UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

"AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS"

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORES: ALVEAR MARIÑO JOHANNA ELIZABETH

CORDERO MARCILLO ALEJANDRO JOSÉ

TUTOR: ING. FLORA SALGADO ORDOÑEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO "AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS"		
	REVISORES: **Ing. César Eras Guamán** **Ing. Bernardo Iñiguez Muñoz**	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	**FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Físicas**	
CARRERA: Ingeniería en Sistemas Computacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN: Abril, 2016	**N° DE PÁGS.: 95**	
ÁREA TEMÁTICA: Desarrollo de software.		
PALABRAS CLAVES: ***Automatización, Cuestionario, Trastornos, Síndrome de Bleuler.***		
RESUMEN: Desarrollo de una herramienta para automatizar el cuestionario de diagnóstico basado en las teorías del psiquiatra suizo Paul Eugen Bleuler, el cual fue creado por la Doctora venezolana Sofía Juanico Martínez con la finalidad de que las personas que realicen el test puedan conocer si presentan algunos de los síntomas de la esquizofrenia.		
N° DE REGISTRO(en base de datos):	**N° DE CLASIFICACIÓN:** **Nº**	
DIRECCIÓN URL (proyecto de titulación en la web):		
ADJUNTO PDF	[X] **SI**	[ ] **NO**
CONTACTO CON AUTOR: JOHANNA ELIZABETH ALVEAR MARIÑO ALEJANDRO JOSE CORDERO MARCILLO	**Teléfono:** **0991159888** **0967854967**	**E-mail:** **johanna.alvearm@ug.edu.ec** **alejandro.corderom@ug.edu.ec**
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN **CISC**	**Nombre: Ab. Juan Chávez A.** **Teléfono: 2307729**	

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, “AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS” elaborado por los Sres. JOHANNA ELIZABETH ALVEAR MARIÑO y ALEJANDRO JOSÉ CORDERO MARCILLO, alumnos no titulados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

_____

Ing. Flora Salgado Ordoñez

TUTOR

CERTIFICACIÓN DE GRAMATÓLOGA

Quien suscribe el presente certificado, se permite informar que después de haber leído y revisado gramaticalmente el contenido de la tesis de grado de: JOHANNA ELIZABETH ALVEAR MARIÑO y ALEJANDRO JOSÉ CORDERO MARCILLO. Cuyo tema es: "AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS".

Certifico que es un trabajo de acuerdo a las normas morfológicas, sintácticas y simétricas vigentes.

ATENTAMENTE,

Ing. César Eras Guamán

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a mis padres, Juan Alvear Merizalde y Gloria Mariño Molineros, quienes siempre con su amor y cuidado me inculcaron el valor de la responsabilidad y me enseñaron la importancia de ser profesional.

A Freddy Beltrán, quien forma parte fundamental en mi vida siempre brindándome su apoyo y amor incondicional.

Johanna Alvear Mariño

Dedico el esfuerzo de este proyecto a mis padres por el gran apoyo y sacrificio que han hecho para poder culminar mis estudios Universitarios ya que sin ellos no hubiera logrado esta meta tan importante en mi vida.

Alejandro Cordero Marcillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado vida para obtener este logro importante en mi carrera y por darme la fortaleza necesaria para seguir adelante en los momentos de debilidad. A mis padres quienes siempre me apoyan para seguir adelante y lograr todas mis metas. A mi tía Jeannette Mariño, quien es como una segunda mamá, que me ha brindado todo su amor y ayuda cuando la he necesitado. A mi novio, Freddy Beltrán por estar a mi lado durante todo este proceso motivándome a culminar con éxitos este proyecto.

Johanna Alvear Mariño

Agradezco primeramente a Dios por guiar mi camino y darme la inteligencia suficiente día a día para poder superar cada adversidad que se me presente.

Agradezco a mis padres Alejandro Cordero Pasquel y Olinda Marcillo Quimis que siempre me han apoyado en todo lo que he hecho a lo largo de mi vida inculcándome los valores necesarios para ser una persona de honesta, responsable y justa.

Alejandro Cordero Marcillo

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACION

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, M.Sc.
DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

Ing. Inelda Martillo Alcívar, Mgs
DIRECTORA
CISC

Ing. Flora Salgado Ordoñez
DIRECTOR DE PROYECTO DE
TITULACION

Ing. Bernardo Iñiguez Muñoz
PROFESOR DEL ÁREA - TRIBUNAL

Ing. César Eras Guamán
PROFESOR DEL ÁREA - TRIBUNAL

Ab. Juan Chávez A.
SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL"

_____

JOHANNA ELIZABETH ALVEAR MARIÑO

_____

ALEJANDRO JOSÉ CORDERO MARCILLO

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

"AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS"

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.

Autores: Johanna Elizabeth Alvear Mariño

Alejandro José Cordero Marcillo

C.I.: 0930485388

0931114631

Tutor: Ing. Flora Salgado Ordoñez

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de Titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por los estudiantes JOHANNA ELIZABETH ALVEAR MARIÑO y ALEJANDRO JOSÉ CORDERO MARCILLO, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS.

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.
Presentado por:

Alvear Mariño Johanna Elizabeth	0930485388
Cordero Marcillo Alejandro José	0931114631

Ing. Flora Salgado Ordoñez
Tutor

Guayaquil, Abril del 2016

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autorización para Publicación de Proyecto de Titulación en Formato Digital

1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: Johanna Elizabeth Alvear Mariño	
Dirección: Guaranda 517 y Capitán Nájera	
Teléfono: 0991159888	**E-mail: johanna.alvearm@ug.edu.ec**

Nombre Alumno: Alejandro José Cordero Marcillo	
Dirección: Av. León Febres Cordero Km. 14, Urbanización Villas del Rey	
Teléfono: 0967854967	**E-mail: alejandro.corderom@ug.edu.ec**

Facultad: Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales
Proyecto de titulación al que opta: Ingeniero en Sistemas Computacionales
Profesor tutor: Ing. Flora Salgado Ordoñez

Título del Proyecto de titulación: AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS.

Tema del Proyecto de Titulación: Automatización de Cuestionario SB-1 para descarte de Síndrome de Bleuler

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata	**X**	Después de 1 año	

Alvear Mariño Johanna Elizabeth

Cordero Marcillo Alejandro José

3. Forma de envío:

El texto del proyecto de titulación debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O .RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVDROM		CDROM	**X**

INDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR III
CERTIFICACIÓN DE GRAMATÓLOGA IV
DEDICATORIA V
AGRADECIMIENTO VI
TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACION VII
DECLARACIÓN EXPRESA VIII
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR X
ABREVIATURAS XVI
INDICE DE GRÁFICOS XVII
INDICE DE CUADROS XIX
RESUMEN XX
ABSTRACT XXI
INTRODUCCION 1
CAPÍTULO I 5
EL PROBLEMA 5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
Ubicación del Problema en un Contexto 5
Situación Conflicto Nudos Críticos 7
Causas y Consecuencias del Problema 7
Delimitación del Problema 8
Formulación del Problema 9
Evaluación del Problema 9
OBJETIVOS 10
OBJETIVO GENERAL 10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10
ALCANCE DEL PROBLEMA 11
JUSTIFICACION E IMPORTANCIA 11
METODOLOGÍA DEL PROYECTO 12
Metodología de Desarrollo 12

Plan de Calidad 14
CAPITULO II 16
MARCO TEORICO 16
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO 16
EL CUESTIONARIO SB-1 16
ORIGEN DEL PROGRAMA CONTINUO DE INVESTIGACIONES MÉDICO INFORMÁTICAS (PROMEINFO) 21
ORIGEN Y EVOLUCION DEL CUESTIONARIO 23
FUNDAMENTACION TEORICA 25
HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS UTILIZADAS 28
IDE ECLIPSE 28
CARACTERISTICAS DE ECLIPSE 29
JAVA 30
FRAMEWORK 31
FRAMEWORK ZK 32
MVC 34
MODELO ENTIDAD – RELACION 35
MICROSOFT SQL SERVER 2014 37
SERVIDOR DE APLICACIONES 39
APACHE TOMCAT 40
IREPORT 43
AES 48
FUNDAMENTACION LEGAL 50
PREGUNTAS CIENTIFICAS A CONTESTARSE 52
DEFINICIONES CONCEPTUALES 52
DISEÑO DE LA PROPUESTA 56
CAPITULO III 70
PROPUESTA TECNOLOGICA 70
ANALISIS DE FACTIBILIDAD 70
Factibilidad Operacional 70
Factibilidad Técnica 71
Factibilidad Legal 72

Factibilidad Económica 72
ETAPAS DE LA METODOLOGIA DEL PROYECTO 74
Análisis de requerimientos: 75
Requerimientos definidos: 76
Diseño: 77
Implementación: 78
Pruebas: 78
ENTREGABLES DEL PROYECTO 79
Diseño del Cuestionario SB – 1 79
Manual de Usuario 79
Pruebas 80
Cronograma 82
CRITERIOS DE VALIDACION DE LA PROPUESTA 87
CAPITULO IV 89
CRITERIOS DE ACEPTACION DEL PRODUCTO O SERVICIO 89
CONCLUSIONES 91
RECOMENDACIONES 92
BIBLIOGRAFIA 93
WEBGRAFÍA 94

ABREVIATURAS

DD	Diagnóstico Diferencial
SB	Síndrome de Bleuler
IM	Instituto Montenegro
LBI	Laboratorio de Biociencias Integradas
USB	Universidad Simón Bolívar
VZLA	Venezuela
IQ	Coeficiente Intelectual
DSM	Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales
IA	Inteligencia Autística
AES	Estándar avanzado de cifrado

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 28
GRÁFICO 2 30
GRÁFICO 3 32
GRÁFICO 4 34
GRÁFICO 5 36
GRÁFICO 6 37
GRÁFICO 7 37
GRÁFICO 8 40
GRÁFICO 9 41
GRÁFICO 10 43
GRÁFICO 11 46
GRÁFICO 12 46
GRÁFICO 13 48
GRÁFICO 14 48
GRÁFICO 15 49
GRAFICO 16 57
GRAFICO 17 61
GRAFICO 18 61
GRAFICO 19 62
GRAFICO 20 62
GRAFICO 21 63
GRAFICO 22 63
GRAFICO 23 63
GRAFICO 24 64
GRAFICO 25 64
GRAFICO 26 65
GRAFICO 27 65
GRAFICO 28 66
GRAFICO 29 66
GRAFICO 30 67

GRAFICO 31 67
GRAFICO 32 68
GRAFICO 33 68
GRAFICO 34 69
GRAFICO 35 69
GRÁFICO 36 74
GRAFICO 37 82
GRAFICO 38 85
GRAFICO 39 86

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1: 7
CUADRO 2: 8
CUADRO 3 14
CUADRO 4 29
CUADRO 5 31
CUADRO 6 38
CUADRO 7 39
CUADRO 8 41
CUADRO 9 71
CUADRO 10 73
CUADRO 11 80
CUADRO 12 89

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

"AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS"

Autor: Johanna Alvear Mariño
Alejandro Cordero Marcillo
Tutor: Ing. Flora Salgado Ordoñez

RESUMEN

Este proyecto de titulación presenta la realización de la Segunda Fase de Validación del Cuestionario SB-1 para el descarte del Síndrome de Bleuler en personas adultas en el marco del Programa PROMEINFO de la Universidad de Guayaquil.

La Primera Fase del Cuestionario SB-1 fue aprobada en 2011 por el Laboratorio de Biociencias Integradas Pro. Luis Lara Estrella de la Universidad Simón Bolívar de Venezuela.

La segunda Fase de este trabajo consiste en: a) Estado del Arte sobre el SB y sobre la evolución de los Cuestionarios Psicológicos, b) automatizar el Cuestionario, utilizando los programas informáticos correspondientes, c) realizar diseño gráfico para la presentación de la imagen de la web, y d) validar la comprensión del ítem; que radica en comprobar si las preguntas son entendidas por el usuario.
Para la automatización del Cuestionario se utilizó el Sistema Operativo Windows, la base de datos SQL Server 2014, el IDE Eclipse con el FrameWork ZK y para el diseño gráfico Adobe Photoshop e Ilustrator.

La importancia de presentar este proyecto de titulación se fundamenta en el alarmante incremento del Síndrome de Bleuler registrado en la última década. El Síndrome de Bleuler es un espectro en el que se incluyen trastornos como la Esquizofrenia, Autismo, Hiperactividad, Déficit de Atención, Bipolaridad y otros Trastornos Biocognitivos, por lo que se necesita urgentemente un instrumento informático confiable de descarte.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

"AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS"

Autor: Johanna Alvear Mariño
Alejandro Cordero Marcillo

Tutor: Ing. Flora Salgado Ordoñez

ABSTRACT

This degree project presents the implementation of the second phase of the Questionnaire SB-1's validation, in order to discard the Bleuler Syndrome in adults in the PROMEINFO Program at the Universidad de Guayaquil.

The first phase of the Questionnaire SB-1 was approved in 2011 by the Laboratorio de Biociencias Integradas Pro. Luis Lara Estrella of the Universidad Simón Bolívar in Venezuela.

The second phase of this project consist in: a) State of the Art on the SB and the evolution of psychological questionnaires, b) automate the questionnaire, using the appropriate software, c) make graphic design for the web interface, d) validate the understanding of items; it means verify if the questions are understood by all users. The applications that were used for automate this Questionnaire are Windows Operating System, the SQL Server 2014 database, Eclipse IDE with ZK FrameWork, and Adobe Photoshop and Illustrator for the graphic design.

The importance of presenting this degree project is based on the alarming increase of the Bleuler Syndrome registered in the last decade. Bleuler Syndrome is a spectrum that includes disorders such as schizophrenia, autism, hyperactivity, Attention Deficit and Bipolarity, so a reliable discard tool is urgently needed.

INTRODUCCION

El presente trabajo de titulación llamado “Automatización del Cuestionario SB-1 para el descarte del Síndrome de Bleuler en personas adultas, es llevado a cabo en el marco del Programa Continuo de Investigación Médicas Informáticas de la Universidad de Guayaquil (PROMEINFO) fundado por el PROMETEO Dr. Ricardo José Silva Bustillos.

El Cuestionario para el descarte del Síndrome de Bleuler, nace a partir de la creación del Diagnóstico Diferencial (DD) del Síndrome de Bleuler (SB), un espectro en el que se incluyen trastornos como la Esquizofrenia, Autismo Hiperactividad, Déficit de Atención y Bipolaridad, Síndrome de Asperger, entre otros Trastornos Biocognitivos.

El DD del SB fue presentado en el año 2011 por la investigadora Sofía Juaníco-Martínez, quien además es investigadora asociada al Laboratorio de Biociencias Integradas Pro. Luis Lara Estrella de la Universidad Simón Bolívar y Directora de Investigación y Docencia del Instituto Montenegro ambas instituciones en la República Bolivariana de Venezuela; ésta última con sede en Guayaquil.

El DD del SB fue publicado por la revista Archivos Venezolanos de Psiquiatría y Neurología bajo el título: *El Síndrome de Bleuler: un nuevo modelo nosológico donde se agrupan las entidades Esquizofrenia, Autismo y otras patologías asociadas* y, en el año 2013, por Sofía Juaníco-Martínez junto al Dr. Ricardo José Silva Bustillos en la publicación científica indexada “La Revista” órgano divulgativo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador, bajo el título: *“El Síndrome de Bleuler: Una nueva interpretación sobre la Esquizofrenia y el Autismo”.*

Las investigaciones que condujeron al DD del SB, mostraron que los referidos trastornos poseen el mismo origen, síntomas y curso, es decir se diagnostican y tratan del mismo modo, por lo que antes de que las referidas publicaciones vieran la luz, el Instituto Montenegro (IM) y el Laboratorio de Biociencias Integradas de

la Universidad Simón Bolívar (LBI) a través de sus directores Sofía Juaníco-Martínez y Ricardo José Silva Bustillos condujeron la creación de un Cuestionario manual con el que se pudiera descartar el Síndrome de Bleuler en personas adultas. El referido Cuestionario vio su aprobación en su Primera Fase en el año 2011 y fue llamado SB-1.

Ahora bien, como el Dr. Silva José Silva Bustillos antes Jefe del Laboratorio de Biociencias Integradas de la USB (Vzla.), se trasladó al Ecuador para ejercer funciones como PROMETEO donde fundó el Programa Continuo de Investigación Médicas Informáticas de la Universidad de Guayaquil (PROMEINFO); y, dado que el Instituto Montenegro también trasladó sus operaciones a la ciudad de Guayaquil, los mencionados investigadores decidieron ejecutar la Segunda Fase de la validación del Cuestionario en el marco del Programa PROMEINFO, razón por la cual es propuesta la presente tesis de grado.

La realización de este trabajo resulta tener la máxima relevancia pues si en el ámbito de los trastornos mentales existe un nuevo Diagnóstico Diferencial (que es un conjunto de síntomas que junto al origen diferencian a un Trastorno Mental de otro), los profesionales en particular y el público en general deben de poder disponer de un instrumento con el que puedan descartar los síntomas que describe ese nuevo Diagnóstico Diferencial, en este caso el SB.

Por ello, disponer de un Cuestionario de descarte inicial cuando ya se ha publicado el DD no es una opción, sino una verdadera necesidad, sobre todo si se tiene en cuenta el gran incremento que los Trastornos Generalizados del Desarrollo han experimentado en la última década, una pandemia que afecta de igual forma a todos los países del mundo. Al respecto, y en la actualidad los centros especializados más reputados en la materia, refieren cifras que oscilan entre 1 niño con Trastornos Generalizados del Desarrollo de cada 64 nacidos y 1 niño de cada 88 nacimientos.

Por otra parte en el ámbito de los trastornos mentales, un Cuestionario resulta ser el instrumento fundamental para la realización del diagnóstico primario, pues según los resultados obtenidos, el profesional ordenará nuevas pruebas de

validación y contraste; remitirá el paciente a otro especialista o bien prescribirá el tratamiento adecuado.

En el caso particular del SB, el diagnóstico correcto se realiza con el Cuestionario SB-1 dirigido a personas adultas, por lo que se hace urgente que el especialista o interesado pueda disponer del mismo; de ahí, precisamente, deviene la importancia de este trabajo de grado, pues abordando la automatización del SB-1 quedará concluida su Segunda Fase de Validación, lo que permitirá que este Cuestionario sea del acceso público y además gratuito.

De modo que, para este trabajo de titulación, se realizará un estado del Arte sobre el SB y de los programas informáticos; se automatizará el Cuestionario que para el momento es manual, y se diseñará una imagen especial para el sitio. Para la estructuración de la plataforma se utilizará el Sistema Operativo de Windows, la base de datos SQL 2014 y el programa Eclipse (FrameWork ZK), para generar los informes de usuarios y resultados IReport y para el diseño de imagen del sitio web, los programas Adobe Photoshop e Ilustrator; lo que se llevará a cabo en el marco del Programa Continuo de Investigación Médicas Informáticas de la Universidad de Guayaquil (PROMEINFO).

Con la presente tesis de grado quedan resueltos los problemas que a continuación se describen:

a) **La automatización del SB-1**.
   El SB-1 es el instrumento adecuado para diagnosticar correctamente el SB, que hasta el momento era un Cuestionario manual y de uso limitado. Esta situación afectaba las operaciones internas de las instituciones que lo manejaban e impedía la democratización del instrumento, menoscabando los intereses del colectivo; por lo que este trabajo de tesis presenta un trabajo original de gran impacto profesional y social.

b) **La creación de una plataforma informática confiable como base de datos**.

Una base de batos confiable ayudará en el estudio del comportamiento del SB, por lo que este trabajo de tesis contribuye activamente a solidificar la investigación en el campo de las Neurociencias Cognitivas.

c) **La publicación del Cuestionario SB-1 en la web**.
Con este paso se democratizará el conocimiento y se masificará el acceso al instrumento en forma gratuita, creando un gran impacto social en el ámbito de las Neurociencias Cognitivas.

d) **La publicación del Cuestionario SB-1 en una revista científica internacional indexada**.
Un vez aprobada esta tesis de grado, se presentará el trabajo se presentará a una revista internacional indexada para la publicación del SB-1, lo que permitirá la obtención de oportuno reconocimiento en ciencia concretamente en el ámbito de las Neurociencias Cognitivas a favor de la Universidad el Guayaquil en particular y de la República del Ecuador en general.

e) **La colaboración de la Universidad de Guayaquil con Instituciones internacionales reconocidas por sus logros en ciencia**.
La colaboración con la Universidad Simón Bolívar en el ámbito de la investigación de la ciencias médicas-informáticas (institución venezolana que es considerada por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) como “AAA”), y con el Instituto Montenegro, que es la institución de donde parte el SB y el SB-1 y cuyos éxitos en Neurociencias Cognitivas son estudiados por diferentes organismos de la República del Ecuador y del resto del mundo, hace que esta tesis de grado impacte positivamente sobre los intereses de la nación en ciencia, tecnología e innovación, además de cumplir con las leyes y normas de la república, así como con otros preceptos constitucionales aplicables en este caso.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del Problema en un Contexto

El problema de la investigación de la presente tesis de grado se centra en el hecho de que el Diagnóstico Diferencial del Síndrome de Bleuler que vio la luz en el año 2011, todavía no cuenta con un Cuestionario automatizado que permita la realización del diagnóstico de ese Trastorno.

El Cuestionario SB-1, para el descarte del Síndrome de Bleuler es un instrumento manual producto de una investigación científica realizada entre los años 2004 a 2010 por el Instituto Montenegro (IM) en conjunto con el Laboratorio de Biociencias Integradas (LBI) de la Universidad Simón Bolívar (USB), (ambas instituciones en la República Bolivariana de Venezuela).

El referido estudio dio como fruto la creación del Diagnóstico Diferencial (DD) del Síndrome de Bleuler (SB), donde se incluyen trastornos como la Esquizofrenia, Autismo, Hiperactividad, Déficit de Atención, Bipolaridad, Síndrome de Asperger y otros Trastornos Biocognitivos, con lo que se demostró que dichas patologías tienen el mismo origen, curso y tratamiento, y que por consiguiente, pueden diagnosticarse con el mismo instrumento.

Al respecto es importante acotar que un DD se crea, cuando el investigador o grupo de investigación descubren un nuevo conjunto de síntomas, que junto a su origen, configuran un nuevo trastorno; por lo tanto, es lógico deducir que junto al nuevo DD siempre debe presentarse el método de descarte correspondiente.

Ahora bien, en el caso de los trastornos mentales, el primer instrumento de descarte es un Cuestionario, el cual debe contener las preguntas que ayuden a

identificar la presencia y saturación de los síntomas que configuran el trastorno. Por lo tanto, simultáneamente al estudio que daría origen al DD del SB, la Inv. Sofía Juanico- Martínez del IM, y el Dr. Ricardo José Silva Bustillos del LBI de la USB, condujeron la creación del Cuestionario SB-1, con el que se descartan o diagnostican los síntomas contenidos en el SB en personas adultas.

Para el año 2011 el SB-1 había sido perfeccionado en su versión manual y aprobado por el LBI de la USB, con lo que este instrumento quedó listo para entrar en su Segunda Fase y última de Validación que consiste en su automatización, lo que daría paso a la publicación del mismo en una revista en ciencia, y posteriormente en la web; sin embargo, por causas ajenas a la voluntad de los investigadores, la Segunda Fase del Cuestionario SB-1 no pudo ejecutarse.

Esta situación dejó al DD del SB en la grave situación de no contar con su instrumento natural de diagnóstico.

En el año 2012 el Dr. Silva José Silva Bustillos antes Jefe del Laboratorio de Biociencias Integradas de la USB (Vzla.), se trasladó al Ecuador para ejercer funciones como PROMETEO donde fundó el Programa Continuo de Investigación Médicas Informáticas de la Universidad de Guayaquil (PROMEINFO); y, dado que en 2014 el Instituto Montenegro también trasladó sus operaciones a la ciudad de Guayaquil, los mencionados investigadores decidieron ejecutar la Segunda Fase de la Validación del Cuestionario en el marco del Programa PROMEINFO, razón por la cual es propuesta la presente tesis de grado.

Situación Conflicto Nudos Críticos

El problema se presenta cuando un DD se publica pero no está acompañado de su correspondiente instrumento de diagnóstico.

En el caso que nos ocupa esta situación hace que los logros obtenidos por el IM y el LBI de la USB se vean eclipsados, puesto que al no disponer del SB-1 automatizado -es decir montado en una web-, los especialistas o interesados en el área, simplemente no pueden diagnosticar.

Este contexto, fomenta el error en el diagnóstico que es uno de los flagelos más importantes en el área de las enfermedades mentales, pues hace que las personas afectadas no pueden contar con un tratamiento adecuado.

Causas y Consecuencias del Problema

Las causas que originan el problema son descritas en el cuadro N° 1, que es detallado a continuación,

CUADRO 1:

CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA

CAUSAS	CONSECUENCIAS
El SB-1 es un cuestionario manual	Causa que el SB-1 sólo sea accesible a un grupo muy reducido de personas, impidiendo compartir este conocimiento y la evolución de la ciencia. Causa un impacto innecesario en el medio ambiente al usar papel, tinta y otros consumibles

Los profesionales e interesados, están limitados pues no pueden diagnosticar el SB-1 debido a que no ha sido automatizado y puesto en una web	Esta situación contribuye a perpetuar el error en el diagnóstico que es, justamente, lo que los investigadores quisieron evitar al crear un nuevo DD en el área de las enfermedades mentales
Dado que el SB-1 es manual es imposible crear un Banco de Datos	Lo que causa que el comportamiento del SB no pueda estudiarse e impide la creación de casos de estudio individualizados y por lo tanto el avance en ciencia

Elaborado por: Johanna Alvear, Alejandro Codero

Fuente: Johanna Alvear, Alejandro Codero

Delimitación del Problema

En el cuadro N°. 2 se detallan las principales características del problema en los ítems: campo, área, aspecto y tema,

CUADRO 2:

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

CAMPO	Neurociencias Cognitivas (que incluyen a todas las ciencias que impactan directa o indirectamente sobre la cognición)
ÁREA	Desarrollo de Software
ASPECTO	Sitio web donde se publicará el Cuestionario SB-1 con el que se descartará o diagnosticará SB en personas adultas.

TEMA	Desarrollo del Cuestionario SB-1 para solventar la problemática que crea tener un DD publicado y al mismo tiempo no contar con el correspondiente instrumento de diagnóstico

Elaborado por: Johanna Alvear, Alejandro Codero

Fuente: Johanna Alvear, Alejandro Codero

Formulación del Problema

En la actualidad el Cuestionario SB-1 no ha visto la luz, y dado que el DD del SB incluye en su espectro patologías como la Esquizofrenia, Autismo, Hiperactividad, Difícil de Atención, Bipolaridad y otros Trastones Biocognitivos -o lo que sería lo mismo, engloba las patologías mentales más complejas que existen- no contar con el instrumento adecuado de descarte no sólo está contribuyendo al error en el diagnóstico de los referido trastornos mentales, sino además, impide que el afectado disponga del tratamiento correcto.

Evaluación del Problema

A continuación son detallados los aspectos a evaluar en la problemática del presente tema de tesis de grado:

Delimitado: Inexistencia de un Cuestionario automatizado y disponible en la web para el descarte o diagnóstico del SB en personas adultas.

Claro: El Cuestionario SB-1 permite conocer con exactitud la posible presencia y saturación de los Síntomas Fundamentales y Accesorios incluidos en el SB.

Relevante: La automatización del Cuestionario SB-1 es vital para la realización de un diagnóstico certero del SB, por consiguiente es esencial para la prescripción del correspondiente tratamiento.

Original: El Cuestionario SB-1 es un aporte inédito en el ámbito de las ciencias médico-tecnológicas, puesto que todavía no ha sido automatizado y por ende tampoco publicado.

Factible: Con la plataforma tecnológica existente hoy en día es técnicamente posible automatizar el SB-1, además de que se cuenta con la invaluable apoyo institucional de los miembros IM y del LBI de la USB.

Identifica los productos esperados: Es útil pues solventa un problema existente muy grave en el área de las Neurociencias Cognitivas sobre trastornos mentales que necesitan ser diagnosticados o descartados con precisión.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Automatizar el Cuestionario SB – 1 con la finalidad de que las personas adultas puedan acceder gratuitamente a esta herramienta y conozcan si padecen los trastornos del Síndrome de Bleuler.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Diseñar el modelo Entidad Relación para la Base de Datos del Cuestionario SB-1 mediante el levantamiento de información y análisis de los requerimientos.

- ✓ Diseñar y desarrollar el aplicativo que contendrá el Cuestionario SB – 1 utilizando herramientas de código abierto para obtener resultados más fiables y de manera más ágil.

- ✓ Validar con un experto los informes de resultados que genera el aplicativo para determinar si cumple con las especificaciones establecidas inicialmente en el proyecto.

ALCANCE DEL PROBLEMA

La automatización del SB-1 tendrá como resultado un sitio web desarrollado en el lenguaje de programación Java, que contendrá diversas preguntas cerradas, con esto podrá detectarse si un paciente presenta los Síntomas Fundamentales o Accesorios del SB.

Las respuestas y resultados que sirven para llegar a un análisis y resultado especifico serán almacenados en una estructura de Base de Datos para lo cual se va utilizar Microsoft SQL Server 2014. En estas estructuras se llevaran a cabo los cálculos y demás procesos que conlleven a un resultado final.

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

Reducir el error en el diagnóstico en el ámbito de los Trastornos Biocognitivos (Esquizofrenia, Autismo, Hiperactividad, Déficit de Atención, etc.), es, precisamente, el objetivo principal que se trazaron los investigadores del SB al iniciar sus actividades en el área.

Sin embargo, el hecho de que el SB-1 hasta el momento no se haya automatizado anula esa iniciativa; de ahí, precisamente, surge la importancia de este proyecto de titulación, pues abordar la automatización del SB-1 completa un trabajo en el ámbito de las Neurociencias cognitivas absolutamente necesario.

Por otra parte el incremento que los Trastornos Generalizados del Desarrollo han experimentado en la última década, en el que los centros especializados más reputados del mundo indican cifras que oscilan entre 1 niño con Trastornos Generalizados del Desarrollo de cada 64 nacidos y 1 niño autista de cada 88 nacimientos, muestra la importancia de que el SB-1 vea la luz lo antes posible.

Por ello, realizar la Segunda Fase del Cuestionario SB-1, objeto de esta tesis de grado: Es conveniente pues permitirá que los expertos en el ámbito (pediatras, neurólogos, psiquiatras, psicólogos, inmunólogos, etc.) y otros interesados, vean simplificado su trabajo al poder contar con un instrumento tecnológico, sencillo, cómodo y confiable por medio del cual, la fenomenología del SB sea determinada en su totalidad y de manera concluyente.

