



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS
DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA
APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON
SÍNDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA**

Doris Victoria Herrera Méndez

Asesorada por la Inga. Floriza Ávila Pesquera de Medinilla

Guatemala, febrero de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

DORIS VICTORIA HERRERA MÉNDEZ

ASESORADO POR LA INGA. FLORIZA ÁVILA PESQUERA DE MEDINILLA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, FEBRERO DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Sonia Yolanda Castañeda Ramírez
EXAMINADORA	Inga. Floriza Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha febrero de 2012.

Doris Victoria Herrera Méndez

Guatemala, 02 de Octubre de 2012

Ingeniera

Sigrid Alitza Calderón De León de De León

Directora de la Unidad de EPS

Facultad de Ingeniería

Presente

Ingeniera Calderón De León

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el reporte final del ejercicio Profesional Supervisado (EPS) titulado "Implementación de un sistema administrativo para apoyar en las áreas de voluntarios, padres de familia y producción e implementación de una aplicación que ayude en el aprendizaje de lectura a las personas con síndrome de Down en la Fundación Margarita Tejada" presentado por el estudiante DORIS VICTORIA HERRERA MÉNDEZ carné 200611058, estudiante de la carrera de Ciencias y Sistemas, luego de las revisiones he decidido darlo por finalizado y aprobado.

Sin otro particular, quedando a sus órdenes para cualquier información adicional.

Atentamente


Inga. Floriza Felipa Avila Pesquera de Medina
Ingeniera en Ciencias y Sistemas
Colegiado No. 4333

Floriza Avila
ING. EN CIENCIAS Y SISTEMAS
COL. No. 4333



Guatemala, 30 de octubre de 2012.
REF.EPS.DOC.1436.10.2012.

Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Ingeniera Calderón de León.

Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Doris Victoria Herrera Méndez** Carné No. **200611058** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SINDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA"**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Inga. Floriza Felipa Avila Pesquera de Medmilla

Supervisora de EPS

Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA





Guatemala, 30 de octubre de 2012.
REF.EPS.D.908.10.2012.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Perez Turk.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SINDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA"**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria **Doris Victoria Herrera Méndez** carné No. **200611058** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora - Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"


Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
Directora Unidad de EPS


San Carlos de Guatemala
DIRECCION
Unidad de Prácticas de Ingeniería y EPS
Facultad de Ingeniería

SACdL/ra



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 06 de Noviembre de 2012

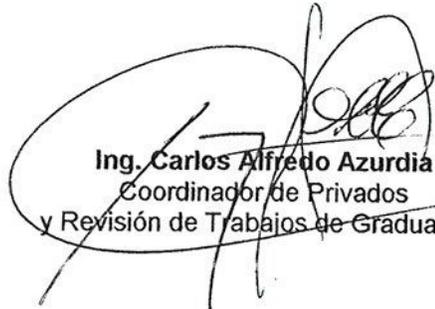
Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS de la estudiante **DORIS VICTORIA HERRERA MÉNDEZ**, carné **200611058**, titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SINDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA"**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación titulado **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA”**, realizado por la estudiante DORIS VICTORIA HERRERA MÉNDEZ, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. ~~Marlón Antonio~~ Pérez Turk
Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



Guatemala, 04 de febrero 2013



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA APOYAR EN LAS ÁREAS DE VOLUNTARIOS, PADRES DE FAMILIA Y PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE AYUDE EN EL APRENDIZAJE DE LECTURA A LAS PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN LA FUNDACIÓN MARGARITA TEJADA**, presentado por la estudiante universitaria: **Doris Victoria Herrera Méndez**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Récinos
Decano



Guatemala, febrero de 2013

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por haberme dado el don de la vida y la oportunidad de llegar hasta este momento tan importante en mi formación académica.
Mi madre	Doris Méndez. Por el esfuerzo que ha realizado, por ser un ejemplo de mujer a seguir pero más que nada por su amor incondicional.
Mi padre	Jorge Herrera. Por creer en mí y brindarme su ayuda.
Mi hermano	Oscar Urbina. Por estar siempre pendiente de mí y de mi mamá, y por el apoyo incondicional.
Mi sobrino	Diego Urbina. Por ser la alegría de la casa e inspirarme a ser mejor cada día.
Honard Bravo	Por amarme y apoyarme en todo momento.
Mis amigos	Por compartir conmigo los desvelos, los triunfos y los fracasos.

AGRADECIMIENTOS A:

Inga. Floriza Ávila

Por compartir conmigo sus conocimientos y brindarme la ayuda necesaria para poder realizar este trabajo.

**Fundación Margarita
Tejada**

Por permitirme realizar este trabajo en sus instalaciones brindándome la ayuda y conocimientos necesarios para poder culminarlo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	IX
LISTA DE SÍMBOLOS.....	XV
GLOSARIO.....	XVII
RESUMEN.....	XIX
OBJETIVOS.....	XXI
INTRODUCCIÓN.....	XXIII
1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Síndrome de Down.....	1
1.1.1. La educación en las personas con síndrome de Down.....	1
1.1.2. Discapacidad intelectual.....	2
1.1.3. Desarrollo de las personas con síndrome de Down.....	2
1.1.4. Programas educativos.....	2
1.1.5. Métodos generales de enseñanza de la lectura.....	3
1.1.5.1. Método sintético.....	3
1.1.5.2. Método global.....	3
1.1.5.3. Método ecléctico.....	4
1.2. Método de enseñanza de lectura global.....	4
1.2.1. Desventajas.....	4
1.2.2. Ventajas.....	4
1.2.3. Características.....	5
1.2.4. Etapa de comprensión.....	5
1.2.5. Etapa de imitación.....	6

1.2.6.	Etapa de producción.....	6
1.3.	Fundación Margarita Tejada.....	7
1.3.1.	Historia	7
1.3.2.	Misión.....	7
1.3.3.	Visión	8
1.3.4.	Valores	8
1.3.5.	Programas.....	8
1.3.5.1.	Intervención temprana	8
1.3.5.2.	Capacitación preescolar	9
1.3.5.3.	Nivel intermedio	9
1.3.5.4.	Centro educativo experimental	9
1.3.5.5.	Capacitación laboral	9
1.3.5.6.	Inclusión laboral.....	10
1.3.5.7.	Psicología	10
1.3.5.8.	Trabajo social	10
1.3.5.9.	Descentralización	10
1.3.5.10.	Sensibilización y capacitaciones.....	11
1.3.5.11.	Complementarios.....	11
1.3.5.12.	Programa de voluntarios.....	11
2.	GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN	13
2.1.	Introducción e identificación de la necesidad actual	13
2.2.	Descripción general del proyecto	13
2.2.1.	Sistema administrativo	13
2.2.1.1.	Módulo de voluntarios.....	14
2.2.1.2.	Módulo de estudiantes.....	15
2.2.1.3.	Módulo de padres de familia	16
2.2.1.4.	Programa capacitación laboral.....	16
2.2.2.	Aplicación de enseñanza de lectura	19

2.2.2.1.	Módulo de tarjetas de palabras y sílabas.....	19
2.2.2.2.	Módulo de juegos de palabras y sílabas.....	19
2.2.2.3.	Módulo de tarjetas de artículos y sílabas.....	19
2.2.2.4.	Módulo de juegos de artículos y sílabas.....	20
2.2.2.5.	Módulo de oraciones	20
2.2.2.6.	Módulo de sílabas	20
2.2.2.7.	Módulo de escritura	21
2.3.	Requerimientos funcionales.....	21
2.3.1.	Módulo de voluntarios	21
2.3.2.	Módulo de estudiantes	22
2.3.3.	Módulo de padres de familia	22
2.3.4.	Programa de capacitación laboral	23
2.3.5.	Aplicación de enseñanza de lectura.....	23
2.4.	Requerimientos no funcionales.....	24
2.5.	Alcances del proyecto, especificando y delimitando las responsabilidades a nivel funcional	25
2.6.	Estructura de desglose de trabajo	25
2.7.	Identificación de actividades	26
2.8.	Gestión de tiempos.....	27
2.9.	Gestión de riesgos.....	27
2.10.	Herramientas a utilizar	28
3.	DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	29
3.1.	Casos de uso.....	29
3.1.1.	Ingresar.....	29

