio integer NOT NULL,
 id_entrevista_psicopedagogica bigint,
 edad_ingreso_primaria smallint,
 escuela character varying(80),
 ha_perdido character varying(10),
 aprovechamiento character varying(10),
 cuales character varying(60),
 conducta character varying(10),
 problemas_escolares character varying(100),
 dificultad_de_escritura character varying(100),
 asignaturas_bajo_rendimiento character varying(100),
 lugar_hacer_tarea character varying(80),
 trastornos_de_conducta character varying(80),
CONSTRAINT pk_habitos_estudio PRIMARY KEY (id_habitos_estudio),
CONSTRAINT fk_habitos__reference_entrevis FOREIGN KEY
(id_entrevista_psicopedagogica) REFERENCES entrevista_psicopedagogica
(id_entrevista_psicopedagogica) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE);

```

#### **TABLA `historia_medica_dental`**

```

CREATE TABLE historia_medica_dental
(id_historia_medica serial NOT NULL,

```

id\_entrevista\_psicopedagogica bigint,  
estado\_salud character varying(10),  
prenatal character varying(200),  
natal character varying(200),  
post\_natal character varying(200),  
problemas\_dentales character varying(2),  
describalo character varying(100),  
toma\_medicamentos character varying(200),  
presenta\_anomalias character varying(200),  
problemas\_visuales\_si character varying(1),  
problemas\_visuales\_no character varying(1),  
problemas\_visuales\_especifique character varying(100),  
problemas\_auditivos\_si character varying(1),  
problemas\_auditivos\_no character varying(1),  
problemas\_auditivos\_especifique character varying(100),  
problemas\_motrices\_si character varying(1),  
problemas\_motrices\_no character varying(1),  
problemas\_motrices\_especifique character varying(100),  
pie\_plano\_si character varying(1),  
pie\_plano\_no character varying(1),  
pie\_plano\_especifique character varying(100),  
cefaleas\_si character varying(1),  
cefaleas\_no character varying(1),  
cefaleas\_especifique character varying(100),  
convulsiones\_si character varying(1),  
convulsiones\_no character varying(1),  
convulsiones\_especifique character varying(100),  
traumatismos\_si character varying(1),  
traumatismos\_no character varying(1),  
traumatismos\_especifique character varying(100),  
hospitalizacion\_si character varying(1),  
hospitalizacion\_no character varying(1),

```

hospitalizacion_especifique character varying(100),
intervencion_si character varying(1),
intervencion_no character varying(1),
intervencion_especifique character varying(100),
terapia character varying(50),
edad_inicio smallint,
duracion character varying(50),
CONSTRAINT      pk_historia_medica_dental      PRIMARY      KEY
(id_historia_medica),
CONSTRAINT      fk_historia_reference_entrevis  FOREIGN      KEY
(id_entrevista_psicopedagogica) REFERENCES entrevista_psicopedagogica
(id_entrevista_psicopedagogica) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE);

```

### **TABLA personalidad**

```

CREATE TABLE personalidad
(id_personalidad serial NOT NULL,
 id_entrevista_psicopedagogica bigint,
 presenta_temor character varying(200),
 presenta_atraccion character varying(200),
 responsabilidades_tiene character varying(200),
 hijo_no_obedece character varying(200),
CONSTRAINT pk_personalidad PRIMARY KEY (id_personalidad),
CONSTRAINT      fk_personal_reference_entrevis  FOREIGN      KEY
(id_entrevista_psicopedagogica) REFERENCES entrevista_psicopedagogica
(id_entrevista_psicopedagogica) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE);

```

### **TABLA ficha\_remision**

```

CREATE TABLE ficha_remision
( id_ficha_remision serial NOT NULL,
 docente character varying(40),

```

asignatura character varying(40),  
inspector character varying(40),  
fecha date,  
CONSTRAINT pk\_ficha\_remision PRIMARY KEY (id\_ficha\_remision));

#### **TABLA ficha\_remision\_detalle**

CREATE TABLE ficha\_remision\_detalle  
(id\_detalle\_ficha integer NOT NULL,  
id\_ficha\_remision bigint,  
numero bigint,  
apellidos\_nombres character varying(60),  
disciplina numeric(5,2),  
aprovechamiento numeric(5,2),  
observaciones character varying(100),  
CONSTRAINT pk\_detalle\_ficha\_remision PRIMARY KEY (id\_detalle\_ficha),  
CONSTRAINT fk\_detalle\_\_reference\_ficha\_re FOREIGN KEY  
(id\_ficha\_remision) REFERENCES ficha\_remision (id\_ficha\_remision) MATCH  
SIMPLE ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT);

#### **TABLA ficha\_trabajo\_social**

CREATE TABLE ficha\_trabajo\_social  
( id\_trabajo\_social serial NOT NULL,  
caso\_n character varying(10),  
fecha date,  
nombres character varying(60),  
anio\_paralelo character varying(40),  
fecha\_remision date,  
fecha\_entrega date,  
motivo character varying(200),  
dificultades\_economicas character varying(100),  
estructura\_familiar character varying(100),  
problemas\_rendimiento character varying(100),