Es importante pues evita el error en el diagnóstico. Tiene relevancia social, por cuanto contribuye al diagnóstico acertado y por consiguiente al tratamiento correcto. Es práctico pues resuelve un problema serio que es no contar con un instrumento de despistaje en el área de las Neurociencias. Tiene un valor teórico pues de su uso se obtienen resultados en ciencia en diferentes ramas como el estudio del comportamiento del SB que posteriormente puede ser enseñado en la academia. Es útil pues el SB-1 es un Cuestionario Tipo 1; es decir, que puede ser utilizado por todos en la web como método primario de despistaje, y en consulta como diagnostico cuando los resultados son suscritos por un profesional.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Metodología de Desarrollo

Para el desarrollo de presente proyecto se utilizó la metodología Cascada puesto que era la que mejor se adaptaba a este tipo de proyecto.
Es un modelo sencillo y permite abarcar de manera secuencial todas las etapas del proyecto.

Las etapas con las que consta la metodología Cascada son:

- ✓ **Análisis de Requerimientos**: Reúne las necesidades de un producto.
- ✓ **Diseño:** Estructura interna del producto
- ✓ **Implementación:** Transformación a código, programación.

- ✓ **Integración:** Ensamblar las partes para completar el producto.

Ahora bien, aplicando la metodología escogida tenemos las siguientes actividades para cada etapa:

Análisis

- Capacitación acerca de los postulados del psiquiatra suizo Paul Eugen Bleuler.
- Reunión con la Doctora Sofía Juanico para la definicion de requerimientos y explicación de la problemática.
- Análisis de herramientas a utilizarse para el desarrollo del proyecto.
- Planificación de los tiempos para cada actividad.

Diseño

- Diseño de la interfaz de usuario para administradores del sistema.
- Diseño de la interfaz para usuarios generales del sistema.
- Diseño del modelo Entidad – Relación que se va a utilizar para el manejo de la información.
- Diseño de tablas y creación de los campos necesarios para el correcto funcionamiento del Cuestionario SB – 1.
- Diseño de los informes para los usuarios generales y administradores.

Implementación

- Instalación de las herramientas tecnológicas necesarias para iniciar el desarrollo.
- Configuración del IDE Eclipse para conectarse con la base MS SQL Server 2014.
- Instalación del framework ZK para el IDE Eclipse.
- Análisis y programación del aplicativo.

Pruebas

- Se realizan pruebas internas con la Tutora del proyecto de titulación.
- Se realizan pruebas de usuario y validación de los resultados de los informes con la Dra. Sofía Juanico.

Plan de Calidad

CUADRO 3

Pruebas	**Resultados Esperados**	**Resultados Obtenidos**
Validación de campos (ingreso de información solicitada correctamente)	Que no permita continuar el registro del usuario.	Se muestra el mensaje de error y no permite el registro de usuario.
Agregar nueva pregunta	Pregunta agregada exitosamente	Se visualiza la pregunta ingresada
Modificar pregunta	Pregunta modificada exitosamente	Se visualiza la pregunta modificada por pantalla.
Eliminar pregunta del Cuestionario	Se elimina la pregunta del Cuestionario	La pregunta no puede ser visualizada por pantalla
Reporte Resultados Pacientes	Generación de .pdf con los resultados de los pacientes	Se verifica que luego de responder las preguntas se le genera al usuario un reporte en formato .pdf.

Reporte Listado de Usuarios	Generación de .pdf con el listado de usuarios	Se verifica que se presenta correctamente el listado de usuarios en formato .pdf.

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

CAPITULO II

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

EL CUESTIONARIO SB-1

Desde el año 2008 y el año 2012, el Instituto Montenegro (IM) y el Laboratorio de Biociencias Integradas “Prof. Luis Lara Estrella” (LBI) de la Universidad Simón Bolívar (USB), trabajó en la elaboración del Cuestionario SB-1, el cual es producto de una investigación científica realizada entre los años 2004 a 2010, con la que se creó el Diagnóstico Diferencial del Síndrome de Bleuler (SB).

El SB es un Diagnóstico Diferencial (DD) por medio del cual quedó evidenciado que la Esquizofrenia, Autismo, Bipolaridad, Hiperactividad o Déficit de Atención, Síndrome de Asperger y otros Trastones Biocognitivos, son entidades libres de demencia e idénticas en su patogénesis, es decir: en su origen, síntomas y curso. Explicado de otro modo: la investigación realizada pudo demostrar que los trastornos incluidos en el SB antes referidos tienen el mismo modo de ser diagnosticados.

EL DD del SB fue publicado por la Inv. Sofía Juaníco-Martínez en el año 2011, en la revista Archivos Venezolanos de Psiquiatría y Neurología, con el artículo titulado: “El Síndrome de Bleuler: un nuevo modelo nosológico donde se agrupan las entidades Esquizofrenia, Autismo y otras patologías asociadas”; y, en el año 2013, por Sofía Juaníco-Martínez junto al Dr. Ricardo Silva Bustillos, en la publicación “La Revista” de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, con el título: “El Síndrome de Bleuler: Una nueva interpretación sobre la Esquizofrenia y el Autismo”.

Ahora bien en el campo de los trastornos mentales, el instrumento básico de despistaje para la realización de un buen diagnóstico es el test o cuestionario. Así pues para diagnosticar el SB, fue necesaria la creación del Cuestionario SB-1 en el que incluyen los síntomas que caracterizan este síndrome que son:

Los Síntomas Fundamentales:

- Las Asociaciones Laxas o Perturbadas del Pensamiento.
- La Afectividad Aplanada.
- La Ambivalencia.
- El Autismo.
- La Emocionalidad Alterada.
- El Trastorno Obsesivo-Compulsivo.
- La Inteligencia Autística (IA).

Los Síntomas Accesorios:

- Los Errores Sensoriales.
- Las Ideas Delirantes.
- Las Alucinaciones.
- Los Trastornos Funcionales de la Memoria.
- Los Estados Catatónicos.
- Las Peculiaridades del Lenguaje Hablado y Escrito.

Luego de 4 años de uso experimental (2008-2012) el Cuestionario SB-1 fue aprobado por el LBI de la USB en su Primera Fase que se llevó a cabo bajo la siguiente metodología:

Los métodos utilizados para la construcción de los marcadores psicológicos que caracterizan los “Síntomas Fundamentales” del SB fueron los siguientes:

a) Se realizó un estudio y aplicación, con valoración y comparación de resultados de los cuestionarios más utilizados para el descarte de: Autismo, Esquizofrenia, Trastorno Obsesivo Compulsivo, Hiperactividad

de y Déficit de Atención, Asperger, Personalidad Límite y otros relacionados.

b) Se emprendió un estudio psicológico para evaluar la posible vigencia de los Síntomas Fundamentales y Accesorios de la Esquizofrenia de Bleuler (dadas una serie de circunstancias históricas que relegaron estos postulados al desconocimiento del colectivo por más de cincuenta años).

c) Se efectuó un ejercicio por medio del cual los participantes del estudio fungieron como analistas de la clínica realizada por Paul Eugen Bleuler (1911, 1926), Kurt Schneider (1950), Leo Kanner (1943), Hans Asperger (1944) y Alexander Romanovich Luria (1968). El referido ejercicio fue llamado "Regla PHI", y tuvo la finalidad (oculta) de que los involucrados asociaran sus propios síntomas con los descritos en los trabajos de los autores precitados.

d) Se sometieron a prueba Los Estados y Períodos de Montenegro, incluidos en el método de recuperación denominado: El Protocolo Montenegro.

Los Métodos utilizados para la construcción de los marcadores Orgánicos y/o Biológicos que caracterizan los “Síntomas Accesorios” del SB fueron:

a) Se descartaron o valoraron afecciones orgánicas, en este caso, circunscritas al Sistema Nervioso Central y del Tracto Digestivo (lo que se hizo con Imágenes por Resonancia Magnética y Endoscopia Alta y Baja -con biopsia en segmentos de interés-).

b) Se realizaron exámenes para determinar posibles afecciones biológicas, entre ellas: Evaluación Fecal Completa. Evaluación Inmunológica completa (en sangre). Evaluación Hormonal completa (en sangre). Funcionamiento de Ácidos Orgánicos (en sangre). Presencia de Porfirinas (en orina). Presencia de Péptidos de Gluten y Caseína (en orina). Aminoácidos (en sangre). Niveles de Cobre y Zinc (en sangre). Alergias Alimenticias (en sangre). Metales Pesados (en cabello).

c) Una vez obtenidos los resultados de las pruebas descritas en los parágrafos *a)* y *b)*, los participantes del estudio comienzan en una dieta especial en la que se eliminan ciertos alimentos, y se incorporan los nutrientes, probióticos, así como los medicamentos que se hicieron necesarios para atender afecciones gastrointestinales.

d) Durante la dieta se lleva el control del comportamiento de los participantes según alimentos consumidos.

e) Para poder evaluar la incidencia de la alimentación sobre la conducta -luego de seis meses- se regresa a la dieta anterior con eliminación total de nutrientes, medicamentos y/o probióticos. La clínica evidenció la relación directa entre e consumo de ciertos alimentos versus brote psicótico.

f) Durante el tiempo en el que la prueba descrita en el parágrafo *e)* se prolongó, se hizo una valoración psicométrica, con la que se midieron los ítems incluidos en los Síntomas Fundamentales del SB; y se realizó un control de afecciones orgánico/biológicas, con lo que se midieron los ítems incluidos los Síntomas Accesorios del SB.

La Valoración Lingüística para la creación del SB-1 la llevó a cabo el Pro. Pacheco, Dr. en Lingüística y Miembro de Número de la Academia Venezolana de la Lengua, órgano perteneciente a la Real Academia Española de la Lengua, en lo que se incluyó la revisión de las preguntas, la corrección y la estructuración de la sintaxis.

Los Métodos utilizados para la Valoración Psicométrica del SB-1, se llevó a cabo considerando la opinión técnico experta, por lo que se optó por la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), esencialmente para evitar la llamada “Inequidad en la Medición” propia (en el campo psicológico) de la Teoría Clásica (TC). De este modo se garantizó, entre otros aspectos fundamentales, un tipo de medición en la que los parámetros “de ítem” y “de persona” son invariantes; y con ello una mayor fidelidad en el resultado tanto en intervenciones masivas como individuales.

Como ya se indicó anteriormente, el Cuestionario SB-1 quedó listo y aprobado en Mayo de 2012 en el formato “Test o Cuestionario, Tipo I”. Es decir: el SB-1 puede ser utilizado por expertos no psicólogos o psiquiatras en diferentes disciplinas, así como por el público en general.

Un aspecto muy relevante a destacar del SB-1 es que, dado que la construcción del Cuestionario se realizó considerando no sólo los aspectos psicológicos, sino también los aspectos orgánicos y biológicos del trastorno, el SB-1 es considerado con razón el primer instrumento de despistaje en el ámbito de las Neurociencias Cognitivas.

El Cuestionario SB-1 está conformado por 82 preguntas, que están divididas entre los siete “Síntomas Fundamentales”, a saber: “Las Asociaciones Laxas o Perturbadas del Pensamiento”, “La Afectividad Aplanada”, “La Ambivalencia”, “El Autismo”, “La Emocionalidad Alterada”, “El Trastorno Obsesivo-Compulsivo”, “La Inteligencia Autística”; y, adicionalmente con 17 preguntas que miden los “Síntomas Accesorios” que se utilizan para representar la máxima expresión patológica de los “Síntomas Fundamentales”.

El SB-1 fue creado exclusivamente para descartar el SB en adultos y contiene preguntas cerradas (SI/NO). La puntuación obtenida de cada uno de los síntomas es sumada y prorrateada de la siguiente manera:

BAJO: Cuando se obtienen: 0% a 33.3% de respuestas positivas.
MEDIO: Cuando se obtienen: 33.3% a 66.7% de respuestas positivas.
ALTO: Cuando se obtienen: 66.7% a 100% de respuestas positivas.

El SB-1 es un “Cuestionario Tipo 1” es decir, que podrá ser utilizado por profesionales No psicólogos o psiquiatras del siguiente modo: en la web como de uso universal de particulares como método de despistaje primario. Y como diagnóstico, cuando un especialista evalúe en persona y firme el correspondiente informe.
Para la fecha el Cuestionario BS-1 está listo para entrar a su Segunda Fase de Validación (y última), es decir, la automatización objeto de esta tesis.

ORIGEN DEL PROGRAMA CONTINUO DE INVESTIGACIONES MÉDICO INFORMÁTICAS (PROMEINFO)

El Programa Continuo de Investigaciones Médico Informáticas (PROMEINFO) como idea original es fundado por el Dr. Ricardo José Silva Bustillos, quien es el primer investigador PROMETEO vinculado a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, donde desde el año 2012 promueve el área de la ingeniería biomédica y de la investigación en salud. Rápidamente impulsa el campo de las bioingeniería en otras facultades, tales como Ingeniería Industrial, Ciencias Químicas, Ingeniería Química y la Facultad de Física y Matemática, particularmente con la escuela de Ingeniería en Sistemas.

En la Facultad de Ciencias Médicas, el Dr. Silva trabaja junto al Dr. Luis Enrique Plaza Vélez (quien fue miembro fundador del Hospital Universitario y donde promovió el desarrollo de un Sistema de Información en Salud); con el Ing. Jorge Medina Avelino (miembro del equipo original de desarrolladores del Hospital Universitario y profesor de la carrera de Ingeniería en Sistemas, quien trabajo con el Dr. Plaza en el desarrollo de un Sistema de Información en Salud Familiar y Comunitaria); con el Dr. Ronald Mauricio Alvarado Flores (docente de la facultad de medicina y quien también se vincula a los proyectos de investigación en informática médica desde la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil); con el Ing. Medina y otros docentes de la Carrera de Sistemas interesados en el área de Informática Médica y otros profesionales quienes se organizan una serie de talleres en el área, para contextualizar las distintas ramas de la informática médica, bioinformática, sistemas de información en salud, telemedicina y otras.

Culminada la primera vinculación del Dr. Silva en el año 2013, se promueve una segunda vinculación, que inicia en Julio de ese mismo año. En esta nueva fase se da énfasis a la conformación de grupos de investigación en la Universidad de Guayaquil; se reestructura el concepto del Fondo Competitivo de Investigación (FCI) de la Dirección de Investigación y Programas Académicos (DIPA) de la

Universidad de Guayaquil, para promover la creación de programas de investigación multidisciplinarios y multifacultades

.

En ese lapso el Dr. Silva trabaja con distintos grupos de investigadores, de prácticamente todas las facultades de la Universidad de Guayaquil, así como con la comisión interventora establecida por el Consejo de Educación Superior para promover la Excelencia Académica y la creación de grupos de investigación.

Con el apoyo del Dr. Silva se conforma un grupo de investigación integrado por profesores de la Facultad de Ciencias Médicas, carrera de Medicina, la Facultad de Matemáticas y Física, carreras de Informática y Networking, la Facultad de Filosofía, carrera de Sistemas Multimedia y la Facultad de Psicología, carrera de Psicología.

Éste equipo multidisciplinario presenta un Programa de Investigación a la convocatoria 2014 del FCI, el programa se denomina **Programa Continuo de Investigaciones Médico Informáticas (PROMEINFO)** el cual, además de las facultades antes mencionadas se vincula a la Universidad Simón Bolívar en Venezuela con la Maestría en Ingeniería Biomédica y la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Hospital Universitario.

PROMEINFO se registra en la competencia internacional NOKIA SENSING XCHALLENGE, siendo el único equipo participante de toda América Latina y llegando hasta las semifinales con el desarrollo de un sistema de telemedicina móvil denominado MySoul. Además PROMEINFO queda entre los proyectos seleccionados para ser financiados con el FCI del 2014.

En el año 2014 se culminan 4 trabajos de titulación en Medicina y 90 trabajos de titulación en Informática y Networking, todos amparados bajo el programa PROMEINFO.

En el año 2015, se reciben los primeros recursos financieros para PROMEINFO, se reconoce oficialmente como programa emblemático dentro de la Universidad

de Guayaquil y se le asigna un espacio físico en la Facultad de Ciencias Médicas y equipos de computación para continuar con sus actividades.

ORIGEN Y EVOLUCION DEL CUESTIONARIO

El Cuestionario es una de las técnicas más usadas para la investigación en el ámbito psicológico y según la psicóloga estadounidense Anne Anastasi pionera en el ámbito de la medición psicométrica, el uso de este tipo de instrumentos se pierde en la antigüedad, teniendo sus raíces en el imperio chino.

Sin embargo no es hasta el siglo XIX cuando se despierta el interés por los llamados “retrasados mentales”, y con ello de los métodos de medición psicológica. En esa época la primera observación directa de la importancia que tenía la valoración estructurada fue realizada en 1838 por el médico francés Esquirol.

En 1879 ocurre un salto cuántico con la aparición en escena de los primeros psicólogos experimentales que dan prioridad a la descripción de la conducta humana, siendo su máximo representante el psicólogo y filósofo alemán Wilhelm Wundt.

En América del Norte, el principal promotor de la utilización de los tests o cuestionarios fue el psicólogo James McKeen Cattel (1890), mientras que en Europa el mayor exponente de la utilización del test sería Emil Kraepelin, quien en 1985 ya postulaba que los test de la época debían ampliarse para abarcar funciones mucho más complejas, por lo que por más de un siglo aparecen numerosas variedades de medición con registros sistemáticos sobre agudeza mental, auditiva, sensorial, asociaciones mentales entre otras.

En 1904 Binet y Simon preparan la primera escala Binet-Simon que constaba de 30 test en orden creciente de dificultad. En 1908 se aumentó el número de tests, eliminado otros y en que se incluía la primera versión de “Edad Mental”.

En este siglo el cuestionario más significativo fue la Escala de L.M. Terman, conocida como la revisión de Stanfort-Binet (1916) en la que se incluyó por primera vez el famoso “Test del Coeficiente Intelectual (IQ)” y la “Edad Cronológica Real”.

En el siglo XX, la seriedad de los Test se ve seriamente cuestionada, especialmente por los trastornos contenidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) (EE.UU.), el cual desde su aparición en 1869 hasta la fecha, es reincidente en incluir trastornos psicológicos sin el debido DD que respalde su publicación médica.

Al respecto, y para el psiquiatra estadounidense Allen Frances, co-autor del DSM-IV, este manual vendría siendo el gran promotor de la ingente cantidad de “etiquetas” que hoy en día inundan el vocabulario de especialistas y legos. Entre los que se cuentan: el “autismo de alto funcionamiento”, “Asperger incipiente”, “niños oposicionistas” entre otros calificativos carentes de toda clínica y que por supuesto no poseen el debido DD, o lo que sería lo mismo: que de ninguna manera tienen la categoría científica para ser considerados como un síndrome, enfermedad o trastorno.

FUNDAMENTACION TEORICA

El problema a tener en cuenta hoy en día en el ámbito de los Cuestionarios Psicológicos, es la falta de un DD en los trastornos que estos cuestionarios pretenden evalúan.

Al respecto es importante señalar que un DD lo constituye el origen de un trastorno y sus síntomas. Es decir una enfermedad o síndrome sólo puede considerarse como tal, si la ciencia ha demostrado su origen y el conjunto de síntomas que componen tal enfermedad a través de pruebas clínicas concluyentes.

La seriedad de este asunto queda patentemente representada en la opinión del co-autor del DSM-IV, Allen Frances, quien lejos de desvincularse de su cuota de responsabilidad por la situación actual, denuncia los hechos en su nuevo libro: *¿Somos todos enfermos mentales?*, donde ante el alarmante incremento de "supuestos trastornos" que se incluyeron en el DSM-V, advierte: *"existe una inflación en el diagnóstico de enfermedades psiquiátricas y la medicalización de la sociedad. Tendríamos que usar el manual para advertir de los diagnósticos poco elaborados y no para diagnosticar en exceso".*

Naturalmente, es perfectamente entendible que si no se tiene un buen diagnóstico tampoco se tendrá un buen tratamiento.
En base a lo anterior, la pregunta esencial que toda investigación en el ámbito de la valoración psicológica debería hacerse es: ¿puede considerarse confiable un cuestionario cuyas preguntas interroguen sobre un trastorno que en realidad no lo es dado que no existe el correspondiente DD?

La sola formulación de la pregunta da a entender la razón por la cual hoy en día los Trastornos Generalizado del Desarrollo son para muchos un auténtico misterio y porqué los tratamientos son escasos, nulos o simplemente no existen. Asunto que cobra la mayor importancia cuando se observa el incremento que ha tenido en los últimos 10 años ese tipo de trastornos, que en la actualidad se cuenta entre

1 niño con Trastornos Generalizados del Desarrollo entre 64 nacidos y 1 niño de cada 88 nacimientos.

Por otra parte, la equivocación diagnóstica en patologías de los Trastornos Generalizados del Desarrollo es tan común que *"antes de que una familia pueda disponer de una opinión médica definitiva llegará a tener hasta cuatro dictámenes previos. Tal eventualidad, además de impedir una adecuada planificación terapéutica, también grava a las familias con un costo emocional y económico realmente inaceptable, pudiéndose deducir, del contexto antes señalado, las extraordinarias dificultades a las que quedan sometidas las familias (…) al tener que enfrentar, sin una guía adecuada, situaciones y/o exigencias totalmente opuestas a las que podría tener una persona típica".* (Juaníco-Martínez)

La realidad arriba referida patentiza la carencia de un instrumento con el que los profesionales en el área pueden distinguir, sin errores innecesarios, el fundamento de la patología que se está observando; lo que a la vez pone en ato relieve un asunto que a menudo pasa desapercibido: que para que sea válido todo cuestionario debe tener un origen científico.

Así y con la anterior disertación en mente, es fácil deducir la importancia que tiene el SB-1, pues es un constructo realizado en base al análisis y demostración de las causas orgánicas, biológicas y psicológicas del trastorno; así como de cada uno de sus síntomas del único modo aceptable en ciencia: a través de la aplicación de pruebas clínicas que demuestren irrefutablemente los hechos.

Es por ello que el DD del SB puede explicar con claridad meridiana su origen y el porqué de cada uno de sus síntomas, lo que por consiguiente ayuda a entender la razón por la cual los casos que han sido diagnosticados con el SB-1 han recibido un tratamiento adecuado y con ello un resultado (aún en situaciones clínicas muy complejos) completamente exitoso.

Por lo anterior, llevar a cabo este trabajo de grado, es decir, la ejecución de Segunda Fase de Validación con la que se automatiza el SB-1, es un asunto de la mayor relevancia, pues a partir de su validación y posterior publicación, los

expertos en el ámbito (pediatras, neurólogos, psiquiatras, psicólogos, inmunólogos, otros) podrán contar con un instrumento por medio del cual, la sintomatología del SB, es decir los aspectos orgánicos, biológicos y psicológicos de la entidad, queden evidenciados en su totalidad.

La importancia del SB-1 es pues inapelable, ya que este instrumento logra eliminar interrogantes en el ámbito del despistaje de los trastornos mentales (que es el paso preliminar para la prescripción de un buen tratamiento); contribuye a la creación de instrumentos válidos en el ámbito de las Neurociencias Cognitivas; ofrece a las personas afectadas la posibilidad de optar por un tratamiento adecuado; ayuda a los profesionales mejorar su trabajo con instrumentos médico-informáticos amigables y confiables; favorece la profundización del conocimiento que luego puede ser dictado en la academia; impulsa el aporte social al poner el Cuestionario gratuitamente en un sitio web, y cumple con los preceptos constitucionales en el ámbito de los derechos humanos, sociales y de interés en ciencia, tecnología e innovación a favor de la República del Ecuador.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS UTILIZADAS

IDE ECLIPSE
GRÁFICO 1

Elaborado por: Eclipse Foundation

Fuente: www.eclipse.org

Los orígenes de Eclipse los encontramos en su antecesor VisualAge de IBM, que desarrollo una máquina virtual dual para Java y Smaltalk (lenguaje este último en el que se escribió el producto). Cuando Java se comenzó a extender, y aumentó su popularidad, IBM decidió abandonar el proyecto de la máquina virtual dual y desarrollar una nueva plataforma basada en dicho lenguaje.

De ahí, en el año 2001, nació junto con Borland la Fundación Eclipse, sin ánimo de lucro, convirtiendo a Eclipse en un proyecto de código abierto, bajo licencia Eclipse Public License. Esta fundación se ha ido enriqueciendo con la inclusión de importantes empresas del mundo del desarrollo: Red Hat, Oracle, HP, etc. (genbetadev.com, 2014)

Eclipse es una plataforma de desarrollo, diseñada para ser extendida de forma indefinida a través de plug-ins. Fue concebida desde sus orígenes para convertirse en una plataforma de integración de herramientas de desarrollo. No tiene en mente un lenguaje específico, sino que es un IDE genérico, aunque goza de mucha popularidad entre la comunidad de desarrolladores del lenguaje Java usando el plug-in JDT que viene incluido en la distribución estándar del IDE.
Proporciona herramientas para la gestión de espacios de trabajo, escribir, desplegar, ejecutar y depurar aplicaciones. (genvetadev, 2014)

CARACTERISTICAS DE ECLIPSE

CUADRO 4

Características de Eclipse

Perspectivas, editores y vistas	En Eclipse el concepto de trabajo está basado en las perspectivas, que no es otra cosa que una preconfiguración de ventanas y editores, que nos permiten trabajar en un determinado entorno de trabajo de forma óptima.
Gestión de proyectos	El desarrollo sobre Eclipse se basa en los proyectos, que son el conjunto de recursos relacionados entre sí, como puede ser el código fuente, documentación, ficheros configuración, árbol de directorios, etc. El IDE nos proporcionará asistentes y ayudas para la creación de proyectos.
Depurador de código	Se incluye un potente depurador, de uso fácil e intuitivo, y que visualmente nos ayuda a mejorar nuestro código. Para ello sólo debemos ejecutar el programa en modo depuración.
Extensa colección de plug-ins	Están disponibles en una gran cantidad, unos publicados por Eclipse, otros por terceros. Los hay gratuitos, de pago, bajo distintas licencias, pero casi para cualquier cosa que nos imaginemos tenemos el plug-in adecuado.

Elaborado por: Johanna Alvear Mariño

Fuente: http://www.genbetadev.com/herramientas/eclipse-ide

JAVA

GRÁFICO 2

Elaborado por: Sun Microsystems

Fuente: jdg1-team.blogspot.com

El lenguaje de programación utilizado para el desarrollo de este tema de tesis es Java, el cual desde el año 2012 se ha convertido en uno de los más populares entre los programadores, reportando en la actualidad 10 millones de usuarios.

Java fue creado a comienzos del año 1990 por el canadiense James Gosling de la empresa Sun Microsystems, la cual fue adquirida por Oracle Corporation en el 2010.

Características de JAVA

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras. (Alvarez, 2001)

Java es uno de los lenguajes más difíciles de aprender, quizás no tanto por su sintaxis o por el hecho de que está orientado a objetos, sino más bien por su amplitud. Dentro de Java tienes una biblioteca de clases (librerías) para hacer cualquier tipo de cosa. Es muy difícil que desarrolles cualquier tipo de aplicación

y comiences desde cero en Java, al contrario, siempre te apoyarás en algo ya escrito, que implementa las bases de aquello que quieres construir. (Dimas, 2014)

Java tiene como todos los lenguajes de programación sus propias características para describir algoritmos, es decir sus propios fundamentos del lenguaje. Este manual no pretende ser una descripción exhaustiva de todos los modos en que podemos "expresarnos" en este lenguaje, sino una base para poder ir creando nuestros pequeños programas. Creo que es mucho más útil empezar a programar puesto que se aprenden mejor estas cosas cuando tenemos que resolver algún problema durante nuestro trabajo. (Blanco, 2004)

Este programa es independiente de la plataforma y no se puede ejecutar directamente por procesador. En su lugar, una máquina virtual java ejecuta (interpreta) los bytecode. Existen numerosas JVM disponibles para una gran variedad de plataformas que permiten a los programas Java ser independientes de la plataforma. (Cruz Vílchez, 2012)

FRAMEWORK

El término framework el cual se traduce como “marco de trabajo” es utilizado en muchos aspectos del desarrollo de software como creación de aplicaciones médicas, juegos, etc. Es una estructura de software que puede ser personalizada según las necesidades y funcionalidades requeridas usando patrones de diseño.

CUADRO 5

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UTILIZAR FRAMEWORK

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Diseño rápido de aplicaciones.	Limita tu libertad al usar un solo framework.

Reutilización de componentes software al por mayor.	Añade código extra que no es necesario.
El uso y la programación de componentes que siguen una política de diseño uniforme.	Fuerza a usar la semántica propia del framework.
Refuerza buenos hábitos de diseño.	Podría ser una pérdida de tiempo.

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Blog Aula Formativa

FRAMEWORK ZK

GRÁFICO 3

Elaboración: Potix Corporation

Fuente: http://www.zkoss.org/

ZK trae la simplicidad de la programación de escritorio para el desarrollo de Java Ajax, gracias a su manejo de eventos y componentes basados en patrones.

Todos los eventos, están encapsulados para ser manejados de forma genérica. Todos los componentes son bloques de construcción LEGO los que permiten a

los desarrolladores componer una interfaz de usuario Ajax con facilidad. (Zkoss, 2015).

Además, ZK proporciona un lenguaje de marcado - ZUML, haciendo el diseño rico en interfaces de usuario tan simple y rápido como en la creación de páginas HTML. No se requiere programación. (Zkoss, 2015).
ZK se basa en tecnologías de código abierto como Java, jQuery y Bootstrap que tienen millones y millones de desarrolladores en todo el mundo que lo utilizan.

Esto le da una ventaja significativa ya que reduce la curva de aprendizaje de los desarrolladores y diseñadores cuando quieren utilizar el framework, para conocer el funcionamiento interno o personalizar y crear sus propios componentes. Debido a la naturaleza generalizada de estas tecnologías también significa que ZK es ayudado por millones de desarrolladores para hacer ZK aún mejor. (Zkoss, 2015).

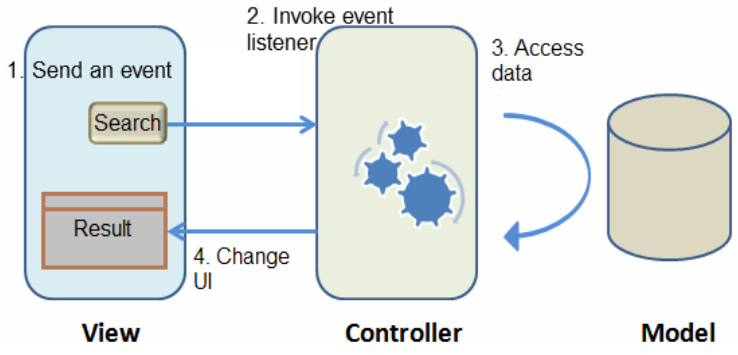
El patrón de diseño utilizado por el framework ZK es el MVC (modelo, vista, controlador).

Modelo: Consta de los datos de la aplicación y las reglas de negocio. (Ferri Pérez, 2012)

Vista: Cubre la interfaz de usuario. La página zul que contiene los componentes de ZK representa esta parte. La interacción del usuario con los componentes de la vista genera eventos que son enviados a los controladores. (Ferri Pérez, 2012)

Controlador: Juega el rol de coordinador entre la Vista y el Modelo. En esencia, recibe eventos de la vista para actualizar el Modelo y recibe datos del Modelo para cambiar la presentación, es decir la Vista. (Ferri Pérez, 2012)

GRÁFICO 4



Elaboración: Potix Corporation

Fuente: http://books.zkoss.org/wiki/ZK_Developer's_Reference/MVC

La interacción Modelo, Vista y Controlador en el framework ZK se da cuando un usuario ejecuta alguna acción en algún componente de la vista, esto hace que se envíe el evento al controlador, el cual mediante el listener invoca al método correspondiente.