3.1.2.	Administrar programa de voluntariado	31
3.1.3.	Administrar estudiantes	32
3.1.4.	Administrar programa de psicología	34
3.1.5.	Administrar programa de capacitación laboral	36
3.1.6.	Seleccionar módulo de tarjetas o módulo de juegos.....	38
3.1.7.	Seleccionar opciones de tarjetas	40
3.1.8.	Ver tarjetas	43
3.1.9.	Seleccionar juego	44
3.2.	Modelo entidad-relación programa voluntarios, estudiantes y padres de familia	45
3.3.	Modelo entidad-relación, programa capacitación laboral.....	47
4.	SISTEMA.....	49
4.1.	Pantalla inicial	49
4.2.	Seleccionar tipo de palabra	49
4.3.	Seleccionar categoría.....	50
4.4.	Seleccionar categoría adjetivos.....	51
4.5.	Seleccionar tipo de tarjeta	52
4.6.	Ver tarjetas.....	53
4.7.	Jugar memoria	55
4.8.	Jugar lotería	57
4.9.	Jugar rompecabezas.....	57
4.10.	Jugar asociación	58
4.11.	Jugar relacionar	59
4.12.	Jugar seleccionar	59
4.13.	Jugar clasificación	60
4.14.	Jugar palabra que sobra	61
4.15.	Jugar relacionar II	62

4.16.	Jugar responder	63
4.17.	Jugar completar	64
4.18.	Jugar asociación II.....	64
4.19.	Jugar completar II	65
4.20.	Jugar sílabas iguales	66
4.21.	Jugar unir sílabas	66
4.22.	Jugar clasificar.....	67
4.23.	Módulo de escritura	68
4.24.	Figuras geométricas	68
4.25.	Coloreo.....	69
4.26.	Ingresar	70
4.27.	Página inicial	70
4.28.	Menú de administración.....	71
4.29.	Administrar lugares.....	72
4.30.	Crear nuevo lugar	73
4.31.	Administrar tipos de lugares	74
4.32.	Crear nuevo tipo de lugar	74
4.33.	Administrar grados.....	75
4.34.	Crear nuevo grado.....	75
4.35.	Administrar programas	76
4.36.	Crear nuevo programa.....	76
4.37.	Cambiar contraseña	77
4.38.	Menú de voluntarios	78
4.39.	Administrar conocimientos.....	78
4.40.	Crear nuevo conocimiento	79
4.41.	Administrar encargados.....	79
4.42.	Crear nuevo encargado	80
4.43.	Administrar responsabilidades.....	80
4.44.	Crear nueva responsabilidad	81

4.45.	Administrar solicitudes de voluntarios	81
4.46.	Crear nueva solicitud de voluntario	82
4.47.	Seleccionar voluntario a asignar	83
4.48.	Asignar voluntario	84
4.49.	Asignar voluntarios a programas	85
4.50.	Evaluar voluntario	85
4.51.	Marcar asistencia de voluntarios	86
4.52.	Reportes de voluntarios	87
4.53.	Menú de escuela para padres	88
4.54.	Administrar alumnos.....	88
4.55.	Crear nuevo alumno.....	89
4.56.	Administrar parentescos.....	89
4.57.	Crear nuevo parentesco.....	90
4.58.	Administrar padres	90
4.59.	Crear nuevo padre	91
4.60.	Administrar escuelas	91
4.61.	Crear nuevo escuela	92
4.62.	Asistencia padres	93
4.63.	Marcar asistencia padres	93
4.64.	Reportes de asistencias	94
4.65.	Menú de estudiantes	95
4.66.	Administrar tipos de trabajo.....	95
4.67.	Crear nuevo tipo de trabajo.....	96
4.68.	Administrar estudiantes.....	96
4.69.	Crear nuevo estudiante	97
4.70.	Administrar trabajos	97
4.71.	Crear nuevo trabajo.....	98
4.72.	Crear entregas y revisiones del trabajo	99
4.73.	Reportes de estudiantes	100

4.74.	Administrar tipos	101
4.75.	Crear nuevo tipo	101
4.76.	Administrar áreas.....	102
4.77.	Crear nueva área.....	103
4.78.	Administrar personal.....	103
4.79.	Crear nuevo personal	104
4.80.	Ver deudas	105
4.81.	Menú de talleres	105
4.82.	Administrar compras.....	106
4.83.	Crear nueva compra	107
4.84.	Ingresar materiales compra	107
4.85.	Administrar donaciones	108
4.86.	Crear nueva donación	109
4.87.	Ingresar materiales donación.....	109
4.88.	Administrar producciones	110
4.89.	Crear nueva producción.....	111
4.90.	Ingresar materiales producción.....	111
4.91.	Administrar pedidos o ventas.....	112
4.92.	Crear nuevo pedido o venta.....	113
4.93.	Administrar entregas.....	114
4.94.	Crear entrega	115
4.95.	Administrar agradecimientos	115
4.96.	Crear agradecimiento	116
CONCLUSIONES		119
RECOMENDACIONES.....		121
BIBLIOGRAFÍA.....		123

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Modelo iterativo incremental.....	25
2.	Caso de uso 1, ingresar	30
3.	Caso de uso 2, administración voluntarios	32
4.	Caso de uso 3, administración estudiantes	34
5.	Caso de uso 4, administración programa psicología	36
6.	Caso de uso 5, administración programa capacitación laboral	38
7.	Caso de uso 6, mostrar pantalla inicial	40
8.	Caso de uso 7, seleccionar tipo de tarjeta	42
9.	Caso de uso 8, ver tarjetas	44
10.	Caso de uso 9, seleccionar juego	45
11.	Modelo entidad - relación, programa voluntarios, padres de familia y estudiantes.....	46
12.	Modelo entidad - relación programa capacitación laboral	47
13.	Pantalla inicial	49
14.	Seleccionar tipo de palabra	50
15.	Seleccionar categoría sustantivos	51
16.	Seleccionar categoría adjetivos	52
17.	Seleccionar tipo de tarjeta	53
18.	Ver tarjetas, palabra con imagen.....	54
19.	Ver tarjetas, sílaba con imagen	54
20.	Ver tarjetas, palabra sin imagen	54
21.	Ver tarjetas, sílaba sin imagen	55
22.	Jugar memoria, tablero pequeño.....	55

23.	Jugar memoria, tablero mediano	56
24.	Jugar memoria, tablero grande	56
25.	Jugar lotería.....	57
26.	Jugar rompecabezas	58
27.	Jugar asociación.....	58
28.	Jugar relacionar	59
29.	Jugar seleccionar.....	60
30.	Jugar clasificación	61
31.	Jugar palabra que sobra	62
32.	Jugar relacionar II	63
33.	Jugar responder	63
34.	Jugar completar	64
35.	Jugar asociación II.....	65
36.	Jugar completar II	65
37.	Jugar sílabas iguales	66
38.	Jugar unir sílabas	67
39.	Jugar clasificar.....	67
40.	Realizar trazos.....	68
41.	Figuras geométricas	69
42.	Coloreo.....	69
43.	Ingresar	70
44.	Página inicial módulo para programas de psicología y voluntariado	71
45.	Página inicial módulo para programa de capacitación laboral.....	71
46.	Menú de administración para módulo para programas de psicología y voluntariado	72
47.	Menú de administración para módulo para programa de capacitación laboral	72
48.	Administrar lugares.....	73
49.	Crear nuevo lugar	73

