



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS

Tema:

SISTEMATIZACIÓN DE LA EMPRESA "FAVAS TECH"
DEDICADA A LA GENERACIÓN DE SOLUCIONES
NEUROTECNOLÓGICAS UTILIZANDO EL DISPOSITIVO
EMOTIV EPOC

**Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister
en Gerencia Informática**

Línea de investigación:

Tecnología y Mercadeo

Autor:

Ricardo Fabián Vásquez Mena

Director:

Mg. Andrés Rubén López Andrade

Ambato - Ecuador
Junio 2014

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

SISTEMATIZACIÓN DE LA EMPRESA "FAVAS TECH" DEDICADA A LA
GENERACIÓN DE SOLUCIONES NEUROTECNOLÓGICAS
UTILIZANDO EL DISPOSITIVO EMOTIV EPOC

Línea de Investigación:

Tecnología y Mercadeo

Autor:

Ricardo Fabián Vásquez Mena

Andrés Rubén López Andrade, Mg.
CALIFICADOR

f. _____

Zandra Elizabeth Altamirano León, Mg.
CALIFICADOR

f. _____

Dennis Vinicio Chicaiza Castillo, Mg.
CALIFICADOR

f. _____

Juan Ricardo Mayorga Zambrano, PHD
DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA

f. _____

Hugo Rogelio Altamirano Villaroel
SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. _____

Ambato – Ecuador
Junio – 2014

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Ricardo Fabián Vásquez Mena portador de la cédula de ciudadanía No. 1803735990 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Magister en Gerencia Informática son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Ricardo Fabián Vásquez Mena
CI. 1803735990

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios por brindarme la oportunidad de realizar mis primeros estudios de cuarto nivel, a mi madre, mi padre, mis hermanas, primos, y toda mi familia que me ha apoyado durante este largo camino, a novia y a su familia que me brindaron todo su apoyo y conocimiento.

Debo agradecer también de manera muy especial a empresas públicas y privadas como Cooperativa OSCUS, ITSD Guayaquil, COBIS Corp Ecuador, que me abrieron las puertas para realizar esta investigación.

Quiero expresar también mi más sincero agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato que por medio de mi tutor el Ing. Msc. Andrés López, supo guiarme con sus conocimientos durante mi tesis, a todos mis profesores que inculcaron conocimientos y habilidades que sin duda me serán de muchísima utilidad en mi vida personal y laboral, a mis compañeros maestrantes que semana tras semana me brindaron su apoyo y compartieron sus conocimientos, y a todas las personas que de una u otra manera colaboraron para hacer posible este trabajo.

Fabián V.

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo a mis padres Ricardo y Dolly, mis hermanas Adriana y Taty, a Iker mi sobrino y a Ángeles mi novia que siempre están conmigo incondicionalmente en los buenos y malos momentos.

También tengo que dedicar este logro a mis amigos que me ayudaron a la obtención del presente trabajo y especialmente a todas las personas con capacidades especiales que con su generosa ayuda y continua lucha con la vida me hicieron tener una perspectiva diferente del mundo, a ellos les dedico este trabajo el cual espero que aporte con un granito de arena a su desarrollo personal y profesional.

Fabián V.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo sistematizar la empresa de soluciones neurotecnológicas “FAVAS TECH” para lo cual se analizaron interfaces no tradicionales como el dispositivo Emotiv-EPOC seguido por el respectivo plan de negocios. Para reforzar conocimientos tecnológicos y financieros nos apoyamos en fundamentos teóricos de autores como: Patricia Churchland, James Cavuoto, Philip Kotler, Eric Kandel, entre otros. La investigación se la catalogó como explorativa y descriptiva, se utilizaron encuestas y entrevistas que proporcionaron un panorama inicial del entorno. Con esta información se desarrolló un software prototipo basado en el dispositivo Emotiv-EPOC para lo cual se utilizó el ciclo de vida del software y concluir con el desarrollo de la plataforma del sistema y base de datos. Una vez que se contó con el prototipo se desarrolló el plan de negocios formado por: el análisis de mercado, el plan de marketing, el plan de recursos humanos, el plan de inversiones y finalmente el análisis financiero. Estos análisis determinaron mediante sus indicadores que la sistematización de la empresa es factible. Finalizada esta investigación se continuó con la socialización del resultado, realizando conversatorios y demostraciones del software prototipo entre personas naturales e instituciones; de lo cual se obtuvo opiniones positivas y alentadoras especialmente de aquellas personas que sufrían alguna discapacidad física, lo que ratificó el resultado obtenido por el plan de negocios.

ABSTRACT

This investigation is aiming to systematize the neuro-technological solutions company "FAVAS TECH". Nontraditional interfaces like the Emotiv-EPOC dispositive was analyzed according to the business plan. In order to strengthen technological and financial knowledge, theoretical concepts from authors like: Patricia Churchland, James Cavanaugh, Philip Kotler, Eric Kandel, among others; were included. The investigation was determined explorative and descriptive; surveys and interviews which provided an initial overview of the environment were applied. Based on this knowledge a new software prototype was developed, supported by the Emotiv-EPOC dispositive by using the life cycle of the software and conclude with the development of the system platform and database. Once the prototype was provided, the business plan included: the market analysis, the marketing plan, the human resources plan, the investment plan and finally the financial analysis. The analyses determine the systematization of the company is feasible, based on the indicators after the investigation was completed, the socialization of the results were carried out, talks and demonstrations of the software prototype were conducted between legal entities and individuals. At the end positive and encouraging opinions were obtained, especially from those people who have physical disabilities, reinforcing the results obtained from the business plan.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES	vi
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
TABLA DE CONTENIDOS	viii
TABLA DE GRÁFICOS	xix
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1. Fundamentos teóricos	3
1.1 El Problema	3
1.1.1 Definición del Problema	3
1.1.2 Delimitación del problema	3
1.1.3 Preguntas básicas	4
1.1.3.1 ¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?	4
1.1.3.2 ¿Por qué se origina?	4
1.1.3.3 ¿Quién o qué lo origina?	4
1.1.3.4 ¿Cuándo se origina?	4
1.1.3.5 ¿Dónde se origina?	4
1.1.3.6 ¿Qué elementos o circunstancias lo originan?	4
1.1.4 Estructura del Marco Teórico	5
1.1.5 Hipótesis	6
1.1.6 Variables e Indicadores	6
1.1.6.1 Variable Independiente	6

1.1.6.2	Variable Dependiente	6
1.1.7	Indicadores	6
1.1.8	Objetivos.....	7
1.1.8.1	Objetivo General.....	7
1.1.8.2	Objetivos Específicos.....	7
1.1.9	Metodología del Trabajo	8
1.1.10	Método de Investigación	9
1.1.11	Justificación	9
1.1.12	Análisis de Impactos	10
1.1.13	Identificación de la Población.....	12
1.2	Marco Teórico.....	13
1.2.1	El Sistema Nervioso.....	13
1.2.2	Neurociencia.....	13
1.2.2.1	Definición de neurociencia	13
1.2.2.2	Evolución de la neurociencia	14
1.2.2.3	Limitaciones de los modelos computacionales.....	15
1.2.3	Neurotecnología.....	16
1.2.3.1	Definiciones de varios autores.	17
1.2.3.2	Aplicación de la Neurotecnología.....	17
1.2.4	Sistema EMOTIV.	21
1.2.4.1	Hardware “Emotiv headset”	21
1.2.4.2	Software EMOTIV	23
1.2.4.2.1	Panel de control	24
1.2.4.2.2	Módulo expresivo	24

1.2.4.2.3 Módulo afectivo	25
1.2.4.2.4 Módulo cognitivo	26
1.2.4.3 EMOTIV API	26
1.2.4.4 EMOENGINE	27
1.2.4.4.1 Lenguaje EML	30
1.2.4.4.2 Eventos	31
1.2.4.4.3 Códigos de error	34
1.2.5 La Empresa	36
1.2.5.1 Fines de la empresa	37
1.2.5.2 Elementos que forman la empresa	37
1.2.5.3 Clases de empresas	38
1.2.5.3.1 Empresa unipersonal o individual	38
1.2.5.3.2 Sociedades Civiles.	39
1.2.6 Creación de empresas	41
1.2.6.1 Mitos y barreras sobre la creación de empresas.	41
1.2.6.2 Ventajas de la creación de empresas	43
1.2.6.3 Definición de la idea.....	43
1.2.7 El Plan de Negocio	45
1.2.7.1 El porqué de un plan de negocio.....	46
1.2.7.2 Objetivos del plan de negocios.	47
1.2.7.3 Estructura de un plan de negocio.....	48
1.2.7.3.2 Análisis de mercado	50
1.2.7.4 Plan de marketing	52
1.2.7.3.4 Infraestructura, producción y logística	52

1.2.7.3.5 Organización y recursos humanos	53
1.2.7.3.6 Análisis financiero	53
1.2.7.3.7 Análisis FODA	54
1.2.7.3.8 Valoración final	55
1.2.7.4 Recomendaciones para la preparación del plan de empresa ...	56
CAPITULO II	57
2. Metodología	57
2.1 Metodología para el desarrollo de software	57
2.2 Análisis del sistema	59
2.2.1 Recopilación de información	59
2.2.1.1 La Encuesta	60
2.2.1.2 Informe de la encuesta	64
2.2.1.3 La Entrevista	68
2.3 Investigación preliminar del dispositivo	71
2.3.1 Análisis estructura EMOTIV	71
2.3.2 Análisis módulo afectivo	73
2.3.3 Análisis módulo expresivo	74
2.3.4 Análisis módulo cognitivo	76
2.3.5 Informe y análisis del dispositivo	79
2.4 Especificación Funcional	81
2.4.1 Información General	81
2.4.2 Módulos Afectados	81
2.4.3 Proceso Actual	82
2.4.4 Alcance de la Solución	82

2.4.5	Requerimientos de software	82
2.4.6	Requerimientos de infraestructura	96
2.4.7	Requerimientos de seguridad	99
2.4.8	Aprobaciones.....	100
2.5	Diseño del sistema.....	100
2.5.1	Diseño de entradas y salidas	100
2.5.1.1	Módulo FTPANEL.....	100
2.5.1.2	Módulo FTHOME	108
2.5.1.3	Módulo FTBUZON	110
2.5.1.4	Módulo FTADMIN	111
2.5.2	Estructura de datos.....	115
2.5.2.1	Módulo FTPANEL.....	116
2.5.2.2	Módulo FTHOME	117
2.5.2.3	Módulo FTBUZON	118
2.5.2.4	Módulo FTADMIN	119
2.5.3	Diseño de base de datos	120
2.5.3.1	FTPANEL Ingreso al sistema.....	121
2.5.3.2	FTPANEL entretenimiento.....	121
2.5.3.3	FTBuzon – Control de formas	122
2.5.3.4	FTHOME.....	122
2.5.3.5	Diagrama General.....	123
2.5.4	Diccionario de datos	123
2.5.5	Diseño de interfaz de usuario.....	128
2.5.5.1	Módulo FTPANEL.....	128

2.5.5.2	Módulo FTHOME	130
2.5.5.3	Módulo FTADMIN	132
2.5.5.4	Módulo FTBUZON	138
2.5.6	Diseño funcional	140
2.5.6.1	Información General	140
2.5.6.2	Módulos afectados.....	140
2.5.6.3	Proceso Actual.....	140
2.5.6.4	Alcance de la solución	141
2.5.6.5	Requerimientos generales	141
2.5.6.6	Requerimientos de Software	143
2.6	Desarrollo de sistemas prototipos	162
2.6.1	Reglas y convenciones	162
2.6.1.1	Convenciones de nombres	162
2.6.1.2	Recomendaciones Generales.....	164
2.6.1.3	Formato de codificación.....	164
2.6.2	Arquitectura	165
2.6.3	Objetos	166
2.6.4	Desarrollo de Base de datos	169
2.7	Pruebas e Implementación.....	169
2.7.1	Instalación de Software Base.....	169
2.7.2	Ejecución de software	171
2.7.3	Inicio Usuario Emotiv	171
2.7.4	Módulos FTPanel FTHome FTBuzon.....	175
2.7.4.1	Pantalla Inicial.....	176

2.7.4.2	Menú principal.	178
2.7.4.3	Menú de Entretenimiento:	179
2.7.4.4	Visor de Imágenes:	180
2.7.4.5	Ejecución de Música.	181
2.7.4.6	Visor de Videos.....	181
2.7.4.7	Pantalla de generación de mensajes.	182
2.7.4.9	Ejecución de Juegos	184
2.7.4.10	Pantalla de mensajes inmediatos.....	186
2.7.4.11	Menú de Unidades FTHome	187
2.7.4.12	Pantalla de dispositivos.....	188
2.7.4.13	Pantalla Informativa	189
2.7.4.14	Pantalla de Control de servicios.....	190
2.7.5	Módulos FTAdmin.....	191
2.7.5.1	Ingreso al módulo	191
2.7.5.2	Administración de usuarios	192
2.7.5.3	Administración de perfiles de usuarios.....	193
2.7.5.4	Administración de Unidades	194
2.7.5.5	Administración de dispositivos	194
2.7.5.6	Administración de dispositivos de unidades.....	195
2.7.5.7	Administración de paths de archivos.....	196
2.7.5.8	Administración de mensajes personalizados.....	197
2.7.5.9	Consulta de Buzón de mensajes.....	197
CAPITULO III		199
3.	Resultados.....	199

3.1	Datos Informativos	199
3.2	Introducción	200
3.3	Resumen Ejecutivo	200
3.4	Descripción del negocio	202
3.4.1	¿Por qué?:	202
3.4.2	Promotores:	203
3.4.3	Quienes Somos:	204
3.4.4	Historia:	204
3.4.5	Misión:	204
3.4.6	Visión:	205
3.4.7	Valores:	205
3.4.8	Objetivos:	205
3.5	Análisis de Mercado	206
3.5.1	Identificación del Cliente	206
3.5.2	Target	208
3.5.3	Análisis Externo	216
3.5.3.1	Proveedores	218
3.5.3.2	Competencia	219
3.5.3.3	Claves para el futuro	220
3.5.4	Análisis Interno	221
3.6	Plan de Marketing	222
3.6.1	Análisis FODA	222
3.6.2	Estrategias y Tácticas	223
3.6.3	Mix de Marketing	226

3.7	Organización y Recursos Humanos	234
3.7.1	Estructura empresarial	234
3.7.2	Equipo de colaboradores	236
3.7.3	Selección e incorporación:	237
3.7.4	Remuneración	238
3.7.5	Plan de Remuneración Homologada.....	239
3.7.6	Colaboradores previstos	241
3.8	Plan de Establecimiento e Inversión.....	241
3.8.1	Plan de Establecimiento.....	241
3.8.2	Plan de Lanzamiento	243
3.8.3	Plan de Inversiones	244
3.8.3.2	Presupuesto de establecimiento	246
3.8.3.3	Presupuesto de Recursos humanos	247
3.8.4	Plan de Financiamiento.....	249
3.9	Análisis Financiero.....	253
3.9.1	Balance General	253
3.9.2	Ventas-Ingresos.....	254
3.9.3	Gastos	255
3.9.4	Estado de resultados	257
3.9.5	Resultados.....	258
3.9.6	Plan de Tesorería	259
3.9.7	Estimación de la tasa de descuento.....	264
3.9.8	Tasa interna de retorno y Valor presente neto	264
3.9.9	Recuperación de Inversión	265

3.9.10	Punto de equilibrio	265
CAPITULO IV.....		268
4.	Discusión, análisis y validación de resultados.....	268
4.1	Herramientas para demostración	269
4.1.1	Volantes.....	269
4.1.2	Trípticos.....	270
4.1.3	Tarjetas de presentación.....	271
4.1.4	Videos Demostrativos	272
4.1.5	Conversatorios y Demostraciones	272
4.2	Validación de Resultados.....	285
4.2.1	Resultados Tecnológicos	285
4.2.2	Resultados Financieros.....	286
4.2.3	Impacto Social	287
CAPITULO V.....		288
5.	Conclusiones y Recomendaciones	288
5.1	Conclusiones.....	288
5.2	Recomendaciones	290
BIBLIOGRAFÍA		292
GLOSARIO		295
ANEXO 1		299
La Encuesta		299
ANEXO 2		303
La Entrevista		303
ANEXO 3		306

Tabulación de la encuesta	306
ANEXO 4	330
Tabulación de la entrevista	330
ANEXO 5	344
Diagrama de Base de Datos	344
ANEXO 6	346
Script General	346

TABLA DE GRÁFICOS

Imágenes

Imagen 1 Imagen Cerebral Escaneada	18
Imagen 2 Dispositivo de movimiento Kinect	20
Imagen 3 Logo Emotiv Systems	21
Imagen 4 Dispositivo EMOTIV EPOC	22
Imagen 5 Dispositivo EPOC	23
Imagen 6 Panel de control Emotiv	23
Imagen 7 Panel de estado Emotiv	24
Imagen 8 Módulo expresivo Emotiv	25
Imagen 9 Módulo Afectivo Emotiv	25
Imagen 10 Módulo Cognitivo Emotiv	26
Imagen 11 EmoEngine	27
Imagen 12 Conexión EmoEngine	29
Imagen 13 Lenguaje EML	31
Imagen 14 Estructura de plan de negocio	49
Imagen 15 FODA	55
Imagen 17 Señal de sensores	73
Imagen 18 Visor de señal Emotiv	73
Imagen 19 Análisis Módulo Afectivo	74
Imagen 20 Análisis Módulo expresivo	75
Imagen 21 Entrenamiento Módulo Expresivo	76
Imagen 22 Entrenamiento 2 Módulo Afectivo	76

Imagen 23 Análisis Módulo Cognitivo.....	77
Imagen 24 Entrenamiento Módulo Cognitivo	78
Imagen 25 Entrenamiento 2 Módulo Cognitivo	78
Imagen 26 Entrenamiento 3 Módulo Cognitivo	79
Imagen 27 Ejecución Módulo Cognitivo	79
Imagen 28 Diagrama de Flujo FTPanel.....	101
Imagen 29 Diagrama de Flujo-Ingreso al sistema	102
Imagen 30 Diagrama de Flujo-Detalle Ingreso al Sistema.....	102
Imagen 31 Diagrama de Flujo-Funcionalidad de forma	103
Imagen 32 Diagrama de Flujo-detalle Funcionalidad.....	104
Imagen 33 Diagrama de Flujo-Ejecutar Funcionalidad	104
Imagen 34 Diagrama de Flujo-Detalle Ejecución.....	105
Imagen 35 Diagrama de Flujo-Detalle Diseño de Forma.....	106
Imagen 36 Diagrama de Flujo-Ejecución Funcionalidad 2.....	106
Imagen 37 Diagrama de Flujo-Detalle de Eventos	107
Imagen 38 Diagrama de Flujo-FTHOME	108
Imagen 39 Diagrama de Flujo-Detalle FTHOME	109
Imagen 40 Diagrama de Flujo-Ejecución Hardware	109
Imagen 41 Diagrama de Flujo-FTBUZON	110
Imagen 42 Diagrama de Flujo-Detalle FTBUZON	111
Imagen 43 Diagrama de Flujo-FTADMIN	112
Imagen 44 Diagrama de Flujo-Ingreso FTADMIN.....	113
Imagen 45 Diagrama de Flujo-Verificar Usuario	113
Imagen 46 Diagrama de Flujo-Ejecutar Funcionalidad FTADMIN	114

Imagen 47 Diagrama de Flujo-Detalle Ejecutar Funcionalidad	114
Imagen 48 Diagrama de Flujo-Administración de datos	115
Imagen 49 Base de Datos FTPANEL	121
Imagen 50 Base de Datos Entretenimiento	122
Imagen 51 Base de Datos FTBUZON	122
Imagen 52 Base de Datos FTHOME	123
Imagen 53 Interfaz-Login de Usuario FTPANEL	129
Imagen 54 Interfaz-Menú FTPANEL	129
Imagen 55 Interfaz-Entretenimiento	130
Imagen 56 Interfaz-Juegos.....	130
Imagen 57 Interfaz-FTHOME	131
Imagen 58 Interfaz-FTHOME Unidades	131
Imagen 59 Interfaz-Dispositivos Finales	132
Imagen 60 Interfaz-Ingreso FTADMIN.....	132
Imagen 61 Interfaz- Pantalla Principal FTADMIN	133
Imagen 62 Interfaz-Administración de Usuarios	133
Imagen 63 Interfaz-Administración Mensajes	134
Imagen 64 Interfaz-Administración Unidades	134
Imagen 65 Interfaz-Administración de Tipos de Unidades.....	135
Imagen 66 Interfaz-Administración de dispositivos.....	135
Imagen 67 Interfaz-Administración Tipos de Dispositivos.....	136
Imagen 68 Interfaz-Administración de Unidades y dispositivos	136
Imagen 69 Interfaz-Consulta de dispositivos	137
Imagen 70 Interfaz-Administración de Path de Archivos	137

Imagen 71 Interfaz-Administración de Archivos	138
Imagen 72 Interfaz-reportes	138
Imagen 73 Interfaz-Login FTBUZON.....	139
Imagen 74 Interfaz-Pantalla Principal FTBUZON	139
Imagen 75 Interfaz-Lectura de Buzón	139
Imagen 76 Login DF.....	143
Imagen 77Pantalla Menú DF.....	146
Imagen 78 Pantalla Entretenimiento DF	147
Imagen 79 Pantalla Juegos DF	148
Imagen 80 Pantalla Bienvenida FTHome DF	149
Imagen 81Pantalla Unidades FTHome DF.....	150
Imagen 82 Pantalla Dispositivos FTHome DF	151
Imagen 83 Login Admin DF.....	152
Imagen 84 Pantalla Principal DF	152
Imagen 85 Mantenimiento de Usuarios DF	153
Imagen 86 Mantenimiento Mensajes DF	154
Imagen 87 Mantenimiento de unidades DF	155
Imagen 88 Mantenimiento Tipos Unidades DF.....	156
Imagen 89 Mantenimiento Dispositivos DF	157
Imagen 90 Mantenimiento Tipos Dispositivos DF.....	158
Imagen 91 Mantenimiento Unidades Dispositivos DF	159
Imagen 92 Consulta de Dispositivos	159
Imagen 93 Mantenimiento Path de Archivos	160
Imagen 94 Login FTAdmin DF	161

Imagen 95 Consulta de mensajes DF	161
Imagen 96 Arquitectura de Software	166
Imagen 97 Instalación Software Base	170
Imagen 98 Serial Software Base	170
Imagen 99 Finaliza Software Base	171
Imagen 100 Logo Control Panel	171
Imagen 101 Paquete Emotiv	172
Imagen 102 Instalación Emotiv 1	172
Imagen 103 Instalación Emotiv 2	172
Imagen 104 Instalación Emotiv 3	173
Imagen 105 Instalación Emotiv 4	173
Imagen 106 Instalación Emotiv 5	173
Imagen 107 Instalación Emotiv 6	174
Imagen 108 Instalación Emotiv 7	174
Imagen 109 Instalación Emotiv 8	174
Imagen 110 Instalación Emotiv 9	175
Imagen 111 Manual de Usuario Login.....	177
Imagen 112 Manual de Usuario Login2.....	177
Imagen 113 Manual de Usuario Login3.....	178
Imagen 114 Manual de Usuario Menú.....	179
Imagen 115 Manual de Usuario Menu2.....	179
Imagen 116 Manual de Usuario Menú entretenimiento	180
Imagen 118 Manual de Usuario – Docs	183
Imagen 119 Manual de Usuario – Juegos	184

Imagen 120 Manual de Usuario - Juego Pares1	185
Imagen 121 Manual de Usuario - Juego Pares 2	185
Imagen 122 Manual de Usuario - Juego Pares 3	186
Imagen 123 Manual de Usuario – Mensajes	187
Imagen 124 Manual de Usuario – Unidades.....	188
Imagen 125 Manual de Usuario – Dispositivos.....	189
Imagen 126 Manual de Usuario - Acerca De.....	189
Imagen 127 Manual de Usuario - Control de Servicios 1	190
Imagen 128 Manual de Usuario - Control de Servicios 2.....	190
Imagen 129 Manual de Usuario - Control de Servicios 3.....	191
Imagen 130 Manual de Usuario - Control de Servicios 4.....	191
Imagen 131 Manual de Usuario - Login Admin 1.....	192
Imagen 132 Manual de Usuario - Login Admin 2.....	192
Imagen 133 Manual de Usuario - Mantenimiento Usuarios	193
Imagen 134 Manual de Usuario - Perfiles de Usuarios.....	193
Imagen 135 Manual de Usuario - Mantenimiento de Unidades	194
Imagen 136 Manual de Usuario - Mantenimiento de dispositivos	195
Imagen 137 Manual de Usuario - Dispositivos por unidad.....	195
Imagen 138 Manual de Usuario - Mantenimiento de Usuarios	196
Imagen 139 Manual de Usuario - Mensajes personalizados	197
Imagen 140 Manual de Usuario - Buzón	198
Imagen 141 Logo Emotiv	219
Imagen 142 Logo C#.....	219
Imagen 143 Dispositivo EPOC	227

Imagen 144 Empaque producto	229
Imagen 145 Portada producto	229
Imagen 146 Portada Producto 2.....	230
Imagen 147 Dirección	233
Imagen 148 Diagrama Estructural.....	236
Imagen 150 tríptico lado A	270
Imagen 151 tríptico lado B	271
Imagen 152 Tarjetas de Presentación.....	271
Imagen 153 Demostración Marcelo Herrera 1	273
Imagen 154 Demostración Marcelo Herrera 2.....	273
Imagen 155 Conversatorio Marcelo Herrera.....	274
Imagen 156 Demostración Santiago Miranda.....	275
Imagen 157 Demostración Diego Naranjo.....	275
Imagen 159 Demostración Cobis Corp.....	277
Imagen 160 Calibración Cobis Corp.....	277
Imagen 161 Prueba Sistema Cobis Corp	278
Imagen 162 FFAA Sargento Wilson López.....	279
Imagen 163 FFAA Sargento Hernán Hernández	279
Imagen 164 FFAA Cabo William Lozada.....	280
Imagen 165 FFAA Cabo Mario Guano	280
Imagen 166 Maqueta presentación	281
Imagen 167 Inicio de Demostración FTHome	281
Imagen 168 Demostración FTHome 1.....	282
Imagen 169 Demostración FTHome 2.....	282

Imagen 170 Demostración FTHome 4.....	283
Imagen 171 Demostración FTHome 5.....	283
Imagen 172 Dispositivos Prueba final	284
Imagen 173 Prueba Final Software	284

Gráficos

Gráfico 1 Conocimiento de Sistemas Neurotecnológicos	64
Gráfico 2 Interés en tareas cotidianas	65
Gráfico 4 Interés en Sistemas Neurotecnológicos	67
Gráfico 5 Contactos de interés	68
Gráfico 6 Promedio Edad	208
Gráfico 7 Promedio Total en base al género	209
Gráfico 8 Ciudad de Residencia.....	211
Gráfico 9 Nivel de estudio promedio.....	212
Gráfico 10 Total de Encuestado por Estado Civil	213
Gráfico 11 Colaboradores	241
Gráfico 13 Ventas-Ingresos.....	255
Gráfico 14 Gastos	256
Gráfico 15 Resultados.....	258
Gráfico 16 Punto de Equilibrio.....	267

Tablas

Tabla 1 Eventos Eml	33
Tabla 2 Eventos EmoEngine	34

Tabla 3 Códigos de Error	36
Tabla 4 Encuestas en instituciones	64
Tabla 5 Conclusiones Entrevista	71
Tabla 6 Módulos afectados EF	84
Tabla 7 Ingreso al Sistema.....	83
Tabla 8 Especificaciones Ingreso al Sistema	83
Tabla 9 Especificaciones Funcionalidad de formas	84
Tabla 10 Especificaciones Funcionalidad de Formas S4.....	84
Tabla 11 Especificaciones Definir funcionalidad de objetos	85
Tabla 12 Especificaciones Distribución	86
Tabla 13 Especificaciones Generación de Formas.....	86
Tabla 14 Especificaciones Ejecuta Entretenimiento	87
Tabla 15 Especificaciones Periféricos	88
Tabla 16 Especificaciones Ejecución FTHome.....	89
Tabla 17 Especificaciones Buzón Interno.....	90
Tabla 18 Especificaciones Administración de datos	91
Tabla 19 Especificaciones Consulta de datos	91
Tabla 20 Especificaciones Edición de datos.....	92
Tabla 21 Especificaciones Menú.....	93
Tabla 22 Especificaciones Unidades FTHome	94
Tabla 23 Especificaciones Dispositivos FTHome	94
Tabla 24 Especificaciones Usuarios.....	95
Tabla 25 Especificaciones Entretenimiento	96
Tabla 26 Especificaciones FTBuzon	96

Tabla 27 Especificaciones Servidor Central	97
Tabla 28 Especificaciones red LAN.....	98
Tabla 29 Especificaciones Cliente Local	98
Tabla 30 Especificaciones Salida de información.....	99
Tabla 31 Especificaciones Información	99
Tabla 32 Estructura de datos FTPANEL	117
Tabla 33 Estructura de datos FTHOME	118
Tabla 34 Estructura de datos FTBUZON.....	119
Tabla 35 Estructura de datos FTADMIN.....	120
Tabla 36 Diccionario de Datos	128
Tabla 37 Reglas y Convenciones.....	163
Tabla 38 Clases	167
Tabla 39 Formas	168
Tabla 40 Tablas	169
Tabla 41 Identificación de roles.....	207
Tabla 42 Respuesta Positiva en base a la edad.....	209
Tabla 43 Respuestas positivas en base al género	210
Tabla 44 Ciudad de Residencia	211
Tabla 45 Respuesta Positiva de acuerdo al nivel de estudio.....	213
Tabla 46 Respuesta Positiva de acuerdo al estado civil.....	214
Tabla 47 Análisis adquirientes naturales	215
Tabla 48 Análisis clientes empresas	216
Tabla 49 Análisis FODA.....	216
Tabla 50 Tabla de Estrategias.....	226

Tabla 51 Lista de precios	232
Tabla 52 remuneración homologada	239
Tabla 53 Detalle de cargos	240
Tabla 54 Colaboradores.....	240
Tabla 55 Presupuesto de Activos Fijos	246
Tabla 56 Presupuesto de Establecimiento	246
Tabla 57 Presupuesto de Recursos Humanos	247
Tabla 58 Inversión Mensual por Nivel	247
Tabla 59 Inversión Anual Recursos Humanos.....	247
Tabla 60 Inversión inicial.....	249
Tabla 61 Plan de Financiamiento	249
Tabla 62 Activo Corriente.....	250
Tabla 63 Pasivos.....	250
Tabla 64 Detalle de Préstamos	251
Tabla 65 Tabla de Amortización.....	252
Tabla 67 Balance General.....	253
Tabla 68 Clientes Supuestos.....	254
Tabla 69 Ventas-Ingresos	254
Tabla 70 Gastos.....	255
Tabla 71 Estado de Resultados	257
Tabla 72 Plan de Tesorería 2014	259
Tabla 73 Plan de Tesorería 2015	260
Tabla 74 Tesorería Primer Semestre 2016.....	261
Tabla 75 Tesorería Segundo Semestre 2017	262

Tabla 76 tesorería Primer Semestre 2018.....	263
Tabla 77 Cálculo TIR-VAN	265
Tabla 78 Punto de Equilibrio	266

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis trata del estudio de nuevos tipos de interfaces que para comunicarse con una computadora, como ejemplo estudiamos el dispositivo EMOTIV EPOC el cuál maneja dos escenarios, el primero interpretando señales enviadas por el cerebro mediante un casco de sensores colocados en la cabeza del usuario, el segundo escenario es el manejo de sensores de movimiento de cabeza el cual puede emular movimientos como los del punteros del mouse, estas señales van a ser recibidas por un software prototipo realizado en esta investigación, el cual permitirá mediante estas órdenes manejar el puntero del mouse, escribir mensajes, escuchar música, mirar videos e imágenes y controlar los puertos de salida de una computadora para llegar a dispositivos externos.

Una vez que se logró analizar el potencial de este dispositivo junto con el software, se pudo entender que este estudio beneficiaría a muchas personas especialmente a personas con capacidades especiales, los cuales podrán sin esfuerzo físico sino mental controlar una computadora y por

medio de ella manejar dispositivos externos como por ejemplo las luces de un hogar. A más de este grupo de personas también se mostró el interés de las empresas, las cuales tienen entre sus empleados a un mínimo del 4% de personas con capacidades especiales. Mirando este panorama provincial y nacional se planteó la creación de la empresa de desarrollo de software FAVAS TECH, con el objeto de utilizar interfaces no tradicionales como la descrita anteriormente. Para cumplir con este objetivo se desarrolló el respectivo plan de negocios que incluyó el estudio de marketing, publicidad, ventas, creación de la marca, estudio del mercado, análisis económicos y análisis financieros proyectados, dando como resultado alentadores indicadores que se complementaron con la opinión de muchas personas que colaboraron en las pruebas, demostraciones y conversatorios finales.

Con todos estos parámetros vimos cómo la población aceptó contundentemente las ideas nuevas y que aportan con un granito de arena al crecimiento de la ciudad y del país, buscando la mejora social, económica y financiera mutua.

CAPITULO I

1. Fundamentos teóricos

1.1 El Problema

1.1.1 Definición del Problema

La falta de sistematización de empresas de soluciones neurotecnológicas orientadas a la sociedad, junto con el desconocimiento de la misma provoca un gran retraso en el desarrollo del país, evitando beneficios sociales, económicos y educativos.

1.1.2 Delimitación del problema

- Periodo: 2012 – 2013
- Espacio: Provincia Tungurahua, Ciudad de Ambato
- Área: Desarrollo de Software, Análisis FODA, técnicos, económicos y de mercado, plan de negocios.
- Unidad Experimental: Se dividirá en tres grupos de 5, personas con capacidades especiales, adultos mayores, y jóvenes de entre 20 y 40 años.
- Metodología: Sistematizar la empresa de soluciones neurotecnológicas FAVAS-TECH.

1.1.3 Preguntas básicas

1.1.3.1 ¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

Aparece por la necesidad de creación de empresas innovadoras dedicadas a cubrir necesidades y tareas habituales del ser humano.

1.1.3.2 ¿Por qué se origina?

Por la falta de investigación de la neurotecnología en la provincia de Tungurahua.

1.1.3.3 ¿Quién o qué lo origina?

La inexistencia de empresas para controlar tareas comunes de las personas.

1.1.3.4 ¿Cuándo se origina?

Cuando aparece un potencial mercado para la creación de empresas que desarrollen sistemas que faciliten la vida diaria de las personas.

1.1.3.5 ¿Dónde se origina?

En la ciudad de Ambato en personas de capacidades especiales, adultos mayores y jóvenes en general.

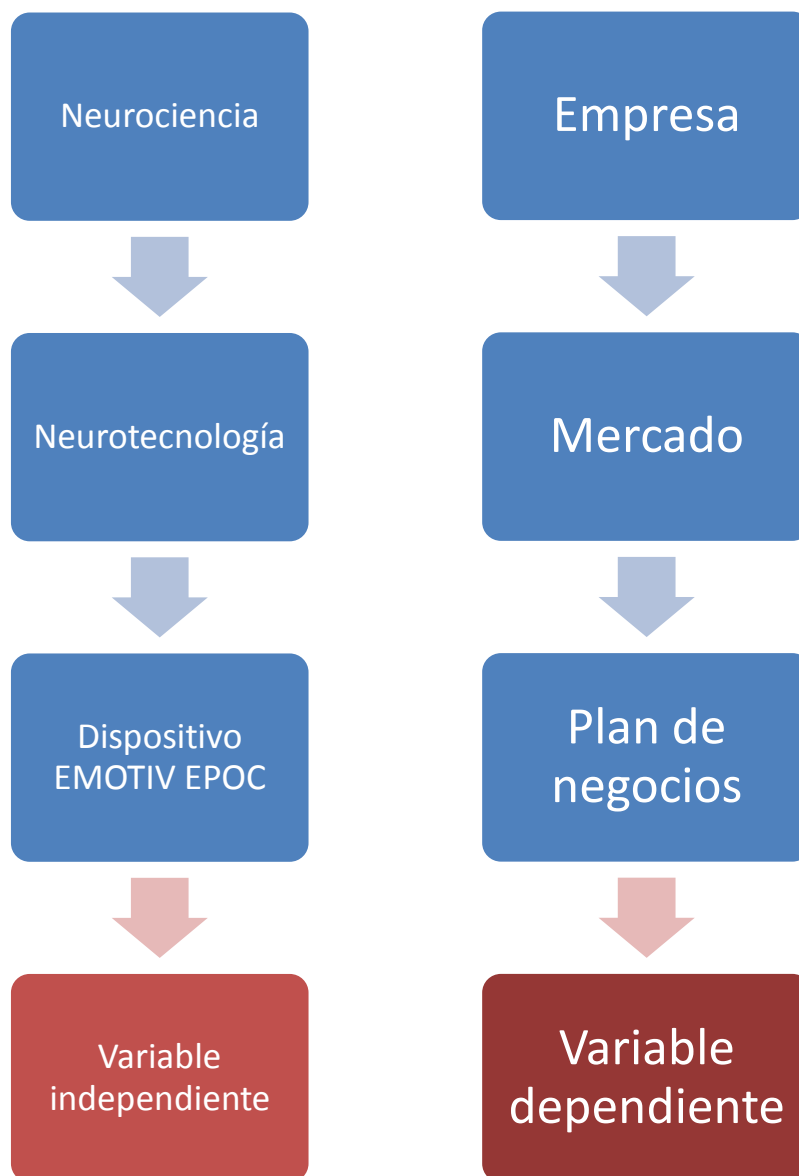
1.1.3.6 ¿Qué elementos o circunstancias lo originan?

La falta de conocimiento e investigación de la neurotecnología.

Oportunidad de generación de una empresa productiva y rentable.

Falta de sistemas al alcance de la población de clase media y baja.

1.1.4 Estructura del Marco Teórico



1.1.5 Hipótesis

La sistematización de una empresa de soluciones neurotecnológicas mediante el dispositivo Emotiv EPOC constituirá un plan de negocios para la creación de una futurista e innovadora empresa.

1.1.6 Variables e Indicadores

1.1.6.1 Variable Independiente

Sistematización de una empresa de soluciones neurotecnológicas utilizando el dispositivo EMOTIV-EPOC.

1.1.6.2 Variable Dependiente

Generación de un plan de negocios para la creación de la empresa “FAVAS TECH”.

1.1.7 Indicadores

- Avance del proceso de neuro aprendizaje del dispositivo.
- Pruebas unitarias de desarrollo.
- Pruebas funcionales de desarrollo.
- Análisis FODA.
- Análisis de tecnología.
- Análisis económico.
- Análisis de mercado.

1.1.8 Objetivos

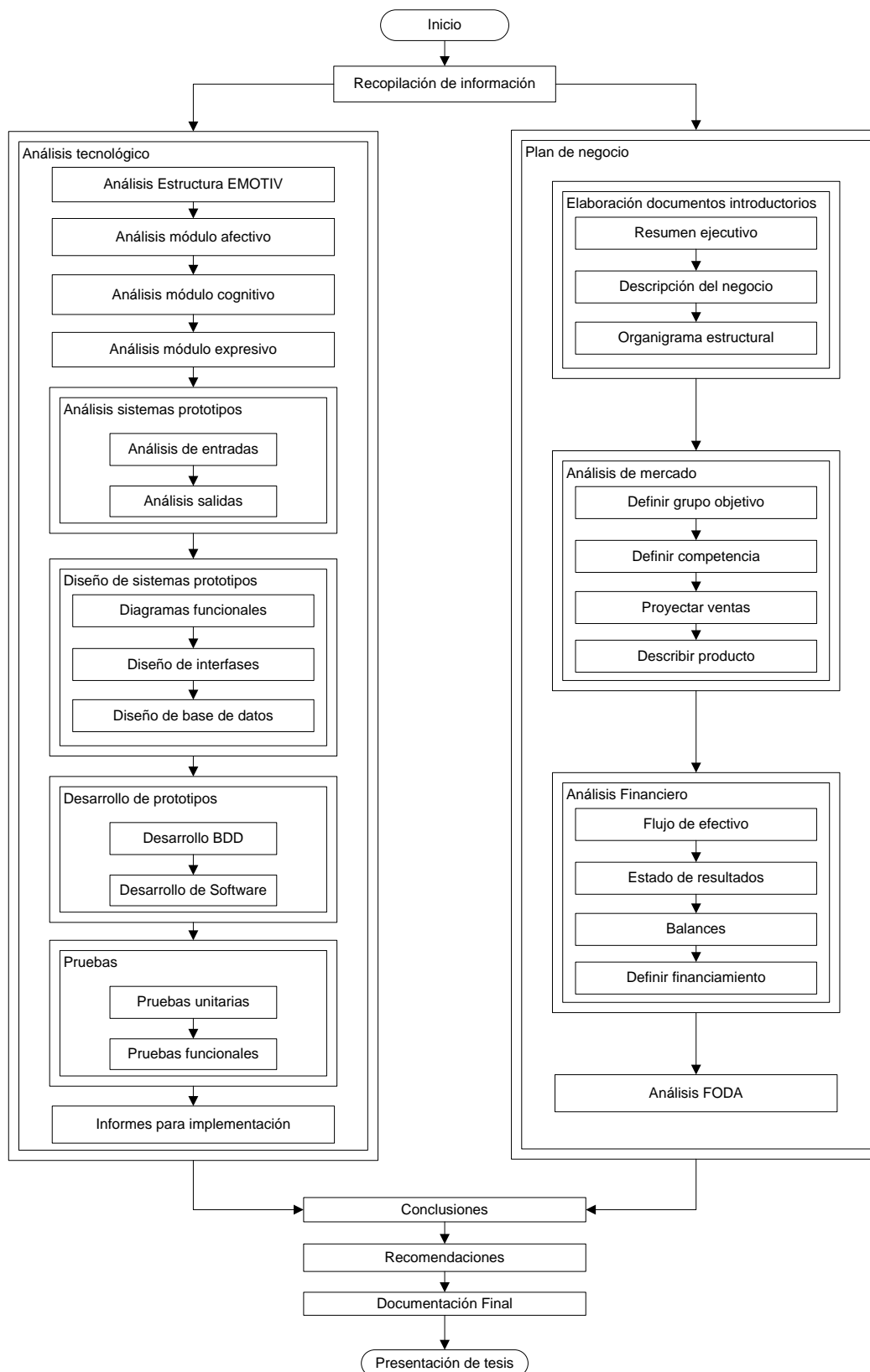
1.1.8.1 Objetivo General

Sistematizar la empresa de soluciones neurotecnológicas “FAVAS TECH” mediante la generación de un plan de negocios y un análisis tecnológico del dispositivo EMOTIV EPOC.

1.1.8.2 Objetivos Específicos

- Investigar el dispositivo EPOC, su capacidad de desarrollo y sus limitaciones, de acuerdo a nuestro marco de estudio.
- Analizar nuestro mercado y determinar a qué parte de la población se centraría el estudio.
- Determinar mediante un análisis económico-financiero la factibilidad de implementación de los sistemas neurotecnológicos.
- Determinar mediante un análisis de mercado la factibilidad de implementación de los sistemas neurotecnológicos.

1.1.9 Metodología del Trabajo



1.1.10 Método de Investigación

Para esta investigación se utilizarán métodos lógicos ya que nos basaremos en la deducción, análisis y síntesis. Como método general utilizaremos el método Hipotético Deductivo ya que partiremos de nuestra Hipótesis y por medio de un análisis llegaremos a las conclusiones para posteriormente poder experimentar los resultados. Para el método específico utilizaremos una investigación explorativa junto con la Descriptiva, tomando en cuenta como nuestro universo de trabajo a personas de 20 a 70 años de la ciudad de Ambato divididos en tres grupos de 5 personas: personas con capacidades especiales, personas adultas mayores y el resto de la población de entre 20 y 40 años.

1.1.11 Justificación

La neurotecnología representa una nueva era en la aplicación de herramientas electrónicas donde se fusiona la tecnología con el ser humano, ayuda a mejorar la capacidad cerebral y a interpretar las señales emitidas por nuestro órgano más importante como es el cerebro.

En los últimos años, mediante programas como la misión solidaria Manuela Espejo impulsada por el gobierno actual, se han desarrollado sistemas para el apoyo a la población con capacidades especiales del país, permitiendo a estas personas integrarse a las labores diarias sin problemas, así mismo se han elaborado programas para la atención a los adultos mayores y a más de esto las necesidades de facilitar tareas comunes se hace cada vez más creciente. El desarrollo de una empresa innovadora y futurista centrada en brindar soluciones informáticas que faciliten actividades cotidianas generaría

grandes beneficios económicos, sociales y educativos ya que en el país, específicamente en nuestra ciudad no ha sido explorada esta tecnología, la cual sería de gran ayuda para la población, las que podrían utilizar su capacidad cerebral para realizar varias tareas, beneficiándose tanto ellos como sus allegados.

Además la investigación de este tipo de tecnología daría un nuevo aire al desarrollo de sistemas que, en su mayoría, está limitado a empresas, organizaciones y centros de salud y no se centra en personas naturales para la producción de las soluciones.

1.1.12 Análisis de Impactos

Se realizará la valoración de impactos de acuerdo a los siguientes valores:

- Impacto alto negativo = -3
- Impacto medio negativo = -2
- Impacto bajo negativo= -1
- No existe impacto= 0
- Impacto bajo positivo= 1
- Impacto medio positivo= 2
- Impacto alto positivo= 3

De acuerdo a estos valores tenemos la siguiente valoración

ÁREA	NIVELES DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
SOCIAL							X
ECONÓMICO							X
CULTURAL					X		
EDUCATIVO					X		
AMBIENTAL				X			
TECNOLÓGICO							X
TOTAL				0	2	0	9

Sumatoria = 11

Número de indicadores = 6

$$\text{Impacto} = \frac{11}{6} = 1.83$$

Nivel de impacto = 1.83 Impacto medio positivo

Como podemos observar en los datos anteriores, el presente análisis tiene un gran impacto social, tecnológico y económico, un bajo impacto educativo y cultural todos en forma positiva, no tiene impacto ambiental, a continuación detallaremos el análisis de impacto.

Se considera que tendrá un gran impacto social positivo ya que el dispositivo junto con el software puede ayudar a personas con capacidades

especiales y a adultos mayores a realizar trabajos cotidianos que pueden llegar a ser muy complicados. Dando el primer paso con el análisis de sistemas neurotecnológicos abrimos un camino para su desarrollo y ayuda a la comunidad.

De la misma manera que el aspecto social, el ámbito tecnológico tendrá un impacto alto positivo ya que representa una tecnología innovadora y futurista, poco conocida en el país, es una novedosa forma de desarrollar sistemas y una poderosa herramienta de investigación.

En cuanto al aspecto económico, el presente análisis tiene un impacto alto positivo ya que abrirá un nuevo campo de trabajo y apoyará a la población con la generación de empleo.

En el análisis educativo tendremos un impacto bajo positivo ya que nos ayudará indirectamente a investigar diversos temas tecnológicos y puede llegar a ser un apoyo para instituciones educativas.

Y por último, el presente proyecto tendrá un impacto cultural bajo positivo ya que permitirá la integración de las personas con capacidades especiales a la sociedad, siendo un aporte para la misma.

1.1.13 Identificación de la Población

Para la presente investigación se tomará como población a personas de la ciudad de Ambato de entre 20 y 70 años divididas en tres grupos de 5 personas cada uno:

- Personas adultas mayores.
- Personas con capacidades especiales.
- Jóvenes de entre 20 y 40 años de edad.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 El Sistema Nervioso

El sistema nervioso es el director de orquesta del organismo, dirige el funcionamiento de todos los órganos y coordina sus funciones, estableciendo entre ellos una perfecta armonía. Recibe e interpreta la información que proviene del interior o del exterior del cuerpo, almacena la información recibida y elabora respuestas en base a la misma.

A menudo, se compara el Sistema Nervioso con un ordenador ya que las unidades periféricas (sentidos) aportan gran cantidad de información a través de los "cables" de transmisión (nervios) para que la unidad de procesamiento central (cerebro), provista de su banco de datos (memoria) la ordene, la analice, muestre y ejecute.

“Sin embargo aún está lejos el día que se disponga de un ordenador compacto, de componentes baratos y de poco mantenimiento, capaz de igualar la rapidez, la sutileza y precisión del cerebro humano” (Cultural S.A, 2008).

1.2.2 Neurociencia.

1.2.2.1 Definición de neurociencia

La neurociencia ha sido una herramienta para ampliar el conocimiento de tópicos como la atención, la memoria, la afectividad, la conciencia, etc.

Resulta difícil lograr una definición de la neurociencia por la multiplicidad de niveles de estudio dentro de las neurociencias, forman parte de ella todas

las aproximaciones a la estructura del sistema nervioso. Kendel en su libro Neurociencia y conducta (1997) postula: “La neurociencia ha surgido durante el último siglo a partir de los estudios del sistema nervioso realizados por diversas disciplinas. Su propósito principal es entender cómo se produce la individualidad de la acción humana, cómo se crea la actividad de las células nerviosas y los procesos mentales para llegar a la conducta del ser humano”.

1.2.2.2 Evolución de la neurociencia

“La Neurociencia ha evolucionado a pasos agigantados” (Moyano, 2008), como lo ilustra Emilio Moyano en su libro Cartografía de la psicología contemporánea, en donde muestra varios factores e indicadores que dieron paso a la creación de la Neurotecnología, entre estos tenemos:

- Avances tecnológicos en las que las técnicas clásicas basadas en la actividad electromagnética cerebral han mostrado un continuo perfeccionamiento.
- El desarrollo de técnicas más recientes como la tomografía óptica que promete nuevos avances.
- Desarrollo de software especializado que permiten localizar fuentes de actividad cerebral mediante algoritmos matemáticos (SDK-EMOTIV).

1.2.2.3 Limitaciones de los modelos computacionales.

El modelado por computadora está limitado a un método para estudiar la operación del sistema nervioso. Si bien las unidades en un modelo de red neuronal típica guarda alguna similitud con las neuronas, los modelos tienen un alcance limitado, por lo general consta de sólo unos pocos cientos de elementos.

En segundo lugar, algunos problemas surgen en los modelos computacionales, durante el proceso de aprendizaje, lo que no sucede en un organismo biológico. Muchos modelos requieren un maestro, que "sabe" la respuesta correcta a todo y se puede utilizar para corregir el comportamiento de los elementos. "Estos modelos pueden sufrir la pérdida de información cuando los nuevos eventos se presentan". (Gazzaniga, Ivry, & R. M, 2002)

En tercer lugar, la mayoría de los esfuerzos de modelado computacional se limitan a problemas relativamente pequeños, como tales, proporcionan prueba útil de una Hipótesis en particular, pero son menos útiles en la generación de nuevas predicciones. Como algunos críticos han argumentado, la investigación modelado tiende a ocurrir de forma aislada y trabajan sobre un fenómeno particular y menos esfuerzo se ha dedicado a la elaboración de pruebas críticas de las teorías.

Estas limitaciones son de ninguna manera insuperables, debemos esperar que el aporte de simulaciones por computadora ayude al crecimiento de las neurociencias cognitivas. De hecho las simulaciones por ordenador

proporcionan una forma útil para desarrollar la teoría, que luego puede ayudar a diseñar experimentos e interpretar los resultados.

1.2.3 Neurotecnología.

La neurociencia, al igual que muchas otras áreas, ha experimentado una explosión de datos en los últimos años. Muchos hallazgos notables han mejorado nuestra comprensión de aspectos del sistema nervioso.

Nadie duda de la extraordinaria importancia que las neurociencias tendrán en un futuro cercano, tanto por su impacto sobre la salud y la calidad de vida de la población, como por sus implicaciones económicas, políticas, sociales y culturales.

Sin embargo, el estudio del cerebro requiere el esfuerzo colectivo de muchos expertos en diversas disciplinas para acelerar el manejo de la información.

Este enfoque multidisciplinar implica la integración de los más diversos profesionales de la salud, así como informáticos, ingenieros, físicos y matemáticos, entre otros. Prueba de ello es la aparición últimamente de términos como neurotecnología. Sin duda alguna los avances tecnológicos y en el conocimiento sobre el cerebro están influyendo de forma decisiva en esta integración. “Este conocimiento, consecuencia del incremento de publicaciones científicas, ha dado lugar a la necesidad de crear gestores del conocimiento que, mediante técnicas software y hardware, permiten crear una compleja red de conocimiento” (Oweiss, 2010).

1.2.3.1 Definiciones de varios autores.

- La neurotecnología forma un eje importante para el estudio del sistema nervioso en la cual se utilizan herramientas tecnológicas para el análisis y comprensión de su funcionamiento. Estas tecnologías incluyen simulaciones de modelos neurales, computacionales y biológicos.
- Neurotecnología es el proceso de dispositivos de ingeniería que confieren las ventajas de rendimiento de los sistemas animales a una nueva clase de máquinas. Así neurotecnología es un concepto que se aplica tanto a los procesos como a los dispositivos. (Davis & Rudolph, Neurotechnology for biomimetic robots, 2002).
- "Neurotecnología es cualquier tecnología que hace posible manipular el cerebro". (The-Economist, 2002).
- "Neurotecnología es la aplicación de la electrónica y la ingeniería al sistema nervioso humano". (neurotechreports, 2010).

1.2.3.2 Aplicación de la Neurotecnología.

Existen varios avances en la tecnología como en dispositivos para paliar síntomas de enfermedades, dispositivos para video juegos o para mejorar la calidad de vida de las personas, entre estos tenemos:

- Imagen por resonancia magnética: Esta técnica ha evolucionado de una forma espectacular. Desde las habituales máquinas han existido un gran número de patentes que han permitido crear esta tecnología diagnóstica con un aumento considerable de la calidad de las imágenes. Pero incluso las más "modestas" han hecho posible, con

los protocolos adecuados, explorar de forma hasta ahora inexistente datos como, por ejemplo, la estructura cerebral, conexiones de ciertas regiones cerebrales con otras o las áreas cerebrales que se activan ante una tarea concreta. Y todo ello de forma no invasiva.

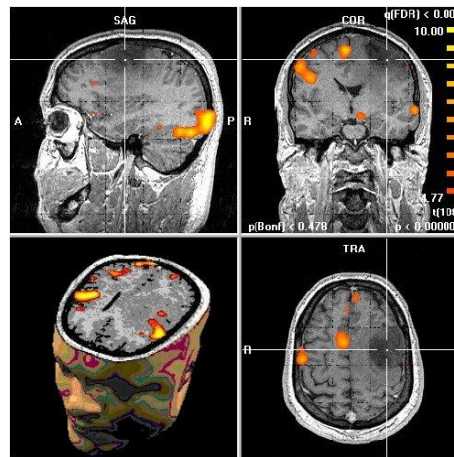


Imagen 1 Imagen Cerebral Escaneada

- Topografía óptica NIRS y dEEG: La tecnología NIRS utiliza los principios del espectro de la luz infrarroja para analizar los cambios en el neuro metabolismo durante la actividad cerebral. Esta técnica de neuroimagen funcional permite ver en tiempo real los cambios en las arterias cerebrales situadas hasta 2,5 centímetros por debajo del cráneo, haciendo posible la comprensión permitiendo comprender los cambios (e indirectamente la actividad cerebral) que ocurren en la ansiedad, depresión, esquizofrenia o psicosis, por citar algunas de las enfermedades más importantes. Por otro lado, el uso de electroencefalografía de alta densidad o dEEG (128-256 electrodos), puede ser utilizada simultáneamente con estudios de resonancia magnética, con la importancia que ello tiene. Ambas técnicas son absolutamente invasivas.

- Interfaz Cerebro Computadora (BCI): Son frecuentes los casos de daño cerebral debido a múltiples causas (falta de oxígeno, accidentes) que en los casos extremos impide la movilidad casi total de estos pacientes, quedando condenados a una silla de ruedas de por vida. Pero afortunadamente la tecnología está ayudando a facilitar la vida de estos pacientes mediante el uso de BCI (Brain Computer Interfaces), donde la señal eléctrica cerebral es utilizada para mover la silla de ruedas en una dirección determinada, o mediante interfaces gestuales basados en el movimiento de la cabeza, un planteamiento sencillo pero muy efectivo.
- Electrónica y párkinson: El párkinson es una enfermedad que afecta a zonas concretas. Se da lugar a temblores que van aumentando progresivamente hasta impedir el habla o incluso el movimiento del paciente, quien en casos avanzados llega a convertirse en una "estatua". Aunque el tratamiento farmacológico es válido, en determinadas condiciones deja de surtir efecto y provoca el regreso de la sintomatología. La tecnología permite hoy solucionar este problema con la estimulación cerebral profunda. Esta se realiza en quirófano por un equipo multidisciplinario y con el paciente despierto, al que se le introducen unos finos electrodos (mediante un pequeño orificio en el cráneo) hasta llegar a un núcleo concreto del cerebro. (García Linares, 2008)
- Tras comprobar que los electrodos se encuentran en el sitio correcto (realizando pruebas con el mismo paciente ya que este se encuentra despierto), estos quedan unidos a un sistema electrónico (batería y

sistema de control) situado bajo el abdomen o el pecho. Con ellos se estimula el núcleo aliviando enormemente la sintomatología del paciente, devolviéndole así una más que razonable calidad de vida, esto es, de ser una persona inmóvil que ni siquiera puede hablar o dirigir la mirada, pasa a ser una persona con una razonable movilidad y capacidad de hablar y mirar.

- Kinect: Es necesario hablar de un dispositivo muy popular procedente del mundo de los videojuegos, Kinect es un dispositivo de bajo coste que no solo está siendo utilizado en videojuegos, sino que también ha entrado con fuerza en el mundo de la medicina. Aplicaciones tan diversas como el estudio y rehabilitación de la marcha en enfermos con daño cerebral, o para interactuar mediante gestos con sistemas informáticos incluso dentro del quirófano. Y todo sin existir contacto físico entre el cirujano y el sistema, con las ventajas que ello conlleva. (Microsoft, 2010)



Imagen 2 Dispositivo de movimiento Kinect

- EMOTIV EPOC: Dispositivo basado en los últimos desarrollos de la neurotecnología, Emotiv ha desarrollado una revolucionaria interface para la interacción humano computadora. Emotiv EPOC es un dispositivo de alta resolución que permite recibir señales neuronales

para ser procesadas mediante un casco neuronal inalámbrico. Este dispositivo será nuestra herramienta y motivo de investigación y lo detallamos en el siguiente punto.

1.2.4 Sistema EMOTIV.



Imagen 3 Logo Emotiv Systems

Emotiv Systems es una compañía Australiana que desarrolla interfaces cerebro-computadora basado en electroencefalografía con tecnología EEG (Punto 1.3.2). La compañía fue fundada en el 2003 por cuatro científicos, Allan Snyder profesor de neurociencia, Neil Weste diseñador de chips, y los empresarios tecnológicos Tan Le y Nam Do (EMOTIV Limited, 2010).

1.2.4.1 Hardware “Emotiv headset”

Es el único producto desarrollado por la empresa Emotiv, está compuesto por un casco de 16 electrodos el cual se conecta a la computadora por medio de un dispositivo inalámbrico.



Imagen 4 Dispositivo EMOTIV EPOC

Es un dispositivo ligero que capta las señales cerebrales y las transmite por medio de sus electrodos, la colocación es importante ya que de esto dependerá la fidelidad de la señal enviada.

Es capaz de detectar 12 movimientos, 6 direccionales (izquierda, derecha, arriba, abajo, adelante, atrás) y 6 de rotación (giro derecha, giro izquierda, contra reloj, en sentido del reloj, rotar hacia atrás y hacia delante), más una visualización extra que es la de desaparecer. El manejador actual está diseñado para soportar solo 4 movimientos al mismo tiempo, los grados de libertad se comparan a un joystick. El dispositivo también tiene la capacidad de detectar el movimiento de la cabeza por medio de un giroscopio, permitiendo realizar operaciones como el movimiento del mouse, esta funcionalidad no está relacionada con el trabajo de los electrodos. (EMOTIV Limited, 2010)



Imagen 5 Dispositivo EPOC

1.2.4.2 Software EMOTIV

Emotiv cuenta con un panel de control para la calibración del dispositivo, además cuenta con poderosas librerías necesarias para fusionarse con lenguajes de programación de última generación tales como c#, Visual .Net, etc.

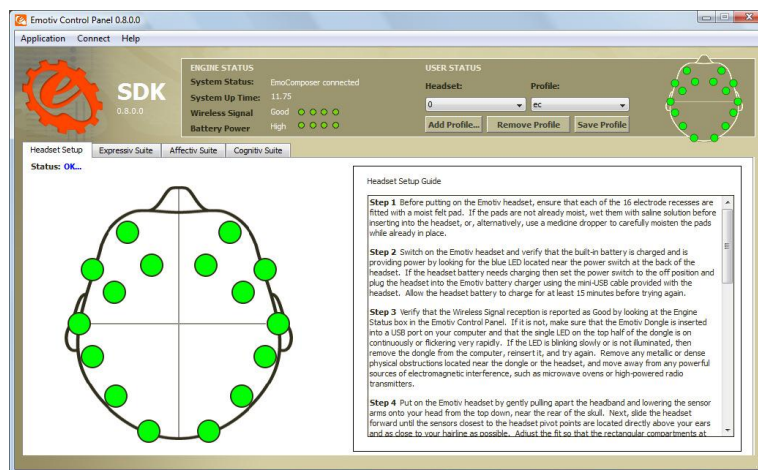


Imagen 6 Panel de control Emotiv

La lógica del dispositivo está dividida en tres aspectos importantes, Expresivo, Afectivo y Cognitivo.

1.2.4.2.1 Panel de control

El panel de control es un Software utilizado para visualizar y manejar las diversas funcionalidades del dispositivo Emotiv headset y los módulos expresivo, afectivo y cognitivo. Está formado por:

Panel de estado: muestra indicadores en tiempo real del estado de EmoEngine y de los sensores del dispositivo neuronal.



Imagen 7 Panel de estado Emotiv

Visor del casco neuronal: Muestra gráficamente la calidad de la señal emitida por el caso neuronal, provee al usuario una guía para colocar correctamente el dispositivo.

1.2.4.2.2 Módulo expresivo

Este módulo es capaz de detectar movimientos faciales tales como parpadeo, giño de ojo izquierdo/derecho, mirar hacia izquierda/derecha, levantar las cejas, bajar las cejas, sonreír, fruncir el ceño, sonreír a la izquierda/derecha, risa.

El módulo expresivo necesita ser entrenado (con excepción de las acciones de los ojos) para perfeccionar las acciones detectadas por el dispositivo.

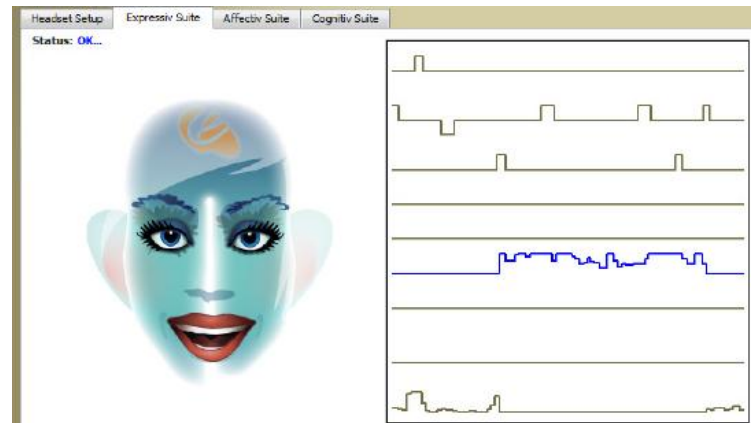


Imagen 8 Módulo expresivo Emotiv

1.2.4.2.3 Módulo afectivo

El módulo afectivo detecta en tiempo real los cambios en las emociones del usuario. Emotiv cuenta con 3 distintas detecciones: aburrimiento/Compromiso, excitación instantánea, excitación permanente.

Este módulo detecta las ondas cerebrales características y universales en el ser humano por lo que no necesita entrenamiento. Toda la información se guarda en el perfil del usuario conectado. (EMOTIV Limited, 2010)

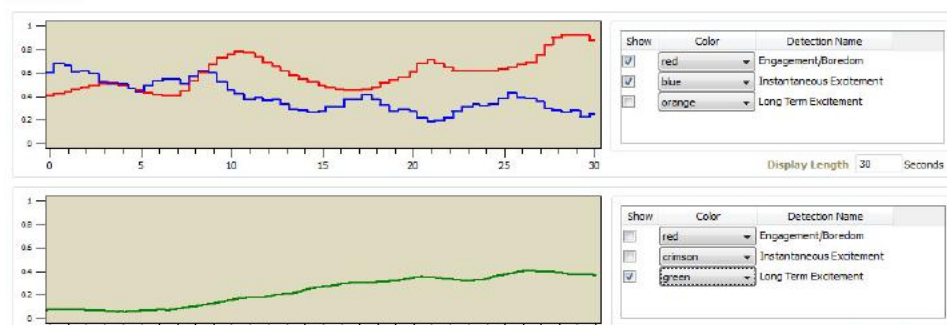


Imagen 9 Módulo Afectivo Emotiv

1.2.4.2.4 Módulo cognitivo

La detección cognitiva evalúa la actividad cerebral de un usuario en tiempo real para distinguir el intento consiente del usuario al realizar distintas acciones físicas sobre un objeto real o virtual. Está diseñado para trabajar con trece acciones diferentes, seis direccionales (adelante, atrás, izquierda, derecha, arriba, abajo), 6 rotacionales (en sentido horario, anti horario, rotar izquierda, rotar derecha, adelante, atrás), mas una acción que solo existe en la imaginación del usuario, desaparecer el objeto. El módulo es capaz de detectar hasta cuatro acciones al mismo tiempo.



Imagen 10 Módulo Cognitivo Emotiv

Para este módulo es necesario el entrenamiento para que el dispositivo pueda analizar las ondas cerebrales y desarrollar una firma personalizada para cada acción. Inicialmente el cubo en la pantalla no se moverá hasta que el sistema adquiera la información necesaria para construir una firma personalizada de una acción seleccionada.

1.2.4.3 EMOTIV API

La API de Emotiv (Application Programming Interface) es una interface compilada en C, declarada en tres archivos (edk.h, EmoStateDll.h,

edkErrorCode.h) e implementada en dos dll de Windows (edk, edk_utils). Se encarga de comunicar el motor “EmoEngine” con la interfaz de usuario y devuelve datos de la interfaz hacia el motor (Imagen 11).

1.2.4.4 EMOENGINE

Es el motor que se encarga de la abstracción lógica de la funcionalidad que Emotiv provee en el archivo edk.dll, el EmoEngine se comunica con el dispositivo “Emotiv headset”, recibe e interpreta datos procesados EEG y datos del giroscopio, administra configuraciones de la aplicación y de los usuarios y traduce los resultados de la detección en una estructura de fácil uso denominada “EmoState”. (EMOTIV Limited, 2010)

Las funciones del Api de Emotiv para modificar o consultar las propiedades del EmoEngine inician con el prefijo “EE_”.

A continuación en la imagen 11 presentamos un diagrama de la funcionalidad de Emotiv API y EmoEngine.

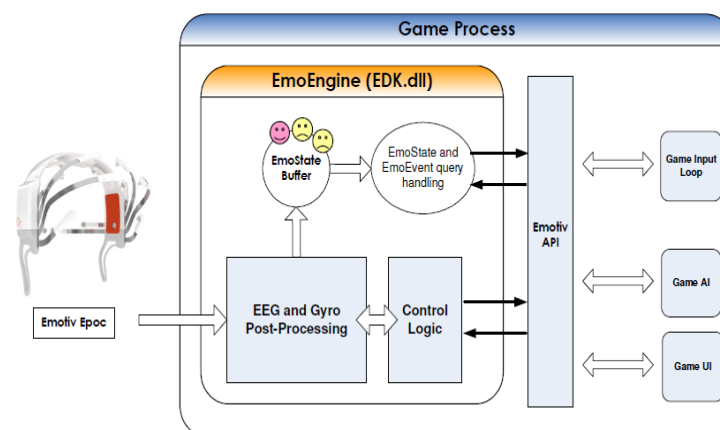
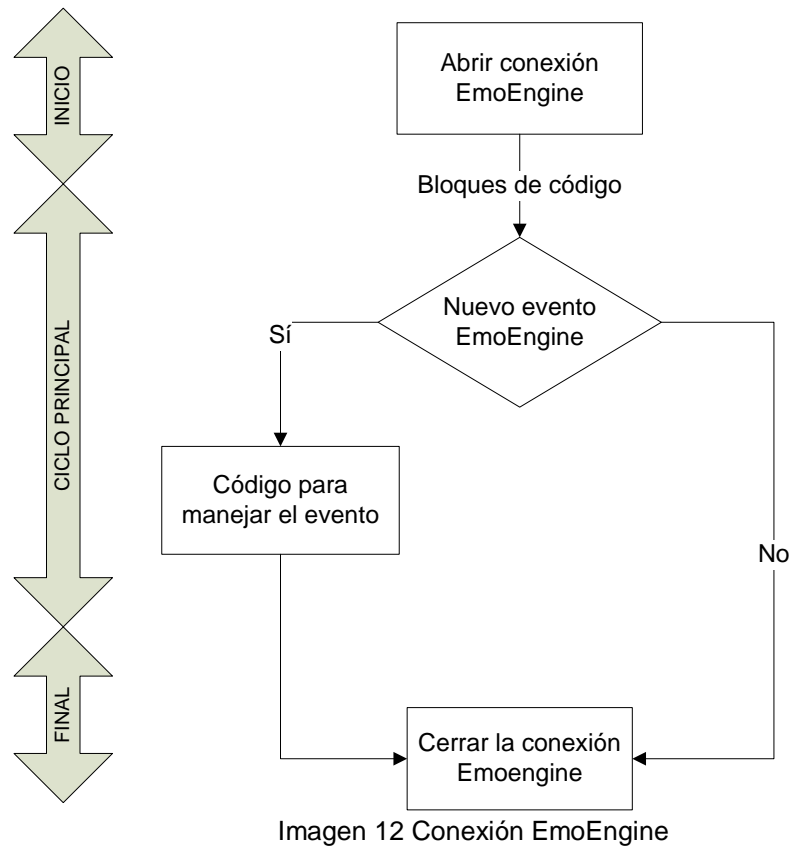


Imagen 11 EmoEngine

EmoState es una estructura de datos que contiene el valor actual de las detecciones de Emotiv, las cuales reflejan el estado facial, emocional y cognitivo enviadas por las funciones API de Emotiv.