Este método ejecuta la lógica de negocio para luego enviar los resultados a los componentes de la vista, si el estado de alguno de los componentes cambia en el método del listener, esto se refleja en la vista.

MVC

El modelo-vista-controlador (MVC) fue creado por Trygve Reenskaug para Smalltalk en los años setenta, desde entonces ha sido utilizado para el desarrollo de aplicaciones con interfaz gráfica.

El objetivo de Reenskaug era mostrar a los usuarios de una manera más amigable lo que tiene una aplicación en su interior para que esa información sea manipulada y consultada según se necesite.

El diseño MVC permite la separación del código perteneciente a la interfaz de usuario de la lógica de negocio, permite reducir el esfuerzo de programación.

Algunas definiciones de MVC son las siguientes:

La arquitectura Modelo/Vista/Controlador fue diseñada para reducir el esfuerzo de programación que se requiere para construir sistemas que hagan uso de múltiples y sincronizadas presentaciones de los mismos datos. Sus características principales son que el modelo, los controladores y las vistas se tratan como entidades separadas y que los cambios que se hacen sobre el modelo deberían reflejarse automáticamente en cada una de las vistas. (Sundsted, 1998)

El modelo MVC le ayuda a crear aplicaciones que separan los diferentes aspectos de la aplicación (lógica de entrada, lógica de negocios y lógica de la interfaz de usuario), a la vez que proporciona un vago acoplamiento entre estos elementos. El modelo especifica dónde se debería encontrar cada tipo de lógica en la aplicación. La lógica de la interfaz de usuario pertenece a la vista. La lógica de entrada pertenece al controlador. La lógica de negocios pertenece al modelo. Esta separación le ayuda a administrar la complejidad al compilar una aplicación, ya que le permite centrarse en cada momento en un único aspecto de la implementación. (Microsoft, 2014)

MVC es una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos. (Alvarez, 2014)

MODELO ENTIDAD – RELACION

El modelo Entidad – Relación es una herramienta que permite visualizar gráficamente la lógica de una Base de Datos y fue creado por el doctor taiwanés Peter Pin-Shan Chen en los años setenta.

El artículo original sobre el Modelo ER es uno de los más mencionados en las ciencias de la computación, a pesar de tener más de 30 años de publicación sigue

siendo uno de los artículos más descargados en la actualidad debido a que se ha convertido en un elemento base para el análisis y diseño de sistemas.

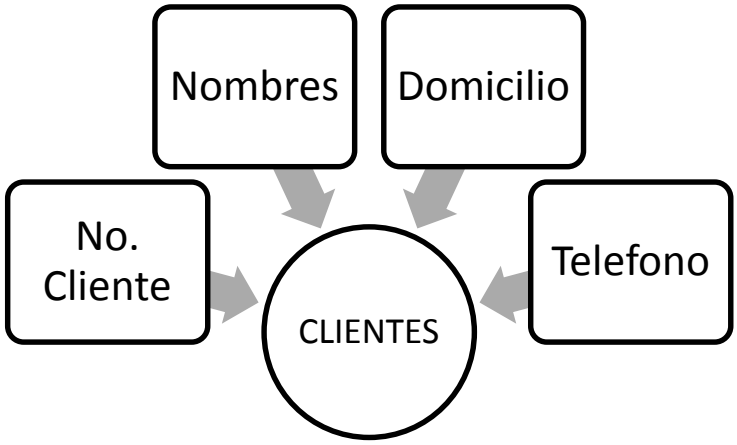
Los principales elementos del MER (Modelo Entidad Relación) son:

- Entidades
- Atributos
- Relaciones

Entidad: Está definido como un objeto perteneciente al mundo real que puede ser distinguido de otros como por ejemplo una persona, automóvil, casa, etc.
Una entidad se representa por sus características.
Ejemplo:
Entidad: Persona
Características: Nombres, Apellidos, Cédula, Edad, Dirección.

Atributos: Son propiedades o características que identifican a las entidades.

GRÁFICO 5



Elaborado: Johanna Alvear
Fuente: temario-tecnico-informatica.bichotoblog.com

Relaciones: Es una asociación o dependencia generalmente entre dos entidades. Puede existir relación entre más entidades o una asociación consigo misma.

GRÁFICO 6

Elaborado: Johanna Alvear

Fuente: http://alvherre.cl/pgsql/modBasico/node3.html

MICROSOFT SQL SERVER 2014

GRÁFICO 7

Elaboración: Microsoft Corporation

Fuente: funkylab.com

El gestor de Base de Datos utilizado en el presente proyecto es Microsoft SQL Server 2014 en su versión Express, el cual es un sistema de administración y almacenamiento de datos gratuito y fiable que puede ser utilizado en aplicaciones de escritorio y sitios web.

SQL Server 2014 permite usar una tecnología de seguridad in-memory de alto rendimiento en cargas de trabajo de análisis y BI, OLTP y de almacenamiento de datos para conseguir unas transacciones 30 veces más rápidas y un rendimiento de consultas 100 veces superior. (Microsoft, 2014).

CUADRO 6

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SQL SERVER

VENTAJAS	DESVENTAJAS
1. Es un sistema de gestión de base de datos. 2. Es útil para manejar y obtener datos de la red de redes. 3. Nos permite olvidarnos de los ficheros que forman la base de datos. 4. Si trabajamos en una red social nos permite agregar otros servidores de SQL Server. 5. SQL permite administrar permisos a todo.	1. Utiliza mucho la memoria RAM para las instalaciones y utilización de software. 2. No se puede utilizar como practicas porque se prohíben muchas cosas, tiene restricciones en lo particular. 3. La relación, calidad y el precio está muy debajo comparado con oracle. 4. Tiene muchos bloqueos a nivel de página, un tamaño de página fijo y demasiado pequeño.

Elaborado por: Johanna Alvear

Fuente: http://sqlserver4b.weebly.com/ventajas-y-desventajas.html

El lenguaje de desarrollo que utiliza SQL Server es TSQL (Transact-SQL), conocido por ser un Lenguaje de Búsquedas Estructurado que brinda mayor facilidad en la manipulación datos y permite que los usuarios accedan a la información almacenada en las bases de manera simultánea.
Las instrucciones SQL se clasifican en tres grupos según su propósito:

- ✓ DDL (Data Definition Language, o Data Description Language).
- ✓ DCL (Data Control Language)
- ✓ DML (Data Manipulation Language)

DDL: Es la parte del SQL dedicada a la definición de la base de datos, consta de sentencias para definir la estructura de la base de datos, permite definir gran parte del nivel interno de la base de datos. Por este motivo estas sentencias serán utilizadas normalmente por el administrador de la base de datos.

La definición de la estructura de la base de datos incluye tanto la creación inicial de los diferentes objetos que formarán la base de datos, como el mantenimiento de esa estructura. (aulaclic.es, 2010)

DCL: Un Lenguaje de Control de Datos es un lenguaje proporcionado por el SGBD que incluye una serie de comandos SQL que permiten al administrador controlar el acceso a los datos contenidos en la Base de Datos. (Gutiérrez, 2013)

DML: Lenguaje de Manipulación de Datos es un lenguaje proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los usuarios de la misma llevar a cabo las tareas de consulta o manipulación de los datos, organizados por el modelo de datos adecuado.
El lenguaje de manipulación de datos más popular hoy día es SQL, usado para recuperar y manipular datos en una base de datos relacional. (Velasquez, 2011)

SERVIDOR DE APLICACIONES

Es una plataforma que permite la interacción entre una aplicación desarrollada y el sistema operativo, proporciona todo lo necesario para que ésta se ejecute con facilidad, se le pueda dar mantenimiento, acceder a la información, etc.

Un servidor de aplicaciones está relacionado con un sistema distribuido por lo que brinda alta disponibilidad ya que funciona a 24/7, mantenimiento y escalabilidad a las aplicaciones, es decir, que pueden ser ampliadas cuando la carga de trabajo lo requiera.

CUADRO 7

Ventajas y Desventajas de un Servidor de Aplicaciones

VENTAJAS	DESVENTAJAS
• Los accesos, recursos y la integridad de los datos son controlados por el servidor.	• Congestión del tráfico. • Cuando un servidor está caído, las peticiones de los

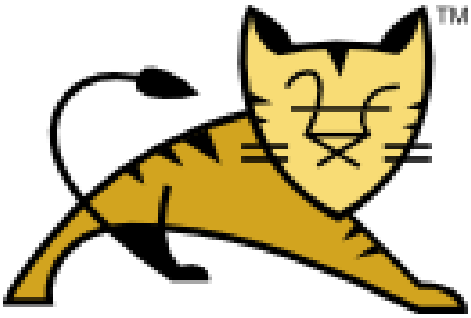
• Escalabilidad ya que se puede aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. • Fácil mantenimiento. • Seguridad en las transacciones, la amigabilidad del interfaz, y la facilidad de empleo	clientes no pueden ser satisfechas. • Un hardware regular de un computador personal puede no poder servir a cierta cantidad de clientes.

Elaboración: Johanna Alvear

Fuente: http://robiniclienteservidor.weebly.com/ventajas---desventajas.html

APACHE TOMCAT

GRÁFICO 8



Elaborado por: (Tomcat)

Fuente: news.softpedia.com

Es un Servidor WEB Multiplaformas que también es conocido como Tomcat o Jakarta Tomcat en el mercado actual.

Este funciona como contenedor servlets y es desarrollado aún bajo un proyecto de nombre Jakarta perteneciente a la fundación Apache Software, dicho servidor recibe mantenimiento y desarrollos ya sea por miembros de Jakarta o personal voluntariado los cuales tienen acceso libre al código fuente.

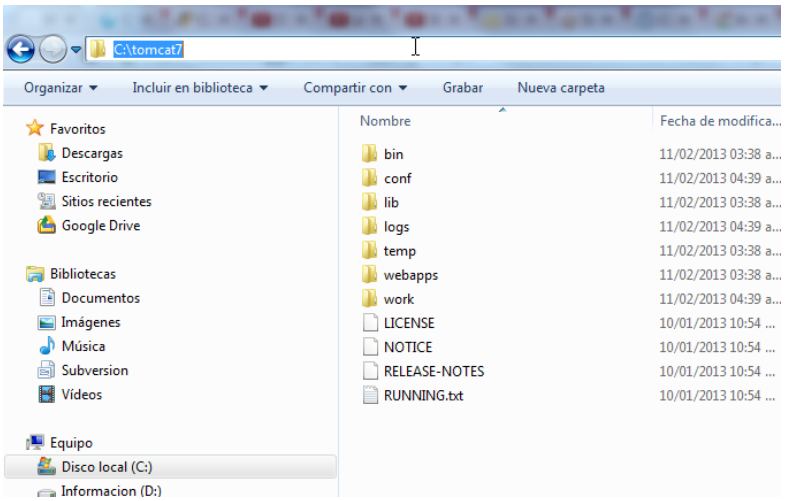
Historia:

Jakarata o Apache Tomcat inicio siendo solo para implementar servlets, quien inicio con este proyecto fue James Duncan Davidson (29 de julio de 1970 - fotógrafo, escritor y desarrollador de software) quien trabaja como arquitecto de software en Sum Microsystems.

Estructura:

GRÁFICO 9

Directorio Apache Tomcat



Elaboración: todosobreprogramacion.blogspot.com

Fuente: http://todosobreprogramacion.blogspot.com/2013/02/instalando-tomcat-7-en-windows-7.html

La clasificación que de los directorios que tiene actualmente Apache es la siguiente:

CUADRO 8

Clasificación de Directorios de Apache

Bin	En esta carpeta o directorio se almacenaran los archivos que permitan o que sean para: • Arranque • Cierre • Scripts • Ejecutables

common	En esta carpeta o directorio se almacenaran las clases denominados contenedores de Servlets que pueden ser usados por Catalina y los diferentes Servicios Web que use el proyecto.
conf	En esta carpeta se almacenaran los archivos XML y las diversas Definiciones de Tipos de Documentos (DTD) para la correcta funcionalidad de Apache Toncat.
Logs	En esta carpeta o directorio se almacenaran los archivos de extensión log los cuales registraran eventos ocurridos en servlets o aplicaciones.
server	En este directorio se almacenan las clases utilizadas por el servlets.
shared	En este directorio se almacenan todas las clases que pueden compartir información por toda la aplicación web.
webapps	En esta carpeta o directorio se almacenaran todas las aplicaciones o servicios Web.
work	Esta carpeta contendrá de forma temporal todos los directorios consumidos y los ficheros requeridos por nuestra aplicación Web.

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: https://apachefoundation.wikispaces.com/Apache+Tomcat

Componentes:

Actualmente Apache Tomcat usa los siguientes contenedores:

Catalina: Es utilizado por el apache Tomcat para implementar las funciones básicas de los JSP y Servlets.

Coyote: Este permite conectarse a la Web por medio de los protocolos del HTTP 1.1 y cuya recepción de transmisión se da mediante puertos TCP.

Jasper: Este funciona como una especie de compilador, ósea, recibe un código, Jasper verifica que cumpla con la gramática de JSP y conforme se vaya introduciendo más código este lo sigue interpretando.

Características del Apache Tomcat:

Es compatible con cualquier sistema operativo (Mac OS X, GNU/Linux, Windows, o cualquier otro Sistema Operativo "XAMPP"). La última versión de Tomcat que se lanzó soporta:

- ✓ Accesos Básicos para el tema de Autenticación.
- ✓ Negociación entre servidores para las diversas credenciales a usarse.
- ✓ Protocolos de Trasferencias de Hipertexto Seguros.
- ✓ Almacenamiento compartido.
- ✓ Interfaz común para las entradas.
- ✓ Servlets de Java.
- ✓ Herramientas de fácil uso para el diseño de sitios Web.
- ✓ El Administrador cuenta con su propia consola.

IREPORT

GRÁFICO 10

Elaborado por: JasperSoft

Fuente: http://ostatic.com/ireport/screenshot/1

IReport es un programa que permite a los desarrolladores diseñar visualmente informes.
Esta herramienta es de gran ayuda para el usuario, ya que éste puede crear informes con mucha facilidad y en poco tiempo debido a su interfaz gráfica amigable e intuitiva.

Este programa ayuda a las personas que desconocen de la biblioteca JasperReports a crear informes complejos y aprender la sintaxis XML con el código generado.
Ayuda a un diseñador de informes a componer paginas muy complejas con un gran ahorro de tiempo.

IReport es un diseñador visual para JasperReports el cual es uno de los mejores, según las investigaciones realizadas, generadores de informes de código abierto disponible. Fue desarrollado por Teodor Danciu.
JasperReports tiene una falencia, que no brinda una herramienta adaptada al diseño visual de informes.
Esta herramienta tiene cientos de características y sus posibilidades de uso son infinitas.

CARACTERÍSTICAS DE IREPORT

- ✓ 100% escrito en JAVA y además OPENSOURCE y gratuito.
- ✓ Maneja el 98% de las etiquetas de JasperReports
- ✓ Permite diseñar con sus propias herramientas: rectángulos, líneas, elipses, campos de los textfields, cartas, subreports (subreportes).
- ✓ Soporta internacionalización nativamente.
- ✓ Browser de la estructura del documento.
- ✓ Recopilador y exportador integrados.
- ✓ Soporta JDBC.
- ✓ Soporta JavaBeans como orígenes de datos (éstos deben implementar la interface JRDataSource).
- ✓ Incluye Wizard’s (asistentes) para crear automáticamente informes.
- ✓ Tiene asistentes para generar los subreportes
- ✓ Tiene asistentes para las plantillas.

- ✓ Facilidad de instalación.

CONFIGURACIÓN DE IREPORT

Siga estos pasos:

- ✓ Descargue la versión adecuada de iReport desde la página de descargas desupport.nimsoft.com.

- ✓ Instale iReport en un equipo con acceso de red al equipo en el cual se ha instalado UR.

- ✓ Obtenga bibliotecas de la implementación de UR:
  - ➢ Introduzca la dirección URL siguiente en un explorador: **http://<*UMP_server*>/jasperserver-pro/ireport-config.jar.**

  - ➢ Abra el archivo JAR en la ubicación que elija.

  - ➢ Inicie iReport.

  - ➢ Agregue el archivo JAR a la ruta de clase de iReport:

    - En la barra de menús de iReport, seleccione: **Herramientas > Opciones > Ruta de clase**.
    - Haga clic en **Agregar JAR** y vaya a la ubicación en la que se ha guardado el archivo JAR. Haga clic en **Abrir**.

- ✓ Agregue ejecutadores de consultas:

  - ➢ En la barra de menús de iReport, seleccione: **Herramientas** >**Opciones** > **Ejecutadores de consultas**.
  - ➢ Agregue los ejecutadores de consultas.

- ✓ Conéctese a iReport con el servidor de UMP:

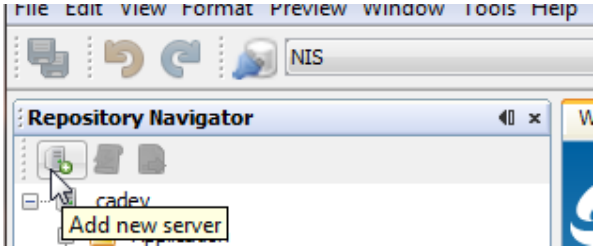
  - ➢ En la barra de menús en iReport, haga clic en

Ventana > Repositorio del servidor de JasperReports.

Se abrirá el panel Explorador del repositorio.

- Haga clic en el icono **Agregar servidor nuevo** para conectarse a la instancia del servidor de UR.

GRÁFICO 11

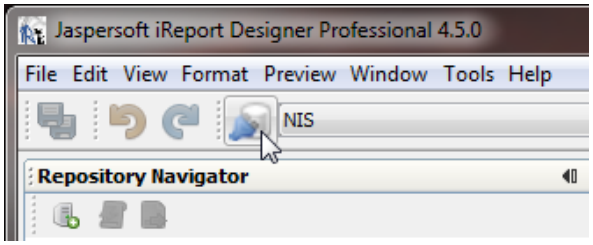


Elaborado por: nimsoft.com

Fuente: http://docs.nimsoft.com/prodhelp/es/UnifiedReporter/7.1/UnifiedReporterQuickStart/index.htm?toc.htm?2160375.html

- ✓ Se abrirá el cuadro de diálogo Complemento de JasperServer.
  - En el campo **ID**, proporcione un nombre para el servidor de UMP. Por ejemplo, introduzca *Unified Reporter.*
  - En el campo **URL del servidor de JasperReports**, edite **localhost:8080** de manera que señale al servidor de UMP.
  - Proporcione un nombre de usuario y una contraseña de CA Nimsoft válidos.
- ✓ Configure el origen de datos:
  - Haga clic en el icono **Base de datos de informes**.

GRÁFICO 12



Elaborado por: nimsoft.com

Fuente:

http://docs.nimsoft.com/prodhelp/es/UnifiedReporter/7.1/UnifiedReporterQuickStart/index.htm?toc.htm?2160375.html

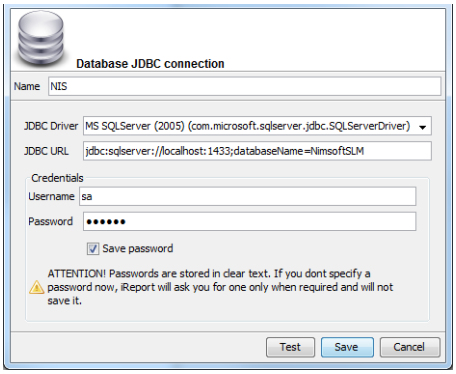
Se abre el cuadro de diálogo **Conexiones / Origen de datos**.

- Seleccione **Nueva > Conexión JDBC de base de datos**. Haga clic en **Siguiente**.
  Se abrirá el cuadro de diálogo Conexión JDBC de base de datos.

- Proporcione un nombre, como por ejemplo *NIS*, para la conexión JDBC de la base de datos.

- Haga clic en el menú desplegable del campo **Controlador JDBC** y seleccione el controlador JDBC adecuado para la base de datos.
  El campo URL de JDBC actualiza y muestra una plantilla de dirección URL para el controlador JDBC específico seleccionado.
  Por ejemplo, si se ha seleccionado MS SQLServer (2014) **(com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver),** el campo URL de JDBC muestra:
  jdbc:sqlserver://localhost:1433;
  databaseName=DatabaseName.
  Nota: Los controladores JDBC que están disponibles se muestran con el tipo de letra negro; los controladores JDBC que no están disponibles se muestran con el tipo de letra rojo. Si el controlador JDBC adecuado no está disponible, verifique que se han agregado los archivos JAR a la ruta de clase tal y como se describe en el paso 3.
- En el campo **URL de JDBC**, introduzca la dirección IP (o nombre de host) del servidor de base de datos y el nombre de la base de datos. Por ejemplo, si se ha seleccionado MS SQLServer (2014) (com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver), introduzca jdbc:sqlserver://<*dirección_IP*>:1433;databaseName=<*NimsoftSLM*>.
  Nota: En la mayoría de los casos, la conexión JDBC utiliza la misma información que la configuración de la base de datos de data_engine.
- Proporcione un nombre de usuario y una contraseña.

GRÁFICO 13



Elaborado por: nimsoft.com

Fuente:

http://docs.nimsoft.com/prodhelp/es/UnifiedReporter/7.1/UnifiedReporterQuickStart/index.htm?toc.htm?2160375.html

Haga clic en el botón **Probar** y, si la conexión es correcta, haga clic en **Guardar**.

Si la conexión no ha sido correcta, verifique los elementos siguientes:

- Se ha seleccionado un controlador JDBC adecuado para su base de datos.
- Se ha introducido información válida en el campo URL de JDBC y las credenciales son válidas.
- El sistema en el cual se ha instalado iReport tiene acceso de red a la base de datos.

AES

GRÁFICO 14

Elaborado por: (NIST, 2011)

Fuente: http://windows.microsoft.com/es-ES/windows-vista/What-is-Advanced-Encryption-Standard-AES?6de664e0

AES (Advanced Encryption Standard - Estándar avanzado de cifrado) nace en al año 2001 para brindar un cifrado con más seguridades que el DES (Estándar de Cifrado de Datos).

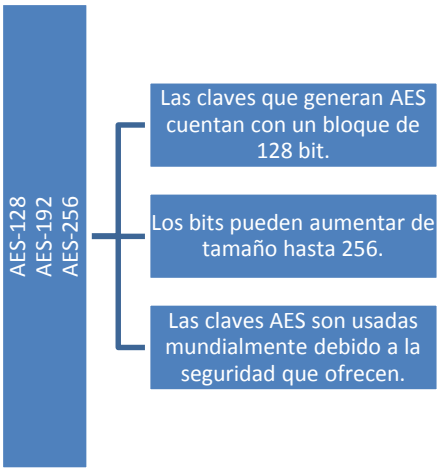
AES nace como proyecto inicial en el año de 1997 por el NIST (Instituto Nacional de Normas y Tecnología), este instinto lanza un concurso para elegir o crear un nuevo algoritmo el cual sea capaz de salvaguardar la información sensible. Los alcances y definiciones que puso el instituto para el proyecto del nuevo algoritmo fueron:

- Tenía que ser de dominio público.
- Tenía que ser de libre acceso para todo el mundo.
- Usar cifrado simétrico y soportar bloques de 128 bits o de mayor peso.
- Adaptarse tanto a hardware como a software.

Permite hacer que los datos que requieren mayor confidencialidad se cifren para que estos no puedan ser accedidos sin la correspondiente autorización. Este cifrado permite resguardar la información pese a que los servidores o en donde se almacene la información sean robados.

El cifrado que usa AES se basa en Estándares Avanzados aprobados por el Gobierno de Estados Unidos, a continuación se detallan los bloques de claves usados por AES:

GRÁFICO 15



Elaborado por: NIST

Fuente: http://windows.microsoft.com/es-ES/windows-vista/What-is-Advanced-Encryption-Standard-AES?6de664e0

FUNDAMENTACION LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TÍTULO II
DERECHOS

Capítulo segundo
Derechos del buen vivir

Sección Tercera
Comunicación e Información

Art. 16.-Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

TÍTULO VII
RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Capítulo primero
Inclusión y equidad

Sección primera

Educación

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Sección octava

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

TÍTULO VII

INTEGRALIDAD

CAPITULO 2

DE LA TIPOLOGÍA DE INSTITUCIONES, Y RÉGIMEN ACADÉMICO

Sección Tercera

Del Funcionamiento de las Instituciones de Educación Superior

Art. 144.- Tesis Digitalizadas.- Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar las tesis que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al

Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

DECRETO N° 1014

DEL GOBIERNO ACERCA DEL USO DE SOFTWARE LIBRE

Artículo 1: Establecer como política pública para las Entidades de la Administración Publica Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Artículo 2: Se entiende por Software Libre a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permite el acceso a sus códigos fuentes y que sus aplicaciones pueden ser mejoradas.

PREGUNTAS CIENTIFICAS A CONTESTARSE

Para la realización del presente proyecto de tesis han surgido las siguientes preguntas:

¿Con la implementación de un módulo web que contenga el cuestionario de diagnóstico del síndrome de Bleuler se logrará detectar si una persona padece los síntomas de la esquizofrenia?

¿Con la automatización del Cuestionario de Bleuler se logrará obtener resultados más confiables y una tabulación de las respuestas más rápida?

DEFINICIONES CONCEPTUALES

Cuestionario: Es la herramienta de búsqueda de información en estratos determinados, la mejor herramienta cuando de estadísticas se habla. (Gonzalez, 2015)

Síndrome: Es un estado patológico asociado a una serie de síntomas simultáneos, generalmente tres o más. (Jablonski, 1974)

Diagnóstico: La palabra "diagnóstico" literalmente significa discernir o reconocer una afección diferenciándola de cualquier otra. Es el arte de distinguir o identificar una enfermedad. (Grossman, 1990)

Esquizofrenia: Es una enfermedad mental grave. Se trata de un desorden cerebral que deteriora la capacidad de las personas en muy diversos aspectos, es decir, pérdida de contacto con la realidad (psicosis), alucinaciones, delirios (creencias falsas), pensamiento anormal y alteración del funcionamiento social y laboral. (Mars, 1998)

Autismo: El autismo es un desorden que afecta el desarrollo neurológico de un niño. Puede ser algo muy sencillo o algo muy severo. (Seller, 2002)

Ambivalencia: Es la particularidad de aquello que puede interpretarse de maneras contradictorias entre sí. (Abraham, 1993)

Asociaciones laxas: Patrón del habla en el que la idea se sale del curso, pasando a otra claramente mencionada con la primera, aunque de forma lateral u oblicua, o a otra con la que no tiene relación. (Guevara, 1981)
Afectividad aplanada: Conjunto de experiencias evaluativas que definen y delimitan la vida emocional del individuo. (Linked, 2011)

Lenguaje de programación: Lenguaje artificial que puede ser usado para controlar el comportamiento de una máquina, especialmente una computadora. Estos se componen de un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que permiten expresar instrucciones que luego serán interpretadas. (Alegsa, 2010)

Interfaz gráfica: La interfaz gráfica es un software que facilita la comunicación entre un programa y el usuario de este. (Cabo, 2000)

Plataforma de desarrollo: Permite adaptar los programas a las necesidades existentes, evaluar el código fuente y con ello su calidad, y corregir fácil y rápidamente los errores. (Siero, 1997)

plug-ins: Es un módulo de hardware o software que añade una característica o un servicio específico a un sistema más grande. (Maza, 2014)

IDE: Es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, o sea, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica. (Carrero, 2012)

Perspectiva: Distancia o alejamiento desde los que se observa y considera un hecho o una situación con la intención de ganar objetividad: hay que mirar las cosas con perspectiva. (Cite, 2013)

Depurador de código: Un depurador de código permite al programador ejecutar un programa paso a paso, es decir, instrucción a instrucción, parando la ejecución en cada una de ellas, y visualizando en pantalla qué está pasando en la memoria del ordenador en cada momento. (CPes, 2001)

Programación orientada a objetos: Es una forma especial de programar, más cercana a como expresaríamos las cosas en la vida real que otros tipos de programación. (Alvarez, uaemex, 2003)

Algoritmos: Es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba realizar dicha actividad. (Vega, 2015)

Bytecode: Es un archivo binario que contiene un programa que es ejecutable, Java utiliza este tipo de tecnología, los bytecode son interpretados por la Máquina Virtual de Java. (Hindi, 2015)

Código abierto: El código abierto ha cambiado la forma en cómo se trabaja con la detección y corrección de errores o vulnerabilidades en las aplicaciones. (Radamés, 1999)

Alta disponibilidad: Es una de las características de las arquitecturas empresariales que mide el grado con el que los recursos del sistema están disponibles para su uso por el usuario final a lo largo de un tiempo dado. (Rosa, 2008)

Sistemas distribuidos: Un sistema distribuido es aquel en el que dos o más máquinas colaboran para la obtención de un resultado. (Buades, 2002)

DISEÑO DE LA PROPUESTA

El modelo Entidad Relación para la Base de Datos del Cuestionario SB-1 se diseñó mediante el levantamiento de información de toda la documentación proporcionada por la Dra. Sofía Juanico Martínez y del análisis de los requerimientos definidos en la primera etapa del presente proyecto de titulación.
Para el correcto funcionamiento del proyecto se crearon 9 tablas:

- Cst_Tipo_Sintomas: Se almacenan los Tipos de Síntomas, Fundamentales y Accesorios.

- Cst_Sintomas: Se almacenan todos los síntomas que componen el SB.

- Cst_SegMenu: Contiene los datos que tendrá el Menú de Opciones de los usuarios Administradores.

- Cst_RegistroUsuario: Almacena toda la información que los usuarios ingresan desde el Formulario de Registro.

- Cst_Preguntas_claves: Contiene las preguntas clave para el Cambio de Contraseña de los usuarios.