```

problemas_disciplina character varying(100),
problemas_salud character varying(100),
otros character varying(100),
diagnostico_inicial character varying(300),
pronostico character varying(300),
observaciones character varying(300),
horas character varying(2),
apellidos character varying(60),
referencia character varying(50),
contestacion character varying(200),
CONSTRAINT pk_trabajo_social PRIMARY KEY (id_trabajo_social));

```

#### **TABLA historia\_clinica**

```

CREATE TABLE historia_clinica
(id_historia_clinica serial NOT NULL,
fecha_primera_consulta date,
tratamiento_medico character varying(3),
alergico_medicamento character varying(8),
propenso_hemorragia character varying(8),
complicaciones character varying(8),
curso character varying(40),
id_usuario bigint,
CONSTRAINT pk_historia_clinica PRIMARY KEY (id_historia_clinica));

```

#### **TABLA odontograma**

```

CREATE TABLE odontograma
(id_odontograma serial NOT NULL, id_historia_clinica bigint, o11 character
varying(6), o12 character varying(6), o13 character varying(6), o14 character
varying(6), o15 character varying(6), o16 character varying(6), o17 character
varying(6), o18 character varying(6), o21 character varying(6), o22 character
varying(6), o23 character varying(6), o24 character varying(6), o25 character
varying(6), o26 character varying(6), o27 character varying(6), o28 character

```

varying(6), o31 character varying(6), o32 character varying(6), o33 character varying(6), o34 character varying(6), o35 character varying(6), o36 character varying(6), o37 character varying(6), o38 character varying(6), o41 character varying(6), o42 character varying(6), o43 character varying(6), o44 character varying(6), o45 character varying(6), o46 character varying(6), o47 character varying(6), o48 character varying(6), o51 character varying(6), o52 character varying(6), o53 character varying(6), o54 character varying(6), o55 character varying(6), o61 character varying(6), o62 character varying(6), o63 character varying(6), o64 character varying(6), o65 character varying(6), o71 character varying(6), o72 character varying(6), o73 character varying(6), o74 character varying(6), o75 character varying(6), o81 character varying(6), o82 character varying(6), o83 character varying(6), o84 character varying(6), o85 character varying(6),

CONSTRAINT odontograma\_pkey PRIMARY KEY (id\_odontograma));

#### **TABLA plan\_de\_trabajo**

```
CREATE TABLE plan_de_trabajo
(id_plan_trabajo serial NOT NULL,
 id_historia_clinica bigint,
 etapa character varying(50),
 ejercicio character varying(200),
 fecha date,
 CONSTRAINT pk_plan_de_trabajo PRIMARY KEY (id_plan_trabajo),
 CONSTRAINT fk_plan_de__reference_historia FOREIGN KEY
(id_historia_clinica) REFERENCES historia_clinica (id_historia_clinica)
MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
```

#### **TABLA protesis**

```
CREATE TABLE protesis
(id_protesis serial NOT NULL,
 id_historia_clinica integer NOT NULL,
 protesis_totales_no character varying(3),
```

```

protesis_totales_color character varying(40),
protesis_parciales_no character varying(3),
protesis_parciales_color character varying(40),
puente_fijo_no character varying(3),
puente_fijo_color character varying(40),
puente_oro_no character varying(3),
puente_oro_color character varying(40),
puente_removable_no character varying(3),
puente_removable_color character varying(40),
puente_acrilico_no character varying(3),
puente_acrilico_color character varying(40),
corona_acrilico_no character varying(3),
corona_acrilico_color character varying(40),
corona_porcelana_no character varying(3),
corona_porcelana_color character varying(40),
observaciones character varying(500),
CONSTRAINT protesis_pkey PRIMARY KEY (id_protesis),
CONSTRAINT fk_protesis_reference_historia FOREIGN KEY
(id_historia_clinica) REFERENCES historia_clinica (id_historia_clinica)
MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);

```

#### **TABLA medicinas**

```

CREATE TABLE medicinas
(id_medicina serial NOT NULL,
nombre character varying(100),
descripcion character varying(100),
fecha_caducidad date,
existencia integer,
existencia_inicial integer,
CONSTRAINT pk_medicinas PRIMARY KEY (id_medicina));

```

#### **TABLA tarjeta\_existencias**

```

CREATE TABLE tarjeta_existencias
(id_control_existencia serial NOT NULL,
 fecha date,
 descripcion character varying(100),
 entrada integer,
 salida integer,
 existencias integer,
 id_medicina bigint,
 CONSTRAINT pk_control_existencia PRIMARY KEY (id_control_existencia),
 CONSTRAINT tarjeta_existencias_fk FOREIGN KEY (id_medicina)
REFERENCES medicinas (id_medicina) MATCH SIMPLE ON UPDATE
CASCADE ON DELETE CASCADE);

```

#### **TABLA medico\_general**

```

CREATE TABLE medico_general
(id_medico_general serial NOT NULL,
 id_usuario bigint,
 curso character varying(40),
 fecha_primera_consulta date,
 tratamiento_medico character varying(3),
 alergico_medicamento character varying(8),
 talla character varying(30),
 peso character varying(30),
 temperatura character varying(30),
 tension_arterial character varying(30),
 pulso character varying(30),
 diagnostico character varying(300),
 CONSTRAINT pk_medico_general PRIMARY KEY (id_medico_general));

```

#### **TABLA medico\_general\_medicina**