Las estructuras de datos de Emotiv son referenciadas a través de manejadores (EmoStateHandle y EmoEngineEventHandle), La imagen que se muestra a continuación ilustra el diagrama de flujo para aplicaciones que incorporan EmoEngine, los pasos generales serían los siguientes:

- Durante la inicialización la aplicación desarrollada debe establecer conexión con el EmoEngine llamando a EE_EngineConnect o EE_EngineRemoteConnect.
- EmoEngine se comunica con la aplicación mediante eventos, para crearlos o llamarlos se utiliza la función EE_EngineGetNextEvent() para luego ser interpretado por código de programación.
- Para terminar la conexión con EmoEngine se debe llamar a la función EE_EngineDisconnect().



Existen tres categorías principales de eventos que la aplicación debería manejar:

- Eventos de Hardware: Eventos que indican cuando el dispositivo se conecta o desconecta de la computadora.
- Eventos de Nuevo EmoState: Eventos que pueden comunicar cambios en el estado facial, emocional y cognitivo del cliente.
- Eventos propios de cada módulo: Relacionados con el entrenamiento y configuración de la detección Cognitiva y Expresiva.

1.2.4.4.1 Lenguaje EML

1.2.4.4.1.1 EmoComposer

EmoComposer es un emulador para el kit de Desarrollo Emotiv. Usando EmoComposer los desarrolladores pueden emular el comportamiento del EmoEngine sin necesidad de utilizar el dispositivo EPOC. EmoComposer opera en dos modos, interactivo y playback.

En el modo interactivo provee al desarrollador de eventos entiempro real, mientras que modo playback permite al desarrollador realizar tareas predefinidas mediante un documento "EmoComposer Markup Lenguaje" EML. Los documentos EML son archivos XML (lenguaje de marcas extensible) que pueden ser interpretados por el EmoComposer.

1.2.4.4.1.2 Estructura EML

Como todo documento XML, está formado por una cabecera y un cuerpo, en un formato de etiquetas. La siguiente imagen grafica el formato de etiquetas para crear un archivo EML.

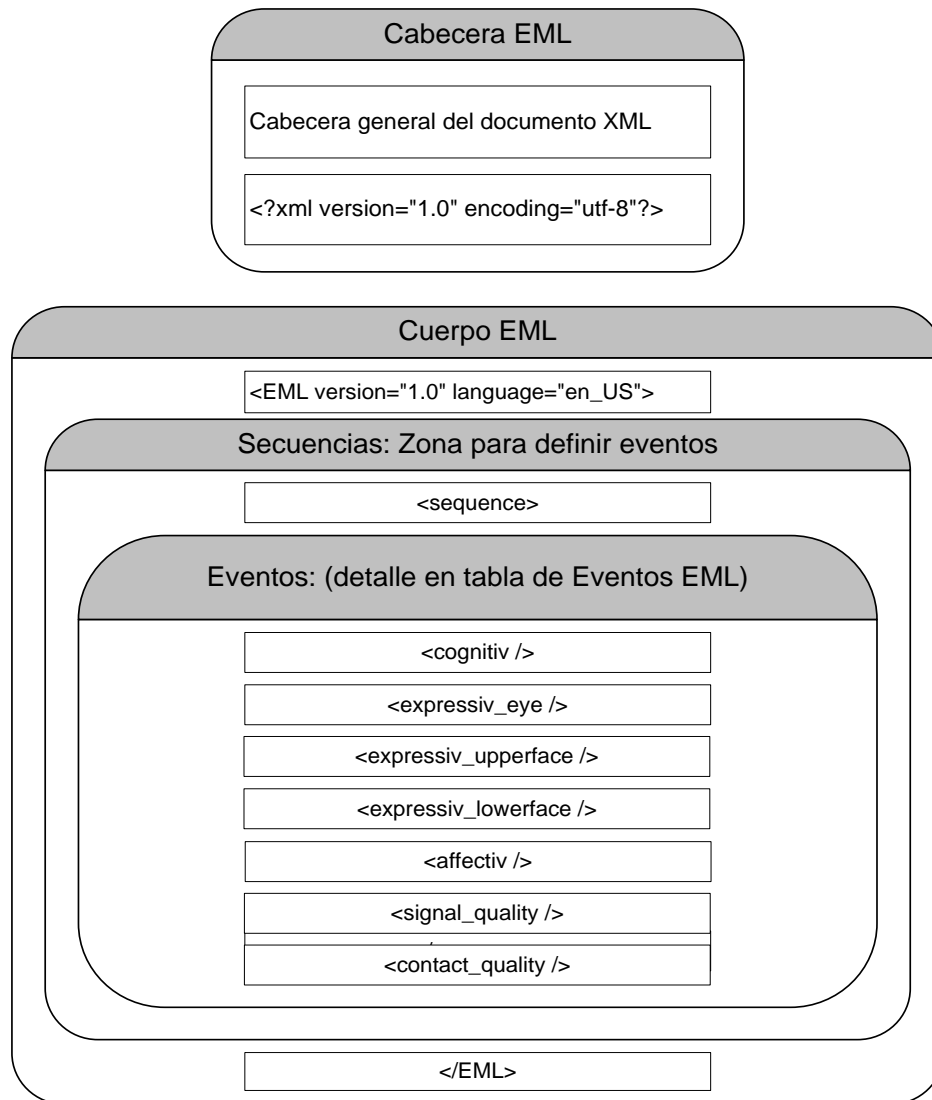


Imagen 13 Lenguaje EML

1.2.4.4.2 Eventos

Tenemos dos clasificaciones para los eventos, eventos EML y evento EmoEngine.

1.2.4.4.2.1 Eventos EML

Eventos utilizados para programar en lenguaje EML para EmoComposer, los eventos se pueden observar en la tabla 1:

Grupo de detección	Evento	Nota
Cognitiv	Disappear push pull lift drop left right rotate_left rotate_right rotate_clockwise rotate_counter_clockwise rotate_forwards rotate_reverse	Eventos del módulo cognitivo.
expressiv_eye	look_right look_left wink_right wink_left blink	Valor definido como un tipo booleano (0 o 1) para definir el estado específico
expressiv_upperface	Furrow eyebrow_raised	Eventos del módulo cognitivo
expressiv_lowerface	smirk_right smirk_left laugh	Eventos del módulo cognitivo

	clench smile	
Affectiv	excitement_short_term excitement_long_term engagement_boredom	Eventos del módulo cognitivo
signal_quality	value	Definido por un valor tipo flotante entre 0 y 1
contact_quality	value	Definido por constantes: G= EEG_CQ_GOOD F = EEG_CQ_FAIR P = EEG_CQ_POOR VB = EEG_CQ_VERY_BAD NS = EEG_CQ_NO_SIGNAL

Tabla 1 Eventos Eml

1.2.4.4.2.2 Eventos EmoEngine

Para que la aplicación se comuniqué con el EmoEngine “el programa debe regularmente utilizar sus eventos y manejarlos apropiadamente” (EMOTIV Limited, 2010). Estos eventos son listados en la siguiente tabla:

Eventos EmoEngine	Valor Hex	Descripción
EE_UserAdded	0x0010	Nuevo usuario registrado con el EmoEngine
EE_UserRemoved	0x0020	Usuario es eliminado de la lista de usuarios de EmoEngine
EE_EmoStateUpdated	0x0040	Nueva detección está habilitada

EE_ProfileEvent	0x0080	La Notificación desde EmoEngine en respuesta a una solicitud para adquirir el perfil de un usuario
EE_CognitivEvent	0x0100	Evento relacionado con el módulo de detección cognitiva, se utiliza el método EE_CognitivGetEventType para recibir un evento cognitivo específico
EE_ExpressivEvent	0x0200	Evento relacionado con el módulo de detección expresiva, se utiliza el método EE_ExpressivGetEventType para recibir un evento expresivo específico
EE_InternalStateChanged	0x0400	Este evento no es generado por la aplicación, lo utiliza el panel de control (Punto 1.6.2.1) para informar a la interfaz de usuario que la aplicación remota conectada a modificado su estado
EE_EmulatorError	0x0001	Error interno de EmoEngine

Tabla 2 Eventos EmoEngine

1.2.4.4.3 Códigos de error

Durante el desarrollo utilizaremos funciones provistas por el API, el valor que retorna indica el estado del EmoEngine, la Tabla 3 que vemos a continuación muestra los posibles códigos de error del EmoEngine y su significado. Todos los valores son considerados como error con excepción del valor 0x0000.

Error EmoEngine	Valor Hex	Descripción
EDK_OK	0x0000	Operación exitosa
EDK_UNKNOWN_ERROR	0x0001	A ocurrido un error interno fatal
EDK_INVALID_PROFILE_ARCHIVE	0x0101	Lo produce el evento EE_SetUserProfile() cuando el contenido del buffer suministrado no es un perfil EmoEngine válido
EDK_NO_USER_FOR_BASE_PROFILE	0x0102	Se produce cuando se trata de consultar el ID del usuario del perfil base
EDK_CANNOT_ACQUIRE_DATA	0x0200	Se produce cuando no se puede adquirir ninguna señal del dispositivo EPOC para procesarla
EDK_BUFFER_TOO_SMALL	0x0300	Se produce en el evento EE_GetUserProfile() cuando el tamaño del buffer enviado es muy pequeño como para llenar el perfil
EDK_OUT_OF_RANGE	0x0301	Uno de los parámetros enviados a la función está fuera de rango
EDK_INVALID_PARAMETER	0x0302	Uno de los parámetros enviados a la función es inválido
EDK_PARAMETER_LOCKED	0x0303	El valor del parámetro está bloqueado y no puede ser modificado en ese momento
EDK_COG_INVALID_TRAINING_ACTION	0x0304	La acción especificada no está permitida en ese momento
EDK_COG_INVALID_TRAINING_CONTROL	0x0305	La bandera de control especificada no está permitida en ese momento
EDK_COG_INVALID_ACTIVE_ACTION	0x0306	Un bit de acción no definido ha sido seleccionado en las acciones de un vector
EDK_COG_EXCESS_MAX_ACTIONS	0x0307	El vector de bit de acciones actual contiene más del máximo de acciones permitidas en el vector
EDK_EXP_NO_SIG_AVAILABLE	0x0308	La firma actual no está habilitada, algunas acciones pueden necesitar

		datos de entrenamiento
EDK_INVALID_USER_ID	0x0400	El ID de usuario enviado a la función es inválido
EDK_EMOENGINE_UNINITIALIZED	0x0500	EmoEngine necesita ser inicializado con EE_EngineConnect() o EE_EngineRemoteConnect() antes de llamar a una API
EDK_EMOENGINE_DISCONNECTED	0x0501	La conexión con EmoEngine con EE_EngineRemoteConnect() se ha perdido
EDK_EMOENGINE_PROXY_ERROR	0x0502	Lo retorna EE_EngineRemoteConnect() cuando la conexión con EmoEngine no puede ser establecida
EDK_NO_EVENT	0x0600	Lo retorna EE_EngineGetNextEvent() cuando no es un evento
EDK_GYRO_NOT_CALIBRATED	0x0700	El giroscopio no está calibrado
EDK_OPTIMIZATION_IS_ON	0x0800	Operación fallida debido al algoritmo de optimización de propiedades

Tabla 3 Códigos de Error

1.2.5 La Empresa

Una empresa es cualquier iniciativa comercial que implique riesgos, es una organización que pretende obtener una utilidad ofreciendo bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes entendiendo como bienes a productos tangibles y a servicios como productos intangibles. Las empresas son fundamentales para determinar la calidad de vida, pues ofrecen empleos, bienes y servicios a la sociedad. (Gispert, Gay, & Vidal, Diccionario de Administración y finanzas, 2003)

1.2.5.1 Fines de la empresa

La empresa tiene tres fines:

- Ofrecer bienes o servicios que justifiquen su existencia.
- Obtener lucro o algún beneficio para retribuir sus esfuerzos.
- Continuidad de servicio.

1.2.5.2 Elementos que forman la empresa

La empresa está formada, esencialmente, por tres clases de elementos.

- Bienes Materiales:
 - o Activos Fijos: Edificios, maquinaria y equipos.
 - o Materias primas: lo que se transformará en el producto final.
 - o Dinero: efectivo necesario para el funcionamiento de la empresa
- Personal: Personas necesarias para el manejo, supervisión y ejecución del objetivo de la empresa.
- Sistemas: Son los bienes inmateriales de la empresa, sirven para coordinar relaciones estables entre las diversas cosas, diversas personas y entre sí.

1.2.5.3 Clases de empresas

1.2.5.3.1 Empresa unipersonal o individual

La empresa unipersonal es la forma más simple de comenzar un negocio, está formada por una sola persona quien es su único dueño, quien lo maneja y, muchas veces, quien lo financia. El término Empresa unipersonal, significa que bajo esta estructura de negocios usted es el único responsable por la dirección del negocio, la obtención de las ganancias y la aceptación de las pérdidas, en el caso de que las hubiera. A pesar de su nombre, la empresa unipersonal le permite emplear a otras personas. Ellas estarán bajo su dirección y usted seguirá teniendo la responsabilidad total. (Gitman & McDaniel, 2001)

1.2.5.3.1.1 Ventajas

Las empresas individuales tienen varias ventajas que explican su popularidad.

- Construir las es fácil y barato.
- Todas las utilidades son para el dueño.
- Control directo de la empresa.
- Facilidad para disolverlas.

1.2.5.3.1.2 Desventajas

- Dificultad para reunir capital.
- Experiencia administrativa limitada.
- Dificultad para encontrar empleados calificados.
- Dedicación de tiempo personal

- El dueño absorbe todas las deudas.

La empresa individual es una buena opción para un negocio de una persona que inicia, que no tiene empleados y con poco riesgo de exponerse con obligaciones financieras. A medida que el negocio crece se puede optar por establecer una sociedad con una o más personas.

1.2.5.3.2 Sociedades Civiles.

Una sociedad es una asociación de dos o más individuos que convienen manejar juntos un negocio con fines de lucro. “Construir una sociedad es fácil, las partes convienen de palabra o por escrito compartir las pérdidas y las utilidades de una empresa mancomunada”. (Gitman & McDaniel, 2001).

Hay dos clases básicas de sociedades, las generales y las limitadas. En una sociedad general todos los socios participan de la administración y las utilidades. Una sociedad limitada tiene dos clases de socios, los generales con responsabilidad ilimitada y los socios limitados cuya responsabilidad está determinada por el monto de inversión, no participan en la administración diaria de la empresa.

1.2.5.3.2.1 Ventajas.

- Son fáciles de construir.
- Disponibilidad de capital.
- Diversidad de experiencias.

1.2.5.3.2.2 Desventajas

- Posibles conflictos entre los socios.

- Reparto de utilidades.
- Dificultad para abandonar o terminar la sociedad.

“Ahora se entiende porque las sociedades civiles son comparadas con un matrimonio, usted debe confiar en la persona con quien se asocia” (Gitman & McDaniel, 2001).

1.2.5.3.3 Sociedades anónimas.

Una sociedad anónima es una entidad jurídica, con existencia y vida propia, independiente de sus dueños. Dada esta separación, los dueños no tienen responsabilidad personal por las deudas de la sociedad. Están sujetas a las leyes del lugar en el que se constituye.

1.2.5.3.3.1 Ventajas

- Responsabilidad limitada.
- Facilidad para trasladar el dominio.
- Deducciones fiscales.
- Capacidad para atraer financiamiento.

1.2.5.3.3.2 Desventajas

- Costo y complejidad de constitución.
- Más restricciones gubernamentales.

1.2.6 Creación de empresas

Desde una óptica positiva podemos definir la creación de empresas como toda actividad laboral generada por el propio sujeto que la ejerce:

- Con una organización autónoma.
- Actuando en interés propio.
- Asumiendo riesgos.
- Con una finalidad lucrativa.

Es decir, personas que trabajan en unidades económicas de su propiedad, las dirigen y obtienen ingresos de las mismas.

1.2.6.1 Mitos y barreras sobre la creación de empresas.

Ante la pregunta de qué significa ser empresario, las respuestas que encontramos son contradictorias; por un lado está la visión positiva que nos presenta la figura del empresario como generador de riqueza, de empleo y bienestar, pero también encontramos al lado menos positivo que nos habla del empresario como una figura que persigue la especulación, que defrauda y explota a la mano de obra. Junto a estas visiones nos encontramos a otra que se aleja también de la realidad y que presenta al empresario como “una persona que se va a dormir una hora más tarde que los demás, se levanta una hora antes, no para de trabajar y nunca tiene vacaciones” (Naveros Arrabal & Cabreri, 2009). Seguramente ninguna de las visiones expuestas es totalmente cierta pero se acerca más a las primeras.

La creación de empresas se presenta como una de las formas más interesantes de incorporación al mercado laboral para muchas personas y a pesar de que existen todavía aún muchas barreras a la hora de emprender,

también es cierto que algunas de estas son superables si se hace una buena planificación y se elabore un plan que minimice los riesgos que supone crear una empresa. A continuación exponemos algunas de las barreras más usuales a la hora de crear una empresa:

- La falta de financiación: Esta barrera a veces se argumenta sin tener definido cuánto dinero se necesita, con un desconocimiento profundo de todas las vías de financiación existentes, muchos estudios han demostrado que en general, los empresarios requieren poco dinero en sus inicios y que este proviene en gran medida de la red social (conocidos, amigos, familiares, etc.) de su entorno inmediato.
- La falta de una idea de negocio viable: no se trata de suerte, se trata de captar y aprovechar la oportunidad, de analizar tendencias, de disposición para observar y actuar.
- La falta de carácter del emprendedor: (Para asumir riesgos, ser creativos), Son muchos los expertos que insisten en que el emprendedor no nace sino que a emprender se aprende, como quien aprende un oficio, se necesitan muchas horas de formación, de lectura, de experiencia, de búsqueda, de reflexión.
- La falta de experiencia laboral: Evidentemente la experiencia profesional en actividades similares a las que se pretende iniciar aporta una clara ventaja, pero esta puede suplirse con la adquisición de conocimientos, asesoramiento técnico, el apoyo en personas con experiencia, etc.
- El miedo al fracaso: De la misma manera que se aprende a emprender se puede aprender a evitar y controlar los riesgos. El problema en

ocasiones no es al fracaso en sí mismo sino lo que dirán de mí si fracaso.

1.2.6.2 Ventajas de la creación de empresas

Si quisiéramos destacar las ventajas que se obtienen del trabajo por cuenta propia frente al trabajo dependiente, incluiríamos entre otras las siguientes:

- Obtener el propio puesto de trabajo, con estabilidad de empleo.
- Organizar el trabajo con autonomía.
- Asumir personalmente la toma de decisiones.
- Estimular y desarrollar la creatividad ya que es un proceso constante de innovación.
- Obtener un beneficio, sin ser el único fin el enriquecerse, sí debe ser fundamental para la empresa ganar dinero con el fin de seguir invirtiendo en la misma.
- Creación de nuevos puestos de trabajo.
- Crear riqueza y mejorar la economía en general.

1.2.6.3 Definición de la idea

Toda aventura empresarial tiene su propio punto de partida en una idea inicial y básica que no es sino una “creencia acerca de algo sobre lo que se va a desarrollar un proyecto de empresa”. Definir claramente una idea de negocio ayudará a centrar los esfuerzos y constituirá un punto de orientación que servirá de guía en una dirección concreta. En este sentido, la idea no es, en ningún modo, un proyecto expresado en cifras y balances, sino una creencia en una actividad que puede llegar a ser real. La definición de la idea debe ser

anterior al proceso de desarrollo del plan de negocio. El primer paso sería describir de manera simple, clara precisa y directa, y, en una frase, el contenido de la idea de negocio. Algunas cuestiones que nos pueden ayudar a definir la idea:

- ¿Cómo surgió la idea?, antecedentes o fuente de la idea.
- ¿Qué cualidades tiene la idea que te hace pensar que es interesante?
- ¿Qué necesidad, interés o expectativa resuelve la idea en los potenciales clientes?
- ¿Esta necesidad la cubre alguna empresa en la actualidad? ¿De qué manera?
- ¿qué aporta la idea que mejora lo existente?
- ¿Has comentado la idea con conocidos?, ¿Cuál es su opinión?
- ¿Puedes resumir en una frase el contenido de tu idea?

Una vez surgida la idea la tendremos que definir en base a los siguientes elementos:

- Descripción del producto o servicio: La idea se debe definir con criterios de claridad y concreción. Es una descripción en pocas líneas de tu producto, resaltando las características más relevantes o aquellas que lo diferencian de otros similares.
- Necesidad que satisface: Son los problemas que resuelve a las personas que compran este bien o servicio, no existe idea buena si no se vende.
- Descripción del valor añadido: No es suficiente con tener un producto o servicio a vender y un grupo de clientes que lo necesiten, tenemos

que pensar si existen otros productos similares en el mercado. En este caso debemos preguntarnos ¿Por qué comprar nuestro producto?, ¿Por qué dejarán de comprar a la competencia para comprarme a mí? La respuesta a estas preguntas en el valor añadido, los elementos que te diferencian de la competencia y te hacen mejor que ellos.

- ¿Quiénes pueden ser tus clientes?: podemos definir al cliente con las siguientes preguntas: ¿Quiénes pueden ser nuestros clientes?, ¿Son personas individuales u organizaciones? ¿Tienen características específicas en cuanto a sexo, profesión, capacidad económica, tamaño, etc.?,
- ¿Existen otros productos similares en el mercado?: El objetivo es conocer nuestro producto frente a los que ofrecen los demás, pero también copiar todas aquellas estrategias exitosas. (Naveros Arrabal & Cabreri, 2009)

1.2.7 El Plan de Negocio

El plan de negocio puede definirse como el documento en el que se va a reflejar el contenido del proyecto empresarial que se pretende poner en marcha y que abarcará desde la definición de la idea a desarrollar hasta la forma concreta de llevarla a la práctica. Es una hoja de ruta o carta de presentación con la que el emprendedor, el empresario o el equipo directivo de una organización transmitirán tanto los conocimientos que acredita sobre el negocio y su mercado como la propia solidez y rentabilidad empresarial que proyecta la idea que promueve.

Un plan de negocios debe invitar a la lectura y ser de fácil comprensión. A través del mismo se va a definir, con el máximo detalle posible:

- La actividad que proyecta desarrollar la empresa.
- El mercado al que va a dirigirse.
- Las estrategias para penetrar el mercado.
- La competencia con que se va a encontrar.
- Los objetivos y medios para lograr sus fines.
- Los recursos financieros que va a necesitar para cubrir en los primeros años.
- Las instalaciones, equipos y personal que se necesitarán.

1.2.7.1 El porqué de un plan de negocio.

El plan de negocios tiene un amplio público objetivo y, aunque principalmente va dirigido al propio personal de la organización, también sirve para proveedores potenciales, posibles inversores, socios, etc. A los que normalmente se acerca el emprendedor en busca de recursos para desarrollar e implantar el proyecto empresarial.

Los planes de Negocio suelen tener un horizonte temporal de 3 a 5 años, en los que se concreta, detalla y examina con exhaustividad, rigor y énfasis comercial la oportunidad de negocio, desde la definición de la idea hasta la forma de llevarla a la práctica, analizando los diferentes factores que la condicionan.

Estos factores son, entre otros, el producto o servicio de la idea, el mercado en el que se va a competir, la organización que necesitará dotar, la

estrategia de venta, el análisis económico-financiero que justifique su viabilidad, etc.

Así pues, el plan de empresa va a reportar un profundo conocimiento de la situación inicial y de la oportunidad de negocio que desea aprovechar. Constituirá un instrumento o herramienta de inestimable ayuda, para que, una vez puesto en marcha el proyecto se pueda valorar su evolución, detectar posibles desviaciones y actuar para corregir los mismos.

La misión de un plan de negocio es:

- Presentar el diseño de un negocio que se va a poner en marcha.
- Proponer un plan de seguimiento y control periódico, donde se pretende reflejar el comportamiento de la empresa.
- Hacer atractivo el lanzamiento de una actividad, producto o negocio a personas o empresas potencialmente interesadas.

Por tanto, un plan de empresa debe expresar adecuadamente:

- Dónde se encuentra la organización.
- Qué se debe hacer.
- Quién lo debe hacer.
- Cuándo debe hacerse.
- Cómo ha de hacerse.

1.2.7.2 Objetivos del plan de negocios.

- Establecer objetivos y planificar su consecución, de forma que todo esté pensado y estructurado.
- Comprender con mayor exactitud las características y particularidades del negocio, su mercado y la competencia.

- Propiciar la obtención de recursos o líneas de financiación.
- Definir el marco de trabajo y pasos a seguir para favorecer la puesta en marcha del negocio.
- Servir de instrumento de análisis a los propios emprendedores de forma que profundicen el conocimiento del negocio.
- Evaluar el progreso del proyecto empresarial, permitiendo una revisión histórica de la organización.
- Controlar y realizar seguimiento del proyecto, una vez ya puesto en marcha, medir las desviaciones producidas y adoptar las medidas correctoras que sean necesarias.

1.2.7.3 Estructura de un plan de negocio

A continuación se propone una estructura para el plan de negocio. Esta propuesta es solo a efectos de presentación, no implicando que en la elaboración del plan sea necesario cumplirla o haya que seguir el mismo orden, ya que el mismo no es un documento cerrado o estático, sino que es abierto y dinámico. El siguiente modelo es perfectamente válido tanto si el objetivo del documento es buscar inversores, nuevos proyectos o crear una nueva unidad de negocio en una compañía.

- Introducción.
- Análisis de mercado.
- Plan de marketing.
- Infraestructura, producción y logística.

- Organización y recursos humanos.
- Análisis financiero.
- Análisis FODA
- Valoración final

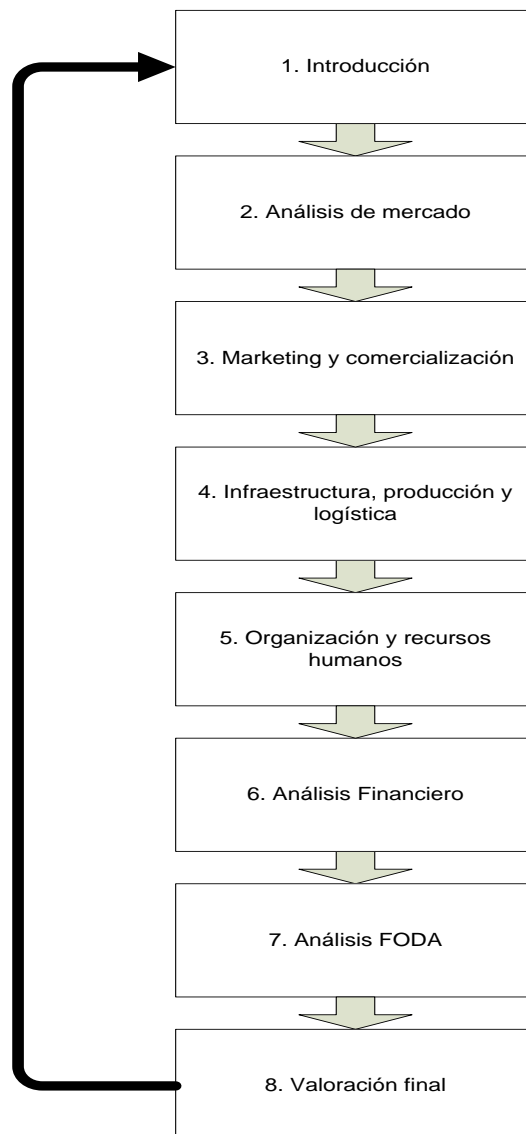


Imagen 14 Estructura de plan de negocio

1.2.7.3.1 Introducción

Comenzará con el nombre y la dirección de la empresa a crear y la presentación del emprendedor que debe describir su currículum o una breve descripción de su historial profesional. Es conveniente que figuren todos los datos de la empresa que puedan resultar de interés para las personas que hayan de leer el proyecto: actividad de la empresa, fecha prevista de constitución, número de socios, número de trabajadores, productos o servicios que se comercializarán. La introducción debe ser lo suficientemente atractiva para que incite al análisis del proyecto por parte de los agentes externos. Es conveniente también definir el producto o servicio que se va a ofrecer y delimitar el segmento o los segmentos de mercado al que va dirigido. El emprendedor debe describir su producto o servicio con la mayor claridad posible, de forma que cualquiera que no lo conozca pueda entender fácilmente en qué consiste, para qué sirve y para quienes va dirigido.

1.2.7.3.2 Análisis de mercado

Debe considerar los siguientes aspectos:

- Características del mercado: Se debe indicar en qué mercado se desea invertir y cuáles son las características del mismo, su evolución en los últimos años, estancamiento o crecimiento y evolución futura del mismo.
- Análisis externo: Describir factores del macro entorno como factores demográficos económicos, jurídicos, socio-culturales o tecnológicos. Así mismo los factores del micro entorno como identificación de clientes competidores y proveedores.

- Identificación de clientes, determinar el perfil de las personas que van a interesarse por el producto o servicio diferenciando entre el que toma la decisión de compra de los que consumen, identificándolos por edad, sexo, recursos económicos, profesión, hábitos, etc. Un cliente fidelizado es una garantía de éxito.
 - Identificación de proveedores y cuántos va a necesitar la empresa, la gama de productos en el mercado, plazos de entrega, condiciones de pago o canales de distribución.
 - Identificación de la competencia, determinar cuáles son y cuál es su participación en el mercado, cómo se denominan, quienes las constituyen, en dónde están ubicadas, sus puntos fuertes y débiles.
- Análisis interno: Descripción de las características personales, tanto positivas como negativas, así como las características técnicas, experiencia y/o formación relacionada con la actividad de la empresa; determinar el grado de preparación para dirigir y gestionar una empresa y la capacidad para obtener recursos necesarios. Por último “tratar de destacar cuáles son las características del producto o servicio que frecen una ventaja o desventaja en relación a la competencia (valor agregado)” (Naveros Arrabal & Cabreri, 2009).

1.2.7.4 Plan de marketing

El plan de marketing es un proceso de planificación que abarca distintos aspectos:

- Analizar los mercados atractivos para la empresa y las necesidades de los integrantes de ese mercado.
- Determinar la oferta más conveniente entre: producto, precio, comunicación y distribución.
- Diseñar estrategias de promoción y comercialización.
- Conseguir que el producto ofrecido esté disponible para el consumidor y captar continuamente reacciones del mercado ante la oferta y la competencia.

1.2.7.3.4 Infraestructura, producción y logística

Hay que tomar múltiples decisiones estratégicas sobre el proceso productivo:

- Localización geográfica de la empresa, terrenos, locales, etc.
- Sistemas de distribución.
- Proximidad de los clientes, de materias primas y de proveedores.
- Disponibilidad de mano de obra en la zona.
- Ayudas públicas.
- Descripción del proceso productivo, las materias primas disponibles, los equipos necesarios y los ciclos productivos.
- Se recomienda realizar un inventario completo de:
 - Locales, edificios y terrenos: hay que reflejar si es compra, alquiler, cesión, etc., ubicación y accesibilidad, proximidad de la

competencia, reformas o gastos de adecuación, requisitos legales y posibles ampliaciones.

- Maquinaria, mobiliario y herramientas: si es compra o alquiler, características, precios y costes de mantenimiento y reparación.
- Transportes: Describir los elementos de transporte en caso de que sean necesarios para cumplir la actividad.

1.2.7.3.5 Organización y recursos humanos

Uno de los factores más importantes para que un proyecto triunfe está basado en la dirección y elección del personal, Éste deberá controlar varios factores fundamentales:

- Planificar el personal que se va a tener.
- La elección de la forma de contratación más conveniente.
- El análisis de los costes laborales y sociales.
- Procesos de selección de personal para reclutar personal con un perfil profesional adecuado al puesto de trabajo.
- La dirección de grupos de trabajo.

1.2.7.3.6 Análisis financiero

Todos los datos que se reflejan en el plan de negocio desembocan en un análisis financiero del proyecto, en cuanto al capital inicial necesario para ponerlo en marcha y en cuanto al beneficio estimado en un horizonte temporal del medio plazo.

La puesta en marcha del proyecto va a exigir una serie de compras a las que se les deberá hacer frente y que se reflejarán en el correspondiente

presupuesto de inversiones. Parte de estas inversiones se destinarán a financiar elementos permanentes (mobiliario, maquinaria, instalaciones, etc.) y el resto financiará bienes que se consumirán a lo largo del ejercicio y relacionados con el funcionamiento diario de la empresa (suministros, materias primas). Para financiar estas inversiones se contará con capital propio y con recursos ajenos. (Naveros Arrabal & Cabreri, 2009)

Se debe conocer que fuentes de financiación se va a poder utilizar. Para ello habrá que elaborar un plan de previsiones económicas, el cual recoge tres grandes áreas. La exploración del negocio caracterizado por:

- Ingresos.
- Gastos.
- Beneficio neto
- La tesorería: disponibilidad de caja y bancos.
- La financiación de la empresa a corto y largo plazo.

1.2.7.3.7 Análisis FODA

Es una representación gráfica de las Debilidades y fortalezas, amenazas y oportunidades de nuestro proyecto. Su objetivo es plasmar con ideas las principales características del proyecto de cara a evaluar el riesgo de la inversión.

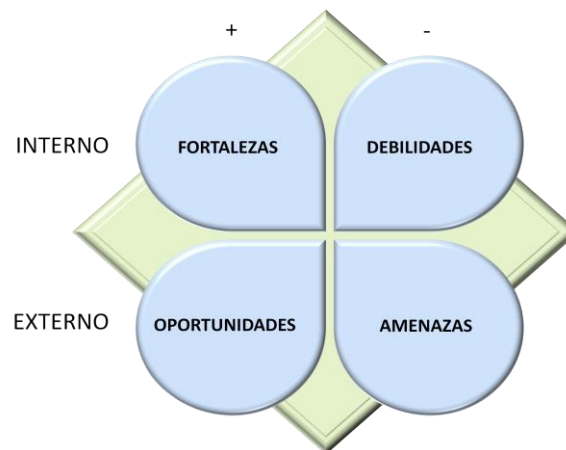


Imagen 15 FODA

1.2.7.3.8 Valoración final

Una vez desarrollados cada uno de los apartados es aconsejable realizar una evaluación global del proyecto con la finalidad de poder determinar si es viable o no. Esta valoración vendrá dada por las conclusiones obtenidas a la hora de elaborar el proyecto. Para ello se podría dar dicha valoración determinando:

- La viabilidad técnica del proyecto, que será mayor cuando se haya podido desarrollar con profundidad todos los aspectos que integran el plan de negocio.
- La viabilidad estratégica. Establece que ventajas competitivas ofrecerá nuestra empresa para lograr con éxito su implantación en el mercado.
- La viabilidad económico financiera con el objeto de conocer: la eficiencia en la producción y la utilización de los recursos, la liquidez y la rentabilidad, mediante previsiones realizadas en el plan económico financiero.

1.2.7.4 Recomendaciones para la preparación del plan de empresa

- La imagen es un aspecto altamente atrayente, se hace necesario un formato de plan de empresa atractivo, cuya presentación sea ordenada, esmerada y elegante, que exprese una apariencia profesional tanto de la empresa como del emprendedor.
- Estructura, orden y coherencia que ofrezcan una visión integral del proyecto.
- Contenidos comprensibles, detallados, claros y precisos, sin redundancias, del orden de unas 40 a 60 páginas, si es necesario ampliar el número de páginas se recomienda hacerlo con anexos o documentos adjuntos.
- El plan debe estar correctamente documentado, basado en fuentes de información actualizadas, relevantes y solventes.
- Redactarlo con un lenguaje claro y preciso ya que un lenguaje confuso puede ser signo de falta de madurez del proyecto.
- Oriéntese hacia un diseño claro sin excesos de texto, sin mucha variedad tipográfica que distraiga y con ilustraciones que ayuden a la comprensión.
- Deje bastantes espacios en blanco para que el texto no sea desalentador.
- Cuando sea posible presente el material en cuadros y tablas, lo cual facilitará la comprensión e interrumpirá las cajas de texto.

CAPITULO II

2. Metodología

2.1 Metodología para el desarrollo de software

El método seleccionado para analizar, planear, ejecutar y controlar el proceso de desarrollo del sistema será el modelo en cascada. Se lo seleccionó por los siguientes motivos:

- Facilidad de manejo y monitoreo.
- Pasos secuenciales y controlados.
- Agilidad del proceso de desarrollo.
- Documentación detallada y estricto control en todo el ciclo de vida de la metodología.

Para cumplir exitosamente el desarrollo del sistema se realizarán los siguientes pasos:

- Análisis del sistema: El análisis consiste en recopilar información de posibles clientes mediante entrevistas específicas y encuestas dirigidas a grupos de personas.
- Investigación preliminar: Una vez conocidos los posibles requerimientos de la población se procede con el análisis del dispositivo, considerando todas sus funcionalidades. El objetivo de este análisis es verificar la factibilidad técnica para desarrollar el sistema.

- Especificación Funcional: Consiste en plasmar en un documento la descripción de los requerimientos necesarios para el desarrollo exitoso del sistema. Se divide en:
 - Requerimientos de Software.
 - Requerimientos de Infraestructura.
 - Requerimientos de Seguridad.
 - Aprobación de la Especificación.

- Diseño del sistema: El diseño del sistema permite plasmar en objetos tangibles la idea obtenida durante el proceso de análisis, estará formado de los siguientes ítems.
 - Diseño de Entradas y Salidas: en esta sección se plasman los diagramas de flujo basándose en la especificación funcional.
 - Estructura de datos: Luego de desarrollar los diagramas de flujo procedemos a generar la estructura de datos de cada proceso.
 - Diseño de base de datos: Describe la estructura de las tablas necesarias para el desarrollo del sistema por medio de diagramas.
 - Diccionario de datos: Basándose en el diseño de base de datos se procede a describir cada campo de las estructuras diseñadas.
 - Diseño de interfaz de usuario: Permite visualizar un bosquejo de cada pantalla lo que facilitará el desarrollo del sistema.

- **Diseño funcional:** Permite plasmar en un documento todas las funcionalidades con las que contará el sistema. Este documento es el resultado de todo el análisis y diseño previo y servirá de guía durante el ciclo de vida del desarrollo.
- **Desarrollo del sistema:** En este paso del ciclo de vida se procede a determinar los formatos, reglas y convenciones con las que se realizará el desarrollo, se determina la arquitectura utilizada y se desarrollan los objetos y componentes que darán vida al software.
- **Pruebas e Implementación:** En esta sección se realizará la instalación del software base y el software prototipo. El resultado se lo registrará mediante documentos de Manuales de instalación y Manuales de usuario

2.2 Análisis del sistema

2.2.1 Recopilación de información

Para la recopilación de información inicial, se tomó en cuenta a diferentes grupos de personas, jóvenes, adultos y adultos mayores. Para llegar a ellos, se utilizaron los siguientes medios:

- El impreso, con el cual se llegó personalmente a varias Instituciones de la ciudad y del País para conocer su opinión.
- El electrónico, que mediante la herramienta google docs y google drive se pudo crear y almacenar la encuesta, la misma que se difundió por diversos canales tales como facebook, twitter y gplus.

- Audiovisual, con el cual se pudo plasmar las expresiones de los entrevistados.

2.2.1.1 La Encuesta.

La encuesta está compuesta de 13 preguntas de las cuales 8 son de carácter informativo que serán de mucha utilidad para el plan de negocios y 5 preguntas específicas del negocio que serán necesarias para determinar el nivel de conocimiento, expectativas e interés sobre el sistema propuesto. El formato de la encuesta impresa realizada se la encuentra en el anexo 1, mientras que el formato de la encuesta electrónica la podemos encontrar en la siguiente dirección:

- <https://docs.google.com/forms/d/1DygHjvkpe5Cp2yep1z9-OjFSt5zl8o8VhAd3nY1Uk74/viewform>.

Para la realización de la encuesta se tomó en cuenta a diferentes Instituciones, Empresas y sectores del país tratando de abarcar instituciones con población de diferentes edades y-o diferente conocimiento tecnológico, tomando como prioridad a la ciudad de Ambato, estas fueron:

- Estudiantes Sextos cursos, Instituto Tecnológico Superior Docente “Guayaquil”: Para el análisis de personas adolescentes entre 16 y 18 años con un conocimiento bajo y mediano de tecnología.
- Estudiantes de Facultad de Diseño, Universidad Técnica de Ambato: Para el análisis de personas de entre 19 a 24 años de edad con poco y mediano conocimiento de tecnología

- Maestranteres Gerencia Informática, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato: Para el análisis de personas de entre 28 a 40 años de edad con un conocimiento alto y mediano de tecnología.
- Centro de Salud Especializada “Vida a los años”.: Para el análisis de personas de entre 60 a 85 años de edad con poco conocimiento de tecnología.
- Departamento de TIC, Cooperativa de Ahorro y Crédito OSCUS”: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con amplio conocimiento de tecnología.
- COBIS CORP S.A. Ecuador: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con amplio conocimiento de tecnología.
- Departamento TIC, BSix plus: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con amplio conocimiento de tecnología.
- ICA, Ingenieros Consultores Asociados: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con poco o mediano conocimiento de tecnología.
- Departamento de programación, Teleamazonas Quito: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con poco o mediano conocimiento de tecnología.
- Área Administrativa, Instituto Tecnológico Agropecuario “Luis A. Martínez”: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con poco o mediano conocimiento de tecnología.
- Docentes, Instituto Tecnológico Superior Docente “Guayaquil”: Para el análisis de personas de entre 25 a 50 años de edad con poco o mediano conocimiento de tecnología.

- Redes Sociales, Facebook, twitter, Gplus: Para el análisis de personas de varias edades y varios estratos sociales

Tomando en cuenta estas instituciones, se obtuvo una población general de 670 personas sobre las cuales se va a determinar la muestra para la realización de la investigación. La muestra se la obtiene mediante un método de muestreo aleatorio simple para lo cual se realizó la siguiente operación matemática, manteniendo un error estándar de 1,8% al 90% de confiabilidad.

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Siendo:

- N = Población general = 670
- $n' = \frac{s^2}{E^2}$
- $s^2 =$ Varianza de la muestra = $p(1-p) = 90\%(1-90\%) \Rightarrow 0,9(1-0,9) \Rightarrow 0,09$
- E = Error estándar = 1,8% = 0,018

Reemplazando los datos se obtiene la información de la muestra:

- $n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$
- $n' = \frac{s^2}{E^2} \Rightarrow \frac{0,09}{0,018^2} \Rightarrow 278$
- $n = \frac{278}{1 + \frac{278}{670}} \Rightarrow \frac{278}{1,414} \Rightarrow 196,6 \approx 197$

Con la información de la muestra se lograron encuestar a un total de 197 personas divididas entre todas las empresas e instituciones colaboradoras, a continuación se detallan las instituciones junto con la cantidad de encuestas realizadas y la población total de cada una de ellas.

Institución/Sector	Departamento	Cantidad	Población
Cooperativa de Ahorro y Crédito "OSCUS"	TIC Informática.	6	15
COBIS CORP S.A. Ecuador	Fábrica, desarrollo.	15	76
Departamento TIC, BSix plus	General	9	28
ICA, Ingenieros Consultores Asociados	General	5	22
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	Maestranter Gerencia Informática	8	25
Teleamazonas Quito	Programación	4	32
Universidad Técnica de Ambato	Estudiantes Facultad de Diseño primer semestre	18	63
Instituto Tecnológico Agropecuario "Luis A. Martínez"	Área Administrativa	3	36
Instituto Tecnológico Superior Docente "Guayaquil"	Docentes	21	62
Instituto Tecnológico Superior Docente "Guayaquil"	Estudiantes sextos cursos	62	189
Centro de Salud Especializada "Vida a los años"	Miembros de grupo	12	39
Redes Sociales	Contactos Facebook,	29	83

	twitter, Gplus.		
Nulos		5	
TOTAL:		197	670

Tabla 4 Encuestas en instituciones

2.2.1.2 Informe de la encuesta.

Una vez realizada la encuesta se analizaron e interpretaron los resultados de las preguntas del negocio. Las preguntas informativas se las analizará en el capítulo 3 perteneciente a los targets del negocio. La hoja detallada de resultados se la puede observar en el anexo 3.

- a. Pregunta 1: ¿Ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?, si su respuesta es positiva ¿Qué conoce de ellos?

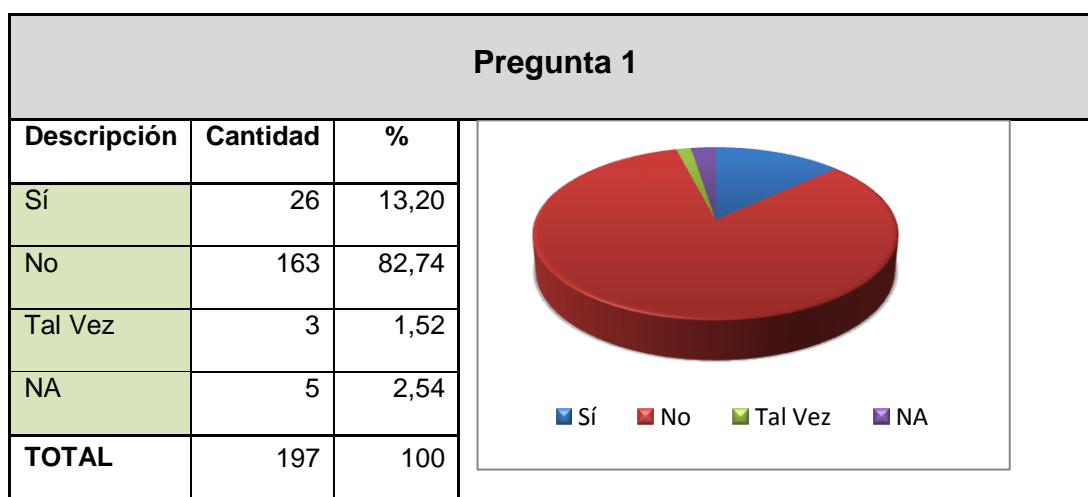


Gráfico 1 Conocimiento de Sistemas Neurotecnológicos

Conclusión: Del total de la población encuestada, solo un 13.20% ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos. Se esperaba este resultado ya que a pesar de que existe desde inicios del siglo XXI es una

tecnología nueva en el país. Esto implicará la realización de campañas de difusión del producto o servicio.

b. Pregunta 2: ¿Le interesaría a usted realizar tareas cotidianas utilizando solamente el poder de su mente?, ¿Por qué?

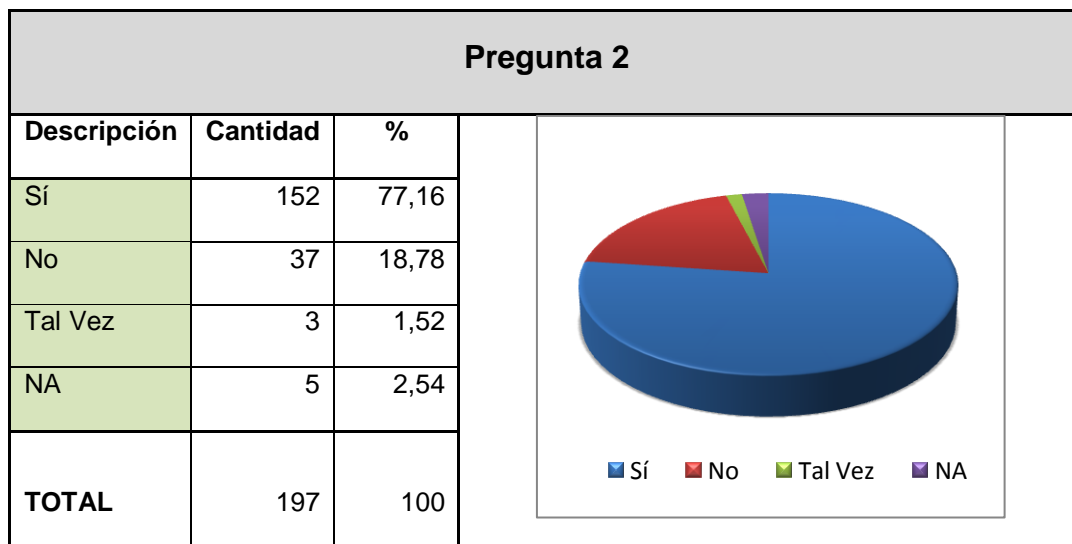


Gráfico 2 Interés en tareas cotidianas

Conclusión: El 77,16% de los encuestados quisieran utilizar más su cerebro en la realización de actividades, mientras que solo un 18,78% no lo harían. En esta pregunta se consultó la razón que causa su interés o desinterés. Las respuestas positivas se centraron en el ahorro de tiempo y esfuerzo, entre las principales tenemos:

- Realizar tareas ahorrando tiempo.
- Ahorraría tiempo y recursos.
- Ahorraría energía.

Mientras tanto que los motivos mayoritarios del desinterés demostraron el temor de las personas a dejar su actividad física normal, y las respuestas fueron:

- No, porque me haría vago.
- Perdería habilidad motriz.

c. Pregunta 3: ¿Qué utilidad le daría principalmente si usted cuenta con la posibilidad de realizar tareas solo con el pensamiento?

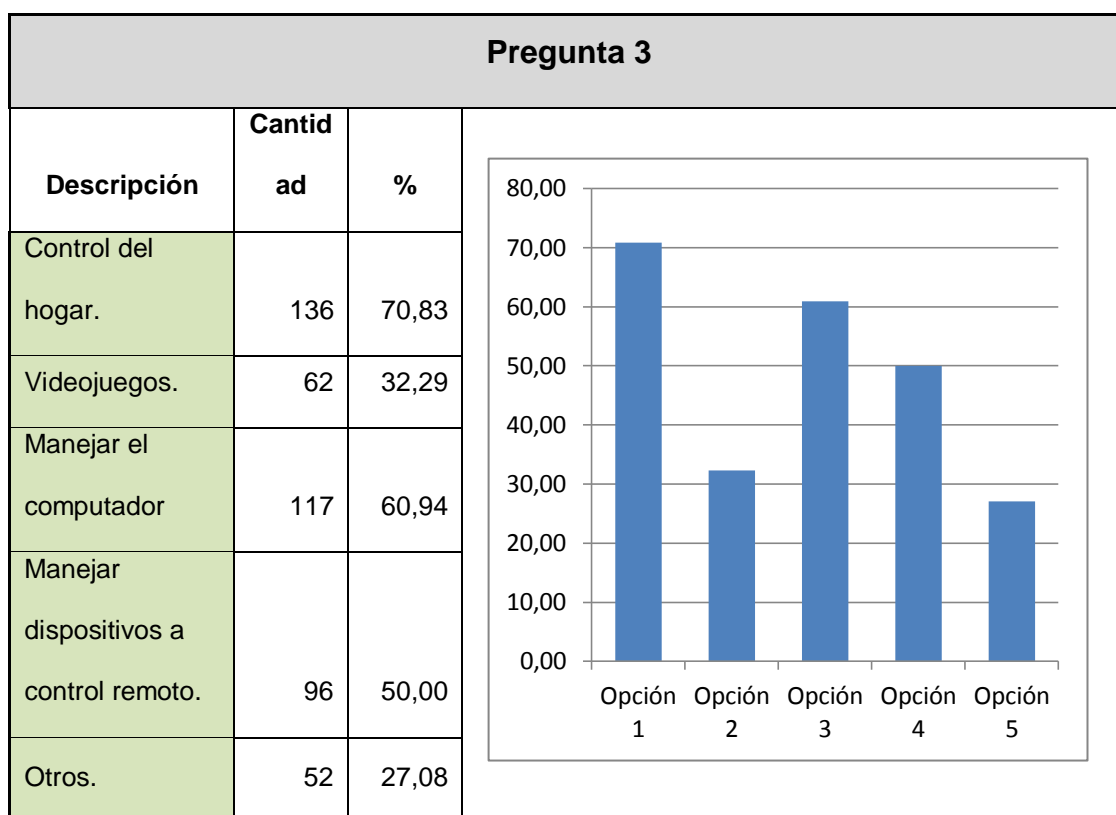


Gráfico 3 Utilidad de Sistemas neurotecnológicos

Conclusiones: Del total de la población un 70.83% quisiera utilizar un sistema de control de hogar (domótica), un 60.94% para manejar el

teclado y mouse del computador, un 50% para manejar dispositivos a control remoto como TV, radios, un 32.29% lo utilizaría para Videojuegos y finalmente un 27,08% para otras actividades De acuerdo a estos resultados se tomarán en cuenta las dos primeras opciones para la realización de nuestro sistema prototipo:

- Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)
- Manejar el computador, (Teclado, Mouse)

Además entre la opción Otros, se repitió varias veces "Mirar Videos y ejecutar música", opción que se utilizará en el desarrollo del sistema. Cabe destacar que se diseñará un sistema abierto que permita crecer en cuanto a servicios y utilidades.

Pregunta 4: ¿Estaría usted interesado en utilizar sistemas neurotecnológicos?

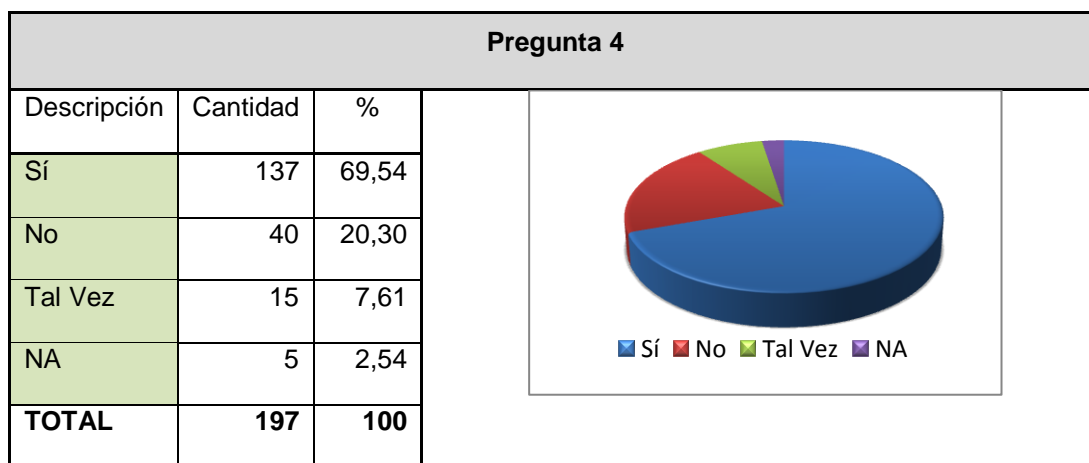


Gráfico 4 Interés en Sistemas Neurotecnológicos

Conclusión: Del total de la población encuestada un 69,54% utilizaría sistemas neurotecnológicos mientras que un 20,30% no lo haría. Este

resultado alienta la realización de la solución, esto demuestra que una gran cantidad de personas estarán interesadas en nuestro producto o servicio.

d. Pregunta 5: ¿Tiene usted algún familiar que podría estar interesado en este proyecto?

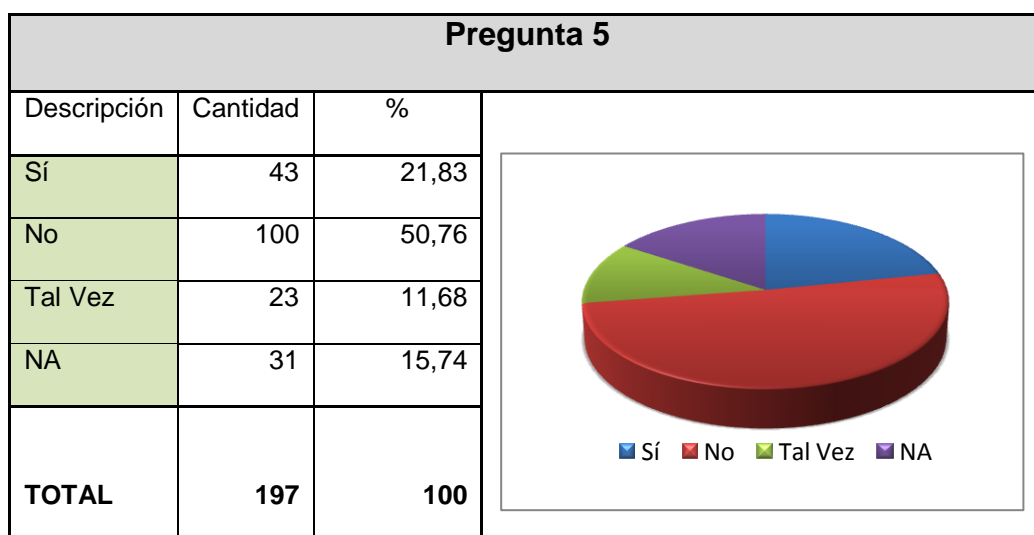


Gráfico 5 Contactos de interés

Conclusión: Un 21,83% de la población encuestada tiene contactos que servirán en el presente estudio.

2.2.1.3 La Entrevista

La entrevista se la realizó a modo de conversatorio a varias personas entre los cuales tenemos:

- Carlos Santamaría, Jefatura de TIC, Cooperativa de Ahorro y Crédito OSCUS.
- Marcelo Herrera, Administrador de datos, Cooperativa de ahorro y crédito OSCUS.

- Diego Naranjo, Administrador de infraestructura, Cooperativa de ahorro y crédito OSCUS.
- Sebastián Cevallos, Técnico, COBISCorp Ecuador.
- Paola Romero, Contadora General, Petro Amazonas Quito.
- Santiago Miranda, Administrativo, Unidad Educativa Bolívar.

Una vez realizada la entrevista se obtuvo las siguientes conclusiones de acuerdo a la tabulación realizada en el anexo 4:

Pregunta	¿Conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?
Conclusión	<p>La mayoría no ha escuchado de la neurotecnología o la ha escuchado muy poco pero les atrae la idea de realizar tareas con su mente. 2 de los 6 entrevistados han visto o escuchado sobre el tema en internet o en programas de televisión. Pero ninguna persona lo ha visto en el país.</p> <p>Esto da como conclusión que se necesitarán medios de difusión para el dispositivo pero seremos los primeros en implantar este tipo de interfaces.</p>
Pregunta	¿Le gustaría probar el dispositivo?
Conclusión	<p>El 100% de los entrevistados estarían dispuestos a probar el software prototipo ya que les parece interesante increíble y de última tecnología.</p> <p>Esto da como conclusión que las personas se interesarán en el tema en un porcentaje alto.</p>
Pregunta	¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?
Conclusión	<p>Hay diversos criterios en esta pregunta, resaltan las siguientes funcionalidades que los entrevistados consideran que se podrían implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización con personas con capacidades especiales. - Conocer los estados anímicos de las personas. - Videojuegos. - Medicina. - Control de la vida diaria. <p>Se debe analizar el dispositivo para delimitar a donde se puede apuntar con el</p>

	software.
Pregunta	¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?
Conclusión	<p>El 100% de los entrevistados creen que el dispositivo facilitaría la vida de las personas con comentarios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede acoplar al software de la empresa. - Ayudaría a entrenar el cerebro - Ayuda para personas con distintas carencias físicas. <p>Es un punto más a favor que demuestra la aceptación que tendrá el dispositivo. A su vez también las personas con capacidades especiales toman un papel importante en este tipo de software.</p>
Pregunta	Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología
Conclusión	<p>El 66% de los entrevistados encontraron un posible aspecto negativo entre los cuales destacan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costos de implementación en empresas. - Adquisición del dispositivo. - Entrenamiento previo. - Portabilidad y ensamblaje. <p>Estos son posibles riesgos que se deben mitigar para que tengan un impacto mínimo.</p>
Pregunta	¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?
Conclusión	<p>El 83% de los entrevistados si considerarían participar en el proyecto. Los comentarios fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Me gustaría ayudar a mis padres de la tercera edad. - Me gustaría aportar con nuevas ideas. - Me gustaría participar en este proyecto de alta tecnología y ecuatoriano. <p>Con estas respuestas se concluye nuevamente que el proyecto tendrá gran acogida por su innovación y su posible funcionalidad lo que crea expectativa en la comunidad.</p>
Pregunta	¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el

	proyecto?
Conclusión	<p>El 66% de los entrevistados tienen conocidos que podrían seguir el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajadores y Directivos. - El gobierno de la república. - Instituciones de la tercera edad. <p>Se puede observar que se sigue ampliando el espectro al que se puede apuntar con el proyecto.</p>

Tabla 5 Conclusiones Entrevista

2.3 Investigación preliminar del dispositivo.

2.3.1 Análisis estructura EMOTIV

Para iniciar con el análisis del sistema se realizará previamente un estudio del dispositivo Emotiv Epoc y sus respectivos módulos, afectivo, expresivo y cognitivo.

Como una breve descripción, se observa que el dispositivo Epoc está compuesto por un casco liviano con 16 sensores los cuales se encargan de transmitir las señales cerebrales hacia la computadora, la comunicación lo hace vía inalámbrica al USB de la máquina. Los sensores se deben humedecer con una sustancia salina, como la que se utiliza para mantener húmedos los lentes de contacto.

Una vez que el cliente se coloca el dispositivo, se procede a abrir el software de calibración y entrenamiento de EMOTIV EPOC y elegir el usuario de conexión. Como se observa en la siguiente imagen se debe crear

un usuario Epoc por cada persona que va a utilizar el dispositivo, esto porque cada cerebro actúa de forma diferente.

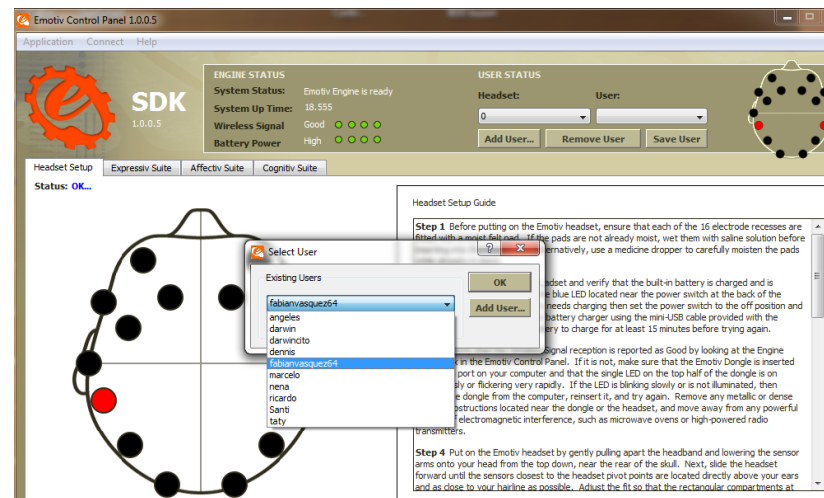
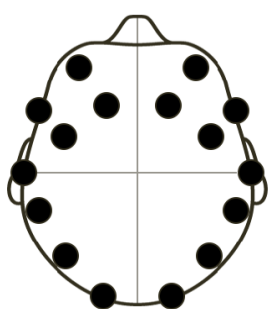


Imagen 16 Panel de Control-Acceso Usuario

Luego de que la conexión fue aceptada, se puede apreciar en el panel de control, el nivel de fidelidad de la señal por medio de colores en cada sensor:

- Negro: No existe señal.
- Rojo: Señal muy pobre.
- Naranja: Señal pobre.
- Amarillo: Señal media.
- Verde: Buena señal.



Headset Setup Guide

inches above your eyebrows. Finally, check that all sensors are touching your head and, if not, then fine tune the headset fit by gently sliding the headset in small increments until an ideal fit has been achieved.

Step 5 The Headset Setup tab in Emotiv Control Panel shows a top-down view of the Emotiv headset sensor array. The contact quality of each sensor is represented by a color code:

Black	No signal
Red	Very poor signal
Orange	Poor signal
Yellow	Fair signal
Green	Good signal

Step 6 Starting with the two sensors just above and behind your ears (these are reference sensors for which good contact with your scalp is essential), adjust the sensors so they make proper contact with your scalp (i.e. show green on the contact quality display). If the indicators are:

Black: Check that the sensor has a felt pad fitted. Check that the felt pad is pressing firmly against your scalp. Then try re-moistening the felt pad. If this problem persists, this may indicate a problem with the Emotiv headset.

Imagen 17 Señal de sensores

Luego de ingresar al panel, el software lee la señal del dispositivo y marca el nivel de señal de cada sensor, mientras más entrenamiento tenga un usuario, más fácil y rápido se realizará la carga.

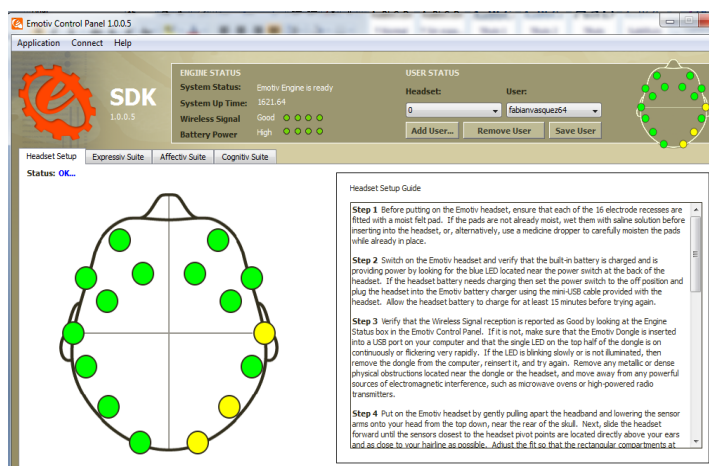


Imagen 18 Visor de señal Emotiv

2.3.2 Análisis módulo afectivo

El módulo afectivo, es capaz de detectar el estado de ánimo del usuario, mediante la lectura de ondas cerebrales universales en el ser humano. Para esto no es necesario el entrenamiento y toda la información se irá guardando en el perfil de cada cliente.

La siguiente imagen muestra los tipos de comportamiento que el sistema puede detectar y la forma en que está diseñada la interfaz de usuario, entre estos tenemos:

- **Rojo:** Aburrimiento.
- **Azul:** Frustración
- **Verde:** Meditación.
- **Negro:** excitación instantánea.
- **Naranja:** excitación a largo plazo.

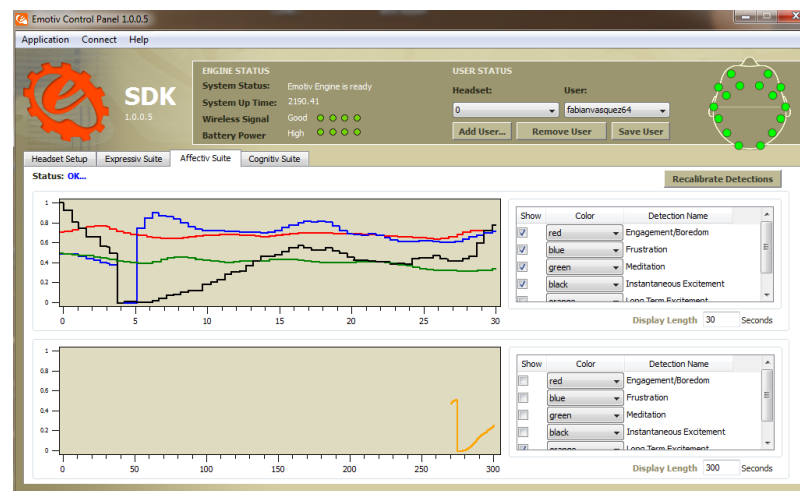


Imagen 19 Análisis Módulo Afectivo

2.3.3 Análisis módulo expresivo

El módulo expresivo está en la capacidad de detectar movimientos y expresiones faciales tales como:

- Parpadeos.
- Movimiento de cejas: izquierda y derecha.
- Mirar hacia la izquierda y hacia la derecha.
- Fruncir el ceño.

- Sonreír.
- Sonrisa hacia la izquierda.
- Sonrisa hacia la derecha
- Carcajada.

En la siguiente imagen se puede apreciar la interfaz del módulo, en la cual se reproducen los movimientos faciales del cliente.

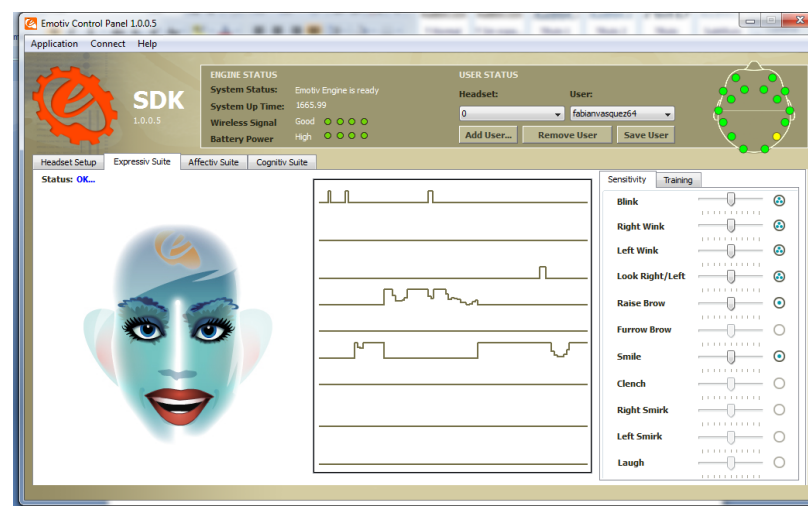


Imagen 20 Análisis Módulo expresivo

Algunos movimientos necesitan entrenamiento tales como la risa, la sonrisa, el movimiento de cejas y el estado neutro, mientras que el resto de movimientos como el parpadeo no la necesita ya que es considerado como universal. La siguiente imagen muestra la pantalla de entrenamiento y las opciones existentes.

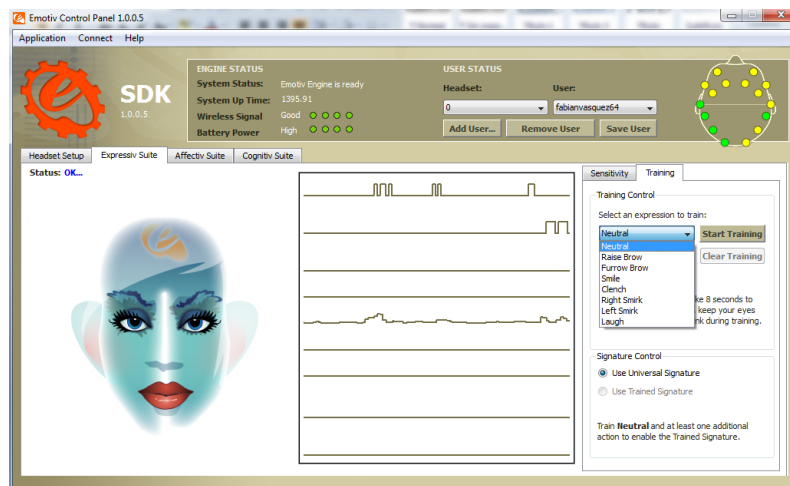


Imagen 21 Entrenamiento Módulo Expresivo

Luego de elegir el movimiento se procede a presionar el botón “Iniciar entrenamiento”, con lo cual el cliente debe ejecutar el movimiento.