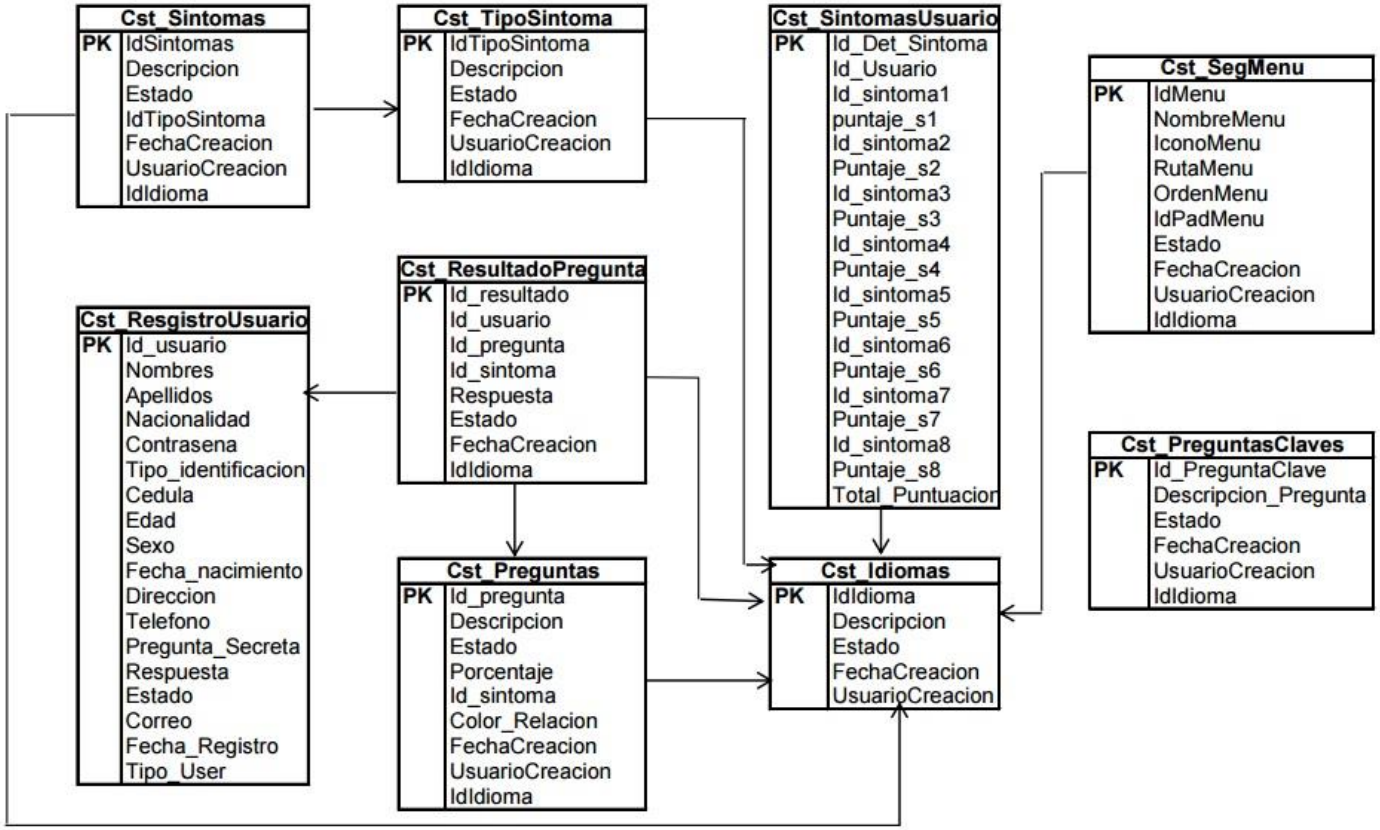
- Cst_Preguntas: Se registra el listado de preguntas del Cuestionario SB – 1.

- Cst_ResultadoPregunta: Se almacena las respuestas de los usuarios.

- Cst_SintomasUsuario: Se registra el puntaje que obtienen los usuarios para cada síntoma.

- Cst_Idiomas: Se almacena los idiomas disponibles para realizar el Cuestionario SB – 1.

GRAFICO 16



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

Para el diseño y desarrollo del aplicativo se escogieron herramientas de programación de código abierto.

Para poder programar en Java se eligió el IDE Eclipse Juno con el Framework ZK, además se utilizó el contenedor web Apache Tomcat ya que es de fácil configuración y uso simplificado.

Se configuró la conexión de Microsoft SQL Server 2014 y el IDE Eclipse para poder gestionar la base de datos del aplicativo.
Además se utilizó el generador de reportes IReport para generar los informes en PDF, tanto para los usuarios, pacientes como para los administradores del sistema.

El aplicativo se compone de las siguientes opciones:

- Registro de Usuarios
- Pantalla de Cuestionario de Preguntas por Síntomas
- Menú Administrador: Habilitar Usuarios
- Menú Administrador: Deshabilitar Usuarios
- Agregar Preguntas a un síntoma especifico
- Modificar Preguntas
- Eliminar Preguntas
- Presentación de Informes de Usuarios
- Presentación de Informes de Resultados (Resumido y Detallado)

Para lograr el correcto modelo de gestión del Cuestionario SB – 1 se siguen los mismos procedimientos que se llevaban al realizarlo de forma manual

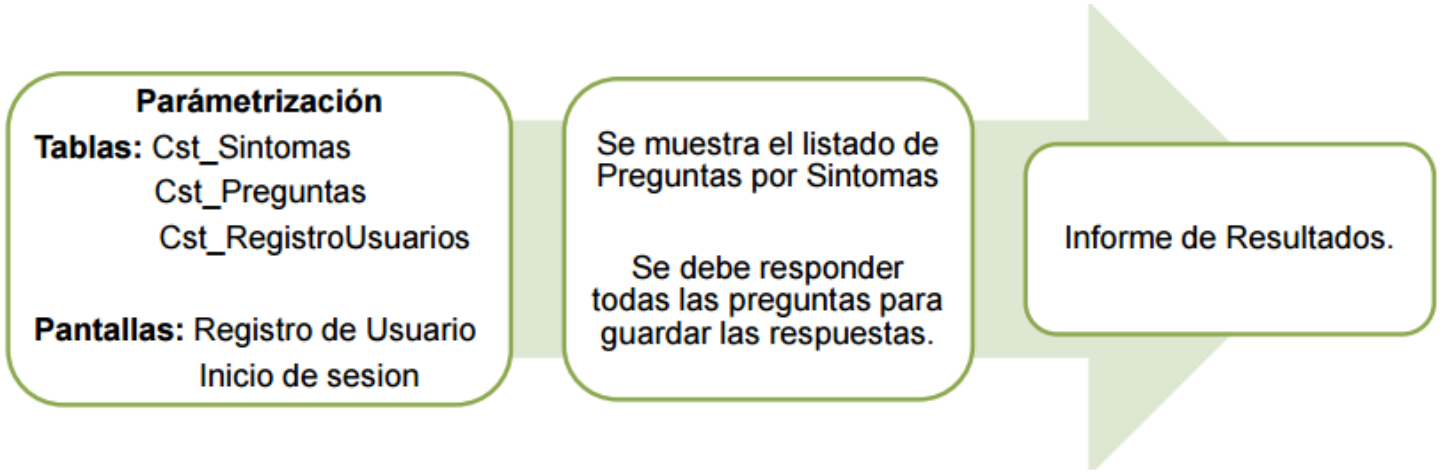
El cuestionario está destinado exclusivamente para personas adultas y está conformado por 82 preguntas, que están divididas entre los siete "Síntomas Fundamentales": "Las Asociaciones Laxas o Perturbadas del Pensamiento", "La Afectividad Aplanada", "La Ambivalencia", "El Autismo", "La Emocionalidad Alterada", "El Trastorno Obsesivo-Compulsivo", "La Inteligencia Autística".

Adicionalmente el Cuestionario SB -1 cuenta con 17 preguntas que miden los "Síntomas Accesorios" que se utilizan para representar la máxima expresión patológica de los "Síntomas Fundamentales".

El SB-1 contiene preguntas cerradas (SI/NO). La puntuación obtenida de cada uno de los síntomas es sumada y prorrateada de la siguiente manera:

BAJO: Cuando se obtienen: 0% a 33.3% de respuestas positivas.
MEDIO: Cuando se obtienen: 33.3% a 66.7% de respuestas positivas.
ALTO: Cuando se obtienen: 66.7% a 100% de respuestas positivas.

PROCESO DEL CUESTIONARIO SB - 1



Se ingresan los síntomas del Síndrome de Bleuler en la tabla Cst_Sintomas, se parametrizan todas las preguntas del cuestionario en la tabla Cst_Preguntas, cuando un usuario se registra debe llenar un Formulario con sus datos personales, esa información se almacena en la tabla Cst_RegistroUsuarios.

Las pantallas involucradas para este proceso con las de Formulario de Registro de Usuario y la página de Inicio de Sesión.

El usuario inicia sesión y continuación se muestra el listado de preguntas por síntomas, cuando el usuario termina de responder todas las preguntas se almacenan los resultados en la tabla Cst_ResultadoPregunta.

Para finalizar se le muestra a los usuarios el “Informe de Resultados” con el puntaje que obtuvo para cada síntoma y el Grado de SB.

Flujo a seguir para el uso del Cuestionario SB – 1

Para que el Cuestionario SB-1 pueda funcionar correctamente se debe ingresar la siguiente información en las tablas

Cst_TipoSintoma

En esta tabla debemos ingresar los dos tipos de síntomas que existen en el SB.

GRAFICO 17

ID_TIPO_SINT...	DESCRIPCION	ESTADO	FECHACREACI...	USUARIOCREA...	IDIOMA
1	SINTOMAS FU...	A	2015-01-01	AC	E
2	SINTOMAS AC...	A	2015-01-01	JA	I

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

Cst_Sintomas

En esta tabla se parametrizan los 8 síntomas pertenecientes al Síndrome de Bleuler.

GRAFICO 18

IdSintomas	Descripcion	Estado	IdTipoSintoma	FechaCreacion	UsuarioCreacion	IdIdioma
1	ASOCIACIONES LAXAS	A	1	NULL	NULL	NULL
2	AFECTIVIDAD APLANADA	A	1	NULL	NULL	NULL
3	AMBIVALENCIA	A	1	NULL	NULL	NULL
4	AUTISMO	A	1	NULL	NULL	NULL
5	EMOCIONALIDAD ALTERADA	A	1	NULL	NULL	NULL
6	TRASTORNO OBSESIVO-COMPULSIVO	A	1	NULL	NULL	NULL
7	INTELIGENCIA AUTISTICA	A	1	NULL	NULL	NULL
8	SINTOMAS ACCESORIOS	A	2	NULL	NULL	NULL

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

Cst_Preguntas

En esta tabla se registran todas las preguntas que se mostrarán por pantalla en el Cuestionario SB – 1.

GRAFICO 19

ID_PREGUNTA	DESCRIPCION	ESTADO	PORCENTAJE	ID_SINTOMA	COLOR_RELA...	FECHACREACI...	USUARIO	IDIOMA
1	¿Alguna vez le ...	A	1	1	yellow	2015-08-01	AC	E
2	¿Es usted disper...	A	1	1	darkgray	2015-08-01	AC	E
3	En ocasiones ¿l...	A	1	1	aqua	2015-08-01	AC	E
4	¿Alguna vez le ...	A	1	1	fuchsia	2015-08-01	AC	E
5	¿Le cuesta a ust...	A	1	1	limegreen	2015-08-01	AC	E
6	¿Tiene usted te...	A	1	1	crimson	2015-08-01	AC	E
7	¿Podría usted c...	A	1	1	aqua	2015-08-01	AC	E
8	¿Le ha ocurrido...	A	1	1	limegreen	2015-08-01	AC	E
9	¿Tiene usted te...	A	1	1	fuchsia	2015-08-01	AC	E
10	¿Demoraría la r...	A	1	1	yellow	2015-08-01	AC	E
11	¿Le cuesta a ust...	A	1	1	white	2015-08-01	AC	E
12	¿Es usted disléxi...	A	1	1	white	2015-08-01	JA	E
13	¿Es un usted ca...	A	1	1	white	2015-08-01	JA	E
14	¿Se le hace a us...	A	1	1	white	2015-08-01	JA	I
15	¿Experimenta u...	A	1	2	peachpuff	2015-08-01	JA	I
16	¿Le cuesta a ust...	A	1	2	aqua	2015-08-01	JA	I
17	¿Entender los s...	A	1	2	peachpuff	2015-08-01	JA	I
18	¿Le han dicho -...	A	1	2	aqua	2015-08-01	JA	I
19	¿Podría decirse ...	A	1	2	crimson	2015-08-01	JA	I

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Cst_SegMenu

Aquí van a ir registradas todas las opciones que contiene el Menú de usuarios Administradores.

GRAFICO 20

IdMenu	NombreMenu	IconoMenu	RutaMenu	OrdenMenu	IdPadMenu	Estado	FechaCreacion	UsuarioCreacion	IdIdioma
1	Mantenimiento de Usuarios			1	0	A	NULL	NULL	NULL
2	Deshabilitar Usuarios		/desabilitar_usuarios.zul	1	1	A	NULL	NULL	NULL
3	Listado de Preguntas Síntomas			2	0	A	NULL	NULL	NULL
4	Asociaciones Laxas		/n_m_e_preguntasS1.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
5	Afectividad Aplanada		/n_m_e_preguntasS2.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
6	Ambivalencia		/n_m_e_preguntasS3.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
7	Autismo		/n_m_e_preguntasS4.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
8	Emocionalidad Alterada		/n_m_e_preguntasS5.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
9	Transtorno Obsesivo Compulsivo		/n_m_e_preguntasS6.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
10	Inteligencia Autística		/n_m_e_preguntasS7.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
11	Sítomas Accesorios		/n_m_e_preguntasS8.zul	2	3	A	NULL	NULL	NULL
12	Informes			3	0	A	NULL	NULL	NULL
13	Habilitar Usuarios		/habilitar_usuarios.zul	1	1	A	NULL	NULL	NULL
14	Agregar Administradores		/registro_admin.zul	1	1	A	NULL	NULL	NULL
15	Informe de Usuarios		/informe_deshabilitarus...	3	12	A	NULL	NULL	NULL
16	Informe de Resultado		/informe_resultado_cu...	3	23	A	NULL	NULL	NULL

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Cst_Idiomas

En esta tabla se parametrizan los idiomas que va a tener el aplicativo.

GRAFICO 21

IdIdioma	Descripcion	Estado	FechaCreacion	UsuarioCreacion
1	ESPAÑOL	A	2016-01-12	AC
2	INGLES	I	2016-01-12	JA

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Cst_PreguntasClaves

Aquí se almacenan las preguntas que se despliegan en la opción Pregunta Secreta del Formulario de Registro de Usuario.

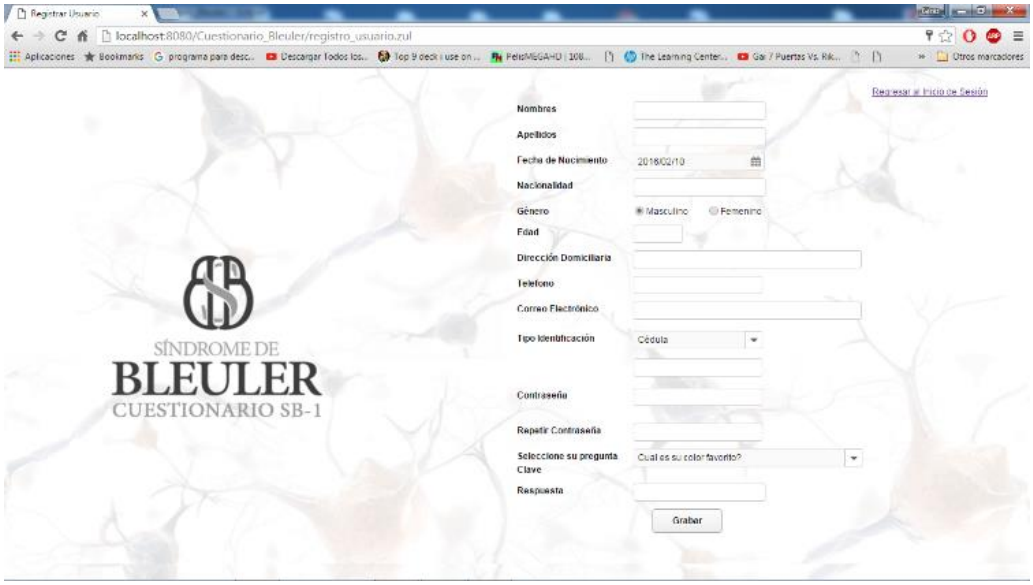
GRAFICO 22

Id_PreguntaCl...	Descripcion_Pregunta	Estado	FechaCreacion	UsuarioCreacion	IdIdioma
1	Cual es su color favori...	A	2015-10-08	JA	1
2	Que pais le gustaria vi...	A	2015-10-08	JA	1
3	Cuando es su cumple...	A	2015-10-08	JA	1

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

En esta pantalla se muestra el login para poder ingresar al sistema. Existen dos opciones Ingresar y Registrar, si es la primera vez que se ingresa a realizar el cuestionario el usuario debe registrar sus datos.

GRAFICO 23



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Al llenar el Formulario de Registro los datos se almacenan en la tabla Cst_RegistroUsuario. Si es usuario general, se asignará al campo Tipo_user el caracter “U”, si es usuario administrador se asignará el carácter “A”.

GRAFICO 24

id_usuario	nombres	apellidos	nacionalidad	contrasena	tipo_identifica...	cedula	edad	sexo	fecha_nacimie...	direccion	telefono
4	ALEJANDRO JO...	CORDERO MAR...	ECUATORIANO	YIz3Y/8SHdtgO...	Cédula	1qpRjkgJL1had...	23	Masculino	1992-08-23	SEIS DE MARZO...	2343848
3	Luz	Loza	ecuatoriano	9f+rSaDxf2VXH...	Cédula	9JvvMAys6NM...	24	Masculino	1991-07-31	Cdla Sauces IX	993076435
1	RICARDO	COELLO QUEZ...	Ecuador	YIz3Y/8SHdtgO...	Cédula	1mrHPO1Um20...	23	Masculino	1992-12-05	Duran Primaver...	33433434
2	cindy	espinoza	ecuatoriana	RYU/kXt2zI7zJF...	Cédula	KehI4z3680IDJN...	26	Femenino	1989-04-01	malvinas	2433098

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Luego de que el usuario se ha registrado puede proceder a Ingresar al aplicativo. Se escribe el Correo y Contraseña.

GRAFICO 25

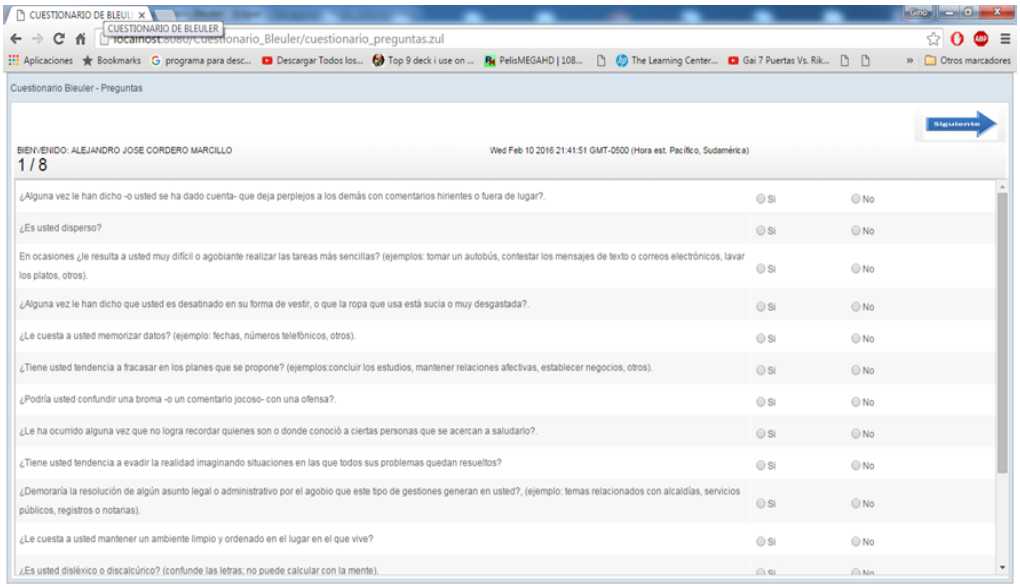
Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Internamente se consulta a la base de datos para verificar que el Correo electrónico y contraseña escritas por el usuario sean las correctas y si es así se le presenta la siguiente pantalla de acuerdo al Tipo de Usuario.

USUARIOS GENERALES

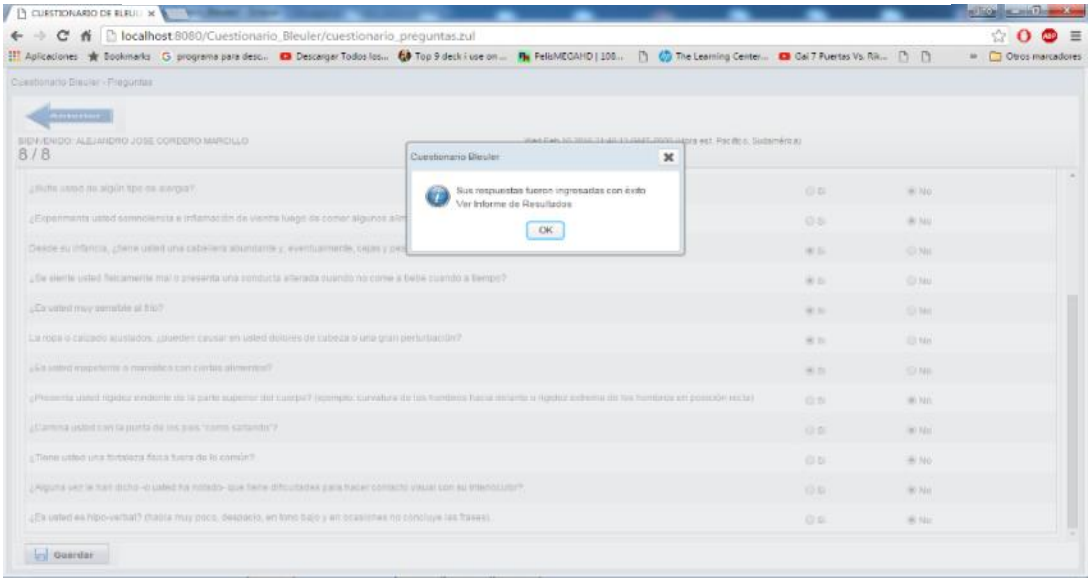
Para los usuarios generales se les presenta el listado de Preguntas para que procedan a responder el Cuestionario SB – 1.

GRAFICO 26



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

GRAFICO 27



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Al terminar de responder estas preguntas escogiendo Si o No, las respuestas se registran en la tabla Cst_ResultadoPregunta.

En la tabla Cst_SintomasUsuario se registra la contabilización de las respuestas para que esta información sea presentada en el reporte .pdf que se le muestra al usuario al terminar de responder el Cuestionario SB – 1.

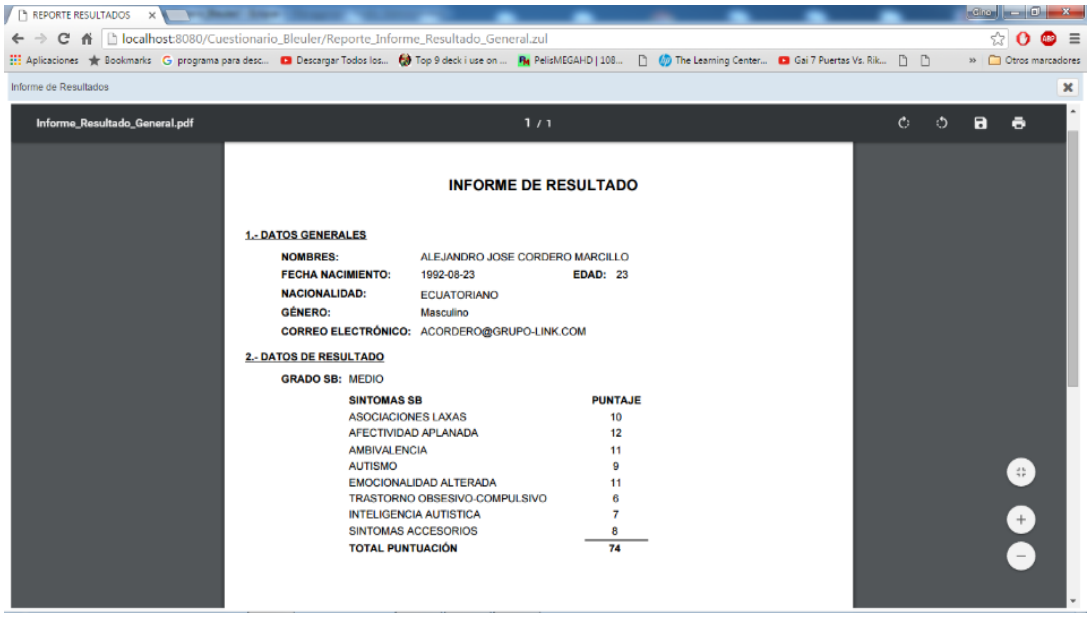
GRAFICO 28

id_det_sintoma	id_usuario	id_sintoma1	puntaje_s1	id_sintoma2	puntaje_s2	id_sintoma3	puntaje_s3	id_sintoma4	puntaje_s4	id_sintoma5	puntaje_s5
1	3	1	15	2	12	3	15	4	15	5	15
2	4	1	10	2	12	3	11	4	9	5	11

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

GRAFICO 29



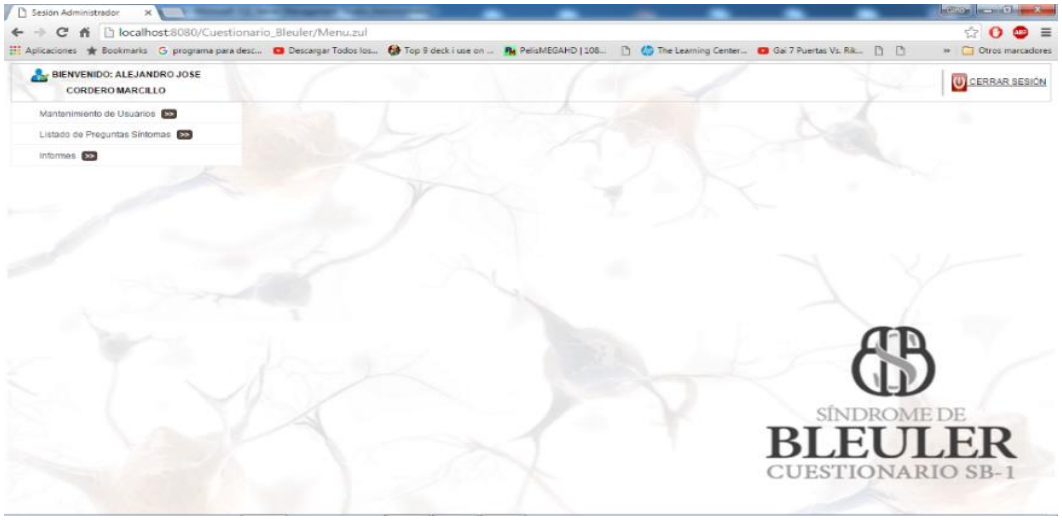
Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

USUARIOS ADMINISTRADORES

Para los Usuarios Administradores luego de iniciar sesión se les muestra un Menú de Opciones. Las opciones del Menú se encuentran parametrizadas en la tabla Cst_SegMenu.

GRAFICO 30



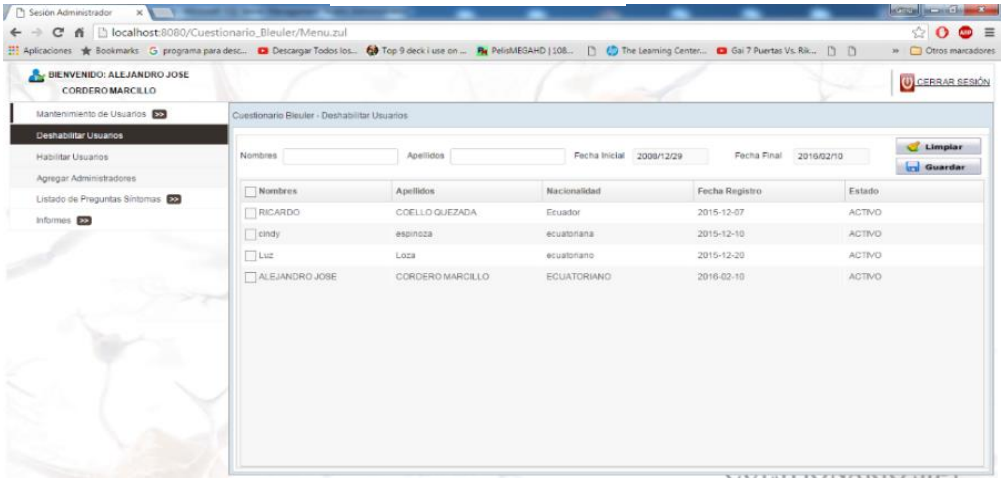
Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

El submenú Mantenimiento de Usuarios cuenta con dos opciones:

- Habilitar Usuarios
- Deshabilitar Usuarios

Para habilitar y deshabilitar un usuario se realiza la actualización del estado en la tabla Cst_RegistroUsuario.

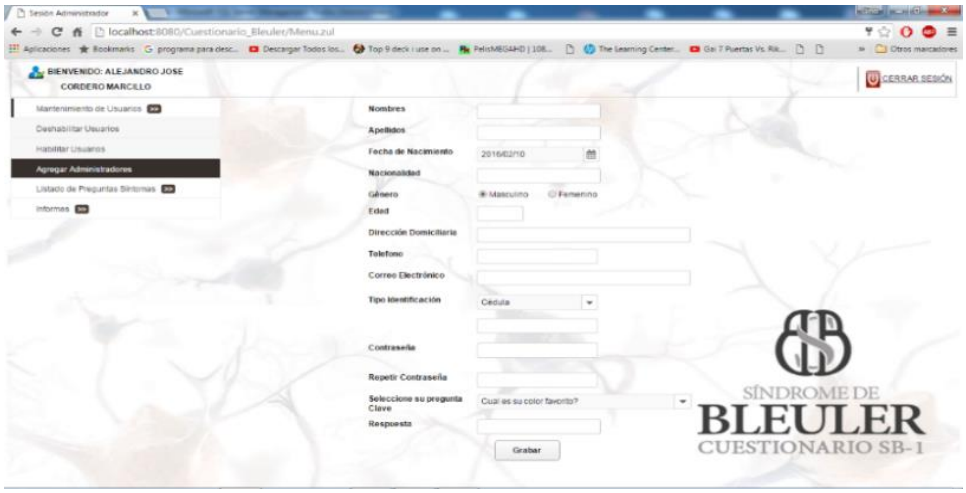
GRAFICO 31



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Otra opción que tienen los usuarios administradores es agregar nuevos administradores, aquí se despliega un formulario similar al que presenta al registrarse los usuarios generales. Esta información se guarda en la tabla Cst_RegistroUsuario

GRAFICO 32

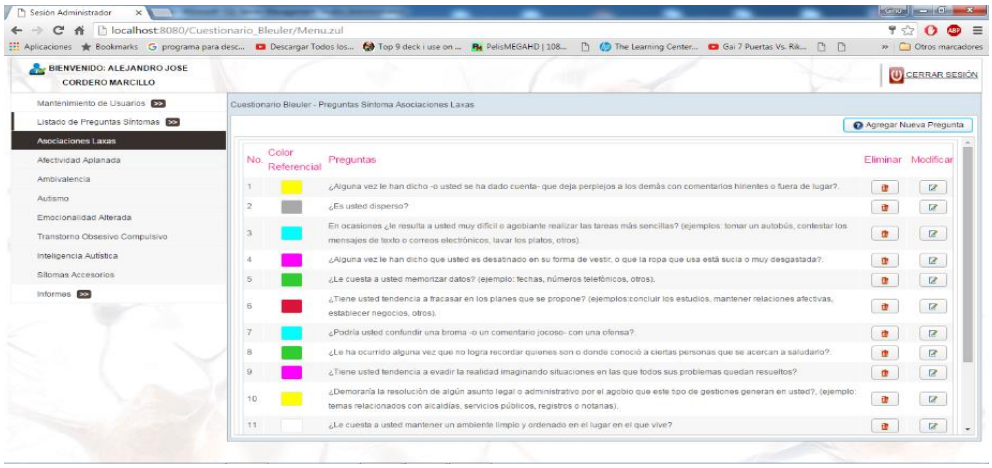


Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Para el submenú Listado Preguntas – Síntomas se extraen las preguntas de la base de datos, de la tabla Cst_Preguntas.