50.	Administrar tipos de lugares	74
51.	Crear nuevo tipo de lugar	74
52.	Administrar grados	75
53.	Crear nuevo grado	75
54.	Administrar programas	76
55.	Crear nuevo programa	77
56.	Cambiar contraseña	77
57.	Menú de voluntarios	78
58.	Administrar conocimientos	78
59.	Crear nuevo conocimiento	79
60.	Administrar encargados	79
61.	Crear nuevo encargado.....	80
62.	Administrar responsabilidades	81
63.	Crear nueva responsabilidad.....	81
64.	Administrar solicitudes de voluntarios	82
65.	Crear nueva solicitud de voluntario	83
66.	Seleccionar voluntario a asignar	84
67.	Asignar voluntario	84
68.	Asignar voluntarios a programas.....	85
69.	Evaluar voluntario	86
70.	Marcar asistencia de voluntarios	87
71.	Reportes de voluntarios	87
72.	Menú de escuela para padres	88
73.	Administrar alumnos	88
74.	Crear nuevo alumno.....	89
75.	Administrar parentescos.....	89
76.	Crear nuevo parentesco.....	90
77.	Administrar padres	90
78.	Crear nuevo padre	91

79.	Administrar escuelas	92
80.	Crear nueva escuela.....	92
81.	Seleccionar escuela.....	93
82.	Marcar asistencia de padres	94
83.	Reportes de asistencias.....	94
84.	Menú de estudiantes	95
85.	Administrar tipos de trabajo	95
86.	Crear nuevo tipo de trabajo	96
87.	Administrar estudiantes	96
88.	Crear nuevo estudiante	97
89.	Administrar trabajos	98
90.	Crear nuevo trabajo	99
91.	Crear entregas y revisiones del trabajo.....	100
92.	Reportes de estudiantes	101
93.	Administrar tipos.....	101
94.	Crear nuevo tipo	102
95.	Administrar áreas.....	102
96.	Crear nueva área.....	103
97.	Administrar personal	104
98.	Crear nuevo personal	104
99.	Ver deudas	105
100.	Menú de talleres	106
101.	Administrar compras.....	106
102.	Crear nueva compra	107
103.	Ingresar materiales compras	108
104.	Administrar donaciones	108
105.	Crear nueva donación	109
106.	Ingresar materiales donación.....	110
107.	Administrar producciones	110

108.	Crear nueva producción	111
109.	Ingresar materiales	112
110.	Administrar pedidos o ventas	113
111.	Crear nuevo pedido o venta	114
112.	Administrar entregas	114
113.	Crear entrega	115
114.	Administrar agradecimientos	116
115.	Crear agradecimiento.....	117

TABLAS

I.	Actividades.....	26
II.	Asignación de tiempos	27
III.	Riesgos durante el desarrollo.....	28
IV.	Caso de uso 1, usuarios y otros actores del sistema.....	29
V.	Caso de uso 1, flujo básico	30
VI.	Caso de uso 2, usuarios y otros actores del sistema.....	31
VII.	Caso de uso 2, flujo básico	31
VIII.	Caso de uso 3, usuarios y otros actores del sistema.....	33
IX.	Caso de uso 3, flujo básico	33
X.	Caso de uso 4, usuarios y otros actores del sistema.....	35
XI.	Caso de uso 4, flujo básico	35
XII.	Caso de uso 5, usuarios y otros actores del sistema.....	37
XIII.	Caso de uso 5, flujo básico	37
XIV.	Caso de uso 6, usuarios y otros actores del sistema.....	39
XV.	Caso de uso 6, flujo básico	39
XVI.	Caso de uso 6, flujo alterno.....	39
XVII.	Caso de uso 7, usuarios y otros actores del sistema.....	41
XVIII.	Caso de uso 7, flujo básico	41

XIX.	Caso de uso 7, flujo alterno	42
XX.	Caso de uso 8, usuarios y otros actores del sistema	43
XXI.	Caso de uso 8, flujo básico.....	43
XXII.	Caso de uso 9, usuarios y otros actores del sistema	44
XXIII.	Caso de uso 9, flujo básico.....	45

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
#	Número
Q	Quetzal

GLOSARIO

Bisutería	Industria que produce adornos imitados de la joyería, realizados de materiales no preciosos.
Caso de Uso	Representa los pasos que se tienen que seguir para poder realizar un proceso.
Cibaque	Material utilizado para realizar canastos y diferentes artesanías.
Destreza Cognitiva	Operaciones mentales para que la persona pueda integrar información a través de los sentidos.
Horticultura	Es la ciencia encargada del cultivo de plantas.
Panel	Es un contenedor de componentes gráficos.

RESUMEN

Se creía que las personas con síndrome de Down no tenían la capacidad de aprender a leer, en los 60 Glenn Doman publicó su libro “Cómo enseñar a leer a un bebé” demostrando que no se tiene que esperar a que un niño cumpla 6 años para poder enseñarle.

Durante los 80 y 90 diferentes teorías demostraron que un niño con síndrome de Down es capaz de aprender a leer reconociendo palabras desde que tienen 30 meses, ayudándolos en el lenguaje.

Existen varios programas de lectura temprana como el de María Victoria Troncoso en 1991, Ferrer 1992, Navarro y Candel en 1992 y Bautista en 1995.

En la actualidad la Fundación Margarita Tejada no cuenta con una aplicación que dé soporte en la enseñanza de lectura, por lo que se pretende que las personas con síndrome de Down puedan aprender utilizando la computadora estimulando sus destrezas cognitivas y auditivas.

Adicional a la enseñanza, la Fundación Margarita Tejada cuenta con distintos programas de apoyo a las personas con síndrome de Down, uno de ellos es el programa de voluntariado, este programa estimula la participación de personas para que puedan atender, cuidar y ayudar a estas personas, otro de estos programas es el de psicología el cual orienta y asesora a los padres de familia y entorno familiar para que las personas con síndrome de Down puedan mejorar su calidad de vida y el programa de capacitación laboral que se le

enseña a las personas con síndrome de Down diferentes oficios para que puedan integrarse a la sociedad en el ámbito social y laboral.

Actualmente el control de estos programas se lleva de forma manual y se dificulta obtener estadísticas y resultados de forma rápida y fácil, por lo que se pretende realizar un sistema que resuelva dichos problemas.

Las personas con síndrome de Down que logran superarse y salir adelante son los que se atienden a temprana edad y se les apoya, siendo estas aplicaciones un soporte para que se les facilite el poder aprender y llegar a tener éxito en la vida, un gran ejemplo de superación es Pablo Pineda, primer europeo con síndrome de Down que logró obtener un título universitario.

OBJETIVOS

General

Desarrollar una aplicación que permita facilitar el proceso de aprendizaje de lectura en la Fundación Margarita Tejada, para que las personas con síndrome de Down mejoren su formación académica e incrementen sus capacidades intelectuales, teniendo como base el método global de aprendizaje de lectura así como

Desarrollar un sistema que administre la información y procesos involucrados en el programa de voluntariado, programa de capacitación laboral y en el programa de psicología para poder obtener reportes de estadísticas y resultados actuales de manera inmediata.

Específicos

1. Realizar distintas fases, cada una de las fases que represente una etapa evolutiva del método global de enseñanza de lectura y cumpla con las especificaciones necesarias del método, para que la persona pueda aprender a leer mediante tarjetas y juegos de manera fácil y divertida.
2. Llevar el control de solicitudes, asignaciones y asistencias de los voluntarios así como de los trabajos realizados por estudiantes de colegios y universidades.