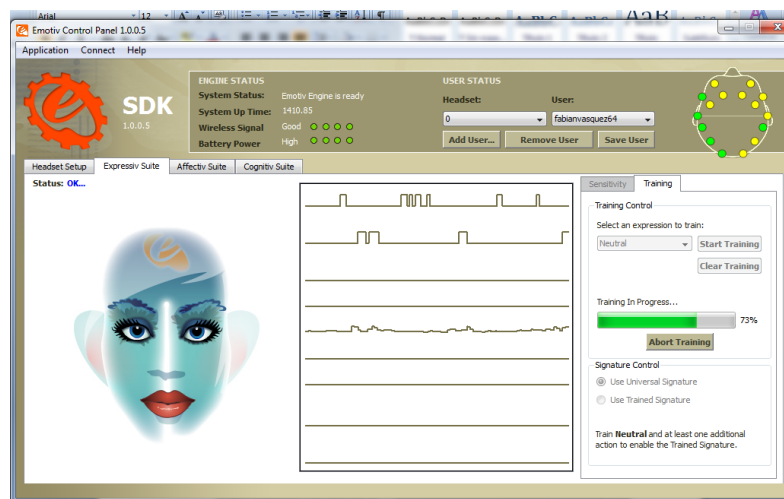


Imagen 22 Entrenamiento 2 Módulo Afectivo

2.3.4 Análisis módulo cognitivo

El módulo cognitivo será el que se utilizará principalmente para el desarrollo de sistemas, está en la capacidad de detectar pensamientos de directivas tales como:

- Adelante.
- Atrás.
- Arriba.
- Abajo.
- Empujar.
- Halar.
- Rotar izquierda.
- Rotar derecha.
- Rotar arriba.
- Rotar abajo.
- Desaparecer.

En la siguiente imagen se observa la interfaz de entrenamiento para el usuario.

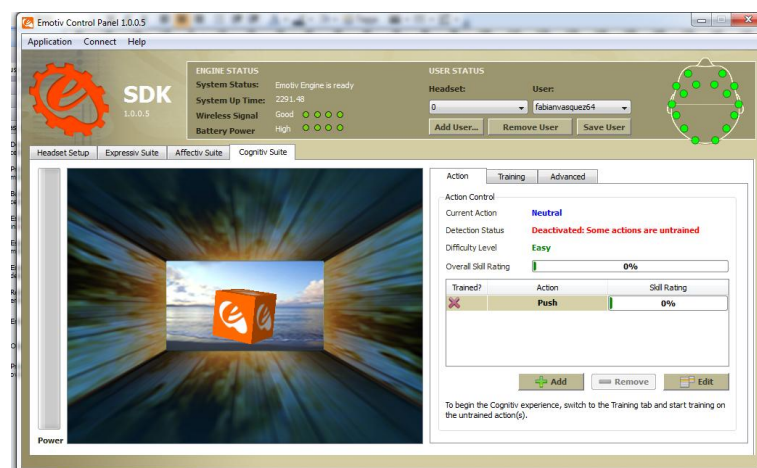


Imagen 23 Análisis Módulo Cognitivo

Todos los movimientos necesitan entrenamiento y cada vez que se utiliza el dispositivo esta información se guarda en el perfil del usuario.

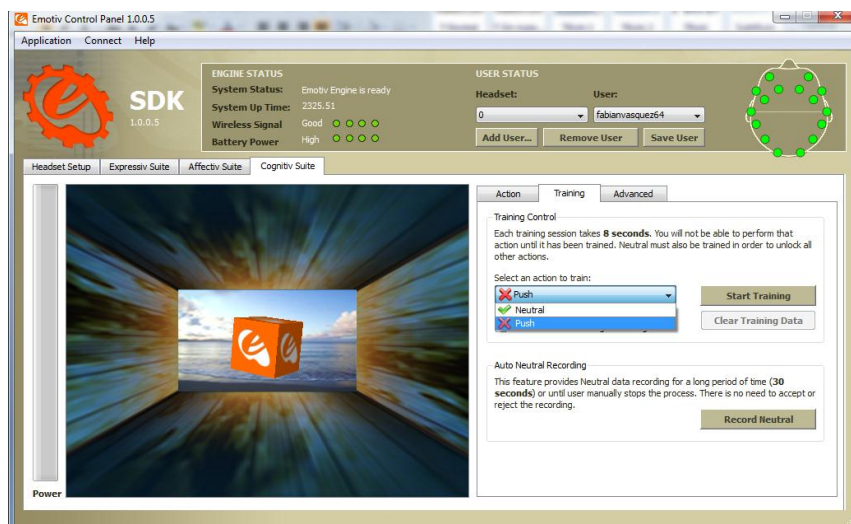


Imagen 24 Entrenamiento Módulo Cognitivo

Para el entrenamiento se debe seleccionar la o las directivas que se desea entrenar, el número de directivas en paralelo determinará el nivel de dificultad y experiencia del entrenamiento. Cabe destacar que solamente se pueden ejecutar 4 acciones en simultáneo.

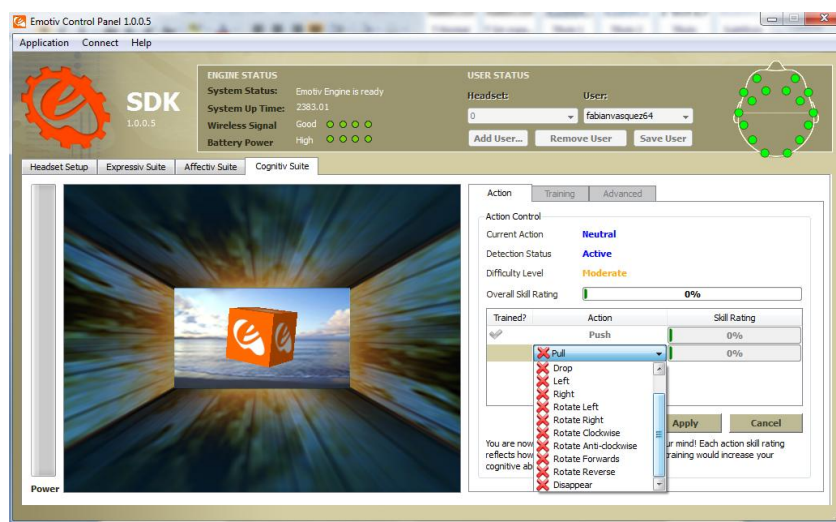


Imagen 25 Entrenamiento 2 Módulo Cognitivo

Luego de seleccionar los movimientos, el usuario debe concentrarse en la directiva seleccionada mientras el sistema guarda la información.

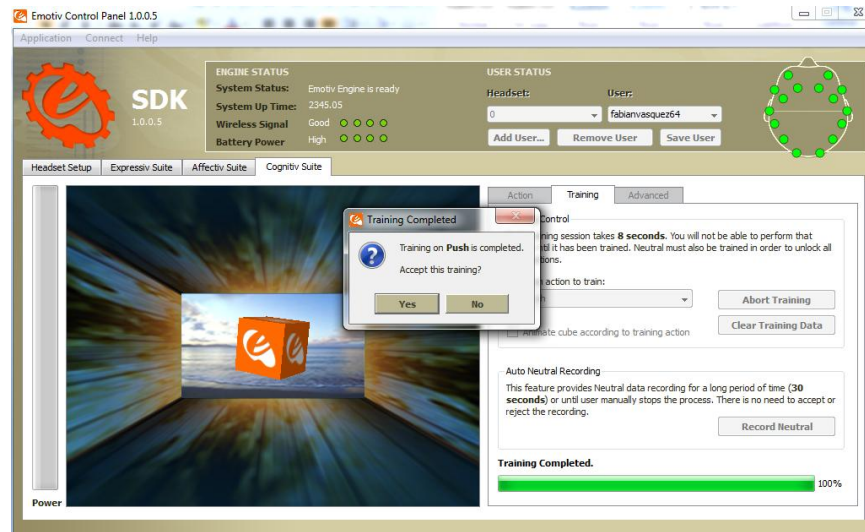


Imagen 26 Entrenamiento 3 Módulo Cognitivo

Mientras más se utilice el dispositivo se incrementará nuestra habilidad en cada directiva y se facilitará la lectura de los movimientos.

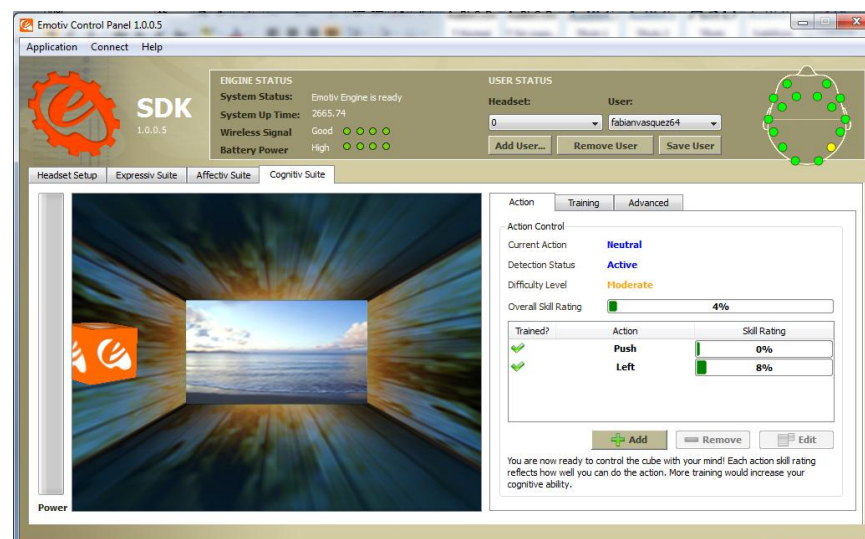


Imagen 27 Ejecución Módulo Cognitivo

2.3.5 Informe y análisis del dispositivo

Para el análisis de las bondades y defectos del dispositivo, en cuanto a hardware y software, se realizaron pruebas de entrenamiento, estrés,

complejidad de programación, entre otras. Entre las bondades podemos enlistar las siguientes:

- Lenguaje de programación flexible y compatible con muchas herramientas IDE tales como C#, JAVA, C++, entre otras.
- Permite interpretar, con la programación adecuada, todas las señales enviadas mediante librerías propias de Emotiv.
- Se pueden fusionar las señales direccionales con las gestuales durante el desarrollo.
- El detector de movimiento instalado en el dispositivo representa una herramienta muy útil para el desarrollo de software.
- En cuanto a su composición física, el dispositivo resulta ser fuerte y de alta durabilidad.
- La batería puede durar hasta 18 horas en uso continuo.
- La carga total de la batería se la realiza en minutos.

Entre los puntos negativos se pudieron encontrar los siguientes:

- El entrenamiento inicial, especialmente cuando se acaba de crear un nuevo usuario, debe ser repetitivo y de varios minutos al día.
- Si la persona deja de entrenar por mucho tiempo se debe volver a recuperar la habilidad.
- La colocación e hidratación de los sensores es demorada.
- La limpieza de los sensores se lo debe hacer regularmente.

- El entrenamiento puede resultar demorado pero cuando se tiene la suficiente práctica es posible realizar todas las órdenes sin problema alguno.

2.4 Especificación Funcional

2.4.1 Información General

Área/Departamento	TIC
Nombre del solicitante	Fabián Vásquez
Fecha de Solicitud	20/01/2013
Módulo/Versión	Versión Única
Antecedentes	Primera versión del proyecto
Justificación	Realización de la primera versión de FAVASYS

2.4.2 Módulos Afectados

Descripción	Nuevo	Modif.	Consulta
Domótica Hardware (FTHOME)	X		
Domótica Software (FTHOME)	X		
Control Periféricos (FTPANEL)	X		
Entretenimiento (FTPANEL)	X		
Menú (FTPANEL)	X		
Administrador (FTADMIN)	X		
Buzón interno (FTBUZON)	X		

Tabla 6 Módulos Afectados EF

2.4.3 Proceso Actual

No existe proceso actual, Generación de primera versión.

2.4.4 Alcance de la Solución

Generar la primera versión del sistema FAVASYS con los siguientes módulos:

- FTPANEL: encargado de la autenticación de usuarios, generación de menús, submenús y pantallas de entretenimiento.
- FTHOME: Sistema creado para control de periféricos por medio del puerto paralelo db25, destinado al manejo de dispositivos externos como por ejemplo las luces del hogar.
- FTADMIN: Módulo creado para la administración de los parámetros del sistema.
- FTBUZON: Módulo creado para el envío y recepción de mensajes entre usuarios del sistema.

2.4.5 Requerimientos de software

Requerimiento S1: Ingreso al Sistema (Verificación de Usuario)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Tipo de Usuario • Señal EPOC
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa sus credenciales.

	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario envía una señal EPOC • El sistema consulta la base de datos y elije el tipo de usuario. • El sistema valida el usuario.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión del dispositivo. • Usuario seleccionado EMOTIV EPOC.

Tabla 7 Ingreso al Sistema

Requerimiento S2: Ingreso al Sistema (clasificar Usuario)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado.
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema busca en la base de datos el perfil. • El sistema busca en la base de datos el tipo de usuario. • Envía el perfil para su utilización en el sistema.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado. • Perfil de Usuario.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión del dispositivo. • Usuario seleccionado EMOTIV EPOC.

Tabla 8 Especificaciones Ingreso al Sistema

Requerimiento S3: Funcionalidad de Formas (Diseñar forma)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL – Menú
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado

	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de Usuario
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema consulta el tipo de forma correspondiente al tipo de usuario y perfil de usuario enviados. • Extrae los objetos correspondientes de la base de datos. • Diseña el estilo de forma, de acuerdo a los componentes enviados.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Variables de diseño.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión del dispositivo. • Usuario activo EMOTIV EPOC.

Tabla 9 Especificaciones Funcionalidad de formas

Requerimiento S4: Funcionalidad de Formas (Diseñar Menú)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL – Menú
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Variables de diseño.
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema toma los datos de la forma diseñada para la creación del tipo de menú correspondiente. • Consulta en la base de datos los valores del menú padre para ser creados en la forma.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos de Menú.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a la base de datos. • Conexión del dispositivo. • Objetos Creados.

Tabla 10 Especificaciones Funcionalidad de Formas S4

Requerimiento S5: Funcionalidad de Formas (Definir funcionalidad de objetos)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL – Menú

Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Objetos de menú
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> El sistema toma los objetos enviados y asigna su funcionalidad de acuerdo al tipo de objeto recibido. Asigna los valores a los objetos de la pantalla para ser utilizados en las clases respectivas.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> Forma diseñada.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> Controlar asignación de eventos a objetos. Conexión a la base de datos. Conexión del dispositivo.

Tabla 11 Especificaciones Definir funcionalidad de objetos

Requerimiento S6: Distribución de Funcionalidades	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> FTPANEL
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Señal EPOC Forma diseñada Perfil de usuario
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> El sistema determinará e interpretará la orden emitida por el usuario mediante el dispositivo EPOC. Si la orden envía a un submenú generará nuevamente el requerimiento 2,3 y 4. Si la orden envía a una forma de ejecución debe distribuir y generar la forma seleccionada. Si la orden ejecuta una función específica el sistema debe buscar en la clase respectiva y ejecutarla.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> Sub Menú diseñado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Forma diseñada. • Orden de usuario
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado. • Conexión a la base de datos. • Conexión del dispositivo.

Tabla 12 Especificaciones Distribución

Requerimiento S7: Generación de Formas	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato de forma a ejecutarse. • Tipos de formas • Señal EPOC
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema seleccionará el tipo de forma de acuerdo a lo seleccionado por el usuario y distribuirá a la que corresponda. • Diseñará la forma la misma que será de 3 tipos: forma de entretenimiento, forma de Manejo de periféricos y forma de Control de Domótica FTHOME.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de entretenimiento diseñada • Forma de periféricos diseñada. • Forma Control Hogar diseñada.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado. • Conexión a la base de datos. • Conexión Dispositivo.

Tabla 13 Especificaciones Generación de Formas

Requerimiento S8: Ejecución de Eventos (Entretenimiento)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de entretenimiento diseñada • Señal EPOC
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema consultará en la base de datos los archivos disponibles para su reproducción. • Se presentarán en pantalla distribuidos por tipo de archivo. • El cliente seleccionará un archivo para ejecutarlo mediante una señal emitida por el dispositivo EMOTIV EPOC. • El sistema interpretará la señal emitida por el dispositivo. • De acuerdo al formato del archivo seleccionado, se desplegará el reproductor respectivo. • Las acciones de reproducción de cada archivo deberá emitir un mensaje de mail y un mensaje a un buzón creado por la empresa. "FTBuzon". (Si se encuentra activo el servicio)
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Datos Audiovisuales. • Mensajes de mail. • Mensajes a buzón interno.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de dispositivo • Conexión de buzón. • Dispositivos listos. • Archivos existentes.

Tabla 14 Especificaciones Ejecuta Entretenimiento

Requerimiento S9: Ejecución de Eventos (Periféricos)

Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de periféricos diseñada. • Señal EPOC.
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema interpretará la señal emitida por el usuario por medio del dispositivo EMOTIV EPOC. • El sistema debe generar un teclado virtual en pantalla. • Habilitará un emulador de mouse que consistirá en emular los movimientos del dispositivo mediante órdenes sensoriales del cliente. • Tendrá la capacidad de abrir y editar archivos de texto planos utilizando los periféricos generados. • Las acciones de ingreso y de final de la pantalla deberá emitir un mensaje de mail y un mensaje a un buzón creado por la empresa. "FTBuzon". (Si se encuentra activo el servicio)
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Archivos planos editados. • Mensajes de mail. • Mensajes a buzón interno.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de dispositivo • Conexión de buzón. • Dispositivos listos.

Tabla 15 Especificaciones Periféricos

Requerimiento S10: Ejecución de Eventos (FTHOME)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTPANEL (FTHOME)
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Forma Control Hogar diseñada.

	<ul style="list-style-type: none"> • Señal EPOC
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema interpretará la señal emitida por el usuario por medio del dispositivo EMOTIV EPOC. • Si se trata del la pantalla de control de hogar “FTHOME” el sistema mostrará un menú con las áreas parametrizadas que se podrá controlar extrayendo los datos, de la base de datos respectiva. • Una vez seleccionada el área de control el sistema diseñará los objetos parametrizados para esa área (luces, puertas, ventanas, etc.) extrayendo la información de la base de datos respectiva. • El cliente enviará una señal de OK en el objeto seleccionado con lo que el sistema ejecutará el evento parametrizado para el objeto • El sistema emitirá una señal por el puerto paralelo del servidor central para el control del dispositivo seleccionado por el usuario.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Datos a puertos. • Mensajes a buzón interno.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de dispositivo • Conexión de buzón. • Dispositivos listos.

Tabla 16 Especificaciones Ejecución FTHome

Requerimiento S11: Buzón interno (FTBUZON)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTBUZON
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de mensaje de entrada • Usuario validado • Fecha y Hora • Usuario destino

Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El servidor central recibirá los mensajes enviados por los clientes. • Interpretará el mensaje enviado por algún evento programado en el sistema. • Almacenará en la base de datos el mensaje enviado junto con el usuario origen, usuario destino y la fecha de emisión. • Emitirá una señal de alerta en una pantalla que debe estar permanentemente escuchando el servicio. • Permitirá consultar todos los mensajes enviados y recibidos del usuario.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de mensajes. • Alerta de mensaje recibido.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de dispositivo • Conexión de buzón.

Tabla 17 Especificaciones Buzón Interno

Requerimiento S12: Administración de datos (Login de usuario)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente ingresará manualmente sus credenciales. • El sistema leerá el usuario y contraseña ingresados y validará su existencia en la base de datos. • Si es incorrecta no permitirá el ingreso. • Si es correcta, validará el tipo y permisos del usuario. • Finalmente permitirá el acceso al sistema de administración y enviará el usuario validado junto con su perfil.

Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado. • Perfil de usuario.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de usuario. • Perfil de usuario. • Conexión con la base de datos.

Tabla 18 Especificaciones Administración de datos

Requerimiento S13: Administración de datos (Consulta de datos)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado. • Perfil de usuario
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema creará el menú respectivo y habilitará las pantallas de acuerdo al perfil de usuario. • Existirá un menú para consultas de mensajes enviados, estado de dispositivo (FTHOME), usuarios conectados (FTPANEL), Menús creados, Archivos de entretenimiento cargados. • El cliente elegirá una consulta del menú, abrirá la pantalla respectiva y mostrará los datos en un listado diseñado para cada pantalla. • El sistema permitirá refrescar la data mediante un botón.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Listados de datos. • Gráficos de dispositivos.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión con la base de datos.

Tabla 19 Especificaciones Consulta de datos

Requerimiento S14: Administración de datos (Edición de datos)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Validado. • Perfil de usuario
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema creará el menú respectivo y habilitará las pantallas de acuerdo al perfil de usuario. • Existirá un menú para edición de los siguientes datos: Creación de menús y submenús, Administración de usuarios, Administración de dispositivos FTHOME, Administración de Unidades FTHOME, administración de componentes para entretenimiento. • El cliente elegirá una opción para administración. • El sistema seleccionará la pantalla de edición enviada.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla seleccionada.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión con la base de datos.

Tabla 20 Especificaciones Edición de datos

Requerimiento S15: Edición de datos (Menú)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de administración de menú
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará un listado de los menús creados junto con cuadros de textos para editar o añadir datos. • El cliente puede elegir entre crear o editar un nuevo menú, submenú. • El sistema permitirá ingresar o editar datos en cuadros de textos que permitan administrar un menú dinámico.

	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente guardará los datos insertados o actualizados en la base de datos. • El sistema mostrará el resultado de la acción realizada
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato de menú editado.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión de Base de datos. • Objeto insertado/Actualizado/Eliminado correctamente.

Tabla 21 Especificaciones Menú

Requerimiento S16: Edición de datos (Unidades FTHOME)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de administración de Unidades
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará un listado de las unidades creadas junto con cuadros de textos e imágenes para editar eliminar o añadir datos. • El cliente puede elegir entre crear, eliminar o editar una nueva unidad. • El sistema permitirá ingresar o editar datos en cuadros de textos e imágenes, la información necesaria que permita administrar las unidades del hogar. • El cliente guardará los datos insertados, eliminados o actualizados en la base de datos. • El sistema mostrará el resultado de la acción realizada
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato de unidad editada.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión de Base de datos. • Objeto insertado/Actualizado/Eliminado correctamente.

Tabla 22 Especificaciones Unidades FTHome

Requerimiento S17: Edición de datos (Dispositivos FTHOME)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de administración de Dispositivos
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará un listado de los dispositivos creados junto con cuadros de textos e imágenes para editar eliminar o añadir datos. • El cliente puede elegir entre crear, eliminar o editar un nuevo dispositivo. • El sistema permitirá ingresar o editar datos en cuadros de textos e imágenes, la información necesaria que permita administrar los dispositivos de cada unidad. • El cliente guardará los datos insertados, eliminados o actualizados en la base de datos. • El sistema mostrará el resultado de la acción realizada.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato de dispositivo editado.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión de Base de datos. • Objeto insertado/Actualizado/Eliminado correctamente.

Tabla 23 Especificaciones Dispositivos FTHome

Requerimiento S18: Edición de datos (Usuarios)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de administración de Usuarios.
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará un listado de los usuarios creados, junto con cuadros de textos e imágenes para editar eliminar o añadir datos. • El cliente puede elegir entre crear, eliminar o editar un nuevo

	<p>usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá ingresar o editar datos en cuadros de textos e imágenes, la información necesaria que permita administrar los usuarios. • El cliente guardará los datos insertados, eliminados o actualizados en la base de datos. • El sistema mostrará el resultado de la acción realizada.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato de usuario editado.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión de Base de datos. • Objeto insertado/Actualizado/Eliminado correctamente.

Tabla 24 Especificaciones Usuarios

Requerimiento S19: Edición de datos (Entretenimiento)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de administración de Archivos.
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará un listado de los tipos de archivos soportados. • El cliente seleccionará un tipo de archivo. • El sistema mostrará un listado de los archivos del tipo seleccionado. • El sistema permitirá subir o eliminar los archivos para entretenimiento (imágenes, música o videos). • El cliente guardará los datos insertados, eliminados o actualizados en la base de datos. • El sistema mostrará el resultado de la acción realizada
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato de archivo editado.

Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Archivo válido. • Conexión de Base de datos. • Objeto insertado/Actualizado/Eliminado correctamente.
------------------	--

Tabla 25 Especificaciones Entretenimiento

Requerimiento S20: Edición de datos (FTBUZON)	
Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • FTAdmin.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de administración de parámetros de servicio FTBUZON.
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará una pantalla para seleccionar y editar las funcionalidades del servicio FTBUZON. • Permitirá habilitar servicios, seleccionar correos de buzón activos, tamaño de buzones, buzón administrador. • El cliente guardará los datos insertados, eliminados o actualizados en la base de datos. • El sistema mostrará el resultado de la acción realizada
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dato editado.
Controles	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario. • Conexión de Base de datos. • Objeto insertado/Actualizado/Eliminado correctamente.

Tabla 26 Especificaciones FTBuzon

2.4.6 Requerimientos de infraestructura

Requerimiento I1: Servidor Central	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • PC para almacenar software central y BDD central

Requerimientos Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Pentium 4 o superior • WinXP – Win7 • Memoria 1G o superior • Tarjeta de red • Puerto paralelo
Software	<ul style="list-style-type: none"> • FAVASYS • FTBUZON • BDD mysql o sqlServer 2005
Funcionamiento	<p>El servidor central debe cumplir con la función de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alojar la base de datos general. • Alojar el servicio FTBuzon que estará activo permanentemente. • Comunicarse con las estaciones clientes para recibir y enviar los datos necesarios para el control del sistema. • Alojar el sistema de administración FAVASYS.
Respaldos	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica

Tabla 27 Especificaciones Servidor Central

Requerimiento I2: Red LAN	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos para conexión de red local
Requerimientos Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Switch wireless con salida a internet.
Software	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene la funcionalidad de comunicar vía wireless o cableada a los clientes con el servidor central.

Respaldos	<ul style="list-style-type: none"> No aplica
------------------	---

Tabla 28 Especificaciones red LAN

Requerimiento I3: Cliente Local	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> PC para cliente
Requerimientos Hardware	<ul style="list-style-type: none"> Pentium 4 o superior. De preferencia portátil. Win xp, Win 7 Memoria 1gb o superior Conexión de red wireless. Puerto usb.
Software	<ul style="list-style-type: none"> FAVASYS LOCAL. Software EMOTIV EPOC.
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Alojará los módulos de administración y/o cliente epoc del sistema FAVASYS
Respaldos	<ul style="list-style-type: none"> No aplica

Tabla 29 Especificaciones Cliente Local

Requerimiento I4: Circuito de salida de información.	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Circuito que permitirá el control de dispositivos, módulo FTHOME. Debe permitir controlar hasta 32 salidas de información.
Requerimientos Hardware	<ul style="list-style-type: none"> Cableado puerto paralelo db25. Puertas lógicas AND, OR, NOT. Integrado para control de motores.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de voltaje para dispositivo. • Dispositivos, leds, focos, etc.
Software	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica.
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • El circuito de comunicación de interfaces se comunicará por medio del puerto paralelo db25 del servidor central. • Las señales serán recibidas en primera instancia por un grupo de compuertas AND, OR y NOT que permitirán incrementar el número de salidas del puerto, de 8 a 16-32-64-128-256 salidas, dependiendo de la necesidad del cliente. • Luego de la primera capa de distribución, el circuito debe contar con los integrados necesarios para controlar, luces, leds y otros dispositivos que el cliente requiera. • Finalmente el sistema debe contar con una fuente de voltaje de acuerdo a los dispositivos que maneje el cliente.
Respaldos	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica.

Tabla 30 Especificaciones Salida de información

2.4.7 Requerimientos de seguridad

Requerimiento G1: Respaldo de información.	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo de tablas de BDD
Detalle	<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita respaldar la información de la base de datos mediante un proceso almacenado. • El sistema debe permitir respaldar la información automáticamente • El sistema debe permitir también respaldar información manualmente.

Tabla 31 Especificaciones Información

2.4.8 Aprobaciones

Rol	Nombre	Firma	Fecha
Gerente General	Fabián Vásquez		20/04/2013

2.5 Diseño del sistema

2.5.1 Diseño de entradas y salidas

En esta sección se mostrarán los diagramas de flujo de datos generados, de acuerdo a la especificación funcional desarrollada en el punto 2.3.1.

2.5.1.1 Módulo FTPANEL

Módulo de ingreso de usuarios EPOC mediante una pantalla de autenticación, es el usuario cliente de los módulos de entretenimiento, módulo de control periférico y módulo FTHOME, colabora con el servicio FTBUZON.

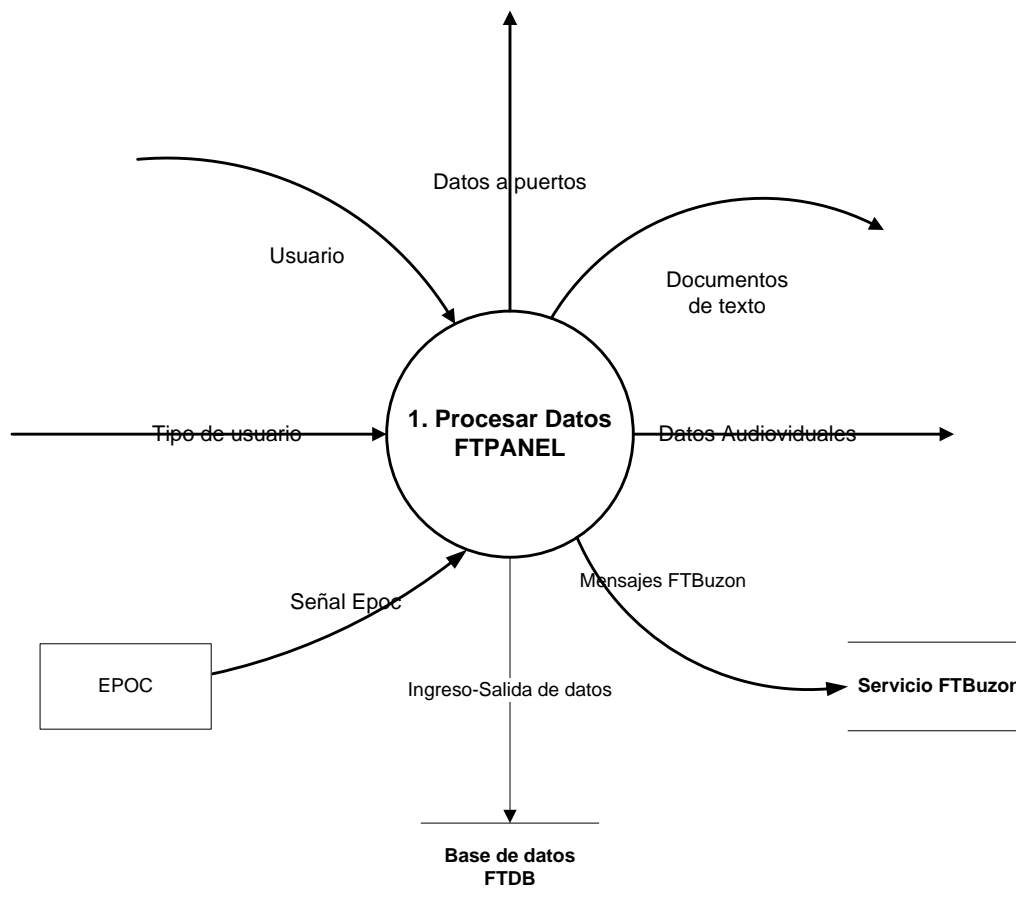


Imagen 28 Diagrama de Flujo FTPanel

A continuación vamos a detallar este proceso en los siguientes diagramas de flujo:

- Login de usuario (1.1): Es el primer paso para el ingreso al sistema FAVASYS, recibirá las credenciales del usuario, consultará a la base de datos y enviará como salida el usuario validado junto con su perfil.

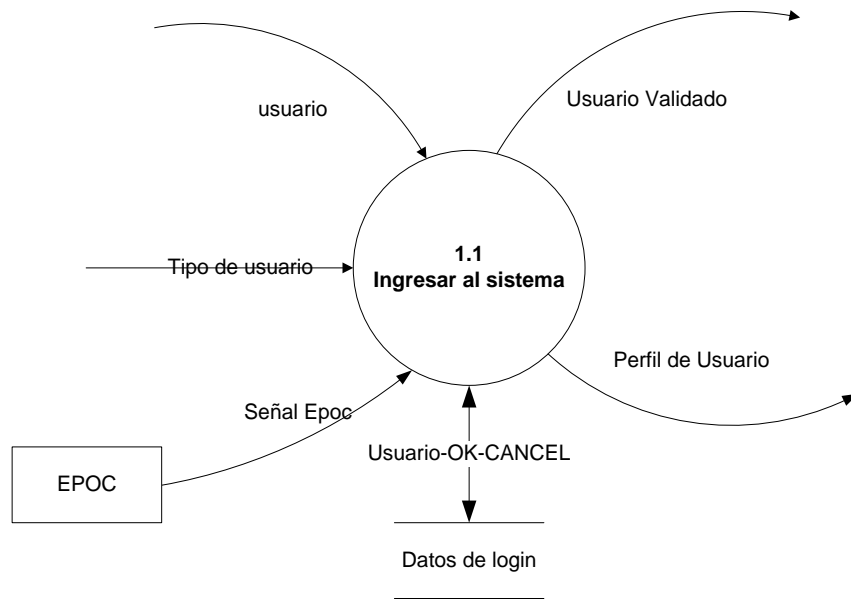


Imagen 29 Diagrama de Flujo-Ingreso al sistema

- Ingreso al sistema: desglosamos el proceso 1.1 para detallar de mejor manera el flujo.

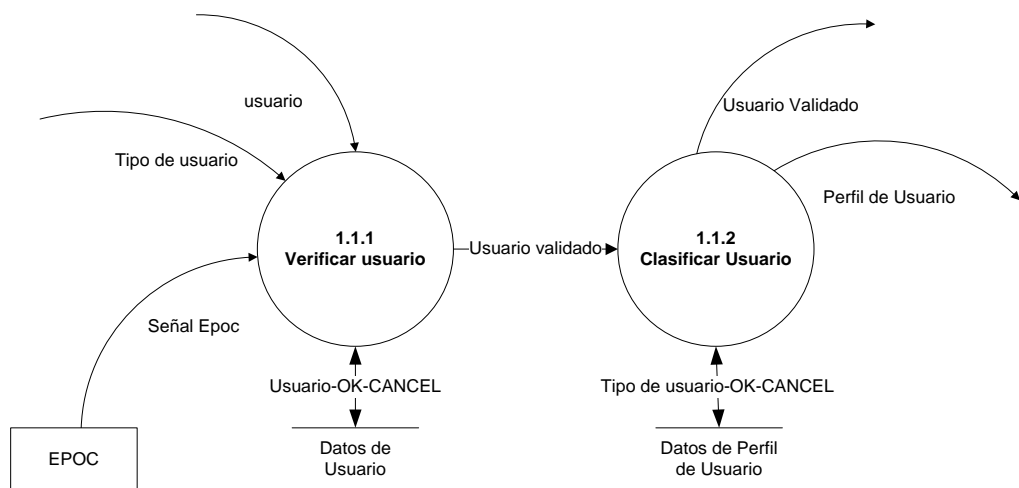


Imagen 30 Diagrama de Flujo-Detalle Ingreso al Sistema

- Selección de menú (1.2): Este proceso recibirá el usuario y perfil validados para, según esto, determinar la funcionalidad de la forma inicial.

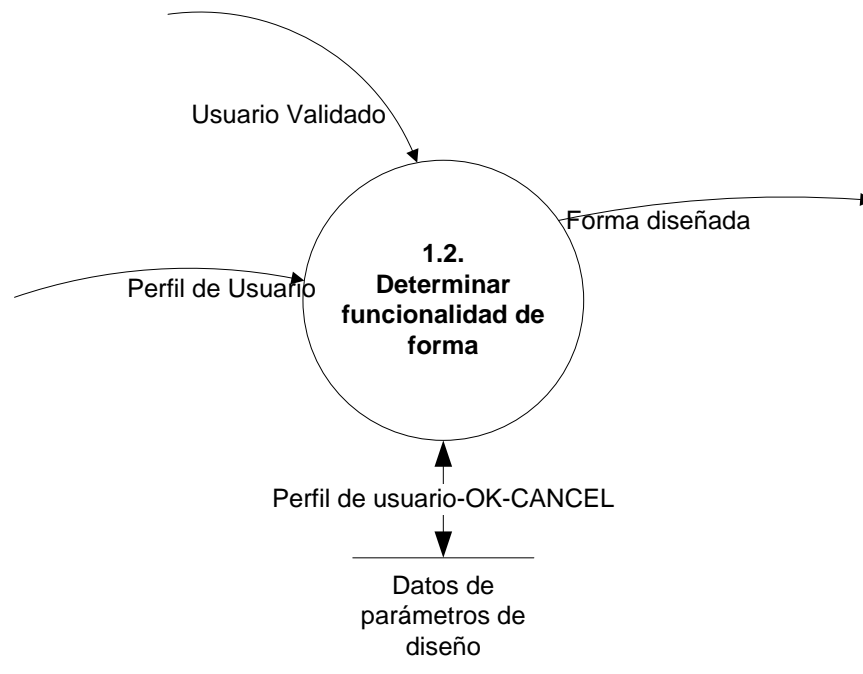


Imagen 31 Diagrama de Flujo-Funcionalidad de forma

- Funcionalidad de la forma: desglosando el proceso 1.2 anterior se determina que se diseñará la forma para luego diseñar el menú y finalmente definir la funcionalidad de cada objeto de la forma.

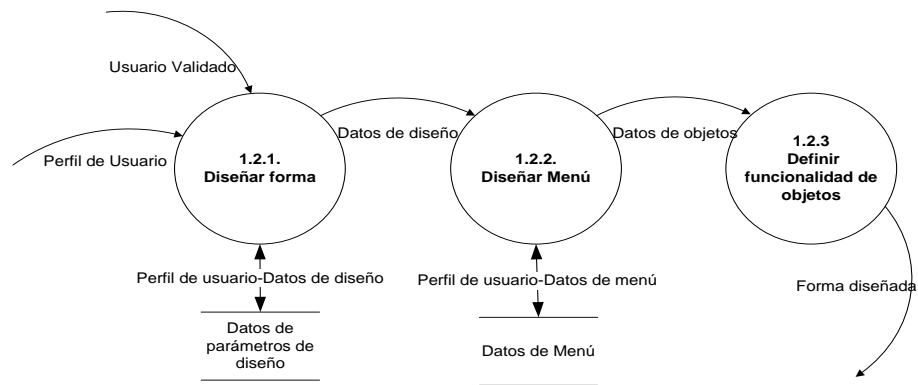


Imagen 32 Diagrama de Flujo-detalle Funcionalidad

- Ejecución de procesos (1.3): Proceso en el cual se describe la funcionalidad de cada evento ejecutado por el sistema una vez que la señal EPOC fue enviada.

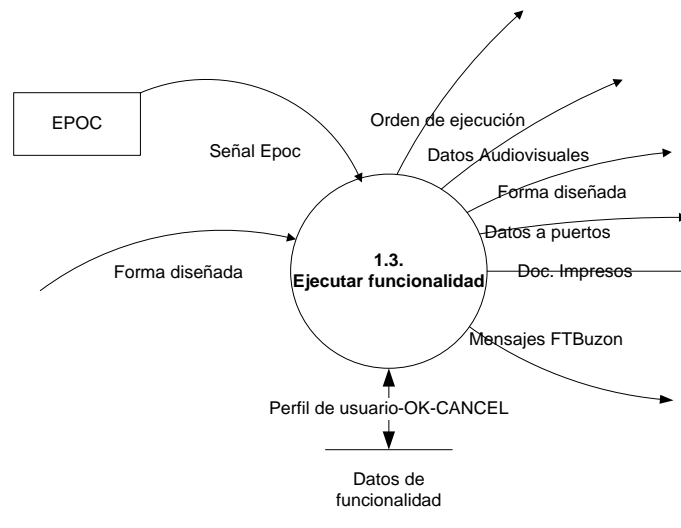


Imagen 33 Diagrama de Flujo-Ejecutar Funcionalidad

- Ejecutar funcionalidad: desglosando el anterior punto (1.3) el proceso se dividirá en.
 - Determinar el tipo de señal enviada.
 - Determinar la funcionalidad.

- Determinar funcionalidad de submenú.
- Generar forma de ejecución.

El flujo será el siguiente:

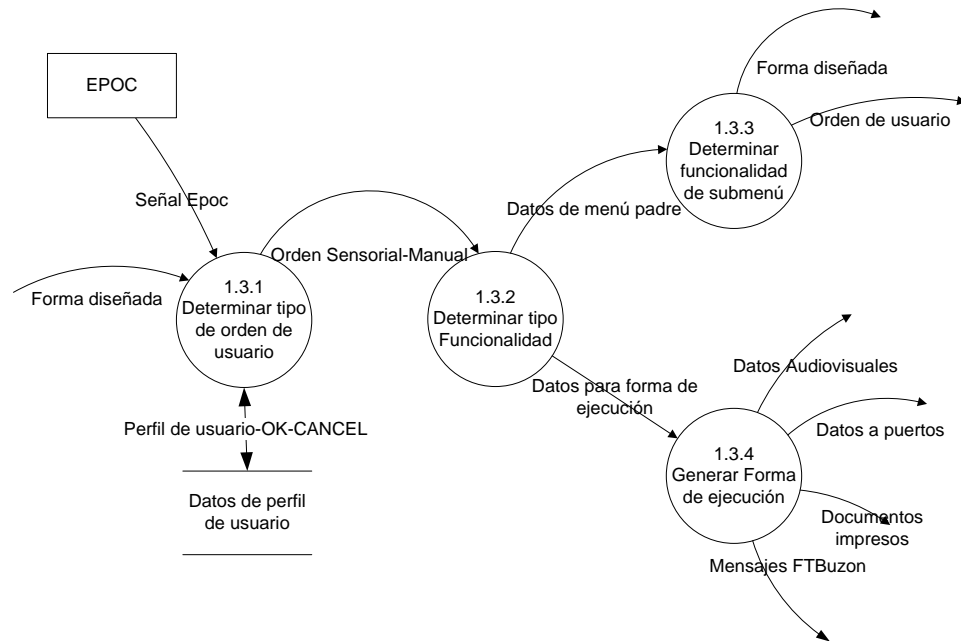


Imagen 34 Diagrama de Flujo-Detalle Ejecución

Funcionalidad de submenú (1.3.3): vamos a detallar el punto 1.3.3 de la Imagen 35, el cual se divide en:

- Diseño de la forma.
- Diseño de submenú.
- Definir funcionalidad de objetos.

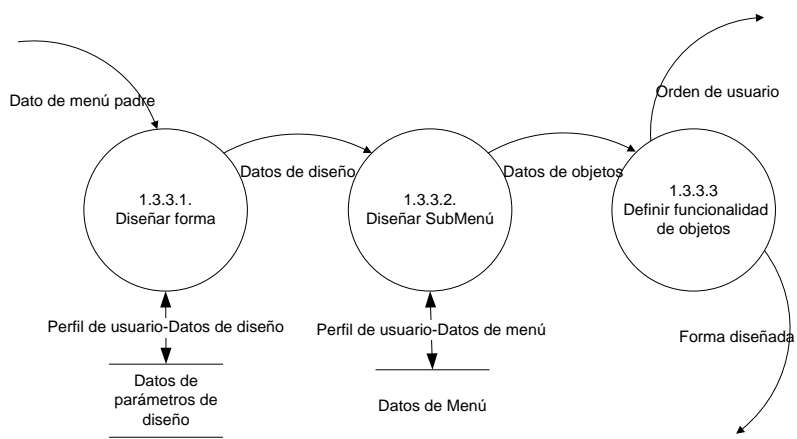


Imagen 35 Diagrama de Flujo-Detalle Diseño de Forma

- Generar forma de ejecución (1.3.4): detallando el punto 1.3.4 de la Imagen 36, obtenemos lo siguiente:

- Seleccionar tipo de forma.
- Seleccionar forma requerida.
- Ejecutar eventos de objetos.

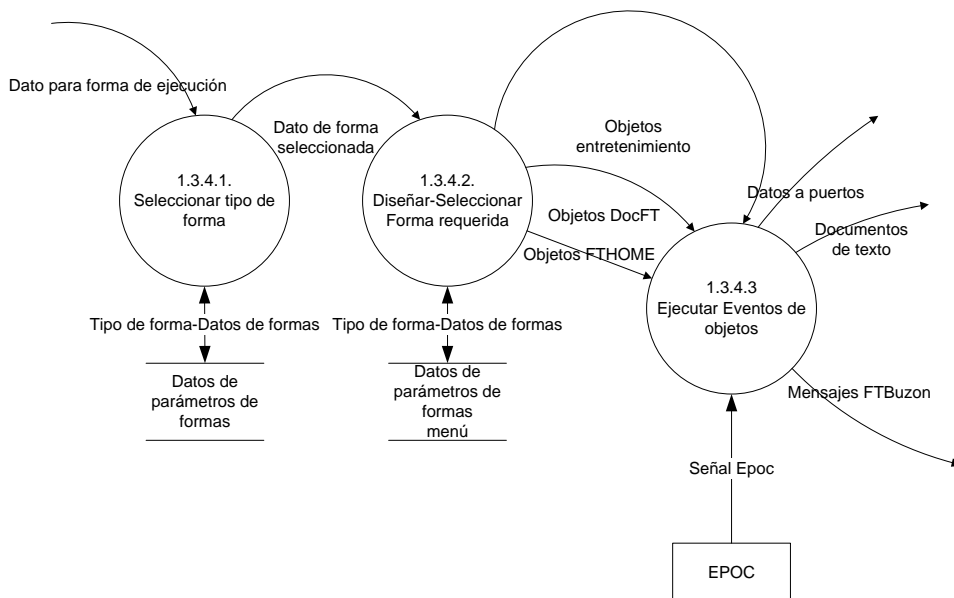


Imagen 36 Diagrama de Flujo-Ejecución Funcionalidad 2

- Ejecutar Eventos de objetos (1.3.4.3): Finalmente detallaremos el proceso 1.3.4.3 de la Imagen 37 para su mejor entendimiento. Los procesos internos principales serían los siguientes:

- Eventos de Entretenimiento.
- Eventos de control periférico.
- Eventos para Módulo FTHOME.

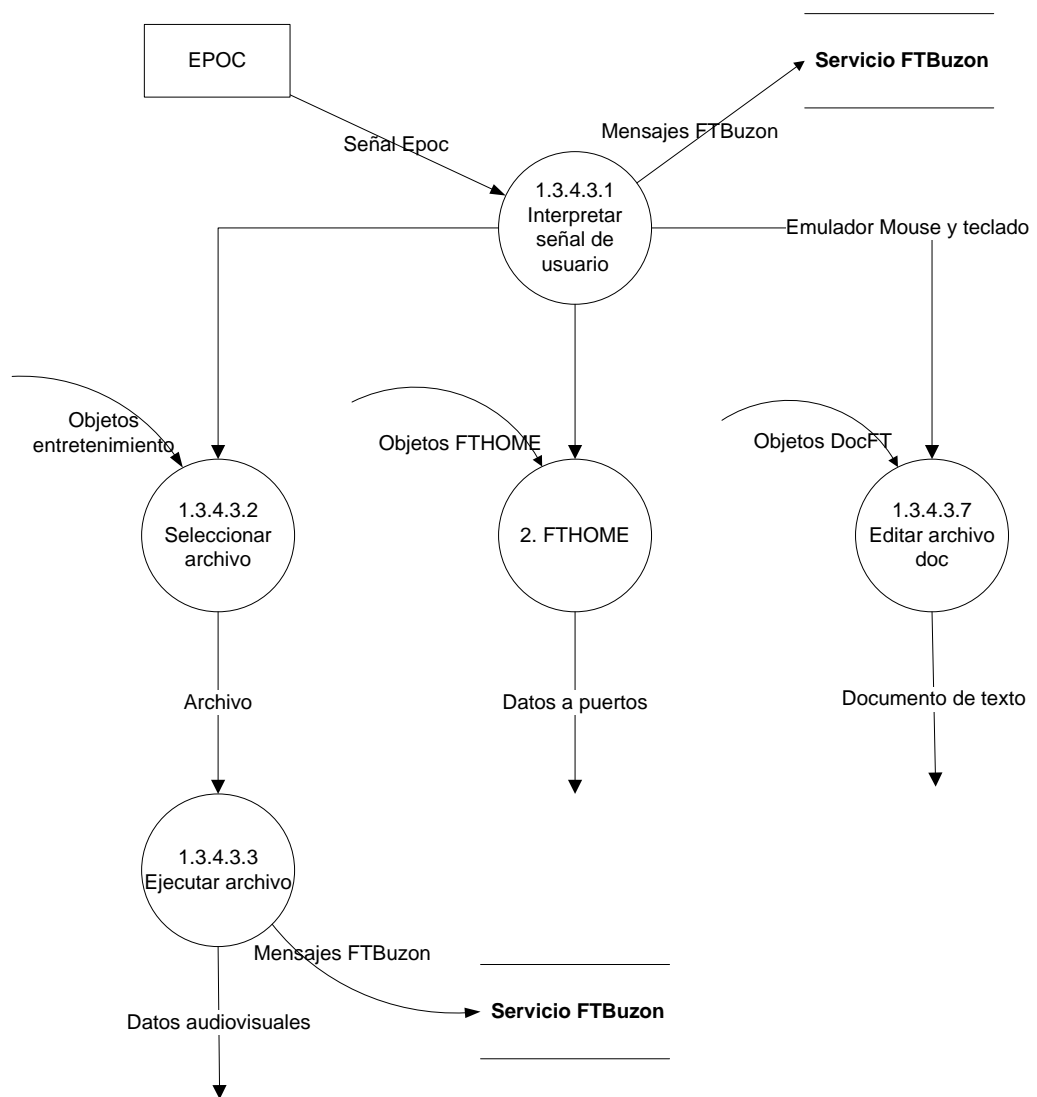


Imagen 37 Diagrama de Flujo-Detalle de Eventos

2.5.1.2 Módulo FTHOME

El módulo FTHOME estará desarrollado para enviar señales por el puerto paralelo db25 del servidor para controlar dispositivos como focos, motores, etc. El flujo de datos lo podremos observar en la Imagen 39.

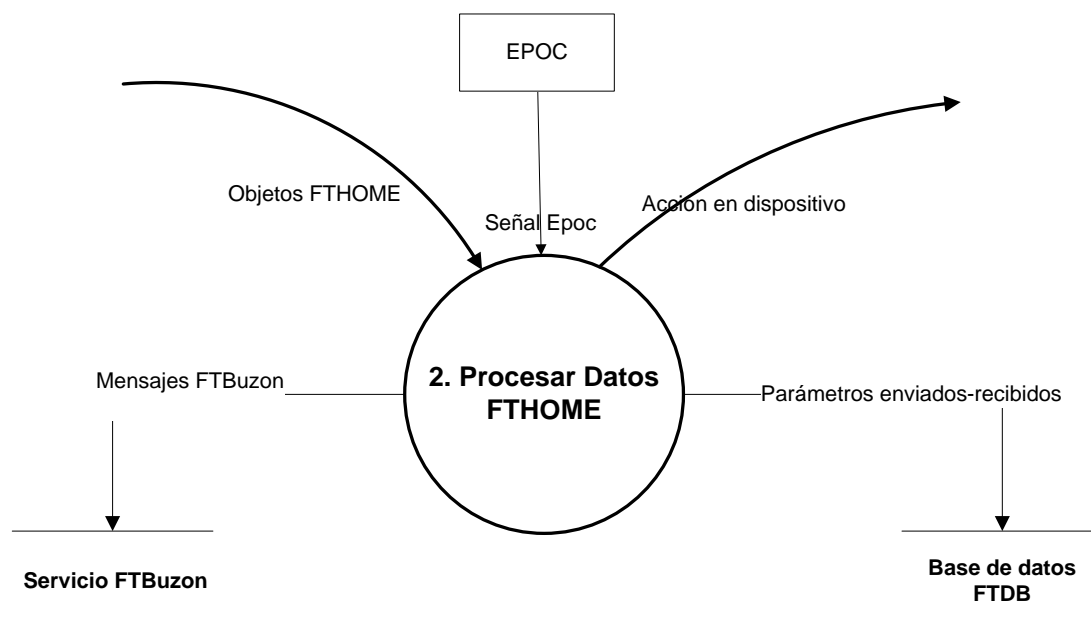


Imagen 38 Diagrama de Flujo-FTHOME

Para comprender de mejor manera el proceso lo detallaremos en el siguiente diagrama.

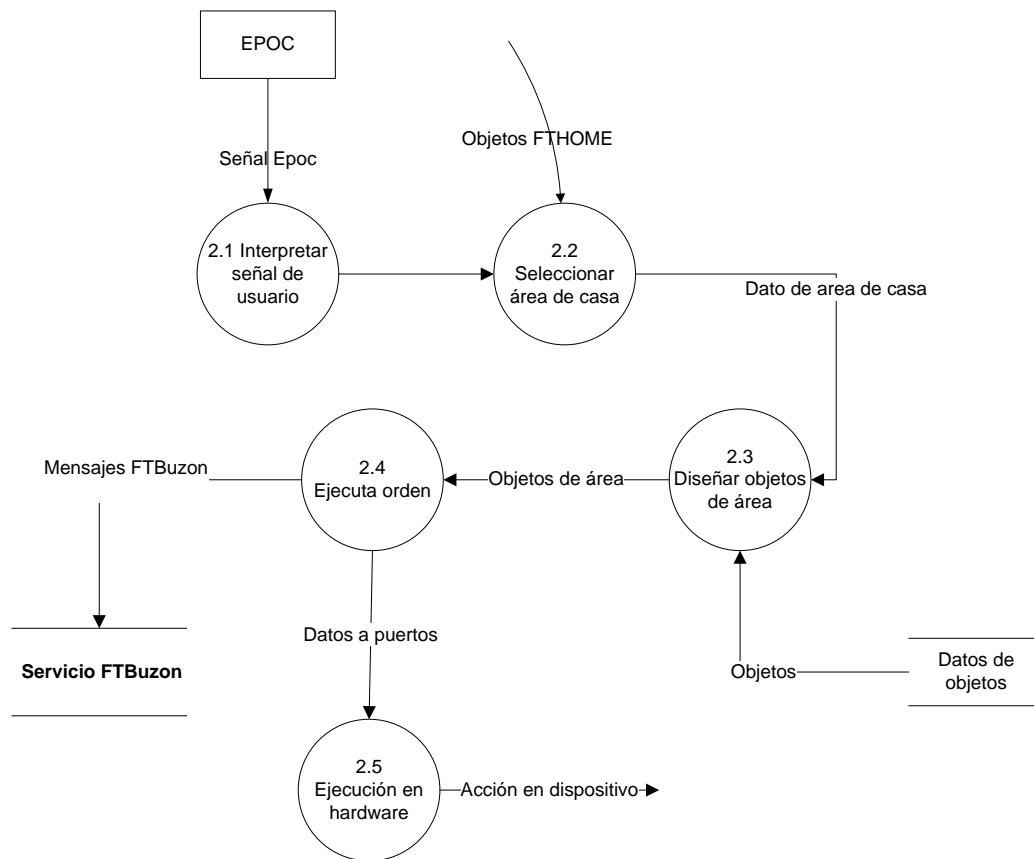


Imagen 39 Diagrama de Flujo-Detalle FTHOME

Para finalizar el análisis del módulo FTHOME detallamos el proceso 2.5 de Ejecución en hardware.

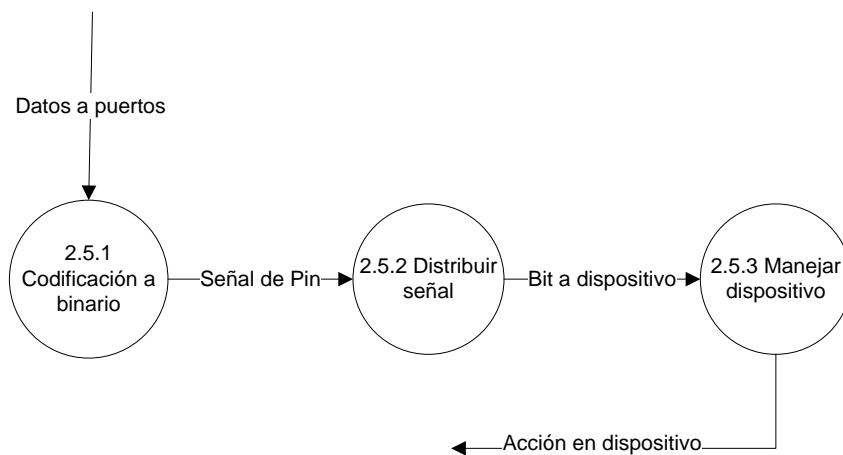


Imagen 40 Diagrama de Flujo-Ejecución Hardware

2.5.1.3 Módulo FTBUZON

Este módulo actúa como un servicio que escucha y envía los mensajes entre clientes y servidor. En la imagen 42 podemos observar el flujo del proceso.

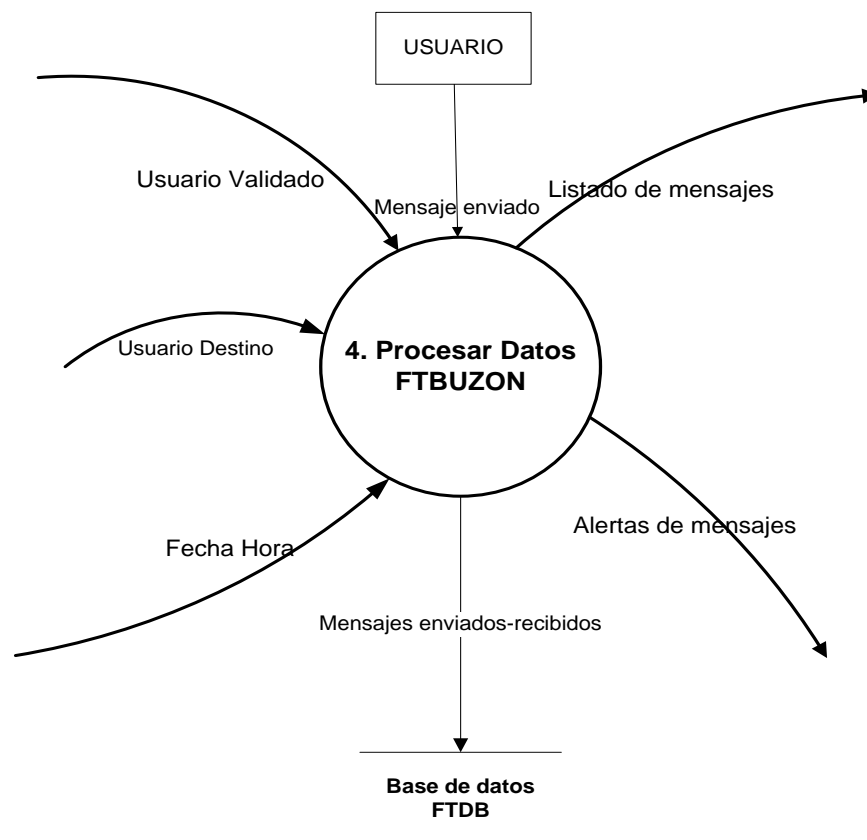


Imagen 41 Diagrama de Flujo-FTBUZON

El detalle del flujo para el módulo FTBUZON lo podemos observar en la siguiente imagen.

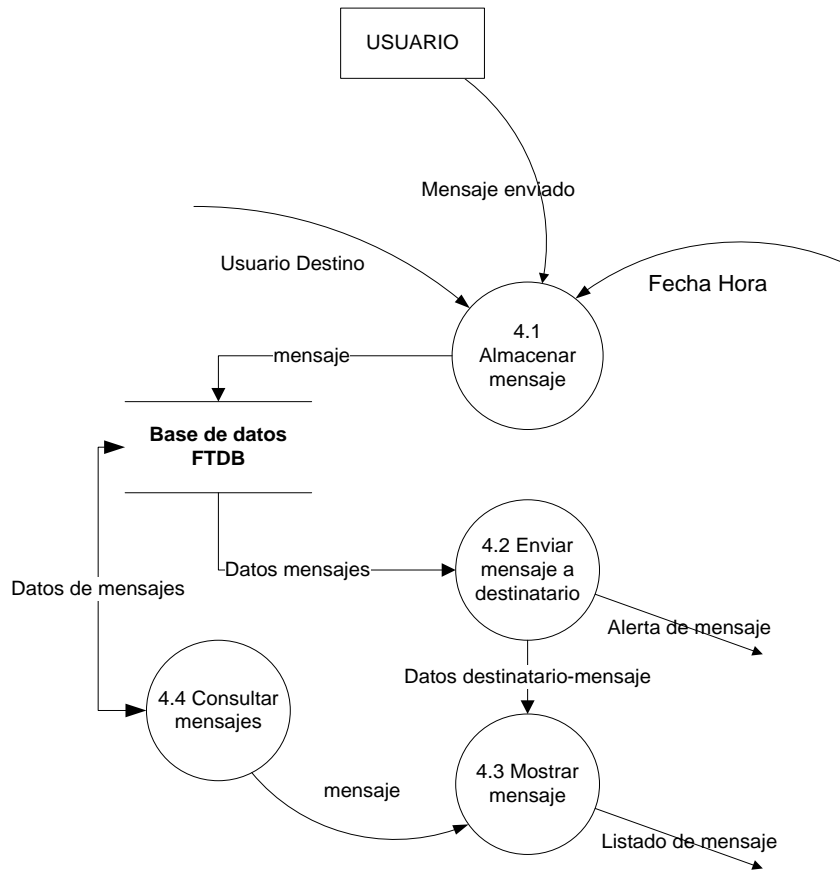


Imagen 42 Diagrama de Flujo-Detalle FTBUZON

2.5.1.4 Módulo FTADMIN

El siguiente módulo se encarga de Administrar los parámetros y objetos que se utilizarán en el sistema. Funciona manualmente, no utiliza el dispositivo EPOC. Ingresa por medio de una pantalla de login que solicita el usuario y su contraseña.

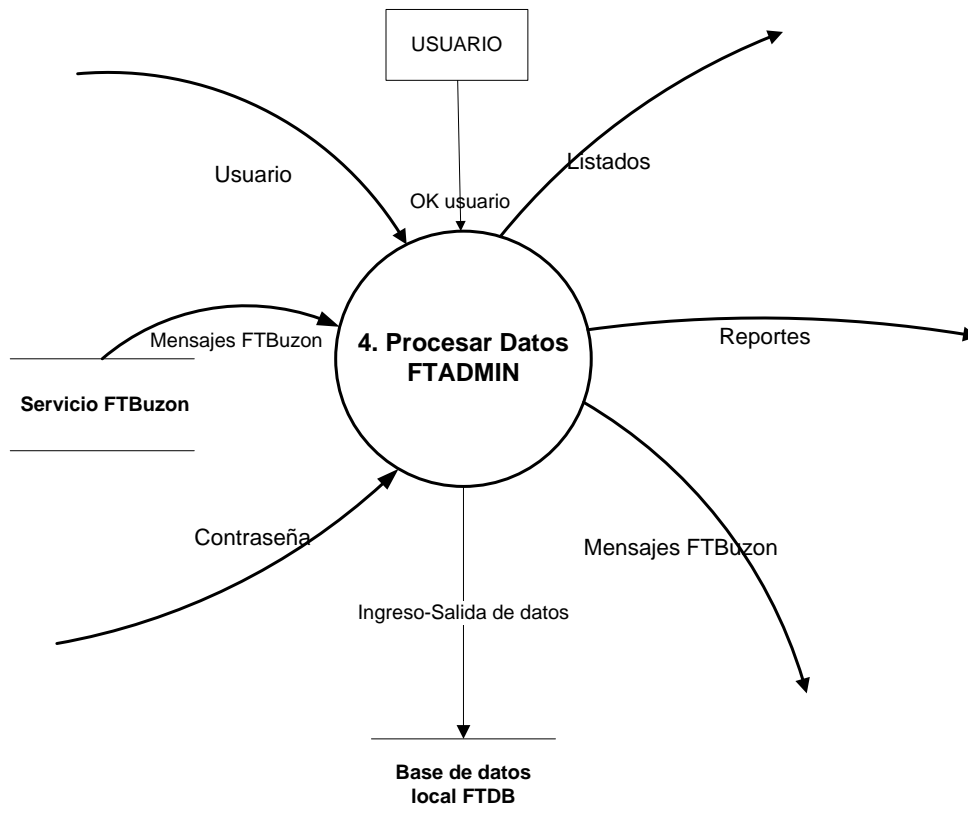


Imagen 43 Diagrama de Flujo-FTADMIN

A continuación detallaremos los flujos de este módulo:

- Login de usuario (4.1): Este proceso requiere el ingreso de las credenciales del usuario para ser validadas en la base de datos. Envía el usuario validado junto con su perfil. En la siguiente imagen podemos ver el flujo del proceso.

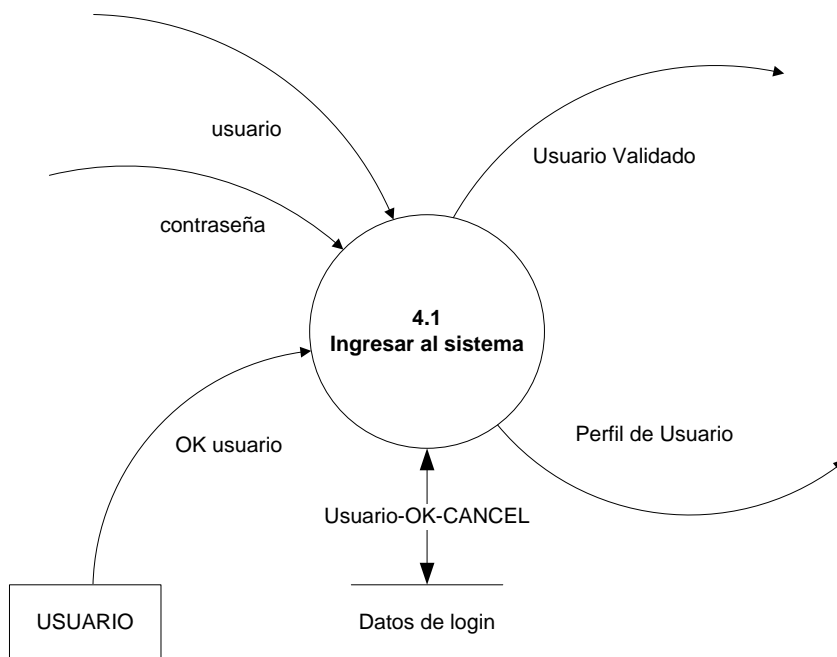


Imagen 44 Diagrama de Flujo-Ingreso FTADMIN

- Ingreso al sistema: detallando el proceso anterior podemos visualizar en la imagen 46 que se divide en dos procesos, verificación de usuario y clasificación de usuario.

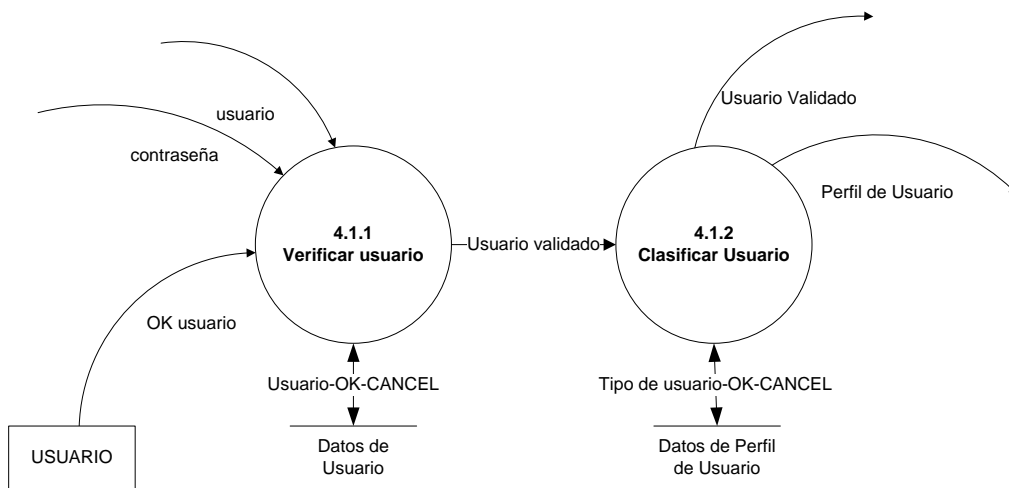


Imagen 45 Diagrama de Flujo-Verificar Usuario

- Ejecutar Funcionalidad (4.2): Una vez validado el usuario se crearán varios procesos para el manejo del administrador FTADMIN.