Aquí el Administrador podrá agregar, modificar o eliminar alguna pregunta, todos esos cambios se actualizan en la base en la tabla antes mencionada, para la opción de eliminar pregunta se actualiza el estado de “Activo” a “Inactivo” en la tabla de Preguntas.

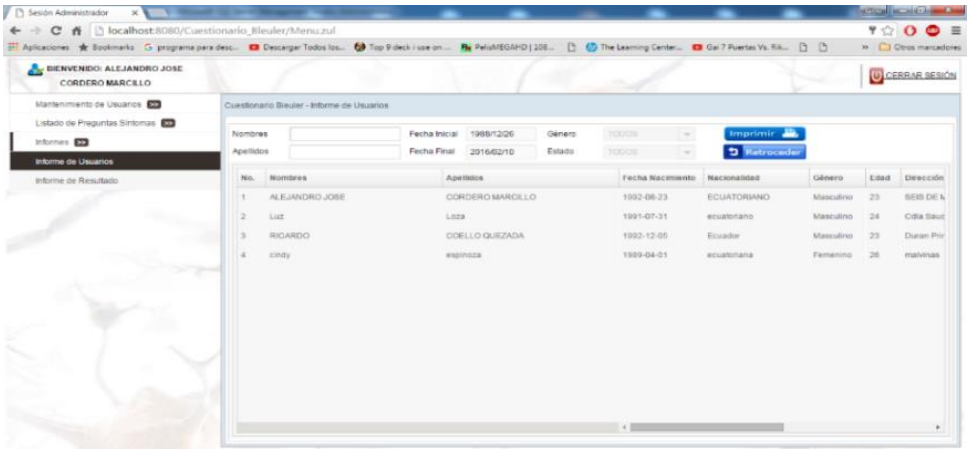
GRAFICO 33



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Finalmente los Administradores tienen la opción de Informes. La primera opción es un Informe de Usuarios, se puede visualizar los usuarios por Estado, Fecha de Registro, Género, etc. Esta información se extrae de la tabla Cst_RegistroUsuario. El informe se genera en un archivo en formato .pdf utilizando la herramienta IReport.

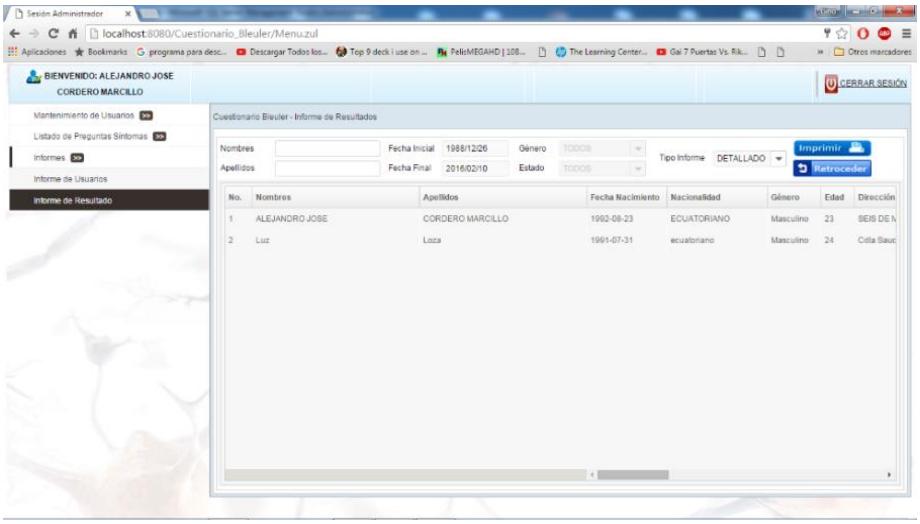
GRAFICO 34



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

La segunda opción es el informe de Resultados, esta información se extrae de la tabla Cst_SintomasUsuario, puede ser un informe resumido en el cual se muestra el total del puntaje y grado de SB o detallado en el que se muestra el puntaje que obtuvo el usuario por cada síntoma, resultado total y grado de SB, también se genera en formato .pdf.

GRAFICO 35



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

CAPITULO III
PROPUESTA TECNOLOGICA

El presente proyecto tendrá como resultado un módulo web desarrollado en lenguaje de programación Java, el cual contendrá el cuestionario de preguntas creado por la Dra. Sofía Juanico Martínez que permite determinar la intensidad de los síntomas que conforman el Síndrome de Bleuler en una persona, basados en los postulados del psiquiatra suizo Paul Eugen Bleuler.

El objetivo principal del proyecto es que los pacientes, doctores y usuarios en general puedan acceder a las preguntas para diagnosticar cada síntoma, respondiendo con (SI/NO) y esas respuestas serán almacenadas en el gestor de base de datos Microsoft SQL Server 2014 para que esta información pueda ser consultada en cualquier momento que se lo necesite.

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Este proyecto es factible debido a que la automatización de este cuestionario ayudará a miles de personas a recibir un diagnostico confiable, simplificando el trabajo de los especialistas ya que estas preguntas se llevaban de manera manual y dificultaba la contabilización de las respuestas para poder obtener un puntaje exacto de SB en los pacientes, además este método no permitía que se llevara un histórico de los antecedentes y resultados de los pacientes, ya que no existía algún sistema de almacenamiento de estas respuestas.

Factibilidad Operacional

Es factible ya que los componentes trabajan conjuntamente para su funcionamiento, el usuario debe llenar un formulario con sus datos para registrarse y poder acceder al cuestionario mediante el ingreso de su Correo electrónico y la contraseña ingresada en el formulario de registro, la información que ingresan los usuarios es almacenada en una base de datos, luego se muestra la pantalla para cada síntoma con un listado de preguntas cerradas, respuestas (SI/NO).

Por otro lado existen los usuarios administradores, los cuales tienen un Menú Principal que cuenta con múltiples opciones como manipulación de usuarios, modificar, aumentar y eliminar las preguntas de cada síntoma e imprimir reportes resumidos o detallados de los resultados de todos los usuarios o de alguno en específico.

Factibilidad Técnica

Para desarrollar el presente proyecto se evaluó las herramientas tecnológicas existentes para poder seleccionar las indicadas que permitan el correcto funcionamiento del Cuestionario SB – 1.
Para lograrlo se utilizaron las herramientas detalladas a continuación:

CUADRO 9

Herramientas	Características
Sistema Operativo	Windows 7 Ultimate SP1
IDE	Eclipse Java EE versión Juno
Framework	ZK 7.0.0
Lenguaje de Programación	Java, Javascript, CSS
Contenedor Web	Apache Tomcat v. 7
Gestor de Base de Datos	SQL Server 2014
Diseñador de informes	iReport-4.0.1

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Adicionalmente, el Hardware utilizado cumple las siguientes características:

- Disco Duro 1 TB

- Procesador Core I7
- Memoria Ram de 8gb

Factibilidad Legal

El proyecto es factible legalmente, ya que no atenta contra ninguna ley.

Se rige a lo que especifica el Registro Oficial en el Decreto 1014 artículos 1 y 2, emitido por el Presidente Ec. Rafael Correa acerca del uso de software libre, que se detalla a continuación:

> **"Establecer como política pública para las entidades de administración Pública central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos**
>
> **Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan el acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas. Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:**
>
> - **Utilización de programa con cualquier propósito de uso común.**
> - **Distribución de copias sin restricción alguna**
> - **Estudio y modificación de programa (Requisito: código fuente disponible)**
> - **Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)".** (Delgado, 2008)

Factibilidad Económica

Es factible económicamente ya que todas las aplicaciones utilizadas para el presente proyecto son de código abierto, por la tanto no ha sido necesario el desembolso de dinero.

A continuación se presenta un detalle de la inversión para la realización de este proyecto:

CUADRO 10

DETALLE	VALOR
Computador Core I7	$ 1000.00
Computador Core I5	850.00
Transporte	70.00
Alimentación	300.00
Útiles de Oficina	40.00
Impresora Epson L555	450.00
Total	**$ 2710.00**

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Como se puede visualizar en el cuadro anterior, la inversión para este proyecto ha sido de $ 2710.00 y debido a que el Cuestionario SB – 1 tiene un gran impacto y ayuda a la sociedad, se puede concluir que su costo es bajo en relación a los beneficios que este cuestionario brindará a las personas que deseen conocer si padecen los síntomas del Síndrome de Bleuler.

El costo de este proyecto es accesible, ya que todo el software utilizado para desarrollarlo es gratuito y no fue necesario realizar gastos en la adquisición de licencias para la implementación. Además por ser un trabajo de titulación los estudiantes a cargo del proyecto harán el papel de programadores por lo que no se necesita invertir en talento humano.

ETAPAS DE LA METODOLOGIA DEL PROYECTO

La metodología de software utilizada para este trabajo de titulación ha sido el modelo Cascada, también conocido como modelo Clásico o Tradicional.

El método de Cascada puede ser definido como una secuencia de actividades o etapas que deben ser seguidas en un orden específico.

Las etapas de la Metodología Cascada serán enumeradas y definidas a continuación:

GRÁFICO 36

Elaborado por: M. Solorio

Fuente: http://metodologiaencascada.blogspot.com/

Análisis de requerimientos: En esta etapa se recopilan los requisitos con los que va a contar el software, es decir, se debe comprender las necesidades de los usuarios en cuanto a la funcionabilidad y la interfaz que va a tener el programa, el cual debe ser de fácil comprensión para los solicitantes.

Diseño: La etapa del diseño se enfoca en definir cuál será la arquitectura a utilizar, así como también los componentes, estructura de datos y características de la interfaz que tendrá el programa.

Implementación: Se refiere a la codificación, en esta etapa el diseño se transforma en código de cualquier nivel. Si el diseño se realiza detalladamente, dicho código se puede realizar automáticamente.

Pruebas: Una vez que ha sido generado el código, se deben realizar las pruebas en conjunto con los usuarios finales para verificar que el software funcione de acuerdo a los requerimientos antes especificados. Esta etapa forma parte del control de calidad en el que se asegura que el programa muestra los resultados que realmente se requieren.

A continuación se detallan las actividades realizadas en la cada una de las etapas de la metodología en Cascada para la elaboración de este proyecto:

Análisis de requerimientos:

- ✓ **Objetivo:**
  Definir junto con la Dra. Sofía Juanico Martínez, creadora del Cuestionario SB-1, todas las características que tendrá el software, conocer cuál es la problemática, definir los roles de usuarios, etc.

- ✓ **Técnicas**

  Charlas: Capacitación acerca del Síndrome de Bleuler y sus síntomas.

  Reuniones: Se organizaron varias reuniones en el domicilio de la Doctora Sofía para dialogar sobre la definición de requerimientos.
  La doctora compartió la historia de cómo nació el Instituto Montenegro y los sucesos que hicieron que junto con el Dr. Ricardo Silva inicien una investigación de lo denominado Síndrome de Bleuler.

Además se obtuvo información acerca de la necesidad de automatizar el Cuestionario SB – 1 y el listado de preguntas correspondientes a cada síntoma del SB.
Se presentó una propuesta del diseño que tendrían las pantallas, para luego ser modificadas por la doctora de acuerdo a sus necesidades.

Entrevista: Se realizó una entrevista a la Dra. Juanico, en la que se pudo conocer sus opiniones y expectativas acerca de este proyecto.
La entrevista realizada se encuentra en la sección anexos de este trabajo de titulación.

Requerimientos definidos:

- El Cuestionario SB – 1 contará con los roles de Administrador y Usuario normal.

- Los usuarios deberán llenar un Formulario de Registro con sus datos y crear una contraseña para acceder al cuestionario.

- En caso de que el usuario no recuerde su contraseña, podrá cambiarla luego de responder una pregunta secreta a manera de seguridad.

- Los usuarios ingresan su Correo electrónico y contraseña para acceder al listado de preguntas del Cuestionario SB – 1.

- Al finalizar de responder todas las preguntas, el usuario podrá visualizar sus resultados, generándose un archivo en formato .pdf lo que le permitirá, si así lo desea, imprimir el resultado del diagnóstico en donde se le indicará el puntaje que obtuvo por cada uno de los síntomas y el nivel de SB (Bajo, Medio, Alto).

- Para los usuarios administradores se muestra una pantalla diferente. El administrador cuenta con un menú con las siguientes funcionalidades:

- ❖ Mantenimiento de Usuarios
- ❖ Listado de Preguntas por Síntomas
- ❖ Informes

- Mantenimiento de Usuarios cuenta con un Submenú en el cual el administrador tiene la posibilidad de Habilitar y Deshabilitar los Usuarios que se encuentran registrados en el Sistema.
  Además tiene la opción de agregar más usuarios administradores, los cuales contarán con todos los privilegios de este rol.

- El submenú Listado de Preguntas por Síntomas contiene todos los síntomas con sus diferentes preguntas que son extraídas de la base de datos donde el administrador podrá modificar, eliminar e ingresar tantas preguntas como desee.

- La opción Informes permitirá que el administrador pueda visualizar el listado de usuarios que se encuentran registrados tantos usuarios normales (personas que realizan el cuestionario) y administradores donde se obtiene la información por medio de los siguientes filtros de búsqueda:
  - ❖ Nombres
  - ❖ Apellidos
  - ❖ Género
  - ❖ Estado

- Además contara con un Informe de Resultados, en el que podrá consultar el puntaje que ha obtenido un usuario determinado o todos los usuarios en general. Se puede visualizar un informe Resumido y Detallado.

Diseño:

✓ **Objetivo:**

Crear la interfaz gráfica con la que contarán las diferentes funcionalidades definidas en los requerimientos, además realizar el modelado de base de datos que servirá para almacenar toda la información necesaria para el buen funcionamiento del sistema.

- ✓ **Técnicas:**

  Reuniones: Se realizó la presentación de las interfaces gráficas propuestas para cada pantalla: Registro de Usuarios, Modulo de Usuarios generales, Menú de usuarios administradores e Informes.

  La Dra. Juanico realizó las respectivas revisiones y definió los colores, logos e imágenes en general que formará parte de la presentación del sistema.

Implementación:

- ✓ **Objetivo:**

  Codificar todo lo antes definido, utilizando el IDE Eclipse Java EE versión Juno y lograr que el sistema cumpla con los requerimientos especificados en la primera fase.

- ✓ **Técnicas:**

  Se realizó la instalación de todas las herramientas tecnológicas utilizadas, en la máquina de desarrollo.

  Se codificó todo lo antes definido utilizando el IDE Eclipse Java EE versión Juno. Se utilizó el Framework ZK, el cual permitió programar en los lenguajes Java, Javascript y CSS que en conjunto al contenedor web Apache Tomcat logró que el sistema cumpla con los requerimientos especificados en la primera fase.

Pruebas:

- ✓ **Objetivo:**

  Verificar que cada uno de los escenarios funcione de acuerdo a las necesidades expuestas en el Análisis de Requerimientos. Corregir errores en caso de que se presenten para garantizar el buen funcionamiento del Cuestionario SB – 1.

- ✓ **Técnicas:**

  Para verificar el buen funcionamiento del sistema se realizaron las siguientes pruebas:

- Registro de Usuarios
- Pantalla de Cuestionario de Preguntas por Síntomas
- Menú Administrador: Habilitar Usuarios
- Menú Administrador: Deshabilitar Usuarios
- Agregar Preguntas a un síntoma especifico
- Modificar Preguntas
- Eliminar Preguntas
- Presentación de Informes de Usuarios
- Presentación de Informes de Resultados (Resumido y Detallado)

ENTREGABLES DEL PROYECTO

Diseño del Cuestionario SB – 1

En este documento se detallará el flujo que debe seguirse para el correcto funcionamiento del Cuestionario SB – 1, así como los objetos que lo componen: Diseño de Base de Datos, descripción de tablas, interfaz de usuario,etc

En el manual de diseño del presente proyecto de titulación se encuentra:

- Diagrama de Flujo del Cuestionario SB -1.
- Diagrama Entidad – Relación utilizado para el almacenamiento de la información del Cuestionario SB – 1.
- Diccionario de Datos, donde se encuentra la explicación de cada una de las tablas utilizadas y los campos que la componen.

Manual de Usuario

El manual de usuario consta de una explicación de cada una de las pantallas que componen la automatización del Cuestionario SB – 1.

Este documento permite que el lector entienda la funcionalidad del programa y sepa cómo hacer uso de éste según sean sus necesidades.

Se presenta la explicación de las siguientes pantallas:

- ✓ Pantalla de Usuarios Generales

- ❖ Registro de Usuarios
- ❖ Pantalla Cambio de Contraseña
- ❖ Pantalla de Cuestionario de Preguntas por Síntomas
- ❖ Presentación de Informes de Resultados de Usuarios generales

✓ Pantalla de Usuario Administrador

- ❖ Menú Administrador: Habilitar Usuarios
- ❖ Menú Administrador: Deshabilitar Usuarios
- ❖ Agregar Preguntas a un síntoma especifico
- ❖ Modificar Preguntas
- ❖ Eliminar Preguntas
- ❖ Presentación de Informes de Usuarios
- ❖ Presentación de Informes de Resultados (Resumido y Detallado)

Pruebas

Se procederá a realizar pruebas unitarias a cada una de las pantallas con el objetivo de comprobar que las funciones de la aplicación que se ha desarrollado estén operativas, es decir, que los datos que se ingresen estén de forma correcta y se produzca una salida exitosa de resultados.

CUADRO 11

Informe de Plan de Pruebas

Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos
Campos Obligatorios en Formulario de Registro	Que no permita ingresar campos nulos o información errónea.	Se muestra el mensaje de error y no permite el registro de usuario.

Encriptación de Identificación y Contraseña	Se valida que el ingreso de datos se realice de forma correcta en la base de datos usando el método de encriptación AES.	Se verifica que Tipo de identificación y Contraseña se encuentran encriptados.
Agregar pregunta al Cuestionario	Pregunta ingresada exitosamente	Se visualiza la pregunta ingresada por pantalla y en la base de datos.
Modificar pregunta del Cuestionario	Pregunta modificada exitosamente	Se visualiza la pregunta modificada por pantalla y en la base de datos.
Eliminar pregunta del Cuestionario	Se elimina la pregunta del Cuestionario	Se verifica que la pregunta ya no puede ser visualizada por pantalla
Multiplataforma	La página web se muestra correctamente en cualquier navegador.	Se comprueba que el sitio web se muestra sin errores en diferentes navegadores.
Visualización Reporte: Resultados Pacientes	Generación de reportes con los resultados de los pacientes	Se verifica que luego de responder las preguntas se le genera al usuario un reporte en formato .pdf.

Visualización Reporte: Listado de Usuarios	Generación de reportes Listado de usuarios	Se verifica que se presenta correctamente el listado de usuarios en formato .pdf.

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

Cronograma

GRAFICO 37

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Programada manualmente	**Análisis del Proyecto**	**16 días**	**lun 07/09/15**	**vie 25/09/15**	
Programada automáticamente	Análisis del Tema	10 días	lun 07/09/15	vie 18/09/15	
Programada automáticamente	Definición de Objetivos Generales y Específicos	1 día	lun 21/09/15	lun 21/09/15	2
Programada automáticamente	Alcance del Proyecto	1 día	mar 22/09/15	mar 22/09/15	3
Programada automáticamente	Reunión con la Ing. Flora Salgado Tutora del Proyecto	3 días	mié 23/09/15	vie 25/09/15	4
Programada automáticamente	**Fin Fase Análisis**	0 días	vie 25/09/15	vie 25/09/15	5
Programada manualmente	**Aprobación del Tema**	**7 días**	**vie 25/09/15**	**lun 05/10/15**	**1**

Programada automáticamente	Creación del Titulo del Anteproyecto	2 días	vie 25/09/15	lun 28/09/15	
Programada automáticamente	Reunión con la Ing. Flora Salgado Tutora del Proyecto	2 días	mar 29/09/15	mié 30/09/15	8
Programada automáticamente	Correcciones Anteproyecto	1 día	jue 01/10/15	jue 01/10/15	9
Programada automáticamente	Aprobación del Anteproyecto	1 día	vie 02/10/15	vie 02/10/15	10
Programada automáticamente	**Fin Fase Aprobación de Tema Tesis**	0 días	vie 02/10/15	vie 02/10/15	11
Programada manualmente	**Levantamiento de Información**	**15 días**	**mar 06/10/15**	**lun 26/10/15**	**7**
Programada automáticamente	Charla sobre los síntomas de la Esquizofrenia con la Doctora Sofía Juanico	1 día	mar 06/10/15	mar 06/10/15	
Programada automáticamente	Ubicación del problema	1 día	mié 07/10/15	mié 07/10/15	14
Programada automáticamente	Reunión con la Doctora Sofía Juanico para revisión de la fase 1 de promeinfo sobre la esquizofrenia	10 días	jue 08/10/15	mié 21/10/15	15
Programada automáticamente	Análisis de los Resultados de Promeinfo 1	2 días	jue 22/10/15	vie 23/10/15	16
Programada automáticamente	**Final de Levantamiento de Información**	0 días	vie 23/10/15	vie 23/10/15	17
Programada manualmente	**Análisis de la Información**	**20 días**	**mar 27/10/15**	**lun 23/11/15**	**13**
Programada automáticamente	Elaboración de Marco Teórico	2 días	mar 27/10/15	mié 28/10/15	
Programada automáticamente	Elaboración de Fundamentación Teórica	2 días	jue 29/10/15	vie 30/10/15	20

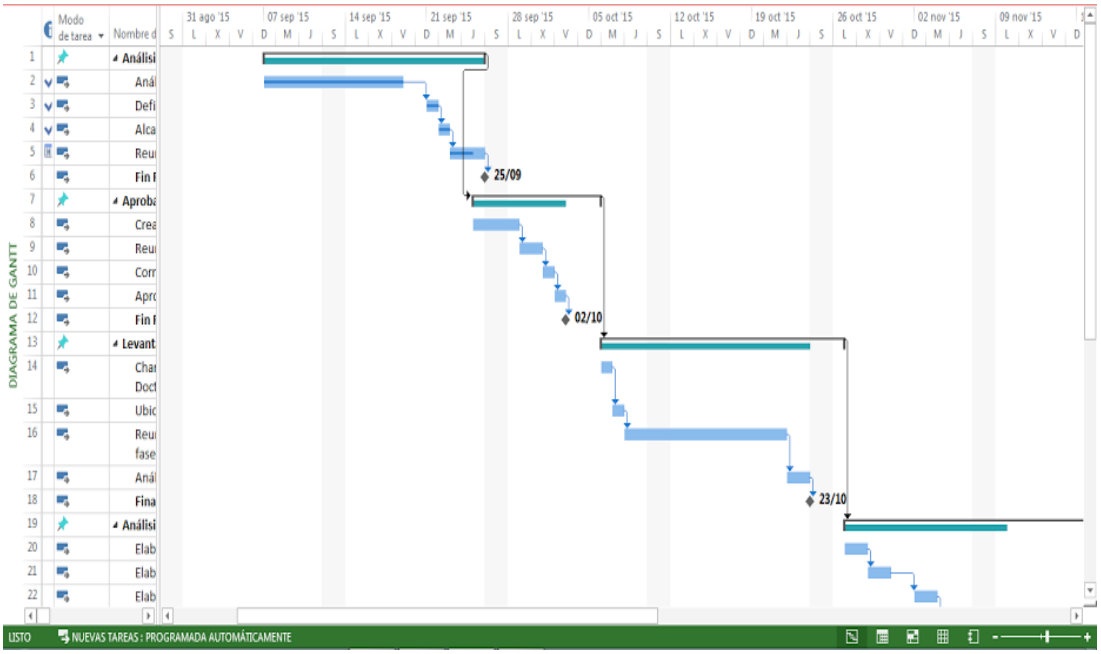
Programada automáticamente	Elaboración de Fundamentación Legal	2 días	lun 02/11/15	mar 03/11/15	21
Programada automáticamente	Entrevista a la Doctora Sofía Juanico	2 días	mié 04/11/15	jue 05/11/15	22
Programada automáticamente	Reunión con la Tutora y la Doctora para correcciones del documento	2 días	vie 06/11/15	lun 09/11/15	23
Programada automáticamente	Análisis de Herramienta de Software	10 días	mar 27/10/15	lun 09/11/15	
Programada automáticamente	**Final Análisis Información**	0 días	lun 09/11/15	lun 09/11/15	24
Programada manualmente	**Elaboración de la Propuesta**	**30 días**	**mar 24/11/15**	**lun 04/01/16**	**19**
Programada automáticamente	Desarrollo de Pantallas	10 días	mar 24/11/15	lun 07/12/15	
Programada automáticamente	Desarrollo de Informes	5 días	mar 08/12/15	lun 14/12/15	28
Programada automáticamente	Validación de las herramientas de software	10 días	mar 15/12/15	lun 28/12/15	29
Programada automáticamente	Revisión de documento	5 días	mar 29/12/15	lun 04/01/16	30
Programada automáticamente	**Final Elaboración de la Propuesta**	0 días	lun 04/01/16	lun 04/01/16	31
Programada manualmente	**Conclusiones y Recomendaciones**	**8 días**	**mar 05/01/16**	**jue 14/01/16**	**27**
Programada automáticamente	Conclusiones	1 día	mar 22/09/15	mar 22/09/15	
Programada automáticamente	Recomendaciones	1 día	mar 05/01/16	mar 05/01/16	34

Programada automáticamente	Revisión y Corrección de la Capítulos con la Tutora	6 días	mié 06/01/16	mié 13/01/16	35
Programada automáticamente	**Final de Conclusiones y Recomendaciones**	0 días	mié 13/01/16	mié 13/01/16	36

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

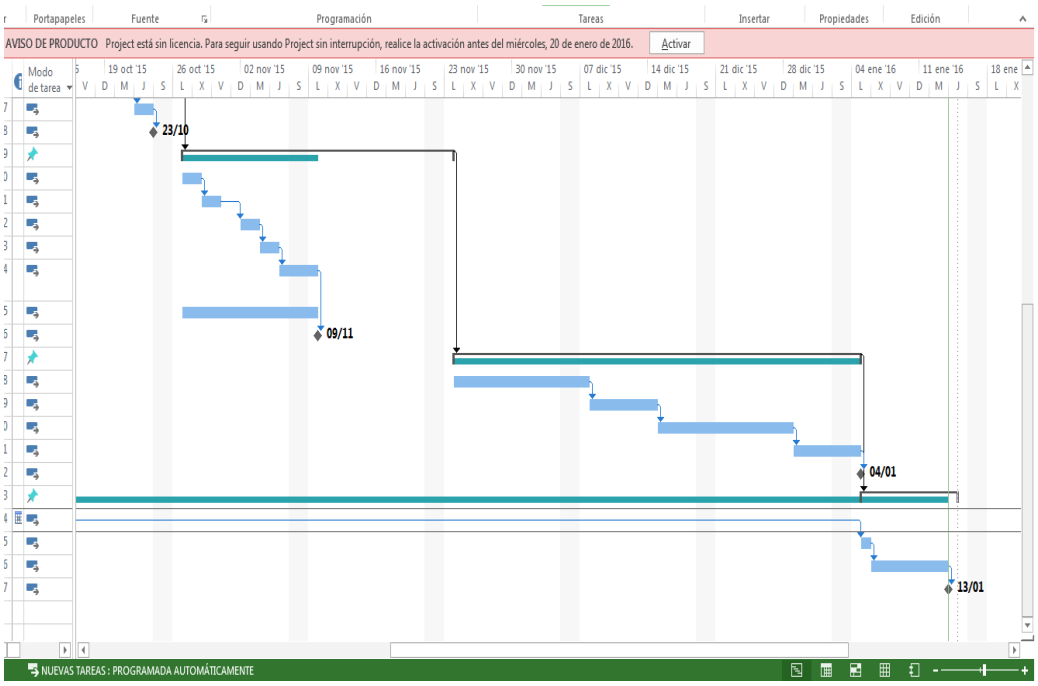
GRAFICO 38



Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

GRAFICO 39



Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Fuente: Datos del Proyecto

CRITERIOS DE VALIDACION DE LA PROPUESTA

La automatización del Cuestionario SB – 1 para el descarte del Síndrome de Bleuler en personas adultas fue revisada y aprobada por la Doctora Sofía Juanico-Martínez.

Se organizaron diversas reuniones en las que se probaron cada uno de los escenarios especificados en la definición de los requerimientos, obteniendo resultados favorables y logrando la satisfacción de la Dra. Juanico.

El Cuestionario SB – 1 automatizado cuenta con las siguientes funcionalidades:

Pantalla de Usuarios Generales

- Pantalla de Inicio de Sesión
- Formulario de Registro
- Pantalla Cambio de Contraseña
- Pantalla de Cuestionario de Preguntas por Síntomas
- Presentación de Informes de Resultados donde se le muestra al usuario su nivel de SB (Bajo, Medio, Alto).

Pantalla de Usuario Administrador

- Pantalla de Inicio de Sesión
- Pantalla Cambio de Contraseña
- Mantenimiento de Usuarios

- Habilitar Usuarios
- Deshabilitar Usuarios
- Agregar administradores

- Listado de Preguntas Síntomas

  - Agregar Preguntas a un síntoma especifico
  - Modificar Preguntas
  - Eliminar Preguntas

- Informes
  - Presentación de Informes de Usuarios
  - Presentación de Informes de Resultados (Resumido y Detallado)

CAPITULO IV
CRITERIOS DE ACEPTACION DEL PRODUCTO O SERVICIO

La aceptación de éste proyecto de titulación será emitida por la Doctora Sofía Juanico-Martínez, creadora del Cuestionario de preguntas para el descarte del Síndrome de Bleuler y Directora de Investigación y Docencia del Instituto Montenegro.

A continuación se especifican los criterios establecidos para considerar que el presente proyecto cumple con los requerimientos acordados al inicio de este proceso:

CUADRO 12
RESULTADOS

Requerimiento	Resultados Obtenidos	Comentario
Inicio de Sesión por Correo electrónico y contraseña	El usuario puede ingresar por medio de su N° Correo electrónico.	OK
Campos obligatorios en Formulario de Registro	Se muestra alerta para los campos obligatorios que se encuentran nulos y no permite continuar con el registro de usuario.	OK
Pregunta Secreta de validación para permitir el Cambio de clave del usuario.	Si el usuario responde correctamente la pregunta secreta se le muestra la opción de cambiar la contraseña, de lo contrario no podrá modificarla.	OK.