3. Llevar el control de la asistencia de los padres de familia al programa de psicología.
4. Llevar el control de las compras, donaciones, ventas, pedidos, deudas, pagos, producciones, entregas y agradecimientos de los productos de los talleres del programa de capacitación laboral.

INTRODUCCIÓN

La tecnología en la actualidad es un factor muy importante que ayuda a optimizar distintas operaciones de la vida diaria, incluso en la educación, ya que gracias a ella se facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también gracias a ella se puede llevar el control y la administración de distintos procesos de forma fácil e inmediata.

El síndrome de Down es un trastorno genético que se presenta desde el nacimiento provocando en las personas cierta deficiencia intelectual, por lo que su aprendizaje se les dificulta.

En este trabajo existe una armonía entre los conocimientos de tecnología y las distintas metodologías de enseñanza para poder obtener el análisis, diseño e implementación de una aplicación computacional que facilite el proceso de enseñanza de lectura a las personas con síndrome de Down y el análisis, diseño e implementación de un sistema que facilite el control y la administración de los procesos de distintos programas que dan apoyo a las personas con síndrome de Down.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Síndrome de Down

El síndrome de Down es una situación que ocurre en una persona a causa de una alteración genética, lo que quiere decir que estas personas cuentan con 47 cromosomas en vez de 46 que es la cantidad en una persona normal.

El desarrollo de una persona con síndrome de Down es lento pero existen programas de intervención que ayuden en dicho proceso. El desarrollo, cualidades, problemas y grado de discapacidad varía en cada una de las personas.

1.1.1. La educación en las personas con síndrome de Down

La mayoría de las personas con síndrome de Down cuentan con un grado ligero de retraso mental, existe una minoría en la que la deficiencia es grave, pero suele ser porque no cuentan con programas de estimulación e intervención temprana.

La buena acción educativa persiste en las personas con síndrome de Down existiendo un enriquecimiento intelectual de ellas. La edad mental crece pero a un ritmo más lento que la edad cronológica.

Si la persona recibe una estimulación adecuada la estructura y función del cerebro pueden mejorar, por lo que hay que activar el desarrollo de su cerebro mediante una inteligente, paciente y constante intervención educativa.

1.1.2. Discapacidad intelectual

La discapacidad intelectual es cuando existen limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa. La discapacidad intelectual no es una entidad fija, esta va siendo modificada por el crecimiento y desarrollo biológico del individuo y por la disponibilidad y calidad del apoyo se recibe.

Entre las características que existen en cuanto a la deficiencia mental son:

- El aprendizaje es lento
- Es necesario enseñarles cosas a detalle
- Ir paso a paso en el proceso de aprendizaje

1.1.3. Desarrollo de las personas con síndrome de Down

Cada etapa de desarrollo posee sus características cognitivas especiales. Los problemas relacionados con el desarrollo son los siguientes:

- Mecanismos de atención, estado de alerta, actitudes de iniciativa
- Expresión en su temperamento, conducta, sociabilidad
- Procesos de memoria a corto y largo plazo
- Mecanismos de correlación, análisis, cálculo y pensamiento abstracto
- Procesos de lenguaje expresivo

1.1.4. Programas educativos

- La atención temprana
- Los programas escolares

- El desarrollo de capacidades necesarias para ir alcanzando grados crecientes de autonomía, teniendo en cuenta que se trata de un proceso evolutivo.
- El escolar y sus principales dificultades
- El adolescente que requiere especial apoyo, destacando los avances educativos conseguidos ya en el momento presente, y mejorando aquellos aspectos que todavía resultan deficientes.

1.1.5. Métodos generales de enseñanza de la lectura

Existen tres diferentes métodos para la enseñanza de lectura, estos son: método sintético, global y ecléctico. El método sintético es el más común y utilizado.

1.1.5.1. Método sintético

Parten de la unidad más pequeña a la más compleja, es decir, parten de lo más abstracto para llegar a lo concreto. Habitualmente se aprenden las vocales, para introducir poco a poco las diferentes consonantes. Además, es normal que se aprenda a escribir la letra a la vez que su lectura. Estos métodos no se pueden enseñar a edades tempranas, ya que las personas aún no han adquirido los niveles de abstracciones necesarios.

1.1.5.2. Método global

Parten de unidades mayores, concretas, como son las frases o las palabras, para llegar más adelante a las unidades más pequeñas y abstractas (sílabas y letras). Estos métodos, que son los que se aplican a las personas en

las edades más tempranas, se fundamentan en que los niños perciben primero la globalidad de las cosas, y luego los detalles.

1.1.5.3. Método ecléctico

Combinan ambos modelos.

1.2. Método de enseñanza de lectura global

Método introducido por Ovidio Decroly, este método parte de una palabra o frase, para así poder conocer tanto las sílabas, sonidos y letras, por el contrario que el método tradicional que consiste en reconocer cada una de las letras para poder luego formar palabras este método parte de unidades con un significado completo. Un aspecto muy importante de este método es que se apoya con imágenes para que la persona comprenda el concepto desde el inicio. Gracias a la memoria visual y a la repetición las personas aprenden a leer y entienden perfectamente lo que leen.

1.2.1. Desventajas

- Uno de los inconvenientes de este método son las faltas de ortografía
- Atención individualizada
- Se necesita de mucho tiempo
- No es sintético
- En ocasiones las personas no siguen el ritmo

1.2.2. Ventajas

- Integración social

- Incrementa la autoestima
- Autonomía y autodeterminación
- Aumenta la comunicación
- La persona es más segura
- Evita el aislamiento y egocentrismo
- Facilita el aprendizaje con ideas completas y concretas
- La enseñanza es activa y agradable
- Se puede iniciar a temprana edad

1.2.3. Características

- Aprendizaje de ritmo lento
- Hay un modelo o una guía a seguir
- Es un proceso constante y variable
- Basado en comprensión y significado
- La persona aprende con reconocimiento gráfico

1.2.4. Etapa de comprensión

- La persona reconoce visualmente una palabra o frase
- La persona reconoce su nombre y el de su familia
- La persona comprende palabras formada por dos o tres sílabas, incluyendo verbos, adjetivos y sustantivos.
- Se puede apoyar con cuentos cortos, carteles con oraciones, cantos y juegos.
- La palabra debe tener una relación emocional con la persona y tener un significado claro.
- Deben de ser palabras que se usen a diario

- Se escriben las palabras con minúscula
- Utilizar tarjetas con fondo blanco y palabras con color rojo

1.2.5. Etapa de imitación

- Las personas empiezan a formar sílabas, comprendiendo su significado
- La persona se da cuenta que las palabras están formadas por sílabas
- Las personas forman palabras con sílabas
- Comienza a reconocer el alfabeto
- Las personas copian las frases
- Forman frases nuevas
- Escritura de palabras conocidas
- Complementación oral
- Reconoce diptongos
- Reconoce triptongos
- El material a utilizar son palabras divididas en sílabas

1.2.6. Etapa de producción

- La persona tiene fluidez para leer textos largos y cuentos entre otros
- La persona es capaz de comprender y explicar lo leído
- La persona responde preguntas
- La persona es capaz de escribir información
- El material a utilizar son textos que la persona pueda comprender y de interés hacia ella y realizar nuevas tarjetas para que la persona practique rapidez en la lectura.

1.3. Fundación Margarita Tejada

Es una institución no lucrativa que ofrece programas para personas con síndrome de Down para que estas personas tengan una participación activa en la sociedad. Tiene programas para niños desde 15 días de nacidos hasta personas de edad adulta, la Fundación Margarita Tejada posee programas de salud, educación especial y sensibilización entre otros.