```

CREATE TABLE medico_general_medicina
(id_detalle_medico serial NOT NULL,

```

```

id_medicina bigint,
cantidad integer,
id_medico_general bigint,
CONSTRAINT medico_general_medicina_pkey PRIMARY KEY
(id_detalle_medico),
CONSTRAINT medico_general_medicina_fk FOREIGN KEY (id_medicina)
REFERENCES medicinas (id_medicina) MATCH SIMPLE
ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);

```

#### **TABLA registro\_casos**

```

CREATE TABLE registro_casos
(id_registro_casos serial NOT NULL,
apellidos character varying(60),
nombres character varying(60),
fecha date,
apreciacion_conductual character varying(100),
reactivos_utilizados character varying(100),
diagnostico_resultados character varying(100),
curso_paralelo character varying(40),
ciclo_lectivo character varying(50),
CONSTRAINT pk_casos_psicopedagogicos_cond PRIMARY KEY
(id_registro_casos));

```

#### **TABLA registro\_diario**

```

CREATE TABLE registro_diario
(id_registro_diario serial NOT NULL,
apellidos character varying(60),
nombres character varying(60),
fecha date,
motivo_referencia character varying(100),
tests_resultados character varying(100),
resultados_diagnostico character varying(100),

```

```
curso_paralelo character varying(40),
ciclo_lectivo character varying(50),
CONSTRAINT pk_registro_diario PRIMARY KEY (id_registro_diario));
```

## **AUDITORIAS**

### **TABLA auditoria\_datos\_familiares**

```
CREATE TABLE auditoria_datos_familiares
( id integer,
  fecha date,
  hora time with time zone,
  usuario character varying(20),
  tipo character varying(20),
  id_entrevista integer,
  nombre_padre character varying(50),
  nombre_madre character varying(50) );
```

### **TABLA auditoria\_entrevista**

```
CREATE TABLE auditoria_entrevista
( id integer,
  fecha date,
  hora time with time zone,
  usuario character varying(20),
  tipo character varying(20),
  apellidos character varying(100),
  nombres character varying(100),
  codigo serial NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_clave PRIMARY KEY (codigo) );
```

### **TABLA auditoria\_existencias**

```
CREATE TABLE auditoria_existencias
( id integer,
  fecha date,
```

hora time with time zone,  
usuario character varying(30),  
tipo character varying(20),  
cantidad numeric(6,2) );

#### **TABLA auditoria\_habitos\_estudio**

CREATE TABLE auditoria\_habitos\_estudio

( id integer,  
fecha date,  
hora time with time zone,  
usuario character varying(20),  
tipo character varying(20),  
id\_entrevista integer,  
aprovechamiento character varying(10),  
conducta character varying(10) );

#### **TABLA auditoria\_historia\_medica**

CREATE TABLE auditoria\_historia\_medica

( id integer,  
fecha date,  
hora time with time zone,  
usuario character varying(20),  
tipo character varying(20),  
id\_entrevista integer,  
estado\_salud character varying(10) );

#### **TABLA auditoria\_personalidad**

CREATE TABLE auditoria\_personalidad

( id integer,  
fecha date,  
hora time with time zone,  
usuario character varying(20),

```
tipo character varying(20),
id_entrevista integer,
presenta_temor character varying(200) );
```

### **TABLA auditoria\_trabajo\_social**

```
CREATE TABLE auditoria_trabajo_social
( id integer,
  fecha date,
  hora time with time zone,
  usuario character varying(20),
  tipo character varying(20),
  nombres character varying(100),
  anio_paralelo character varying(50),
  motivo character varying(100) );
```

### **TRIGGER FUNCIONES PARA LAS AUDITORIAS:**

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_datos_familiares()
  RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_datos_familiares(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, nombre_padre, nombre_madre)
VALUES(OLD.id_datos_familiares, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Update', OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.nombre_padre, OLD.nombre_madre);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;
```

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_entrevista()
  RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
```

```

INSERT INTO auditoria_entrevista(id, fecha, hora, usuario, tipo, apellidos,
nombres) VALUES(OLD.id_entrevista_psicopedagogica, CURRENT_DATE,
CURRENT_TIME, CURRENT_USER, 'Update', OLD.apellidos, OLD.nombres);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_existencia()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_existencias(id, fecha, hora, usuario, tipo, cantidad)
VALUES(NEW.id_control_existencia, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Update', NEW.existencias);
RETURN NEW;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_habitos_estudio()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_habitos_estudio(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, aprovechamiento, conducta)
VALUES(OLD.id_habitos_estudio, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Update', OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.aprovechamiento, OLD.conducta);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_historia_medica()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_historia_medica(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, estado_salud)

```