Despliegue de preguntas del Cuestionario SB – 1 al iniciar sesión un usuario común.	Se muestra el listado de Preguntas al inicio de sesión de un usuario no administrador.	OK
Habilitar y deshabilitar usuarios por parte del Administrador	Se muestra listado de usuarios y se habilitan o deshabilitan según lo solicitado	OK
Agregar usuarios administradores	Se muestra un formulario de registro que solo puede visualizar otro usuario administrador.	OK
Agregar preguntas a un síntoma en especifico	El usuario escoge un síntoma, da clic en Agregar Pregunta y se puede visualizar la pregunta en el Cuestionario.	OK
Modificar preguntas a un síntoma en especifico	El usuario escoge un síntoma y puede editar una pregunta, se visualiza la pregunta modificada en el Cuestionario.	OK
Eliminar preguntas a un síntoma en especifico	El usuario escoge un síntoma y puede eliminar una pregunta, se verifica que la pregunta no se muestra en el Cuestionario.	OK
Visualización Reporte: Resultados Pacientes	Se genera archivo en .pdf con los resultados de cada paciente.	OK
Visualización Reporte: Listado de Usuarios	Generación de reportes en .pdf con el listado de usuarios y sus resultados.	OK

Fuente: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

Elaborado por: Johanna Alvear y Alejandro Cordero

CONCLUSIONES

Se concluye que utilizando lo más adecuado en tecnología de software libre se ha desarrollado una herramienta con la cual por medio de preguntas permitirá al usuario conocer si padecen los síntomas que conllevan a la enfermedad conocida como esquizofrenia, este test cambiará el paradigma que tienen actualmente la comunidad galena que se especializa en tratar problemas esquizofrénicos.

Además cabe acotar que el paciente que se someta a realizar este test de dominio público y que es denominado SB-1 (Síndrome de Bleuler versión 1) tendrá absoluta confidencialidad ya que cuenta con inicio de sesión (Correo electrónico y contraseña) que le permitirá acceder a las preguntas, una vez respondidas todas las preguntas al final se generará un documento con los debidos resultados, este documento tendrá extensión PDF.

Para culminar; una vez obtenido el resultado de la prueba del test SB-1, el paciente podrá acudir a un especialista o guardar los resultados en algún directorio del medio que utilizo para acceder en caso de que así lo desee. Este documento con la debida puntuación permitirá al especialista tener un diagnóstico acertado y por lo consiguiente podrá recetar al paciente el tratamiento correcto.

RECOMENDACIONES

Con la automatización del Cuestionario SB – 1, se recomienda que todos aquellos especialistas en Neurociencias lo utilicen como método de descarte del Síndrome de Bleuler en sus pacientes, para que de esta manera puedan comprobar la efectividad de esta herramienta de diagnóstico y de acuerdo a su resultado apliquen el tratamiento más conveniente.

Además se recomienda que una vez realizadas las pruebas de estrés de este producto se suba a la Web para que cumpla con el propósito de ser de dominio público y que cualquier ciudadano que desee realizar el cuestionario lo pueda hacer.

En la actualidad el SB-1 solo está dirigido a personas de habla hispana, se podría sugerir que se lo realice para la gente de habla inglesa considerando que es uno de los idiomas más influyentes del mundo.

Como recomendación final para el correcto uso del SB-1 se sugiere que la persona que realice el test y responda todas las preguntas no se quede con el documento que se generó, es necesario que un especialista del área lo revise y proporcione el debido tratamiento en caso de que sea necesario.

BIBLIOGRAFIA

Bleuler, Paul Eugene. Demencia Precoz y el Grupo de las Esquizofrenias. Editorial Horme. Buenos Aires, Argentina; 1960.

Schneider Kurt. Psicopatología clínica. Madrid. Editorial Triacastela, 1950.

Soriano Mas, Carles. Fundamentos de Neurociencia. Editorial UOC. Barcelona, España. 2007.

Howard-Jones, Paul. Investigación neuroeducativa: neurociencia, educación y cerebro: de los contextos a la práctica. Editorial La Muralla S.A. Madrid, España. 2011.

Cardinali, Daniel P. Neurociencia aplicada: sus fundamentos. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 2007

Barranco de Areba, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. Editorial Universidad Pontificia de Comillas (ICAI-ICADE). Madrid, España. 2001

Cairo. Metodología De La Programación. Editorial Marcombo S.A. Barcelona, España. 2005.

Alonso Amo, Fernando. Martínez Normand, Loïc. Segovia Pérez, Francisco Javier. Introducción a la ingeniería del software. Editorial Delta Publicaciones. España. 2005.

Noriega Martínez, Raúl. Laínez Fuentes, José Rubén. Durango, Alicia. Ramos, Daniel. Curso de Ingeniería de Software. Editorial IT Campus Academy. 2015.

Durán, Francisco. Gutiérrez, Francisco. Pimentel, Ernesto. Programación orientada a objetos con Java. Editorial Paraninfo. Madrid, España. 2007

Jaramillo Valbuena, Sonia. Augusto Cardona, Sergio. Villa Zapata, Dumar Antonio. Programación Avanzada en Java. Editorial ELIZCOM S.A.S. Armenia, Colombia. 2008.

GABILLAUD, Jérôme. SQL Server 2014: SQL, Transact SQL, diseño y creación de una base de datos. Editorial ENI, 2015.

Acid Carrillo, Silvia. Marin Ruiz, Nicolas. Introducción a las bases de datos: el modelo relacional. Editorial Paraninfo. Madrid, España. 2005.

WEBGRAFÍA

Carolina, T. R. (Enero de 2014). Imagen y Espectroscopia Cerebral en un Núcleo Familiar con antecedentes de Esquizofrenia y Autismo mediante RMN 1H. En U. S. Bolivar, *Tesis de Grado.*

Delgado, E. R. (10 de Abril de 2008). *Registro Oficial*. Obtenido de http://www.espoch.edu.ec/Descargas/programapub/Decreto_1014_software_libre_Ecuador_c2d0b.pdf

genvetadev. (10 de Enero de 2014). *Genbeta dev*. Obtenido de http://www.genbetadev.com/herramientas/eclipse-ide

Hindi. (2015). *sistema operativo*. Obtenido de sistema1operativo.blogspot.com/

Jablonski. (1974). *Síndrome: un concepto en evolución*. Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol3_1_95/aci06195.htm

Linked. (2011). *Psicopatologa de la afectividad*. Obtenido de http://es.slideshare.net/jacalvoc/psicopatologa-de-la-afectividad

Mars. (1998). *Merck Sharp & Dohme Corp*. Obtenido de http://consumidores.msd.com.ec/manual-merck/007-trastornos-mentales/091-esquizofrenia-delirio/esquizofrenia.xhtml

Tomcat. (s.f.). *Apache Tomcat*. Obtenido de http://tomcat.apache.org: http://tomcat.apache.org/index.html

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

"AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS"

MANUAL TECNICO
Y
MANUAL DE USUARIO

AUTORES: ALVEAR MARIÑO JOHANNA ELIZABETH
CORDERO MARCILLO ALEJANDRO JOSÉ

TUTOR: ING. FLORA SALGADO ORDOÑEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016

INDICE GENERAL

MANUAL TECNICO 98
INTRODUCCIÓN 98
ESPECIFICACIONES TECNICAS 98
DIAGRAMA DE FLUJO 99
ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS 100
MODELO ENTIDAD – RELACIÓN 100
DESCRIPCIÓN DE TABLAS 101
CUESTIONARIO SB – 1 105
MANUAL DE USUARIO 113
INTRODUCCION 113
ACCESO AL CUESTIONARIO SB – 1 113
PÁGINA INICIAL 113
REGISTRO DE USUARIOS 114
CAMBIO DE CONTRASEÑA 115
INICIO DE SESIÓN 115
LISTADO DE PREGUNTAS 116
REPORTE DE USUARIOS 117
MANTENIMIENTO DE USUARIOS 118
DESHABILITAR USUARIOS: 118
HABILITAR USUARIOS: 119
AGREGAR ADMINISTRADORES: 119
LISTADO DE PREGUNTAS POR SÍNTOMA 120
AGREGAR PREGUNTAS 120
MODIFICAR PREGUNTAS 121
ELIMINAR PREGUNTA: 121
INFORMES 121
INFORME USUARIOS: 121

MANUAL TECNICO

INTRODUCCIÓN

El Cuestionario SB – 1 es una herramienta que permite a los usuarios conocer la intensidad en la que poseen los síntomas pertenecientes al Síndrome de Bleuler.

El presente documento describe el flujo del aplicativo Cuestionario SB – 1, estructura de base de datos, modelo entidad relación, descripción de cada una de las tablas utilizadas y listado de preguntas que contiene esta herramienta.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

HERRAMIENTAS	CARACTERÍSTICAS
Sistema Operativo	Windows 7 Ultimate SP1
IDE	Eclipse Java EE versión Juno
Framework	ZK 7.0.0
Lenguaje de Programación	Java, Javascript, CSS
Contenedor Web	Apache Tomcat v. 7
Gestor de Base de Datos	SQL Server 2014
Diseñador de informes	iReport-4.0.1

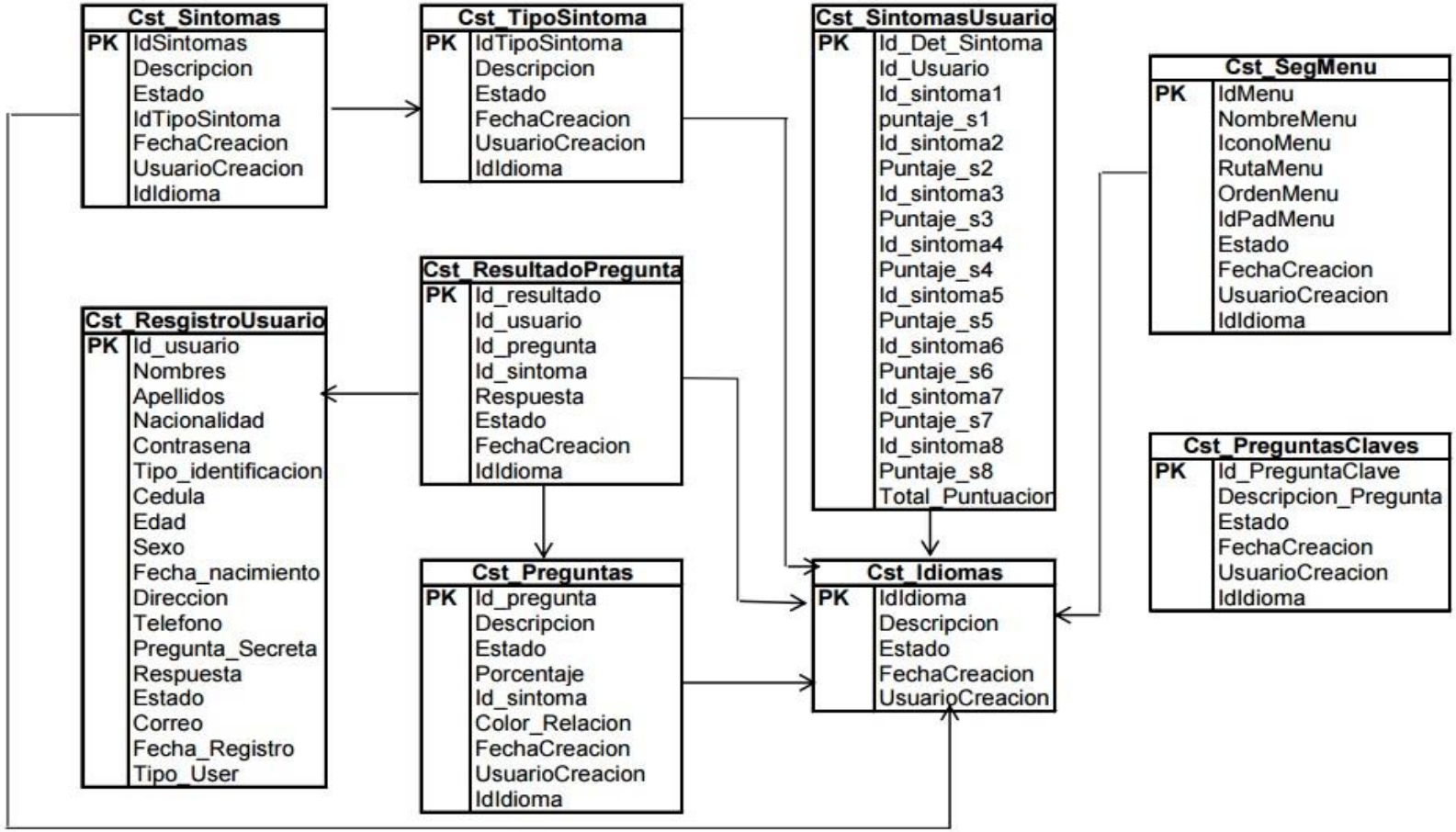
Adicionalmente, el Hardware utilizado cumple las siguientes características:

- Disco Duro 1 TB
- Procesador Core I7
- Memoria Ram de 8gb

DIAGRAMA DE FLUJO

ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS

MODELO ENTIDAD – RELACIÓN



DESCRIPCIÓN DE TABLAS

Cst_Tipo_Sintomas: Almacena los tipos de Síntomas pertenecientes al Síndrome de Bleuler (SB).

Column Name	Data Type	Allow Nulls
IdTipoSintoma	int	☐
Descripcion	varchar(500)	☑
Estado	varchar(1)	☑
FechaCreacion	date	☑
UsuarioCreacion	varchar(50)	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_Sintomas: Se detallan cada uno de los síntomas del SB y su tipo de Sintoma.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
IdSintomas	int	☐
Descripcion	varchar(500)	☑
Estado	varchar(1)	☑
IdTipoSintoma	int	☑
FechaCreacion	date	☑
UsuarioCreacion	varchar(50)	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_SegMenu: Se detallan los datos del Menú del Administrador tales como Nombre de Opciones, rutas, estado, etc.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
IdMenu	int	☐
NombreMenu	varchar(500)	☑
IconoMenu	varchar(50)	☑
RutaMenu	varchar(500)	☑
OrdenMenu	int	☑
IdPadMenu	int	☑
Estado	varchar(1)	☑
FechaCreacion	date	☑
UsuarioCreacion	varchar(50)	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_RegistroUsuario: Almacena los datos ingresados por el Usuario desde el Formulario de Registro.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id_usuario	int	☐
Nombres	varchar(100)	☑
Apellidos	varchar(100)	☑
Nacionalidad	varchar(100)	☑
Contrasena	varchar(100)	☑
Tipo_identificacion	varchar(10)	☑
Cedula	varchar(100)	☑
Edad	int	☑
Sexo	varchar(9)	☑
Fecha_nacimiento	date	☑
Direccion	varchar(100)	☑
Telefono	int	☑
Pregunta_Secreta	varchar(100)	☑
Respuesta	varchar(100)	☑
Estado	varchar(1)	☑
Correo	varchar(100)	☑
Fecha_Registro	date	☑
Tipo_User	varchar(2)	☑

Cst_Preguntas_claves: Se parametrizan las preguntas clave para el Cambio de Contraseña de los Usuarios

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id_PreguntaClave	int	☐
Descripcion_Pregunta	varchar(500)	☑
Estado	varchar(1)	☑
FechaCreacion	date	☑
UsuarioCreacion	varchar(50)	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_Preguntas: Se registran las preguntas del Cuestionario SB – 1.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id_pregunta	int	☐
Descripcion	varchar(1000)	☑
Estado	varchar(1)	☑
Porcentaje	int	☑
Id_sintoma	int	☑
Color_Relacion	varchar(50)	☑
FechaCreacion	date	☑
UsuarioCreacion	varchar(50)	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_ResultadoPregunta: Se almacenan las respuestas de los usuarios a las preguntas del Cuestionario SB – 1.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id_resultado	int	☐
Id_usuario	int	☑
Id_pregunta	int	☑
Id_sintoma	int	☑
Respuesta	varchar(2)	☑
Estado	varchar(1)	☑
FechaCreacion	date	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_SintomasUsuario: Se registra por usuario, el total de puntos para cada síntoma del SB.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id_Det_Sintoma	int	☐
Id_Usuario	int	☐
Id_sintoma1	int	☑
puntaje_s1	int	☑
Id_sintoma2	int	☑
Puntaje_s2	int	☑
Id_sintoma3	int	☑
Puntaje_s3	int	☑
Id_sintoma4	int	☑
Puntaje_s4	int	☑
Id_sintoma5	int	☑
Puntaje_s5	int	☑
Id_sintoma6	int	☑
Puntaje_s6	int	☑
Id_sintoma7	int	☑
Puntaje_s7	int	☑
Id_sintoma8	int	☑
Puntaje_s8	int	☑
Total_Puntuacion	int	☑
Fecha_Encuesta	int	☑
IdIdioma	int	☑

Cst_Idiomas: Se almacenan los idiomas disponibles para realizar el Cuestionario SB-1.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
IdIdioma	int	☐
Descripcion	varchar(500)	☑
Estado	varchar(1)	☑
FechaCreacion	date	☑
UsuarioCreacion	varchar(10)	☑

CUESTIONARIO SB – 1

Para el Descarte de los Síntomas Fundamentales
Del Síndrome De Bleuler

Síntoma Fundamental: El Autismo			
		SI	**NO**
X	En más de una ocasión, ¿preferiría quedarse solo en casa en lugar de ir a una fiesta o evento social?		
X	Al evocar su infancia, ¿puede recordarse a sí mismo(a) como un niño(a) que quería compartir y divertirse con sus amigos pero no sabía cómo hacerlo?		
X	¿Solicita frecuentemente la compañía de alguna persona de su confianza para realizar actividades por primera vez, o para ir a lugares que no conoce?		
X	¿Se considera una persona tímida?		
X	¿Ha notado que le cuesta establecer relaciones duraderas?		
X	En ocasiones, ¿experimenta una gran molestia o agobio al tener que salir de su casa?		
X	A veces, ¿siente usted la necesidad puntual de aislarse?		
X	Para usted, ¿el lugar donde se siente más cómodo y protegido es su casa o habitación?		
X	En alguna ocasión, ¿ha sentido la sensación de que es diferente a los demás, o bien que su familia o amigos no lo comprenden?		
X	¿Evitaría acudir a un evento social donde la mayoría de asistentes le fueran desconocidos?		
X	¿Alguna vez ha sentido complejo de inferioridad por razones físicas o intelectuales?		
X	¿Diría usted que tiene pocos o ningún amigo?		
X	¿Siente usted que la calle (con su ruido, tránsito y polución) es un lugar hostil?		
X	A veces, ¿se le hace insoportable la compañía de los demás?		

Síntoma Fundamental: Las Asociaciones Laxas o Perturbadas del Pensamiento			
		SI	NO
X	¿Alguna vez le han dicho -o usted se ha dado cuenta- que deja perplejos a los demás con comentarios hirientes o fuera de lugar?		
X	¿Es usted disperso?		
X	En ocasiones ¿le resulta a usted muy difícil o agobiante realizar las tareas más sencillas? (ejemplos: tomar un autobús, contestar los mensajes de texto o correos electrónicos, lavar los platos, otros).		
X	¿Alguna vez le han dicho que usted es desatinado en su forma de vestir, o que la ropa que usa está sucia o muy desgastada?		
X	¿Le cuesta a usted memorizar datos? (ejemplo: fechas, números telefónicos, otros).		
X	¿Tiene usted tendencia a fracasar en los planes que se propone? (ejemplos: concluir los estudios, mantener relaciones afectivas, establecer negocios, otros).		
X	¿Podría usted confundir una broma -o un comentario jocoso- con una ofensa?		
X	¿Le ha ocurrido alguna vez que no logra recordar quienes son o donde conoció a ciertas personas que se acercan a saludarlo?		
X	¿Tiene usted tendencia a evadir la realidad imaginando situaciones en las que todos sus problemas quedan resueltos?		
X	¿Demoraría la resolución de algún asunto legal o administrativo por el agobio que este tipo de gestiones generan en usted?, (ejemplo: temas relacionados con alcaldías, servicios públicos, registros o notarias).		
X	¿Le cuesta a usted mantener un ambiente limpio y ordenado en el lugar en el que vive?		
X	¿Es usted disléxico o discalcúrico? (confunde las letras; no puede calcular con la mente).		
X	¿Es un usted capaz de proyectar grandes negocios con gran entusiasmo -pero en contraprestación- es incapaz de llevarlos a cabo?		
X	¿Se le hace a usted difícil entender las metáforas, algún tipo de chiste o los comentarios con doble sentido?		

Síntoma Fundamental: La Inteligencia Autística			
		SI	NO
X	Durante su vida, ¿aprendió usted alguna destreza especial en áreas como la mecánica, matemáticas o la música sin haber sido instruido para ello?		
X	¿Es usted capaz de desempeñar cualquier trabajo que se proponga como si fuera un experto?		
X	¿Alguna vez le han dicho que siempre quiere tener la razón?		
X	¿Tiene usted la íntima convicción de ser más capaz o inteligente que las personas que los rodean?		
X	¿Tiene usted don de mando?		
X	¿Alguna vez le han dicho -o usted ha sentido- que parece un experto cuando habla de temas que le son de interés?		
X	¿Es usted capaz de saber quién es alguien tan sólo con mirarlo?		
X	¿Aprendió usted a leer sólo?		
X	Para usted, ¿es fácil obtener o producir el dinero que necesita?		
X	¿Alguna vez le han dicho -o usted se ha dado cuenta- que habla en forma muy arrogante?		
X	¿Siente usted un íntimo rechazo -es decir. no declarado- por los individuos de personalidad débil?		
X	Ante una situación inesperada, ¿sería usted capaz de inventar una historia sobre la marcha y defenderla con toda credibilidad?.		
X	Desde su infancia, ¿sorprendía usted por utilizar un lenguaje propio en el adulto?		
X	¿Tiene usted un "sexto sentido" que le permite percibir detalles o situaciones que otros no podrían ver?		

Síntoma Fundamental: La Emocionalidad Alterada			
		SI	NO
X	¿Podría usted sentirse alterado ante un cambio inesperado de rutina?		
X	¿Tiene usted dificultad para controlar sus emociones? (Ejemplo: movimientos corporales exagerados en caso de alegría, o sobre dramatismo ante la tristeza).		
X	¿Tener sentimientos -tanto de alegría como de tristeza- podrían dejarlo emocional o físicamente agotado?		
X	¿Es usted híper-verbal? (encadenamiento de un tema tras otro de manera ininterrumpida).		
X	¿Tiene usted tendencia a culpabilizar a los demás cuando las cosas no se hacen como usted esperaba?		
X	¿Se molesta usted cuando las cosas no se hacen exactamente como espera o había ordenado?		
X	¿Tiene usted episodios de mal humor inesperados o experimenta explosiones de ira sin motivo aparente?		
X	¿Realizar algunas actividades comunes -como ir al banco o las hacer compras para su casa- podría representar para usted un gran esfuerzo emocional?		
X	¿Considera usted que es muy dicharachero y extrovertido?		
X	¿Hace usted tonterías cuando se emociona? (Ejemplos: exagerar las situaciones que ha vivido; intercalar mentiras en la conversación; dramatizar innecesariamente?		

Síntoma Fundamental: El Trastorno Obsesivo Compulsivo			
		SI	**NO**
X	¿Es importante para usted que sus objetos personales se encuentren siempre en el mismo lugar?		
X	¿Tiende usted a ser una persona perfeccionista y controladora?		
X	¿Podría usted dejar todo de lado (comer, atender responsabilidades o asearse) por realizar alguna actividad que de repente haya cautivado su interés?		
X	¿Evitaría usted tocar teléfonos o usar baños públicos por repugnancia o temor al contagio?.		
X	Luego de vivir algún tipo de injusticia ¿es perseguido por pensamientos de venganza en los que usted, como es el protagonista, siempre sale victorioso?		
X	¿Necesita usted hacer las cosas siempre de la misma manera? (Ejemplos: colocar las camisas por orden de color; poner las llaves siempre en el mismo lugar, otros)		
X	¿Tiende usted a dar demasiada importancia a los detalles? (ejemplo: una pequeña mancha en su ropa que nadie percibe podría causar en usted una gran perturbación).		
X	¿Alguna vez ha sentido el deseo vehemente de aprender acerca de un tema; interés que durará el tiempo en que usted tarde en dominarlo?		
X	¿Se le hace a usted difícil eliminar de su mente imágenes que le han causado una honda impresión? (ejemplos: sangre, suciedad, otros).		
X	¿Le preocupa en exceso ser honesto, o tiene usted una conciencia muy estricta de las cosas?		

Síntoma Fundamental: La Afectividad Aplanada			
		SI	**NO**
X	¿Experimenta usted ausencia -total o parcial- de placer al realizar las tareas cotidianas, haciendo las cosas porque no le queda más remedio?		
X	¿Le cuesta a usted entender porque los demás son felices en actividades aparentemente absurdas? (ejemplos: conversaciones marcadas por la banalidad, juegos intrascendentes, otros).		
X	¿Entender los sentimientos ajenos supone para usted una tarea compleja?		
X	¿Le han dicho -o usted se ha dado cuenta- que es poco empático?		
X	¿Podría decirse que para usted los miembros de su familia son como un objeto más de la casa?		
X	En alguna reunión social ¿ha tenido la extraña sensación de que no puede sentir las mismas emociones que los demás, y que debe fingir para no desentonar con el ambiente?		
X	¿Le cuesta a usted tocar o abrazar a los demás?		
X	¿Evitaría prestar su ayuda con tal de evitar problemas?		
X	¿Se aburre usted luego de un rato de compartir con amigos o familiares?		
X	En alguna ocasión, ¿ha deseado usted tener o pertenecer a otra familia?		

Síntoma Fundamental: La Ambivalencia			
		SI	**NO**
X	¿Requiere usted comprobar repetitivamente las cosas? (ejemplo: verificar varias veces una dirección electrónica, asegurarse de que la puerta está bien cerrada, otros).		
X	¿Es usted co-dependiente de los demás laboral o afectivamente?		
X	¿Analiza usted en forma exagerada las situaciones que están por venir preocupándose excesivamente por todo?		
X	¿Ha sentido alguna vez que para usted todo en la vida es difícil, y que el logro de sus objetivos está plagado de obstáculos y sufrimiento?		
X	Luego de hablar frente a otras personas, ¿suele usted dudar de sí mismo o sentir que su intervención ha sido ridícula?		
X	¿Es usted excesivamente indeciso al momento de hacer una elección? (ejemplos: dudas ante la compra de un regalo, dudas ante lo que debe comer, otros).		
X	¿Requiere usted del refuerzo continuo de los demás para aceptarse a sí mismo?		
X	¿Experimenta usted angustia ante lo que podría depararle el futuro?		
X	Quejarse ¿es una actitud habitual en usted?		
X	¿Es usted aprensivo con las personas pensando que sus buenas intenciones siempre encierran un doble propósito?, (ejemplos: pensar que lo están engañado o que lo quieren estafar, otros).		

PREGUNTAS PARA EL DESCARTE DE LOS SÍNTOMAS "ACCESORIOS" DEL SINDROME DE BLEULER

Los Síntomas Accesorios			
		SI	NO
1	¿Tiene usted los sentidos muy sensibles? (ejemplos: no puede tocar ciertas texturas porque le da grima; la bulla o los ruidos muy agudos le molestan extraordinariamente; sus ojos son muy sensibles a cierto tipo de luz o color; detecta olores que otros no perciben y que pueden llegar a marearlo; no puede mantener en la boca ciertos alimentos porque le producen repugnancia).		
2	¿En alguna ocasión ha padecido episodios de pérdida del contacto con la realidad, alucinaciones o escucha de voces?.		
3	¿Es usted sinestésico? (interferencia en los sentidos: sentir un sabor al ver un color; ver un color al sentir una textura, otras combinaciones).		
4	¿Considera usted que sus reflejos son importantes o extraordinarios?		
5	¿Tiene usted dolencias del tracto digestivo? (ejemplo: estreñimiento, úlceras estomacales, cólicos emocionales, inflamación intestinal).		
6	¿Sufre usted de algún tipo de alergia?		
7	¿Experimenta usted somnolencia e inflamación de vientre luego de comer algunos alimentos?		
8	Desde su infancia, ¿tiene usted una cabellera abundante y, eventualmente, cejas y pestañas muy pobladas?		
9	¿Se siente usted físicamente mal o presenta una conducta alterada cuando no come a bebe cuando a tiempo?		
10	¿Es usted muy sensible al frío?		
11	La ropa o calzado ajustados, ¿pueden causar en usted dolores de cabeza o una gran perturbación?		
12	¿Es usted inapetente o maniático con ciertos alimentos?		
13	¿Presenta usted rigidez evidente de la parte superior del cuerpo? (ejemplo: curvatura de los hombros hacia delante o rigidez extrema de los hombros en posición recta)		
14	¿Camina usted con la punta de los pies "como saltando"?		
15	¿Tiene usted una fortaleza física fuera de lo común?		
16	¿Alguna vez le han dicho -o usted ha notado- que tiene dificultades para hacer contacto visual con su interlocutor?		
17	¿Es usted es hipo-verbal? (habla muy poco, despacio, en tono bajo y en ocasiones no concluye las frases).		

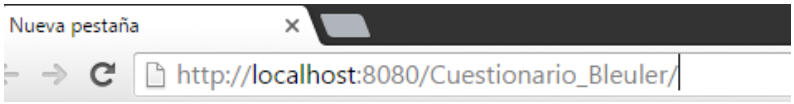
MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCION

El presente documento tiene como finalidad servir de ayuda a los usuarios que accederán al aplicativo Cuestionario SB – 1 realizado en el presente proyecto de titulación, permitiendo que estos conozcan todas las funcionalidades existentes en esta herramienta y la forma correcta de utilizarla.