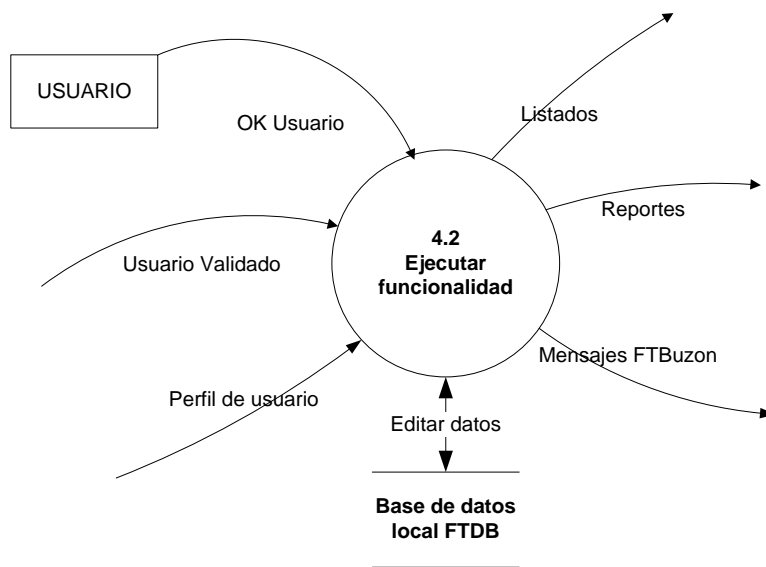


Imagen 46 Diagrama de Flujo-Ejecutar Funcionalidad FTADMIN

- El flujo viene detallado en la siguiente imagen.

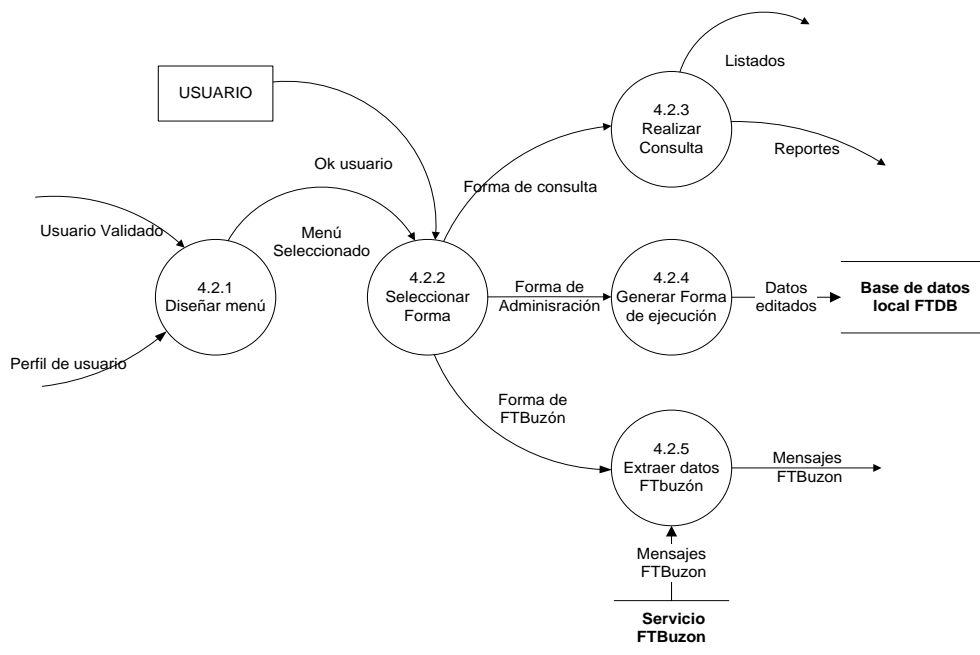


Imagen 47 Diagrama de Flujo-Detalle Ejecutar Funcionalidad

- Pantallas de Administración (4.2.4): Este flujo detalla el funcionamiento que debe contener la edición de datos administrables. El detalle lo podemos observar en la Imagen 49.

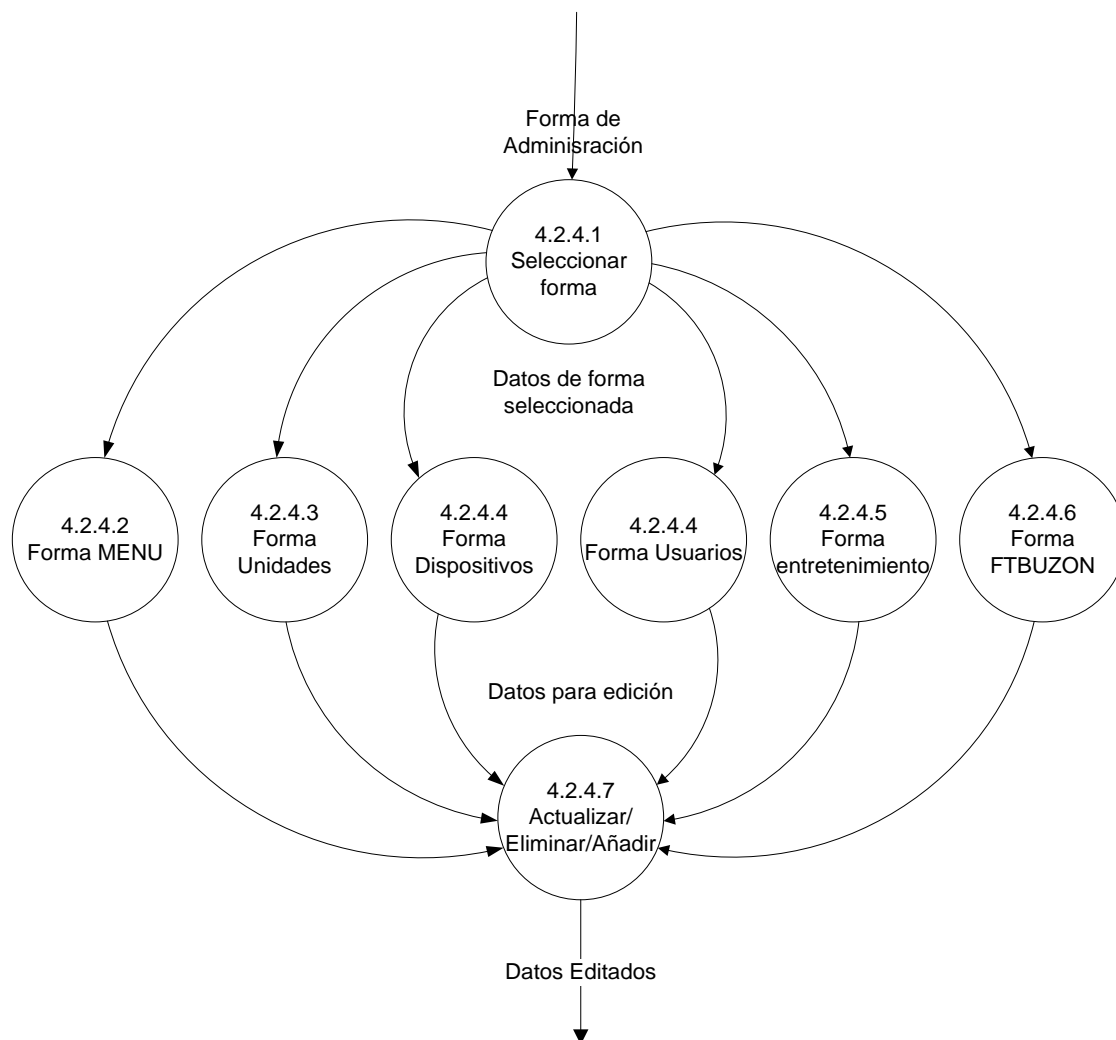


Imagen 48 Diagrama de Flujo-Administración de datos

2.5.2 Estructura de datos

Basándonos en los diagramas de flujo detallados en el punto 2.3.2 procedemos a generar la estructura de datos de cada entrada y salida de los procesos principales.

2.5.2.1 Módulo FTPANEL

FTPANEL	Detalle
	<p>Flujos de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usuario: dato de usuario conectado al dispositivo EPOC. - Tipo de usuario: Existen tres tipos de usuarios: Sensoriales, Manuales y de Sensor de Movimiento. - Señal EPOC: Emitida por el dispositivo de acuerdo a la función cerebral del usuario. <p>Flujos de entrada/salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso/salida de datos: Información hacia o desde la base de datos. <p>Flujos de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos a puertos: Emisión de señales al puerto paralelo db25 del servidor central - Documentos de texto: archivos planos editados por el servicio de control periférico del sistema. - Mensajes FTBUZON: mensajes electrónicos enviados hacia el servicio FTBUZON del sistema. <p>Almacenes de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BDD FTDB: Base de datos central.

	<ul style="list-style-type: none"> - BDD FTBUZON: Base de datos designada para el funcionamiento de FTBUZON. <p>Agentes externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPOC: dispositivo neurotecnológico que permite en envío de señales desde el cerebro del usuario.
--	---

Tabla 32 Estructura de datos FTPANEL

2.5.2.2 Módulo FTHOME

FTHOME	Detalle
<p>The diagram illustrates the data flow for the FTHOME module. At the center is an oval labeled '2. Procesar Datos FTHOME'. Above it is a box labeled 'EPOC'. An arrow labeled 'Señal EPOC' points from EPOC to the central oval. A curved arrow labeled 'Objetos FTHOME' points from the central oval to the left. Another curved arrow labeled 'Acción en dispositivo' points from the central oval to the right. Below the central oval, an arrow labeled 'Mensajes FTBuzon' points to a box labeled 'Servicio FTBuzon'. Another arrow labeled 'Parámetros enviados-recibidos' points from the central oval to a box labeled 'Base de datos FTDB'.</p>	<p>Flujos de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetos FTHOME: Objetos de unidades y dispositivos del sistema. - Señal EPOC: Emitida por el dispositivo de acuerdo a la función cerebral del usuario. <p>Flujos de entrada/salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros enviados-recibidos: Información hacia o desde la base de datos para parametrización del módulo. - Mensajes FTBuzon: Envío/Recepción de mensajes del servicio FTBUZON.

	<p>Flujos de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acción en dispositivos: Orden al dispositivo final para su acción <p>Almacenes de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BDD FTDB: Base de datos central. - BDD FTBUZON: Base de datos designada para el funcionamiento de FTBUZON. <p>Agentes externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPOC: dispositivo neurotecnológico que permite en envío de señales desde el cerebro del usuario.
--	---

Tabla 33 Estructura de datos FTHOME

2.5.2.3 Módulo FTBUZON

FTBUZON	Detalle
	<p>Flujos de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usuario Validado: Usuario que ejecutará las acciones en el módulo. - Usuario destino: Usuario parametrizado para la recepción de mensajes. - Fecha Hora: fecha del sistema al momento de enviar el mensaje. - Mensaje enviado: Texto del mensaje a ser enviado. <p>Flujos de entrada/salida:</p>

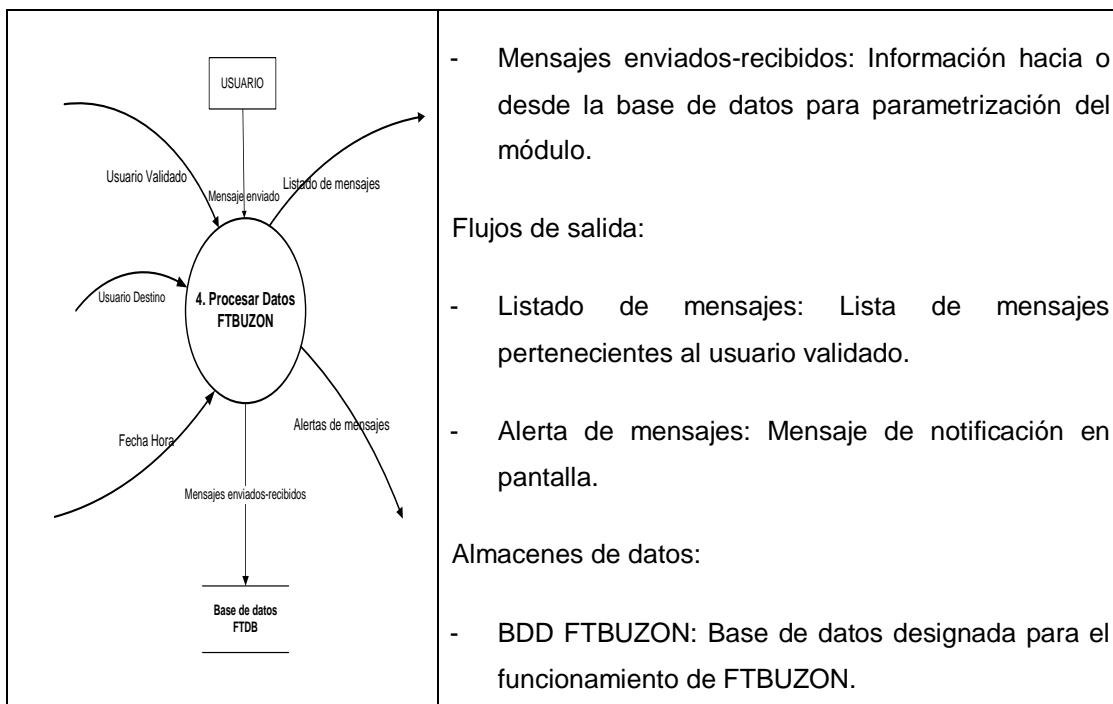
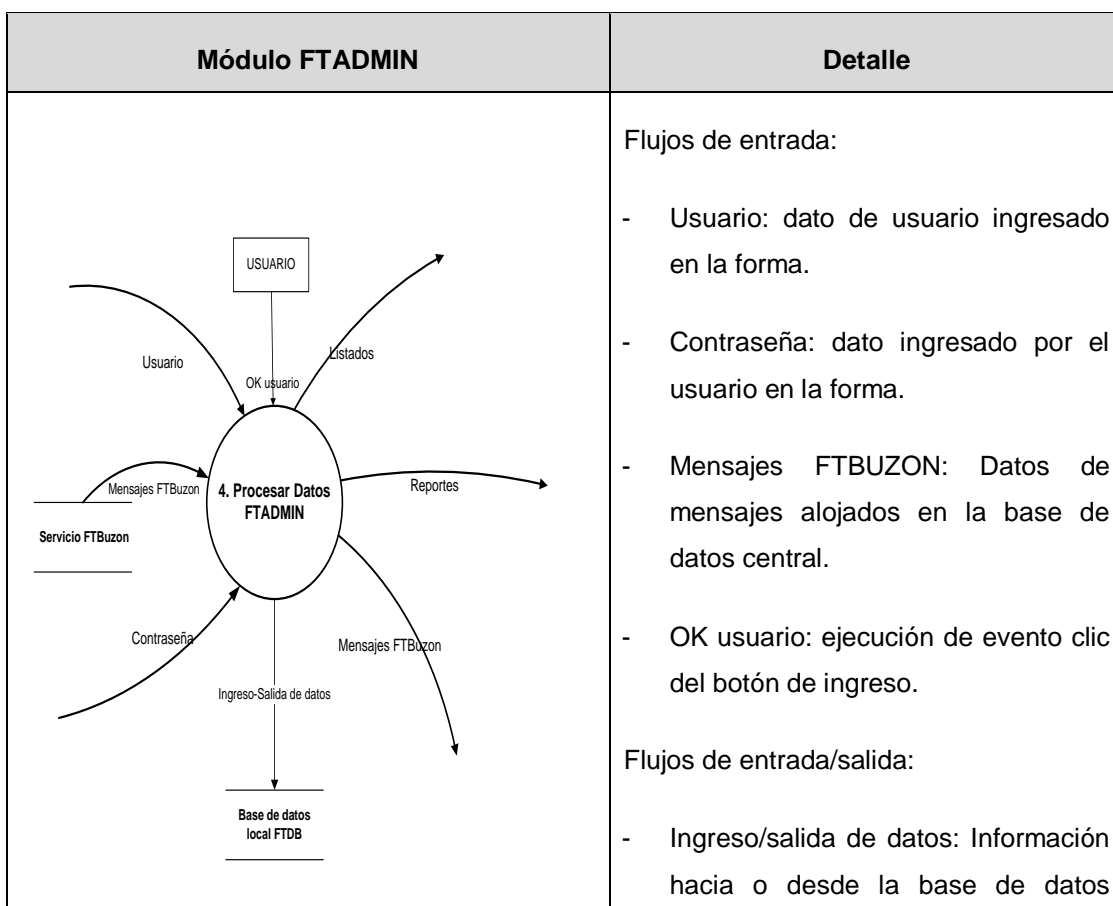


Tabla 34 Estructura de datos FTBUZON

2.5.2.4 Módulo FTADMIN



	<p>central.</p> <p>Flujos de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listados: Datos de consultas realizadas a la base. - Reportes: Datos en archivos de consultas realizadas. - Mensajes FTBUZON: mensajes electrónicos enviados hacia el servicio FTBUZON del sistema. <p>Almacenes de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BDD FTDB: Base de datos central. - BDD FTBUZON: Base de datos designada para el funcionamiento de FTBUZON. <p>Agentes externos:</p> <p>USUARIO: Usuario no sensorial, de manejo clásico.</p>
--	---

Tabla 35 Estructura de datos FTADMIN

2.5.3 Diseño de base de datos

A continuación diseñaremos los diagramas de la base de datos que se utilizará en el desarrollo del software.

2.5.3.1 FTPANEL Ingreso al sistema.

Administra la información de usuarios, perfiles de usuario, tipos de usuario junto con su respectivo log de ingreso. A continuación podemos visualizar en la imagen 50 el diagrama de base de datos correspondiente.

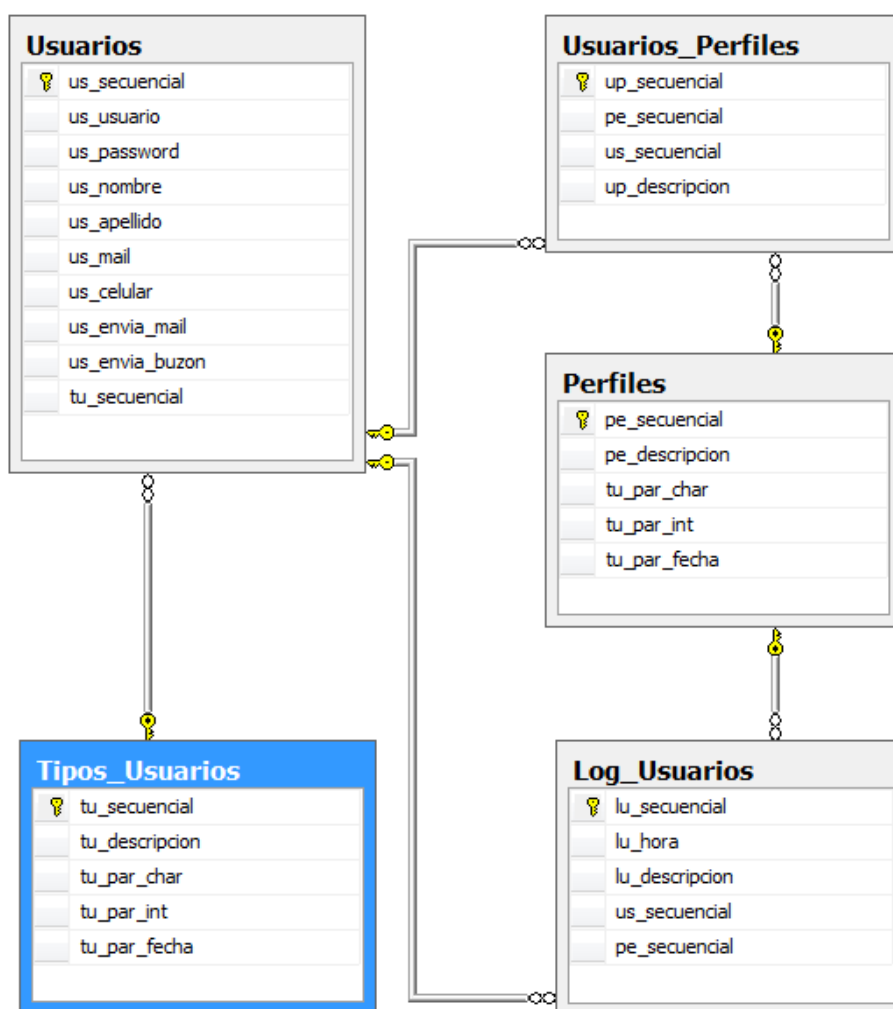


Imagen 49 Base de Datos FTPANEL

2.5.3.2 FTPanel entretenimiento

Administra la información de los archivos que formarán parte del módulo de entretenimiento junto con los usuarios que manejarán los datos, en la siguiente imagen podemos observar la base de datos correspondiente.

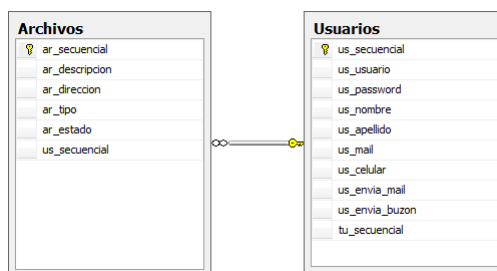


Imagen 50 Base de Datos Entretenimiento

2.5.3.3 FTBuzon – Control de formas

Administra la información de buzones de usuarios, origen y destino de mensajes y mensajes personalizados. También podemos observar el menú y sus métodos y eventos relacionados. En la Imagen 52 podemos observar el diagrama de base de datos correspondiente al módulo FTBuzon.

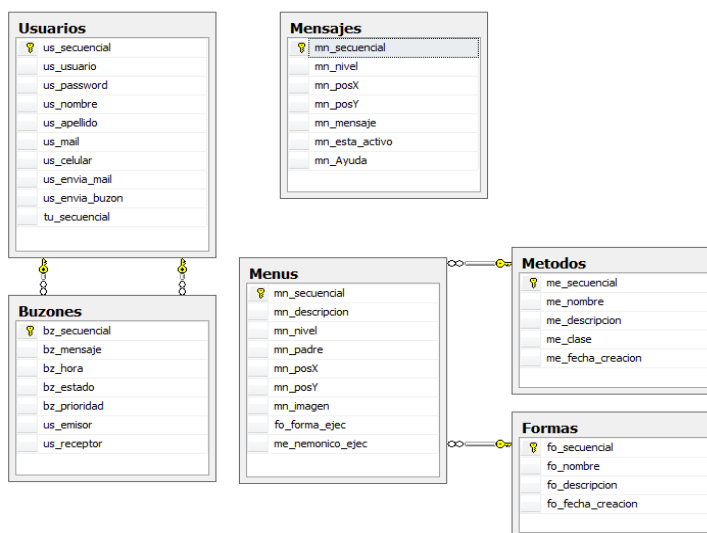


Imagen 51 Base de Datos FTBUZON

2.5.3.4 FTHOME

Administra la información de unidades de hogar, tipos de unidades, dispositivos finales, usuarios de dispositivos, log de manejo del sistema y las relaciones entre las entidades. En la imagen 53 podemos observar el diseño de la base de datos del módulo FTHOME.

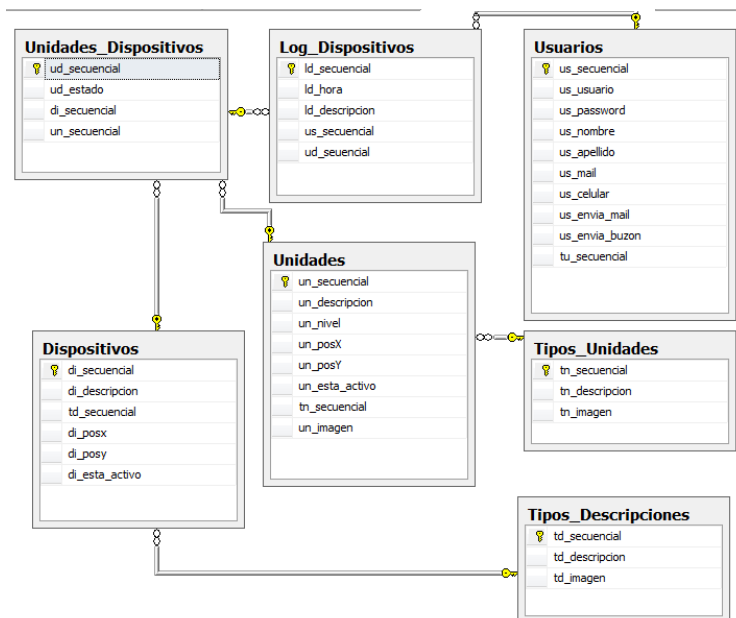


Imagen 52 Base de Datos FTHOME

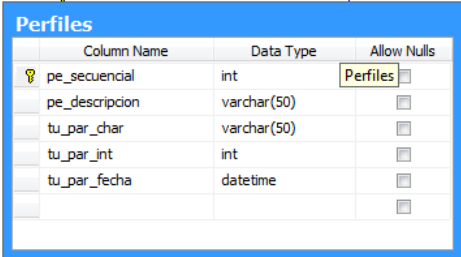
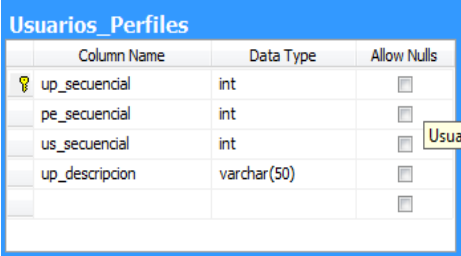
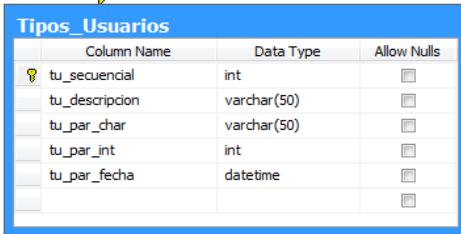
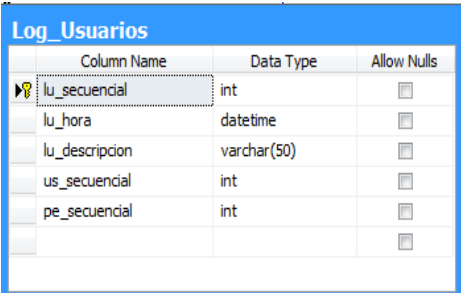
2.5.3.5 Diagrama General

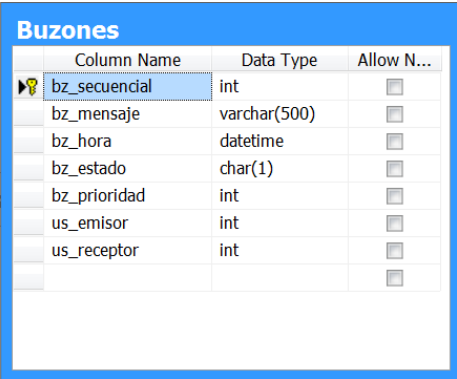
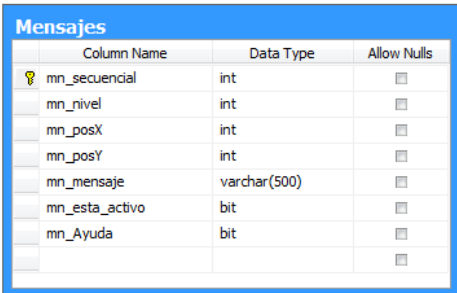
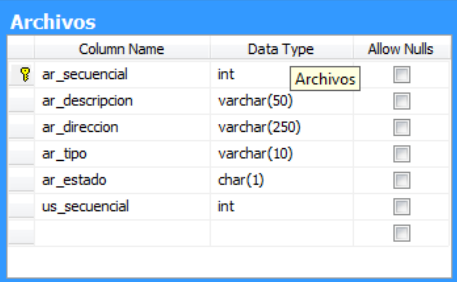
El diagrama general del sistema lo podemos observar en el anexo 5.

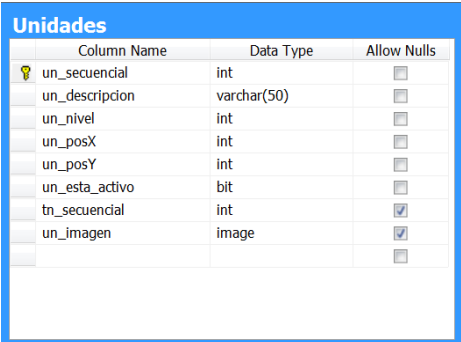
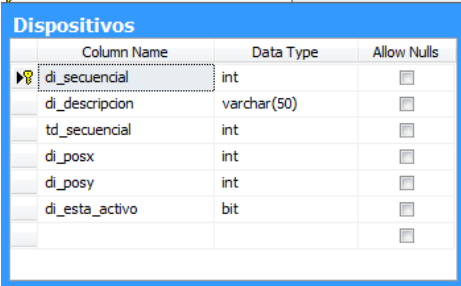


2.5.4 Diccionario de datos

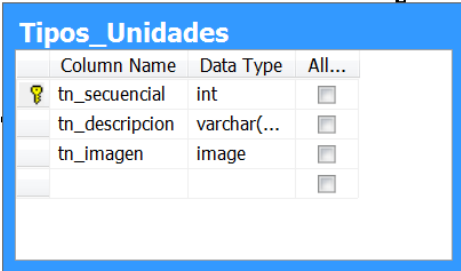
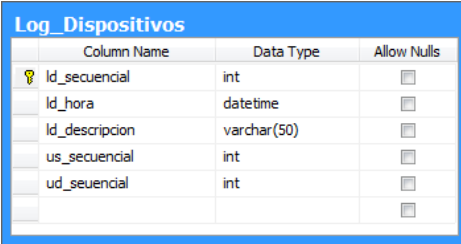
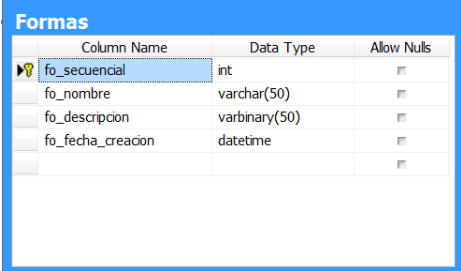
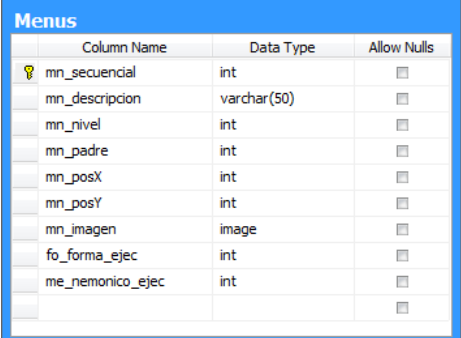
Basándonos en el diagrama general de la base de datos tenemos el siguiente diccionario de datos detallado en la siguiente tabla:

Tabla	Descripción																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_usuario</td> <td>varchar(20)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_password</td> <td>varchar(20)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_nombre</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_apellido</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_mail</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_celular</td> <td>varchar(20)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_envia_mail</td> <td>bit</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_envia_buzon</td> <td>bit</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>tu_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	us_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	us_usuario	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	us_password	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	us_nombre	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	us_apellido	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	us_mail	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	us_celular	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	us_envia_mail	bit	<input type="checkbox"/>	us_envia_buzon	bit	<input type="checkbox"/>	tu_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla para manejo de usuarios del sistema.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>Clave primaria del registro</td> </tr> <tr> <td>us_usuario</td> <td>Usuario del cliente</td> </tr> <tr> <td>us_password</td> <td>Clave para ingreso</td> </tr> <tr> <td>us_nombre</td> <td>Nombre del usuario</td> </tr> <tr> <td>us_apellido</td> <td>Apellido del usuario</td> </tr> <tr> <td>us_mail</td> <td>Mail del usuario</td> </tr> <tr> <td>us_celular</td> <td>Celular del usuario</td> </tr> <tr> <td>us_envia_mail</td> <td>Determina si envía mail</td> </tr> <tr> <td>us_envia_buzon</td> <td>Determina si envía buzón</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	us_secuencial	Clave primaria del registro	us_usuario	Usuario del cliente	us_password	Clave para ingreso	us_nombre	Nombre del usuario	us_apellido	Apellido del usuario	us_mail	Mail del usuario	us_celular	Celular del usuario	us_envia_mail	Determina si envía mail	us_envia_buzon	Determina si envía buzón
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																																				
us_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																																				
us_usuario	varchar(20)	<input type="checkbox"/>																																																				
us_password	varchar(20)	<input type="checkbox"/>																																																				
us_nombre	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																																				
us_apellido	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																																				
us_mail	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																																				
us_celular	varchar(20)	<input type="checkbox"/>																																																				
us_envia_mail	bit	<input type="checkbox"/>																																																				
us_envia_buzon	bit	<input type="checkbox"/>																																																				
tu_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																																				
campo	detalle																																																					
us_secuencial	Clave primaria del registro																																																					
us_usuario	Usuario del cliente																																																					
us_password	Clave para ingreso																																																					
us_nombre	Nombre del usuario																																																					
us_apellido	Apellido del usuario																																																					
us_mail	Mail del usuario																																																					
us_celular	Celular del usuario																																																					
us_envia_mail	Determina si envía mail																																																					
us_envia_buzon	Determina si envía buzón																																																					

	tu_secuencial Clave de tipo de usuario												
	<p>Tabla para perfiles de usuarios del sistema.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pe_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>pe_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>tu_par_char</td> <td>Parámetro tipo carácter</td> </tr> <tr> <td>tu_par_int</td> <td>Parámetro tipo entero</td> </tr> <tr> <td>tu_par_fecha</td> <td>Parámetro tipo fecha</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	pe_secuencial	Clave primaria de la tabla	pe_descripcion	Descripción del registro	tu_par_char	Parámetro tipo carácter	tu_par_int	Parámetro tipo entero	tu_par_fecha	Parámetro tipo fecha
campo	detalle												
pe_secuencial	Clave primaria de la tabla												
pe_descripcion	Descripción del registro												
tu_par_char	Parámetro tipo carácter												
tu_par_int	Parámetro tipo entero												
tu_par_fecha	Parámetro tipo fecha												
	<p>Tabla de relación muchos a muchos entre los usuarios y los perfiles.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>up_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>pe_secuencial</td> <td>Perfil relacionado</td> </tr> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>Usuario relacionado</td> </tr> <tr> <td>up_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> </tbody> </table>	campo	Detalle	up_secuencial	Clave primaria de la tabla	pe_secuencial	Perfil relacionado	us_secuencial	Usuario relacionado	up_descripcion	Descripción del registro		
campo	Detalle												
up_secuencial	Clave primaria de la tabla												
pe_secuencial	Perfil relacionado												
us_secuencial	Usuario relacionado												
up_descripcion	Descripción del registro												
	<p>Tabla para tipos de usuarios del sistema</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tu_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>tu_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>tu_par_char</td> <td>Parámetro tipo carácter</td> </tr> <tr> <td>tu_par_int</td> <td>Parámetro tipo entero</td> </tr> <tr> <td>tu_par_fecha</td> <td>Parámetro tipo fecha</td> </tr> </tbody> </table>	campo	Detalle	tu_secuencial	Clave primaria de la tabla	tu_descripcion	Descripción del registro	tu_par_char	Parámetro tipo carácter	tu_par_int	Parámetro tipo entero	tu_par_fecha	Parámetro tipo fecha
campo	Detalle												
tu_secuencial	Clave primaria de la tabla												
tu_descripcion	Descripción del registro												
tu_par_char	Parámetro tipo carácter												
tu_par_int	Parámetro tipo entero												
tu_par_fecha	Parámetro tipo fecha												
	<p>Tabla para el log de entrada-salida de los usuarios.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>lu_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>lu_hora</td> <td>Hora de registro</td> </tr> <tr> <td>lu_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>Usuario relacionado</td> </tr> <tr> <td>pe_secuencial</td> <td>Perfil relacionado</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	lu_secuencial	Clave primaria de la tabla	lu_hora	Hora de registro	lu_descripcion	Descripción del registro	us_secuencial	Usuario relacionado	pe_secuencial	Perfil relacionado
campo	detalle												
lu_secuencial	Clave primaria de la tabla												
lu_hora	Hora de registro												
lu_descripcion	Descripción del registro												
us_secuencial	Usuario relacionado												
pe_secuencial	Perfil relacionado												

 <p>Buzones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow N...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bz_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>bz_mensaje</td> <td>varchar(500)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>bz_hora</td> <td>datetime</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>bz_estado</td> <td>char(1)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>bz_prioridad</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_emisor</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_receptor</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow N...	bz_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	bz_mensaje	varchar(500)	<input type="checkbox"/>	bz_hora	datetime	<input type="checkbox"/>	bz_estado	char(1)	<input type="checkbox"/>	bz_prioridad	int	<input type="checkbox"/>	us_emisor	int	<input type="checkbox"/>	us_receptor	int	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla de buzones por usuario del sistema.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bz_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>bz_mensaje</td> <td>Texto del mensaje</td> </tr> <tr> <td>bz_hora</td> <td>Hora del mensaje</td> </tr> <tr> <td>bz_estado</td> <td>Estado del mensaje</td> </tr> <tr> <td>bz_prioridad</td> <td>Prioridad del mensaje</td> </tr> <tr> <td>us_emisor</td> <td>Usuario emisor relacionado</td> </tr> <tr> <td>us_receptor</td> <td>Usuario receptor relacionado</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	bz_secuencial	Clave primaria de la tabla	bz_mensaje	Texto del mensaje	bz_hora	Hora del mensaje	bz_estado	Estado del mensaje	bz_prioridad	Prioridad del mensaje	us_emisor	Usuario emisor relacionado	us_receptor	Usuario receptor relacionado
Column Name	Data Type	Allow N...																																							
bz_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																							
bz_mensaje	varchar(500)	<input type="checkbox"/>																																							
bz_hora	datetime	<input type="checkbox"/>																																							
bz_estado	char(1)	<input type="checkbox"/>																																							
bz_prioridad	int	<input type="checkbox"/>																																							
us_emisor	int	<input type="checkbox"/>																																							
us_receptor	int	<input type="checkbox"/>																																							
campo	detalle																																								
bz_secuencial	Clave primaria de la tabla																																								
bz_mensaje	Texto del mensaje																																								
bz_hora	Hora del mensaje																																								
bz_estado	Estado del mensaje																																								
bz_prioridad	Prioridad del mensaje																																								
us_emisor	Usuario emisor relacionado																																								
us_receptor	Usuario receptor relacionado																																								
 <p>Mensajes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mn_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_nivel</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_posX</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_posY</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_mensaje</td> <td>varchar(500)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_esta_activo</td> <td>bit</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_Ayuda</td> <td>bit</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	mn_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	mn_nivel	int	<input type="checkbox"/>	mn_posX	int	<input type="checkbox"/>	mn_posY	int	<input type="checkbox"/>	mn_mensaje	varchar(500)	<input type="checkbox"/>	mn_esta_activo	bit	<input type="checkbox"/>	mn_Ayuda	bit	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla de mensajes predeterminados en el sistema.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mn_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>mn_nivel</td> <td>Nivel del menú</td> </tr> <tr> <td>mn_posx</td> <td>Posición horizontal en pantalla</td> </tr> <tr> <td>mn_posy</td> <td>Posición vertical en pantalla</td> </tr> <tr> <td>mn_mensaje</td> <td>Texto del menú</td> </tr> <tr> <td>mn_esta_activo</td> <td>Estado del registro</td> </tr> <tr> <td>mn_ayuda</td> <td>Texto de ayuda del menú</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	mn_secuencial	Clave primaria de la tabla	mn_nivel	Nivel del menú	mn_posx	Posición horizontal en pantalla	mn_posy	Posición vertical en pantalla	mn_mensaje	Texto del menú	mn_esta_activo	Estado del registro	mn_ayuda	Texto de ayuda del menú
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																							
mn_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																							
mn_nivel	int	<input type="checkbox"/>																																							
mn_posX	int	<input type="checkbox"/>																																							
mn_posY	int	<input type="checkbox"/>																																							
mn_mensaje	varchar(500)	<input type="checkbox"/>																																							
mn_esta_activo	bit	<input type="checkbox"/>																																							
mn_Ayuda	bit	<input type="checkbox"/>																																							
campo	detalle																																								
mn_secuencial	Clave primaria de la tabla																																								
mn_nivel	Nivel del menú																																								
mn_posx	Posición horizontal en pantalla																																								
mn_posy	Posición vertical en pantalla																																								
mn_mensaje	Texto del menú																																								
mn_esta_activo	Estado del registro																																								
mn_ayuda	Texto de ayuda del menú																																								
 <p>Archivos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ar_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ar_descripcion</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ar_direccion</td> <td>varchar(250)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ar_tipo</td> <td>varchar(10)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ar_estado</td> <td>char(1)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	ar_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	ar_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	ar_direccion	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	ar_tipo	varchar(10)	<input type="checkbox"/>	ar_estado	char(1)	<input type="checkbox"/>	us_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla para guardar los objetos que ejecutará la pantalla de entretenimiento del módulo FTPANEL.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ar_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>ar_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>ar_direccion</td> <td>Path del archivo</td> </tr> <tr> <td>ar_tipo</td> <td>Tipo de archivo</td> </tr> <tr> <td>ar_estado</td> <td>Estado del archivo</td> </tr> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>Usuario relacionado al archivo</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	ar_secuencial	Clave primaria de la tabla	ar_descripcion	Descripción del registro	ar_direccion	Path del archivo	ar_tipo	Tipo de archivo	ar_estado	Estado del archivo	us_secuencial	Usuario relacionado al archivo					
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																							
ar_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																							
ar_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																							
ar_direccion	varchar(250)	<input type="checkbox"/>																																							
ar_tipo	varchar(10)	<input type="checkbox"/>																																							
ar_estado	char(1)	<input type="checkbox"/>																																							
us_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																							
campo	detalle																																								
ar_secuencial	Clave primaria de la tabla																																								
ar_descripcion	Descripción del registro																																								
ar_direccion	Path del archivo																																								
ar_tipo	Tipo de archivo																																								
ar_estado	Estado del archivo																																								
us_secuencial	Usuario relacionado al archivo																																								

 <p>Unidades</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>un_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_descripcion</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_nivel</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_posX</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_posY</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_esta_activo</td> <td>bit</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>tn_secuencial</td> <td>int</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_imagen</td> <td>image</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	un_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	un_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	un_nivel	int	<input type="checkbox"/>	un_posX	int	<input type="checkbox"/>	un_posY	int	<input type="checkbox"/>	un_esta_activo	bit	<input type="checkbox"/>	tn_secuencial	int	<input checked="" type="checkbox"/>	un_imagen	image	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Tabla para las unidades que contenga una casa.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>un_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>un_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>un_nivel</td> <td>Nivel de la unidad en el menú</td> </tr> <tr> <td>un_posx</td> <td>Posición horizontal en pantalla</td> </tr> <tr> <td>un_posy</td> <td>Posición vertical en pantalla</td> </tr> <tr> <td>un_esta_activo</td> <td>Estado del registro</td> </tr> <tr> <td>tn_secuencial</td> <td>Tipo de unidad relacionado</td> </tr> <tr> <td>un_imagen</td> <td>Imagen de la unidad</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	un_secuencial	Clave primaria de la tabla	un_descripcion	Descripción del registro	un_nivel	Nivel de la unidad en el menú	un_posx	Posición horizontal en pantalla	un_posy	Posición vertical en pantalla	un_esta_activo	Estado del registro	tn_secuencial	Tipo de unidad relacionado	un_imagen	Imagen de la unidad
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																												
un_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
un_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																												
un_nivel	int	<input type="checkbox"/>																																												
un_posX	int	<input type="checkbox"/>																																												
un_posY	int	<input type="checkbox"/>																																												
un_esta_activo	bit	<input type="checkbox"/>																																												
tn_secuencial	int	<input checked="" type="checkbox"/>																																												
un_imagen	image	<input checked="" type="checkbox"/>																																												
campo	detalle																																													
un_secuencial	Clave primaria de la tabla																																													
un_descripcion	Descripción del registro																																													
un_nivel	Nivel de la unidad en el menú																																													
un_posx	Posición horizontal en pantalla																																													
un_posy	Posición vertical en pantalla																																													
un_esta_activo	Estado del registro																																													
tn_secuencial	Tipo de unidad relacionado																																													
un_imagen	Imagen de la unidad																																													
 <p>Dispositivos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>di_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>di_descripcion</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>td_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>di_posx</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>di_posy</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>di_esta_activo</td> <td>bit</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	di_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	di_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	td_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	di_posx	int	<input type="checkbox"/>	di_posy	int	<input type="checkbox"/>	di_esta_activo	bit	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla para administrar los dispositivos finales.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>di_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>di_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>td_secuencial</td> <td>Descripción de dispositivo relacionada</td> </tr> <tr> <td>di_posx</td> <td>Posición horizontal en pantalla</td> </tr> <tr> <td>di_posy</td> <td>Posición vertical en pantalla</td> </tr> <tr> <td>di_esta_activo</td> <td>Estado del registro</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	di_secuencial	Clave primaria de la tabla	di_descripcion	Descripción del registro	td_secuencial	Descripción de dispositivo relacionada	di_posx	Posición horizontal en pantalla	di_posy	Posición vertical en pantalla	di_esta_activo	Estado del registro										
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																												
di_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
di_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																												
td_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
di_posx	int	<input type="checkbox"/>																																												
di_posy	int	<input type="checkbox"/>																																												
di_esta_activo	bit	<input type="checkbox"/>																																												
campo	detalle																																													
di_secuencial	Clave primaria de la tabla																																													
di_descripcion	Descripción del registro																																													
td_secuencial	Descripción de dispositivo relacionada																																													
di_posx	Posición horizontal en pantalla																																													
di_posy	Posición vertical en pantalla																																													
di_esta_activo	Estado del registro																																													
 <p>Unidades_Dispositivos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ud_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ud_estado</td> <td>char(1)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>di_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>un_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	ud_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	ud_estado	char(1)	<input type="checkbox"/>	di_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	un_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla de relación entre unidades y dispositivos finales.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ud_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>ud_estado</td> <td>Estado del registro</td> </tr> <tr> <td>di_secuencial</td> <td>Dispositivo relacionado</td> </tr> <tr> <td>un_secuencial</td> <td>Unidad relacionada</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	ud_secuencial	Clave primaria de la tabla	ud_estado	Estado del registro	di_secuencial	Dispositivo relacionado	un_secuencial	Unidad relacionada																				
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																												
ud_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
ud_estado	char(1)	<input type="checkbox"/>																																												
di_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
un_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
campo	detalle																																													
ud_secuencial	Clave primaria de la tabla																																													
ud_estado	Estado del registro																																													
di_secuencial	Dispositivo relacionado																																													
un_secuencial	Unidad relacionada																																													
 <p>Tipos_Descripciones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>td_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>td_descripcion</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>td_imagen</td> <td>image</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	td_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	td_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	td_imagen	image	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla para administrar detalles de los dispositivos.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>td_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>td_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>td_imagen</td> <td>Imagen asociada a la</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	td_secuencial	Clave primaria de la tabla	td_descripcion	Descripción del registro	td_imagen	Imagen asociada a la																									
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																												
td_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																												
td_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																												
td_imagen	image	<input type="checkbox"/>																																												
campo	detalle																																													
td_secuencial	Clave primaria de la tabla																																													
td_descripcion	Descripción del registro																																													
td_imagen	Imagen asociada a la																																													

	descripción																																														
 <p>Tipos_Unidades</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tn_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>tn_descripcion</td> <td>varchar(...)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>tn_imagen</td> <td>image</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	tn_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	tn_descripcion	varchar(...)	<input type="checkbox"/>	tn_imagen	image	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla que administra los tipos de unidades.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tn_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>tn_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>tn_imagen</td> <td>Imagen asociada al tipo de unidad</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	tn_secuencial	Clave primaria de la tabla	tn_descripcion	Descripción del registro	tn_imagen	Imagen asociada al tipo de unidad																										
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																													
tn_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																													
tn_descripcion	varchar(...)	<input type="checkbox"/>																																													
tn_imagen	image	<input type="checkbox"/>																																													
campo	detalle																																														
tn_secuencial	Clave primaria de la tabla																																														
tn_descripcion	Descripción del registro																																														
tn_imagen	Imagen asociada al tipo de unidad																																														
 <p>Log_Dispositivos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Id_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Id_hora</td> <td>datetime</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Id_descripcion</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ud_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	Id_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	Id_hora	datetime	<input type="checkbox"/>	Id_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	us_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	ud_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla para guardar el log del manejo de los dispositivos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Id_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>Id_hora</td> <td>Hora del registro</td> </tr> <tr> <td>Id_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>us_secuencial</td> <td>Usuario relacionado</td> </tr> <tr> <td>ud_secuencial</td> <td>Dispositivo y unidad relacionada</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	Id_secuencial	Clave primaria de la tabla	Id_hora	Hora del registro	Id_descripcion	Descripción del registro	us_secuencial	Usuario relacionado	ud_secuencial	Dispositivo y unidad relacionada																
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																													
Id_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																													
Id_hora	datetime	<input type="checkbox"/>																																													
Id_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																													
us_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																													
ud_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																													
campo	detalle																																														
Id_secuencial	Clave primaria de la tabla																																														
Id_hora	Hora del registro																																														
Id_descripcion	Descripción del registro																																														
us_secuencial	Usuario relacionado																																														
ud_secuencial	Dispositivo y unidad relacionada																																														
 <p>Formas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fo_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>fo_nombre</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>fo_descripcion</td> <td>varbinary(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>fo_fecha_creacion</td> <td>datetime</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	fo_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	fo_nombre	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	fo_descripcion	varbinary(50)	<input type="checkbox"/>	fo_fecha_creacion	datetime	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla que guarda las formas que maneja el sistema.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fo_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>fo_nombre</td> <td>Nombre de la forma</td> </tr> <tr> <td>fo_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>fo_fecha_creacion</td> <td>Fecha de creación de la forma</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	fo_secuencial	Clave primaria de la tabla	fo_nombre	Nombre de la forma	fo_descripcion	Descripción del registro	fo_fecha_creacion	Fecha de creación de la forma																					
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																													
fo_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																													
fo_nombre	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																													
fo_descripcion	varbinary(50)	<input type="checkbox"/>																																													
fo_fecha_creacion	datetime	<input type="checkbox"/>																																													
campo	detalle																																														
fo_secuencial	Clave primaria de la tabla																																														
fo_nombre	Nombre de la forma																																														
fo_descripcion	Descripción del registro																																														
fo_fecha_creacion	Fecha de creación de la forma																																														
 <p>Menus</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column Name</th> <th>Data Type</th> <th>Allow Nulls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mn_secuencial</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_descripcion</td> <td>varchar(50)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_nivel</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_padre</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_posX</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_posY</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mn_imagen</td> <td>image</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>fo_forma_ejec</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>me_nemonico_ejec</td> <td>int</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Allow Nulls	mn_secuencial	int	<input type="checkbox"/>	mn_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	mn_nivel	int	<input type="checkbox"/>	mn_padre	int	<input type="checkbox"/>	mn_posX	int	<input type="checkbox"/>	mn_posY	int	<input type="checkbox"/>	mn_imagen	image	<input type="checkbox"/>	fo_forma_ejec	int	<input type="checkbox"/>	me_nemonico_ejec	int	<input type="checkbox"/>	<p>Tabla que administra los menús del sistema.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>campo</th> <th>detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mn_secuencial</td> <td>Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td>mn_descripcion</td> <td>Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td>mn_nivel</td> <td>Nivel del menú</td> </tr> <tr> <td>mn_padre</td> <td>Menú padre</td> </tr> <tr> <td>mn_posx</td> <td>Posición horizontal en pantalla</td> </tr> <tr> <td>mn_posy</td> <td>Posición vertical en pantalla</td> </tr> <tr> <td>mn_imagen</td> <td>Imagen asociada al menú</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	mn_secuencial	Clave primaria de la tabla	mn_descripcion	Descripción del registro	mn_nivel	Nivel del menú	mn_padre	Menú padre	mn_posx	Posición horizontal en pantalla	mn_posy	Posición vertical en pantalla	mn_imagen	Imagen asociada al menú
Column Name	Data Type	Allow Nulls																																													
mn_secuencial	int	<input type="checkbox"/>																																													
mn_descripcion	varchar(50)	<input type="checkbox"/>																																													
mn_nivel	int	<input type="checkbox"/>																																													
mn_padre	int	<input type="checkbox"/>																																													
mn_posX	int	<input type="checkbox"/>																																													
mn_posY	int	<input type="checkbox"/>																																													
mn_imagen	image	<input type="checkbox"/>																																													
fo_forma_ejec	int	<input type="checkbox"/>																																													
me_nemonico_ejec	int	<input type="checkbox"/>																																													
campo	detalle																																														
mn_secuencial	Clave primaria de la tabla																																														
mn_descripcion	Descripción del registro																																														
mn_nivel	Nivel del menú																																														
mn_padre	Menú padre																																														
mn_posx	Posición horizontal en pantalla																																														
mn_posy	Posición vertical en pantalla																																														
mn_imagen	Imagen asociada al menú																																														

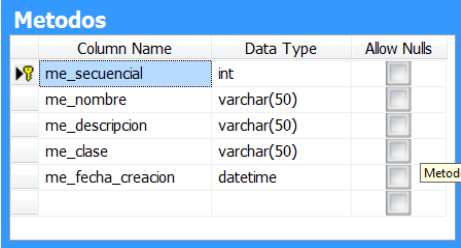
	fo_forma_ejec Tipo de forma, ejecución o submenú me_nemonico_ejec Método relacionado al menú												
	<p>Tabla que administra los métodos que utilizarán las formas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="890 600 979 629">campo</th> <th data-bbox="1190 600 1279 629">detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="817 647 999 676">me_secuencial</td> <td data-bbox="1078 647 1385 676">Clave primaria de la tabla</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 692 963 721">me_nombre</td> <td data-bbox="1078 692 1315 721">Nombre del método</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 736 1007 766">me_descripcion</td> <td data-bbox="1078 736 1362 766">Descripción del registro</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 781 935 810">me_clase</td> <td data-bbox="1078 781 1388 857">Clase asociada al método</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 873 1051 902">me_fecha_creacion</td> <td data-bbox="1078 873 1388 949">Fecha de creación del método</td> </tr> </tbody> </table>	campo	detalle	me_secuencial	Clave primaria de la tabla	me_nombre	Nombre del método	me_descripcion	Descripción del registro	me_clase	Clase asociada al método	me_fecha_creacion	Fecha de creación del método
campo	detalle												
me_secuencial	Clave primaria de la tabla												
me_nombre	Nombre del método												
me_descripcion	Descripción del registro												
me_clase	Clase asociada al método												
me_fecha_creacion	Fecha de creación del método												

Tabla 36 Diccionario de Datos

2.5.5 Diseño de interfaz de usuario

A continuación se detalla el diseño de interfaz de usuario que se utilizará en el sistema.

2.5.5.1 Módulo FTPANEL

- Ingreso de usuario: Pantalla para el ingreso de credenciales de usuario para el módulo FTPANEL.

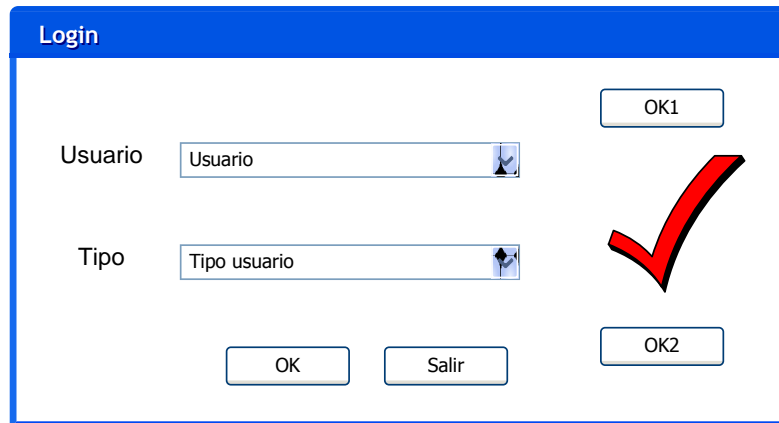


Imagen 53 Interfaz-Login de Usuario FTPANEL

- Menú y submenú: Pantalla para generación de menús y submenús.

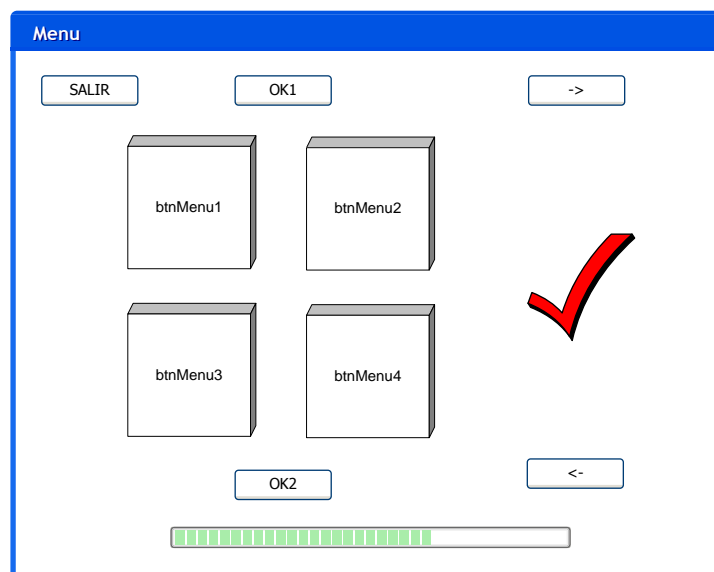


Imagen 54 Interfaz-Menú FTPANEL

- Entretenimiento: Pantalla para ejecución de archivos de entretenimiento.

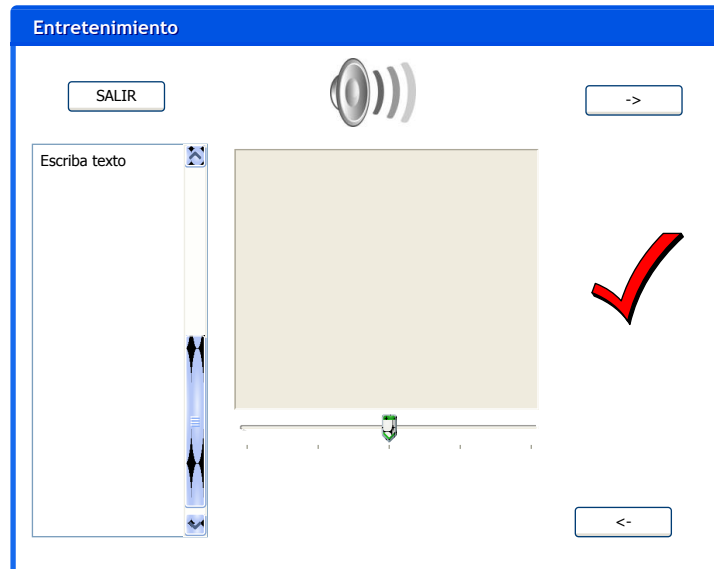


Imagen 55 Interfaz-Entretimiento

- Juegos: Pantalla para ejecución de juegos de pares.

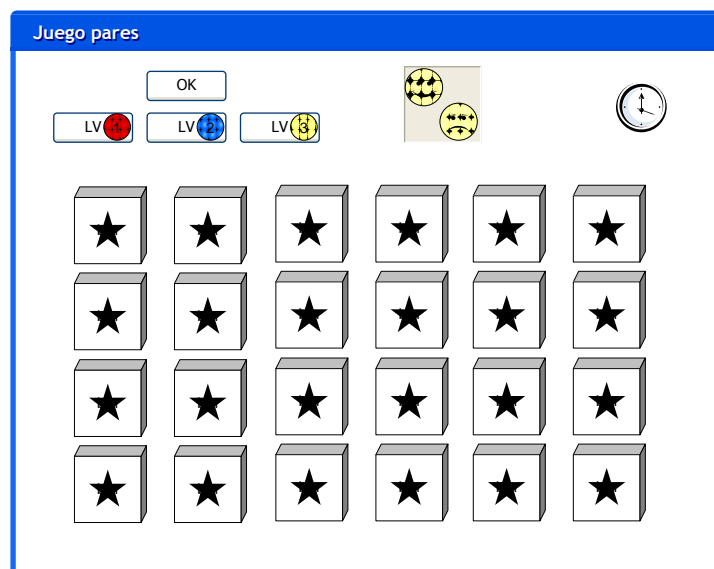


Imagen 56 Interfaz-Juegos

2.5.5.2 Módulo FTHOME

- Pantalla inicial: Pantalla de inicio del módulo.

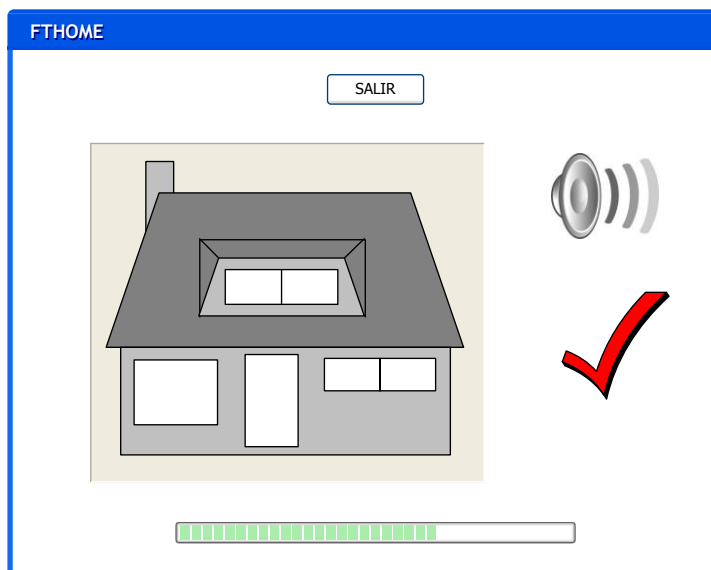


Imagen 57 Interfaz-FTHOME

- Menú: Pantalla para selección de unidades del hogar.

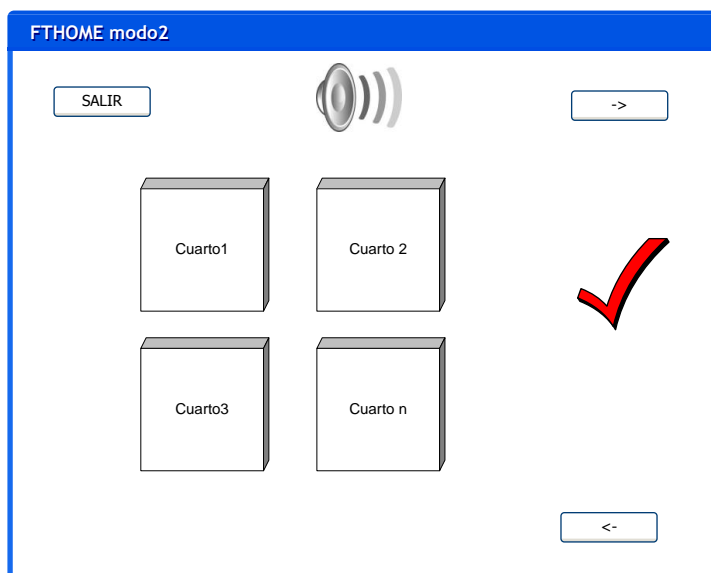


Imagen 58 Interfaz-FTHOME Unidades

- Dispositivos: pantalla para manejo de dispositivos finales del hogar.

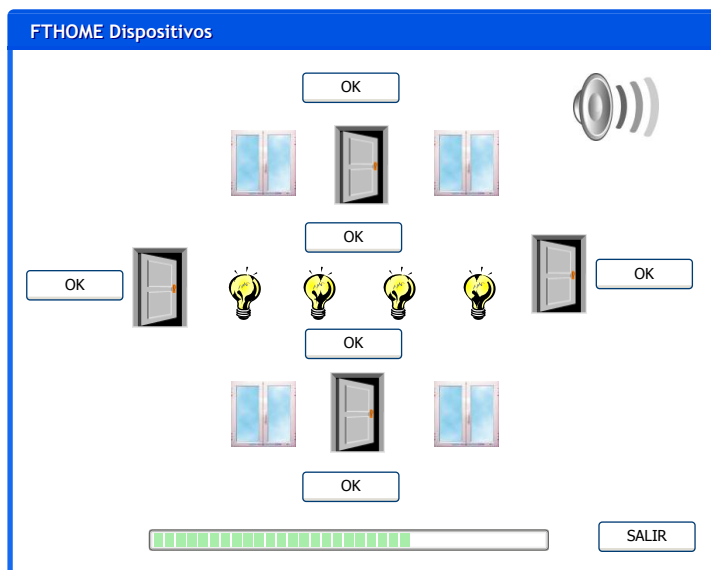


Imagen 59 Interfaz-Dispositivos Finales

2.5.5.3 Módulo FTADMIN

- Ingreso de usuario: Pantalla para ingreso de usuario administrador.

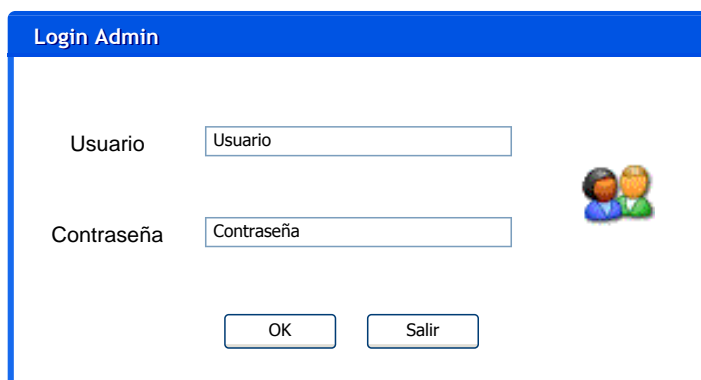


Imagen 60 Interfaz-Ingreso FTADMIN

- Pantalla principal: muestra las pantallas seleccionadas en el menú.



Imagen 61 Interfaz- Pantalla Principal FTADMIN

- Usuarios: pantalla para administración y consulta de usuarios.

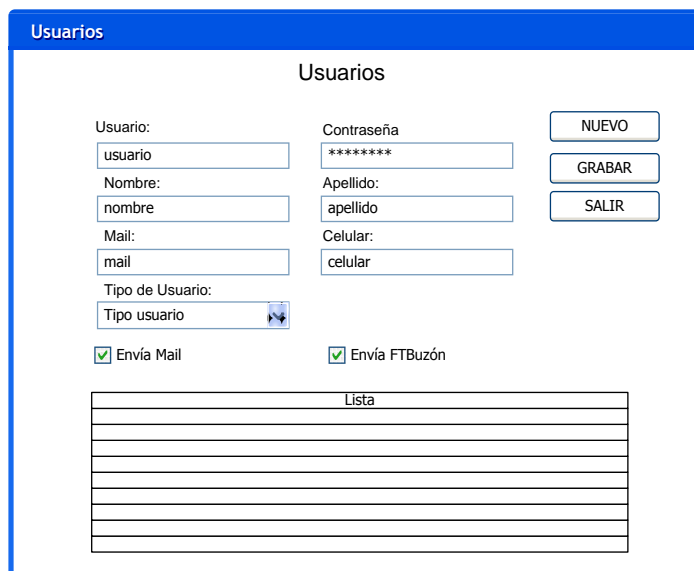


Imagen 62 Interfaz-Administración de Usuarios

- Mensajes: Pantalla para administración y consulta de mensajes predeterminados.

Imagen 63 Interfaz-Administración Mensajes

- Unidades: Pantalla para la administración y consulta de unidades del hogar.

Imagen 64 Interfaz-Administración Unidades

- Tipos de unidades: Pantalla para administración y consulta de tipos de unidades del sistema.

Tipos Unidades

Descripción

texto

imagen ...

NUEVO

GRABAR

SALIR

Lista

Imagen 65 Interfaz-Administración de Tipos de Unidades

- Dispositivos: Pantalla para la administración y consulta de dispositivos finales del sistema.

Dispositivos

Pos Y Pos X

Posy Pos X

Tipo de Dispositivo: Tipo dispositivo Está Activo

Descripción

texto

NUEVO

GRABAR

SALIR

Lista

Imagen 66 Interfaz-Administración de dispositivos

- Tipo de dispositivos: pantalla para administración y consulta de tipos de dispositivos del sistema

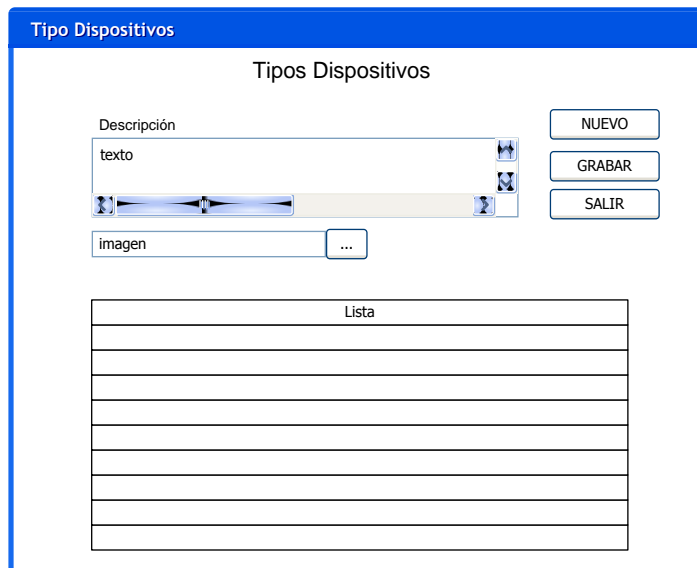


Imagen 67 Interfaz-Administración Tipos de Dispositivos

- Unidades – Dispositivos: pantalla para relación de unidades y dispositivos.

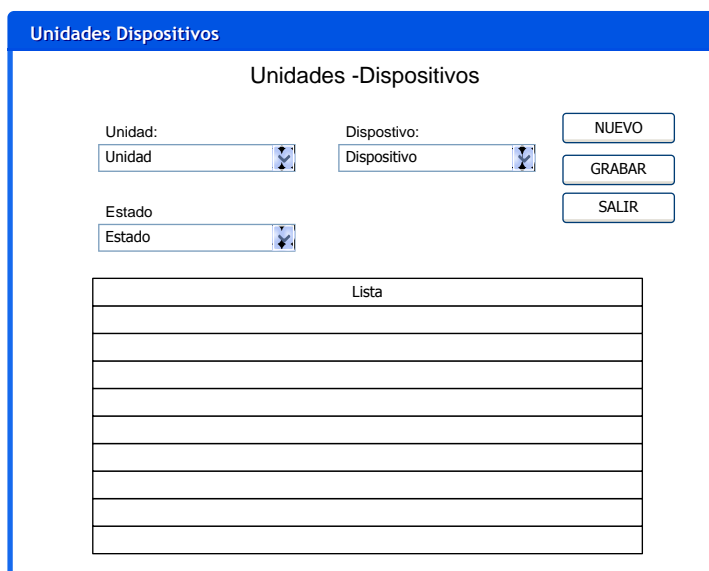


Imagen 68 Interfaz-Administración de Unidades y dispositivos

- Consulta de dispositivos: Pantalla para consultas de estado de dispositivos finales.