```

VALUES(OLD.id_historia_medica, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Update', OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.estado_salud);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_personalidad()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_personalidad(id, fecha, hora, usuario, tipo, id_entrevista,
presenta_temor)
VALUES(OLD.id_personalidad, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Update', OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.presenta_temor);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION actualizar_trabajo_social()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_trabajo_social(id, fecha, hora, usuario, tipo, nombres,
anio_paralelo, motivo)
VALUES(OLD.id_trabajo_social, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Update', OLD.nombres, OLD.anio_paralelo, OLD.motivo);
RETURN NEW;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_datos_familiares()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_datos_familiares(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, nombre_padre, nombre_madre)

```

```

VALUES(OLD.id_datos_familiares, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Delete', OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.nombre_padre, OLD.nombre_madre);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_entrevista()
RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_entrevista(id, fecha, hora, usuario, tipo, apellidos,
nombres)
VALUES(OLD.id_entrevista_psicopedagogica, CURRENT_DATE,
CURRENT_TIME, CURRENT_USER, 'Delete', OLD.apellidos, OLD.nombres);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_existencia()
RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_existencias(id, fecha, hora, usuario, tipo, cantidad)
VALUES(OLD.id_control_existencia, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Eliminar', OLD.existencias);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_habitos_estudio()
RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_habitos_estudio(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, aprovechamiento, conducta)

```

```

VALUES(OLD.id_habitos_estudio,    CURRENT_DATE,    CURRENT_TIME,
CURRENT_USER,    'Delete',    OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.aprovechamiento, OLD.conducta);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_historia_medica()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_historia_medica(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, estado_salud)
VALUES(OLD.id_historia_medica,    CURRENT_DATE,    CURRENT_TIME,
CURRENT_USER,    'Delete',    OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.estado_salud);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_personalidad()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_personalidad(id, fecha, hora, usuario, tipo, id_entrevista,
presenta_temor)
VALUES(OLD.id_personalidad,    CURRENT_DATE,    CURRENT_TIME,
CURRENT_USER,    'Delete',    OLD.id_entrevista_psicopedagogica,
OLD.presenta_temor);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION eliminar_trabajo_social()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN

```

```

INSERT INTO auditoria_trabajo_social(id, fecha, hora, usuario, tipo, nombres,
anio_paralelo, motivo)
VALUES(OLD.id_trabajo_social,    CURRENT_DATE,    CURRENT_TIME,
CURRENT_USER, 'Delete', OLD.nombres, OLD.anio_paralelo, OLD.motivo);
RETURN OLD;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_datos_familiares()
  RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_datos_familiares(id, fecha, hora, usuario, tipo,
id_entrevista, nombre_padre, nombre_madre)
VALUES(NEW.id_datos_familiares,    CURRENT_DATE,    CURRENT_TIME,
CURRENT_USER,    'Insert',    NEW.id_entrevista_psicopedagogica,
NEW.nombre_padre, NEW.nombre_madre);
RETURN NEW;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_entrevista()
  RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_entrevista(id, fecha, hora, usuario, tipo, apellidos,
nombres) VALUES(NEW.id_entrevista_psicopedagogica, CURRENT_DATE,
CURRENT_TIME, CURRENT_USER, 'Insert', NEW.apellidos, NEW.nombres);
RETURN NEW;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_existencias()
  RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_existencias(id, fecha, hora, usuario, tipo, cantidad)

```

```
VALUES(NEW.id_control_existencia, CURRENT_DATE, CURRENT_TIME,  
CURRENT_USER, 'Insert', NEW.existencias);  
RETURN NEW;  
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;
```

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_habitos_estudio()  
  RETURNS "trigger" AS  
$BODY$BEGIN  
INSERT INTO auditoria_habitos_estudio(id, fecha, hora, usuario, tipo,  
id_entrevista, aprovechamiento, conducta) VALUES(NEW.id_habitos_estudio,  
CURRENT_DATE, CURRENT_TIME, CURRENT_USER, 'Insert',  
NEW.id_entrevista_psicopedagogica, NEW.aprovechamiento, NEW.conducta);  
RETURN NEW;  
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;
```

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_historia_medica()  
  RETURNS "trigger" AS  
$BODY$BEGIN  
INSERT INTO auditoria_historia_medica(id, fecha, hora, usuario, tipo,  
id_entrevista, estado_salud) VALUES(NEW.id_historia_medica,  
CURRENT_DATE, CURRENT_TIME, CURRENT_USER, 'Insert',  
NEW.id_entrevista_psicopedagogica, NEW.estado_salud);  
RETURN NEW;  
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;
```

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_personalidad()  
  RETURNS "trigger" AS  
$BODY$BEGIN  
INSERT INTO auditoria_personalidad(id, fecha, hora, usuario, tipo, id_entrevista,  
presenta_temor)
```

```

VALUES(NEW.id_personalidad,    CURRENT_DATE,    CURRENT_TIME,
CURRENT_USER,    'Insert',    NEW.id_entrevista_psicopedagogica,
NEW.presenta_temor);
RETURN NEW;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_trabajo_social()
    RETURNS "trigger" AS
$BODY$BEGIN
INSERT INTO auditoria_trabajo_social(id, fecha, hora, usuario, tipo, nombres,
anio_paralelo, motivo) VALUES(NEW.id_trabajo_social, CURRENT_DATE,
CURRENT_TIME,    CURRENT_USER,    'Insert',    NEW.nombres,
NEW.anio_paralelo, NEW.motivo);
RETURN NEW;
END;$BODY$ LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