1.3.1. Historia

Fue constituida por diez madres de personas con síndrome de Down, nació con escuela de padres, talleres e información a padres interesados. En 1998 se desarrolló el proyecto de 4 manzanas dando la posibilidad de enfocarse las personas que no tuvieran posibilidad de desarrollo iniciando el centro de capacidad laboral. En el 2002 se inauguró las instalaciones del centro de capacitaciones. En el 2005 se inauguró el módulo de intervención temprana. En el 2008 se expande por medio del proyecto, rutas de oportunidades y progreso, que se enfoca en la salud física, mental y emocional, en este mismo se abre el acceso al nivel primario por medio del Centro Educativo Experimental Las Margaritas, promoviendo actividades culturales, sociales, artísticas y recreativas. En el 2009 se realizaron modificaciones de los estatutos.

1.3.2. Misión

“Mejorar la calidad de vida integral de las personas con síndrome de Down y de sus familias, promoviendo salud, educación y sensibilización de la sociedad.”

1.3.3. Visión

“Trascender como la fundación más visionaria y de mayor impacto en la integración de la población con síndrome de Down en la sociedad, reconocida por su transparencia, cobertura y profesionalismo.”

1.3.4. Valores

- Amor
- Integridad
- Tolerancia
- Respeto
- Perseverancia

1.3.5. Programas

La Fundación Margarita Tejada cuenta con diferentes programas que dan apoyo a cada una de las personas con síndrome de Down para que estas personas tengan una participación activa en la sociedad.

1.3.5.1. Intervención temprana

Provee todas aquellas herramientas necesarias a los padres de niños desde 15 días hasta dos años y medio para que posibilite la autonomía personal y de integración en el medio familiar, escolar y social.

1.3.5.2. Capacitación preescolar

Este programa es para niños desde dos años y medio hasta siete años, proporciona una preparación académica, social y emocional en la etapa preescolar facilitando la transición en el ambiente educativo. Trabajan prelectura, preescritura, prematemáticas, percepción y destrezas de pensamiento.

1.3.5.3. Nivel intermedio

Se enfoca con niños de entre siete años que no están preparados para asistir a un aula, desarrolla aspectos con las necesidades educativas especiales para lograr la adaptación a la sociedad.

1.3.5.4. Centro educativo experimental

El propósito de este programa es trabajar con clase multigrado en toda la primaria permitiendo que el alumno con discapacidad mental se desarrolle en un ambiente normal, los alumnos convencionales comprenden entre 7 y 12 años de edad, mientras que los alumnos con síndrome de Down comprenden entre 7 y 14 años de edad.

1.3.5.5. Capacitación laboral

Tiene como objetivo capacitar a las personas con síndrome de Down mayores de 14 años, enseñándoles oficios para que se puedan integrar a la sociedad en el ámbito laboral y social. Entre los oficios se encuentran panadería, cocina, horticultura, artesanía, collares, cerámica, costura, carpintería y oficina.

1.3.5.6. Inclusión laboral

Pretende integrar a las personas con síndrome de Down en empresas guatemaltecas logrando un rendimiento óptimo con los mismos derechos y deberes que cualquier persona.

1.3.5.7. Psicología

Pretende informar, investigar, formar, orientar y asesorar a los padres, profesionales, alumno y todo entorno familiar de las personas con síndrome de Down por medio de trabajo en equipo.

El programa tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas con síndrome de Down capacitando a los padres de familia y a profesionales para facilitar su total inclusión en la sociedad.

1.3.5.8. Trabajo social

Este programa establece de manera personalizada las donaciones de cada uno de los estudiantes según su nivel socio-económico.

1.3.5.9. Descentralización

Este programa es para las personas que no pueden integrarse a los programas regulares o que necesiten atención individual o grupal para reforzar alguna conducta específica.

1.3.5.10. Sensibilización y capacitaciones

Pretende fomentar la aceptación de las personas con síndrome de Down a la comunidad en general a través de talleres y sesiones de capacitaciones.

1.3.5.11. Complementarios

Intercambio informativo y de experiencias innovadoras entre diferentes entidades nacionales e internacionales.

1.3.5.12. Programa de voluntarios

Un voluntario es toda persona que por decisión propia, desinteresada, responsable se comprometa a desarrollar acciones programadas con el fin de cumplir con la misión de la fundación participando y colaborando con las actividades incluidas en los diferentes programas.

El objetivo del programa es estimular la participación de la población en la atención de las personas con síndrome de Down, brindando su tiempo y servicio según las necesidades de la fundación para el beneficio de las personas con síndrome de Down.

2. GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN

2.1. Introducción e identificación de la necesidad actual

La Fundación Margarita Tejada implementa el método global para la enseñanza de la lectura, actualmente cuentan con tarjetas que les ayudan a implementar este método pero estas tarjetas no están completas y tienen errores, por lo que se requiere una aplicación que cumpla con todos los requisitos del método global que ayude a las personas con síndrome de Down en el aprendizaje de lectura.

Los programas de voluntariado, capacitación laboral y de psicología, actualmente llevan su control de forma manual, se necesita automatizar cada uno de ellos para poder obtener reportes y estadísticas del funcionamiento en tiempo real y de manera inmediata.

2.2. Descripción general del proyecto

El proyecto se va a dividir en dos diferentes módulos, el primer módulo es el sistema administrativo y el segundo módulo es la aplicación de enseñanza de lectura.

2.2.1. Sistema administrativo

El sistema administrativo se va a dividir en tres diferentes módulos, el módulo de voluntarios, el módulo de estudiantes y el módulo de padres de familia.

2.2.1.1. Módulo de voluntarios

El sistema debe manejar los siguientes puntos:

- Solicitud del voluntario
 - Datos generales
 - Universidad, colegio o empresa
 - Carrera, grado o puesto
 - A quien llamar en caso de emergencias
 - Referencias
 - Conocimientos
 - Condición física, alergias, medicamentos especiales
 - Como se entero y motivo
 - Programas en donde le gustaría participar
 - Horarios disponibles

- Asignaciones a los programas a los que pertenecerá durante el tiempo de su voluntariado.
 - Cronograma del voluntario, horarios y actividades a realizar
 - Responsabilidades y compromisos
 - Evaluaciones periódicas
 - Comentarios u observaciones

- Marcar asistencias a los programas

- Reportes
 - Voluntarios asignados en tiempo definido
 - Filtrado por plan entre semana, fin de semana, mañana, tarde y noche.

- Asistencias cumplidas de cada voluntario
- Promedio de asistencias
- Personas que llenaron solicitud pero no se asignaron

2.2.1.2. Módulo de estudiantes

Los estudiantes son aquellas personas que realizan trabajos de investigación, tesis, EPS, seminarios, prácticas en la fundación.

El sistema debe manejar los siguientes puntos:

- Datos generales del estudiante
- Trabajos a realizar por el estudiante
 - Datos generales del trabajo
 - Tipo de trabajo (tesis, EPS, investigación, etc.)
 - Universidad, colegio o lugar donde se va a realizar el trabajo.
 - Carrera, grado
 - Entregables del trabajo
 - Revisiones de los entregables
- Reportes
 - Trabajos realizados durante tiempo definido
 - Filtrado por estado, tipo de trabajo, lugar y grado del trabajo.

2.2.1.3. Módulo de padres de familia

Se necesita llevar el control de asistencia de padres de familia al programa de psicología.