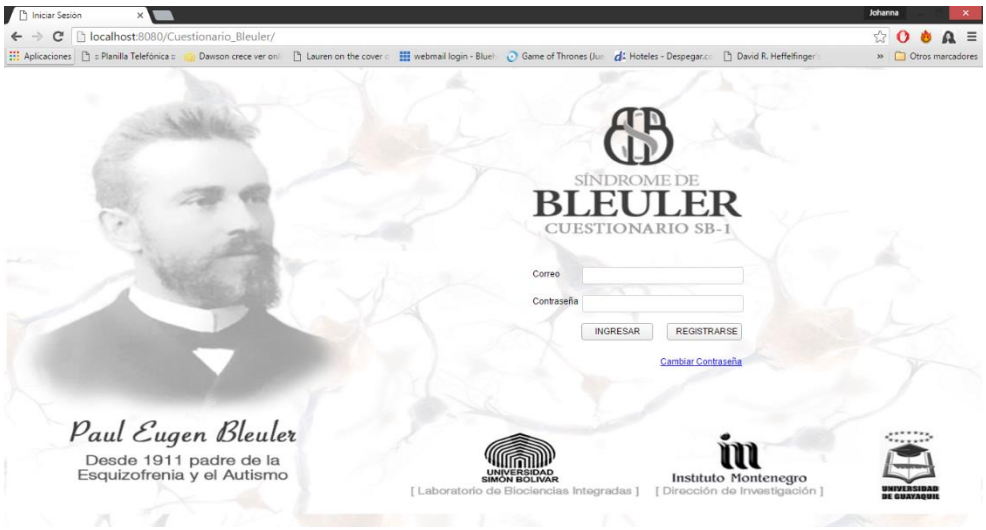
Acceso al Cuestionario SB – 1

- Localmente:
  http://localhost:8080/Cuestionario_Bleuler/



Página Inicial

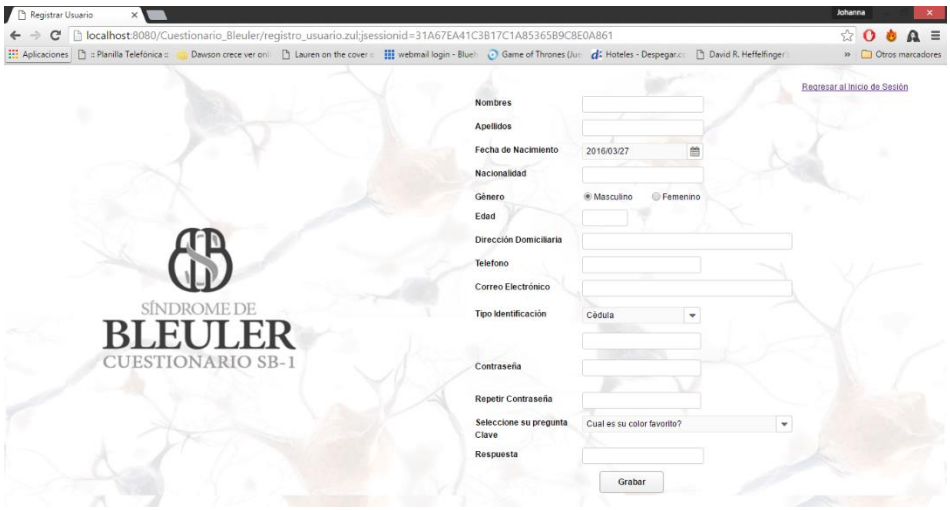
En la página inicial del aplicativo se encontrará las opciones de inicio de sesión, registro de usuario y cambio de contraseña.



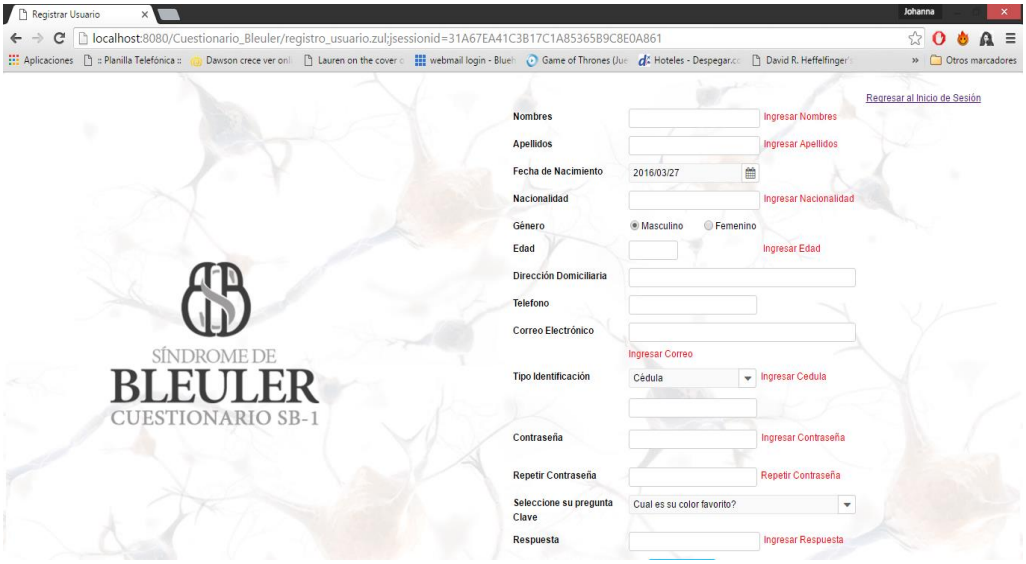
Registro de Usuarios

Esta página permitirá a los nuevos usuarios registrarse con sus datos personales, además debe establecer una contraseña que le servirá para poder iniciar sesión junto con su correo electrónico.

El usuario debe seleccionar una pregunta clave e ingresar la respuesta, estos datos le servirán si en algún momento tiene la necesidad de cambiar la contraseña para poder ingresar al aplicativo.



El usuario debe llenar todos los campos para poder guardar la información, debido a que existe una validación que no permite los campos obligatorios nulos.



Cambio de Contraseña

En la pantalla inicial del aplicativo se puede encontrar el link Cambiar contraseña, éste le redirecciona al usuario a la pantalla que le permite escoger la pregunta secreta que eligió al momento de registrarse y colocar la respuesta, si es correcta se le presentará la pantalla en donde tendrá que ingresar la nueva contraseña.

Inicio de Sesión

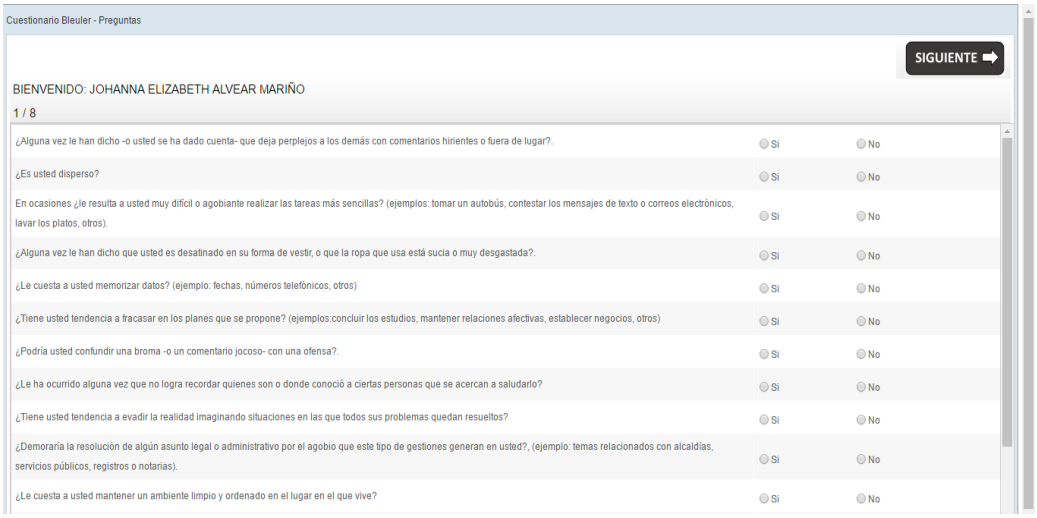
Para poder Iniciar Sesión el usuario debe ingresar su Correo Electrónico y la Contraseña que estableció al momento de registrarse.

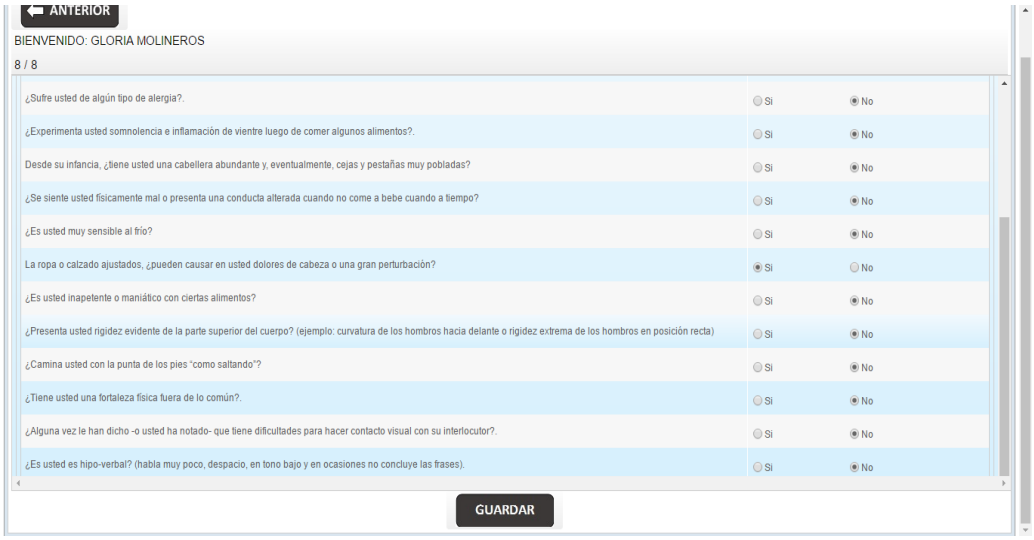
Si el usuario no se encuentra registrado, ingresa una contraseña errónea o los campos se encuentran nulos, se presenta un mensaje de error y no le permite acceder al cuestionario.

Listado de Preguntas

Al iniciar sesión un usuario general se presenta el listado de preguntas del Cuestionario SB – 1, las cuales se dividirán en 8 pantallas.

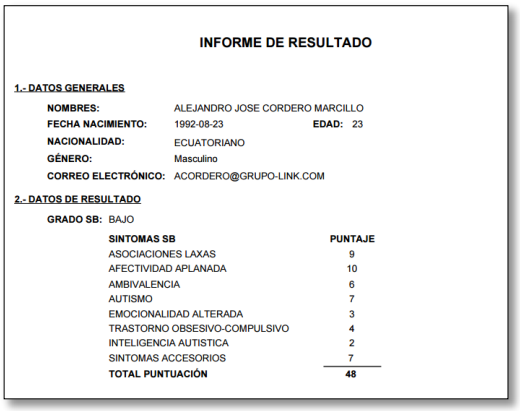
En la pantalla 8/8 se encuentra el botón guardar que le permite al usuario almacenar sus respuestas para a continuación poder generar el reporte de resultados.





Reporte de Usuarios

El usuario podrá obtener un informe de los resultados que obtuvo para cada síntoma, el cual podrá guardar o imprimir según lo desee.



INFORME DE RESULTADO

1.- DATOS GENERALES

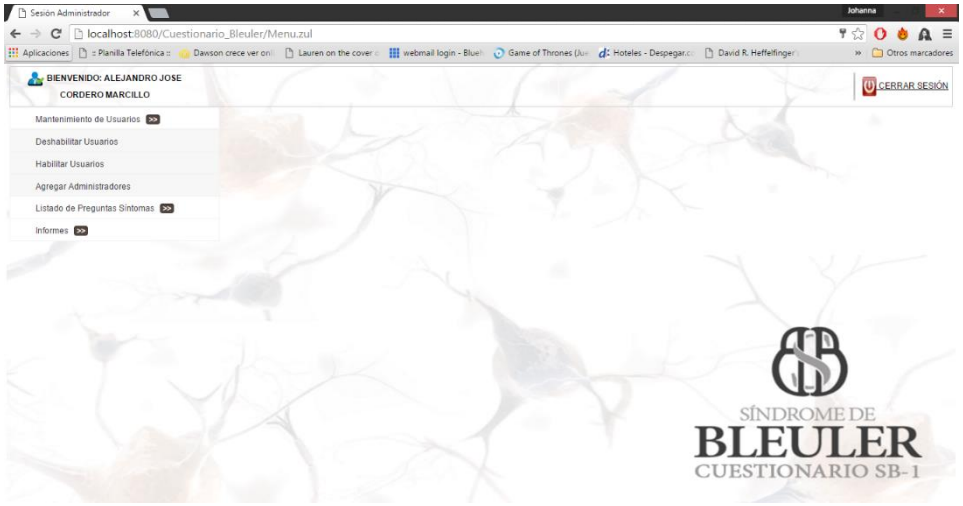
NOMBRES: ALEJANDRO JOSE CORDERO MARCILLO
FECHA NACIMIENTO: 1992-08-23 **EDAD:** 23
NACIONALIDAD: ECUATORIANO
GÉNERO: Masculino
CORREO ELECTRÓNICO: ACORDERO@GRUPO-LINK.COM

2.- DATOS DE RESULTADO

GRADO SB: BAJO

SINTOMAS SB	PUNTAJE
ASOCIACIONES LAXAS	9
AFECTIVIDAD APLANADA	10
AMBIVALENCIA	6
AUTISMO	7
EMOCIONALIDAD ALTERADA	3
TRASTORNO OBSESIVO-COMPULSIVO	4
INTELIGENCIA AUTISTICA	2
SINTOMAS ACCESORIOS	7
TOTAL PUNTUACIÓN	**48**

USUARIOS ADMINISTRADORES



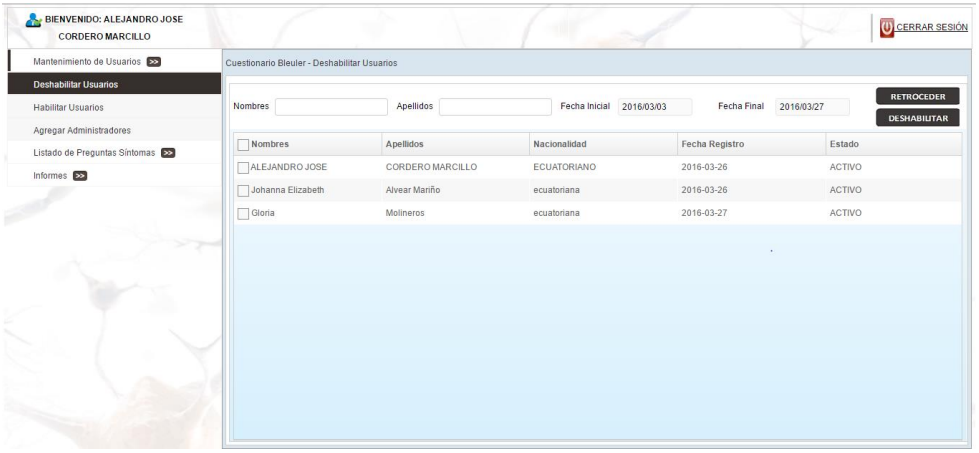
Mantenimiento de Usuarios

En la pestaña de mantenimiento de usuarios existen las siguientes opciones:

- Deshabilitar Usuarios
- Habilitar Usuarios
- Agregar Administradores

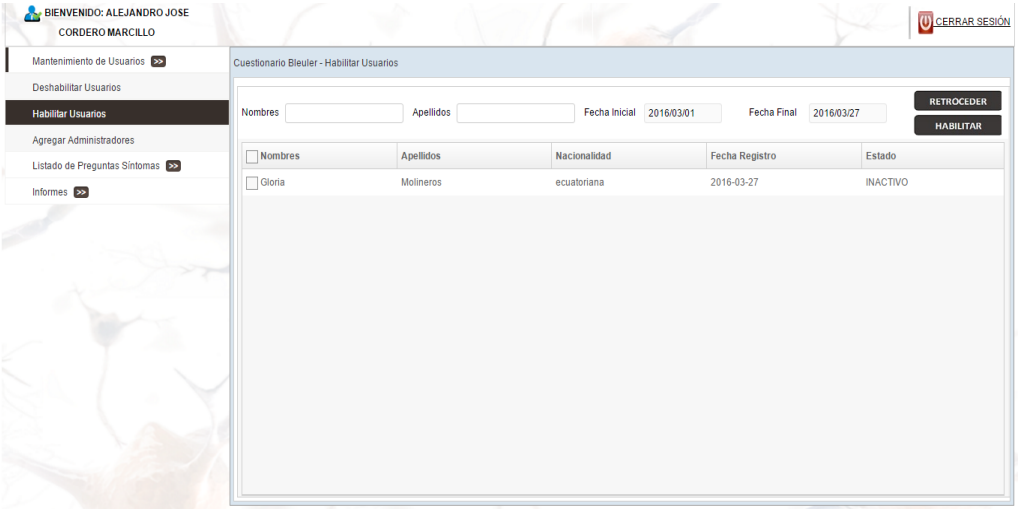
Deshabilitar Usuarios:

Permite filtrar por Nombre, Apellido, Fecha Inicial y Final de Registro. Se muestra los usuarios que cumplan con las características ingresadas que se encuentren en estado Activo.



Habilitar Usuarios:

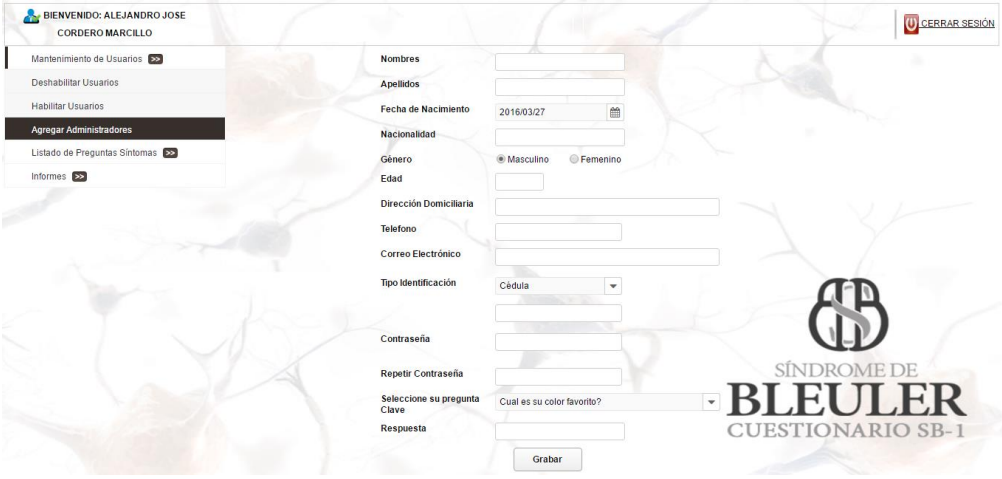
Permite filtrar por Nombre, Apellido, Fecha Inicial y Final de Registro. Se muestra los usuarios que cumplan con las características ingresadas que se encuentren en estado Inactivo.



Agregar Administradores:

Permite registrar nuevos usuarios administradores con sus datos personales, además debe establecer una contraseña que le servirá para poder iniciar sesión junto con su correo electrónico.

El usuario debe seleccionar una pregunta clave e ingresar la respuesta, estos datos le servirán si en algún momento tiene la necesidad de cambiar la contraseña para poder ingresar al aplicativo.



Listado de Preguntas por Síntoma

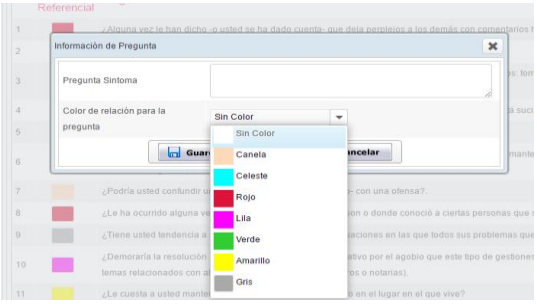
Se muestran todos los síntomas del Síndrome de Bleuler, al seleccionar un síntoma se muestra las preguntas que le pertenecen.

En esta pantalla el usuario puede Agregar nuevas preguntas, Modificarlas o Eliminarlas.

<u>Agregar Preguntas</u>

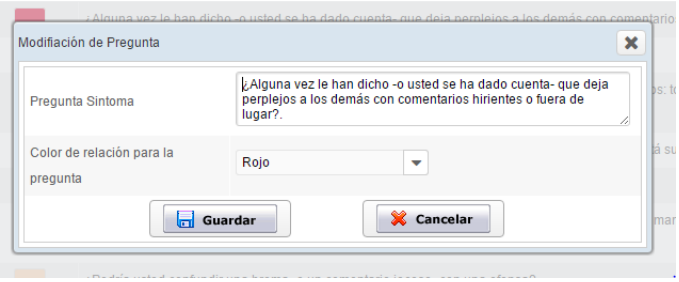
Se ingresa la pregunta que se desea agregar y se debe escoger el color de saturación correspondiente.

Para los Síntomas Accesorios no se escoge color de saturación.



Modificar Preguntas

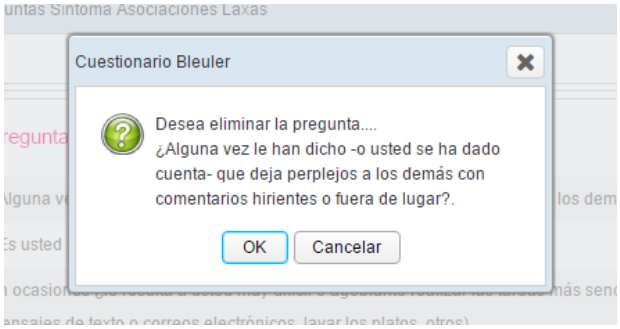
Se debe escoger el icono de editar pregunta y se mostrará la siguiente pantalla.



Cuando el usuario termine de modificar la pregunta debe dar clic en Guardar para almacenar los cambios.

Eliminar Pregunta:

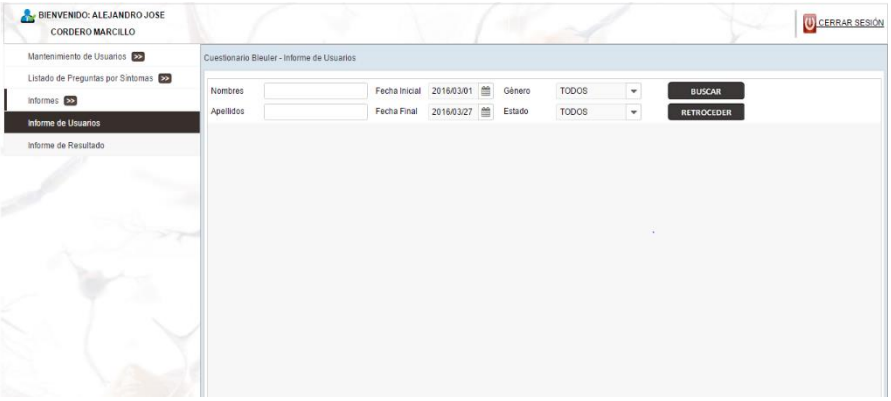
Se debe escoger el icono de eliminar pregunta y se mostrará un mensaje de consulta.



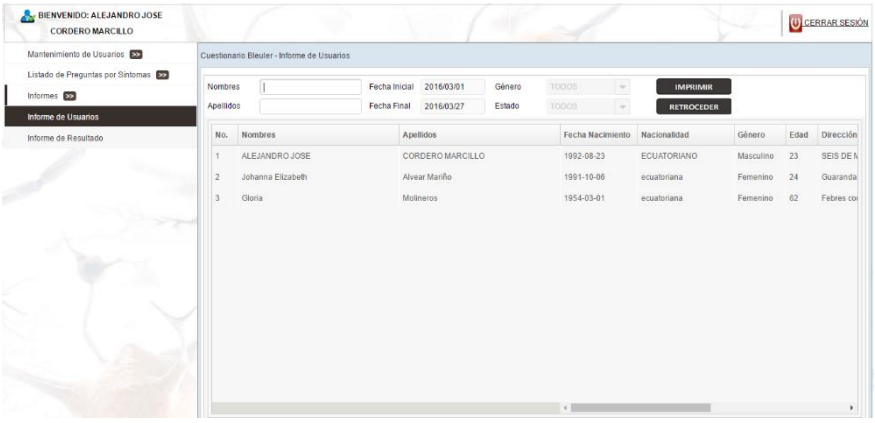
Informes

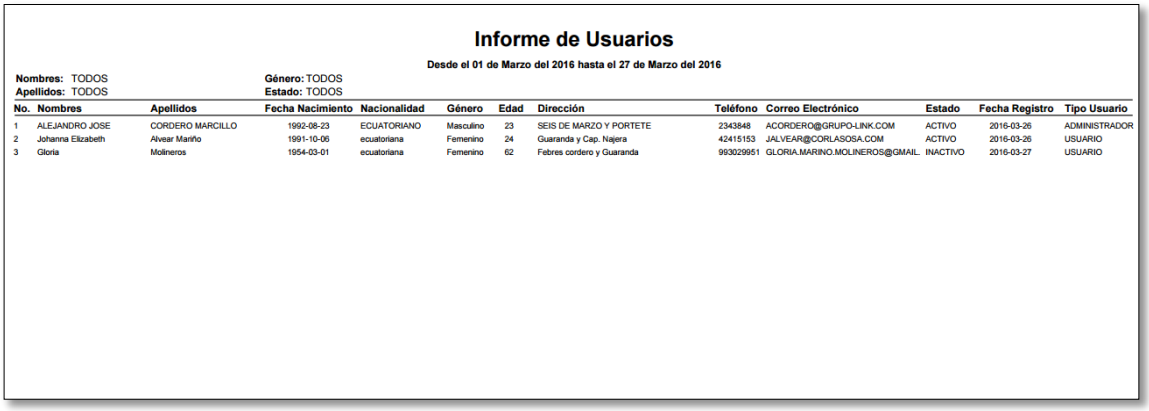
Informe Usuarios:

Se puede filtrar por Nombres, Apellidos, Fecha Inicial y Final de registro, Estado y Género. Se da clic en Buscar.



Se muestra el listado de usuarios que cumplen con las características ingresadas y se da clic en Imprimir.





Informe de Usuarios

Desde el 01 de Marzo del 2016 hasta el 27 de Marzo del 2016

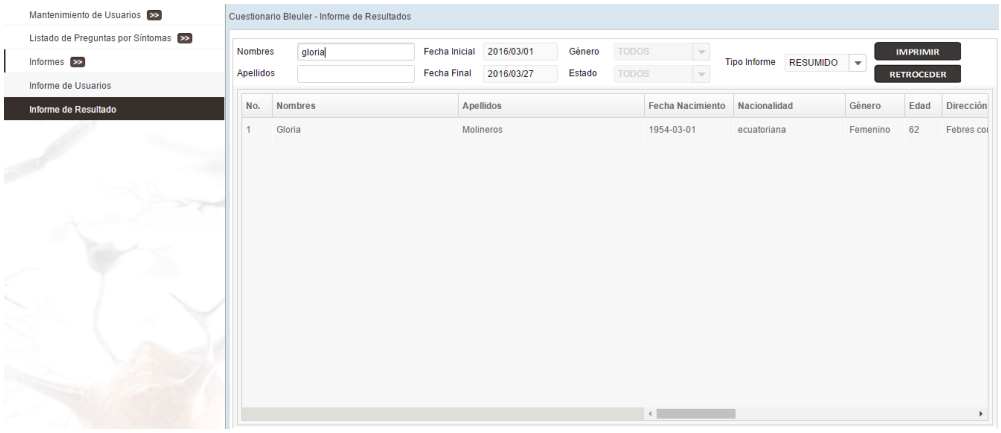
Nombres: TODOS **Género:** TODOS
Apellidos: TODOS **Estado:** TODOS

No.	Nombres	Apellidos	Fecha Nacimiento	Nacionalidad	Género	Edad	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico	Estado	Fecha Registro	Tipo Usuario
1	ALEJANDRO JOSE	CORDERO MARCILLO	1992-08-23	ECUATORIANO	Masculino	23	SEIS DE MARZO Y PORTETE	2343848	ACORDERO@GRUPO-LINK.COM	ACTIVO	2016-03-26	ADMINISTRADOR
2	Johanna Elizabeth	Alvear Mariño	1991-10-06	ecuatoriana	Femenino	24	Guaranda y Cap. Najera	42415153	JALVEAR@CORLASOSA.COM	ACTIVO	2016-03-26	USUARIO
3	Gloria	Molineros	1954-03-01	ecuatoriana	Femenino	62	Febres cordero y Guaranda	993029951	GLORIA.MARINO.MOLINEROS@GMAIL.	INACTIVO	2016-03-27	USUARIO

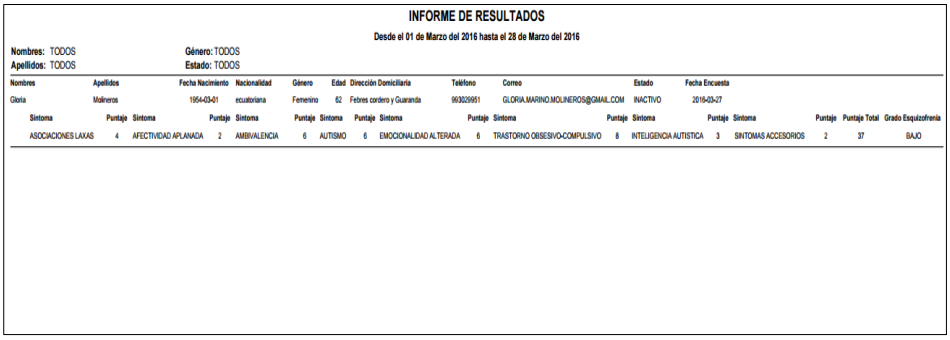
Informe Resultados:

Permite filtrar por Nombres, Apellidos, Fecha Inicial y Final de registro, Estado y Género. Se da clic en Buscar.

Se muestra el listado de usuarios que cumplen con las características ingresadas y se da clic en Imprimir.



Informe Resumido o Detallado:



INFORME DE RESULTADOS

Desde el 01 de Marzo del 2016 hasta el 28 de Marzo del 2016

Nombres: TODOS **Género:** TODOS
Apellidos: TODOS **Estado:** TODOS

Nombres	Apellidos	Fecha Nacimiento	Nacionalidad	Género	Edad	Dirección Domiciliaria	Teléfono	Correo	Estado	Fecha Encuesta
Gloria	Molineros	1954-03-01	ecuatoriana	Femenino	62	Febres cordero y Guaranda	993029951	GLORIA.MARINO.MOLINEROS@GMAIL.COM	INACTIVO	2016-03-27

Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Síntoma	Puntaje	Puntaje Total	Grado Esquizofrenia
ASOCIACIONES LAXAS	4	AFECTIVIDAD APLANADA	2	AMBIVALENCIA	6	AUTISMO	6	EMOCIONALIDAD ALTERADA	6	TRASTORNO OBSESIVO-COMPULSIVO	8	INTELIGENCIA AUTISTICA	3	SINTOMAS ACCESORIOS	2	37	BAJO

PRUEBAS

Las pruebas de funcionabilidad que se realizaron con la creadora del Cuestionario SB - 1, Dra. Sofía Juanico Martínez fueron:

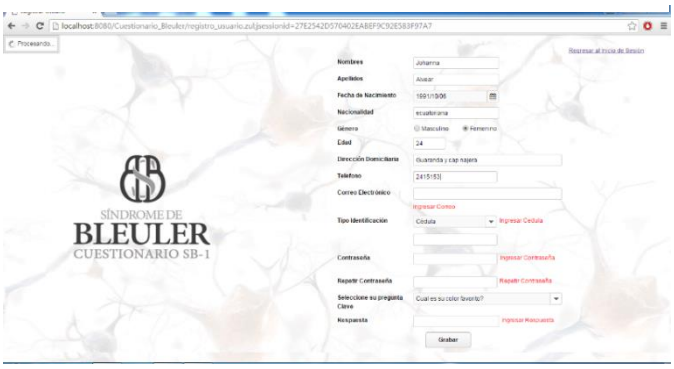
1. **Validación de campos nulos**

   El usuario debe escribir sus datos si deja algún campo nulo, debe presentarse un mensaje de error para no permitir el registro.

Resultados Esperados: Que no permita continuar el registro del usuario.

Resultados Obtenidos: Se muestra el mensaje de error y no permite el registro de usuario.