```

#### **VISTAS:**

```

CREATE OR REPLACE VIEW control_entrevista AS
SELECT    entrevista_psicopedagogica.id_entrevista_psicopedagogica,
entrevista_psicopedagogica.nombres,    entrevista_psicopedagogica.apellidos,
datos_familiares.nombre_padre,    datos_familiares.nombre_madre,
datos_familiares.estado_civil_padres, datos_familiares.vive_con
FROM entrevista_psicopedagogica
JOIN datos_familiares ON
entrevista_psicopedagogica.id_entrevista_psicopedagogica =
datos_familiares.id_entrevista_psicopedagogica;

```

```

CREATE OR REPLACE VIEW control_existencias AS
SELECT    medicinas.id_medicina,    medicinas.nombre,    medicinas.existencia,
tarjeta_existencias.fecha, tarjeta_existencias.descripcion,
tarjeta_existencias.entrada, tarjeta_existencias.salida,
tarjeta_existencias.existencias

```

```
FROM medicinas
JOIN tarjeta_existencias ON medicinas.id_medicina =
tarjeta_existencias.id_medicina;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW control_ficha_remision AS
SELECT      ficha_remision.id_ficha_remision,      ficha_remision.docente,
ficha_remision.asignatura,      ficha_remision.inspector,      ficha_remision.fecha,
ficha_remision_detalle.numero,      ficha_remision_detalle.apellidos_nombres,
ficha_remision_detalle.disciplina,      ficha_remision_detalle.aprovechamiento,
ficha_remision_detalle.observaciones
FROM ficha_remision
JOIN ficha_remision_detalle ON ficha_remision.id_ficha_remision =
ficha_remision_detalle.id_ficha_remision
ORDER BY ficha_remision_detalle.numero;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW control_medico_general AS
SELECT      medico_general.id_medico_general,      medico_general.curso,
medico_general.fecha_primera_consulta,      medico_general.diagnostico,
medico_general.id_usuario
FROM medico_general;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW control_odontologo AS
SELECT      historia_clinica.fecha_primera_consulta,      historia_clinica.curso,
odontograma.id_historia_clinica, historia_clinica.id_usuario
FROM historia_clinica
JOIN odontograma ON historia_clinica.id_historia_clinica =
odontograma.id_historia_clinica;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW control_registro_diario AS
SELECT      registro_diario.id_registro_diario,      registro_diario.apellidos,
registro_diario.nombres, registro_diario.fecha, registro_diario.motivo_referencia,
registro_diario.curso_paralelo, registro_diario.ciclo_lectivo
```

```
FROM registro_diario;
```

## 2. Acceso a Datos:

Capa que sirve entre como puente entre la capa lógica de negocio y el proveedor de datos.

Para acceder a los datos se desarrollo una clase, la cual realiza la conexión con la base de datos:

Para establecer una conexión con un servidor ubicado en la IP 192.168.30.5, puerto 5432, y acceder a los datos con NpgsqlConnection abierto con la siguiente clase llamada conexión:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using Npgsql;
namespace ModuloDobe
{
    public static class Conexion
```

### Propiedades de la clase Conexión:

```
{
    private static string idusuario;
    private static string usuario;
    private static string contraseña;
    private static string tipo;
    private static string servidor;
    private static string baseDatos;
```

### Cadenas de conexión a la Base del Instituto y a la Base del Dobe:

```
private static string cadenaConexionColegio = @"Server=192.168.30.5;
Database=dbBolivar;Port=5432;UserId=postgres;Password=bolivaruser;";
private static string cadenaConexionDobe = @"Server=192.168.30.5;
Database=dbBolivar;Port=5432;UserId=postgres;Password= bolivaruser;";
```

### **Método que abre la conexión si los datos de usuario y clave son válidos:**

```
public static bool AbrirConexion()
{ NpgsqlConnection cnColegio = new NpgsqlConnection();
  bool estadoConexion = false;
  try
  { cnColegio.ConnectionString = cadenaConexionColegio;
    cnColegio.Open();
```

### **Para Buscar el usuario en la base utilizamos la clase Consultas ubicada en la DLL ModuloDobe**

```
Consultas usuarioBase = new Consultas();
string cantidad = usuarioBase.BuscarColegio("select count(login_usuario)
from usuarios where login_usuario='" + usuario + "' and
password_usuario='" + contraseña + "'");
idusuario = usuarioBase.BuscarColegio("select id_usuario from usuarios
where login_usuario='" + usuario + "' and password_usuario='" +
contraseña + "'");
if (cantidad == "") cantidad = "0";
int encontrado = Convert.ToInt32(cantidad);
if (encontrado > 0)
  estadoConexion = true;
else
  estadoConexion = false;    }
finally
{      cnColegio.Close();    }
return estadoConexion;    }  }
```

### 3. Reglas de Negocios

Es aquí donde se encuentra la lógica del programa, así como las estructuras de datos y objetos encargados para la manipulación de los datos existentes, así como el procesamiento de la información ingresada o solicitada por el usuario en la capa de presentación.

- **Clases**

Es un tipo de datos muy eficaz. Como las estructuras, las clases definen los datos y el comportamiento del tipo de datos. Se puede crear objetos que son instancias de una clase. A diferencia de las estructuras, las clases admiten herencia, que es una parte fundamental de la programación orientada a objetos.

#### **ModuloDobe**

**En este módulo se encuentra parte de las reglas de negocio que servirá para realizar consultas, inserciones y eliminaciones.**

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Text;  
using System.Data;  
using System.IO;  
using Npgsql;  
namespace ModuloDobe
```