El sistema debe manejar los siguientes puntos:

- Datos de padres de familia
 - Datos generales
 - Alumno
 - Datos generales
 - Programa al que pertenece
 - Parentesco con alumno

- Escuelas del programa de psicología
 - Datos generales

- Marcar asistencia de padres a las escuelas

- Reportes
 - Ver asistencia de los padres durante un tiempo definido
 - Filtrado por todas o ninguna asistencia

2.2.1.4. Programa capacitación laboral

Las personas con síndrome de Down realizan productos en los talleres de: panadería, cocina, horticulora, artesanal, cibaque, bisutería, candelas, costura y carpintería, cada uno de los productos es vendido para que sea auto sostenible.

El sistema debe manejar los siguientes puntos para uno de los talleres:

- Compras
 - Fecha de compra
 - # de factura
 - Total de compra
 - Materiales comprados
 - Cantidad
 - Precio
 - Proveedor

- Donaciones
 - Fecha de donación
 - Donador
 - Materiales donados
 - Cantidad

- Producciones
 - Fecha de producción
 - Producto producido
 - Cantidad de productos realizados
 - Materiales utilizados
 - Cantidad utilizada

- Pedidos
 - Fecha de pedido
 - Fecha de entrega
 - Personal que realiza el pedido
 - Producto pedido

- Cantidad pedida
 - Cantidad pagada
- Deudas
 - Cantidad
 - Personal
- Pagos de deudas
 - Fecha
 - Cantidad
- Ganancia durante tiempo definido
 - Cantidad debe
 - Cantidad haber
 - Cantidad ganancia
- Entregas
 - Fecha de entrega de dinero
 - Cantidad entregada
- Agradecimientos
 - Autorización
 - Producto dado
 - Fecha
 - Cantidad

2.2.2. Aplicación de enseñanza de lectura

La aplicación de enseñanza de lectura se va a dividir en cinco diferentes módulos, cada uno de ellos representa una etapa del método global de aprendizaje de lectura.

2.2.2.1. Módulo de tarjetas de palabras y sílabas

El módulo palabras consiste en crear tarjetas de palabras con su respectiva imagen y sonido, el usuario puede escoger si desea ver una palabra que sea sustantivo, adjetivo o verbo. Cada uno de los sustantivos y adjetivos se dividen en categorías por lo que el usuario podrá seleccionar la categoría que desee. Existirá la opción de ver una palabra con su respectiva imagen, la palabra sin la imagen, la palabra separada en sílaba con su imagen o únicamente la palabra separada en sílaba.

2.2.2.2. Módulo de juegos de palabras y sílabas

El módulo de juegos consiste en diferentes juegos que sean parte del método global para que se le facilite a la persona el aprendizaje de cada una de las palabras, estos juegos son: memoria, rompecabezas, lotería y asociación, de igual manera el usuario podrá escoger si desea jugar con un sustantivo, adjetivo o verbo y seleccionar la categoría que desee. Cada juego tiene sus propias características.

2.2.2.3. Módulo de tarjetas de artículos y sílabas

El módulo de artículos consiste en crear tarjetas de palabras con su respectivo artículo, imagen y sonido, el usuario puede escoger si desea ver una

palabra que sea sustantivo o verbo. Cada uno de los sustantivos y verbos se dividen en categorías por lo que el usuario podrá seleccionar la categoría que desee. Existirá la opción de ver una palabra con artículo con su respectiva imagen, la palabra con artículo sin la imagen, la palabra con artículo separada en sílaba con su imagen o únicamente la palabra con artículo separada en sílaba.

2.2.2.4. Módulo de juegos de artículos y sílabas

El módulo de juegos de artículos y sílabas consiste en diferentes juegos donde la persona pueda relacionar el artículo adecuado a la palabra sustantivo verbo y seleccionar la categoría que desee. Los juegos son relacionar seleccionar, escoger la categoría adecuada y seleccionar la palabra que sobra. Cada juego tiene sus propias características.

2.2.2.5. Módulo de oraciones

El módulo consiste en juegos donde la persona pueda formar oraciones con las palabras y artículos. Los juegos son: relacionar imagen con oración, asociar la oración de la imagen, formar oraciones con palabras y responder si la oración es correcta. Cada juego tiene sus propias características.

2.2.2.6. Módulo de sílabas

El módulo consiste en juegos donde la persona pueda formar palabras con sílabas y separar las palabras en sílabas. Los juegos son: formar palabra con artículo con sílabas, seleccionar las sílabas iguales, unir sílabas para formar una palabra e indicar a que clasificación pertenece la palabra dependiendo la sílaba inicial. Cada juego tiene sus propias características.

2.2.2.7. Módulo de escritura

El módulo de escritura consiste en introducir a la persona con síndrome de Down a la escritura por medio de realización de trazos y coloreo.

2.3. Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales se definieron con ayuda de las personas encargadas del área de lectura, programa de psicología y programa de capacitación laboral.

2.3.1. Módulo de voluntarios

- Llenar solicitud de voluntario, el usuario puede crear voluntarios llenando la solicitud, para luego poder editar la información o eliminar voluntarios.
- Asignar a programa, se pueden asignar los voluntarios que llenaron solicitud, tomando como base los horarios disponibles y programas de interés, se podrá conocer que voluntarios llenaron la solicitud pero no han sido asignados.
- Controlar asistencia, el usuario indica la fecha que desea marcar asistencia, el sistema devuelve los voluntarios que están asignados ese día e indica si el voluntario asistió.
- Realizar evaluaciones periódicas, poder evaluar a cada uno de los voluntarios de manera periódica para poder conocer su rendimiento en base al cumplimiento de sus responsabilidades y compromisos.
- Ver reportes, el usuario podrá ver las asistencias de cada uno de los voluntario.

2.3.2. Módulo de estudiantes

- Gestionar estudiantes, el usuario podrá crear estudiantes, ingresando todos los datos generales del estudiante, así como podrá modificarlos y eliminarlos.
- Gestionar trabajos, el usuario podrá asociar al estudiante con un trabajo, el trabajo se crea al ingresar los datos requeridos, luego se podrá editar y eliminar.
- Revisar entregables, el usuario podrá manejar los entregables del trabajo y revisarlos poniéndole correcciones o comentarios.
- Ver reportes, el usuario podrá ver los trabajos de los estudiantes durante un tiempo definido.

2.3.3. Módulo de padres de familia

- Gestionar padres de familia, el usuario podrá crear padres de familia o personas que asistirán a las reuniones, ingresando todos los datos generales de la persona y de los alumnos a los que representan, también podrá modificarlos y eliminarlos.
- Gestionar escuelas, el usuario podrá crear una escuela ingresando los datos requeridos, luego podrá modificar la información o eliminar la escuela.
- Controlar asistencia, el usuario podrá indicar si los padres asistieron a la escuela seleccionada.
- Ver reportes, el usuario podrá ver las asistencias de los padres a las escuelas.

2.3.4. Programa de capacitación laboral

- Gestionar compras, crear, modificar y eliminar compras así como ver las compras realizadas en un tiempo definido filtrada por proveedores.
- Gestionar donaciones, crear, modificar y eliminar donaciones así como ver las donaciones realizadas en un tiempo definido filtrada por donadores.
- Gestionar producciones, crear, modificar y eliminar producciones así como ver las producciones realizadas en un tiempo definido filtrada por productos.
- Gestionar ventas/pedidos, crear, modificar y eliminar ventas o pedidos así como ver las ventas o pedidos realizados en un tiempo definido filtrada por productos y personal.
- Gestionar entregas, crear, modificar y eliminar entregas así como ver las entregas realizadas en un tiempo definido.
- Gestionar agradecimientos, crear, modificar y eliminar agradecimientos así como ver los agradecimientos realizados en un tiempo definido filtrada por productos y personal.