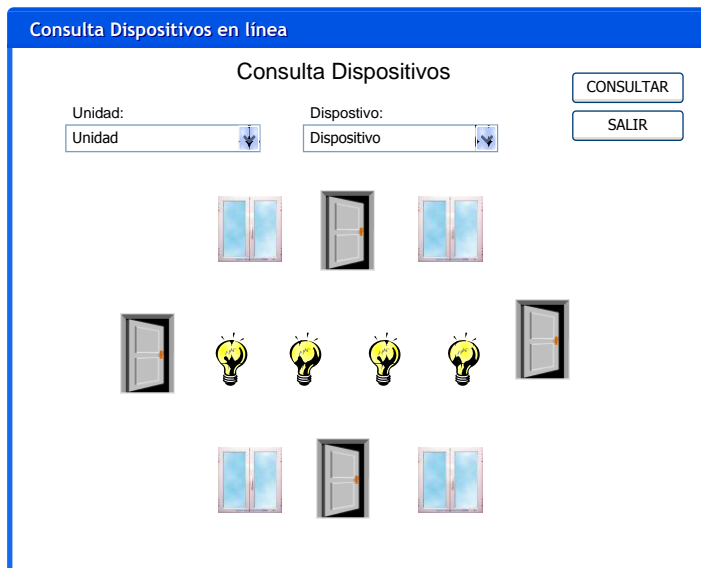


Imagen 69 Interfaz-Consulta de dispositivos

- Path Archivos: Pantalla para administración y consultas de path de archivos de entretenimiento.

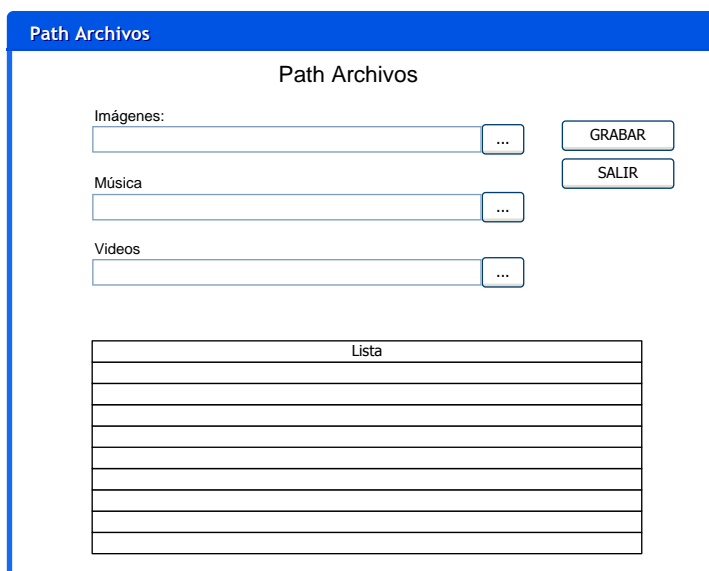


Imagen 70 Interfaz-Administración de Path de Archivos

- Archivos: Pantalla para administración de archivos de entretenimiento del sistema.

Archivos

Tipo de Archivo:

Path origen

SUBIR

SALIR

Lista

Lista

Imagen 71 Interfaz-Administración de Archivos

- Reportes: Pantalla para mostrar reportes personalizados.

Reportes

Tipo de reporte

CONSULTAR

SALIR

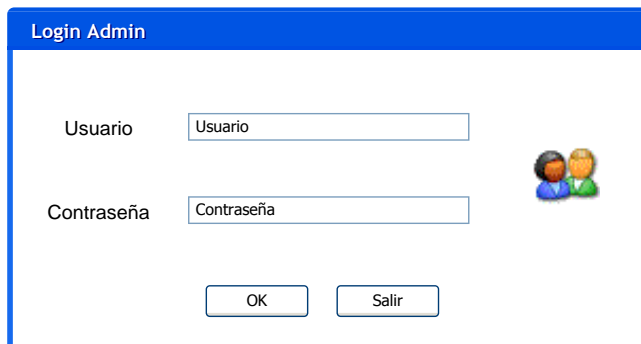
REPORTE

REPORTE

Imagen 72 Interfaz-reportes

2.5.5.4 Módulo FTBUZON

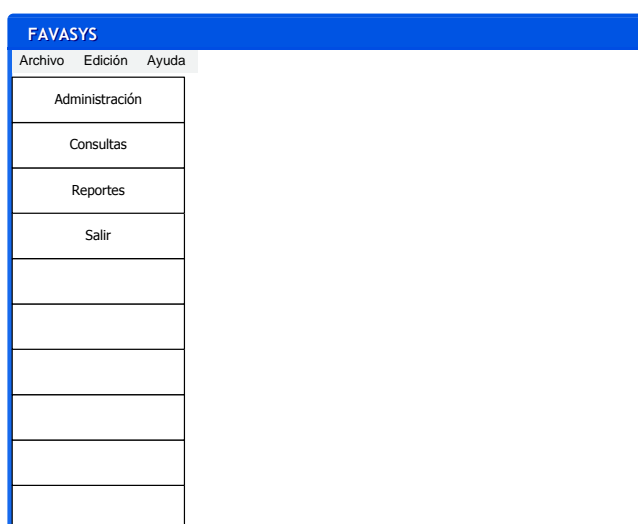
- Ingreso de usuario: Pantalla para ingreso de usuario administrador de buzón.



The image shows a login window titled "Login Admin". It features two input fields: "Usuario" (User) and "Contraseña" (Password). To the right of the password field is a small icon of two people. At the bottom, there are two buttons: "OK" and "Salir" (Exit).

Imagen 73 Interfaz-Login FTBUZON

- Pantalla principal: muestra las pantallas seleccionadas.



The image shows a main menu window titled "FAVASYS". It has a menu bar with "Archivo", "Edición", and "Ayuda". Below the menu bar is a list of options: "Administración", "Consultas", "Reportes", and "Salir". There are several empty rows below these options.

Imagen 74 Interfaz-Pantalla Principal FTBUZON

- Buzón: Pantalla para mostrar mensajes del buzón.



The image shows a mailbox window titled "BUZON". It has a "SALIR" button in the top right corner. Below the button is a table with the heading "Lista de mensajes" (List of messages). The table has several empty rows.

Imagen 75 Interfaz-Lectura de Buzón

2.5.6 Diseño funcional

En el diseño funcional describiremos la funcionalidad de cada módulo del sistema de acuerdo a los puntos descritos anteriormente. Este documento servirá para detallar el funcionamiento del sistema y podrá ser interpretado por cualquier usuario.

2.5.6.1 Información General

Área/Departamento	TIC
Nombre del solicitante	Fabián Vásquez
Fecha de Solicitud	20/01/2013
Módulo/Versión	Versión Única
Antecedentes	Primera versión del proyecto
Justificación	Realización de la primera versión de FAVASYS

2.5.6.2 Módulos afectados

Descripción	Nuevo	Modif.	Consulta
Domótica Hardware (FTHOME)	X		
Domótica Software (FTHOME)	X		
Control Periféricos (FTPANEL)	X		
Entretenimiento (FTPANEL)	X		
Menú (FTPANEL)	X		
Administrador (FTADMIN)	X		
Buzón interno (FTBUZON)	X		

2.5.6.3

2.5.6.4 Proceso Actual

No existe proceso actual, Generación de primera versión.

2.5.6.5 Alcance de la solución

Generar la primera versión del sistema FAVASYS con los siguientes módulos:

- FTPANEL: encargado de la autenticación de usuarios, generación de menús, submenús y pantallas de entretenimiento.
- FTHOME: Sistema creado para control de periféricos por medio del puerto paralelo db25, maneja hardware del hogar, tales como, luces, motores para puertas, ventanas, etc.
- FTADMIN: Módulo creado para la administración de los parámetros del sistema.
- FTBUZON: Módulo creado para el envío y recepción de mensajes internos.

2.5.6.6 Requerimientos generales

Para la utilización del sistema necesitaremos inicialmente tener instalado Windows XP o Windows 7.

El sistema cuenta con 4 módulos iniciales:

- FTPANEL:
 - Pantalla de Ingreso al sistema.

- Creación de Menús.
 - Creación de Submenús.
 - Pantalla de Entretenimiento
 - Soporta los 3 tipos de usuario
- FTHOME
- Pantalla de Bienvenida.
 - Pantalla de Unidades.
 - Pantalla de Dispositivos finales.
 - Soporta los 3 tipos de usuario
- FTBUZON
- Pantalla de consulta de mensajes.
 - Servicio de envío de mensajes instantáneos.
 - Soporta solo usuario Manual
- FTADMIN
- Pantalla de Ingreso al sistema.
 - Pantallas de Consultas.
 - Pantallas de Reportes.
 - Pantallas de Administración de Parámetros.

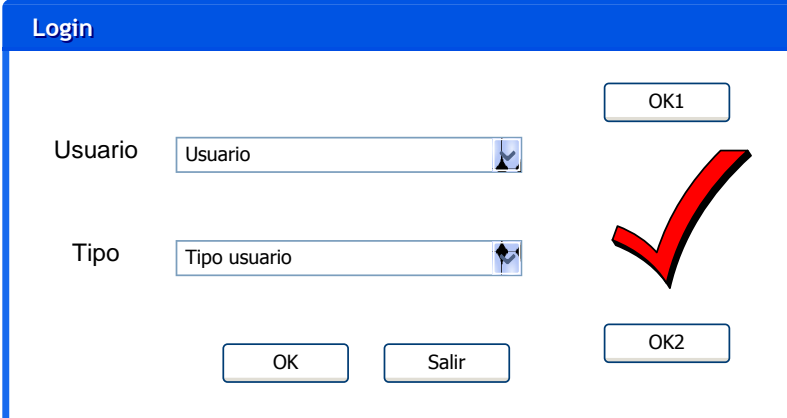
- Soporta solo usuario Manual.

2.5.6.7 Requerimientos de Software

2.5.6.7.1 Ingreso al Sistema (Módulo FTPANEL).

Para el ingreso al sistema se creará una pantalla que se diseñará de acuerdo al tipo de usuario que ingrese. Tenemos 3 tipos de usuarios:

- Usuario Manual: Manejo por teclado y mouse.
- Usuario Sensorial: Manejo con dispositivo EMOTIV, por medio de sensores de señales cerebrales.
- Usuario Movimiento: Manejo con dispositivo EMOTIV, por medio de sensores de movimiento.



The image shows a software window titled "Login". It contains two input fields: "Usuario" with the text "Usuario" and "Tipo" with the text "Tipo usuario". Both fields have a small arrow icon on the right side. Below the fields are four buttons: "OK", "Salir", "OK1", and "OK2". A large red checkmark is positioned to the right of the "Tipo" field.

Imagen 76 Login DF

El funcionamiento será el siguiente:

- La pantalla detectará automáticamente el usuario EMOTIV conectado.

- Este usuario debe estar parametrizado en el sistema FAVASYS, su tipo y su estado.
- Con la información del tipo de usuario se habilitarán los botones necesarios para el ingreso al sistema.
- Si el usuario utiliza la interfaz cerebro computadora:
 - Se habilitará solamente la animación que determina la orden enviada.
 - El usuario pensará en una orden predeterminada y el sistema iniciará.
- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento:
 - Se habilitarán los botones de la pantalla Ok1, Ok2, Salir.
 - El ingreso al sistema funciona pasando el puntero por el botón deseado para seleccionarlo para luego ejecutar su acción mediante un movimiento leve de cabeza hacia arriba y abajo simulando la señal mundialmente conocida de “Sí”.
 - Si desea salir pasará el puntero por el botón Salir.
- Si el usuario utiliza el teclado y mouse:
 - Se habilitarán los botones ok y salir para ser manipulados por el mouse.

2.5.6.7.2 Ingreso al menú principal.

La pantalla principal del módulo se diseñará de acuerdo al tipo de usuario.

- Si el usuario utiliza la interfaz cerebro computadora:
 - Se habilitará solamente la animación que determina la orden enviada junto con los botones del menú.
 - El usuario pensará en una orden predeterminada y el sistema ejecutará la orden.

- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento:
 - Se habilitarán los botones de la pantalla Ok1, Ok2, Salir, Siguiente y Atrás.
 - El sistema funciona pasando el puntero por el botón deseado para seleccionarlo para luego ejecutar su acción mediante un movimiento leve de cabeza hacia arriba y abajo simulando la señal mundialmente conocida de “Sí”.

- Si el usuario utiliza el teclado y mouse:
 - Se habilitarán los botones ok, salir, siguiente, anterior, para ser manipulados por el mouse.

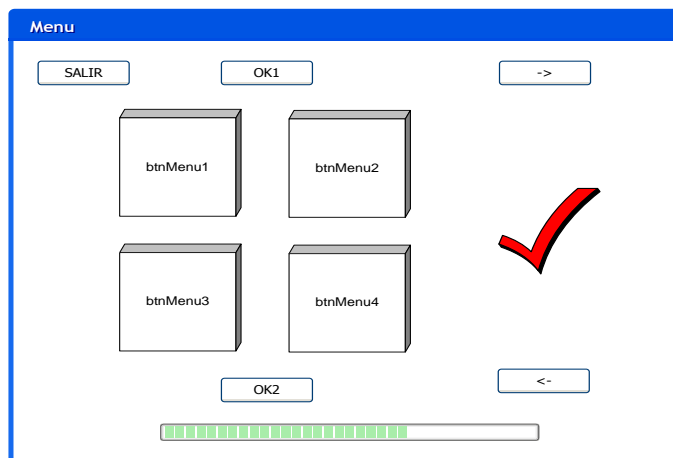


Imagen 77 Pantalla Menú DF

2.5.6.7.3 Pantalla de entretenimiento.

La pantalla de entretenimiento funcionará de acuerdo al tipo de usuario conectado. La pantalla ejecutará archivos pre cargados de video, audio y visuales.

- Si el usuario utiliza la interfaz cerebro computadora:
 - Se habilitará la animación que determina la orden enviada junto con la lista de archivos a seleccionar.
 - El usuario pensará en una orden predeterminada y el sistema ejecutará la orden.
- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento:
 - Se habilitarán los botones de la pantalla Salir, Siguiente y Atrás y los listados de selección de archivos.
 - El sistema funciona pasando el puntero por el botón deseado para seleccionarlo para luego ejecutar su acción mediante un

movimiento leve de cabeza hacia arriba y abajo simulando la señal mundialmente conocida de “Sí”.

- El usuario seleccionará el tipo de archivo a ejecutar y se podrá cambiar utilizando los botones siguiente y atrás.
- Si el usuario utiliza el teclado y mouse:
 - Se habilitarán los botones ok, salir, siguiente, anterior, junto con los listados de archivos de entretenimiento para ser manipulados por el mouse.

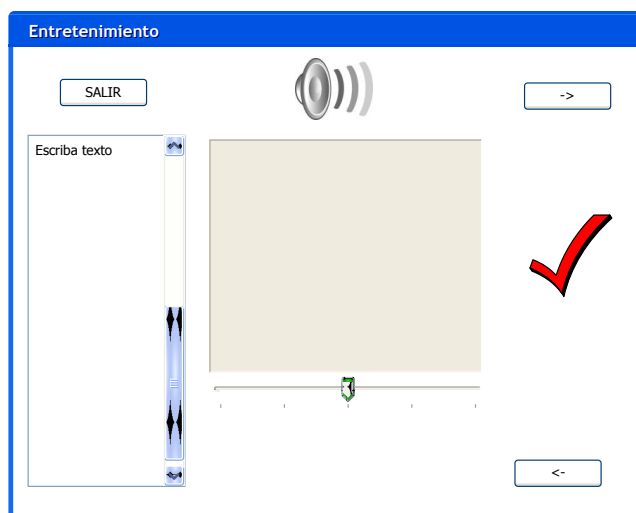


Imagen 78 Pantalla Entretenimiento DF

2.5.6.7.4 Pantalla de juegos.

La pantalla de juegos funcionará de acuerdo al tipo de usuario conectado. Será un juego de pares en el que el usuario selecciona dos imágenes que deben ser iguales, si son iguales quedarán encendidas. El juego finaliza cuando todas las imágenes están encendidas.

- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento:

- El usuario habilitará las imágenes al ingresar el puntero del mouse con movimientos de su cabeza.
 - Podrá seleccionar el nivel del juego.
- Si el usuario utiliza el teclado y mouse:
- Funcionará como un juego de pares normal, funcionará con clics del mouse y podrá seleccionar el nivel del juego.

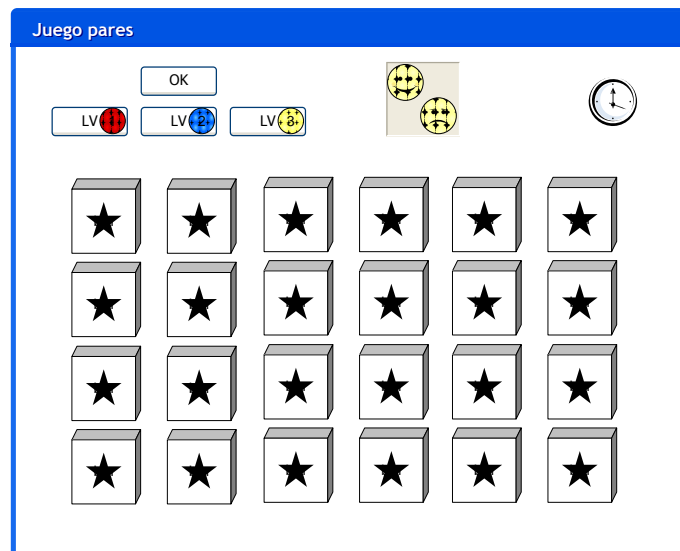


Imagen 79 Pantalla Juegos DF

2.5.6.7.5 Módulo FTHOME-Pantalla Bienvenida.

La pantalla de bienvenida funcionará de acuerdo al tipo de usuario conectado, tiene la funcionalidad de dar inicio al sistema y controlar usuarios conectados.

- Si el usuario utiliza la interfaz cerebro computadora: Se habilitarán las animaciones para graficar la orden enviada.

- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento: Al pasar el puntero del mouse por el hogar ingresará al sistema
- Si el usuario utiliza el teclado y mouse: Funcionará normalmente, con un clic del mouse.

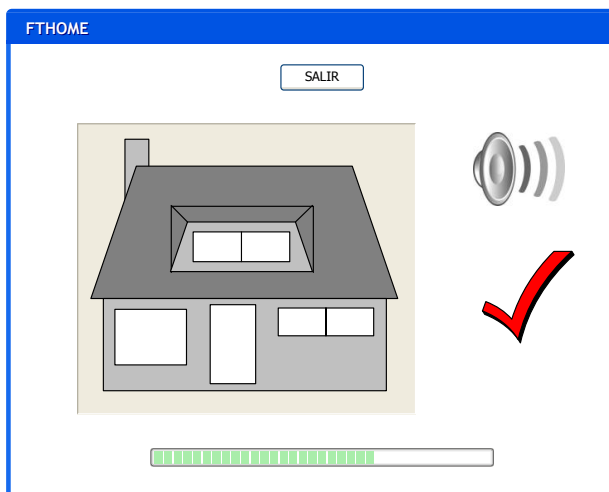


Imagen 80 Pantalla Bienvenida FTHome DF

2.5.6.7.6 Módulo FTHOME-Selección de unidades.

La pantalla tendrá la funcionalidad de mostrar las unidades del hogar y seleccionarlas para observar sus dispositivos parametrizados.

- Si el usuario utiliza la interfaz cerebro computadora:
 - Se habilitarán las animaciones para graficar la orden enviada.
 - La selección se la realizará con las órdenes, arriba, abajo, izquierda, derecha.
- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento:
 - Al pasar el puntero del mouse por un ítem, esta se seleccionará para luego ejecutar su acción mediante un movimiento leve de

cabeza hacia arriba y abajo simulando la señal mundialmente conocida de “Sí”.

- Si el usuario utiliza el teclado y mouse:
 - Funcionará normalmente, con un clic del mouse.

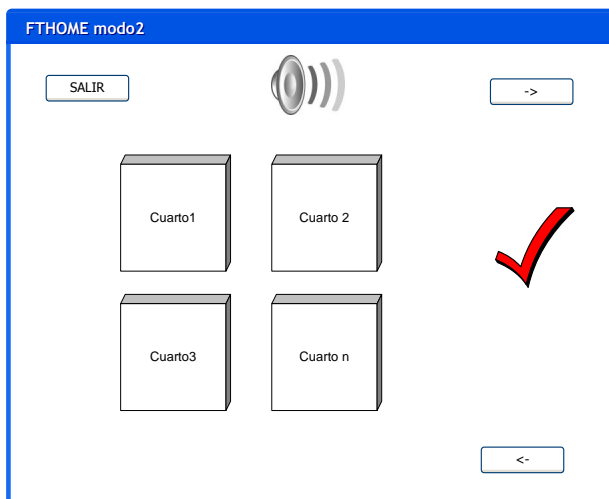


Imagen 81 Pantalla Unidades FTHome DF

2.5.6.7.7 Módulo FTHOME-Selección de dispositivos.

La pantalla tendrá la funcionalidad de mostrar los dispositivos precargados por unidad seleccionada.

- Si el usuario utiliza la interfaz cerebro computadora:
 - Se habilitarán las animaciones para graficar la orden enviada.
 - La selección se la realizará con las órdenes, arriba, abajo, izquierda, derecha.
- Si el usuario utiliza el sensor de movimiento:

- Al pasar el puntero del mouse por un ítem, esta se seleccionará para luego ejecutar su acción, mediante un movimiento leve de cabeza hacia arriba y abajo simulando la señal mundialmente conocida de “Sí”.
- Si el usuario utiliza el teclado y mouse:
 - Funcionará normalmente, con un clic del mouse en el dispositivo.

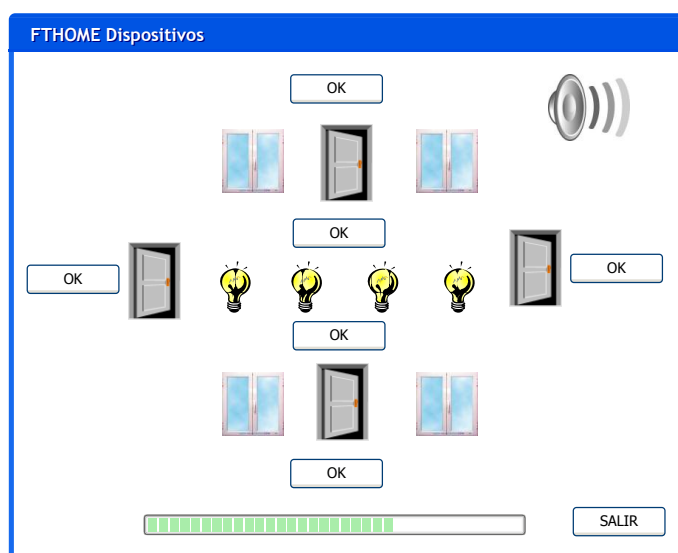
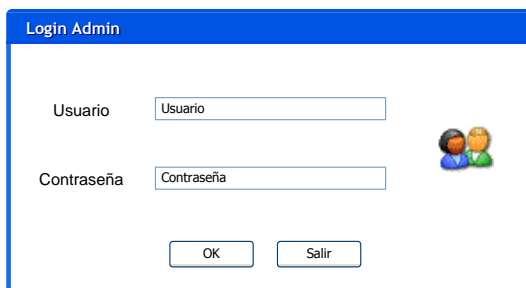


Imagen 82 Pantalla Dispositivos FTHome DF

2.5.6.7.8 Ingreso al sistema (Módulo FTADMIN).

A diferencia de la pantalla de login del módulo FTPANEL esta tendrá solo la funcionalidad de usuario Manual. El usuario ingresará por medio del teclado sus credenciales y mediante los botones de ingreso y salida generarán los eventos seleccionados.



Usuario

Contraseña

OK Salir

Imagen 83 Login Admin DF

2.5.6.7.9 Pantalla principal (Módulo FTADMIN).

La pantalla principal del módulo consta de un menú que contiene las siguientes opciones:

- Administración: para administrar los parámetros del sistema.
- Consultar: para observar los datos del sistema.
- Reportes: para mostrar los reportes generados.
- Salir: Cierra el sistema.

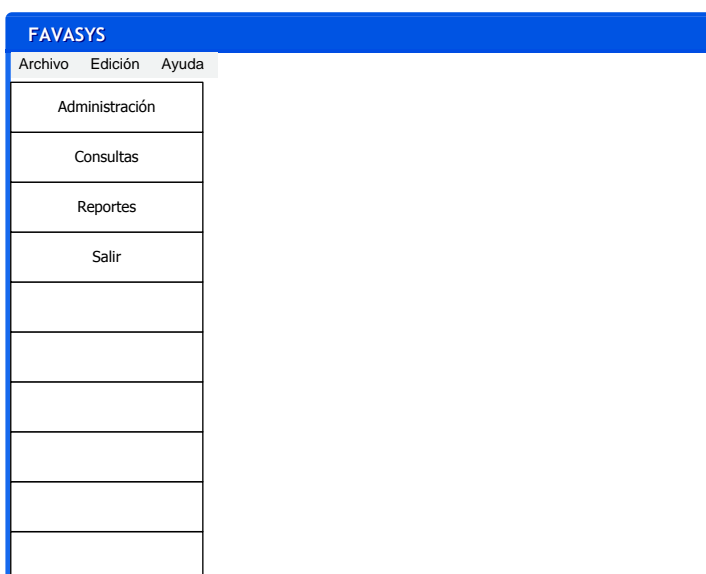


Imagen 84 Pantalla Principal DF

2.5.6.7.10 Administración de Usuarios (Módulo FTADMIN).

La pantalla de administración de usuarios permitirá realizar las siguientes acciones:

- Consultar y editar los datos de los usuarios que se podrán conectar al sistema.
- Nos permite crear o modificar usuarios con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo del usuario se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

Usuarios

Usuarios

Usuario: usuario

Nombre: nombre

Mail: mail

Tipo de Usuario: Tipo usuario

Contraseña: *****

Apellido: apellido

Celular: celular

Envía Mail

Envía FTBuzón

Lista

Lista

Imagen 85 Mantenimiento de Usuarios DF

2.5.6.7.11 Administración de Mensajes (Módulo FTADMIN).

La pantalla de administración de mensajes permitirá realizar las siguientes acciones:

- Consultar y editar los mensajes que se podrán enviar desde el módulo FTPANEL hacia el FTBUZON.

- Nos permite crear o modificar mensajes con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo del mensaje se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

The screenshot shows a software window titled 'Mensajes'. It contains the following elements:

- Fields:** 'Nivel' (dropdown), 'usuario' (text), 'Pos Y' (dropdown), 'nombre' (text), 'Mensaje' (text area), 'Pos X' (text with asterisks).
- Buttons:** 'NUEVO', 'GRABAR', 'SALIR' (located on the right side).
- Checkboxes:** 'Está Activo' and 'Es Ayuda' (both checked).
- Table:** A table with the header 'Lista' and several empty rows.

Imagen 86 Mantenimiento Mensajes DF

2.5.6.7.12 Administración de Unidades (Módulo FTADMIN).

- La pantalla de administración de unidades permitirá consultar y editar las unidades de la que está compuesto el hogar (sala, comedor, cuarto, baño, etc.).
- Nos permite crear o modificar unidades con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo de la unidad se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

Imagen 87 Mantenimiento de unidades DF

2.5.6.7.13 Administración de Tipos de Usuarios (Módulo FTADMIN).

La pantalla de administración de tipos de usuarios permitirá realizar las siguientes acciones:

- Consultar y editar los datos de los tipos de usuarios que podrán ser asignados a un usuario.
- Nos permite crear o modificar tipos de usuarios con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo del tipo de usuario se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

The screenshot shows a software window titled "Tipos Unidades". Inside the window, there is a form with the following elements:

- A label "Descripción" above a text input field containing the word "texto".
- A color selection bar below the text field.
- An input field labeled "imagen" with a small "..." button next to it.
- A table labeled "Lista" with 10 empty rows.
- On the right side of the window, there are three buttons: "NUEVO", "GRABAR", and "SALIR".

Imagen 88 Mantenimiento Tipos Unidades DF

2.5.6.7.14 Administración de Dispositivos (Módulo FTADMIN).

La pantalla de administración de dispositivos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Consultar y editar los datos de los tipos de dispositivos que podrán ser utilizados al sistema. (luces, motores, rampas, etc.)
- Nos permite crear o modificar dispositivos con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo del tipo de usuario se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

Dispositivos

Pos Y
Posy

Pos X
Pos X

Tipo de Dispositivo:
Tipo dispositivo

Descripción
texto

Está Activo

NUEVO
GRABAR
SALIR

Lista

Imagen 89 Mantenimiento Dispositivos DF

2.5.6.7.15 Administración de Tipos de dispositivos (Módulo FTADMIN).

La pantalla de administración de tipos de dispositivos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Consultar y editar los datos de los tipos de dispositivos que podrán ser asignados a un dispositivo. (luces, motores, rampas, etc.)
- Nos permite crear o modificar tipos de dispositivos con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo del tipo de dispositivo se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

Tipos Dispositivos

Descripción

texto

imagen

NUEVO

GRABAR

SALIR

Lista

Imagen 90 Mantenimiento Tipos Dispositivos DF

2.5.6.7.16 Administración de Unidades Dispositivos (Módulo FTADMIN).

La pantalla de administración de unidades-dispositivos permitirá relacionar los dispositivos de una unidad. Nos permite crear o modificar dispositivos de unidades con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla. Cada campo del tipo de dispositivo se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

Imagen 91 Mantenimiento Unidades Dispositivos DF

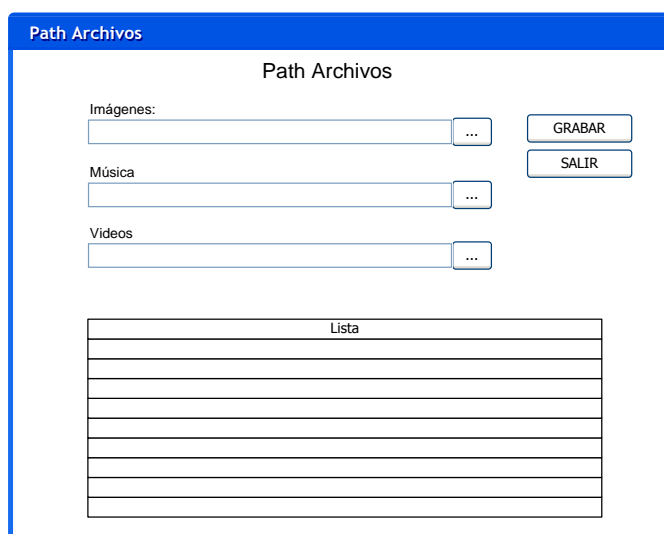
2.5.6.7.17 Consulta de dispositivos (Módulo FTADMIN).

La pantalla de consulta de dispositivos permite visualizar en línea el estado de cada dispositivo del hogar.

Imagen 92 Consulta de Dispositivos

2.5.6.7.18 Administración de Paths (Módulo FTADMIN).

- La pantalla de administración de path de archivos permitirá consultar la dirección en la que se guardarán los archivos de entretenimiento.
- Nos permite crear o modificar paths con botones de ejecución situados en la parte derecha de la pantalla.
- Cada campo del path de archivo se cargará en cuadros de texto, listas de selección y cuadros de selección.

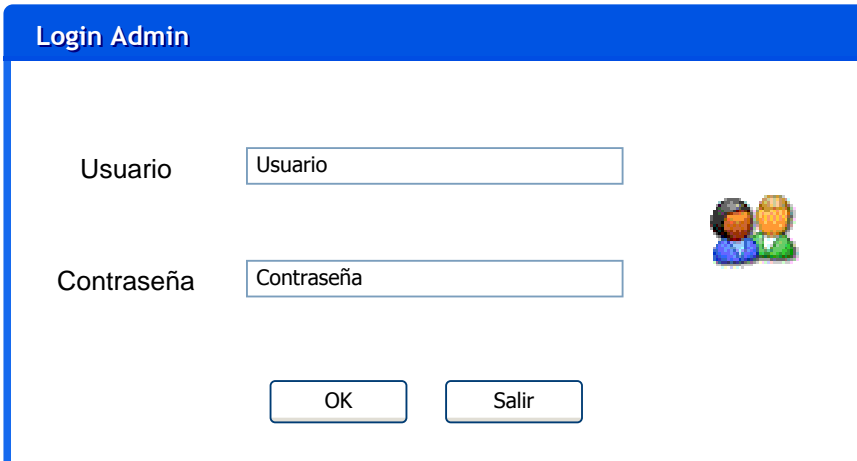


The screenshot shows a window titled "Path Archivos" with a blue header. Inside, there are three text input fields with selection buttons (three dots) for "Imágenes:", "Música", and "Videos". To the right of these fields are two buttons: "GRABAR" and "SALIR". Below the input fields is a table with the header "Lista" and several empty rows.

Imagen 93 Mantenimiento Path de Archivos

2.5.6.7.19 Ingreso de usuarios (Módulo FTBUZON).

A diferencia de la pantalla de login del módulo FTPANEL esta tiene solo la funcionalidad de usuario Manual. El usuario ingresará por medio del teclado sus credenciales y mediante los botones de ingreso y salida generarán los eventos seleccionados.



Usuario

Contraseña

OK Salir

Imagen 94 Login FTAdmin DF

2.5.6.7.20 Consulta de mensajes (Módulo FTBUZON).

Permite visualizar los mensajes recibidos al usuario, esta pantalla se activará automáticamente cuando un mensaje con prioridad alta llegue.



BUZON

SALIR

Lista de mensajes

Imagen 95 Consulta de mensajes DF

2.6 Desarrollo de sistemas prototipos

2.6.1 Reglas y convenciones

En este numeral describiremos las reglas y recomendaciones para el desarrollo de la aplicación utilizando el lenguaje de la plataforma Microsoft.NET C# y la base de datos SQL Server 2005, su objetivo es definir líneas guías para enmarcar la consistencia de estilo y de formato para ayudar a los desarrolladores a evitar errores comunes.

2.6.1.1 Convenciones de nombres

Se utilizarán los estilos de escritura camelCase (Primera letra en minúscula y la primera letra de las siguientes palabras en mayúsculas) y PascalCase (Las primeras letras de cada palabra con mayúscula).

El nivel de protección de los objetos del sistema serán privados (private), públicos (public), Protegido (protected).

En la tabla 52 podemos observar el detalle de los formatos de los objetos en los que se programarán.

Identificador	Public	Private	Protected	Nota
Archivo Proyecto	P		X	Coincidir con el espacios de nombres
Archivo Fuente	P			Coincidir con la clase que contiene
Otros archivos	P			

Espacios de nombres	P			
Clases	P	P	P	
Estructuras	P	P	P	
Interfaces	P	P	P	Iniciar con la letra I
Métodos	P	P	P	
Propiedad	P	P	P	
Campo	P	P	P	
Constante	C	C	C	Solo utilizar tipos privados
Variable	C	C	C	Iniciar con las palabras clave un-uno
Campo estático	C	C	C	
Enumerador	P	P	P	
Evento	P	P	P	
Parámetros	C	C	C	Iniciar con las palabras clave un-uno
Funciones	C	C	C	Utilizadas en sql
Constructores	C	C	C	Usar prefijos get y set
XML	X	X	X	No aplicar caracteres especiales

Tabla 37 Reglas y Convenciones

2.6.1.2 Recomendaciones Generales.

- Siempre usar nombres con estilo de escritura camelCase o PascalCase.
- Evitar nombres totalmente en MAYÚSCULAS o en minúsculas.
- Solo los nombres de una sola palabra serán totalmente en minúsculas si se utiliza el estilo camelCase.
- Nunca crear nombres de clase, variable, métodos, propiedades, etc., que varían solamente por su capitalización.
- No crear nombres que comiencen con caracteres numéricos.
- Escoger nombres con significados en sí mismos.
- Evitar el uso de abreviaturas.
- No usar palabras reservadas para nombres.

2.6.1.3 Formato de codificación.

- Nunca declarar más de un espacio de nombres por archivo.
- Evitar colocar varias clases en un mismo archivo.
- Siempre colocar llaves de inicio y fin en líneas independientes.
- Siempre utilizar las llaves en sentencias condicionales.
- Declarar cada variable independientemente.
- Utilizar la sentencia using solo en la cabecera del archivo.
- Utilizar #region para agrupar tipos miembros de la clase.
- Evitar declarar múltiples atributos en la misma línea.
- Comentar cada clase entre //.
- Comentar cada cambio con //.
- Nunca referenciar circularmente los ensamblados.

- Inicializar las variables cuando se las declare.
- Declarar constantes solo para tipos de datos simples.
- Utilizar StringBuilder en lugar de concatenación de cadenas.
- Utilizar siempre que sea posible control de excepciones con try catch.
- Utilizar siempre validaciones para evitar excepciones.
- Utilizar el bloque finally solamente cuando sea necesario.
- Evitar excepciones personalizadas, Utilizar las clases de excepciones existentes.

2.6.2 Arquitectura

La arquitectura que se utilizará será en forma de capas de la siguiente manera:

- Capa de acceso a datos, mediante una librería de clases de conexión.
- Capa lógica, mediante una librería de clases del negocio, están incluidos los niveles de servicios.
- Capa de Interfaz de Usuario, en estilo Windows.

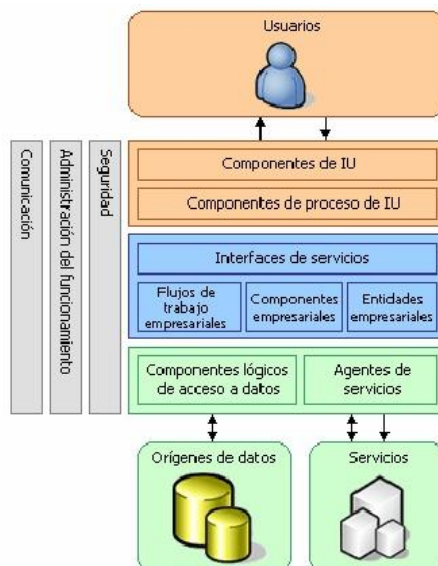


Imagen 96 Arquitectura de Software

2.6.3 Objetos

A continuación se enlistan los componentes generados en el desarrollo:

Clases	
LogUsuarios	Clase para controlar el ingreso y desconexión de usuarios
Perfiles	Clase para controlar los perfiles de usuario
TiposUsuarios	Clase para controlar los tipos de usuarios existentes
Usuarios	Permite controlar el ingreso, actualización y selección de usuarios
UsuariosPerfiles	Permite controlar el ingreso, actualización y selección de los perfiles asignados a los usuarios
Buzones	Permite el envío y recepción de mensajes a los respectivos Buzones
Mensajes	Permite administrar los mensajes personalizados.
Dispositivos	Permite controlar el ingreso, actualización y selección de los dispositivos para el módulo FTHome.

Servicio	Consulta y edita el estado del servicio FTHome.
Unidades	Permite controlar el ingreso, actualización y selección de las unidades para el módulo FTHome.
UnidadesDispositivos	Permite controlar la relación entre las unidades y los dispositivos.
Formas	Almacena y Controla las formas generadas en el sistema.
Menus	Almacena y controla los menús dinámicos para el módulo FTPanel.
PathArchivos	Almacena y controla las direcciones de archivos para el manejo en el módulo FTPanel
Generales	Clase para guardar métodos generales, que serán utilizados en toda la aplicación

Tabla 38 Clases

Formas	
AcercaDe	Pantalla Informativa del sistema.
frmPrincipalAdmin	Forma padre para todas las ventanas
frmUsuarios	Permite Manejar los usuarios del sistema
frmUsuariosPerfiles	Forma que permite relacionar los usuarios al perfil de administrador
frmUnidades	Permite manejar las unidades para el módulo FTHome
frmDispositivos	Pantalla que permite manejar los dispositivos para el módulo FTHome
frmUnidadDispositivo	Forma que permite relacionar los dispositivos a la respectiva unidad.
frmPathArchivos	Permite Manejar los path para los archivos del módulo FTPanel
frmDocs	Pantalla que permite crear mensajes y enviarlos por el módulo

	FTBuzon.
frmLoginAdmin	Pantalla para el ingreso a los sistemas FTHome y FTBuzon.
frmLoginFTPANEL	Pantalla para el ingreso al sistema FTPANEL.
frmBuzones	Pantalla para visualizar los mensajes de cada Buzón.
frmLogUsuarios	Pantalla que permite consultar los log de cada usuario del sistema.
frmMensajes	Pantalla que permite editar los mensajes personalizados.
frmMenuEntretenimiento	Pantalla principal para el menú de las opciones de entretenimiento.
frmMenuFTHome	Pantalla principal para el menú del módulo FTHome.
frmMenuFTPANEL	Pantalla principal para el menú del módulo FTPANEL.
frmJuegos	Pantalla de Menú para los juegos existentes.
frmPares	Pantalla de Juego de pares, contiene 3 niveles.
frmImágenes	Forma que permite visualizar imágenes.
frmMusica	Permite escuchar archivos de música.
frmVideos	Forma que permite visualizar Videos
frmInicioFTHome	Pantalla de bienvenida al módulo FTHome.
frmEjecutaV16	Forma principal de administración, visualización y control del Módulo FTHome.

Tabla 39 Formas

Tablas	
Perfiles	Información de perfiles manejados por el sistema

Usuarios	Información de usuarios que manejará el sistema
Usuarios_Perfiles	Relación entre el usuario y el Perfil
Log_Usuarios	Datos de login de usuarios al sistema
Mensajes	Información de mensajes personalizados
Formas	Listado de formas utilizadas en el sistema
Menús	Información de los menús que formará el FTPanel
Buzones	Listado de mensajes enviados y recibidos
Dispositivos	Listado de dispositivos que se utilizarán en el módulo FTHome
Unidades	Listado de unidades que se utilizarán en el módulo FTHome
Unidades_Dispositivos	Relación entre los dispositivos y su unidad

Tabla 40 Tablas

2.6.4 Desarrollo de Base de datos

Para la generación de la base de datos se utilizará Sql Server 2005 y sus complementos. El diagrama de base de datos general lo podemos observar en el anexo 5 y el archivo de creación de tablas inicial lo podemos observar en el anexo 6.

2.7 Pruebas e Implementación

2.7.1 Instalación de Software Base

- Utilizar el explorador de Windows para ingresar al CD de instalación y ejecutar el archivo "Emotiv_Development_Kit_v1.0._Installer.exe".

Aparecerá la siguiente ventana, en la cual presionamos Next para iniciar la instalación.

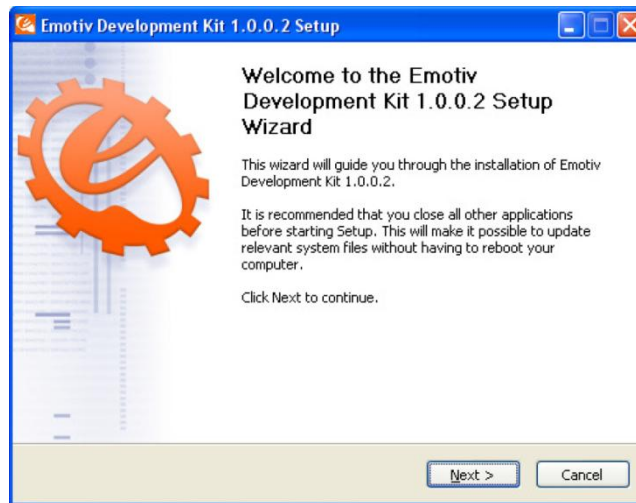


Imagen 97 Instalación Software Base

- Ingresar los códigos de seguridad:

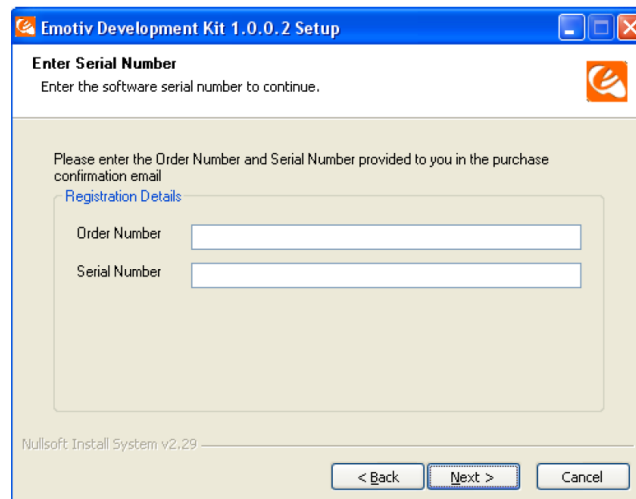


Imagen 98 Serial Software Base

- Después de unos segundos aparecerá el diálogo de instalación completa.

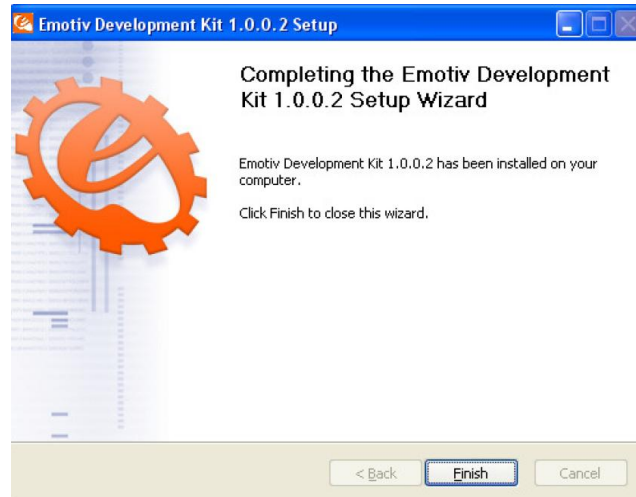


Imagen 99 Finaliza Software Base

- Se creará el siguiente icono en su escritorio:

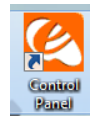


Imagen 100 Logo Control Panel

2.7.2 Ejecución de software

A continuación podemos visualizar las pruebas e implementación del software prototipo mediante el manual de usuario del sistema, el cual servirá de guía para la interacción del usuario con el hardware y el software.

2.7.3 Inicio Usuario Emotiv

Antes de iniciar con el sistema, vamos a identificar los componentes del hardware:

- Dispositivo EPOC: Interfaz que nos servirá para transmitir las señales sensoriales a la PC.
- Paquete de hidratación con 16 sensores.
- Solución Salina.

- Dispositivo USB.
- CD de instalación de software Base.
- Cable de carga

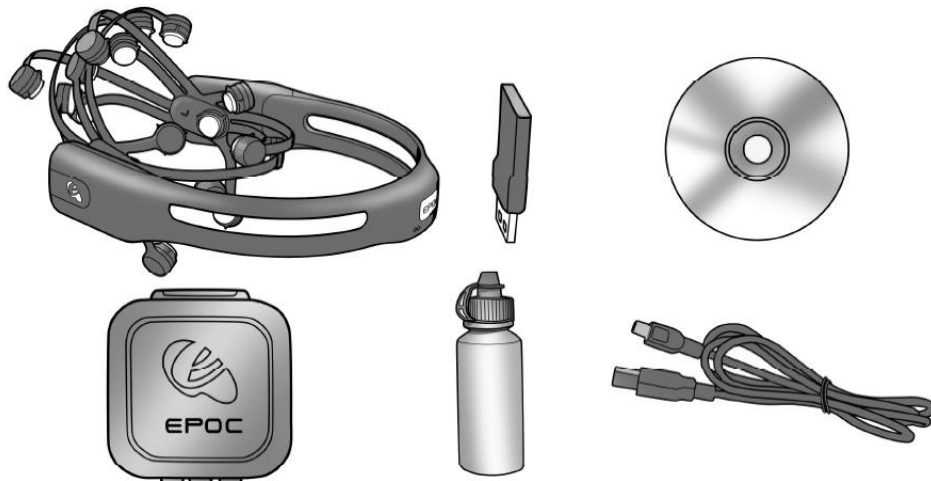


Imagen 101 Paquete Emotiv

Para iniciar el dispositivo Emotiv EPOC se deben seguir los siguientes pasos:

- Cargar previamente el dispositivo mediante el cable de carga USB.

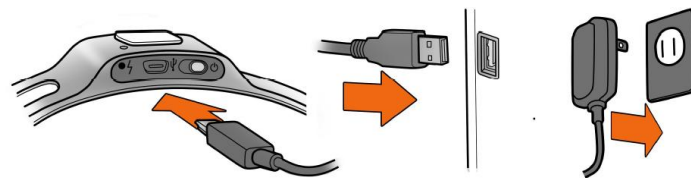


Imagen 102 Instalación Emotiv 1

- Instalar El software base con el respectivo CD.

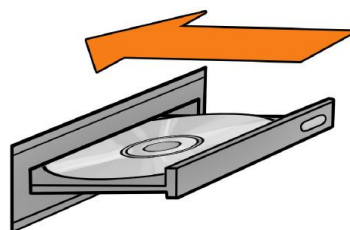


Imagen 103 Instalación Emotiv 2

- Hidratar los sensores y la caja de hidratación de forma que queden bien húmedos.

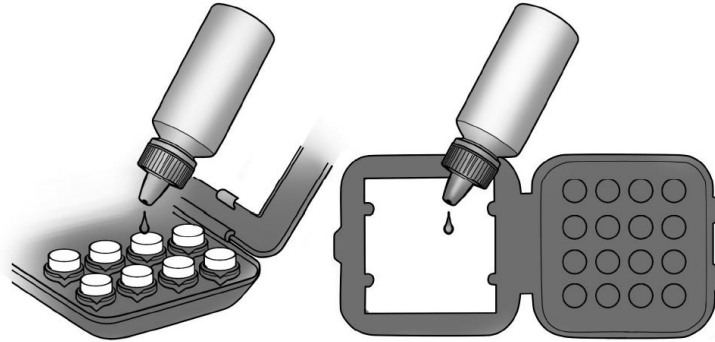


Imagen 104 Instalación Emotiv 3

- Insertar los 16 sensores en el dispositivo con un leve movimiento en sentido horario. Nota: Siempre se debe desmontar los sensores cuando se termine su utilización.

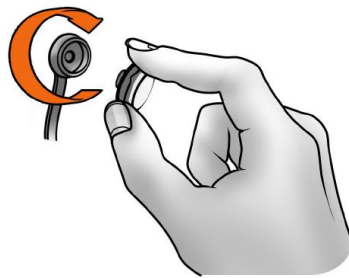


Imagen 105 Instalación Emotiv 4

- Encender el dispositivo y conectarlo a la PC.

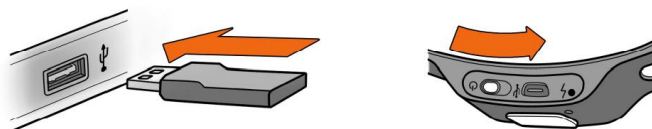


Imagen 106 Instalación Emotiv 5

- Colocar el dispositivo en la cabeza del usuario de la siguiente manera.

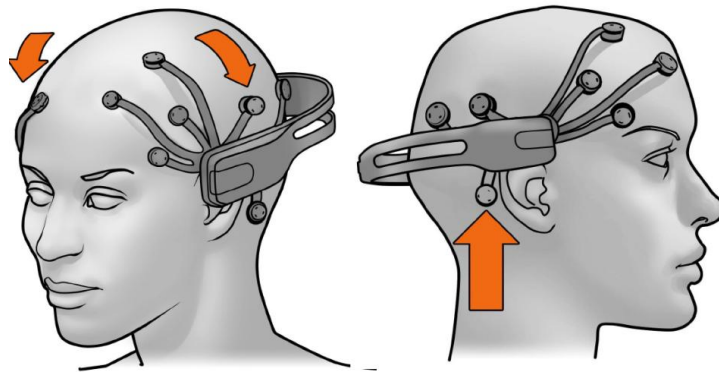


Imagen 107 Instalación Emotiv 6

- Lo sensores frontales debes estar aproximadamente a 3 dedos de la ceja.

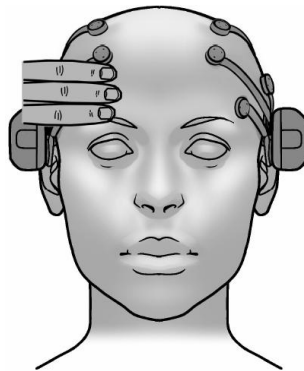


Imagen 108 Instalación Emotiv 7

- Finalmente presionar el dispositivo hacia debajo de tal manera que los sensores de referencia queden atrás de las orejas.

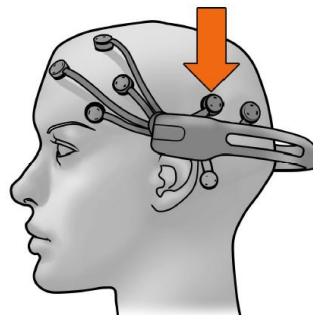


Imagen 109 Instalación Emotiv 8

- Iniciar el Panel de Control de Emotiv y conectar el usuario al sistema.

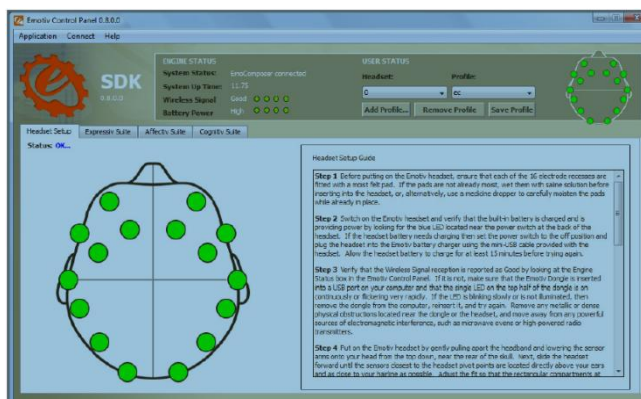


Imagen 110 Instalación Emotiv 9

2.7.4 Módulos FTPanel FTHome FTBuzon.

Antes de iniciar la explicación del sistema vamos a explicar la forma en que los usuarios navegarán por el sistema. Existen tres usuarios disponibles:

- Usuario Sensorial:
 - o Utilizará señales sensoriales Arriba, Abajo, Izquierda, derecha para ubicarse en el botón o acción que se desea ejecutar.
 - o Utilizará la señal Empujar para aceptar una acción.
 - o Utilizará la acción Jalar para cancelar una acción o salir de una pantalla.
- Usuario de Dispositivo:
 - Utiliza el dispositivo de movimiento de cabeza con el cuál maneja el cursor del mouse.
 - Para aceptar una acción se utiliza una señal universal para aceptar acciones, el movimiento doble de la cabeza hacia arriba y abajo. "Sí"

- Usuario Manual:
 - Utiliza los periféricos de entrada, teclado y mouse para la navegación.

Una vez realizada esta explicación procederemos a indicar cada pantalla con el funcionamiento para los 3 usuarios.

2.7.4.1 Pantalla Inicial.

Para iniciar el sistema ingresamos al icono de FAVAS TECH.exe ubicado en el escritorio. La pantalla está compuesta por los siguientes componentes:

- Botón Siguiente: Permite visualizar los usuarios siguientes.
- Botón Atrás: Permite visualizar los usuarios anteriores.
- Botones de usuario: Grupo de 3 botones que permiten visualizar los usuarios disponibles.
- Botón Aceptar: Ingresa al sistema y registra el usuario seleccionado.
- Botón Cancelar: Refresca la pantalla.

Al abrir la pantalla viene seleccionado por defecto el usuario sensorial con lo cual la pantalla espera la orden de ejecución.



Imagen 111 Manual de Usuario Login

Si seleccionamos el usuario de Movimiento aparecerá la siguiente imagen en la pantalla.

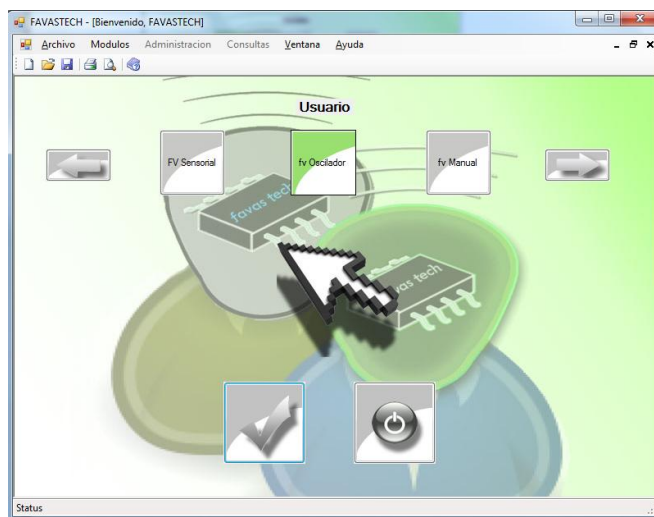


Imagen 112 Manual de Usuario Login2

Finalmente si seleccionamos el usuario manual aparecerá la siguiente imagen en la pantalla:

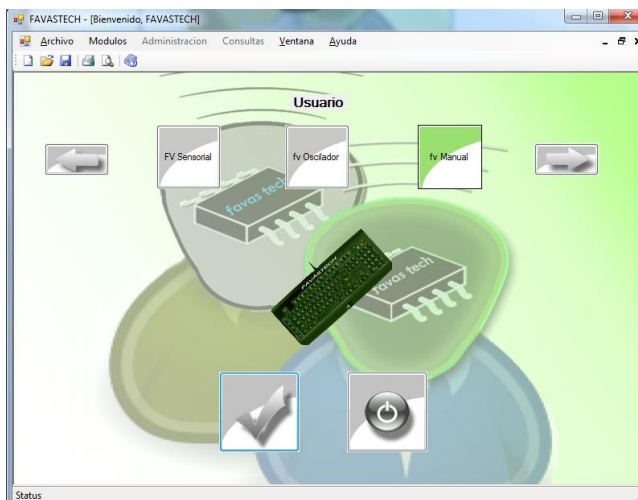


Imagen 113 Manual de Usuario Login3

2.7.4.2 Menú principal.

Esta pantalla permite navegar por las diferentes opciones del sistema, está compuesto por los siguientes componentes:

- Botones de Selección: 4 botones céntricos que sirven para navegar por el sistema.
- Botón siguiente: permite visualizar las siguientes opciones del menú.
- Botón anterior: permite visualizar las anteriores opciones del menú.
- Botón salir: Cierra la pantalla.
- Contador de niveles: muestra el nivel de menú en el que nos encontramos.
- Visor de Orden: Visualiza el nivel de la orden emitida por un usuario sensorial.

Este menú nos permitirá navegar por las siguientes opciones:

- Entretenimiento.
- Mensajes.
- Documentos.

- FTHome.
- Pantalla de Acerca De.

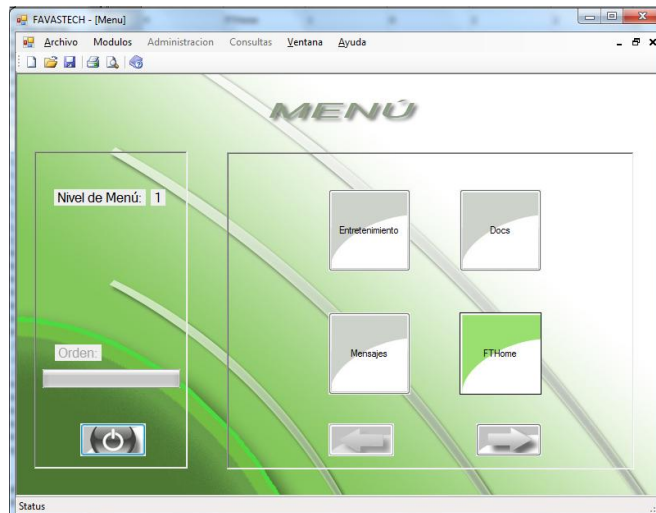


Imagen 114 Manual de Usuario Menú

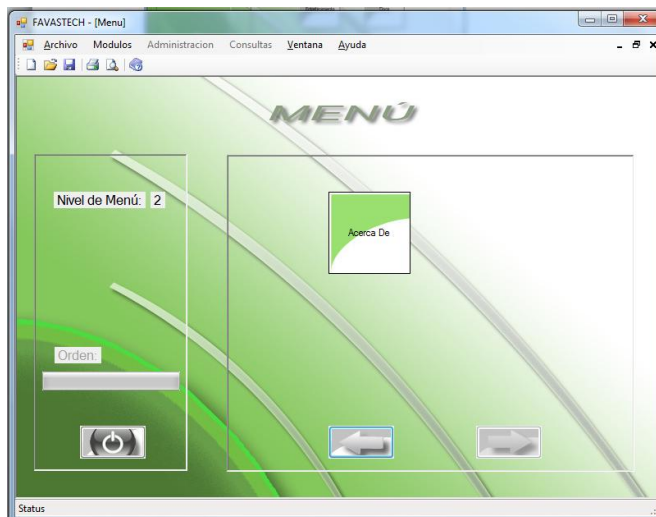


Imagen 115 Manual de Usuario Menu2

2.7.4.3 Menú de Entretenimiento:

De la misma manera que la opción anterior tenemos los siguientes componentes para el menú de entretenimiento:

- Botones de Selección: 4 botones céntricos que sirven para navegar por el sistema.
- Botón siguiente: permite visualizar las siguientes opciones del menú.
- Botón anterior: permite visualizar las anteriores opciones del menú.
- Botón salir: Cierra la pantalla.
- Contador de niveles: muestra el nivel de menú en el que nos encontramos.
- Visor de Orden: Visualiza el nivel de la orden emitida por un usuario sensorial.

Este menú nos permitirá navegar por las siguientes opciones:

- Imágenes.
- Música.
- Videos.
- Juegos.



Imagen 116 Manual de Usuario Menú entretenimiento

2.7.4.4 Visor de Imágenes:

La pantalla de imágenes está compuesta por los siguientes componentes.

- Listado: lista de archivos de imagen disponibles.

- Cuadro de imagen: Permite visualizar la imagen.
- Botón Siguiente: Selecciona la siguiente imagen.
- Botón Atrás: Selecciona la imagen anterior.
- Botón Refrescar: Actualiza el listado de imágenes.
- Botón Salir: Cierra la pantalla.

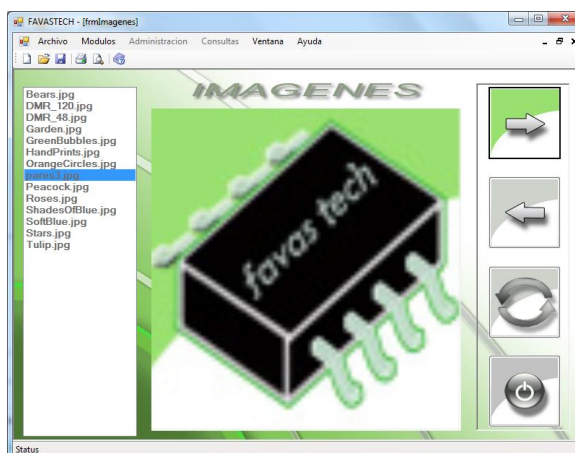


Imagen 117 Manual de Usuario - Imágenes

2.7.4.5 Ejecución de Música.

La pantalla de música está compuesta por los siguientes componentes.

- Listado: lista de archivos de música disponibles.
- Reproductor de música: Permite reproducir el archivo.
- Botón Siguiente: Selecciona la siguiente canción.
- Botón Atrás: Selecciona la canción anterior.
- Botón Refrescar: Actualiza el listado de archivos musicales.
- Botón Salir: Cierra la pantalla.

2.7.4.6 Visor de Videos.

La pantalla de videos está compuesta por los siguientes componentes.

- Listado: lista de archivos de videos disponibles.
- Reproductor de videos: Permite reproducir el archivo.
- Botón Siguiente: Selecciona el siguiente video.
- Botón Atrás: Selecciona el video anterior.
- Botón Refrescar: Actualiza el listado de archivos de video.
- Botón Salir: Cierra la pantalla.

2.7.4.7 Pantalla de generación de mensajes.

Permite la generación y envío de mensajes al usuario parametrizado. Está formada por los siguientes componentes:

- Botones de caracteres: grupo de botones que permite la escritura de mensajes.
- Botón de espacio: Permite ingresar el caracter de espacio en el mensaje.
- Botón 123: Permite mostrar los botones de números y caracteres especiales.
- Botón INTRO: Permite ingresar el caracter de INTRO al mensaje.
- Cuadro de texto: Permite la visualización de la escritura del mensaje.
- Botón Enviar: envía el mensaje por medio del módulo FTBuzon.
- Botón Imprimir: Realiza la impresión del texto ingresado.
- Botón Salir: Cierra la ventana.

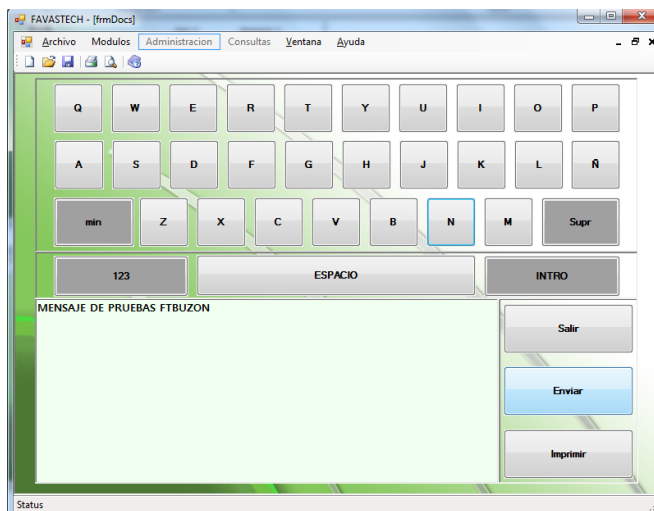


Imagen 118 Manual de Usuario – Docs

2.7.4.8 Menú de Juegos

Muestra las opciones de juegos disponibles. Está compuesto por los siguientes componentes:

- Botones de Selección: 4 botones céntricos que sirven para navegar por el menú de juegos.
- Botón siguiente: permite visualizar las siguientes opciones del menú.
- Botón anterior: permite visualizar las anteriores opciones del menú.
- Botón salir: Cierra la pantalla.
- Contador de niveles: muestra el nivel de menú en el que nos encontramos.
- Visor de Orden: Visualiza el nivel de la orden emitida por un usuario sensorial.

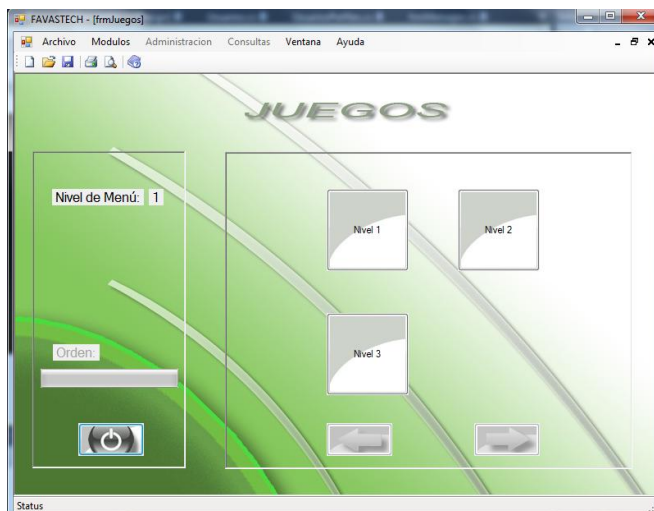


Imagen 119 Manual de Usuario – Juegos

2.7.4.9 Ejecución de Juegos

La pantalla está conformada por los siguientes componentes:

- Grupo de Botones: 14 Botones que servirán para seleccionar los pares del juego.
- Texto de nivel: Muestra el nivel seleccionado.
- Texto de movimientos: Muestra los movimientos realizados en el juego.
- Botón de Salir: Cierra la pantalla.

La pantalla se distribuye de acuerdo al nivel seleccionado, para el nivel 1 se activarán 4 botones.

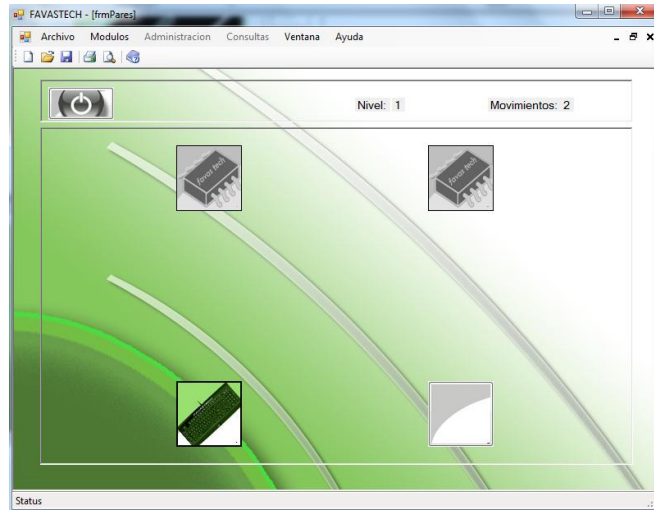


Imagen 120 Manual de Usuario - Juego Pares1

Para el nivel 2 se activarán 8 botones.

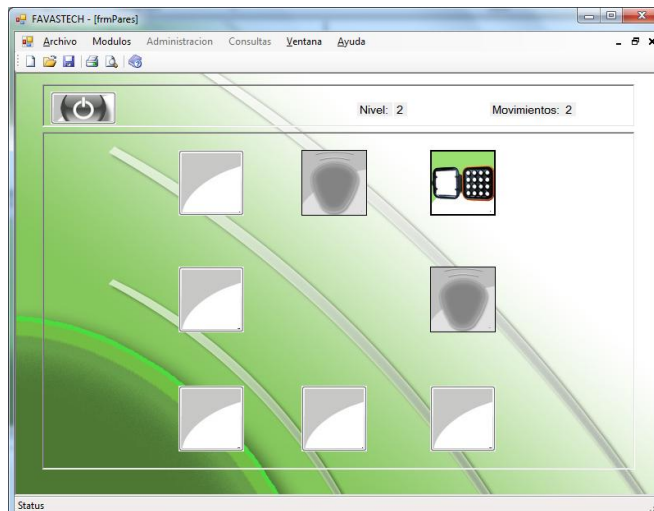


Imagen 121 Manual de Usuario - Juego Pares 2

Y finalmente para el nivel 3 se activarán los 16 botones.