**La clase consultas, realiza todas las consultas generales sobre la base de datos:**

```
{ public class Consultas  
  { public string BuscarColegio(string sentenciaSelect)  
    {
```

**Método que envía una sentencia de selección a la base de datos del Instituto y retorna un DataSet o un conjunto de datos de varias tablas:**

```
public DataSet SeleccionarColegio(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionColegio;
        NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();
        cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;
        cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;
        cmdSelect.Connection = cnConexion;
        NpgsqlDataAdapter daConsulta = new NpgsqlDataAdapter();
        daConsulta.SelectCommand = cmdSelect;
        DataSet dsDatos = new DataSet();
        daConsulta.Fill(dsDatos, "Datos");
        return dsDatos;
    }
    finally
    {
        cnConexion.Dispose();
    }
}
```

**Método que envía una sentencia de selección a la base de datos del Dobe y retorna un DataSet o un conjunto de datos de varias tablas:**

```
public DataSet Seleccionar(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    Try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionDobe;
        NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();
        cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;
        cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;
        cmdSelect.Connection = cnConexion;
        NpgsqlDataAdapter daConsulta = new NpgsqlDataAdapter();
        daConsulta.SelectCommand = cmdSelect;
    }
}
```

```

        DataSet dsDatos = new DataSet();
        daConsulta.Fill(dsDatos, "Datos");
        return dsDatos;
    }
    finally
    {
        cnConexion.Dispose();
    }
}

```

**Método que envía una sentencia de selección a la base de datos del Dobe y retorna un DataTable o un conjunto de datos de una tabla:**

```

public DataTable SeleccionarCB(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionDobe;
        NpgsqlCommand cmdSelect = new
            NpgsqlCommand(sentenciaSelect, cnConexion);
        cnConexion.Open();
        NpgsqlDataReader drCombo = cmdSelect.ExecuteReader();
        DataTable dtCombo = new DataTable();
        dtCombo.Load(drCombo);
        return dtCombo;
    }
    finally
    {
        cnConexion.Dispose();
    }
}

public string Buscar(string sentenciaSelect)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try
    {
        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionDobe;
        NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();
        cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;
        cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;
        cmdSelect.Connection = cnConexion;
        cnConexion.Open();
        return Convert.ToString(cmdSelect.ExecuteScalar());
    }
}

```

```

finally
{
    cnConexion.Dispose();
}
}

```

**Método que busca el curso de un alumno en la base de datos:**

```

public string BuscarCurso(string id)
{
    NpgsqlConnection cnConexion = new NpgsqlConnection();
    try
    {
        Sentencia SELECT mediante código SQL que permite seleccionar el curso y paralelo de un alumno:
        string sentenciaSelect = "select grupos_de_cursos.nombre as curso,
        cursos.nombre as paralelo from grupos_de_cursos, cursos, matriculas,
        estudiantes " + "where cursos.id_grupo_curso =
        grupos_de_cursos.id_grupo_curso and matriculas.id_curso =
        cursos.id_curso and matriculas.id_estudiante = estudiantes.id_estudiante
        and id_usuario = " + id;

        cnConexion.ConnectionString = Conexion.CadenaConexionColegio;
        NpgsqlCommand cmdSelect = new NpgsqlCommand();
        cmdSelect.CommandText = sentenciaSelect;
        cmdSelect.CommandType = CommandType.Text;
        cmdSelect.Connection = cnConexion;
        NpgsqlDataAdapter daConsulta = new NpgsqlDataAdapter();
        daConsulta.SelectCommand = cmdSelect;
        DataSet dsDatos = new DataSet();
        daConsulta.Fill(dsDatos, "Datos");
        string curso = "";
    }
}

```

**Contamos la cantidad de filas que tiene el dataset, si es mayor de 0 es que tengo al menos 1 dato para poder procesar.**

```

if (dsDatos.Tables[0].Rows.Count > 0)
{
    curso = dsDatos.Tables[0].Rows[0]["curso"].ToString() + " " +
    dsDatos.Tables[0].Rows[0]["paralelo"].ToString();
}
return curso;
}

```

```
finally  
{      cnConexion.Dispose();      } }
```

En este módulo se encuentran las clases para cada una de las tablas de la base de datos del Dobe, estas clases son para inserción, modificación, eliminación y búsqueda.

También se realizó una clase para validar las fechas a ingresar en cada uno de los formularios la cual retorna verdadero o falso.