2.3.5. Aplicación de enseñanza de lectura

- Seleccionar módulo de tarjetas o módulo de juegos, el usuario podrá decidir si desea ver tarjetas o jugar.
- Seleccionar tipo de palabra, el podrá seleccionar si desea una palabra que sea sustantivo, adjetivo o verbo dependiendo el módulo.
- Seleccionar categoría, el usuario tendrá la posibilidad de seleccionar las diferentes categorías de los tipos de palabra dependiendo el módulo.

- Seleccionar tipo de tarjeta, dependiendo el módulo el usuario podrá seleccionar si desea que las tarjetas sean palabra, palabra con artículo, sílabas y si desea agregar la imagen.
- Ver tarjeta, el usuario podrá ver el conjunto de tarjetas seleccionadas con las opciones anteriores.
- Reproducir sonido, mientras el usuario observa la palabra deseada tendrá la opción de reproducir sonido de lo que está observando. Lo podrá reproducir las veces que desee.
- Seleccionar juego, el usuario puede seleccionar el juego que desea jugar dependiendo el módulo.
- Jugar, dependiendo el juego seleccionado el usuario podrá jugarlo.

2.4. Requerimientos no funcionales

- Usabilidad, se debe contar con una interfaz intuitiva para el usuario, tiene que ser fácil de utilizar.
- Disponibilidad, el sistema debe estar disponible las horas hábiles de la fundación.
- Escalabilidad, nuevos módulos podrán ser integrados en un futuro no afectando a los módulos que están en funcionamiento así como también debe permitir el desarrollo de nuevas funcionalidades.
- Rendimiento, la aplicación deberá contar con buenos tiempos de respuesta en cada una de las operaciones.
- Soporte, el sistema debe contar con soporte brindando al usuario un manual de ayuda explicando el uso de la aplicación.
- Confiabilidad, el sistema ser tolerante ante los fallos.

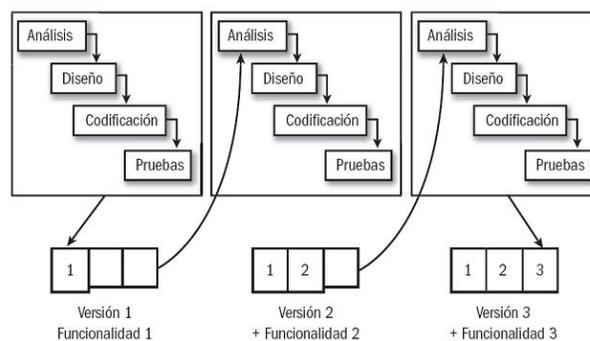
2.5. Alcances del proyecto, especificando y delimitando las responsabilidades a nivel funcional

- Las palabras, oraciones, trazos, imágenes de las tarjetas únicamente serán aquellas proporcionadas por la fundación.
- Los juegos de la aplicación serán únicamente los indicados en los requerimientos de la aplicación.
- El sistema de gestión es únicamente para el programa de voluntariado, de psicología y de capacitación laboral.
- El sistema de producción únicamente funcionara para los programas de cocina, artesanal, bisutería, candelas, carpintería, costura, horticultura, panadería y cibaque.

2.6. Estructura de desglose de trabajo

Se utilizará como metodología de trabajo el modelo iterativo incremental, las iteraciones serán fases o miniproyectos donde cada una de ellas tendrá un modelo de cascada.

Figura 1. **Modelo iterativo incremental**



Fuente: paradigmas de la ingeniería de software. <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1JMFTVM02-1D2K356-SLL/FasesIterativoIncremental.jpg>. Consulta: marzo de 2012.

2.7. Identificación de actividades

Tomando como base el modelo iterativo incremental, las actividades se realizarán para cada uno de los módulos de manera independiente, pudiéndose realizar de manera paralela.

Tabla I. **Actividades**

Actividad	Descripción
Definir requerimientos	Toma de los requerimientos y detalles de la aplicación a desarrollar.
Análisis de requerimientos	Analizar los requerimientos, para poder realizar un diseño apropiado.
Diseño de la solución	Diseño apropiado del sistema.
Desarrollo	Codificación del sistema.
Pruebas	Aplicación de diferentes tipos de pruebas al sistema codificado para garantizar su correcta funcionalidad.
Implantación	Implantación del sistema probado en el sitio objetivo.
Capacitación	Capacitación de los usuarios para poder utilizar el sistema.

Fuente: elaboración propia.

2.8. Gestión de tiempos

Los módulos deberán estar terminados en 6 meses. Comenzando a trabajar en febrero del 2012. Los tiempos de las actividades son para todos los módulos.

Tabla II. **Asignación de tiempos**

Actividad	Tiempo
Definir requerimientos	12 días
Análisis de requerimientos	15 días
Diseño de la solución	9 días
Desarrollo	58 días
Pruebas	12 días
Implantación	11 días

Fuente: elaboración propia.

2.9. Gestión de riesgos

- Plan de respaldo
 - Definir bien el cronograma del proyecto
- Plan de Emergencia
 - Cumplir con el cronograma, realizando un nuevo cronograma
- Plan de Recuperación
 - Dedicar más horas de las definidas
 - Alargar el tiempo de entrega si es posible

Tabla III. **Riesgos durante el desarrollo**

Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto
Falla de hardware	Baja	Alto
Incumplimiento de tareas	Alto	Alto
Cambios de requerimientos	Alto	Medio
Error en alguna fase de la metodología de desarrollo.	Medio	Medio

Fuente: elaboración propia.

2.10. Herramientas a utilizar

Para la parte de la aplicación de enseñanza de lectura serán diferentes aplicaciones de escritorio, una por cada una de las fases. La aplicación de escritorio será desarrollada en java.

- Java Netbeans

Para el sistema de administración se utilizara:

- Java Eclipse
- Weblogic (servidor de aplicaciones)
- Oracle Express Edition (base de datos)

3. DISEÑO DE LA APLICACIÓN

3.1. Casos de uso

Los casos de uso se definieron según los requerimientos funcionales definidos con ayuda de los encargados del programa de psicología, programa de capacitación laboral y encargada del área de lectura.

3.1.1. Ingresar

El usuario deberá ingresar el usuario y contraseña correspondiente para poder ingresar a la página inicial.

- Precondiciones
 - Salir
- Postcondiciones (éxito)
 - Página de inicio
- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de error de datos incorrectos

Tabla IV. **Caso de uso 1, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Administrador	Encargados de gestión de los programas de voluntarios, psicología y capacitación laboral.

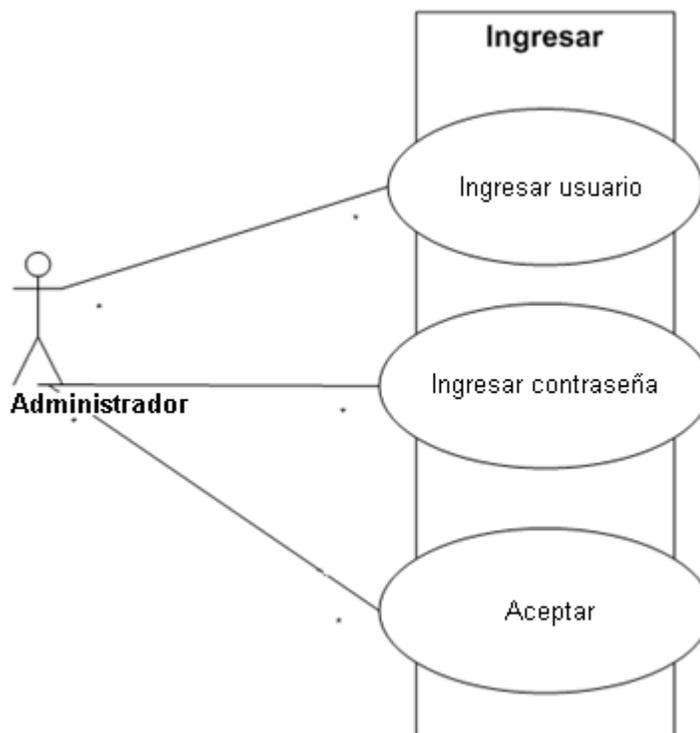
Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Caso de uso 1, flujo básico**

Actor	Descripción
Administrador	El usuario ingresa usuario y contraseña correspondiente.
Sistema	Se muestra la pantalla de inicio.