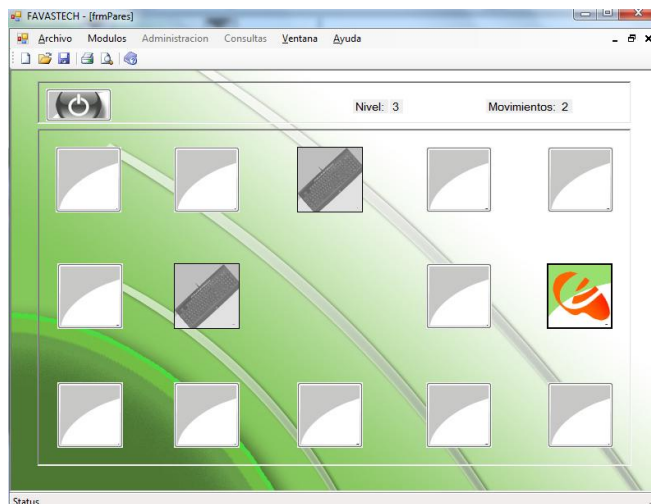


Imagen 122 Manual de Usuario - Juego Pares 3

2.7.4.10 Pantalla de mensajes inmediatos

Permite enviar mensajes inmediatamente al usuario parametrizado para el buzón con solo seleccionar la opción. Está compuesto por los siguientes componentes:

- Botones de Selección: 4 botones céntricos que sirven para navegar por los mensajes.
- Botón siguiente: permite visualizar las siguientes opciones del mensaje.
- Botón anterior: permite visualizar las anteriores opciones de mensajes.
- Botón salir: Cierra la pantalla.
- Contador de niveles: muestra el nivel de menú en el que nos encontramos.
- Visor de Orden: Visualiza el nivel de la orden emitida por un usuario sensorial.

- Texto de Mensajes enviados: Muestra la cantidad de mensajes enviados.

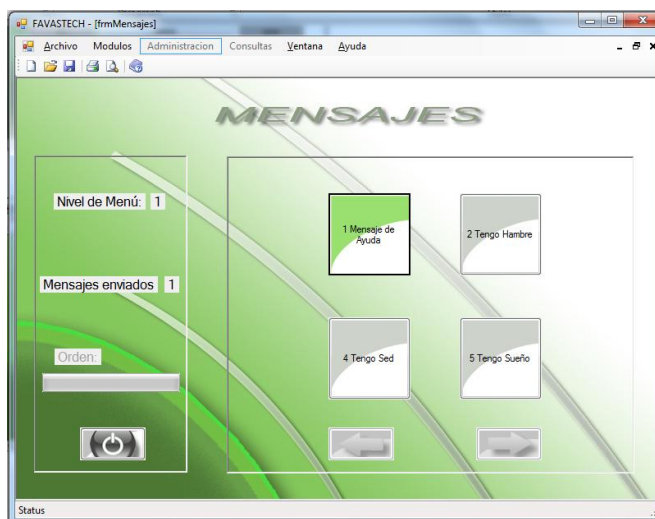


Imagen 123 Manual de Usuario – Mensajes

2.7.4.11 Menú de Unidades FTHome

Visualiza las unidades del hogar parametrizadas, permite seleccionar la opción para luego visualizar sus dispositivos. De la misma manera que el menú principal está compuesto de los siguientes componentes.

- Botones de Selección: 4 botones céntricos que sirven para navegar por las unidades del módulo.
- Botón siguiente: permite visualizar las siguientes opciones del menú.
- Botón anterior: permite visualizar las anteriores opciones del menú.
- Botón salir: Cierra la pantalla.
- Contador de niveles: muestra el nivel de menú en el que nos encontramos.
- Visor de Orden: Visualiza el nivel de la orden emitida por un usuario sensorial.

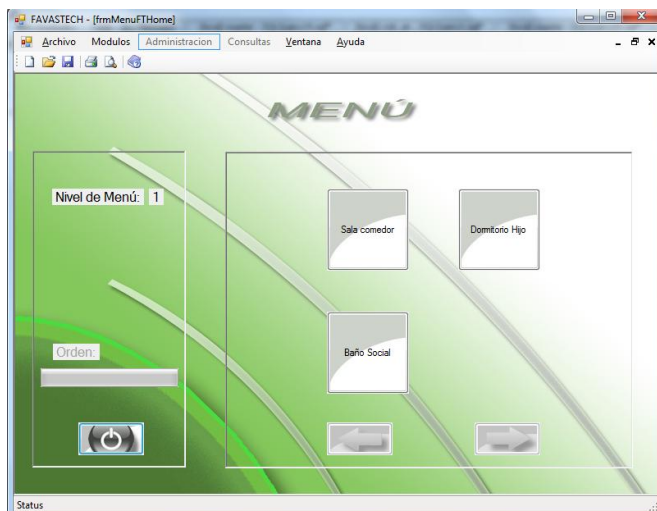


Imagen 124 Manual de Usuario – Unidades

2.7.4.12 Pantalla de dispositivos

Permite visualizar y controlar los dispositivos parametrizados para el hogar.

Está compuesto por los siguientes componentes:

- Botones de Selección: 4 botones céntricos que sirven para navegar por los dispositivos del módulo.
- Botón siguiente: permite visualizar las siguientes opciones del menú.
- Botón anterior: permite visualizar las anteriores opciones del menú.
- Botón salir: Cierra la pantalla.
- Contador de niveles: muestra el nivel de menú en el que nos encontramos.
- Visor de Orden: Visualiza el nivel de la orden emitida por un usuario sensorial.



Imagen 125 Manual de Usuario – Dispositivos

Los dispositivos se visualizan con imágenes encendidas o apagadas de acuerdo al tipo de dispositivo. Al momento de seleccionar una opción se envía la orden hacia el servidor central.

2.7.4.13 Pantalla Informativa

Visualiza la información del sistema.

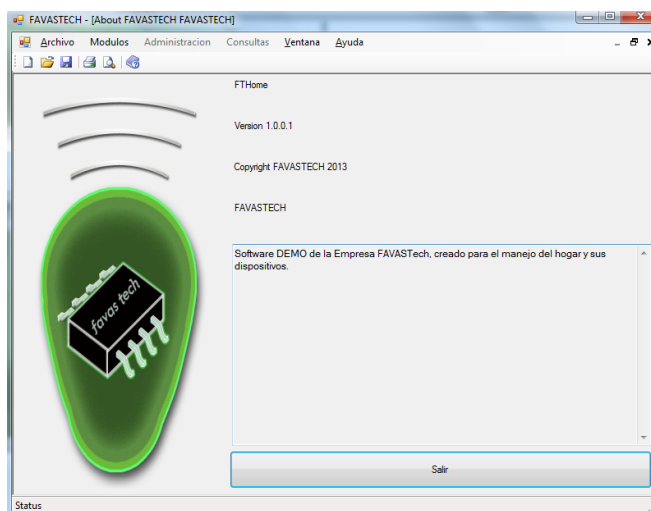


Imagen 126 Manual de Usuario - Acerca De

2.7.4.14 Pantalla de Control de servicios

Es la pantalla inicial para el sistema de control de servicio. Nos permite realizar las siguientes acciones:

- Activar e Inactivar el servicio de FTHome.

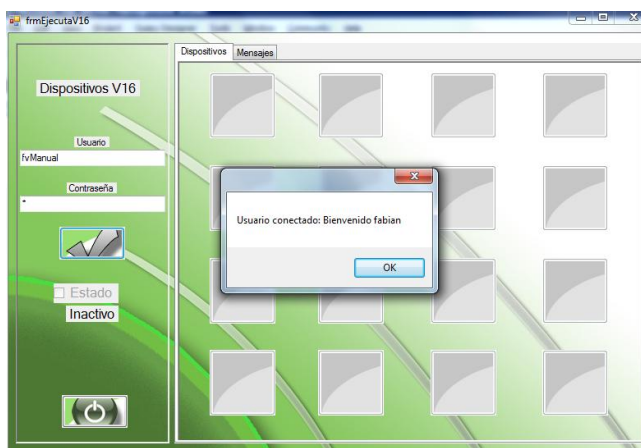


Imagen 127 Manual de Usuario - Control de Servicios 1

- Visualizar y controlar los dispositivos activos del sistema.

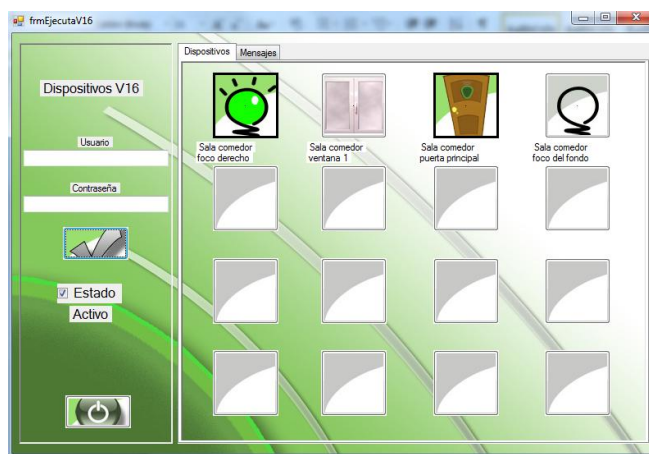


Imagen 128 Manual de Usuario - Control de Servicios 2

- Emite una alerta si llega un mensaje al buzón.

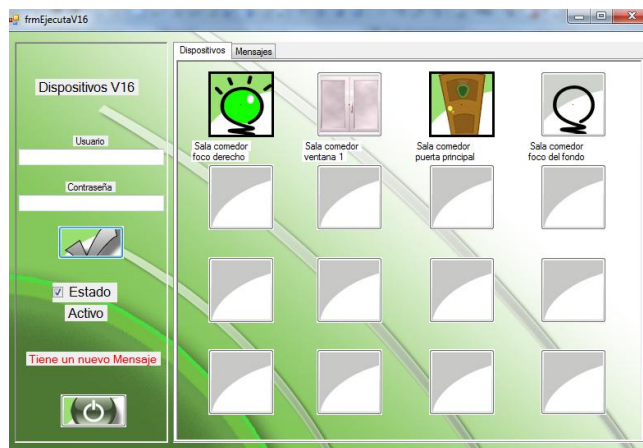


Imagen 129 Manual de Usuario - Control de Servicios 3

- Permite visualizar los mensajes recibidos.

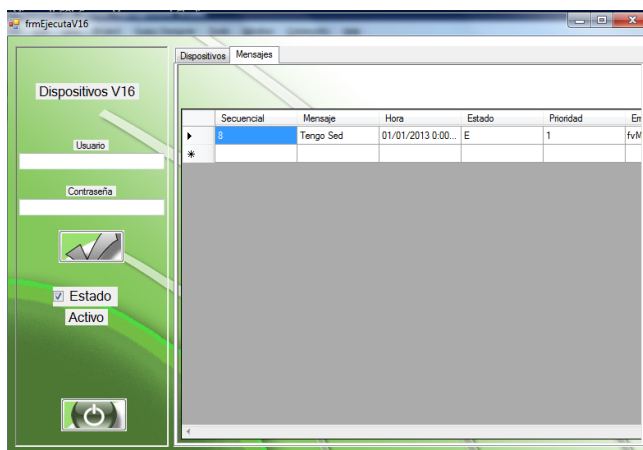


Imagen 130 Manual de Usuario - Control de Servicios 4

2.7.5 Módulos FTAdmin.

Para el módulo de administración solo está disponible el usuario manual. A continuación detallamos sus pantallas.

2.7.5.1 Ingreso al módulo

Para el ingreso al módulo debemos seleccionar la opción del menú superior "Módulos" seguidamente de la opción FTAdmin

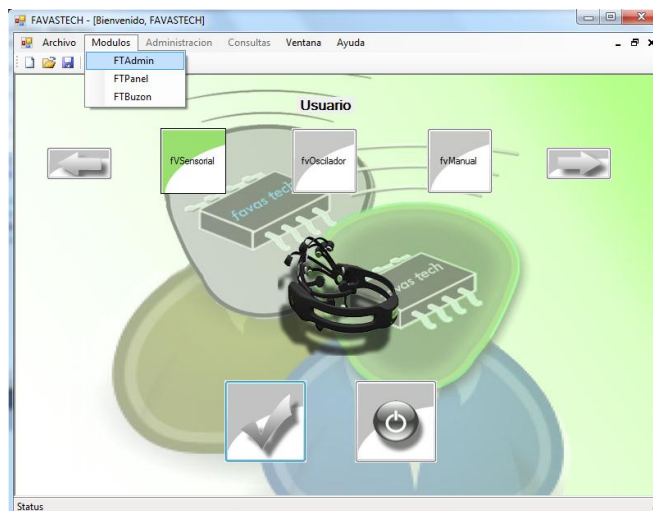


Imagen 131 Manual de Usuario - Login Admin 1

Se desplegará la siguiente pantalla de login en la que nos permite digitar el usuario y contraseña para ingresar al módulo y habilitar el menú completo.

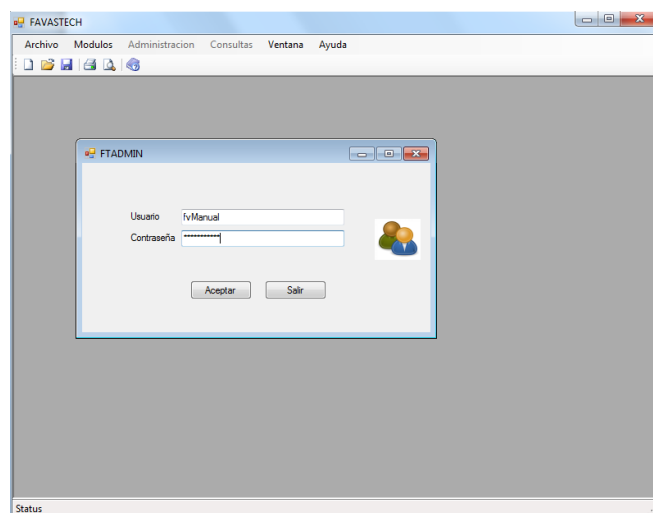


Imagen 132 Manual de Usuario - Login Admin 2

2.7.5.2 Administración de usuarios

La pantalla de administración de usuarios permite visualizar, modificar y crear nuevos usuarios para el sistema.

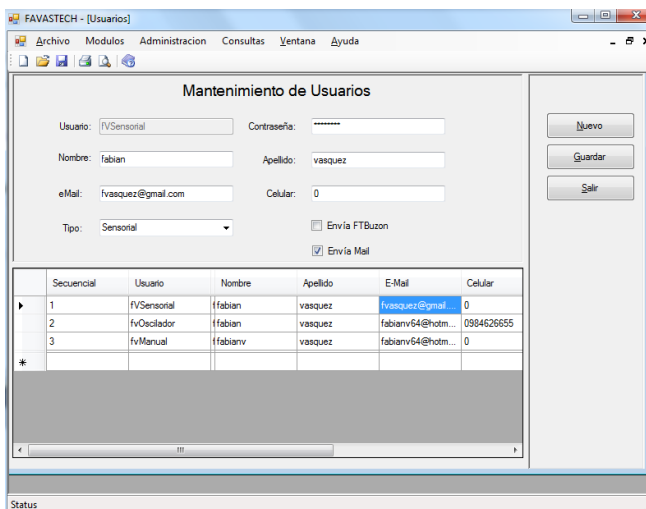


Imagen 133 Manual de Usuario - Mantenimiento Usuarios

2.7.5.3 Administración de perfiles de usuarios.

La pantalla de perfiles de usuarios permite asignar el perfil de administrador a los usuarios requeridos.

Permite visualizar crear y modificar nuevos perfiles de usuarios mediante la siguiente pantalla.

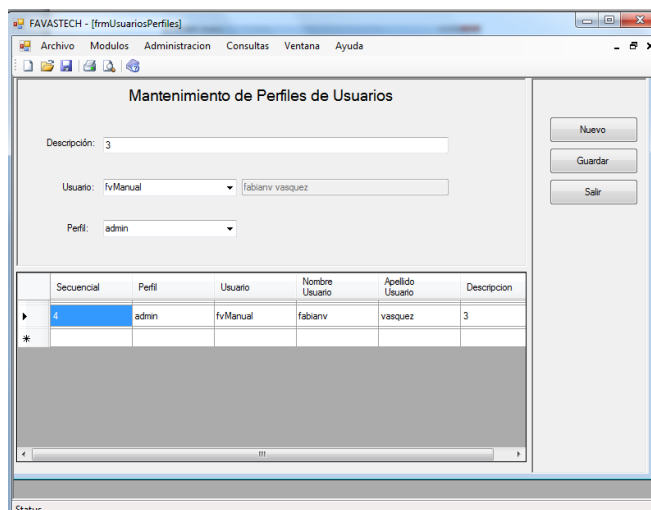


Imagen 134 Manual de Usuario - Perfiles de Usuarios

2.7.5.4 Administración de Unidades

La pantalla de administración de unidades permite visualizar, crear y actualizar las unidades del hogar necesarias para el manejo del sistema, el diseño es el siguiente.

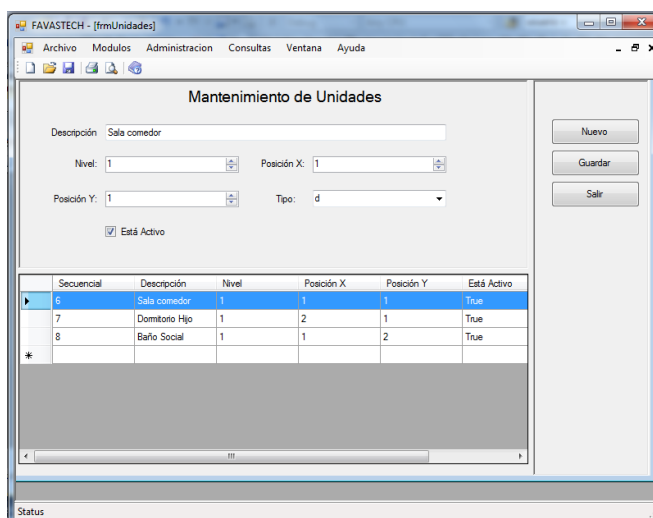


Imagen 135 Manual de Usuario - Mantenimiento de Unidades

Para la edición de las unidades debemos ingresar una descripción, su estado y su posición y el nivel en el menú de unidades.

Nivel 1 significa que se mostrará inicialmente, Nivel 2 se mostrará al seleccionar el botón siguiente y así sucesivamente.

Posición X contiene la información de la posición horizontal de la unidad en el menú, posición Y contiene la información de la posición vertical de la unidad en el menú.

2.7.5.5 Administración de dispositivos

Permite visualizar, crear y modificar los dispositivos que formarán parte del sistema.

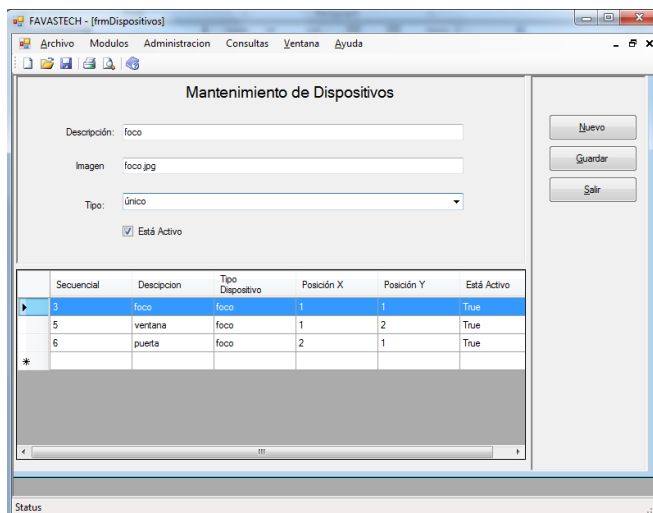


Imagen 136 Manual de Usuario - Mantenimiento de dispositivos

2.7.5.6 Administración de dispositivos de unidades.

La pantalla de administración de dispositivos de unidades nos permite relacionar los dispositivos a la unidad correspondiente.

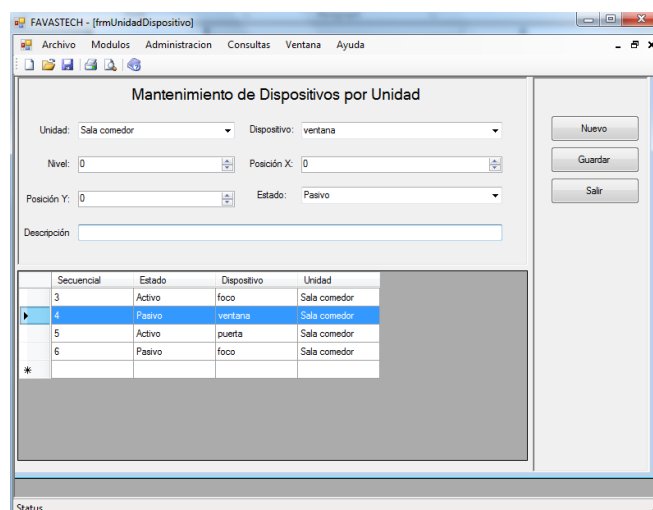


Imagen 137 Manual de Usuario - Dispositivos por unidad

Para la edición de dispositivos de unidades debemos ingresar una descripción, su estado, su posición y el nivel en el menú de dispositivos.

Nivel 1 significa que se mostrará inicialmente, Nivel 2 se mostrará al seleccionar el botón siguiente y así sucesivamente.

Posición X contiene la información de la posición horizontal de la unidad en el menú, posición Y contiene la información de la posición vertical de la unidad en el menú.

2.7.5.7 Administración de paths de archivos

Esta pantalla permite administrar los paths en donde se almacenarán los archivos de imágenes, audio y video que ocupara el sistema en su módulo de entretenimiento.

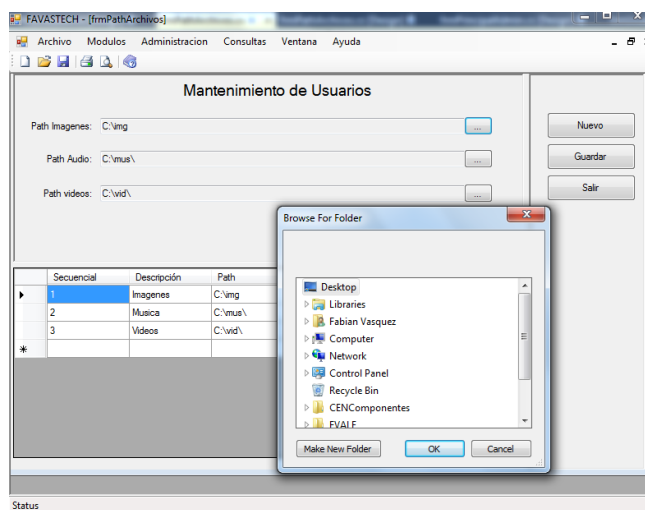


Imagen 138 Manual de Usuario - Mantenimiento de Usuarios

Para realizar esta acción debemos presionar el botón de apertura de carpetas para cada tipo de archivo, seleccionar la carpeta y finalmente guardar los paths.

2.7.5.8 Administración de mensajes personalizados

Esta pantalla de administración permite visualizar, crear y editar mensajes personalizados que serán enviados mediante en el Módulo FTPanel.

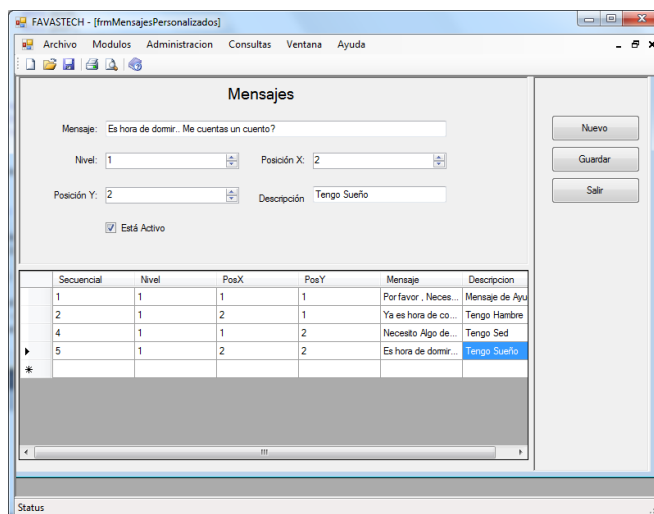


Imagen 139 Manual de Usuario - Mensajes personalizados

Para la edición de mensajes personalizados debemos ingresar el mensaje, su estado, su posición y el nivel en el menú de dispositivos.

Nivel 1 significa que se mostrará inicialmente, Nivel 2 se mostrará al seleccionar el botón siguiente y así sucesivamente.

Posición X contiene la información de la posición horizontal de la unidad en el menú, posición Y contiene la información de la posición vertical de la unidad en el menú.

2.7.5.9 Consulta de Buzón de mensajes

Permite consultar los mensajes en el buzón correspondiente al usuario del sistema. Contiene filtro de fecha inicial y final.

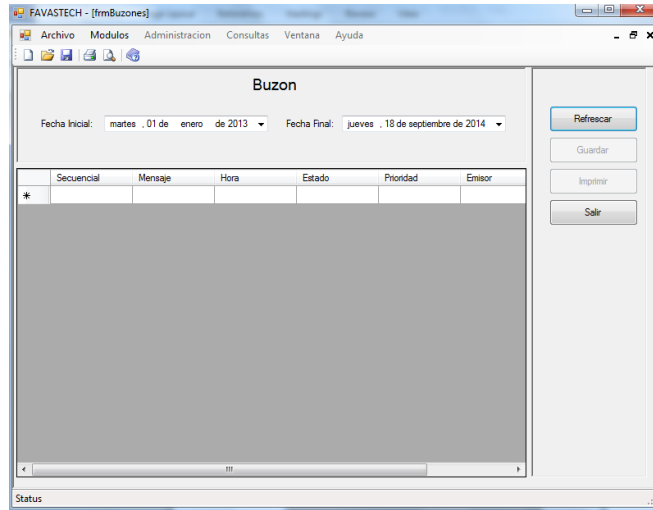


Imagen 140 Manual de Usuario - Buzón

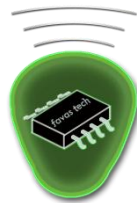
CAPITULO III

3. Resultados

El plan de negocios es la herramienta que se utilizará para proponer la idea y obtener resultados estratégicos, de mercado, económicos y financieros. Es un documento que servirá para el buen desenvolvimiento de la empresa y para buscar posibles inversionistas que la hagan crecer a pasos agigantados.

3.1 Datos Informativos

FAVAS TECH
Inteligencia Tecnológica



Nombre del proyecto:
Sistemas Neurotecnológicos

Contactos:
Teléfonos: 0984613039 – 032820071
Email-gplus: FAVASTECH@gmail.com
Twitter: @FAVASTECH
Facebook: FAVASTECH
Whatsapp: 0984613039

Gerente General:
Ing. Fabián Vásquez - 1803735990

Dirección:
Cdla. La Vicentina, Benalcázar 318 y Almagro, segundo piso.
Ambato – Ecuador

3.2 Introducción

FAVAS TECH se proyecta como una empresa de servicios especializada en el desarrollo de soluciones neurotecnológicas orientada a facilitar la vida de las personas e incrementar la productividad de las empresas mediante software controlado por interfaces no tradicionales, está ubicada en el centro del Ecuador, en la ciudad de Ambato, en la tradicional ciudadela la Vicentina.

Este proyecto está a cargo de un grupo de jóvenes emprendedores, encabezados por Fabián Vásquez que obtuvo su título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Técnica de Ambato y estudiante egresado de la Maestría de Gerencia Informática de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, con esta experiencia educativa, desde 2007 ha desarrollado grandes proyectos de sistemas financieros para cooperativas y bancos a nivel nacional e internacional. Contamos con un equipo de ecuatorianos emprendedores, que sin duda, harán de la empresa la más grande de la ciudad y del país.

3.3 Resumen Ejecutivo

FAVAS TECH es una iniciativa empresarial destinada a ofrecer productos y servicios de software controlados por interfaces no tradicionales como la

interfaz cerebro computadora. Se especializa en la implementación de soluciones informáticas para personas con capacidades especiales y su entorno, lo que incluye a sus familiares, empresas y cualquier persona interesada en sistematizar una solución informática.

El Software Base cuenta con 4 líneas estratégicas:

- Entretenimiento: en el cual se puede visualizar y reproducir videos, música e imágenes.
- Mensajería: le permitirá al usuario enviar mensajes para comunicarse con otros usuarios del sistema de manera inmediata.
- Manejo Periférico: permite al usuario simular la utilización del mouse y del teclado de forma virtual mediante componentes desarrollados por FAVAS TECH, con lo cual se puede integrar cualquier sistema utilizado por una empresa o institución.
- Domótica: Permitirá al usuario controlar los puertos de salida de una computadora con lo cual se puede controlar objetos externos del hogar tales como focos, alarmas, puertas etc. Este módulo puede ser manejado por cualquier persona sin necesidad del dispositivo neuronal, pero con una gran ventaja competitiva ya que permitirá incluir en este tipo de sistemas a personas con capacidades especiales. La competencia solo cuenta con sistemas de control de hogares manualmente asistidos, sea por celulares, computadores, etc.

Todos los módulos contarán con la capacitación y mantenimiento necesarios según el cliente. Cabe destacar que se encuentran en la

capacidad de desarrollar cualquier solución solicitada por un cliente a la medida.

3.4 Descripción del negocio

3.4.1 ¿Por qué?:

Después de muchos años en los cuales las personas con capacidades especiales han sido olvidadas y relegadas a mantener una posición pasiva tanto en el ámbito social como en el laboral, aparece el 23 de Mayo del 2007, en el gobierno del Economista Rafael Correa Delgado, una política de estado que se denomina “Ecuador sin barreras” que velaba por el cumplimiento de los derechos de las personas con discapacidad. Es ahí cuando nacen también las Misiones solidarias “Manuela Espejo” y “Joaquín Gallegos Lara” destinadas al estudio, registro y cuidado de las personas con discapacidad intelectual, física o discapacidad múltiple. Con esta política, la Vicepresidencia de la República emprende varios proyectos, entre los cuales tenemos, el desarrollo del primer registro laboral para conocer la medida en que las empresas cumplen con la contratación de este sector de la población, obligando a las empresas a incluir a personas con capacidades especiales en su nómina en un mínimo del 4% del total de empleados y abriendo un nuevo campo de negocios para satisfacer las necesidades tanto de las empresas como de las personas que se integran al campo laboral.

Mientras esto ocurre en el país, una empresa Australiana “Emotiv Systems” aparece en el 2003 desarrollando interfaces alternativas como la interfaz cerebro computadora o la interfaz de movimiento, unos años más tarde, en el 2010, lanza al mercado su producto EPOC, un dispositivo inalámbrico al alcance de la población, capaz de leer las señales emitidas por el cerebro y enviarlas a la computadora para ser procesadas. Sin duda un gran avance en la tecnología mundial.

Por todo lo expuesto anteriormente, no se tiene ninguna duda de que los sistemas neurotecnológicos se convertirán, a mediano y corto plazo, en una ayuda fundamental para facilitar la vida diaria de las personas con capacidades especiales y para incrementar la productividad tanto de este grupo de personas como de las empresas que los emplean.

3.4.2 Promotores:

Ricardo Fabián Vásquez Mena:

Ingeniero de Sistemas computacionales e informáticos de la Universidad Técnica de Ambato y Maestrante egresado de Gerencia Informática en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, con más de 8 años de experiencia en el desarrollo de proyectos informáticos. Actualmente trabaja como ingeniero de proyectos de desarrollo en COBIS CORP, empresa especializada en el desarrollo de soluciones informáticas para entidades financieras de Latinoamérica.

3.4.3 Quienes Somos:

Somos una empresa ecuatoriana dedicada a brindar productos y servicios neurotecnológicos que faciliten la vida diaria de las personas, enfocándose principalmente en personas con capacidades especiales, sus familias y empresas interesadas en sistematizar mediante periféricos no tradicionales su solución informática. Para cumplir este objetivo aplicamos interfaces no tradicionales con lo cual, con el poder cerebral podemos realizar varias tareas programadas.

3.4.4 Historia:

La idea inicial nace de un pequeño grupo de personas, que, dentro de un aula de clase de la Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, comienzan la investigación de una interfaz cerebro computadora poco conocida en el país "EMOTIV-EPOC", esta idea ha evolucionado para convertirse en sistemas prototipos los cuales llegarán a ser un referente en el desarrollo de este tipo de sistemas.

3.4.5 Misión:

Aportamos con soluciones informáticas neurotecnológicas que permiten elevar el nivel de vida y productividad de nuestros clientes. Contribuimos a generar crecimiento para nuestros socios, colaboradores y accionistas, Todo esto para producir bienestar para nuestra comunidad.

3.4.6 Visión:

Ser un referente en el desarrollo de soluciones informáticas neurotecnológicas, principalmente en un sector vulnerable como son las personas con capacidades especiales del Ecuador.

3.4.7 Valores:

La empresa se basará en los valores universales de:

- Profesionalismo
- Excelencia
- Integridad
- Innovación
- Solidaridad

3.4.8 Objetivos:

- Generar soluciones innovadoras y con tecnología vanguardista.
- Generar rentabilidad para nuestros socios, accionistas y colaboradores.
- Conseguir 30 clientes durante el primer año y duplicarlos consecutivamente cada año.

- Facturar un promedio anual de 3000 USD anuales netos por cliente y alcanzar los 90.000 dólares de ventas netas el primer año.
- Facilitar la calidad de vida de nuestros clientes mediante soluciones neurotecnológicas a la medida y al alcance de la población.
- Mejorar la productividad de nuestras empresas clientes.

3.5 Análisis de Mercado

3.5.1 Identificación del Cliente

Según un estudio realizado por la Vicepresidencia de la República del Ecuador en su misión Manuela Espejo, las personas con capacidades especiales suman un 2.43% de la población. Esto representa alrededor de 360.000 personas en esta condición, a las cuales tenemos que añadir a sus familiares como potenciales clientes.

Hablando solamente de la provincia del Tungurahua, con una población de 504.583 personas, de acuerdo al estudio realizado por la Vicepresidencia de la República del Ecuador existen 11.198 personas con discapacidad identificadas y 23.060 personas familiares directos, 38.069 personas relacionadas y 726 casos de personas con discapacidad en situación crítica. Es decir un total de 73.053 personas relacionadas a las discapacidades, un total del 14.47% del total de la población de Tungurahua.

Las empresas públicas y privadas así como instituciones también serán parte de nuestro mercado objetivo ya que nuestra empresa está en la capacidad de optimizar cualquier sistema para que sea manejado por medio de un dispositivo neuronal, con lo cual incrementarán la productividad del su personal, cabe destacar que las empresas están obligadas por el código de trabajo, en su artículo 42 a contratar al menos un 4% de su nómina total, es decir que por cada 25 empleados existirá como mínimo una persona con capacidades especiales.

Con este panorama se define la siguiente tabla de roles para nuestros potenciales clientes:

IDENTIFICACIÓN DE ROLES	
Personas naturales	
Persona que realiza la compra	- Familiar cercano de la persona con discapacidad (Cabeza de familia).
Persona que decide la compra	- La familia en conjunto.
Persona que usa el producto	- Persona con capacidad especial, - Familiares para monitoreo.
Empresas	
Persona que realiza la compra	- Gerencia general
Persona que decide la compra	- Departamento de Sistemas (TIC)
Persona que usa el producto	- Empleados con capacidades especiales. - Empleados para monitoreo de tareas.

Tabla 41 Identificación de roles

3.5.2 Target

Para encontrar el target al cuál se dirigirá el mercado contamos con la colaboración de varias empresas e instituciones del país, las cuales formaron una población total de 670 personas y desde la cual se tomó una muestra de estudio de 197 colaboradores a quienes se les realizó una encuesta (Anexo 1) que permite obtener los siguientes resultados.

- **Fecha de nacimiento:** Con esta pregunta obtendremos el promedio de edad de los encuestados.

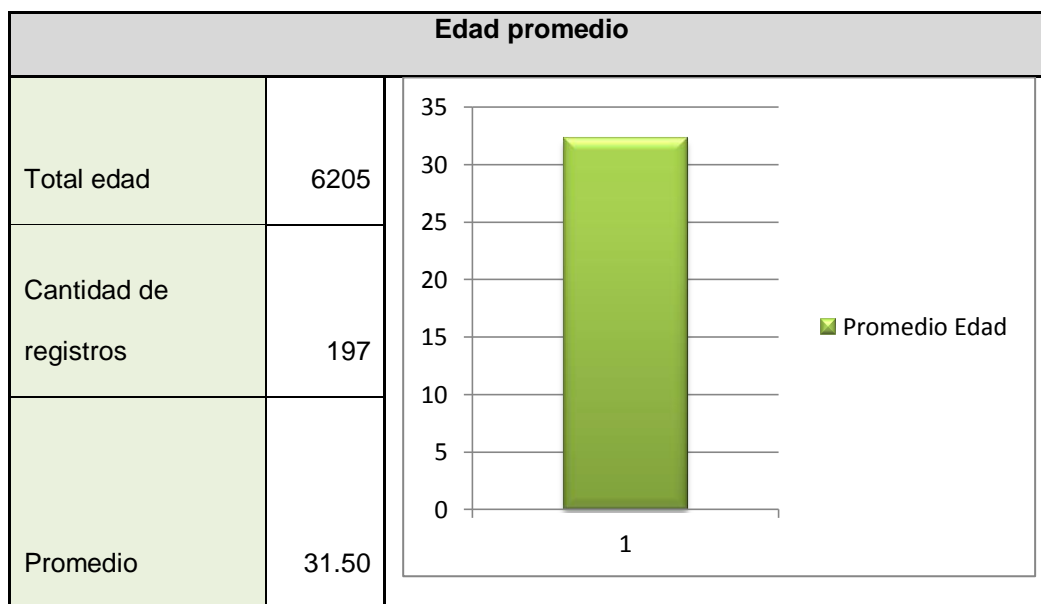


Gráfico 6 Promedio Edad

Del total de encuestados se obtiene un promedio de edad de 32 años. En la siguiente tabla podemos observar las personas que respondieron positivamente a utilizar nuestro sistema distribuidas por rango de edad para lo cual nos ayudamos de las preguntas de negocio del capítulo 2.

Edad promedio Positivo	
Rango	%
15-20	67.50
21-25	63.15
26-30	90.32
31-35	85.19
36-40	77.77
>40	58.13

Tabla 42 Respuesta Positiva en base a la edad

Se puede observar que el rango de edad que respondió positivamente a la utilización de nuestro sistema es de 26 a 40 años de edad.

- **Género:** En cuanto al género de los encuestados se obtuvieron los siguientes resultados totales:

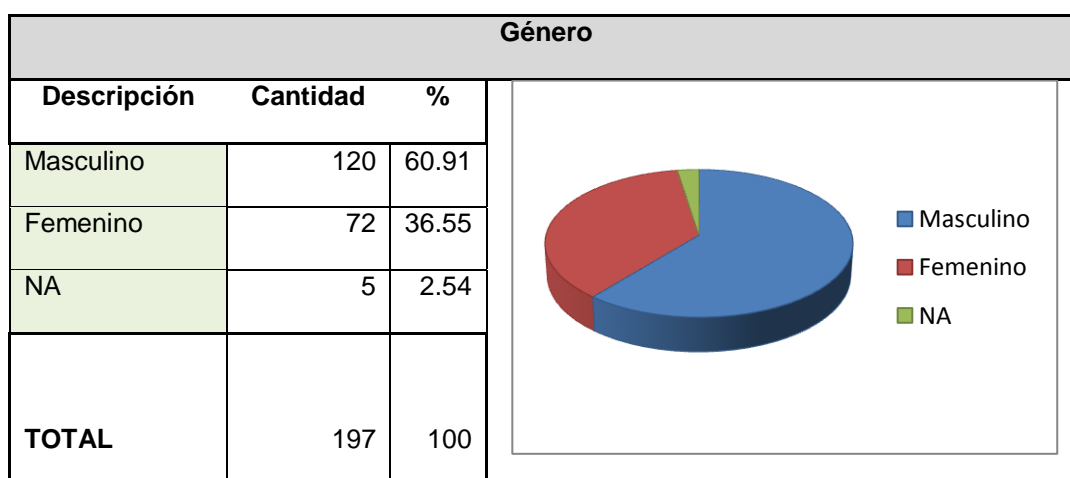


Gráfico 7 Promedio Total en base al género

De este total se obtienen los porcentajes que respondieron positivamente al sistema para lo cual se utilizaron las preguntas de negocio del capítulo 2:

Género, Respuesta Positiva		
Descripción	Cantidad	%
Masculino	82	68.3
Femenino	55	76.3
NA	0	0
TOTAL	137	

Tabla 43 Respuestas positivas en base al género

Es decir que, un 68.3% de hombres y un 76.3% de las mujeres respondió positivamente a nuestro sistema.

- **Ubicación:**

Ciudad		
Descripción	Cantidad	%
Alausí (Chimborazo)	1	0,50761421
Ambato	131	66,4974619
Baños de Agua Santa	2	1,01522843
Cevallos	1	0,50761421
El Corazón	1	0,50761421
Guaranda	1	0,50761421
Guayaquil	2	1,01522843
Ibarra	1	0,50761421

Latacunga	5	2,53807107
Loja	1	0,50761421
Patate	1	0,50761421
Pelileo	4	2,03045685
Píllaro	4	2,03045685
PORTOVIEJO	1	0,50761421
Puyo	1	0,50761421
Quito	27	13,7055838
Riobamba	3	1,52284264
San Gabriel	1	0,50761421
Santo Domingo	1	0,50761421
TENA	1	0,50761421
Tulcán	1	0,50761421
Machala	1	0,50761421
NA	5	2,53807107
TOTAL	197	100

Tabla 44 Ciudad de Residencia

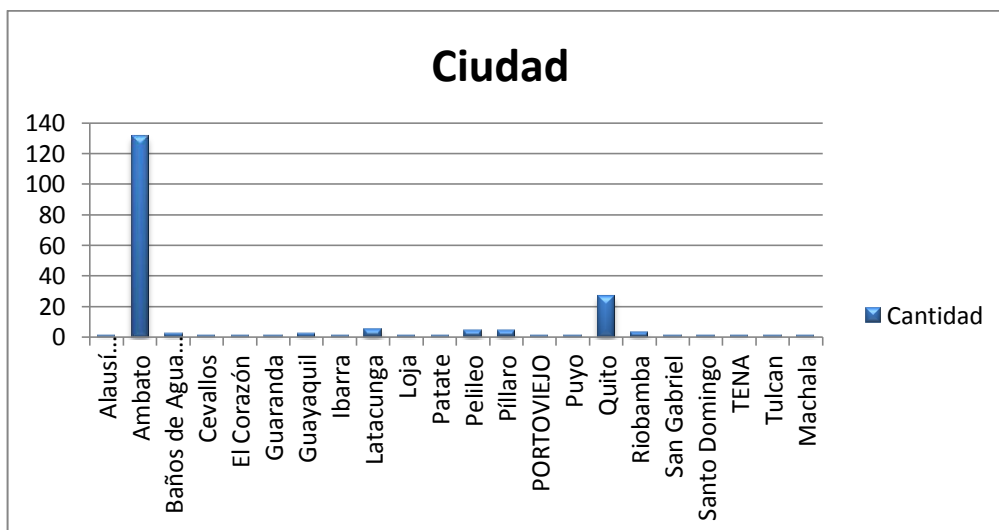


Gráfico 8 Ciudad de Residencia

En la muestra aparecen 23 catones de residencia, de los cuales los dos más significativos son: Ambato con un 68.2% y Quito con un 14.06%.

- **Nivel de Estudio:** El detalle del total de encuestados para nivel de estudio se lo puede observar a continuación.

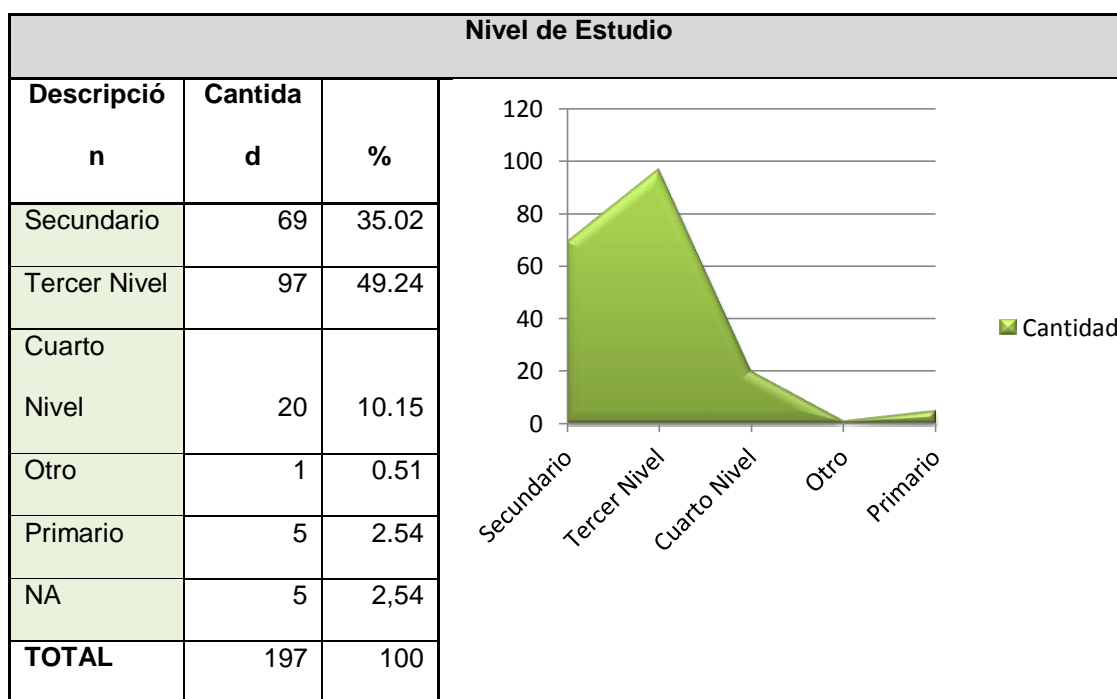


Gráfico 9 Nivel de estudio promedio

La mayor cantidad de encuestados pertenecen a Tercer Nivel con un 50.52% y secundarios con un 35.9%. A continuación se muestran los resultados de las personas que respondieron positivamente a nuestro sistema clasificadas por nivel de estudio.

Nivel de Estudio, Respuesta Positiva	
Secundario	66,67
Tercer Nivel	73,19
Cuarto Nivel	95
Otro	100
Primario	0
NA	0

Tabla 45 Respuesta Positiva de acuerdo al nivel de estudio

Se puede visualizar una relación entre el nivel de interés en los sistemas neurotecnológicos y el nivel de educación, a mayor nivel de educación mayor interés en los sistemas neurotecnológicos.

- **Estado Civil:** La segmentación de la muestra encuestada en cuanto al estado civil se detalla a continuación:

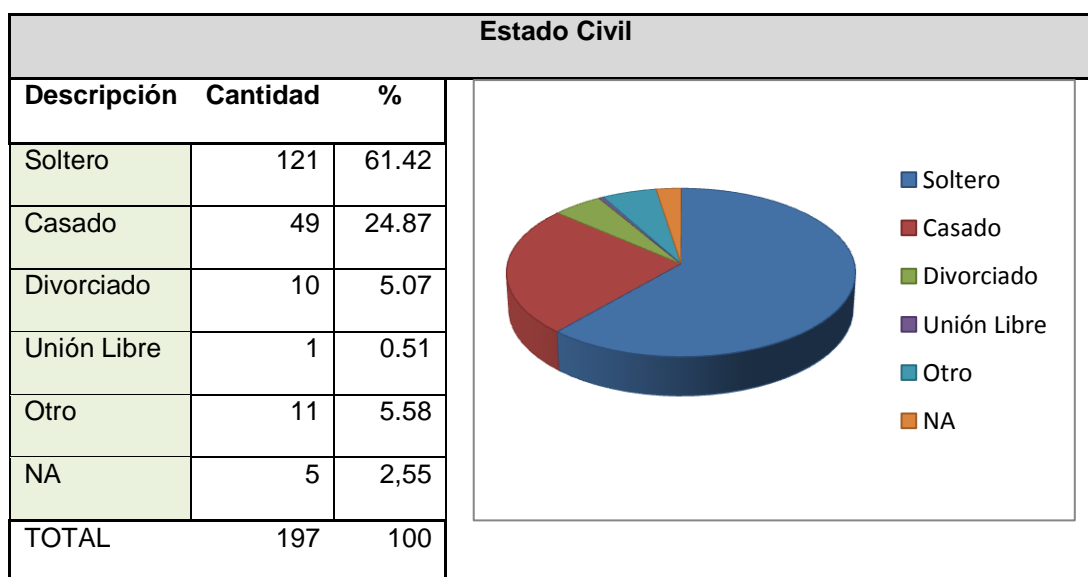


Gráfico 10 Total de Encuestado por Estado Civil

A continuación se define la tabla con los datos de las personas que respondieron positivamente a nuestro sistema categorizadas por estado civil.

Estado Civil SI	
Descripción	%
Soltero	76,0330579
Casado	73,4693878
Divorciado	70
Unión Libre	0
Otro	18,1818182
NA	0

Tabla 46 Respuesta Positiva de acuerdo al estado civil

La tabla anterior muestra un valor similar en los porcentajes, lo que nos dice que las personas están interesadas en los sistemas neurotecnológicos independientemente de su estado civil.

Finalmente luego del análisis se define el siguiente cuadro:

Análisis de adquirientes naturales	
Edad promedio	La Edad promedio está entre los 26 y los 40 años de edad
Género	Según la tabla 59 el género es indistinto.
Dónde están ubicados	Principalmente se encuentran en la ciudad de Ambato y Quito.
Nivel de estudio	Según la tabla 62 se apuntará a las personas con nivel de estudio de Tercero y Cuarto nivel.
Estado Civil	Según la tabla 64 el estado Civil es indistinto.

Necesidades	<p>Las principales necesidades que se obtuvieron en las encuestas y entrevistas realizadas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de hogar (domótica). - Control de periféricos, teclado, mouse. - Inclusión Social.
Respuesta a sus Necesidades.	<p>Las necesidades se resolverán mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo de domótica, para controlar puertas, ventanas, desde el computador y el dispositivo neuronal. - Módulo de control de periféricos, para manejar un computador desde el dispositivo neuronal. - Mediante los módulos de nuestro sistema brindaremos ayuda a las personas con capacidades especiales, permitiéndoles realizar tareas cotidianas de manera más fácil.

Tabla 47 Análisis adquirientes naturales

Análisis de clientes Empresas	
Detalle:	<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier empresa, microempresa o institución que tenga entre sus empleados o miembros a personas con capacidades especiales (4% del total de sus empleados en el caso de empresas). - Empresas o micro empresas de más de 25 empleados. - Cualquier empresa que esté interesado en adaptar su software de forma neuronal.
Necesidades	<p>Según entrevistas captadas en departamentos de sistemas anteriormente detallados las necesidades son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incrementar la productividad de su personal. - Brindar a su software una forma de ayuda

	social.
Respuesta a sus Necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante los módulos de control de periféricos nuestro sistema puede incrementar las habilidades de personas con capacidades especiales para realizar tareas comunes en el sistema. - Ayudará a la persona a integrarse a sus labores diarias, facilitando su trabajo y mejorando su nivel de vida.

Tabla 48 Análisis clientes empresas

3.5.3 Análisis Externo

El Ecuador se ha presentado ante el mundo como una economía en crecimiento, lo dice el banco mundial en su sitio web⁴¹, a pesar de la crisis general que se presentó desde 2009 el Ecuador logró recuperarse y es así que el 2011 tuvo una tasa de crecimiento de un 7.8% siendo el tercero más grande de la región, el 2012 con un 5.12% y el 2013 mantiene su alza con un 4.21%. Este crecimiento se ha dado como resultado de una importante inversión pública propiciada por el gobierno del señor Presidente Rafael Correa Delgado el cual mantiene el principio de fortalecer el cambio de la matriz productiva lo que significa mayor apoyo al crecimiento no petrolero que incluye a la tecnología e innovación lo cual tuvo un crecimiento del 8.8% en el 2013 según el ministro de la producción Santiago León.⁴²

En cuanto al entorno político del país, desde el ascenso del Economista Rafael Correa Delgado ha mostrado una gran mejora en lo referente a

⁴¹ (El Banco Mundial, 2013)

⁴² (Secretaría Nacional de comunicación, 2013)

gobernabilidad y estabilidad. La popularidad del presidente sobrepasa el 60% y se mantiene en un promedio desde el 2007. Prácticamente ha desaparecido la oposición y fuerzas de derecha como PSC, PRIAN, PSP han quedado reducidos a unos cuantos puntos porcentuales en todas las elecciones.

A la par de su gobierno crea el 23 de Mayo del 2007, una política de estado que se denomina “Ecuador sin barreras”⁴³. Con esta política, la Vicepresidencia de la República emprende el proyecto del desarrollo del primer registro laboral para conocer la medida en que las empresas cumplen con la contratación de este sector de la población, obligando a las empresas a incluir a personas con capacidades especiales en su nómina en un mínimo del 4% del total de empleados y abriendo un nuevo campo de negocios para satisfacer las necesidades tanto de las empresas como de las personas que se integran al campo laboral.

Con este marco económico político positivo del país se analiza al entorno tecnológico que ha dado un crecimiento por el apoyo gubernamental a proyectos de impulso a personas con capacidades especiales, hay que analizar también a los proveedores tanto de software como de hardware que en su mayoría serán empresas internacionales ya que el país no cuenta aún en su mercado con interfaces cerebro-computadora y el software base respectivo para su manejo, es por esto que Emotiv se convertirá en el principal proveedor de este tipo de interfaces y también nuestro proveedor de conocimiento mediante manuales y conferencias en línea. A pesar de que esta tecnología está presente en el mundo hace ya más de 15 años

⁴³ (Vicepresidencia de la República del Ecuador, 2010)

recientemente se han desarrollado interfaces que estén al alcance de la población en general la cual ha sido muy poco explorada en el Ecuador, esto hace relucir que puede existir competencia en desarrollo de software pero no existe competencia que maneje interfaces cerebro computadora. Pero no hay que descartar una competencia agresiva que se pueda presentar por muchas empresas de software existentes en el País que puedan adoptar este modo de programación.

En general se presenta un entorno positivo en cuanto al marco financiero y económico, encontramos un país estable políticamente y que brinda apoyo a empresas innovadoras y que vayan de la mano con los programas gubernamentales. Se encuentra un posible problema con los proveedores de hardware y software que obligadamente deben ser empresas extranjeras y a su vez se encuentra una competencia nula en lo que respecta a neurotecnología pero también se encuentra una gran competencia y existencia de empresas de desarrollo de software tradicional y que no se descartan como posibles futuros competidores del mercado.

3.5.3.1 Proveedores

Emotiv Systems:

Proveedor de Software y hardware de la interfaz cerebro computadora, Emotiv Systems es una compañía Australiana fundada en el 2003 que desarrolla interfaces cerebro-computadora basado en electroencefalografía con tecnología EEG.

Se realiza el pedido vía internet en su sitio web, <http://www.emotiv.com/>, con un usuario previamente registrado, cuenta con soporte 7/24 vía on-line.



Imagen 141 Logo Emotiv

Microsoft:

Proveedor para software de programación, licencias Microsoft .Net C#, SqlServer 2010, Windows, Office. Con oficinas ubicadas en la ciudad de Quito y licenciamiento vía web mediante un partner cercano



Imagen 142 Logo C#

3.5.3.2 Competencia

La competencia, se podría decir que está formada por empresas nacionales en domótica tales como:

- SODEL de la ciudad de Quito (Empresa centrada en la seguridad del hogar).
- Domótica Group: Enfocada en la comodidad, seguridad y ahorro de energía y ubicada en la ciudad de Quito

- ProHome: Partner de productos Bticino, ubicada en la ciudad de Guayaquil.

Y empresas de software tales como.

- Kruger
- TataSolutions
- COBIS
- Akros

En general no se ha encontrado empresas en el país que utilicen este tipo de dispositivos en sistemas para la población en general, hay una característica común en toda la competencia, ninguna incluye en sus soluciones a personas con capacidades especiales; por lo cual se podría convertir a la competencia en nuestros aliados en un mediano plazo mediante alianzas estratégicas ya que el fuerte de la empresa no es la electrónica sino el software.

3.5.3.3 Claves para el futuro

Las claves para el desarrollo de nuestro mercado residen en:

- Las oportunidades que nos proporciona la tecnología, la que va adelantando a pasos agigantados día a día.
- Capacidad para adaptarnos a los cambios tanto tecnológicos como en los hábitos de los consumidores.
- Generar una flexibilidad operativa que nos lleve a desarrollarnos en un ambiente de constante evolución.

3.5.4 Análisis Interno

Tomando en cuenta al equipo con el que se cuenta y se contará, la tecnología con la que se cuenta y la clientela a la que se apuntará llegamos al siguiente análisis:

Nuestras ventajas son:

- Pioneros en la utilización de interfaces cerebro-computadora para el desarrollo de soluciones neurotecnológicas en el país. La competencia analizada dentro del país no ha implementado este tipo de interfaces.
- La empresa Emotiv proveerá de tecnología de punta en cuanto a interfaces cerebro-computadora.
- Se contará con profesionales calificados que garanticen el cumplimiento de los proyectos.
- Altamente competitivos en precio y funcionalidad de nuestro sistema.
- Inclusión a la sociedad de personas con capacidades especiales, una ventaja que nadie hasta el momento en el país lo tiene.

Las desventajas que encontramos son las siguientes:

- No se cuenta con la experiencia empresarial con la que cuenta la competencia.
- La tecnología, por ser nueva en el país, no cuenta con expertos en el tema.

3.6 Plan de Marketing

3.6.1 Análisis FODA

De Acuerdo al análisis interno y externo realizado en el punto anterior se puede definir la siguiente tabla con el análisis FODA:

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS INTERNO	<p>Equipo competitivo</p> <p>Pioneros en el mercado</p> <p>Tecnología de punta en interfaces cerebro-computadora</p> <p>Orientados al servicio y al cliente</p>	<p>Somos una nueva empresa</p> <p>Programadores incipientes en el tema neurotecnológico.</p>
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ANÁLISIS EXTERNO	<p>Crecimiento de la demanda</p> <p>Ausencia de competitividad en sistemas neurotecnológicos en el país.</p> <p>Sector en crecimiento.</p> <p>Auge de la atención gubernamental a proyectos de ayuda a personas discapacitadas</p>	<p>Competencia agresiva</p> <p>Carencia de hardware neurotecnológico en el país</p> <p>Ausencia de expertos</p>

Tabla 49 Análisis FODA

3.6.2 Estrategias y Tácticas

Partiendo del análisis FODA anteriormente ilustrado y de los objetivos del plan de negocios se presentan las estrategias junto con su plan de acción que se utilizarán para el impulso de la empresa:

Tabla de estrategias				
Estrategia				
Contar con un grupo de profesionales que generen crecimiento empresarial frente a la demanda.				
Plan de acción				
Táctica	Proceso	Responsable	Recursos	Plazos
Crear un programa de semilleros mediante el cual se reclutaran a los mejores egresados de las universidades de la ciudad.	<p>Conseguir convenios con las universidades.</p> <p>Evaluar a los semilleros antes de los 3 meses de prueba.</p> <p>Contratar a los mejores evaluados</p>	<p>Recursos Humanos.</p> <p>TIC.</p>	<p>Jefe de RRHH.</p> <p>Especialista de TIC.</p> <p>1 PC por persona.</p> <p>Sueldo básico por cada persona</p>	<p>Cada año durante los 3 primeros meses.</p>
Estrategia				
Buscar una alianza estratégica con la empresa EMOTIV EPOC para promoverse como				

proveedor exclusivo en el país				
Plan de acción				
Táctica	Proceso	Responsable	Recursos	Plazos
Tratar de acordar un porcentaje de ganancia mutua por cada dispositivo vendido. Estrategia Ganar-Ganar	Calendarizar reuniones con la empresa mediante la cuenta de la empresa. Presentar nuestro plan de negocios. Negociar porcentajes de ganancias	Gerencia General	Gerente General. Acceso a Internet.	Junio-2014
Estrategia				
Posicionar al dispositivo EMOTIV EPOC dentro del mercado de las interfaces tradicionales como una opción atractiva y manejable				
Plan de acción				
Táctica	Proceso	Responsable	Recursos	Plazos
Buscar espacios dentro de revistas tecnológicas, ferias tecnológicas, espacios televisivos	Crear expectativa en la prensa mediante demostraciones gratuitas a personas con capacidades especiales. Asistir a Ferias tecnológicas como el campus party-Ecuador	Publicidad y Marketing	Publicista	Diciembre-2014 Fecha de inicio del próximo campus party en el país.
Estrategia				

Estrategia				
Enfocar la responsabilidad social de la empresa a instituciones de la ciudad logrando a su vez publicidad del producto.				
Plan de acción				
Táctica	Proceso	Responsable	Recursos	Plazos
Generar talleres gratuitos para personas con capacidades especiales y Fundaciones o instituciones para adultos mayores	Ofrecer nuestro producto y nuestro servicio a instituciones tales como vida a los años, la asociación de plégicos de la provincia.	TIC Publicidad	Analista de TIC	Enero 2015 – Diciembre 2015
Estrategia				
Generar expectativa entre la sociedad mediante eventos gratuitos que logren posicionar el producto.				
Plan de acción				
Táctica	Proceso	Responsable	Recursos	Plazos
Organizar un evento gratuito con potenciales clientes entre los que pueden estar COBIS, OSCUS, CFN, UTA	Crear un evento para presentar el producto a la sociedad. Ofrecer nuestros beneficios a las instituciones	TIC	Gerente General TIC	Diciembre 2014
Estrategia				
Asociarse con Empresas e instituciones para impulsar el producto.				

Plan de acción				
Táctica	Proceso	Responsable	Recursos	Plazos
Generar convenios con la cooperativa OSCUS que permita a la institución cumplir sus expectativas de responsabilidad social y a la empresa le genere beneficios monetarios y publicitarios	Realizar contacto con la Gerencia de la cooperativa. Presentar un proyecto para acoplar nuestras funcionalidades a su software con beneficios mutuos.	TIC	Gerente General TIC	Febrero 2015- Diciembre 2015

Tabla 50 Tabla de Estrategias

3.6.3 Mix de Marketing

3.6.3.1 Producto

La solución estará bajo el nombre de FAVASYS. Es un sistema que permite interpretar señales enviadas por el dispositivo Emotiv EPOC (Interfaz cerebro computadora Imagen 144) y convertirlas en acciones que pueden ir desde el control de mouse hasta el control de puertos. El dispositivo cuenta con dos opciones de control:

- Sensorial: En la cual el software base interpreta señales bioeléctricas de frecuencia enviadas por el cerebro.
- Sensor de Movimiento: El dispositivo permite controlar el mouse con el movimiento del casco colocado en la cabeza del usuario.



Imagen 143 Dispositivo EPOC

Está compuesto por 4 módulos, los cuales describiremos a continuación:

- Panel de control (FTPanel): Módulo encargado del manejo de menús interactivos y utilidades propias de Windows. Contiene las siguientes utilidades:
 - Creación de Menús interactivos.
 - Manejo y control del puntero del mouse.
 - Teclado Virtual.
 - Ejecución de Imágenes, Música y Video.
- Mensajería (FTBuzon): Este módulo permite enviar mails y mensajes instantáneos entre usuarios del sistema. Su funcionalidad es la siguiente:
 - Envía mensajes de emergencia a usuarios parametrizados.
 - Permite la lectura instantánea de mensajes.
- Domótica (FTHome): Permite el control de dispositivos externos, tales como, focos, alarmas, puertas, etc. mediante los puertos de salida de la computadora. Sus características principales son las siguientes:

- Permite el control de objetos del hogar mediante la interfaz cerebro-computadora.
 - También tiene la funcionalidad de control manual.
 - Permite el monitoreo de la actividad de los dispositivos.
- Administrador (FTAdmin): Permite la administración de los parámetros de los módulos del sistema descritos anteriormente:
- Usuarios.
 - Menús.
 - Archivos de entrada.
 - Dispositivos de Salida.
 - Visualización de mensajes, etc.

Instalación y Licenciamiento:

- El módulo FTPANEL funciona como el software base para todo el sistema.
- Cada módulo contará con su propio instalador.
- Cada módulo e instalador contarán con su respectivo archivo de ayuda y documentación.
- La licencia de cada módulo tendrá una duración de un año calendario desde la fecha de su activación.

Empaque

- Los instaladores y su documentación se almacenarán en discos compactos con su respectivo empaque plástico y su portada con el logo de la empresa.



Imagen 144 Empaque producto



Imagen 145 Portada producto

De la misma manera, el disco de instalación contará con su respectiva portada.



Imagen 146 Portada Producto 2

Soporte y Capacitación:

- La empresa brinda la respectiva capacitación tanto en el uso del sistema como en el entrenamiento del dispositivo Emotiv Epoc.
- La capacitación del sistema tiene una duración de 12 horas distribuidas según la disponibilidad del cliente.
- La capacitación para el uso del dispositivo tiene una duración de 40 horas distribuidas de acuerdo a la disponibilidad del cliente, consumibles durante los primeros 45 días luego de la instalación del sistema.
- La empresa contará con soporte 7/24 vía telefónica y remota.
- El cliente, con la compra del sistema, tiene disponible 40 horas de soporte anual, las cuales se las pueden realizar vía remota, telefónica o personal.
- Luego de consumidas las 40 horas de soporte, toda atención será facturada al cliente.

- Si el cliente solicitare un cambio a la funcionalidad, esta no será tomada en cuenta como soporte y será realizada previa firma de contrato.

3.6.3.2 Precio

La comercialización de nuestros productos y servicios se lo realizarán de la siguiente manera:

- Paquete integral: Venta del paquete FAVASYS integral, junto con soporte y capacitación, será de coste cerrado. El pago se lo realizará en efectivo, cheque o transferencia bancaria una vez instalado el sistema.
- Paquetes individuales: Venta de módulos FAVASYS individualmente, junto con soporte y capacitación, será de coste cerrado. El pago se lo realizará en efectivo, cheque o transferencia bancaria una vez instalado el sistema.
- Servicio de coste con pago mensual y contratación anual. El pago se lo realizará en efectivo, transferencia bancaria el día de contrato del servicio.
- Servicios Puntuales: Adecuaciones de Sistemas existentes para utilizarlos con interfaces cerebro computadora. Se lo realizará con presupuesto cerrado y adecuado al volumen de cambios. El pago se lo realizará en porcentajes de acuerdo al contrato firmado, preferentemente en 3 pagos, 50% al iniciar el proyecto, 20% en la mitad del proyecto y el 30% restante al finalizar el proyecto.

Lista de precios:

Los precios descritos en la siguiente tabla no incluyen impuestos.

Nombre	Descripción	Valor
Emotiv EPOC	Interfaz Cerebro computadora	500
Módulo FTPanel	Software Panel de control, entrenamiento y entretenimiento	500
Módulo FTAdmin	Software Administrador de módulos	500
Módulo FTBuzon	Software Mensajería instantánea	500
Módulo FTHome	Software Control de Puertos	800
Pack Completo	Software FAVASYS	2520
Soporte local	Valor por hora dentro de la provincia	15
Soporte central	Valor por hora fuera de la provincia	35
Pack FULL	Software FAVASYS, Capacitación 40 horas, Soporte 40 horas al año.	3800
Capacitación	Cursos de interfaces cerebro computadora, software, hardware, etc. 40 horas, 10 personas por curso.	2000
Desarrollo abierto	De acuerdo a la complejidad.	

Tabla 51 Lista de precios

3.6.3.3 Plaza

Con respecto a los canales de distribución podemos iniciar describiendo la ubicación de las oficinas centrales de la empresa.

Nos encontramos en la ciudad de Ambato, en la ciudadela La Vicentina, en las calles Benalcázar 318 y Almagro, Segundo piso.

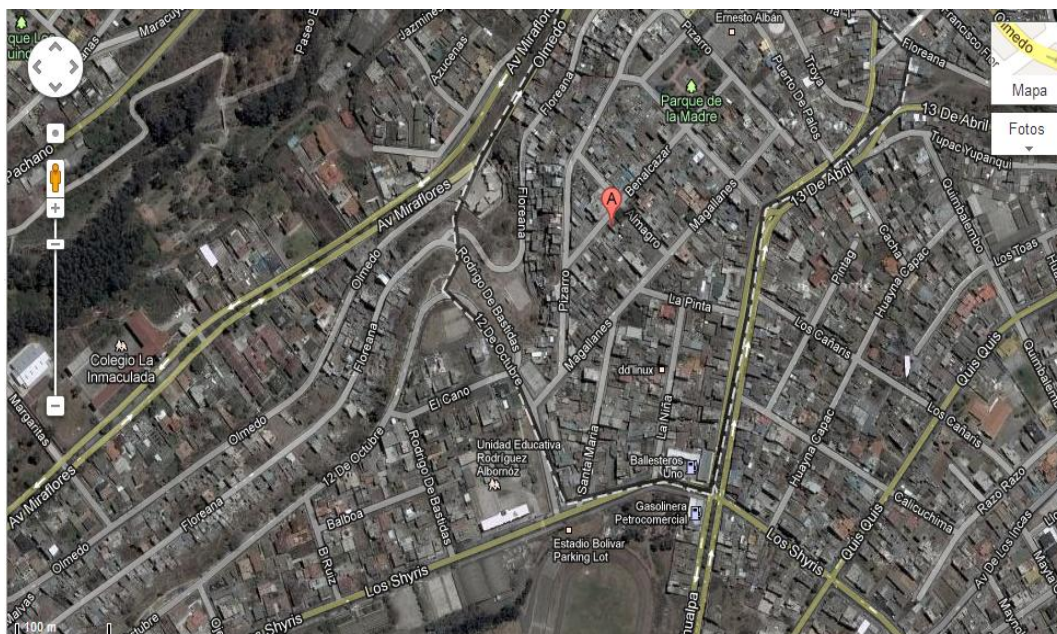


Imagen 147 Dirección

Nuestro horario de atención será desde las 8 a.m. hasta las 18 p.m. horario en el cual se captarán los pedidos vía correo electrónico, teléfono o celular, en cuyo caso se realizará la instalación de puerta a puerta en los siguientes 5 días laborables dependiendo del lugar de residencia del cliente.