GRAFICO 40

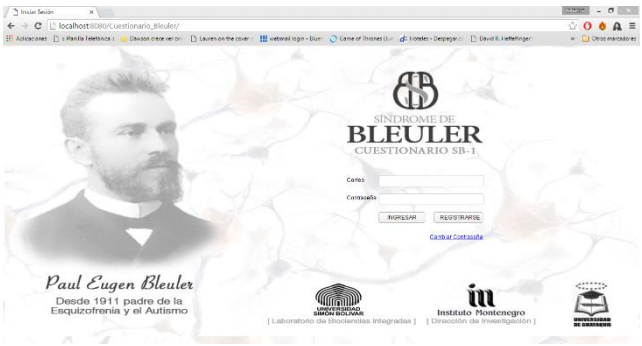


Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

2. **Cambio de contraseña**

   Si el usuario desea cambiar la contraseña debe dar clic en la opción **Cambiar Contraseña.** Para poder cambiar la contraseña el usuario debe contestar la pregunta secreta con la misma respuesta que coloco al momento de registrarse.

GRAFICO 41

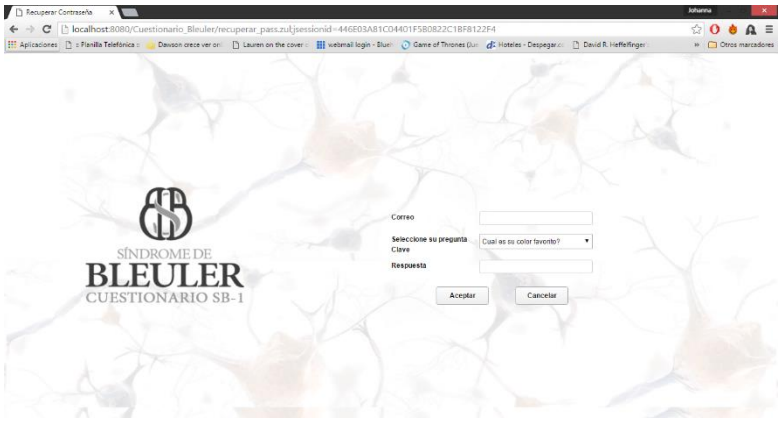


Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Resultados Esperados: Para realizar el cambio de contraseña el usuario debe ingresar su correo y responder correctamente la pregunta secreta. En caso de que el usuario coloque una respuesta errónea se muestra mensaje de alerta y no permite realizar el cambio de contraseña.

Resultados Obtenidos: Al dar clic en la opción Cambio de contraseña se muestra al usuario la pantalla donde debe ingresar la identificación y responder la pregunta secreta.

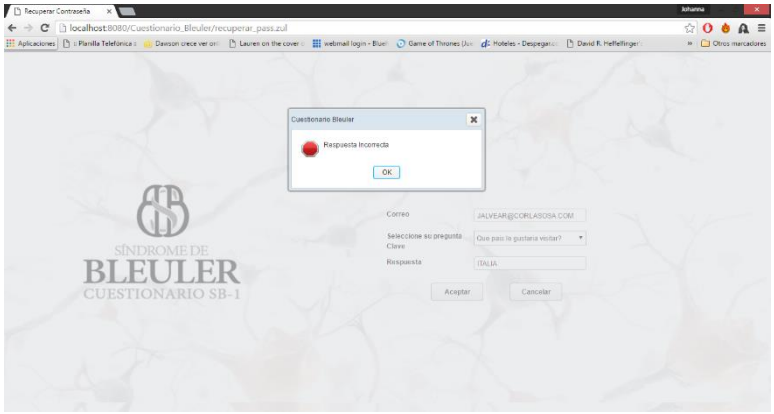
GRAFICO 42



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Si la respuesta es incorrecta se muestra mensaje de error.

GRAFICO 43



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

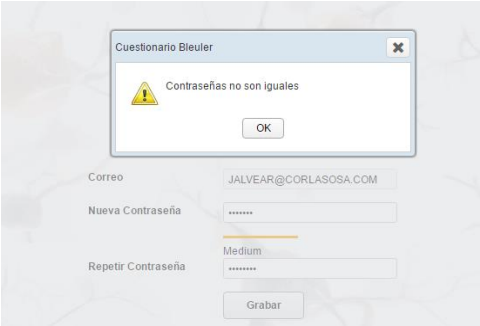
Si la respuesta ingresada por el usuario es correcta automáticamente se le muestra la pantalla donde debe ingresar la nueva contraseña y repetir la contraseña para validar que las contraseñas coincidan.

GRAFICO 44

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Si las contraseñas no coinciden aparece un mensaje de error.

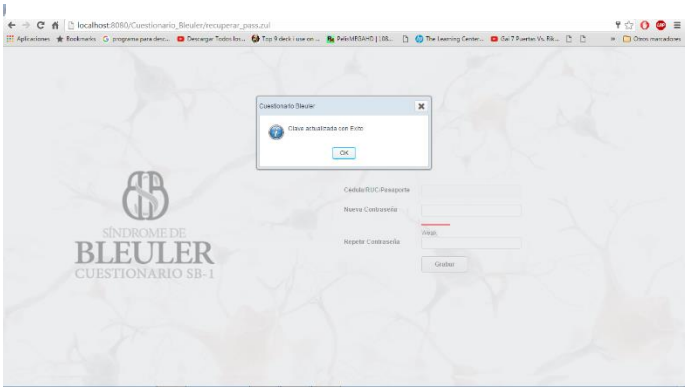
GRAFICO 45



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Si las contraseñas ingresadas coinciden se muestra el mensaje de éxito.

GRAFICO 46



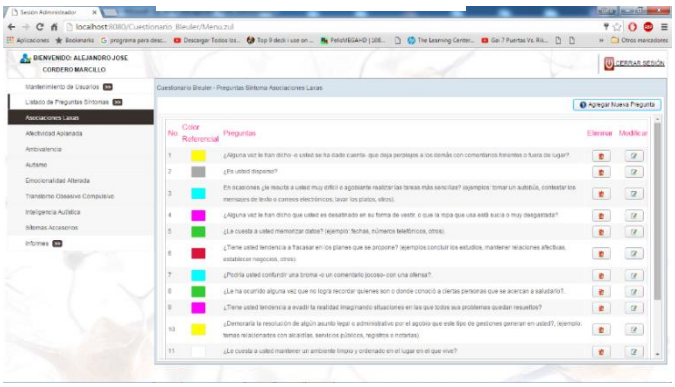
Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

3. **Agregar nueva pregunta – Usuarios Administradores:**

Se le muestra al usuario administrador el listado de preguntas por síntomas. Esa información se extrae de la base de datos, tabla Cst_Preguntas.

Para agregar preguntas se da clic en el botón Agregar Nueva Pregunta.

GRAFICO 47

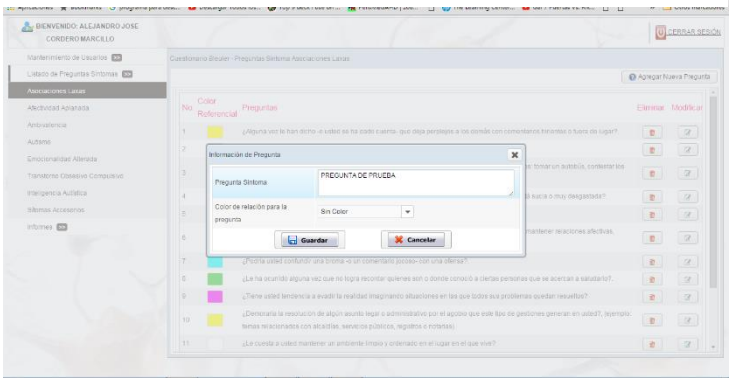


Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

<u>Resultados Esperados:</u> Se agrega la nueva pregunta se visualiza por pantalla y se almacena en la base de datos en la tabla Cst_Preguntas.

<u>Resultados Obtenidos:</u> Al dar clic en el botón Agregar Nueva Pregunta se muestra una ventana que permite escoger el síntoma al que se le requiere crear una pregunta y se debe escoger el color de saturación.

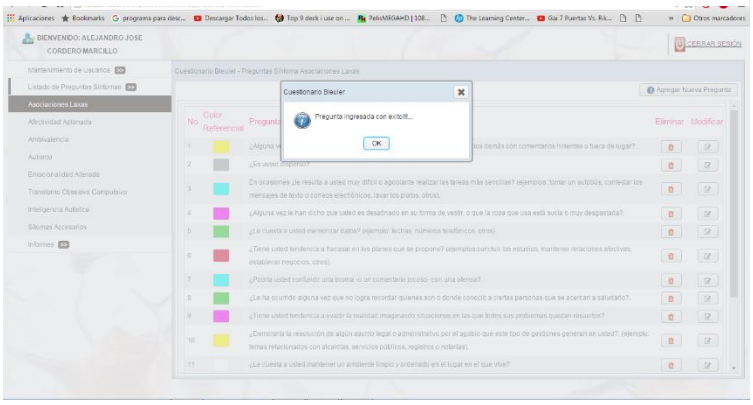
GRAFICO 48



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Se da clic en Guardar y se debe mostrar mensaje de éxito.

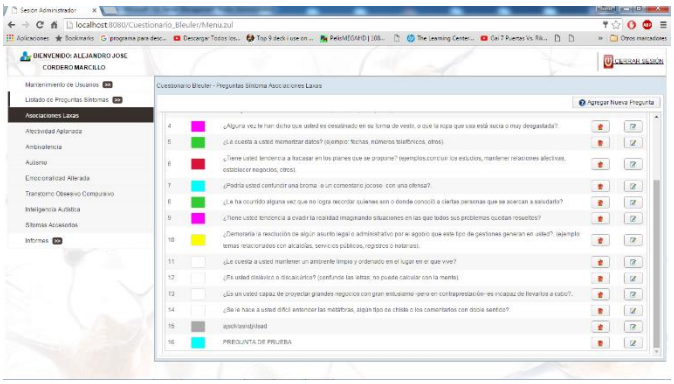
GRAFICO 49



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Se puede visualizar por pantalla la pregunta agregada.

GRAFICO 50



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

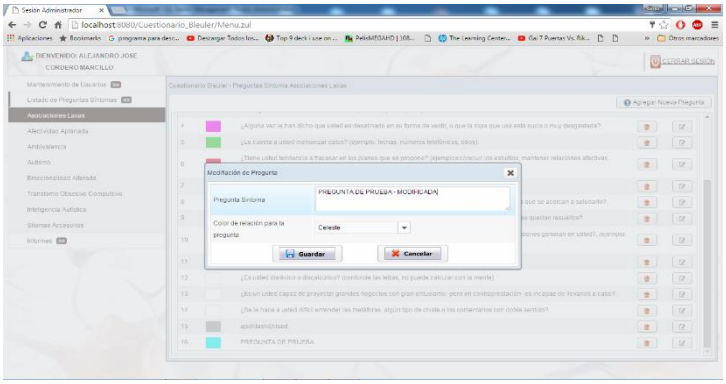
4. Modificar pregunta

Se le muestra al usuario administrador el listado de preguntas por síntomas. Esa información se extrae de la base de datos, tabla Cst_Preguntas.

Para editar preguntas se da clic en el botón Modificar.

<u>Resultados Esperados:</u> Se muestra una ventana que permite modificar la pregunta escogida y el color de saturación.

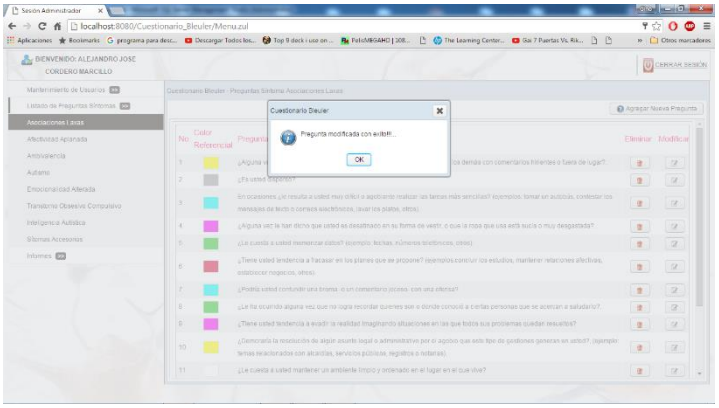
GRAFICO 51



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

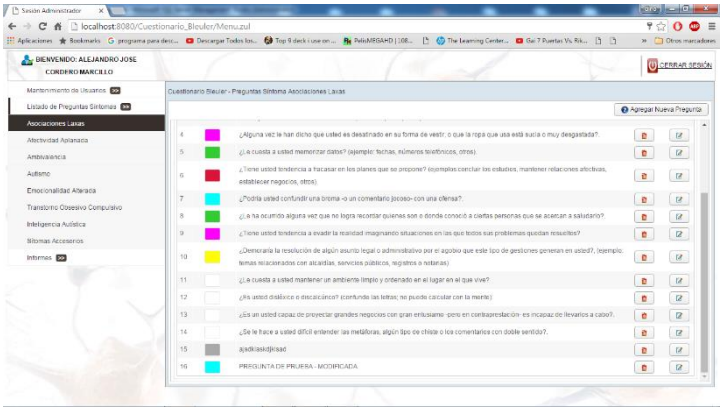
<u>Resultados Obtenidos:</u> Se visualiza mensaje de éxito y se muestra la pregunta modificada por pantalla.

GRAFICO 52



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

GRAFICO 53



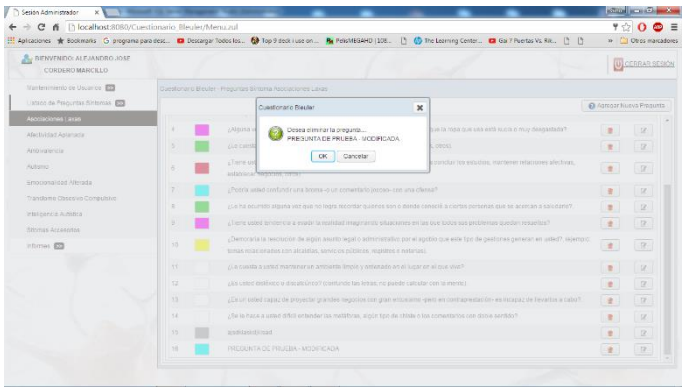
Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

5. **Eliminar pregunta del Cuestionario**

Se le muestra al usuario administrador el listado de preguntas por síntomas. Esa información se extrae de la base de datos, tabla Cst_Preguntas. Se da clic en el botón Eliminar.

Resultados Esperados: Se presenta mensaje para confirmar que se desea eliminar la pregunta del Cuestionario y no se vuelve a mostrar la pregunta por pantalla.

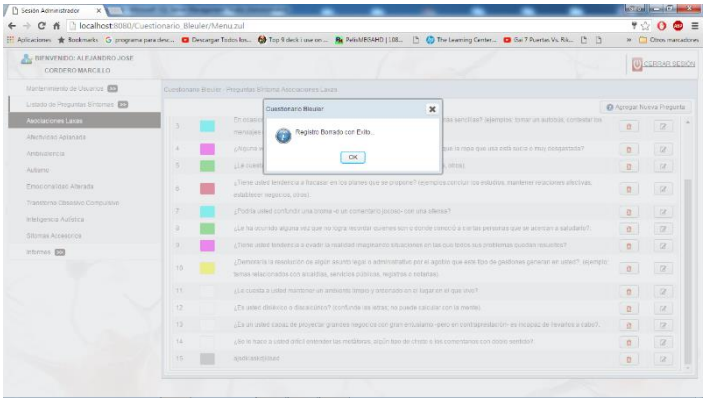
GRAFICO 54



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Resultados Obtenidos: Se muestra mensaje de éxito y la pregunta no puede ser visualizada por pantalla.

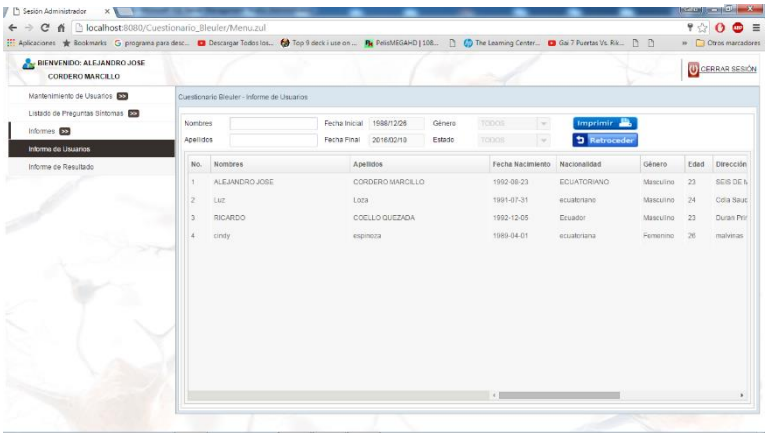
GRAFICO 55



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

6. Reporte Listado de Usuarios

GRAFICO 56

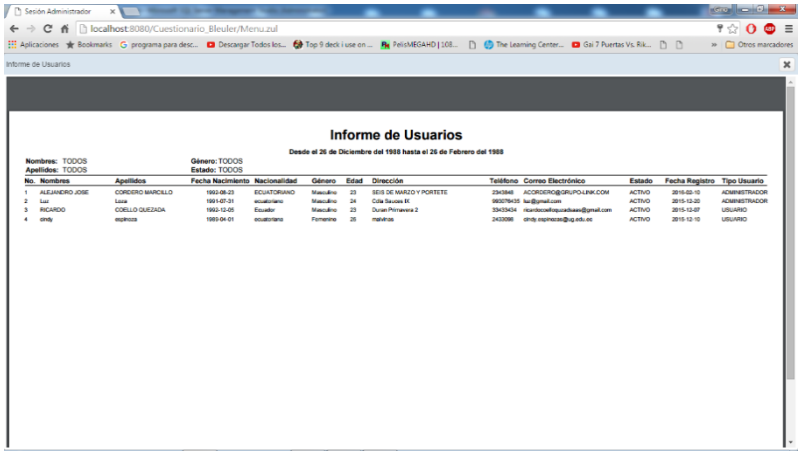


Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

<u>Resultados Esperados:</u> Generación de .pdf con la lista de los usuarios. Para emitir el reporte el usuario debe poder filtrar la información por Género, Estado, Fecha_Registro, Nombres y Apellidos.

<u>Resultados Obtenidos:</u> Se verifica que se muestra la lista de usuarios según lo escogido y se le genera un reporte en formato .pdf.

GRAFICO 57



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

7. Reporte Resultados de Pacientes

Resultados Esperados: Generación de .pdf con el listado de todos los pacientes con sus resultados.

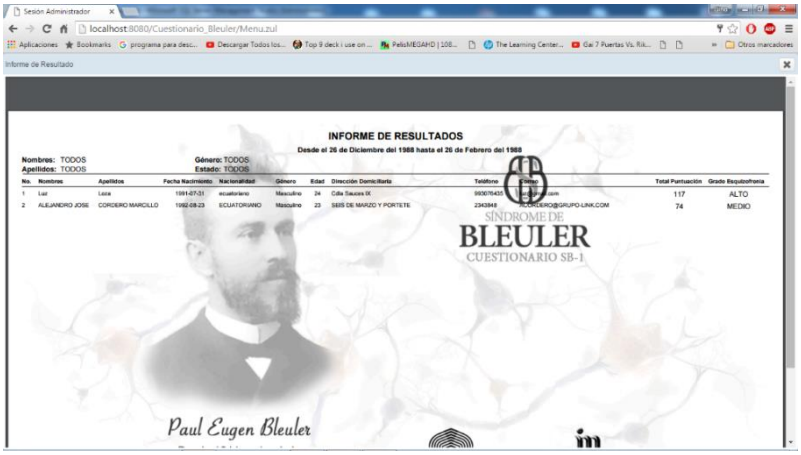
GRAFICO 58

Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Para emitir el reporte de resultados se debe poder filtrar la información por Género, Estado, Fecha_Registro, Nombres y Apellidos.

Resultados Obtenidos: Se verifica que se presenta correctamente el listado de usuarios en formato .pdf.

GRAFICO 59



Elaboración: Johanna Alvear y Alejandro Cordero
Fuente: Datos del Proyecto

Documento: Entrevista personal.
Formato: Entrevista no estructurada.
Motivo: elaboración de documentos para sustentar el proyecto de titulación denominada: "AUTOMATIZACIÓN DEL CUESTIONARIO SB-1 PARA EL DESCARTE DEL SÍNDROME DE BLEULER EN PERSONAS ADULTAS".
Entrevistadores: estudiantes no titulados JOHANNA ELIZABETH ALVEAR MARIÑO (JAM) y ALEJANDRO JOSÉ CORDERO MARCILLO (ACM).
Entrevistada: Dra. SOFÍA JUANÍCO MARTÍNEZ (SJM).
Lugar: domicilio de la entrevistada en la ciudad de Guayaquil.
Fecha: viernes 4 de Diciembre de 2015
Hora: 7:30pm.

1. **JAM: Dra. JUANÍCO MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN, SI LE PARECE COMENZAREMOS POR LAS PREGUNTAS BÁSICAS**...
   SJM: Como no...

2. **JAM: NOMBRE COMPLETO…**
   SJM: Sofía Juaníco Martínez

3. **JAM: ¿NACIONALIDAD?**
   SJM: Española-venezolana

4. **ACM: ¿ESPECIALIZACIÓN?**
   SJM: Investigadora en Neurociencias Cognitivas, especializada en Síndrome de Bleuler y en personas con adicción a Drogas Tóxicas y estupefacientes de larga data.

5. **JAM: ¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE LA LLEVARON A INVOLUCRARSE EN EL ÁREA DE LOS TRASTONOS MENTALES?**
   SJM: Al principio fue un asunto de interés propio, pues varios miembros de mi familia están afectados con algún tipo de esquizofrenia representada en Hiperactividad, Déficit de Atención y Autismo; que, como hoy en día ya sabemos, son trastornos que no poseen daño en la estructura, pero cuya alternación del metabolismo cerebral puede anular completamente las capacidades del individuo para interrelacionar adecuadamente consigo mismo y con los demás. Luego, sin duda, se convirtió en una pasión.

6. **ACM: ¿CÓMO CONOCIÓ LOS POSTULADOS DEL PSIQUIATRA SUIZO PAUL EUGEN BLEULER?**
   SJM: Estudiando paper´s científicos para tratar de resolver un caso muy grave, que vino junto a otro peor, un niño que además de tener un diagnóstico de Autismo -que más tarde fue modificado a Hiperactividad con Déficit de Atención y luego a Autismo de Alto Funcionamiento-, en los tres años de vida que tenía, y aunque parezca imposible, nunca había defecado expeliendo un líquido blancuzco(claramente los ácidos orgánicos), lo que me hizo comprender la importancia del abordaje de un tratamiento integral en casos considerados "meramente psicológicos". Ese, en realidad, fue mi primer caso tratado bajo el prisma de las Neurociencias Cognitivas.

7. **ACM: CUANDO HABLA DE UN TRATAMIENTO INTEGRAL ¿A QUE SE REFIERE?**

SJM: a una intervención en la que todos y cada uno de los componentes de la organicidad, biología y psicología son abordados de manera simultánea en un mismo individuo.

8. **JAM: ¿FINALMENTE, PUDO MEJORARSE LA CONSICIÓN DEL NIÑO?**
   SJM: Ismael, que así se llamaba ese príncipe, y luego de una intervención integral, habló a los 5 días con frases completamente estructuradas y bien articuladas -ya que tampoco hablada-, y a los 7 días defecó por primera vez en su vida; inmediatamente luego de lo cual, y como es perfectamente natural, su familia hizo la "Gran Fiesta del Pupú" para celebrar el evento. Así que, efectivamente, Ismael (que hoy es un joven listo para entrar en la universidad) pudo recuperarse gracias a un abordaje que hoy circunscribimos al ámbito de las Neurociencias Cognitivas.

9. **ACM: ¿QUÉ DIFERENCIA HAY ENTRE UNA INTERVENCIÓN EN NEUROCIENCIAS COGNITVAS, Y OTRAS EN PSQUIATRÍA, PSICOLOGÍA O NEUROLOGÍA?**
   SJM: La verdad es que no hay punto de comparación, puesto que la neurología y psiquiatría basan su tratamiento en la administración de psicofármacos cuyos efectos secundarios a menudo perjudican más de lo que ayudan; y la psicología muy comúnmente centra sus procedimientos en postulados que han demostrado su caducidad hace más de 50 años. La clave de esto estriba en comprender que las Neurociencias Cognitivas siempre están circuncidas al ámbito de la investigación, eso obliga a los especialista como nosotros a producir soluciones "si o si". No somos meros espectadores de lo que la ciencia produce para usarlo, nosotros estamos "obligados" a producir ciencia, lo cual, desde luego, es una gran responsabilidad. De hecho es tanto así que nuestros pacientes son aquellos que la práctica médica ya ha catalogado como "casos sin solución". Afortunadamente para quien estamos en el ámbito de la investigación en ciencia vivimos en una época muy estimulante llena de posibilidades en la que soluciones como la Terapia Celular, por poner un ejemplo, logra verdaderos milagros en pacientes que ya no tenían mayores posibilidades. O sea, no es que nosotros seamos "tan" buenos, es la época que nos ha tocado vivir, la que al respecto, es inmejorable.

10. **JAM: ¿CÓMO LLEGO A LA CONCLUSIÓN QUE LOS POSTULADOS DE BLEULER ERAN LOS MAS ACERTADOS AL MOMENTO DE DIAGNOSTICAR TRASTORNOS BIOCOGNITIVOS?**
    SMJ: Por el único medio posible, demostrando con rigor científico tal afirmación, con evidencia concluyente a través de pruebas en sangre, orina, heces y cabello; endoscopías altas y bajas. Espectroscopias cerebrales e Imagenología del sistema nervioso central u otros segmentos de interés.

11. **JAM: ¿QUÉ VALOR LE OTORGA AL CUESTIONARIO AL MOMENTO DE DIAGNOSTICAR UN TRASTORNO MENTAL?**
    SJM: El cuestionario es el instrumento de despistaje por excelencia en psicología. Es insustituible. Y si éste es un constructo realizado bajo los cánones científicos necesarios, se constituye en una ayuda invaluable para proceder a efectuar otras pruebas que completen la realización de un buen diagnóstico. Así que, el Cuestionario es una herramienta invaluable.

12. **ACM: ENTONCES: ¿QUÉ VALOR LE OTORGA AL CUESTIONARIO SB-1?**
    SJM: Un cuestionario SB-1 es un instrumento maravilloso. Es sencillo, fácil de comprender y de manejar, y además ha sido la tabla de salvación para muchos. De

hecho, desde que lo usamos no hemos podido estar más acertados al momento de establecer parámetros e tratamiento. Por otra parte el SB-1 es un cuestionario con letras mayúsculas. Fue elaborado por un equipo multidisciplinario de especialistas del Instituto Montenegro; del Laboratorio de Biociencias Integradas de la Universidad Simón Bolívar y otros foráneos de primera línea. Se elaboró durante varios años bajo los más estrictos cánones científicos utilizados para la creación de este tipo de instrumentos, lo que queda evidenciado por la utilidad que ofrece.

13. **JAM: ¿QUÉ LA LLEVO A CREAR UN CUESTIONARIO DE PREGUNTAS BASADO EN LOS POSTULADOS DE BLEULER?**
SJM: El SB-1 no es un lujo, crearlo era una obligación de nuestra parte, pues cuando se presenta un Diagnóstico Diferencial, que en nuestro caso fue el Síndrome de Blueler, éste, indefectiblemente, debe venir acompañado de sus instrumentos de diagnóstico; y, como ya lo referí antes, el Cuestionario es la herramienta *per se* para el descarte de los Trastornos Mentales.

14. **JAM: DE SU RESPUESTA SE DEDUCE QUE LA AUTOMATIZACIÓN DEL SB-1 REVISTE CIERTA IMPORTANCIA…**
SJM: Toda la importancia del mundo. Es imprescindible que el SB-1 se halle del dominio público en la inmediatez. Es casi un asunto moral para nosotros que las personas que lo necesiten puedan realizar su primer descarte del Síndrome de Bleuler en línea y de manera gratuita. Este cuestionario salvará, como ya lo ha hecho, la vida a muchas personas que requieren de ayuda urgente.

15. **ACM: DURANTE SU CARRERA ¿TUVO ALGÚN TROPIEZO QUE LA HAYA HECHO DUDAR SI CONTINUAR O NO EN UN PROYECTO DE VIDA QUE DE UNA U OTRA FORMA ROMPE PARADISMAS?**
SJM: Dudar no. Pero reflexionar en que debía hacer las cosas con el mayor rigor científico posible sí. Siempre existe alguna que otra persona mal intencionada, no cabe duda de ello, y si lo que quieres alcanzar, sea en el campo que fuera, modifica estructuras preestablecidas relacionadas con el *"establishment" será mejor que lo hagas, lo hagas bien.*

16. **ACM: UNA VEZ QUE EL SB-1 SEA PUESTO EN LA WEB RECIBIRÁ CRITICAS POSITIVAS Y NEGATIVAS ¿CÓMO RECIBIRÁ ESTAS CRÍTICAS?**
SJM: Las críticas en ciencia sólo pueden recibirse si son constructivas; es decir, si junto a la crítica se encuentra la solución a lo que se critica. De lo contrario no se tienen en cuenta. Nosotros somos investigadores en ciencia, nuestra misión es aportar soluciones de alto nivel. De eso se deduce que nos movemos en un campo donde las críticas de los charlatanes, los "opinadores de oficio" y "Guardianes del Dogma", para nosotros simplemente no existen, quedan afuera.

17. **JAM: ¿CÓMO SE SIENTE AL SABER QUE EL CUESTIONARIO SB-1 ESTARÁ DISPONIBLE VÍA WEB PARA FACILITAR EL DESPISTAJE DE PERSONAS QUE PADECEN EL SÍNDROME DE BLEULER?**
SJM: Me siento muy feliz. La salida del SB-1, por circunstancias ajenas a nuestra voluntad, demoró demasiado. Ha sido una deuda moral que para mi gusto se ha mantenido por mucho tiempo. Y que su salida tenga como objeto una tesis de grado me contenta más todavía si eso fuera posible, pues es vital que los jóvenes como ustedes se gradúen con temas de tesis que puedan crear un verdadero impacto social. Al respecto, y para significar esto, voy a contarte un caso de la vida real;

ocurrió cuando mi compañero de investigación, el Dr. Ricardo José Silva Bustillos, le dió a una chica lo que en aquel entonces era la tesis de SB y el cuestionario SB-1. Tiempo después la conocí y me dijo textualmente: *"Me salvaste la vida. Estaba resuelta a suicidarme. Cuando leí el SB e hice el cuestionario comprendí que por primera vez alguien podía decirme lo que me estaba ocurriendo".* Si tomamos este caso como ejemplo podrás imaginar cómo me siento de que este instrumento, a través de la tesis de ustedes están realizando vea lo luz, pues es claro que serán muchas las personas sobre las cuales el SB-1 impactará positivamente.

18. **JAM: MUCHÍSIMAS GRACIAS Dra.JUANÍCO,**
    SJM: ha sido un placer, y muchas gracias a ustedes por esta grata entrevista.

Fin de la entrevista.-