#### **4. Presentación**

La presentación del programa ante el usuario, debe manejar interfaces que cumplan con el objetivo principal, el cual es facilitar al usuario la interacción con la aplicación.

La interfaz es amigable y fácil de utilizar, ya que el usuario final es el que se va a encargar de utilizar el sistema y de dar retroalimentación al equipo de desarrollo en caso de que haya algo que mejorar.

Esta capa se la desarrollo mediante formularios para páginas web:

**Para realizar ingresos de datos en todos formularios se utilizó la siguiente estructura:**

```
using System;  
using System.Data;  
using System.Configuration;  
using System.Collections;  
using System.Web;  
using System.Web.Security;  
using System.Web.UI;  
using System.Web.UI.WebControls;  
using System.Web.UI.WebControls.WebParts;  
using System.Web.UI.HtmlControls;
```

**Usamos la dll llamada ModuloDobe explicada anteriormente:**

```
using ModuloDobe;
```

**Clase para ingresar datos a la ficha Registro Diario:**

```
public partial class Ingresar : System.Web.UI.Page
{
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        if (!Page.IsPostBack)
        {
            LeerRegistroDiario();
        }
    }
}
```

**Método que consulta el ciclo al que pertenece un alumno:**

```
protected void LeerRegistroDiario()
{
    Consultas registro = new Consultas();
    string ciclo = registro.BuscarColegio("select nombre from ciclos_lectivos
    where activo=true");
    txtCicloLectivo.Text = ciclo;
    CargarDatos(ciclo);
}
```

**Método para cargar datos en un GridView según la selección de los campos en la base de datos:**

```
protected void CargarDatos(string ciclo)
{
    Consultas registro = new Consultas();
    DataSet dsRegistro = registro.Seleccionar("select apellidos||' '||nombres as
    alumno, fecha, apreciacion_conductual, reactivos_utilizados,
    diagnostico_resultados, curso_paralelo from registro_casos where
    ciclo_lectivo = '" + ciclo + "'");
    gvRegistroCasos.DataSource = dsRegistro;
    gvRegistroCasos.DataBind();
}
```

**Método para buscar al alumno en la base de datos según los nombres y apellidos ingresados en un control:**

```
protected void imgBuscarAlumno_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
```

```
{ string nombres = txtNombres.Text.ToUpper();
  string apellidos = txtApellidos.Text.ToUpper();
```

**Instanciamos la clase consultas de la dll ModuloDobe para poder utilizar los métodos:**

```
Consultas alumnos = new Consultas();
DataSet dsAlumnos = alumnos.SeleccionarColegio("select usuarios.id_usuario,
nombres, apellidos from usuarios, estudiantes where
usuarios.id_usuario=estudiantes.id_usuario and upper(nombres) = '" + nombres +
'" and upper(apellidos) = '" + apellidos + "'");
if (dsAlumnos.Tables[0].Rows.Count > 0)
  { txtNombres.Text = dsAlumnos.Tables[0].Rows[0]["nombres"].ToString();
    txtApellidos.Text = dsAlumnos.Tables[0].Rows[0]["apellidos"].ToString();
    string id = dsAlumnos.Tables[0].Rows[0]["id_usuario"].ToString();
    txtCursoParalelo.Text = alumnos.BuscarCurso(id);    }
else
  lblMensaje.Text = "El alumno no existe"; }
```

**Método que controla los campos requeridos:**

```
protected bool Validar()
{   bool estado = true;
```

**Instanciamos la clase validar de la dll ModuloDobe:**

```
Validar validar = new Validar();
if (!validar.Fecha(txtFecha.Text))
  { estado = false;
    lblMensaje.Text = "La fecha es incorrecta";    }
if (txtApellidos.Text == "" || txtNombres.Text == "")
  { estado = false;
    lblMensaje.Text = "Los apellidos y nombres son requeridos";
  }   return estado; }
```

### **Método que guarda los datos de la ficha:**

```
protected void imgGuardar_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
{
    if (Validar())
    {
        try
        {
            RegistroCasos registro = new RegistroCasos();
            registro.Fecha = txtFecha.Text;
            registroCurso_Paralelo = txtCursoParalelo.Text;
            registro.Nombres = txtNombres.Text;
            registro.Apellidos = txtApellidos.Text;
            registro.Apreciacion_conductual = txtApreciacion.Text;
            registro.Reactivos_Utilizados = txtReactivos.Text;
            registro.Diagnostico_Resultados = txtDiagnostico.Text;
            registro.Ciclo_Lectivo = txtCicloLectivo.Text;
            registro.Insertar();

            lblMensaje.Text = "Registro de casos psicopedagógicos-
            conductuales se ha guardado";
            CargarDatos(txtCicloLectivo.Text);
            Response.Redirect("~/RegistroCasos/Default.aspx");
        }
        catch (Exception ex)
        {
            lblMensaje.Text = ex.Message;
        }
    }
}
```

### **Método que controla la paginación:**

```
protected void gvRegistroCasos_PageIndexChanging(object sender,
GridViewPageEventArgs e)
{
    gvRegistroCasos.PageIndex = e.NewPageIndex;
    LeerRegistroDiario();
}
```