La transportación de nuestros consultores se lo realizará vía terrestre o aérea dependiendo del sitio al que se desplace, en el caso de instalaciones iniciales los gastos correrán por cuenta de la empresa, en el caso de soportes extras el gasto correrá a cargo del cliente.

3.6.3.4 Promoción

Para la penetración en el mercado y obtención de nuevos clientes se utilizarán estrategias basadas en el concepto de Prueba y Consumo. Es decir nuestra principal promoción se fundamentará en facilitar a nuestros

clientes potenciales una prueba de calidad de nuestro producto y servicio de una forma fácil y accesible.

Para este objetivo hemos diseñado un sistema de prueba de bajo coste y alto nivel de efectividad, con lo cual mostraremos las ventajas, fortalezas y beneficios de nuestro producto.

A esta idea de promoción central se la complementará mediante estrategias publicitarias orientadas a tres frentes:

- Las redes sociales, mediante campañas en facebook, twitter, gplus en los que trataremos de atraer al mercado nacional de entre 20 y 35 años de edad.
- Campañas de activación de marca, mediante la realización de charlas gratuitas en universidades, escuelas, colegios, instituciones, etc. que nos permitan ingresar cada vez a un rango más grande de la sociedad.
- Relaciones públicas, con el objetivo de aparecer en revistas, entrevistas, foros, etc. Para lograr ingresar al campo público que está en auge en el país.
- Buscar alianzas con instituciones benéficas para llamar la atención de los medios escritos.

3.7 Organización y Recursos Humanos

3.7.1 Estructura empresarial

La empresa estará formada por los siguientes departamentos:

- TIC Informático: Es el departamento central del negocio, estará formado de las siguientes áreas:
 - Investigación y desarrollo: Área destinada a investigación de nuevas tecnologías y creación de nuevas versiones y componentes. (Análisis y diseño de soluciones).
 - Fábrica: Área encargada de la producción de software para la empresa. (Desarrollo de soluciones).
 - Soporte funcional: Área encargada de la comunicación entre el cliente y el área de TIC, a su vez se encarga de las Pruebas de calidad para su paso al cliente. (Pruebas).
 - Soporte tecnología: Área encargada del hardware interno y soporte externo. (Soporte interno y externo).
- Dirección administrativa: Formada por las siguientes áreas:
 - Control y procesos: Encargado de Auditoría interna, control de cumplimiento de normas (para una próxima acreditación de normas de calidad y desarrollo ISO).
 - Marketing: Encargado de estrategias de publicidad, fidelización y obtención de clientes.
 - Ventas: Fuerza de ventas del producto.
 - Recursos Humanos: Encargados de administración del personal, semilleros, contrataciones y capacitaciones de nuestros futuros colaboradores.
- Dirección financiera: Departamento encargado de la parte monetaria de la empresa, formado por:

- Contabilidad y finanzas: Encargado de administrar el balance contable de la empresa, administración de documentos para entidades de control.

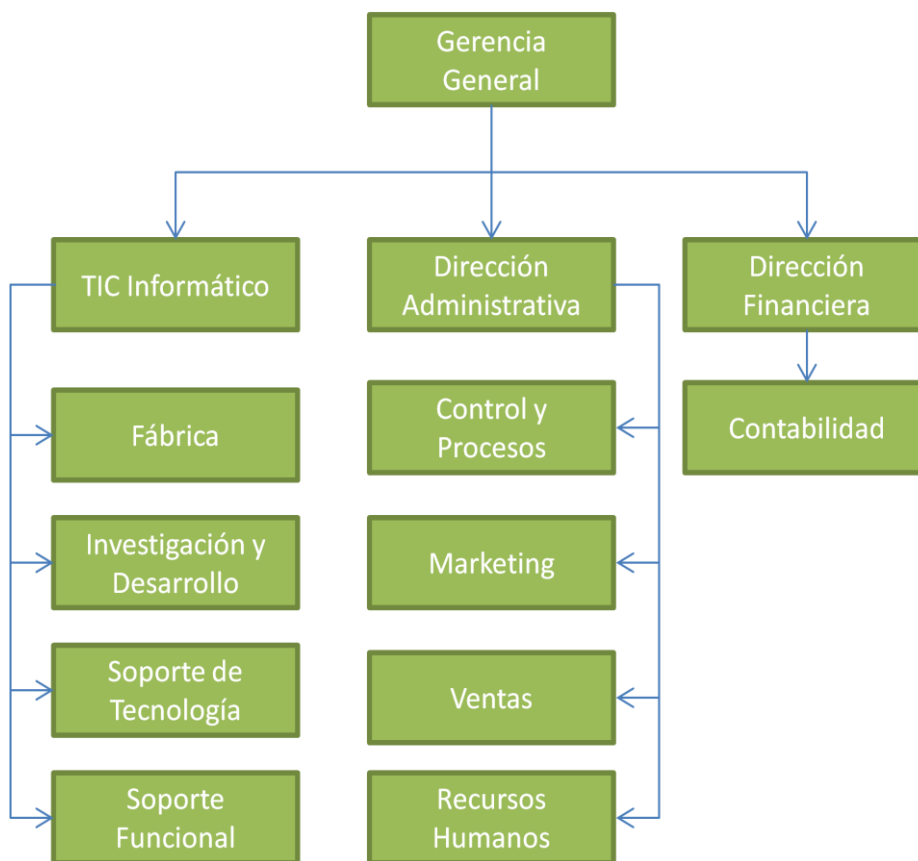


Imagen 148 Diagrama Estructural

3.7.2 Equipo de colaboradores

Los cargos con los que contará la empresa serán:

- Gerente General
- Gerente de TIC
 - Especialista
 - Arquitecto

- Ingeniero de Desarrollo 2
- Ingeniero de Desarrollo 1
- Analista funcional
- Técnico de Hardware
- Gerente Administrativo
 - Analista de procesos
 - Analista de publicidad y marketing
 - Fuerza de Ventas
 - Analista de Recursos Humanos
- Gerente Financiero
 - Contador General
 - Asistente de Contabilidad

Nuestro equipo inicial estará constituido por el Ing. Fabián Vásquez como gerente general; Ing. Mateo Romero (TIC Informático); Lic. Ángeles Oviedo, Msc. Adriana Vásquez (Dirección Administrativa) e Ing. Paola Romero (Dirección Financiera).

3.7.3 Selección e incorporación:

Sabemos que el grupo humano dará vida a las ideas de gerencia, es por esto que planteamos los siguientes lineamientos para la selección de nuestros colaboradores:

- Selección de los mejores profesionales egresados de las universidades locales, para esto se construirá un programa de semilleros en el cuál se reclutará a personas para el desarrollo de las soluciones los cuales estarán formados principalmente por estudiantes de último año o egresados de educación de tercer nivel.
- Nuestros colaboradores serán orientados bajo criterios de liderazgo, motivación, respeto, trabajo en equipo y competitividad interna, con lo cual aseguraremos que los mejores elementos progresarán en la empresa.
- Tener presente la equidad de edad, género, raza, y principalmente de personas con alguna discapacidad.
- Los colaboradores deben ser orientados hacia el cumplimiento de objetivos de la empresa, servicio al cliente y servicio de calidad.

3.7.4 Remuneración

Creemos firmemente en que, a más de una buena remuneración, se debe recompensar el trabajo de calidad; nos guiaremos en los siguientes lineamientos generales:

- Remunerar a nuestros colaboradores con un salario fijo, competitivo y digno de acuerdo a la función que cumpla en la empresa.
- Nuestros colaboradores tendrán la posibilidad de remuneraciones adicionales por el cumplimiento de metas y objetivos planteados en la

empresa. Será administrado por un plan de recompensas anual y destinado a los mejores colaboradores.

- No se manejará el concepto de comisiones para el personal de ventas, pero serán recompensados por alcanzar los objetivos personales y generales de ventas preestablecidos en el plan de recompensas.
- No contamos con otro bono, a más de los estipulados por la ley.

3.7.5 Plan de Remuneración Homologada

La empresa contará con los siguientes niveles para la remuneración de nuestros colaboradores.

Nivel	Descripción	Cantidad	USD
6	Gerencial	1	1500
5	Jefaturas	3	1200
4	Especialistas	2	1000
3	Analista 1	3	800
2	Analista 2	2	650
1	Inicial/Eventual	1	350

Tabla 52 remuneración homologada

El detalle de los cargos con los que contará la empresa junto con la cantidad de colaboradores con los que iniciaremos el primer año lo podemos observar en la siguiente tabla.

Área	Cargo	Descripción	#	Nivel
Gerencia	Gerente general	Dirección general de la empresa	1	6
TIC Informática	Gerente de TIC	Dirección del área de TIC	0	5
	Especialista	Análisis de soluciones	1	4
	Arquitecto	Diseño de soluciones	0	4
	Ingeniero de Desarrollo 2	Desarrollo de soluciones	1	3
	Ingeniero de Desarrollo 1	Desarrollo de soluciones	1	1
	Analista funcional	Pruebas y canal hacia el cliente externo	0	2
	Técnico de Hardware	Soporte interno y externo de hardware	1	3
	Dirección Administrativa	Gerente Administrativo	Dirección del área administrativa	1
Analista de procesos		Control de procesos	0	3
Analista de publicidad y marketing		Manejo de imagen, publicidad.	0	3
Fuerza de Ventas		Agentes Vendedores de soluciones	1	2
Analista de Recursos Humanos		Agentes Vendedores de soluciones	0	3
Dirección Financiera	Gerente Financiero	Dirección del área financiera	1	5
	Contador General	Control general contable	1	4
	Asistente de Contabilidad	Balance de la empresa.	1	2

Tabla 53 Detalle de cargos

De lo cual podremos obtener en el análisis financiero los datos de inversión de recursos humanos.

3.7.6 Colaboradores previstos

Con la información anterior se presentará un gráfico del personal previsto proyectado a 5 años con un crecimiento anual del 100% en el nivel 1 (Semilleros) y un 30% en el resto de niveles.

cantidad colaboradores							
año	nivel 1	nivel 2	nivel 3	nivel 4	nivel 5	nivel 6	total
2014	1	2	2	2	2	1	10
2015	2	2	2	2	2	1	12
2016	4	3	3	3	3	1	17
2017	8	3	3	3	3	1	22
2018	16	4	4	4	4	1	33

Tabla 54 Colaboradores

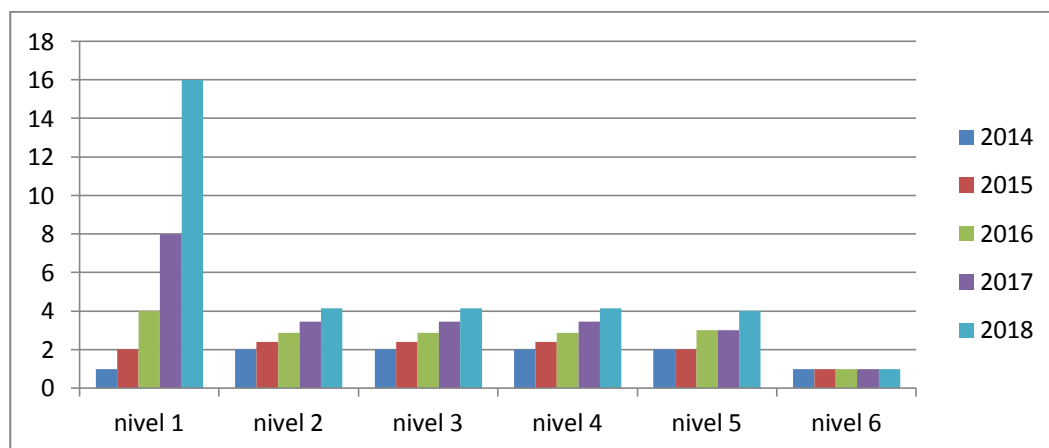


Gráfico 11 Colaboradores

3.8 Plan de Establecimiento e Inversión

3.8.1 Plan de Establecimiento

Con el fin de establecer el plan de inversiones y financiero debemos antes establecer el plan de establecimiento de la empresa con el cuál

FAVASTECH verá la luz. A continuación detallamos los pasos a realizar para el establecimiento de la empresa:

- Desarrollo de aplicación: Inicialmente contamos con un prototipo inicial el cuál será de mucha ayuda para el desarrollo de la versión definitiva, tendrá una duración de 5 meses previo a la apertura de la empresa, el desarrollo estará a cargo de programadores sub contratados y dirigidos por el Ing. Fabián Vásquez, Gerente General de la empresa.
- Prueba de aplicación: Una vez que se disponga de la versión final del sistema se realizarán las pruebas necesarias para obtener un producto de calidad .Será por un tiempo de 2 meses en el cuál se pondrá a punto el sistema base.
- Selección de personal: Para la selección de nuestro personal descrito en la tabla 75 de nuestro plan de recursos humanos, contaremos con un tiempo de 3 meses.
- Capacitación del personal: Constará de un tiempo de un mes en el cuál se dictaran las normas, la estructura y las lineaciones generales de la empresa a más de la capacitación técnica del producto para los nuevos desarrolladores.
- Adecuaciones de Infraestructura: Se cuenta con una oficina a la cual se deben realizar adaptaciones para iniciar operaciones junto con las adecuaciones necesarias para los equipos. Para este ítem se contará con un tiempo de 2 meses.

- Adquisición de activos: Los contactos y pedidos se realizarán los 4 meses antes del inicio de operaciones con el fin de poner a punto los detalles para la iniciación de actividades.

3.8.2 Plan de Lanzamiento

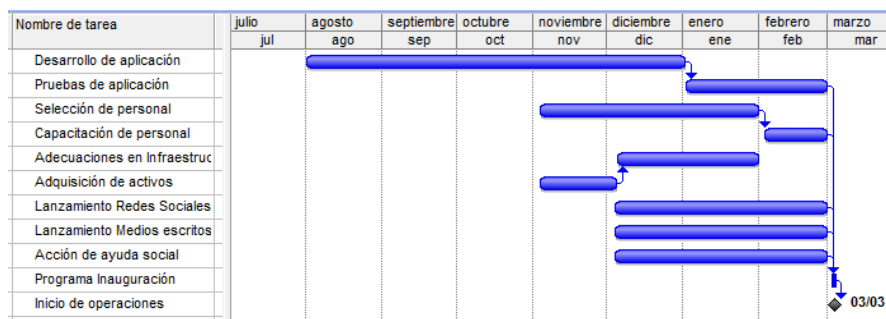
Con el objetivo de darnos a notar desde el primer día contamos con un plan de lanzamiento que utilizará las estrategias descritas en el plan de marketing pero orientado al lanzamiento de la empresa, creando expectativa y conocimiento de la marca, el plan se detalla a continuación.

- Redes Sociales: con el objetivo de generar una expectativa inicial mediante publicidad enviada vía redes sociales como Facebook, twitter, gplus, etc.
- Medios escritos: Darnos a conocer en revistas y periódicos nacionales en las secciones tecnológicas.
- Ayuda Social: Realizar convenios con instituciones de ayuda social para lograr publicidad gratuita por parte de los medios.
- Inicio de operaciones: Realizar una programación inicial para darnos a notar, invitando a jefes de instituciones, personas y medios de comunicación.

Con estas estrategias vamos a darnos a conocer entre la población desde el primer día de operaciones.

Nuestro plan de establecimiento y lanzamiento está detallado en el siguiente cronograma de actividades:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Desarrollo de aplicación	110 días	jue 01/08/13	mié 01/01/14	
Pruebas de aplicación	42 días	jue 02/01/14	vie 28/02/14	1
Selección de personal	65 días	lun 04/11/13	vie 31/01/14	
Capacitación de personal	20 días	lun 03/02/14	vie 28/02/14	3
Adecuaciones en Infraestructura	42 días	jue 05/12/13	vie 31/01/14	6
Adquisición de activos	23 días	lun 04/11/13	mié 04/12/13	
Lanzamiento Redes Sociales	63 días	mié 04/12/13	vie 28/02/14	
Lanzamiento Medios escritos	63 días	mié 04/12/13	vie 28/02/14	
Acción de ayuda social	63 días	mié 04/12/13	vie 28/02/14	
Programa Inauguración	1 día	lun 03/03/14	lun 03/03/14	2,4,7,8,9
Inicio de operaciones	0 días	lun 03/03/14	lun 03/03/14	10



3.8.3 Plan de Inversiones

3.8.3.1 Presupuesto de Activos Fijos

Para iniciar el análisis financiero describiremos en la tabla 73 los activos fijos que serán necesarios para la operación de la empresa, la codificación estará formada por el código de la oficina, tipo del activo, secuencial del activo.

Descripción	Tipo	Código	Valor
Computadora Personal HP Intel i7	Equipo de cómputo	001-001-001	1300
Computadora Personal HP Intel i7	Equipo de cómputo	001-001-002	1300
Computadora Personal HP Intel i7	Equipo de cómputo	001-001-003	1300
Computadora Personal HP Intel i7	Equipo de cómputo	001-001-004	1300
Impresora EPSON 400LX	Equipo de cómputo	001-001-005	300
PC escritorio Intel i3	Equipo de cómputo	001-001-006	600
PC escritorio Intel i3	Equipo de cómputo	001-001-007	600
Monitor HP 15 pulgadas	Equipo de cómputo	001-001-008	230
Monitor HP 15 pulgadas	Equipo de cómputo	001-001-009	230
Proyector EPSON LX	Equipo de cómputo	001-001-010	600
Multímetro Galaxy	Maquinaria y Equipos	001-002-011	150
Celular IPHONE 4	Maquinaria y Equipos	001-002-012	600
Escritorio Negro PC 1	Muebles y enceres	001-003-001	230
Escritorio Negro PC 2	Muebles y enceres	001-003-002	230
Escritorio Mini Café 1	Muebles y enceres	001-003-003	150
Escritorio Mini Café 2	Muebles y enceres	001-003-004	150
Sillas Plástico blancas 1	Muebles y enceres	001-003-005	30
Sillas Plástico blancas 2	Muebles y enceres	001-003-006	30
Sillas Plástico blancas 3	Muebles y enceres	001-003-007	30
Sillas Plástico blancas 4	Muebles y enceres	001-003-008	30
Sillas Oficina Negras 1	Muebles y enceres	001-003-009	90
Sillas Oficina Negras 2	Muebles y enceres	001-003-010	90
Sillas Oficina Negras 3	Muebles y enceres	001-003-011	90
Sillas Oficina Negras 4	Muebles y enceres	001-003-012	90
Cafetera negra	Muebles y enceres	001-003-013	80
Organizador negro	Muebles y enceres	001-003-014	30
Mesa Blanca cuadrada	Muebles y enceres	001-003-015	80

Licencias Windows 7 x 4	Intangibles	001-004-001	800
Licencias Office 2010	Intangibles	001-004-002	500
Licencias Microsoft .Net	Intangibles	001-004-003	500
TOTAL ACTIVOS FIJOS:			11740

Tabla 55 Presupuesto de Activos Fijos

3.8.3.2 Presupuesto de establecimiento

Para cumplir con el plan de establecimiento se debe contar con el siguiente presupuesto descrito en la tabla 74.

Descripción	Valor
Gastos legales	
Superintendencia de compañías	800
Cuenta en Banco	3000
Asesorías Legales	800
Notarías	800
Subtotal	5400
Publicidad y Marketing	
Diseño de marcas	2000
Contratación redes sociales	150
Publicidad medios escritos	500
Reunión de Inauguración	1000
Subtotal	3650
Total General	9050

Tabla 56 Presupuesto de Establecimiento

3.8.3.3 Presupuesto de Recursos humanos

A continuación se detalla la inversión en recursos humanos necesaria para operaciones y proyectada a 5 años. De acuerdo al plan de recursos humanos detallado anteriormente tendremos la siguiente cantidad de colaboradores.

Cantidad colaboradores							
año	nivel 1	nivel 2	nivel 3	nivel 4	nivel 5	nivel 6	total
2013	1	2	2	2	2	1	10
2014	2	2	2	2	2	1	12
2015	4	3	3	3	3	1	17
2016	8	3	3	3	3	1	22
2017	16	4	4	4	4	1	33

Tabla 57 Presupuesto de Recursos Humanos

La inversión mensual por nivel está detallada en la siguiente tabla

USD mensual por nivel							
año	nivel 1	nivel 2	nivel 3	nivel 4	nivel 5	nivel 6	total
2013	350	1200	1500	1900	2400	1500	8850
2014	734	1512	1889	2393	2520	1575	10623
2015	1540	1904	2379	3012	3969	1653	14457
2016	3232	2398	2996	3795	4167	1735	18324
2017	6784	3019	3774	4778	5832	1821	26008

Tabla 58 Inversión Mensual por Nivel

A continuación podremos observar el valor anual de inversión para recursos humanos.

USD anual por nivel							
año	nivel 1	nivel 2	nivel 3	nivel 4	nivel 5	nivel 6	total
2014	3150	10800	13500	17100	21600	13500	79650
2015	9542	19656	24554	31106	32760	20475	138094
2016	20020	24748	30925	39162	51597	21489	187942
2017	42016	31180	38953	49331	54171	22555	238206
2018	88192	39249	49061	62108	75816	23673	338100

Tabla 59 Inversión Anual Recursos Humanos

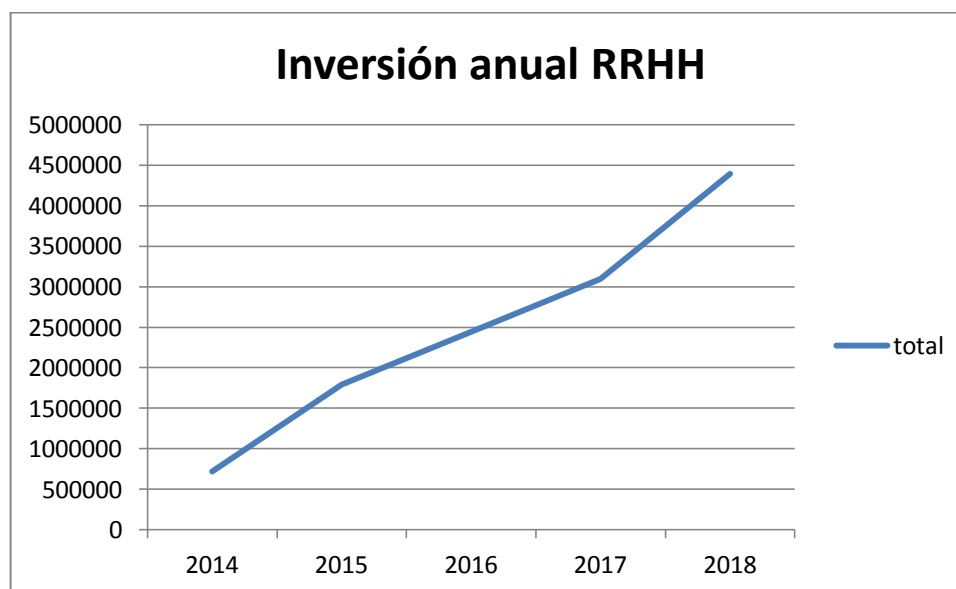


Gráfico 12 Inversión Anual RRHH

Para la inversión inicial se tomará en cuenta los tres primeros meses con lo que tenemos los siguientes valores:

USD anual por nivel							
año	nivel 1	nivel 2	nivel 3	nivel 4	nivel 5	nivel 6	total
2014	1050	3600	4500	5700	7200	4500	26550

Tabla 60 Inversión inicial

3.8.4 Plan de Financiamiento

El presente proyecto presenta el siguiente requerimiento de financiación inicial divididos en los siguientes grupos:

Requerimientos	
Detalle	Valor
Activos Fijos	11740
Establecimiento	9050
Recursos Humanos (3 meses)	32400
Extras 40%	21303
TOTAL	68643

Tabla 61 Plan de Financiamiento

La forma de financiamiento será propia mediante el activo corriente, créditos familiares y créditos bancarios, el monto inicial de inversión sería 68.643 dólares de los Estados Unidos de América.

3.8.4.1 Activo Corriente

Al momento del inicio del proyecto se contará con los siguientes activos:

Activo Corriente	
Caja Bancos	10000
Inversiones temporales	4000
Inversiones permanentes	4000
Cuentas por Cobrar comerciales	0
Cuentas por Cobrar a compañías relacionadas	0
Inventarios	0
Gastos anticipados y otras cuentas por cobrar	0
Total Activo Corriente	18000

Tabla 62 Activo Corriente

3.8.4.2 Pasivos

Para la inicialización de operaciones se cuenta con la ayuda familiar mediante un crédito de 6000 USD. El resto de la inversión debe manejarse mediante un crédito micro empresarial por los valores del presupuesto inicial menos el activo corriente y menos el préstamo familiar los cuales suman:

Descripción	Operación	Valor
Inversión inicial	+	68643
Activo Corriente	-	18000
Inversionistas	-	18000
Préstamo Familiar	-	6000
Total Pasivos	=	26643

Tabla 63 Pasivos

El detalle de los créditos que se adquirirán se detalla a continuación

Detalle de Préstamos					
Detalle	Institución	Valor	Período meses	Interés anual %	Valor Cuota Mes
Préstamo Familiar	Familiar	6000	24	0	250
Préstamo Microcrédito	OSCUS	26643	36	13	740
TOTAL					990

Tabla 64 Detalle de Préstamos

La tabla de amortización para el préstamo con la institución financiera se detalla a continuación.

Tabla de amortización				
#	Capital	Interés	Valor	Capital Actual
1	451,37	288,63	740,00	25903,00
2	459,38	280,62	740,00	25163,00
3	467,40	272,60	740,00	24423,00
4	475,42	264,58	740,00	23683,00
5	483,43	256,57	740,00	22943,00
6	491,45	248,55	740,00	22203,00
7	499,47	240,53	740,00	21463,00
8	507,48	232,52	740,00	20723,00
9	515,50	224,50	740,00	19983,00
10	523,52	216,48	740,00	19243,00
11	531,53	208,47	740,00	18503,00
12	539,55	200,45	740,00	17763,00
13	547,57	192,43	740,00	17023,00
14	555,58	184,42	740,00	16283,00
15	563,60	176,40	740,00	15543,00
16	571,62	168,38	740,00	14803,00
17	579,63	160,37	740,00	14063,00
18	587,65	152,35	740,00	13323,00
19	595,67	144,33	740,00	12583,00
20	603,68	136,32	740,00	11843,00
21	611,70	128,30	740,00	11103,00
22	619,72	120,28	740,00	10363,00
23	627,73	112,27	740,00	9623,00
24	635,75	104,25	740,00	8883,00
25	643,77	96,23	740,00	8143,00
26	651,78	88,22	740,00	7403,00
27	659,80	80,20	740,00	6663,00

28	667,82	72,18	740,00	5923,00
29	675,83	64,17	740,00	5183,00
30	683,85	56,15	740,00	4443,00
31	691,87	48,13	740,00	3703,00
32	699,88	40,12	740,00	2963,00
33	707,90	32,10	740,00	2223,00
34	715,92	24,08	740,00	1483,00
35	723,93	16,07	740,00	743,00
36	735,95	8,05	744,00	-1,00

Tabla 65 Tabla de Amortización

Finalmente la inversión total necesaria se la refleja en la siguiente tabla.

Detalle Inversión		
Detalle	Valor USD	Porcentaje
Recursos Propios	18000	26,22
Préstamos de familiares	6000	8,74
Préstamos bancarios	26643	38,81
Inversión de emprendedores	18000	26,22
Otros	0	0
Total	68643	100

Tabla 66 Detalle de Inversión

Los fondos propios corresponden al 53,44% del total de la financiación, lo restante corresponde obligaciones adquiridas.

Durante el primer año de operaciones se buscará inversión tanto de emprendedores para formar sociedades como del estado Ecuatoriano que supondrán un total de 20000 dólares que servirán para el crecimiento sostenido de la empresa.

3.9 Análisis Financiero

3.9.1 Balance General

Basado en el Plan de financiamiento e Inversiones se proyectará el balance general inicial al 3 de Marzo 2014.

BALANCE GENERAL					
ACTIVOS	2014		PASIVOS	2014	
ACTIVOS CORRIENTES	14000	47,07%	CORRIENTES	35200	100,00%
Caja-Bancos	10000	33,62%	Obligaciones por pagar a bancos	29200	82,95%
Inversiones temporales	4000	13,45%	Proveedores	0	0,00%
Cuentas por Cobrar comerciales	0	0,00%	Participación a trabajadores	0	0,00%
Cuentas por Cobrar a compañías relacionadas	0	0,00%	Impuesto a la renta	0	0,00%
Inventarios	0	0,00%	Otros gastos acumulados y otras cuentas por pagar	6000	17,05%
Gastos anticipados y otras cuentas por cobrar	0	0,00%			
ACTIVOS FIJOS	11740	39,48%	PROVISION PARA JUBILACION	0	0,00%
Equipo de cómputo	7760	26,09%			
Maquinaria y Equipos	750	2,52%	TOTAL PASIVO	35200	100,00%
Muebles y enseres	1430	4,81%			
Intangibles	1800	6,05%	PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS	18000	33,83%
			Capital Social	18000	33,83%
INVERSIONES PERMANENTES	4000	13,45%	Reserva de Capital	0	0,00%
			Reserva legal	0	0,00%
OTROS ACTIVOS	0	0,00%	Reserva facultativa	0	0,00%
Varios	0	0,00%	Utilidad neta del año (prevista)	0	0,00%
TOTAL DE ACTIVOS	29740	100,00%	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	53200	100,00%

Tabla 67 Balance General

3.9.2 Ventas-Ingresos

De acuerdo a nuestros objetivos está previsto obtener 30 clientes durante el primer año con un ingreso promedio estimado de 3060 USD por cliente lo cual se debe duplicar durante el primer año el incrementar el 50% del año anterior desde el segundo año.

Ventas					
Detalle	2014	2015	2016	2017	2018
Cientes	30	60	90	135	202
Valor Promedio	3060	3060	3060	3060	3060

Tabla 68 Clientes Supuestos

Ventas					
Detalle	2014	2015	2016	2017	2018
Cientes Naturales	8000	16000	24000	36000	54000
Instituciones	84000	168000	252000	378000	567000
Total	92000	184000	276000	414000	621000

Inversión					
Detalle	2014	2015	2016	2017	2018
Inversión Propia	50643	0	0	0	0
Emprendedores	18000	0	0	0	0
Estado	0	0	0	0	0
Total	68643	0	0	0	0

TOTAL INGRESOS	160643	184000	276000	414000	621000
-----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Tabla 69 Ventas-Ingresos

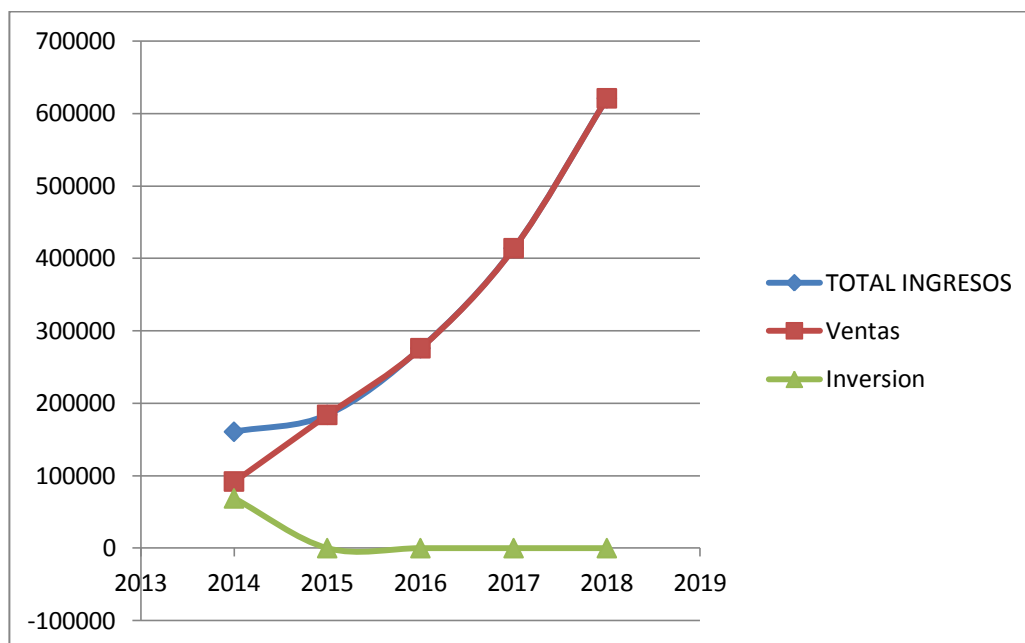


Gráfico 13 Ventas-Ingresos

3.9.3 Gastos

Tomando en cuenta gastos de recursos humanos, pasivos y otros proyectados a 5 años, obtenemos los siguientes valores:

Gastos					
Detalle	2014	2015	2016	2017	2018
Gastos financieros	11880,00	11880,00	8884,00	0	0
Gastos Administrativos	10000	15000	22500	33750	50625
Gastos Recursos Humanos	79650	138094	187942	238206	338100
Publicidad y Promoción	4015	4417	4858	5344	5878
Establecimiento	9050	0	0	0	0
Compra activos fijos	11740	1174	2348	4696	17845
Otros Gastos	5076,50	8248,69	10966,28	13597,78	19436,25
Total	131411,50	178812,99	237497,95	295593,29	431884,35

Tabla 70 Gastos

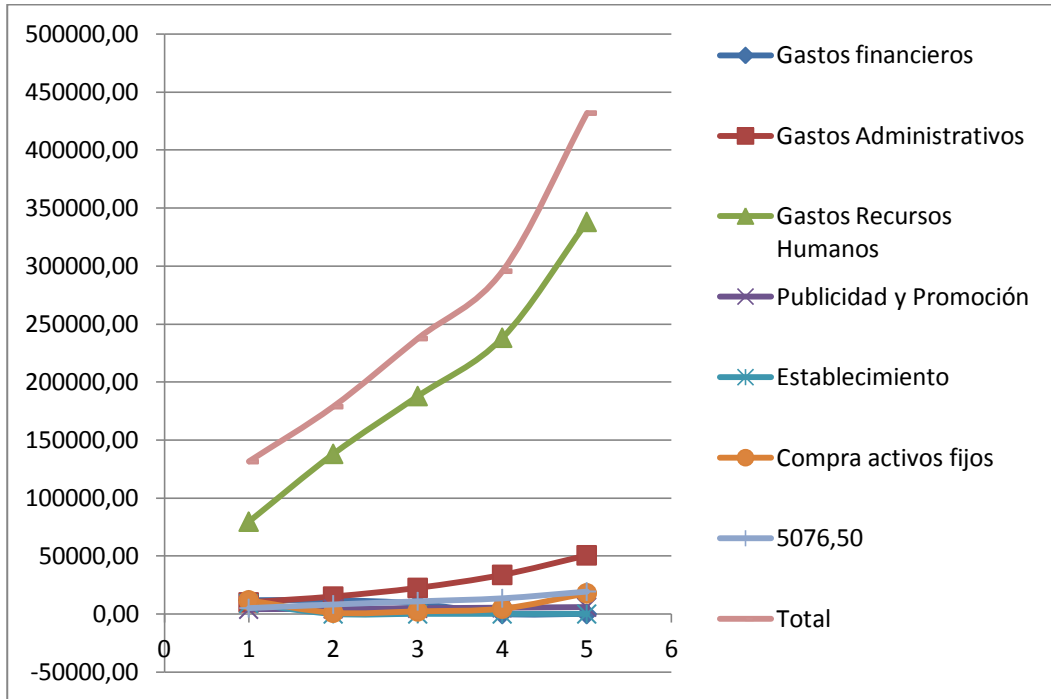


Gráfico 14 Gastos

3.9.4 Estado de resultados

El estado general de resultados está proyectado del 2014 hasta el 2018, está definido en la siguiente tabla.

ESTADO DE RESULTADOS					
CUENTAS	2014	2015,00	2016	2017	2018
INGRESOS	92000,00	184000,00	276000,00	414000,00	621000,00
Ventas Netas	92000,00	184000,00	276000,00	414000,00	621000,00
COSTOS DE VENTAS Y DE SERVICIOS RRHH	79650,00	138093,80	187941,52	238205,55	338099,94
MARGEN BRUTO	12350,00	45906,20	88058,48	175794,45	282900,06
Otros Ingresos operacionales	36000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos de Administración y Ventas	39881,50	28839,19	40672,43	57387,74	93784,41
UTILIDAD DE OPERACIONES	8468,50	17067,01	47386,05	118406,71	189115,65
OTROS INGRESOS (GASTOS)	20763,00	-11880,00	-8884,00	0,00	0,00
Ingresos Financieros	32643,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos Financieros	11880,00	11880,00	8884,00	0,00	0,00
Otros ingresos (neto)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION A TRABAJADOR,	29231,50	5187,01	38502,05	118406,71	189115,65
MENOS:	7892,51	1400,49	10395,55	31969,81	51061,22
Participación a trabajadores	4384,73	778,05	5775,31	17761,01	28367,35
Bonificación a funcionarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Impuesto a la renta	3507,78	622,44	4620,25	14208,80	22693,88
UTILIDAD NETA	21339,00	3786,52	28106,50	86436,89	138054,42

Tabla 71 Estado de Resultados

3.9.5 Resultados

La ganancia anual la podemos observar en el siguiente gráfico

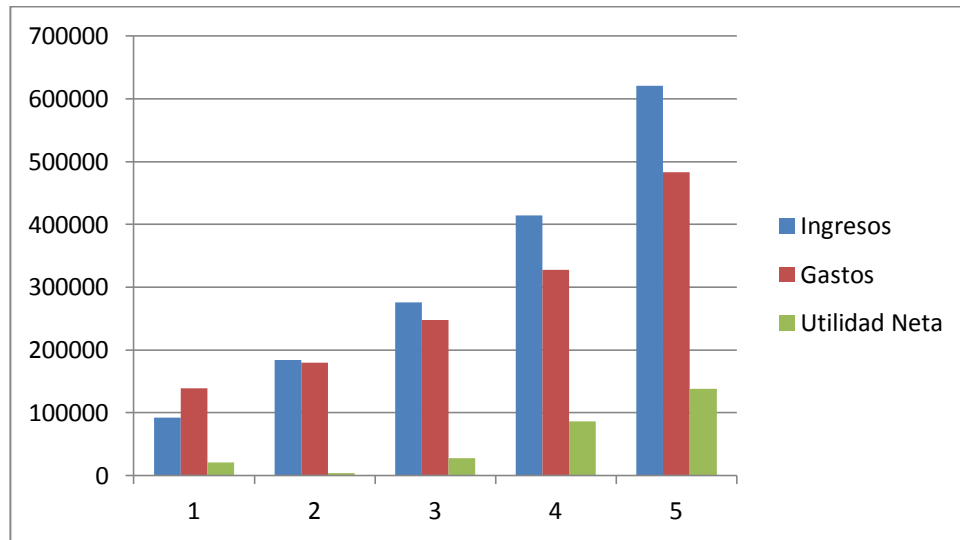


Gráfico 15 Resultados

3.9.6 Plan de Tesorería

A continuación se detalla el flujo de caja proyectado a 5 años, lo podemos observar en las siguientes tablas:

TESORERÍA 2014												
Ingresos	Ene	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aportación Gerencia	36000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Créditos Bancarios	26643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Créditos Familiares	6000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18400,00	18400,00	18400,00	18400,00	18400,00
Intereses de cuentas	6,25	28,14	26,39	24,63	22,88	15,59	8,30	1,00	5,20	9,40	13,61	17,8
Intereses inversiones	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	68689,25	68,14	66,39	64,63	62,88	55,59	48,30	18441,00	18445,20	18449,40	18453,61	18457,8
Gastos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Activos Fijos	11740,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Préstamos Banco	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00
Préstamos Familia	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Recursos Humanos	0,00	0,00	0,00	0,00	8850,00	8850,00	8850,00	8850,00	8850,00	8850,00	8850,00	17700,00
Publicidad	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58	334,58
Impuestos	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	292,32	438,4
Establecimiento	9050,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos Administración	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33
Otros Gastos	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04	423,04
Total Gastos	23663,27	2873,27	2873,27	2873,27	11723,27	11723,27	11723,27	11723,27	11723,27	11723,27	11723,27	20719,4
Ingresos - Gastos	45025,98	-2805,13	-2806,89	-2808,64	11660,40	11667,68	11674,98	6717,73	6721,93	6726,13	6730,33	-2261,6
Saldo en Caja	45025,98	42220,84	39413,96	36605,32	24944,92	13277,24	1602,27	8319,99	15041,92	21768,05	28498,38	26236,7

Tabla 72 Plan de Tesorería 2014

TESORERÍA 2015												
Ingresos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Aportación Gerencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Créditos Bancarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Créditos Familiares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventas	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33	15333,33
Intereses de cuentas	6,25	22,65	22,80	23,69	24,58	25,47	26,36	27,26	28,15	29,04	29,94	30,83
Intereses inversiones	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	15379,58	15395,98	15396,13	15397,02	15397,91	15398,80	15399,70	15400,59	15401,48	15402,38	15403,27	15404,17
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Activos Fijos	1174,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Préstamos Banco	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00
Préstamos Familia	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Recursos Humanos	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	10622,60	21245,20
Publicidad	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04	368,04
Impuestos	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87	51,87
Establecimiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos Administración	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00	1250,00
Otros Gastos	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39	687,39
Total Gastos	15143,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	13969,90	24592,50
Ingresos - Gastos	235,68	1426,08	1426,23	1427,12	1428,01	1428,90	1429,79	1430,69	1431,58	1432,47	1433,37	-9188,34
Saldo en Caja	26472,44	27898,52	29324,75	30751,86	32179,87	33608,77	35038,57	36469,25	37900,83	39333,31	40766,68	31578,34

Tabla 73 Plan de Tesorería 2015

TESORERÍA 2016												
Ingresos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Aportación Gerencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
Créditos Bancarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Créditos Familiares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventas	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00	23000,00
Intereses de cuentas	31,73	25,99	27,23	29,94	32,64	35,35	38,06	40,77	43,49	46,20	48,92	51,64
Intereses inversiones	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	23111,73	23105,99	23107,23	23109,94	23112,64	23115,35	23118,06	23120,77	23123,49	23126,20	23128,92	23131,64
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Activos Fijos	2348,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Préstamos Banco	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00
Préstamos Familia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recursos Humanos	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	14457,04	28914,08
Publicidad	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85	404,85
Impuestos	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02
Establecimiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos Administración	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00	1875,00
Otros Gastos	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86	913,86
Total Gastos	21123,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	18775,76	33232,80
Ingresos - Gastos	1987,97	4330,22	4331,47	4334,17	4336,88	4339,59	4342,30	4345,01	4347,73	4350,44	4353,16	10101,16
Saldo en Caja	33566,31	37896,53	42228,00	46562,17	50899,05	55238,64	59580,94	63925,95	68273,67	72624,11	76977,27	66876,11

Tabla 74 Tesorería Primer Semestre 2016

TESORERÍA 2017												
Ingresos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Aportación Gerencia	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Créditos Bancarios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Créditos Familiares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ventas	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0	34500,0
Intereses de cuentas	54,4	48,0	51,9	58,6	65,4	72,1	78,9	85,7	92,5	99,2	106,0	112,8
Intereses inversiones	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
Otros ingresos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Ingresos	34714,4	34708,0	34711,9	34718,6	34725,4	34732,1	34738,9	34745,7	34752,5	34759,2	34766,0	34772,8
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Activos Fijos	4696,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Proveedores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamos Banco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamos Familia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Recursos Humanos	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	18323,5	36647,0
Publicidad	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3
Impuestos	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1	1184,1
Establecimiento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos												
Administración	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5	2812,5
Otros Gastos	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1	1133,1
Total Gastos	28594,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	23898,5	42222,1
Ingresos - Gastos	6119,8	10809,5	10813,3	10820,1	10826,8	10833,6	10840,4	10847,1	10853,9	10860,7	10867,5	-7449,2
Saldo en Caja	72995,9	83805,4	94618,7	105438,8	116265,7	127099,3	137939,6	148786,8	159640,7	170501,4	181368,8	173919,6

Tabla 75 Tesorería Segundo Semestre 2017

TESORERÍA 2018												
Ingresos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Aportación Gerencia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Créditos Bancarios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Créditos Familiares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ventas	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0	51750,0
Intereses de cuentas	119,6	114,9	115,0	126,2	137,5	148,7	159,9	171,2	182,4	193,7	205,0	216,2
Intereses inversiones	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0	320,0
Otros ingresos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Ingresos	52189,6	52184,9	52185,0	52196,2	52207,5	52218,7	52229,9	52241,2	52252,4	52263,7	52275,0	52286,2
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Activos Fijos	17844,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Proveedores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamos Banco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamos Familia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Recursos Humanos	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	26007,7	52015,4
Publicidad	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9	489,9
Impuestos	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2	1891,2
Establecimiento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos												
Administración	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8	4218,8
Otros Gastos	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7	1619,7
Total Gastos	52071,9	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	34227,1	60234,8
Ingresos - Gastos	117,7	17957,8	17957,9	17969,1	17980,3	17991,6	18002,8	18014,0	18025,3	18036,5	18047,8	-7948,6
Saldo en Caja	174037,3	191995,1	209952,9	227922,0	245902,4	263893,9	281896,7	299910,8	317936,1	335972,6	354020,4	346071,8

Tabla 76 tesorería Primer Semestre 2018

3.9.7 Estimación de la tasa de descuento

Se utilizará la siguiente fórmula para el cálculo de la tasa de descuento que servirá para el cálculo de la TIR y la VAN:

$$Td = \frac{(Kd * Df(1 - T) + Ke * E)}{E + Df}$$

Donde:

- Td: Tasa de descuento = ?
- Kd: Interés de deuda financiera = 13% = 0.13
- Df: Deuda financiera = 32643
- E: Capital Aportado por los inversionistas =36000
- T: Impuesto sobre las ventas = 12% = 0.12
- Ke: Rentabilidad exigida por los inversionistas = 7% = 0.07

$$Td = \frac{(0.13 * 32643(1 - 0.12) + 0.12 * 36000)}{36000 + 32643}$$

$$Td = 0,091 = 9.1\%$$

3.9.8 Tasa interna de retorno y Valor presente neto

Partiendo de los datos de tesorería se presenta el cálculo del TIR y VAN

TIR/VAN					
Año 0 (Inversión)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-68643,00	- 42406,24	5341,58	35297,77	107043,49	172152,21

	TIR	VAN
Año 4	61%	(\$ 325,41)
Año 5	31%	\$ 110.991,55

Tabla 77 Cálculo TIR-VAN

Mediante el cálculo se demuestra que la TIR sobrepasa la tasa de descuento y a su vez el VAN termina en positivo luego de los 5 años del proyecto con lo que afianza la credibilidad del proyecto.

3.9.9 Recuperación de Inversión

Utilizando la información inversiones e ingresos de tesorería se llega a lo siguiente.

Recuperación de Inversión							
Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Recuperación	VAN
-68643,0	-42406,2	5341,6	35297,8	107043,5	172152,2	3,6 años	110991,6

Tomando en cuenta mes por mes la recuperación de la inversión se presenta al mes 43 desde el inicio del proyecto.

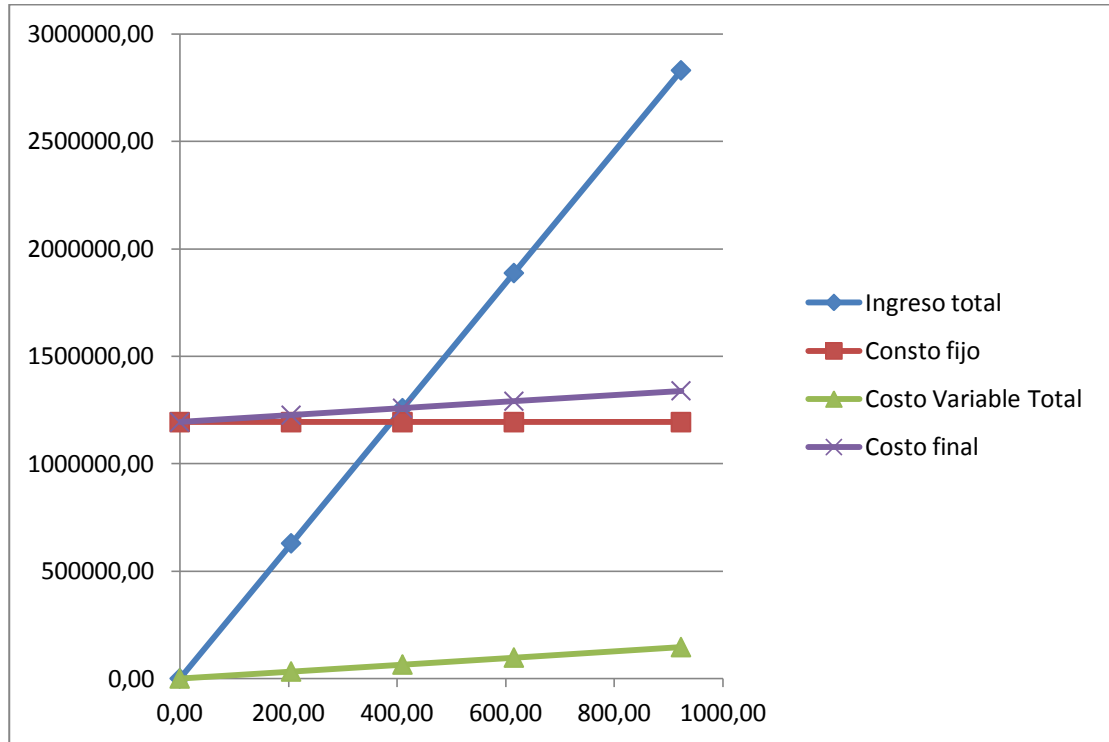
3.9.10 Punto de equilibrio

Finalmente Utilizando los datos del plan financiero tabulamos los datos para obtener nuestro punto de equilibrio.

Datos	
Precio de venta promedio	3066,66
Unidades vendidas	517
Ingreso total	1585466,63
Costo Fijo	1193362,62
Costo Variable	81837
Costo Variable Unidad	158,29
Punto de Equilibrio	410,32
Unid. Monetarias	1258313,321

Precio venta	Cantidad	Ingreso total	Costo fijo	Costo Variable	Costo Variable Total	Costo final
3066,67	0,00	0,00	1193362,62	158,29	0,00	1193362,62
3066,67	205,16	629156,66	1193362,62	158,29	32475,35	1225837,97
3066,67	410,32	1258313,32	1193362,62	158,29	64950,70	1258313,32
3066,67	615,48	1887469,98	1193362,62	158,29	97426,06	1290788,67
3066,67	923,22	2831204,97	1193362,62	158,29	146139,09	1339501,70

Tabla 78 Punto de Equilibrio



Podemos observar que el punto de equilibrio llega a los 410 Unidades vendidas, en términos monetarios se presenta al valor de 1258313.32

CAPITULO IV

4. Discusión, análisis y validación de resultados

Para finalizar el trabajo de tesis se realizó la socialización del producto y del sistema propuesto. Para cumplir esta tarea se realizaron demostraciones gratuitas en instituciones educativas, empresas, parques, etc. esto con el fin de conocer la reacción de la comunidad frente a esta nueva tecnología. Las herramientas utilizadas para el desarrollo fueron las siguientes.

- Tarjetas de presentación.
- Volantes.
- Trípticos.
- Videos Demostrativos.

Para la retroalimentación y obtención de resultados se utilizaron las siguientes herramientas:

- Demostraciones.
- Conversatorios.
- Videos (En el momento de la prueba del sistema).

- Fotografías (de los actores de los conversatorios).

A continuación detallamos todas las tareas realizadas.

4.1 Herramientas para demostración

4.1.1 Volantes

Se diseñaron las volantes informativas como una estrategia de entrega masiva. A diferencia de las tarjetas de presentación, que van destinados a potenciales clientes, las volantes se las entregó en parques y sitios cercanos, antes de las demostraciones de funcionamiento y conversatorios.

El diseño de las volantes es el siguiente:



Imagen 149 Volantes

4.1.2 Trípticos

Los trípticos fueron diseñados como medio de información de la tecnología y del producto para que los participantes estén informados sobre el tema en cuestión.

Fueron entregados durante las demostraciones de funcionamiento y conversatorios programados.

El diseño de los trípticos es el siguiente:



Imagen 150 tríptico lado A



Imagen 151 tríptico lado B

4.1.3 Tarjetas de presentación

Diseñadas con el objetivo de mostrar una imagen de seriedad y confianza hacia la tecnología y el producto, a más de representar una fuente de contactos. Fueron entregadas al final de las demostraciones de funcionamiento y los conversatorios programados.

El diseño de la tarjeta de presentación es el siguiente:



Imagen 152 Tarjetas de Presentación

4.1.4 Videos Demostrativos

Se utilizaron videos tanto del sitio oficial del dispositivo de Emotiv como realizados por la gerencia de la empresa. Los videos fueron presentados en las demostraciones y conversatorios con el fin de lograr un mayor entendimiento en menor tiempo.

Las fuentes de videos las podemos encontrar en youtube en nuestro listado oficial de videos de FAVAS TECH.

4.1.5 Conversatorios y Demostraciones

Para la finalización del presente trabajo se realizaron conversatorios y demostraciones de funcionamiento, particulares y a grupos de personas con el fin de obtener las respuestas e impresiones de la investigación y el software realizado. Las personas e instituciones que contribuyeron para obtener los resultados fueron:

- Marcelo Herrera, Ingeniero de Sistemas de 33 años, cumple el cargo de Administrador de Base de datos y aplicativos en la cooperativa OSCUS de la ciudad de Ambato. Sus principales impresiones fueron:
 - Me parece un sistema Novedoso e innovador.
 - Cree que tendrá una gran acogida en el público por ser una nueva herramienta.

A continuación presentamos imágenes de lo realizado, la primera imagen representa la calibración del dispositivo.



Imagen 153 Demostración Marcelo Herrera 1

La siguiente imagen muestra la expresión de nuestro colaborador al realizar acciones mediante el dispositivo.



Imagen 154 Demostración Marcelo Herrera 2

Finalmente presentamos una imagen del conversatorio realizado con Marcelo Herrera.

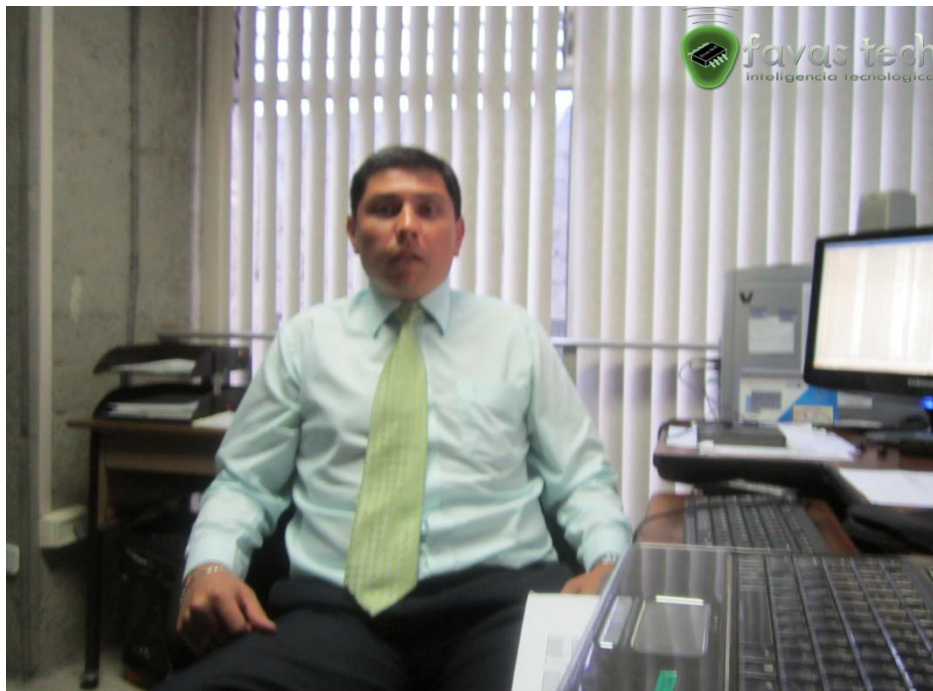


Imagen 155 Conversatorio Marcelo Herrera

- Santiago Miranda, Ingeniero En administración de Empresas, Trabaja en el área administrativa del Instituto Superior Bolívar de la ciudad de Ambato. Sus principales impresiones fueron:
 - Un tema sumamente interesante, novedoso e innovador.
 - Una idea que se proyecta para un mercado amplio.

A continuación podemos observar una imagen de las pruebas realizadas.



Imagen 156 Demostración Santiago Miranda

- Diego Naranjo, Ingeniero Sistemas, encargado de infraestructura en la Cooperativa OSCUS de la ciudad de Ambato. Sus principales impresiones fueron:

- Algo muy interesante, que nunca se ha visto en el país.

A continuación podemos observar una imagen de las pruebas realizadas.



Imagen 157 Demostración Diego Naranjo

- Conversatorio en COBIS Corp Ecuador, junto con Carlos Hidalgo Ingeniero de Software de la empresa y Sebastián Cevallos Ingeniero de infraestructura. Entre las principales conclusiones tuvimos:
 - Es un tema que se puede desarrollar a gran magnitud.
 - Se debería seguir desarrollando para algún momento con solo el pensamiento se pueda manejar por ejemplo el televisor.

A continuación podemos observar las imágenes de las pruebas realizadas.



Imagen 158 Conversatorio COBIS Corp

Durante las demostraciones se plasmaron las siguientes imágenes.



Imagen 159 Demostración Cobis Corp



Imagen 160 Calibración Cobis Corp

En la siguiente imagen podemos observar a Carlos Hidalgo durante la prueba del sistema de FAVAS TECH



Imagen 161 Prueba Sistema Cobis Corp

- Grupo de Militares de las fuerzas armadas del Ecuador: Durante las pruebas realizadas, un grupo de militares del país, nos permitió realizar la demostración de nuestro sistema, contamos con el apoyo del Sargento Wilson López de 36 años de Edad, El sargento Hernán Hernández de 42 años, el cabo Mario Guano y el cabo William Lozada. Estas personas tuvieron reacciones positivas a nuestra propuesta especialmente Mario Guano, el cual tenía una herida en su pierna que lo imposibilitaba de caminar. A continuación presentamos unas imágenes de estos miembros de las fuerzas armadas.



Imagen 162 FFAA Sargento Wilson López



Imagen 163 FFAA Sargento Hernán Hernández



Imagen 164 FFAA Cabo William Lozada



Imagen 165 FFAA Cabo Mario Guano

Para la demostración del funcionamiento del sistema se contó con una maqueta que cuenta con 5 ambientes, sala, baño y 3 habitaciones.



Imagen 166 Maqueta presentación

Para la demostración del funcionamiento del módulo FTHome se contó con la ayuda de Ramiro Oviedo, Rosa Utreras y Ángeles Oviedo entre otros, estas pruebas consistían en controlar las luces instaladas en la maqueta utilizando el dispositivo EMOTIV Eloc.

A continuación podremos observar algunas imágenes de la demostración descrita anteriormente.



Imagen 167 Inicio de Demostración FTHome



Imagen 168 Demostración FTHome 1



Imagen 169 Demostración FTHome 2



Imagen 170 Demostración FTHome 4



Imagen 171 Demostración FTHome 5

Para la prueba final se utilizaron dispositivos en red para el control del módulo FTHome, estos dispositivos fueron:

- PC Portátil, que contiene en software emisor.

- PC de Escritorio que contiene el software receptor.
- La maqueta que contiene el circuito de final.
- El dispositivo EMOTIV EPOC.



Imagen 172 Dispositivos Prueba final

La prueba consistía en controlar los dispositivos finales instalados en la maqueta, utilizando el dispositivo EMOTIV EPOC. A continuación podemos observar imágenes de estas pruebas.



Imagen 173 Prueba Final Software

Finalmente, se puede observar una imagen de algunas de las personas que ayudaron en las pruebas, conversatorios, estudios, resultados, etc.



Imagen 174 Resumen Participantes

4.2 Validación de Resultados

Finalmente se resume a continuación los ítems que demuestran la validez del proyecto divididos en tres puntos estratégicos, Tecnología, Finanzas e Impacto Social.

4.2.1 Resultados Tecnológicos

El aspecto tecnológico presenta un panorama favorable para la realización del proyecto, se logró determinar que la funcionalidad del dispositivo permite el desarrollo de un software adaptable a cualquier sistema ya que cuenta con interfaces de desarrollo compatibles con

diversos leguajes de programación (Numeral 2.3.5). A más de esto se determinó que se puede fusionar la señal gestual con la direccional y que el detector de movimiento que contiene el dispositivo es de mucha utilidad para el desarrollo ya que con la programación adecuada simula la operación de los periféricos de entrada clásicos. Como añadidura se determina que el proyecto conlleva un valor significativo ya que presentamos una tecnología que aún no se encuentra en el mercado nacional.

4.2.2 Resultados Financieros

El resultado financiero luce positivo luego del análisis realizado en el que inicialmente se determina que es necesaria una inversión total de 68643 en donde la mayor inversión recae sobre el recurso humano con un valor de 32400. De esta inversión se planifica contar inicialmente con un total de 36000 USD en efectivo para contar con un pasivo de 32643 de los cuales 6000 no generarán interés ya que corresponden a préstamos familiares.

En cuanto a los ingresos esperados se estima un total de 30 clientes anuales con un crecimiento del 50% a partir del tercer año, esto quiere decir que la empresa aspira contar con un total de 517 clientes en el quinto año de operaciones los que generarán un ingreso de 1'587.000,00 USD durante ese periodo. Contrarrestando con los ingresos se presentan los gastos que en general resumen un valor de 1'275.200,00 USD.

Estos valores nos permiten determinar el flujo de efectivo con el que contará la empresa representado mediante los cuadros anuales de tesorería los cuales reflejan que con ayuda de la inversión inicial no se presentan valores negativos en la caja de la empresa.

Contando con los valores anuales se procede a calcular los indicadores claves para determinar si el proyecto es viable o no. Se inicia con el cálculo de la tasa de descuento seguida por interna de retorno (TIR) la cual refleja un valor mayor a la tasa de descuento. Con estos valores se continúa con el cálculo de la VAN la que da como resultado un valor positivo al quinto año del proyecto, lo que quiere decir que la realización del proyecto es factible y presentará ingresos.

La recuperación de la inversión está calculada a los 43 meses de iniciado el proyecto con una VAN de 110.991,60 y el punto de equilibrio se determina a las 410 unidades vendidas lo que en términos monetarios corresponde a 1'258.313,32 USD

4.2.3 Impacto Social

En general de acuerdo a los conversatorios y demostraciones detalladas en el punto 4.1.5 la aceptación de la población se determina por su interés con el dispositivo, su curiosidad por el proyecto y por su admiración hacia la nueva tecnología, estas reacciones positivas se presentaron en el 100% de las personas que ayudaron a la investigación de proyecto lo que define un panorama positivo para la realización del proyecto.

CAPITULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Luego de la realización del plan de negocios se puede determinar que por los resultados obtenidos en los estados financieros, manejo de tesorería, recuperación de inversión, utilidad neta proyectada, Tasa interna de retorno, Valor Actual Neto y finalmente el punto de equilibrio se puede concluir que la sistematización y creación de la empresa de desarrollo de soluciones neurotecnológicas FAVAS TECH es viable ya que contamos con una tasa interna de retorno que supera la tasa diferencial y por consiguiente el proyecto cuenta con una VAN positiva al término de los 5 años lo que quiere decir que se crea valor y el proyecto es aceptable.
- A más de los fríos números, contamos con opiniones positivas de todas las personas que colaboraron en los conversatorios y demostraciones finales, especialmente de las personas que sufrían alguna discapacidad, lo que nos invita a pensar que el

software tendrá una gran acogida a nivel nacional y enfocaría el negocio en las personas con capacidades especiales a las que conforman su entorno y a empresas interesadas en integrar a todo su personal a su sistema local.

- El análisis de mercado nos permitió verificar que el interés por las interfaces cerebro computadora es independiente del género y del estado civil, enraizándose aún más en personas de 26 a 40 años de un nivel de estudio de tercer nivel o superior.

- Existe competencia en el país pero nadie oferta lo que se ha investigado en esta tesis. Esta tecnología ha sido poco explorada y explotada.

- El dispositivo EMOTIV EPOC representa el inicio de la realización de sistemas neurotecnológicos que estén al alcance de la población en general. A pesar de que se pueden perfeccionar algunas molestias causadas por extensos entrenamientos, la aceptación y admiración de la funcionalidad del dispositivo minimizan estos aspectos negativos, logrando que la población empiece a experimentar con esta nueva tecnología que será el futuro de los sistemas en el mundo.

5.2 Recomendaciones

- Para el desarrollo de software se recomienda:
 - Respaldar inicialmente el código fuente antes de realizar algún cambio personalizado.
 - Tener en cuenta que se puede conectar a varias bases de datos como sql server, Oracle, mysql con solo cambiar los parámetros internos de la conexión.
 - Utilizar Visual Studio 2008 en adelante para evitar problemas de versiones con el código fuente inicial.

- Para el uso del software se recomienda:
 - Entrenar sus habilidades cada cierto tiempo, esto servirá para que mejore día a día la recepción de información entre su usuario y la computadora.
 - Cuando se controle completamente el dispositivo, representará una forma mucho más fácil de controlar el computador.

- Para el mantenimiento del dispositivo se recomienda
 - Limpiar los sensores y lavar las esponjas periódicamente para eliminar la solución salina excedente, evitando así posibles daños.

- Cuando no utilice el dispositivo, mantenerlo en su empaque de esponja para evitar golpes o ralladuras.
- Para el plan de negocios se recomienda
 - Leer tanto el resumen, la introducción como también el análisis teórico del tema para tener una idea general de lo que se va a plantear en el plan.
- Para futuros estudios se recomienda:
 - Investigar más a fondo las opciones de reconocimiento facial y afectivo, con lo cual se podrían realizar avances en temas de salud, seguridad, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Cavuto, J. (2002). *Neurotechnology*. Recuperado el 04 de 03 2013, de <http://neurotechreports.com>
- Centro de Especialidades Médicas. (2012). *Neurología*. Recuperado el 15 de 03 de 2013, de http://www.cemsureste.com/espe_neurologia.htm.
- Churchland, P. y Sejnowski, T. (1992). *The computational brain*. Londres: Massachusetts Institute of technology.
- Cultural S.A. (2003). *Atlas de anatomía: El cuerpo y la salud*. Madrid: Cultural S.A.
- Davis, J. y Rudolph, A. (2002). *Neurotechnology for biomimetic robots*. Londres: Massachusetts Institute of technology.
- El Banco Mundial. (2013). *Ecuador: panorama general*. Recuperado el 15 de 02 2014, de <http://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- EMOTIV Limited. (2010). *EMOTIV Software Development Kit Release 1.0.0.5*. USA: EMOTIV Limited.
- Emotiv Copyright. (2013). *Emotiv Epoc*. Recuperado el 20 de 06 2013, de <http://www.emotiv.com/>
- Friend, G. y Zehle, S. (2008). *Como Diseñar un Plan de Negocios*. Lima: The Economist.

- García, A. (2008). *Neurotecnología para el ciudadano*. Universidad
Recuperado el 20 de 02 2013 de,
http://dspace.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4993/14_n9_Uciencia9.pdf?sequence=1
- Gazzaniga, M. y Ivry, R. (2002). *Cognitive Neuroscience the biology of the mind*. New York: Norton & Company.
- Gispert, C. (1994). *Autodidactica Océano Color*. Tomo 3. Barcelona: Océano.
- Gispert, C. y Vidal, J. (2003). *Diccionario de Administración y Finanzas*. Barcelona: Océano.
- Gitman, L. (2001). *El futuro de los negocios*. Madrid: International Thomson Editors.
- Goffee, R. y Jones, G. (1996). *Que mantiene unida a la empresa*. Bogotá: Deusto.
- Grupo Océano. (2008). *Los nuevos empresarios*. Barcelona: Océano.
- Kandel, E. (2011). *Principios de Neurociencia*. Madrid: MCGRAW-HILL.
- Kotler, P. (2006). *Los 10 pecados capitales del marketing*. Bogotá: Editorial Planeta.
- Microsoft. (2010). *XBox kinect*. Recuperado el 20 de 03 2013, de <http://www.xbox.com/es-ES/Kinect/GetStarted>
- Moyano, E. (2008). *Cartografía de la psicología contemporánea pluralismo y modernidad*. Santiago de Chile: LOM.
- Naveros, J. y Cabrerizo, M. (2009). *Dirección y gestión de empresas, Plan de Negocio*. Málaga: Editorial Vértice.

- Neira, J. (2008). *Cómo preparar el plan de empresa*. Madrid: Fundación CONFEMETAL.
- Oweiss, K. (2010). *Statistical signal processing for neuroscience and neurotechnology*. USA: Elsevier Inc.
- Porter, M. (2006). *Estrategia y ventaja competitiva*. Barcelona: Deusto.
- Reyes, A. (1979). *Administración de empresas Teoría y Práctica*. México: LIMUSA.
- Sahlman, W. y Nevens, M. (1997). *Harvard Business Review*. USA: Deusto.
- Secretaría Nacional de comunicación. (2014). *Ecuador transforma su matriz productiva*. Recuperado el 15 de 02 2014, de <http://www.comunicacion.gob.ec/ecuador-transforma>
- Stutely, R. (2000). *Plan de Negocio La estrategia inteligente*. México: Prentice Hall.
- The American Society of Interventional Pain Physicians. (2010). *Pain Physician*. Recuperado el 15 de 03 2013, de <http://www.painphysicianjournal.com/~painphys/2010/july/2010;13;305-315.pdf>
- The Economist. (2002). *The future of mind control*. Recuperado el 15 de 01 2013, de <http://www.economist.com/node/1143583>
- Vicepresidencia de la República del Ecuador. (2013). *ECUADOR SIN BARRERAS*. Recuperado el 01 de 09 2013, de <http://www.vicepresidencia.gob.ec/vicepresidencia-expone-a-empresarios-los-contenidos-del-programa-ecuador-sin-barreras/>

GLOSARIO

Ansiedad: Responde al estado de ánimo como agitación o inquietud.

API: Interfaz de programación de aplicaciones del inglés Application Programming Interface, es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software

Autónoma: Se aplica a la persona que trabaja por cuenta propia.