**Para realizar consultas en todos formularios se utilizo la siguiente estructura:**

### **Clase consultar, nos servirá para consultar datos de las fichas**

```
public partial class Consultar : System.Web.UI.Page
{
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
    }
}
```

```

{    if (!Page.IsPostBack)
    {        LeerRegistroDiario();    } }

```

**Método para cargar los datos de la ficha según los nombres y apellidos:**

```

protected void CargarDatos(string ciclo)
{ Consultas registro = new Consultas();
DataSet dsRegistro = registro.Seleccionar("select apellidos||' ||nombres as alumno,
fecha, apreciacion_conductual, reactivos_utilizados, diagnostico_resultados,
curso_paralelo from registro_casos where ciclo_lectivo = '" + ciclo + "'");
    gvRegistroCasos.DataSource = dsRegistro;
    gvRegistroCasos.DataBind(); }

```

**Para actualizar las fichas se utilizó los siguientes métodos y estructura:**

```

public partial class Actualizar : System.Web.UI.Page
{

```

**Método para cargar los datos a actualizar:**

```

protected void CargarDatos(string ciclo)
{ Consultas registro = new Consultas();
DataSet dsRegistro = registro.Seleccionar("select apellidos||' ||nombres as alumno,
fecha, apreciacion_conductual, reactivos_utilizados, diagnostico_resultados,
curso_paralelo, id_registro_casos from registro_casos where ciclo_lectivo = '" +
ciclo + "'");
    gvRegistroCasos.DataSource = dsRegistro;
    gvRegistroCasos.DataBind(); }

```

**Método para obtener el dato del registro seleccionado del Gridview:**

```

protected void gvRegistroCasos_SelectedIndexChanged(object sender,
EventArgs e)
{ string id = gvRegistroCasos.SelectedDataKey.Value.ToString();
    Consultas consulta = new Consultas();
    txtIdRegistro.Text = id;

```

```

txtFecha.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[1].Text;
txtCursoParalelo.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[2].Text;
txtNombres.Text = consulta.Buscar("select nombres from registro_casos
where id_registro_casos = " + id);
txtApellidos.Text = consulta.Buscar("select apellidos from registro_casos
where id_registro_casos = " + id);
txtApreciacion.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[4].Text;
txtReactivos.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[5].Text;
txtDiagnostico.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[6].Text;
TabContainer1.ActiveTabIndex = 1;
lblMensaje.Text = "";
imgBuscarAlumno.Visible = true;
Activar(true); }

```

**Para realizar eliminaciones se utilizó la siguiente estructura y métodos:**

```

public partial class Eliminar : System.Web.UI.Page
{
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        if (!Page.IsPostBack)
        {
            LeerRegistroDiario(); } }
    protected void LeerRegistroDiario()
    {
        Consultas registro = new Consultas();
        string ciclo = registro.BuscarColegio("select nombre from ciclos_lectivos
where activo=true");
        txtCicloLectivo.Text = ciclo;
        CargarDatos(ciclo); }
    protected void CargarDatos(string ciclo)
    {
        Consultas registro = new Consultas();
        DataSet dsRegistro = registro.Seleccionar("select apellidos||
||nombres as alumno, fecha, apreciacion_conductual, reactivos_utilizados,
diagnostico_resultados, curso_paralelo, id_registro_casos from
registro_casos where ciclo_lectivo = " + ciclo + "");
        gvRegistroCasos.DataSource = dsRegistro;
    }
}

```

```

        gvRegistroCasos.DataBind(); }
protected void gvRegistroCasos_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs
e)
{
    string id = gvRegistroCasos.SelectedDataKey.Value.ToString();
    txtIdRegistro.Text = id;
    txtFecha.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[1].Text;
    txtCursoParalelo.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[2].Text;
    txtNombre.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[3].Text;
    txtApreciacion.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[4].Text;
    txtReactivos.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[5].Text;
    txtDiagnostico.Text = gvRegistroCasos.SelectedRow.Cells[6].Text;
    TabContainer1.ActiveTabIndex = 1;
    lblMensaje.Text = ""; }
protected void imgEliminar_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
{
    if (txtIdRegistro.Text != "")
    {
        try
        {
            RegistroCasos registro = new RegistroCasos();
            registro.Id_Registro_Casos = txtIdRegistro.Text;
            registro.Eliminar();
            lblMensaje.Text = "Registro eliminado";
            Limpiar();
            CargarDatos(txtCicloLectivo.Text);
            TabContainer1.ActiveTabIndex = 0;
            Response.Redirect("~/RegistroCasos/Default.aspx"); }
        catch (Exception ex)
        {
            lblMensaje.Text = ex.Message; } }
    else
        lblMensaje.Text = "Seleccione un registro para eliminar";
}
protected void gvRegistroCasos_PageIndexChanging(object sender,
GridViewPageEventArgs e)
{
    gvRegistroCasos.PageIndex = e.NewPageIndex;
    LeerRegistroDiario(); }
}

```

#### **Anexo4**

CD con el código de la base de datos y sistema completo del sistema web del Dobe del I.T.S.B.