DII: Es una biblioteca de enlace dinámico (sigla en inglés de dynamic-link library) es el término con el que se refiere a los archivos con código ejecutable.

Emotiv: Empresa Australiana desarrolladora de interfaces no tradicionales cerebro computador.

EmoComposer: Compositor de Emotiv que tiene el fin de simular las acciones de la interfaz cerebro computadora.

EmoEngine: Motor utilizado para la comunicación entre la interfaz cerebro computadora y el sistema desarrollado.

EmoState: Es una estructura de datos que contiene el valor actual de las detecciones de Emotiv.

EML: Lenguaje de marcas para EmoComposer del inglés “EmoComposer Markup Lenguaje” basado en XML y utilizado para simular acciones en el compositor de Emotiv.

Electromagnética: Son los fenómenos en los que los campos eléctricos y los magnéticos se interrelacionan

Cartografía: Arte y técnica de trazar cartas geográficas.

Cognitivo: Es aquello que pertenece o que está relacionado al conocimiento.

Depresión: Es un trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de sentimientos.

EEG: Electroencefalografía, es una exploración que se basa en la actividad bioeléctrica cerebral.

Electrodos: Es el extremo de un cuerpo conductor en contacto con un medio del que recibe o al que transmite una corriente eléctrica

Electroencefalografía: Gráfico de la actividad del cerebro obtenido con un aparato que capta los fenómenos eléctricos que allí se producen.

Emotiv headset: Es el cual recibe e interpreta datos procesados, administra configuraciones de la aplicación de los usuarios y traduce los resultados.

EmoEngine: Es el motor que se encarga de la abstracción lógica de la funcionalidad Emotiv.

EngineConnect: Conexión de motor de emotiv

EngineRemoteConnect: Se refiere a la conexión remota con la que cuenta el dispositivo Emotiv Epoc

EML: Lenguaje de programación Emotiv que utiliza etiquetas para la interpretación en el motor.

EmoState: Eventos que pueden comunicar cambios en el estado facial, emocional y cognitivo del cliente.

Esquizofrenia: Es considerada una enfermedad mental grave del grupo de la psicosis, caracterizada por la escisión de la personalidad, trastornos del pensamiento

Giroscopio: Aparato consistente en un disco circular que gira sobre un eje libre. Utilizado por el dispositivo Emotiv Epoc para controlar la computadora.

Hardware: Es el conjunto de unidades físicas, circuitos y dispositivos que componen un sistema informático.

Interfaz: Son dispositivos que transforman las señales generadas por un aparato en señales comprensibles por otro.

Kinect: Controlador de juego libre y entretenimiento, desarrollado por Microsoft para la videoconsola Xbox 360.

Metabolismo: Es el conjunto de reacciones bioquímicas que generan las células de los seres vivos

Multiplicidad: Cualidad de lo que tiene muchos elementos y característica.

Parkinson: Enfermedad de: Trastorno degenerativo que afecta al sistema nervioso central.

SDK: Es un kit de desarrollo de software o SDK (siglas en inglés de software development kit), conjunto de herramientas de desarrollo de software que permite al programador crear aplicaciones para un sistema concreto.

Sistema Nervioso: es un módulo ordenado de elementos que interactúan entre sí y que están interrelacionados, por otra parte, es lo perteneciente o relativo a los **nervios** (el conjunto de fibras que conducen impulsos a través de diversas partes del cuerpo).

Sistematización: Organización, clasificación conforme a un orden o sistema establecido.

Tomografía: Técnica que permite el registro de imágenes del cuerpo humano correspondientes a un plano o a una sección determinados

Tópicos: temas o formas de ver un tema que se han fijado.

XML: De las siglas en inglés de *eXtensible Markup Language* ('lenguaje de marcas extensible'), es un lenguaje de marcas utilizado para almacenar datos en forma legible.

ANEXO 1
La Encuesta

ENCUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS

La presente encuesta ayudará en la investigación y creación de sistemas neurotecnológicos.

1. Por favor, ingrese sus datos:

Fecha de nacimiento: _____

Sexo: Masculino Femenino

Estado civil: Soltero Casado Divorciado Otro

Nacionalidad: _____

Ciudad: _____

Profesión: _____

Contacto de facebook: _____

2. Ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?, Si su respuesta es positiva, por favor, ¿Qué conoce de ellos?

3. ¿Le interesaría a usted realizar tareas cotidianas utilizando solamente el poder de su mente?, ¿Por qué?

4. ¿Qué utilidad le daría principalmente si usted cuenta con la posibilidad de realizar tareas solo con el pensamiento?

Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)

Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)

Manejar el computador, (Teclado, Mouse)

Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)

Otros: _____

5. ¿Estaría usted interesado en utilizar sistemas neurotecnológicos?

6. ¿Tiene usted algún familiar que podría estar interesado en este proyecto? Si su respuesta es positiva por favor, nos podría facilitar su contacto, mail, facebook, twitter o gplus.

Muchas gracias por su tiempo, creemos en nuestras capacidades y sabemos que el talento ecuatoriano puede desarrollar grandes proyectos como este. Si está interesado en conocer más acerca de nosotros visítenos, estamos abiertos a sus comentarios y sugerencias:

Contactos:

Facebook: favastech

Twitter: @favastech

Gplus: favastech

Skype: favastech

E-mail: favastech@gmail.com

WhatsApp: (593)0984613039

Celular: (593)0984613039

Dirección: Benalcázar 318 y Almagro, cdla Vicentina, Ambato - Ecuador

ANEXO 2
La Entrevista

ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO

- Muy buenas días/tardes/noches, gracias por aceptar esta entrevista.
- Por favor me podría ayudar con sus datos personales,
 - Nombre:
 - Fecha de nacimiento
 - Estado civil
 - Cargo
 - Contacto facebook
- Muchas gracias, bueno soy parte un grupo de investigación el cual busca desarrollar un nuevo concepto en sistemas computacionales, estamos estudiando la neurotecnología que es poco conocida en el país.
- Cuénteme Sr./Sra./xxx Conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?
- Sí: A muy bien, Qué ha escuchado y donde lo ha escuchado.
- No: Le cuento como resumen, Los sistemas neurotecnológicos que estamos estudiando utilizan las señales cerebrales para realizar actividades, Lo logran con dispositivos como el que tenemos aquí (Le muestro el casco EPOC y la interfaz en la pc), Se coloca el casco y vía inalámbrica se comunica con el software el cuál lee e interpreta las señales emitidas por nuestro cerebro.

- ¿Le gustaría probarlo?
- Sí: hacemos una prueba rápida de los módulos afectivo, cognitivo y expresivo.
- No: Listo, sigamos con la entrevista, cuénteme, ¿le gustaría a usted con solo este dispositivo y sus pensamientos poder ejecutar órdenes?
- ¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?
- ¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?
- Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología
- ¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?
- ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

Muchas gracias por su tiempo, como puede ver somos una nueva empresa ecuatoriana, creemos en nuestras capacidades y sabemos que el talento ecuatoriano puede desarrollar grandes proyectos como este. Si está interesado en conocer más acerca del proyecto aquí tiene una tarjeta de contacto:

ANEXO 3
Tabulación de la encuesta

Preguntas Informativas								
ID	Hora	Nombre	Fecha de Nacimiento	Edad	Estado Civil	Sexo:	Ciudad de nacimiento:	Nivel de estudio
1	3/6/2013 19:38:36		05/09/1980	33	Casado	Masculino	Quito	Cuarto Nivel
2	3/7/2013 6:26:15		20/03/1990	23	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
3	3/7/2013 6:31:24		06/07/1970	43	Casado	Masculino	Latacunga	Cuarto Nivel
4	3/7/2013 6:31:42		04/12/1987	26	Soltero	Masculino	Quito	Tercer Nivel
5	3/7/2013 6:37:06		31/01/1982	32	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
6	3/7/2013 8:05:58		26/07/1977	36	Casado	Femenino	Quito	Tercer Nivel
7	3/7/2013 8:08:02		18/09/1981	32	Casado	Femenino	Quito	Tercer Nivel
8	3/7/2013 8:12:10		12/07/1983	30	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
9	3/7/2013 8:14:17	Elizabeth Paz	02/02/1985	29	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
10	3/7/2013 8:17:25		02/08/1975	38	Soltero	Femenino	Tulcan	Tercer Nivel
11	3/7/2013 8:17:27		03/04/1970	43	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
12	3/7/2013 8:18:30		28/03/1987	26	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
13	3/7/2013 8:20:00		30/08/1989	24	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
14	3/7/2013 8:20:50		02/01/1960	54	Soltero	Masculino	Ambato	Cuarto Nivel
15	3/7/2013 8:25:07		14/02/1977	37	Soltero	Masculino	latacunga	Tercer Nivel
16	3/7/2013 8:25:51		17/06/1979	34	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
17	3/7/2013 8:44:02		01/07/1977	36	Soltero	Femenino	Quito	Cuarto Nivel
18	3/7/2013 8:54:05		01/08/1970	43	Unión Libre	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
19	3/7/2013 9:39:18	taty	18/01/1993	21	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
20	3/7/2013 15:21:37	paul	22/02/1984	30	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
21	3/7/2013 17:06:56	Luis Santiago	19/05/1979	34	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
22	3/7/2013 21:35:49		29/11/1986	27	Soltero	Femenino	Quito	Cuarto Nivel
23	3/8/2013 9:02:20	Mayra	12/08/1991	22	Soltero	Femenino	Quito	Tercer Nivel
24	3/8/2013 11:13:48		14/09/1983	30	Soltero	Femenino	Píllaro	Cuarto Nivel
25	3/13/2013 18:12:31		15/06/1995	18	Soltero	Femenino	Quito	Secundario
26	3/17/2013 19:23:51		15/07/1984	29	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
27	3/17/2013 19:25:58	Cris	02/05/1980	33	Casado	Femenino	Quito	Tercer Nivel
28	3/17/2013 19:28:31		15/07/1970	43	Divorciado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
29	3/17/2013 19:35:36		24/12/1990	23	Soltero	Masculino	Puyo	Tercer Nivel
30	3/7/2013 7:36:57	Max	03/10/1983	30	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
31	3/7/2013 7:56:08		26/10/1983	30	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
32	3/7/2013 7:56:22	Jess	02/05/1983	30	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
33	3/7/2013 7:56:52	Vanessa	08/07/1982	31	Casado	Femenino	Santo Domingo	Tercer Nivel
34	3/7/2013 8:02:26		03/04/1972	41	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
35	3/7/2013 8:04:17		23/10/1976	37	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
36	3/7/2013 8:04:31		13/05/1983	30	Soltero	Femenino	PORTOVIEJO	Otro
37	3/7/2013 8:04:32		10/01/1979	35	Casado	Femenino	San Gabriel	Cuarto Nivel
38	3/7/2013 8:05:51	EDGAR	17/05/1982	31	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
39	3/7/2013 5:27:20		19/04/1984	29	Soltero	Masculino	TENA	Tercer Nivel
40	3/9/2013 13:16:46	GERMANICO	20/02/1969	45	Casado	Masculino	Ambato	Cuarto Nivel
41	3/11/2013 9:44:31	Lorena Alvear	29/03/1978	35	Divorciado	Femenino	Latacunga	Tercer Nivel
42	3/7/2013 13:20:08	Santito	24/05/1980	33	Otro	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
43	3/7/2013 8:15:08		05/10/1978	35	Soltero	Masculino	Riobamba	Cuarto Nivel

44	3/7/2013 8:19:39	FABIAN	08/04/1979	34	Divorciado	Masculino	LATACUNGA	Tercer Nivel
45	3/7/2013 16:29:11		23/01/1978	36	Soltero	Masculino	Riobamba	Cuarto Nivel
46	3/7/2013 13:28:03		22/06/1983	30	Soltero	Femenino	Ambato	Cuarto Nivel
47	3/7/2013 8:23:34		07/08/1985	28	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
48	3/7/2013 8:56:27	Marcelo Herrera	25/03/1980	33	Divorciado	Masculino	Baños	Tercer Nivel
49	3/7/2013 8:58:35		13/11/1983	30	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
50	3/7/2013 13:09:08		06/09/1983	30	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
51	3/7/2013 9:12:14		05/05/1962	51	Casado	Masculino	Quito	Tercer Nivel
52	3/7/2013 6:30:42		12/09/1979	34	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
53	3/26/2013 11:10:48		02/12/1973	40	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
54	3/26/2013 11:11:47		03/05/1980	33	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
55	3/26/2013 11:13:05	Pablin	03/06/1973	40	Divorciado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
56	3/26/2013 11:14:18		03/05/1978	35	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
57	3/7/2013 7:23:58	Mery Barrionuevo	06/05/1983	30	Soltero	Femenino	El Corazón	Tercer Nivel
58	3/7/2013 8:10:27	Felipe B	27/04/1985	28	Soltero	Masculino	Quito	Cuarto Nivel
59	3/5/2013 18:32:22		27/08/1983	30	Soltero	Masculino	Ambato	Cuarto Nivel
60	3/6/2013 20:07:15		16/08/1986	27	Soltero	Masculino	Latacunga	Tercer Nivel
61	3/6/2013 22:33:41		06/05/1983	30	Soltero	Masculino	Ambato	Cuarto Nivel
62	3/7/2013 4:11:03		28/11/1982	31	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
63	3/7/2013 10:52:38	oscar	22/05/1978	35	Casado	Masculino	quito	Tercer Nivel
64	3/7/2013 17:09:44	Ximena	22/12/1988	25	Soltero	Femenino	Quito	Tercer Nivel
65	3/8/2013 6:06:03	Ximena Fernández	16/08/1983	30	Casado	Femenino	Quito	Cuarto Nivel
66	3/17/2013 19:30:45	MaFer	02/06/1976	37	Casado	Femenino	Quito	Cuarto Nivel
67	3/11/2013 10:38:05	Richard Trujillo	06/06/1973	40	Casado	Masculino	Quito	Tercer Nivel
68	3/18/2013 15:19:31		15/07/1951	62	Casado	Masculino	Quito	Tercer Nivel
69	3/18/2013 15:25:24		13/12/1970	43	Casado	Femenino	Quito	Tercer Nivel
70	3/18/2013 15:31:02		21/02/1954	60	Casado	Femenino	Ambato	Cuarto Nivel
71	3/18/2013 15:33:32		24/02/1985	28	Soltero	Femenino	Ambato	Cuarto Nivel
72	3/18/2013 15:35:12		15/11/1964	49	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
73	3/18/2013 15:32:53		24/02/1985	28	Soltero	Femenino	Ambato	Cuarto Nivel
74	3/18/2013 15:36:49		27/11/1951	62	Casado	Femenino	riobamba	Tercer Nivel
75	3/18/2013 15:38:26		18/03/1965	48	Casado	Masculino	Ibarra	Tercer Nivel
76	3/18/2013 15:42:27		18/04/1954	59	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
77	3/18/2013 15:43:42		19/01/1944	70	Divorciado	Masculino	Píllaro	Tercer Nivel
78	3/18/2013 15:45:43		20/06/1970	43	Casado	Femenino	ambato	Tercer Nivel
79	3/18/2013 15:46:43		01/02/1962	52	Casado	Masculino	Guaranda	Tercer Nivel
80	3/18/2013 15:48:44		13/04/1970	43	Divorciado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
81	3/18/2013 15:51:04		21/03/1965	48	Divorciado	Femenino	Loja	Tercer Nivel
82	3/18/2013 15:53:22		01/09/1966	47	Divorciado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
83	3/18/2013 15:55:10		06/10/1973	40	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
84	3/18/2013 15:56:44		04/03/1963	50	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
85	3/18/2013 16:00:51		24/09/1962	51	Otro	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
86	3/18/2013 16:02:37		13/12/1956	57	Casado	Masculino	Píllaro	Tercer Nivel
87	3/18/2013 16:08:38		10/03/1969	44	Soltero	Masculino	guayaquil	Tercer Nivel
88	3/18/2013 17:18:37		27/10/1969	44	Casado	Femenino	Alausí (Chimborazo)	Tercer Nivel
89	3/18/2013 17:20:28		19/11/1994	19	Soltero	Femenino	Ambato	Secundario
90	3/18/2013 17:22:10		26/06/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario

91	3/18/2013 17:23:29		29/05/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
92	3/18/2013 17:24:52		27/10/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
93	3/18/2013 17:26:59		21/05/1995	18	Soltero	Masculino	Baños	Secundario
94	3/18/2013 17:34:51		21/11/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
95	3/18/2013 17:42:00		30/01/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
96	3/18/2013 17:43:31		06/04/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
97	3/18/2013 17:44:27		09/02/1994	20	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
98	3/18/2013 17:45:36		26/11/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
99	3/18/2013 17:48:34		15/07/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
100	3/18/2013 17:50:00		31/05/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
101	3/18/2013 17:51:06		23/03/1996	17	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
102	3/18/2013 17:52:24		24/03/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
103	3/18/2013 17:55:38		05/12/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
104	3/18/2013 17:57:18		10/03/1995	18	Soltero	Masculino	Quito	Secundario
105	3/18/2013 18:00:53		25/08/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
106	3/18/2013 18:02:44		21/09/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
107	3/18/2013 18:05:00		20/08/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
108	3/18/2013 18:06:43		24/01/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
109	3/18/2013 18:14:44		19/04/1995	18	Soltero	Femenino	Ambato	Secundario
110	3/18/2013 18:20:48		28/01/1996	18	Soltero	Femenino	Guayaquil	Secundario
111	3/18/2013 18:23:16		07/01/1996	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
112	3/18/2013 18:25:15		30/05/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
113	3/18/2013 18:27:00		27/12/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
114	3/18/2013 18:28:33		13/12/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
115	3/18/2013 18:34:06		23/08/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
116	3/18/2013 18:37:14		10/03/1995	18	Soltero	Masculino	Quito	Secundario
117	3/18/2013 18:39:11		29/08/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
118	3/18/2013 18:46:36		27/07/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
119	3/18/2013 20:45:44		13/04/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
120	3/18/2013 20:47:30		03/05/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
121	3/18/2013 20:49:32		29/05/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
122	3/18/2013 20:51:25		03/01/1996	18	Soltero	Femenino	Ambato	Secundario
123	3/18/2013 20:55:38		13/10/1993	20	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
124	3/18/2013 20:57:20		30/07/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
125	3/18/2013 20:59:37		14/02/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
126	3/18/2013 21:01:43		24/11/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
127	3/18/2013 21:04:15		15/05/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
128	3/18/2013 21:06:54		25/11/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
129	3/18/2013 21:08:29		10/06/1995	18	Soltero	Masculino	Píllaro	Secundario
130	3/18/2013 21:10:43		22/02/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
131	3/18/2013 21:13:14		23/08/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
132	3/18/2013 21:15:09		13/02/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
33	3/18/2013 21:18:46		29/04/1995	18	Soltero	Femenino	Ambato	Secundario
134	3/18/2013 21:20:53		20/10/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
135	3/18/2013 21:23:46		14/02/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
136	3/18/2013 21:25:22		11/04/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
137	3/18/2013 21:27:13		19/02/1997	16	Soltero	Femenino	Patate	Secundario

138	3/18/2013 21:30:07		15/07/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
139	3/18/2013 21:32:23		30/08/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
140	3/18/2013 21:35:40		02/12/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
141	3/18/2013 21:37:08		21/11/1994	19	Soltero	Femenino	Ambato	Secundario
142	3/18/2013 21:42:42		23/07/1995	18	Soltero	Masculino	Pelileo	Secundario
143	3/18/2013 21:43:39		31/01/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
144	3/18/2013 21:44:27		01/01/1995	19	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
145	3/18/2013 21:45:42		12/02/1996	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
146	3/18/2013 21:46:34		01/08/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
147	3/18/2013 21:47:30		24/04/1995	18	Soltero	Masculino	Ambato	Secundario
148	3/18/2013 21:49:10		16/07/1995	18	Soltero	Femenino	Ambato	Secundario
149	3/18/2013 21:55:20		30/03/1995	18	Casado	Masculino	Ambato	Secundario
150	3/18/2013 21:59:47		12/01/1995	19	Soltero	Masculino	Pelileo	Secundario
151	3/26/2013 11:07:47	Lenin.	06/08/1969	44	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
152	3/18/2013 15:29:08		15/03/1953	60	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
153	3/19/2013 22:22:25		22/04/1984	29	Soltero	Masculino	Quito	Tercer Nivel
154	3/19/2013 22:18:42		26/06/1984	29	Soltero	Masculino	Quito	Tercer Nivel
155	3/19/2013 22:20:45		25/11/1976	37	Otro	Femenino	Quito	Tercer Nivel
156	3/19/2013 22:23:48		15/07/1983	30	Soltero	Femenino	Quito	Tercer Nivel
157	3/19/2013 22:27:16		18/03/1983	30	Soltero	Femenino	Machala	Tercer Nivel
158	3/26/2013 11:09:20	Paco	02/03/1975	38	Soltero	Masculino	Quito	Tercer Nivel
159	3/26/2013 11:01:27		05/06/1970	43	Casado	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
160	3/26/2013 11:03:38		06/09/1975	38	Casado	Femenino	Ambato	Cuarto Nivel
161	3/26/2013 11:05:23	sandrita	12/03/1973	40	Casado	Femenino	Quito	Tercer Nivel
162	3/7/2013 7:07:32		08/11/1963	50	Casado	Masculino	Quito	Tercer Nivel
163	3/26/2013 11:25:42		01/03/1992	21	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
164	3/26/2013 11:26:38	lore	06/05/1992	21	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
165	3/26/2013 11:27:22		06/09/1991	22	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
166	3/26/2013 11:28:08		07/05/1992	21	Soltero	Femenino	Pelileo	Tercer Nivel
167	3/26/2013 11:29:09		05/08/1990	23	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
168	3/18/2013 15:27:43		18/01/1993	21	Soltero	Femenino	Ambato	Tercer Nivel
169	3/18/2013 21:56:24		27/06/1992	21	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
170	3/18/2013 21:41:01		19/01/1993	21	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
171	3/18/2013 21:41:59		14/03/1993	20	Soltero	Masculino	Pelileo	Tercer Nivel
172	3/18/2013 21:58:43		01/06/1992	21	Soltero	Masculino	Cevallos	Tercer Nivel
173	3/18/2013 21:58:00		24/03/1993	20	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
174	3/18/2013 21:33:32		02/02/1993	21	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
175	3/18/2013 18:09:04		08/07/1993	20	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
176	3/18/2013 21:50:45		04/03/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
177	3/18/2013 21:52:12		11/05/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
178	3/18/2013 21:54:31		01/07/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
179	3/18/2013 21:38:01		18/01/1994	20	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
180	3/18/2013 21:39:46		09/06/1994	19	Soltero	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
181	3/26/2013 13:23:59	María Amalia	11/03/1942	71	Otro	Femenino	Ambato	Secundario
182	3/26/2013 13:25:45	Elcira	24/03/1939	74	Otro	Femenino	Ambato	Primario
183	3/26/2013 13:26:42	León	05/09/1940	73	Casado	Masculino	Ambato	Secundario
184	3/26/2013 13:27:32		06/08/1942	71	Casado	Femenino	Ambato	Secundario

185	3/26/2013 13:29:33	Mariana	07/09/1937	76	Otro	Femenino	Ambato	Primario
186	3/26/2013 13:30:24	Rosita	05/09/1933	80	Otro	Femenino	Ambato	Primario
187	3/26/2013 13:31:23	Miguel	06/05/1943	70	Casado	Masculino	Ambato	Tercer Nivel
188	3/26/2013 13:32:08		11/12/1931	82	Otro	Masculino	Ambato	Secundario
189	3/26/2013 13:33:32		20/12/1938	75	Divorciado	Masculino	Ambato	Secundario
190	3/26/2013 13:34:25	Don Aurelio	03/12/1930	83	Otro	Masculino	Ambato	Secundario
191	3/26/2013 13:35:04		08/12/1932	81	Otro	Femenino	Ambato	Primario
192	3/26/2013 13:36:19	María	24/09/1932	81	Otro	Femenino	Ambato	Primario

Preguntas de Negocio								
ID	2. ¿Ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?, si su respuesta es positiva ¿Qué conoce de ellos?	3. ¿Le interesaría a usted realizar tareas cotidianas utilizando solamente el poder de su mente?, ¿Por qué?	4. ¿Qué utilidad le daría principalmente si usted cuenta con la posibilidad de realizar tareas solo con el pensamiento?	Si seleccionó la opción "OTRO" en la pregunta anterior, por favor describa la utilidad.	¿Estaría usted interesado en utilizar sistemas neurotecnológicos?	¿Tiene usted algún familiar que podría estar interesado en este proyecto?	Profesión	Contacto
1	No	Si, xq sería mucho más y rápido realizar tareas ahorrando tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Ing. De sistemas	
2	No	Si, para no levantarme a hacer las cosas.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Tal Vez	No		
3	No	SI, PORQUE SE FACILITARÍAN MUCHAS COSAS	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí		
4	es la conexión de los equipos tecnologicos con la mente humana	si, por comodidad y seguridad	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí		
5	No	claro porq me facilitaria algunas cosas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Tal Vez	Sí		
6	No	Si, porque ahorraria mucho tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Otros		Sí	Sí		
7	No	Claro que serían de gran ayuda por ejemplo tareas de la casa.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez		
8	No	Si, porque podría facilitarnos la vida	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Sí		
9	No	Por supuesto. Se pudiera hacer más cosas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez		
10	No	Facilitaría el trabajo y seria de gran ayuda para aquellas personas que son discapacitadas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Tal Vez	Tal Vez		
11	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	Sí		

12	No	Si, me ahorraria tiempo y recursos	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	Sí		
13	tecnología basada en el funcionamiento neuronal	sí, porque se desarrollara más el mismo y aumentaría el CI	Otros		Sí	Sí		
14	son sistemas para comunicación con el cerebro	problemas de motricidad	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	Sí		
15	No	seria de pensarlo	Otros		Tal Vez	No		
16	No	Si..nose	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Tal Vez	No		
17	Si, son protesis neurales que registran las señales de las neuronas y una interfaz las interpreta para realizar otras acciones.	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	Tal Vez		
18	Si	Si, porque hay tareas muchas personas que fisicamente son discapacitadas, pero su cerebro es normal.	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Tal Vez	No		
19	si...!!! Coneccion del cerebro con la tecnologia osea realizar varias actividades con solo pensarlo	si m gustaria ya que se haria mas rapido y mejor cualquier actividad que queramos realizar	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Tal Vez	Estudiante	
20	No	si por que se ahorraria tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí		
21	No	Definitivamente si. La razon es por que considero que es justamente en la mente en donde se acunan los mas grandes secretos de la vida	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros		Sí	Tal Vez		
22	No	Si, modernismo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	Sí		
23	No	Si, sería muy útil y ahorrariamos tiempo y esfuerzo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Estudiante Medicina	
24	No	si, porque m parece	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No		

		interesant						
25	No	si porque asi me ahorraria mi energia y seria mucho mas facil trabajar	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí		
26	No	Si, me facilitaria las tareas y ahorraria tiempo	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez		
27	No	Si, Ayudaria a personas que conozco	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí		
28	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Tal Vez	No		
29	No	Sí,	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No		
30	No	No	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.), Otros		Sí	No	Ing. De Sistemas	
31	No	Si, xq ganaria muchisimo tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Tal Vez	Tal Vez		
32	No	Si, para utilizarla de la mejor manera mi mente	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Sí		
33	No	Si porque de esta manera ejercito mi mente y mejora mi consentracion	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez		
34	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez		
35	No	Si	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.), Otros		Sí	Sí		
36	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí		
37	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí		
38	No	SI POR SUPUESTO, PARA OBTENER UN MEJOR DESENVOLVIMIENTO Y DESARROLLO DE LA MISMA, ADEMAS DESCUBRIR DONES QUE PODEMOS TENER LAS PERSONAS	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí		
39	SI, SIN EMBARGO NO TENGO UN CONOCIMIENTO PROFUNDO DEL TEMA	SI, PORQUE PODRIA MEJORAR MI CAPACIDAD MENTAL, ADEMAS DE ENTRENARLA.	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	Sí	Ing. Estadístico	
40	Si, que sirven para medir la actividad neuronal mediante sensores.	Claro, el poder mental es infinito, pienso luego existo.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		No	Sí	Ing. Electrónico	
41	No	Si me parece un ejercicio muy interesante, saber hasta donde puede llegar el control de la mente	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Sí	Ing. De Sistemas	

		sobre el cuerpo y poderlo utilizar						
42	Si he escuchado hablar de los sistemas neurotecnológicos, sobre el tema conozco que son dispositivos que permiten la interacción entre sistemas informáticos y las ondas cerebrales.	Claro que me interesaría, facilitaría la interacción con el mundo y abriría la posibilidad a desarrollar una amplia variedad de innovaciones en beneficio de la humanidad	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Administración de Empresas	
43	Si, son dispositivos hardware convertidos en una interfaz humana para interactuar o controlar medios electrónico	Por su puesto, hay tareas como trabajar con mandos a distancia, u otros trabajos con herramientas de alta peligrosidad, ayudaría a bajar el índice de accidentes industriales, ejemplo QUIMICOS	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí		
44	No	SI SERIA GUENIAL	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Tal Vez	Sí		
45	No	Para potenciar y hacer el uso al 100% el poder de la mente	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Tal Vez		
46	No	Si, el avance tecnologico es importante para facilitar el desarrollo de nuestras actividades y poder realizar más actividades al mismo tiempo.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No		
47	no e escuchado pero asociando los terminos debe tratarse de correlacionar la mente con la tecnologia y sacra provecho de ello	si, a diario se utiliza el poder de la mente para desarrollar cualquier actividad	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí		
48	No	Si, por comodidad y en algunos casos por necesidad	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No	Ing. De Sistemas	
49	No	Si, Se ahorra tiempo.	Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Tal Vez	Tal Vez		
50	no mucho	Porsupuesto, lo principal tareas basicas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el		Sí	No		

			computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros					
51	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		No	No		
52	No	Si, porque utilizaria un medio diferente a lo cotidiano	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez		
53	Sí, en los detectores de mentiras	Sí, claro	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí	Ing. Administración de Empresas	
54	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Administración	
55	Si	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros		Sí	No	Sistemas	
56	No, nada	Claro sería interesante ver como funciona el cerebro	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Ingeniería en Administración	
57	Si Son herramientas para analizar y simular el funcionamiento neuronal de una persona, o a su vez enviar señales al cerebro para lograr un determinado comportamiento	Si Sería más cómodo, y en caso de una persona discapacitada ayudaría a mejorar su nivel de vida	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	Tal Vez	Ing. De Sistemas	
58	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Ing. De Sistemas	
59	Sí, En televisión	Sí, para facilitar la vida	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Ing. De Sistemas	
60	No	Pues se podría realizar mas tareas a parte de utilizar las manos	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No		
61	No	Muy interesante y novedoso	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Tal Vez		
62	Si, es una tecnología nueva que por medio de impulsos metales o eléctricos permite realizar órdenes que se programan para realizar alguna tarea	Si, me parece que gracias a la tecnología actual se podría realizar actividades diarias con sistemas neurológicos que facilitarían nuestro vivir diario	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Tal Vez	Tal Vez		
63	No	SI PORQUE	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos,		Sí	Sí		

		FACILITAR LAS TAREAS DIARIAS EN FUNCION DE TIEMPOS	(Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto					
64	No	Si, pues esta sería una herramienta útil para agilizar y facilitar varios procesos que se realizan continuamente, a la vez éste podría ser un mecanismo que ayudaría inmensamente a realizar procesos cotidianos para personas que carecen el poder de emplear sus extremidades	Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez	Ing. Alimentos	
65	Sistemas especializados que procesan información que nace en el cerebro.	Si. Sería interesante aplicarlo en ciertas tareas para hacer alguna otra a la par.	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	No	Ing. De Sistemas	
66	No	Si, Sería interesante poder utilizar el poder de nuestro cerebro y llevarlo más allá del manejo actual.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No		
67	No	Sería interesante poder ejercitarla, y se podrían realizar varias tareas a la vez.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Ing. De Sistemas	
68	No	facilitaría el trabajo cotidiano en tareas simples y complejas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Artesano	rami-oviedo@hotmail.com
69	No	Sí, porque tuviera facilidad y ahorraría tiempo y seguridad.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	No	Téc. Instrumentación Quirúrgica	rosa utreras
70	No	Sería muy interesante, es algo nuevo y nos ayudaría mucho	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	editar libros ayudado por el computador	Sí	No	Docente	demena@istdg.edu.ec
71	No	Sí porque sería interesante e importante que las cosas solo se realicen con un pensamiento.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Licenciada en educación	ikeradrian18@yahoo.com
72	No	Sí, evitaríamos muchos inconvenientes y conexiones	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	No	Técnico	
73	No	Sí porque sería	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos		Sí	No	Licenciada en	ikeradrian

		interesante e importante que las cosas solo se realicen con un pensamiento.	a control remoto				educación	18@yahoo.com
74	Sí	No necesariamente porque también realizo actividades físicas.	Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		No	No	Docente	
75	No	Sí, nos facilitaría las labores cotidianas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí	Servidor Público	
76	No	Sí porque en la actualidad debe innovarse instrumentos que ayudan a conocerse	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)	Mejorar la sociedad familiar	Sí	Sí	Servidor Público	
77	No	Sí	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No	Servidor Público	
78		Sí, es una pama que se encarga del estudio del comportamiento humano en base al desarrollo de las neuronas.	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Docente	
79	No	No	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		No	No	Docente	
80	No	Sí, simplificaría tareas.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Docente	wrgalarza@istdg.edu.ec
81	No	Sí, para ahorrar tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	Lector de textos	Sí	Sí	Licenciada en educación	nancytanice@hotmail.com
82	No	Sí, por ahorrar tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	Ayuda con discapacitados	Sí	No	Licenciada Electrónica	albagamb oa2000@hotmail.com
83	No	Sí, considero que sería mucho más simple	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Tal Vez	No	Licenciada en educación	alnemateo@hotmail.com
84	No	No	Otros	Manejar carro	Sí	No	Docente	ncparedes@istdg.edu.ec
85	No	Sí, para ahorrar tiempo y ejercitar la mente	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	Editar libros	Sí	No	Docente	glmorales@istdg.edu.ec
86	No	Sería muy útil para economizar el tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez	Docente	luisanchez1346@hotmail.com
87	Sí, ayudas	Sí, porque el cerebro es	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.), Otros	Prevención en	Sí	No	Docente	

	tecnológicas para la psicomotricidad.	quien da respuesta a los estímulos.		diferentes actividades				
88	No	Sí, porque es buena la innovación y porque es bueno saber que el ser humano tiene más potencialidad!	Otros		Sí	No	Ing. Administración de Empresas	
89	No	Sí, porque sería más fácil.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	anitha Orthiz
90	No	No, porque me haría vago ya que solo realizaría o trabajaría la mente	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		No	No	Estudiante Electrónica	Fernando Manobanda
91	No	Sí, porque nos facilitaría el trabajo en menor tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	un auto	Sí	No	Estudiante	Marlon Guamán
92	No	Sí, porque sería interesante	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	un carro	Sí	No	Estudiante	David Jimenez
93	No	Sí, porque ya no me esforzaría mucho y avanzara a hacer más trabajos	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No	Electrónica	Luis Fernando
94	No, pero suena muy interesante	Sí, sería más comodo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	Mis deberes de matemáticas :)	Sí	Sí	Estudiante	Lando Ocaña
95	No pero me parece interesante	No porque perdería habilidad motriz	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		No	No	Estudiante	santy-1-1995@hotmail.com
96	No, pero se oye interesante	No, porque me harían perder habilidades motrices	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		No	No	Estudiante	edd St Lopez@hotmail.com
97	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	
98	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	Xavier Andry JFP
99	Sí, es algo que trabaja con impulsos nerviosos y pueden detectar mentiras o saber el estado de ánimo de una persona	Sí, para desarrollar nuevas habilidades con mi cerebro y hacerlo funcionar más de lo usual	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	conducir un auto	Sí	Sí	Electricista	isaac_sanchez_daredevil@yahoo.es

100	No	Sí, Serían muy interesante y práctico	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros		Sí	No	Electricista	KevinP31071995@hotmail.com
101	No	Sí, siempre para desarrollas mi mente	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No		acdckg1996@hotmail.com
102	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Electrónica	CbazAmores
103	No	Clarop, Es algo innovador y sería más fácil realizar las tareas	Otros	en la industria cuando se quiere que un motor se encienda	Sí	No	Electrónica	alexander_olmj@hotmail.com
104	No	si porque seria mas facil y mas rapido todas nuestras actividades	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Electrónica	Josesito_zugs@hotmail.com
105	No	Sí, se facilitaria realizar muchas actividades que no podrian estar a nuestro alcance			Sí	Sí	Estudiante Electrónica	Kevin José Lascano Filian
106	No	sí, Porque sería fabuloso	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Electricista	Christian Nachimba
107		Si, son metodos aplicados con tecnología al cerebro	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Estudiante	cristianjc19@hotmail.com
108	No	Sí, porque así evitamos hacer contacto físico con los objetos.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	lecheromelmasdуро@hotmail.com
109		Tal vez, lo que según se es que lo utilizan en la medicina la tecnología	La verdad sí, porque sería más favorable hacerlo con la mente y en silencio que a gritos y sin hacer nada.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	Sí	No	Electrónica	payolis@hotmail.es
110	No aún	Si, por que sería muy interesante aprender y dedicar mi tiempo en algo productivo.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Estudiante	madelein eluziriaga@yahoo.es
111	No	Sí, porque sería más fácil	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	Manejar un automóvil	Sí	No	Estudiante	lebps1996@gmail.com
112	No	Sí, sería más fácil y menos tedioso	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	Manejar un auto	Sí	No	Estudiante	ricarditorick@hotmail.com

113	No he escuchado	Si porque sería más fácil	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	todo lo que sea posible	Sí	No	Estudiante	jonathan Hernández
114	La verdad desconozco del tema	Si porque podríamos experimentar muchas cosas en nuestra vida	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Electrónica	iortizm2012@hotmail.com
115	No	si para así poder entender rapidamente todo lo que dicen los profesores	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Estudiante	fabianjordan.m@hotmail.com
116	Desconocido	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No	Estudiante	Julio Zuig
117	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	Ronnie Alexander
118	No	Para realizar calculos matemáticos	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	No	Estudiante	jocitoreyes
119	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	estalyn_spin1995@hotmail.com
120	Tal Vez	Sí sería util	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Tal Vez	No		
121	No	Si para poder realizar calculos matematicos o de razonamiento	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	No	Estudiante	Cristian Paul PII
122	No	Si porque es necesario que la mente desarrolle	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí	Electricista	fatycortez
123	No nunca lo he escuchado	Claro porque así las cosas serían más fáciles	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante Electrónica	danielias1993@hotmail.com
124	No	Si porque mediante ella sería mas facil de realizar las cosas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Tal Vez	Estudiante	jon_ath@hotmail.com
125	No	Si porque el poder de atracción es en verdad muy util.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	Teimi Paz
126	No conozco de este tema	Si porque nos ahorraría tiempo y, podemos ganar y utilizar mejor nuestro tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	Adrián Coba
127	No	Si porque podriamos hacer varias cosas a la vez	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	theosofox69
128	No conozco	Si porque dejaríamos de hacer esfuerzo en algunas cosas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Estudiante	Erick Jijón
129	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	

130	No tengo conocimiento	Si porque como es de saber solo utilizamos el 1% para realizar trabajos telepaticos y teletineticos	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	
131	No	Si, porque haríamos muchas cosas al mismo tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	Oskr Daniel Pujos
132	No	Si porque fuera interesante realizar tareas solo con la mente y así también ayudaría mucho a personas discapacitadas.	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	No	Estudiante	Jonattan Durán
133	No	Si, porque nuestra mente es poderosa y sería mas fácil con nuestras tareas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	Dani Paredes Sanchez
134	No	Si porque nos facilitaría realizar mas trabajos	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	Fabian Palacios
135	No	si, mejoraría el medio	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	danwalle@hotmail.com
136	No	si, nos facilitaría la cuestión de tiempo y facilitaría la vida	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Estudiante	joshflys
137	No	Si, seria mas interesante y comodo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí	Estudiante	sebins_07@hotmail.com
138	No	Si porque podría realizar actividades dificultosas y ala vez ahorraría tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	Sí	Estudiante	xavito bayas perez
139	No	Si, serpia interesante y algo muy bueno	Otros	para reir y jugar	Sí	Sí	Industrial	Stalin Rosero
140	No	no sería bonito tener un chip en el cerebro	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar dispositivos a control remoto		No	No	Estudiante	danny perez
141	No	Sí sería muy interesante	Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros		Sí	Sí	Estudiante	
142	No	Si porque nos enseñaría	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	
143	No	Si	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	
144	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		No	No	Estudiante	anl alvaro
145		Nos enseña algo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	david bicho tuarez
146	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		No	No	Estudiante	
147	No	Si ahorraría tiempo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	automovil	Sí	No	Estudiante	
148	Si, se podría decir	Si porque podría realizar	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el		Sí	No	Estudiante	

	un detector de mentiras	exactamente lo que se desea y como se desea	computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto					
149	No	No	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	
150	No	No	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	
151	No	Sí	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros		Sí	No	Ing. agrónomo	
152	No	Sí, facilitaría hacer algunas tareas rápidamente	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Ing. agrónomo	
153	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Veterinario	argalad361@hotmail.com
154	Sí, se basa en el desarrollo de sistemas inteligentes	Sí, para poder ahorrar tiempo	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		Sí	No	Ingeniero Civil	alexis aguilar
155	No	No	Otros	Revisar el pensamiento de mi familia	No	No	Dibujante	yessenia vasquez2576@yahoo.com
156	No	Si, reducir tiempos y costos	Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Ing. Comercial	
157	Sí, ayuda a manipular objetos a través de la mente	Sí, Ahorraría tiempo.	Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	No	Ing. de sistemas	
158	No	Sí	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Tal Vez	Arquitecto	
159	No	Sí, facilitaría el trabajo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No		Ing. Administración de Empresas	
160	No he escuchado	Sí, sería interesante	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Tal Vez	Ing. Administración de Empresas	
161	No	Sí, para estar siempre con la última tecnología	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Ing. Sistemas	
162	Si algo.. que con dispositivos especiales se puede llegar hacer actividades con sólo enviar mentalmente la orden.	Sí me gustaría.. por comodidad, facilitar tareas, y por mejor utilización del tiempo.	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros		Sí	Tal Vez		
163	No para nada	Claroo	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Estudiante Modas	
164	Nada	Pero claro	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el		Sí	No	Estudiante	

			computador, (Teclado, Mouse)					
165	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	Tal Vez	Estudio modas	
166	si en la tele	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		Sí	No	Estudiante	
167	No	No	Otros		No	No	Estudiante	
168	No	Sí, ya que así podríamos realizar actividades más comodamente	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Estudiante	taty vasquez
169	No	No	Otros		No	No	Estudiante	Diego Mauricio
170	No	Si porque sería una manera f+acil de realizar las cosas	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	No	Estudiante	Luis fer simón
171	No	No	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		No	No	Estudiante	jonny perez
172	No	No	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse)		No	No	Estudiante	
173	No	Si porque ayudaria mucho a distraernos	Otros		No	No	Estudiante Electrónica	Andy Medina
174	No	No	Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)		No	No	Estudiante	kristian david
175	No he escuchado	Si porque es novedoso y sería como hablar de telepatía	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto		Sí	Sí	Electricista	frank_reber93@hotmail.com
176	No	Si para mayor facilidad y comodidad	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	todo lo que sea posible	No	No	Estudiante	
177	no	Si, facilitaria hacer tareas sin realizar ningun movimiento	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	Sí	Estudiante	santiago andres teto avila
178	No he escuchado	Si porque seria bueno hacer trabajar la mente tambien y no solo el cuerpo	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)		Sí	Sí	Estudiante	David Landa
179	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Otros		Tal Vez	No	Ing. Civil	
180	No	Si porque ayuda a desarrollar la mente mas rapido	Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros		No	Sí	Mecanico Industrial	rony3030@hotmail.com
181	No.	No,			No	Tal Vez	Ama de casa	
182	No	Si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto		Tal Vez	No	ama de casa	
183	No	No			No	No	Artesano	
184	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		No	No	Costurera	
185	No	No	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		No	No	Ama de casa	
186	No	No			No	No	Ama de casa	
187	No	si	Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)		Sí	No	Doctor	
188	No	No			No	No	Mecanico	

189	No	No			No	No	Artesano	
190	No	No			No	No	Carpintero	
191	No	No			No	No	Ama de casa	
192	No	No			No	No	Ama de casa	

Tabulación Pregunta 4					
¿Qué utilidad le daría principalmente si usted cuenta con la posibilidad de realizar tareas solo con el pensamiento?					
	Opc. 1	Opc. 2	Opc. 3	Opc. 4	Opc. 5
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)	1	1	0	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)	1	0	0	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	1	0	0	1	1
Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)	0	0	0	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)	1	1	0	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)	1	0	0	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	1	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	0	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Otros	1	0	1	0	1
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	1
Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.), Otros	0	0	0	1	1
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)	1	0	0	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	0	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	0
Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.), Otros	0	0	0	1	1
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)	1	0	0	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	0	1	0
Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	0	1	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Otros	1	1	0	0	1
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	1	1	1	0
Manejar el computador, (Teclado, Mouse)	0	0	1	0	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto	1	0	0	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto	1	1	1	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	1	0	1	1	1
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	1	0	0	1	1
Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)	0	0	0	1	0
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)	1	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	1
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.), Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal), Manejar el computador, (Teclado, Mouse), Manejar dispositivos a control remoto, Otros	1	1	1	1	1

Totales Pregunta 4	Opción	Cantidad	%
Control del hogar (puertas, ventanas, luces, etc.)	Opción 1	135	70.31
Videojuegos, (Cambiar el control manual por un casco neuronal)	Opción 2	60	31.25
Manejar el computador, (Teclado, Mouse)	Opción 3	114	59.38
Manejar dispositivos a control remoto, (Sillas de ruedas, TV, etc.)	Opción 4	92	47.92
Otros	Opción 5	47	24.48

ANEXO 4
Tabulación de la entrevista

ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO

Nombre: Carlos Santamaría

Fecha de nacimiento: 21 Enero 1976

Estado civil: Casado

Cargo Jefe de TIC - Cooperativa OSCUS

FV: Cuénteme Carlos, conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?

CS: Si he escuchado.

CS: Los he visto en programas educativos, también en canales virtuales de youtube de ferias de tecnología como en el Campus Party.

FV: ¿Aquí en el Ecuador?

CS: No solamente en videos de youtube

FV: ¿Le gustaría probarlo?

CS: No tengo problema en probarlos, suena interesante

FV: Ok, le parece si al final de las preguntas hacemos una demostración.

CS: De acuerdo.

FV: ¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?

CS: Sería increíble el poder ejecutar algo con tal solo pensar en una actividad, sería como programar nuestro cerebro con un ordenador (risas) con tareas del trabajo. A nuestros compañeros discapacitados les ayudaría en mucho.

FV: ¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?

CS: Yo creo que si, como te acabe de comentar nos ayudaría con nuestros compañeros de habilidades especiales. Se podría acoplar en algunas funciones de nuestro software interno como reportería.

FV: Si esa es la intención, que podamos acoplarnos a su sistema como si fuera otra interface más.

FV: Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología

CS: No, creo que es una alternativa de desarrollo personal y profesional, pero no sé el costo que tendría implantarlo en una empresa como OSCUS.

FV: Cuando tengamos el sistema lo podríamos mostrar y realizar alianzas estratégicas.

CS: claro, nos ayudaría a los dos bandos, ganar-ganar.

FV: ¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?

CS: Sí, me agrada la idea del sistema el funcionamiento y su interactividad.

FV: ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

CS: Si, sería interesante plantear este proyecto en la Cooperativa. Con un proyecto bien fundamentado se podría iniciar el proyecto, tú sabes que Oscus tiene orientación a la ayuda social.

FV: Muchas gracias Carlos, estamos en contacto.

CS: De nada, las puertas están abiertas si planteamos un buen proyecto

ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO

Nombre: Marcelo Herrera

Fecha de nacimiento: 13 de marzo 1981

Estado civil: Casado

Cargo: Administrador de sistemas cooperativa OSCUS

Contacto Facebook: XXXX

FV: Marcelo, conoces o has escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?

MH: No he escuchado pero me imagino que su funcionamiento en base al cerebro.

FV ¿Te gustaría probarlo?

MH: Si me gustaría, pero no es nada doloroso?

FV: No solamente el dispositivo se coloca como un casco y el resto se encarga el dispositivo con el software.

FV: ¿En qué crees que se podría utilizar esta tecnología?

MH: Podría servir servir para conocer los estados anímicos de las personas, por ejemplo en las áreas de Recursos Humanos servir para conocer los estados anímicos de las personas, por ejemplo en las áreas de Recursos Humanos al ver el comportamiento de sus empleados. Y si nos permite hacer todo el trabajo con los pensamientos sería mejor (risas)

FV: ¿Crees que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?

MH: En absoluto este sistema nos ayudaría a entrenar nuestro cerebro que debe ser lo más poderoso que tenemos, imagínate que lograríamos hacer.

FV: Le encuentras algún aspecto negativo a esta nueva tecnología

MH: No, al contrario me atrajo el sistema con nuevas estrategias, tal vez adquirir este casco no sé qué tan fácil sea.

FV: La compra es vía internet pero si se constituye la empresa la compra no tendría problemas para los usuarios

FV: ¿Estarías interesado en participar de alguna manera en este proyecto?

MH: Si, es algo nuevo con alta proyección de nuevos mercados, seria excelente participar en proyectos con esta alta tecnología y mejor si es ecuatoriano.

FV: ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

MH: Si, los directivos de la cooperativa.

ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO

Nombre: Diego Naranjo

Fecha de nacimiento: 13 de marzo 1982

Estado civil: Casado

Cargo: Administrador de Infraestructura cooperativa OSCUS

FV: Cuéntame Diego, Conoces o has escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?

DN: No, pero soy todo oídos.

FV: ¿Te gustaría probarlo?

DN: Claro, que tengo que hacer.

FV: solamente te colocamos el caso y hacemos una prueba para mover un cubo

DN: a ok veamos si es verdad:

FV: que te pareció jaja.

DN: muy bien, aunque me costó a la primera.

FV: si, se debe entrenar para tener un mayor acoplamiento.

FV: ¿En qué crees que se podría utilizar esta tecnología?

DN: Al parecer puede tener varios funcionamientos con el personal de las empresas.

FV: ¿Crees que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?

DN: Si son soportes para mejorar el desempeño la calidad de vida de un porcentaje de la sociedad

FV: Le encuentras algún aspecto negativo a esta nueva tecnología

No, estos son proyectos nuevos que deberían tener un apoyo total de las entidades y sobre todo si es aplicable lo deberían realizar.

FV: ¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?

DN: Sí, me gustaría pero el tiempo me lo impide a menos que lo pongas aquí en la cooperativa

FV: ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

DN: Si, el gobierno estaría fascinado con este proyecto y poder potenciarlo.

FV: Gracias por tu apoyo Diego,

DN: Chevere Fabian, suerte.

ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO

Nombre: Sebastián Cevallos

Fecha de nacimiento: 28 de Julio 1981

Estado civil: Soltero

Cargo: Administrador de tecnología COBIS CORP Ecuador

FV: Cuénteme Sr. Cevallos, Conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?

SC: No mucho.

SC: En algunas conferencias, en la televisión, hay un programa que pasan de algo así, pero el casco es diferente.

FV: ¿Le gustaría probarlo?

SC: Si, se ve extraño pero puedo colaborar.

FV: ¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?

SC: Si lo vemos desde el entretenimiento se puede aplicarse a los videojuegos y porque no en la medicina

FV: ¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?

SC: Si, por supuesto y más a las personas con capacidades especiales que no pueden mover ciertas extremidades de su cuerpo con facilidad, sería una ventaja las empresas que tengan esta opción.

Yo tengo una prima pequeña con discapacidad, cuando tengas el sistema podríamos ayudarnos.

FV: claro sería una gran idea.

FV: Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología

SC: No, para nada parece fácil de controlar con algún proceso previo. no sé si eso sea problema?

FV: Tienes que entrenar algún tiempo para que reconozca tus señales.

FV: ¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?

CS: Si, es un proyecto ingenioso para la sociedad, me encantaría participar y si es posible aportar con nuevas ideas.

FV: ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

SC: No por el momento, pero las instituciones de salud lo pueden adquirir.

**ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS
NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO**

Nombre: Santiago Miranda

Fecha de nacimiento: 11 de Noviembre de 1978

Estado civil: Casado

Cargo: Administrativo del Instituto Superior Bolívar

FV: Cuénteme Sr. Miranda, Conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?

SM: No, de que se trata y cuál es su objetivo.

FV: ¿Le gustaría probarlo?

SM: Claro, me parece interesante la propuesta.

FV: ¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?

SM: Serviría para la vida diaria de las personas, como un apoyo a sus necesidades.

FV: ¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?

SM: Si, son una ayuda para las personas que tiene distintas carencias.

FV: Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología

SM: No para nada señor me parece que los jóvenes emprendan con esta clase de proyectos.

FV: ¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?

SM: Sí se puede ser voluntario para el desarrollo y si puede aportar a mi trabajo.

FV: ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

SM: Por el momento no.

ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS NEUROTECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE AMBATO

Nombre: Paola Romero

Fecha de nacimiento: 17 de Octubre de 1982

Estado civil: Soltera

Cargo: Contadora General Petroamazonas

FV: Cuénteme Srta. Romero Conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?

PR: No, sinceramente la tecnología no es mi fuerte.

FV: ¿Le gustaría probarlo?

PR: Si, por que parece increíble

FV: ¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?

PR: En todas las área porque estos sistemas permitirían simplificar tareas

FV: ¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?

PR: Si por su puesto, esta tecnología permitirá tener altos niveles de productividad en los trabajadores mejorando el desempeño de los departamentos de empresas.

FV: Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología

PR: No, poner obstáculos a ingeniosos proyectos. Pero me parece que llevarlo a todo lado y ponérmelo lo veo un poco tedioso.

FV: ¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?

PR: Si, sería de gran ayuda podría experimentar con mis padres que ya son de la tercera edad para facilitar sus vidas.

FV: ¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?

PR: Si, la institución donde mis padres pasan la mayor parte del tiempo.

TABULACIÓN DE ENTREVISTAS

Pregunta	Conoce usted o ha escuchado hablar sobre sistemas neurotecnológicos?	
	Respuestas	Cantidad
	Sí	2
	Los he visto en programas educativos, también en canales virtuales de youtube de ferias de tecnología como en el Campus Party.	
	No lo ha visto en Ecuador, pero si por internet	
	En algunas conferencias, en la televisión, hay un programa que pasan de algo así, pero el casco es diferente	
	No	4

Pregunta	¿Le gustaría probar el dispositivo?	
	Respuestas	Cantidad
	Sí, suena interesante – Me gustaría – Parece increíble	6

Pregunta	¿En qué cree usted que se podría utilizar esta tecnología?	
	Respuestas	Cantidad
	Sería increíble el poder ejecutar algo con tal solo pensar	1
	A nuestros compañeros discapacitados les ayudaría en mucho.	1
	Para conocer los estados anímicos de las personas.	1
	Hacer todo el trabajo con los pensamientos sería mejor.	1
	Puede aplicarse a los videojuegos y porque no en la medicina	1
	Serviría para la vida diaria de las personas, como un apoyo a sus necesidades.	1

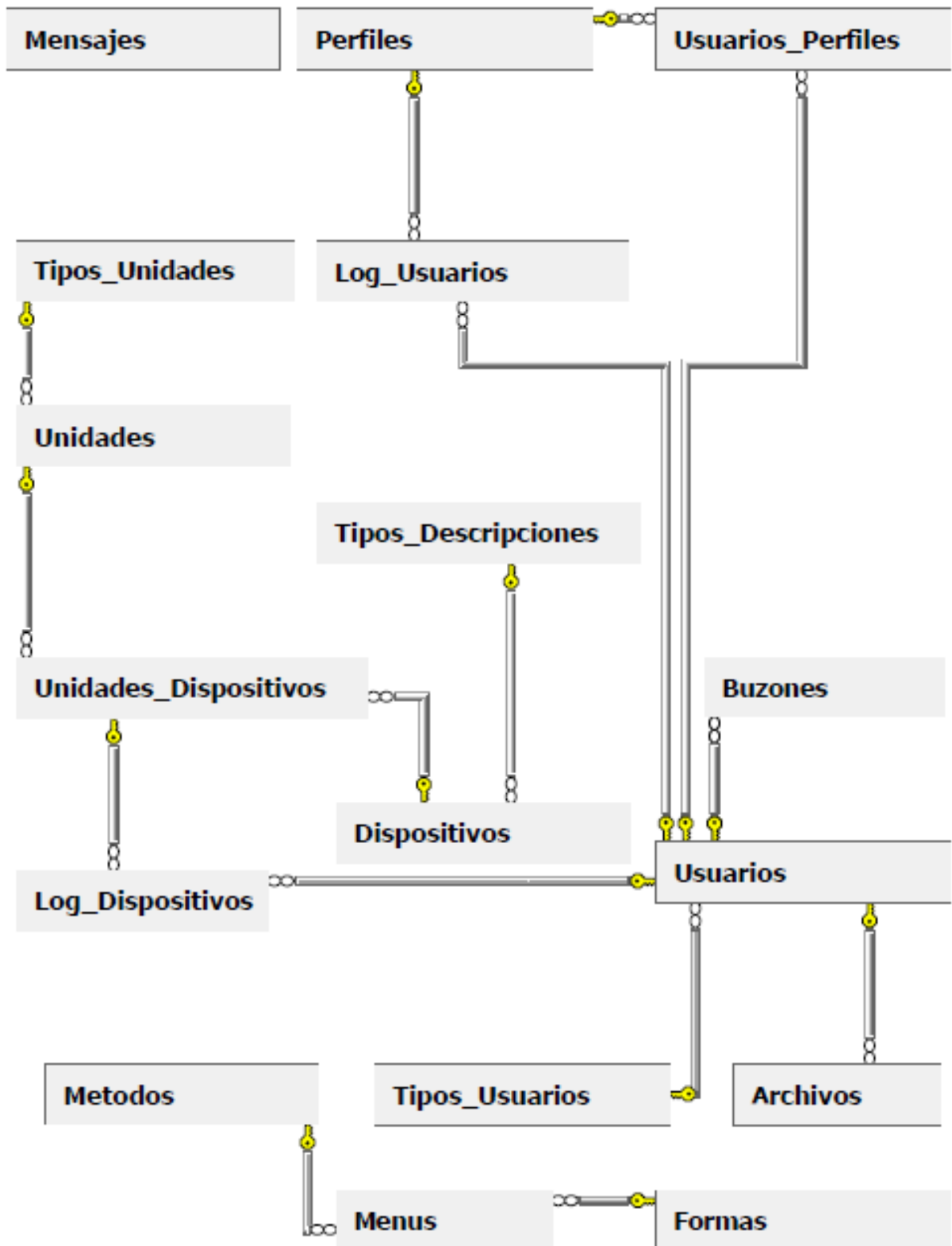
Pregunta	¿Cree usted que los sistemas neurotecnológicos facilitarán la vida diaria de las personas?	
	Respuestas	Cantidad
	Creo que sí.	6
	Se podría acoplar en algunas funciones de nuestro software interno	
	nos ayudaría a entrenar nuestro cerebro	
	son una ayuda para las personas que tiene distintas carencias	
	permitirá tener altos niveles de productividad en los trabajadores	

Pregunta	Le encuentra algún aspecto negativo a esta nueva tecnología	
	Respuestas	Cantidad
	Sí	4
	El costo que tendría implantarlo en una empresa	
	Adquirir este casco no sé qué tan fácil sea.	
	El entrenamiento previo	
	Portabilidad y ensamblaje	
	No	2

Pregunta	¿Estaría usted interesado en participar de alguna manera en este proyecto?	
	Respuestas	Cantidad
	Si	5
	sería de gran ayuda podría experimentar con mis padres que ya son de la tercera edad para facilitar sus vidas	
	Sí se puede ser voluntario para el desarrollo y si puede aportar a mi trabajo	
	Me encantaría participar y si es posible aportar con nuevas ideas	
	Sería excelente participar en proyectos con esta alta tecnología y mejor si es ecuatoriano.	
	Me agrada la idea del sistema el funcionamiento y su interactividad	
	No	1
	El tiempo me lo impide a menos que lo pongas aquí en la cooperativa	

Pregunta	¿Tiene alguna persona conocida que esté interesada en conocer sobre el proyecto?	
	Respuestas	Cantidad
	Si	4
	Sería interesante plantear este proyecto en la Cooperativa	
	Los directivos de la cooperativa (OSCUS)	
	El gobierno estaría fascinado con este proyecto y poder potenciarlo	
	la institución donde mis padres pasan la mayor parte del tiempo (Tercera Edad)	
	No	2

ANEXO 5
Diagrama de Base de Datos



ANEXO 6
Script General

/* To prevent any potential data loss issues, you should review this script in detail before running it outside the context of the database designer.*/

```

BEGIN TRANSACTION
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
SET ARITHABORT ON
SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL ON
SET ANSI_NULLS ON
SET ANSI_PADDING ON
SET ANSI_WARNINGS ON
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Perfiles
(
    pe_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
    pe_descripcion varchar(50) NOT NULL,
    tu_par_char varchar(50) NOT NULL,
    tu_par_int int NOT NULL,
    tu_par_fecha datetime NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Perfiles ADD CONSTRAINT
    PK_Perfiles PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    pe_secuencial
) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Tipos_Usuarios
(
    tu_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
    tu_descripcion varchar(50) NOT NULL,
    tu_par_char varchar(50) NOT NULL,
    tu_par_int int NOT NULL,
    tu_par_fecha datetime NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Tipos_Usuarios ADD CONSTRAINT
    PK_Tipos_Usuarios PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    tu_secuencial
) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Usuarios
(

```

```

        us_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        us_usuario varchar(20) NOT NULL,
        us_password varchar(20) NOT NULL,
        us_nombre varchar(50) NOT NULL,
        us_apellido varchar(50) NOT NULL,
        us_mail varchar(50) NOT NULL,
        us_celular varchar(20) NOT NULL,
        us_envia_mail bit NOT NULL,
        us_envia_buzon bit NOT NULL,
        tu_secuencial int NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Usuarios ADD CONSTRAINT
    PK_Usuarios PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        us_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Usuarios ADD CONSTRAINT
    FK_Usuarios_Tipos_Usuarios FOREIGN KEY
    (
        tu_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Tipos_Usuarios
    (
        tu_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Log_Usuarios
    (
        lu_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        lu_hora datetime NOT NULL,
        lu_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        us_secuencial int NOT NULL,
        pe_secuencial int NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Log_Usuarios ADD CONSTRAINT
    PK_Log_Usuarios PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        lu_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Log_Usuarios ADD CONSTRAINT
    FK_Log_Usuarios_Usuarios FOREIGN KEY
    (

```

```

        us_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Usuarios
    (
        us_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
ALTER TABLE dbo.Log_Usuarios ADD CONSTRAINT
    FK_Log_Usuarios_Perfiles FOREIGN KEY
    (
        pe_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Perfiles
    (
        pe_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Usuarios_Perfiles
    (
        up_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        pe_secuencial int NOT NULL,
        us_secuencial int NOT NULL,
        up_descripcion varchar(50) NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Usuarios_Perfiles ADD CONSTRAINT
    PK_Usuarios_Perfiles PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        up_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Usuarios_Perfiles ADD CONSTRAINT
    FK_Usuarios_Perfiles_Perfiles FOREIGN KEY
    (
        pe_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Perfiles
    (
        pe_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
ALTER TABLE dbo.Usuarios_Perfiles ADD CONSTRAINT
    FK_Usuarios_Perfiles_Usuarios FOREIGN KEY
    (
        us_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Usuarios
    (

```

```

        us_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Archivos
    (
        ar_secuencial int NOT NULL,
        ar_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        ar_direccion varchar(250) NOT NULL,
        ar_tipo varchar(10) NOT NULL,
        ar_estado char(1) NOT NULL,
        us_secuencial int NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Archivos ADD CONSTRAINT
    PK_Archivos PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        ar_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Archivos ADD CONSTRAINT
    FK_Archivos_Usuarios FOREIGN KEY
    (
        us_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Usuarios
    (
        us_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Mensajes
    (
        mn_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        mn_nivel int NOT NULL,
        mn_posX int NOT NULL,
        mn_posY int NOT NULL,
        mn_mensaje varchar(500) NOT NULL,
        mn_esta_activo bit NOT NULL,
        mn_Ayuda bit NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Mensajes ADD CONSTRAINT
    PK_Mensajes PRIMARY KEY CLUSTERED
    (

```

```

        mn_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Metodos
(
    me_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
    me_nombre varchar(50) NOT NULL,
    me_descripcion varchar(50) NOT NULL,
    me_clase varchar(50) NOT NULL,
    me_fecha_creacion datetime NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Metodos ADD CONSTRAINT
    PK_Metodos PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    me_secuencial
) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Formas
(
    fo_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
    fo_nombre varchar(50) NOT NULL,
    fo_descripcion varchar(50) NOT NULL,
    fo_fecha_creacion datetime NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Formas ADD CONSTRAINT
    PK_Formas PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    fo_secuencial
) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Menus
(
    mn_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
    mn_descripcion varchar(50) NOT NULL,
    mn_nivel int NOT NULL,
    mn_padre int NOT NULL,
    mn_posX int NOT NULL,
    mn_posY int NOT NULL,

```

```

        mn_imagen varchar(20) NULL,
        fo_forma_ejec int NOT NULL,
        me_nemonico_ejec int NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
    TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Menus ADD CONSTRAINT
    PK_Menus PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        mn_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Menus ADD CONSTRAINT
    FK_Menus_Formas FOREIGN KEY
    (
        fo_forma_ejec
    ) REFERENCES dbo.Formas
    (
        fo_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
ALTER TABLE dbo.Menus ADD CONSTRAINT
    FK_Menus_Metodos FOREIGN KEY
    (
        me_nemonico_ejec
    ) REFERENCES dbo.Metodos
    (
        me_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Buzones
    (
        bu_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        bz_mensaje varchar(500) NOT NULL,
        bz_hora datetime NOT NULL,
        bs_estado char(1) NOT NULL,
        bs_prioridad int NOT NULL,
        us_emisor int NOT NULL,
        us_receptor int NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Buzones ADD CONSTRAINT
    PK_Buzones PRIMARY KEY CLUSTERED

```

```

        (
            bu_secuencial
        ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

```

GO

```

ALTER TABLE dbo.Buzones ADD CONSTRAINT
    FK_Buzones_Usuarios FOREIGN KEY
    (
        us_emisor
    ) REFERENCES dbo.Usuarios
    (
        us_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

```

GO

```

ALTER TABLE dbo.Buzones ADD CONSTRAINT
    FK_Buzones_Usuarios1 FOREIGN KEY
    (
        us_receptor
    ) REFERENCES dbo.Usuarios
    (
        us_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

```

GO

COMMIT

BEGIN TRANSACTION

GO

```

CREATE TABLE dbo.Tipos_Descripciones
    (
        td_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        td_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        td_imagen image NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
    TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

```

GO

```

ALTER TABLE dbo.Tipos_Descripciones ADD CONSTRAINT
    PK_Tipos_Descripciones PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        td_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

```

GO

COMMIT

BEGIN TRANSACTION

GO

```

CREATE TABLE dbo.Dispositivos
    (
        di_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),

```

```

        di_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        td_secuencial int NOT NULL,
        di_imagen varchar(50) NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Dispositivos ADD CONSTRAINT
    PK_Dispositivos PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        di_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
ALTER TABLE dbo.Dispositivos ADD CONSTRAINT
    FK_Dispositivos_Tipos_Descripciones FOREIGN KEY
    (
        td_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Tipos_Descripciones
    (
        td_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Tipos_Unidades
    (
        td_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        td_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        td_imagen varchar(250) NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
    TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Tipos_Unidades ADD CONSTRAINT
    PK_Tipos_Unidades PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        td_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Unidades
    (
        un_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        un_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        un_nivel int NOT NULL,
        un_posX int NOT NULL,
        un_posY int NOT NULL,

```

```

        un_esta_activo bit NOT NULL,
        td_secuencial int NULL
    ) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Unidades ADD CONSTRAINT
    PK_Unidades PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        un_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Unidades ADD CONSTRAINT
    FK_Unidades_Tipos_Unidades FOREIGN KEY
    (
        td_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Tipos_Unidades
    (
        td_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Unidades_Dispositivos
    (
        ud_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        ud_estado char(1) NOT NULL,
        di_secuencial int NOT NULL,
        un_secuencial int NOT NULL,
        ud_nivel int NOT NULL,
        ud_posX int NOT NULL,
        ud_posY int NOT NULL,
        ud_descripcion varchar(50) NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Unidades_Dispositivos ADD CONSTRAINT
    PK_Unidades_Dispositivos PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        ud_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Unidades_Dispositivos ADD CONSTRAINT
    FK_Unidades_Dispositivos_Unidades FOREIGN KEY
    (
        un_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Unidades
    (
        un_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION

```

```

        ON DELETE NO ACTION
GO
ALTER TABLE dbo.Unidades_Dispositivos ADD CONSTRAINT
    FK_Unidades_Dispositivos_Dispositivos FOREIGN KEY
    (
        di_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Dispositivos
    (
        di_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION
GO
COMMIT
BEGIN TRANSACTION
GO
CREATE TABLE dbo.Log_Dispositivos
    (
        Id_secuencial int NOT NULL IDENTITY (1, 1),
        Id_hora datetime NOT NULL,
        Id_descripcion varchar(50) NOT NULL,
        us_secuencial int NOT NULL,
        ud_seuencial int NOT NULL
    ) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Log_Dispositivos ADD CONSTRAINT
    PK_Log_Dispositivos PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        Id_secuencial
    ) WITH( STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE dbo.Log_Dispositivos ADD CONSTRAINT
    FK_Log_Dispositivos_Unidades_Dispositivos FOREIGN KEY
    (
        ud_seuencial
    ) REFERENCES dbo.Unidades_Dispositivos
    (
        ud_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION
GO
ALTER TABLE dbo.Log_Dispositivos ADD CONSTRAINT
    FK_Log_Dispositivos_Usuarios FOREIGN KEY
    (
        us_secuencial
    ) REFERENCES dbo.Usuarios
    (
        us_secuencial
    ) ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION
GO
COMMIT

```