Fuente: elaboración propia.

Figura 2. **Caso de uso 1, ingresar**



Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Administrar programa de voluntariado

Se podrá gestionar las solicitudes, asistencias y evaluaciones de los voluntarios.

- Precondiciones
 - Ingresar

- Postcondiciones (éxito)
 - Ver reportes

- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de datos erróneos

Tabla VI. **Caso de uso 2, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Administrador	Encargado de gestión de programa de voluntarios.

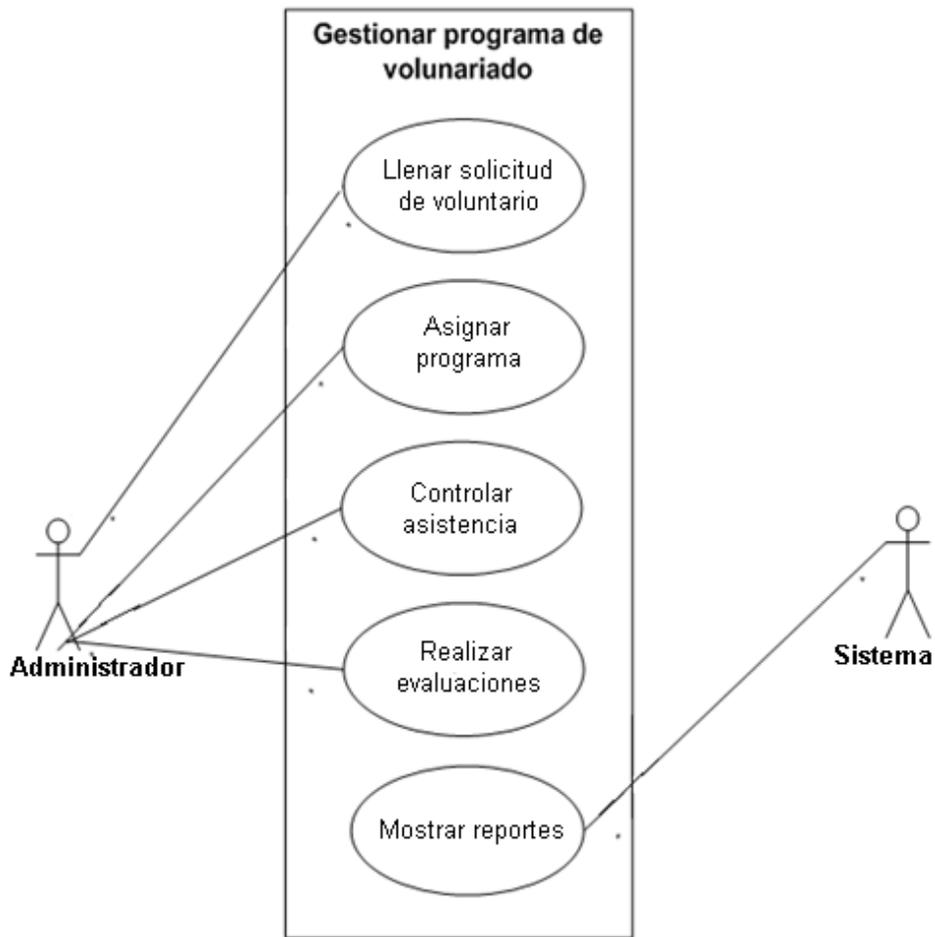
Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Caso de uso 2, flujo básico**

Actor	Descripción
Administrador	El usuario administra datos, solicitudes, asignaciones, asistencias, evaluaciones de los voluntarios.
Sistema	Se muestran los reportes correspondientes.

Fuente: elaboración propia.

Figura 3. **Caso de uso 2, administración voluntarios**



Fuente: elaboración propia.

3.1.3. **Administrar estudiantes**

Se podrá gestionar los datos generales, datos del trabajo a realizar y las revisiones de los trabajos de los estudiantes.

- Precondiciones
 - Ingresar

- Postcondiciones (éxito)
 - Ver reportes

- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de datos erróneos

Tabla VIII. **Caso de uso 3, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Administrador	Encargado de gestión de programa de voluntarios.

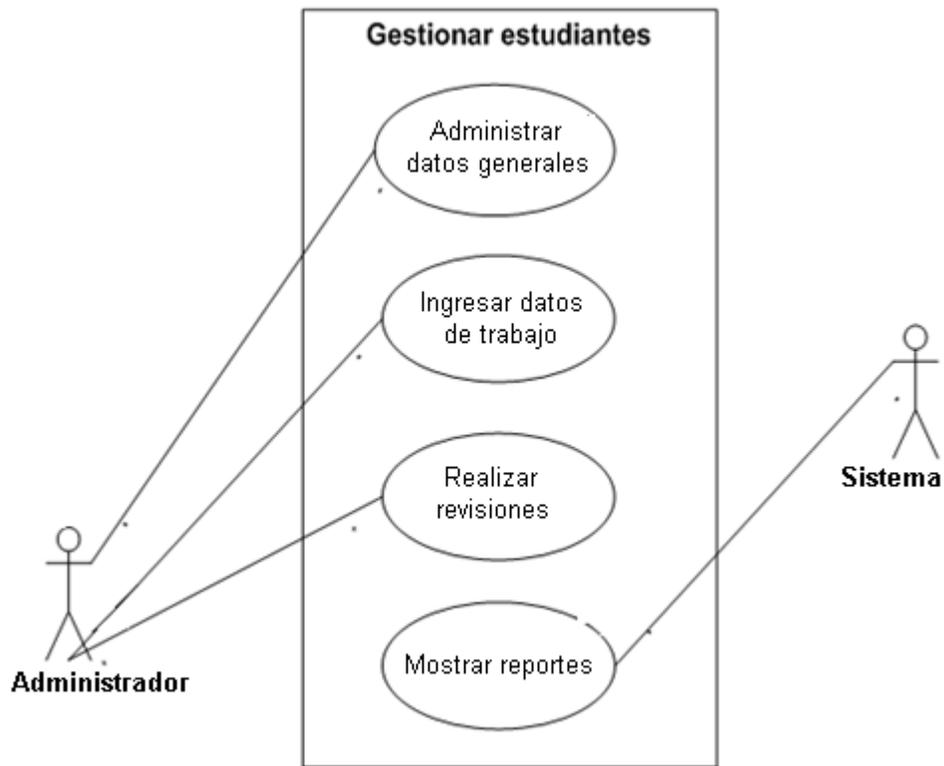
Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Caso de uso 3, flujo básico**

Actor	Descripción
Administrador	El usuario administra datos generales, datos del trabajo a realizar, revisiones correspondientes del trabajo de los estudiantes.
Sistema	Se muestran las estadísticas correspondientes de los estudiantes.

Fuente: elaboración propia.

Figura 4. **Caso de uso 3, administración estudiantes**



Fuente: elaboración propia.

3.1.4. **Administrar programa de psicología**

Se podrá gestionar los datos generales de los padres de familia así como las asistencias a escuelas a programas de psicología.

- Precondiciones
 - Ingresar

- Postcondiciones (éxito)
 - Ver reportes

- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de datos erróneos

Tabla X. **Caso de uso 4, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Administrador	Encargado de gestión de programa de psicología.

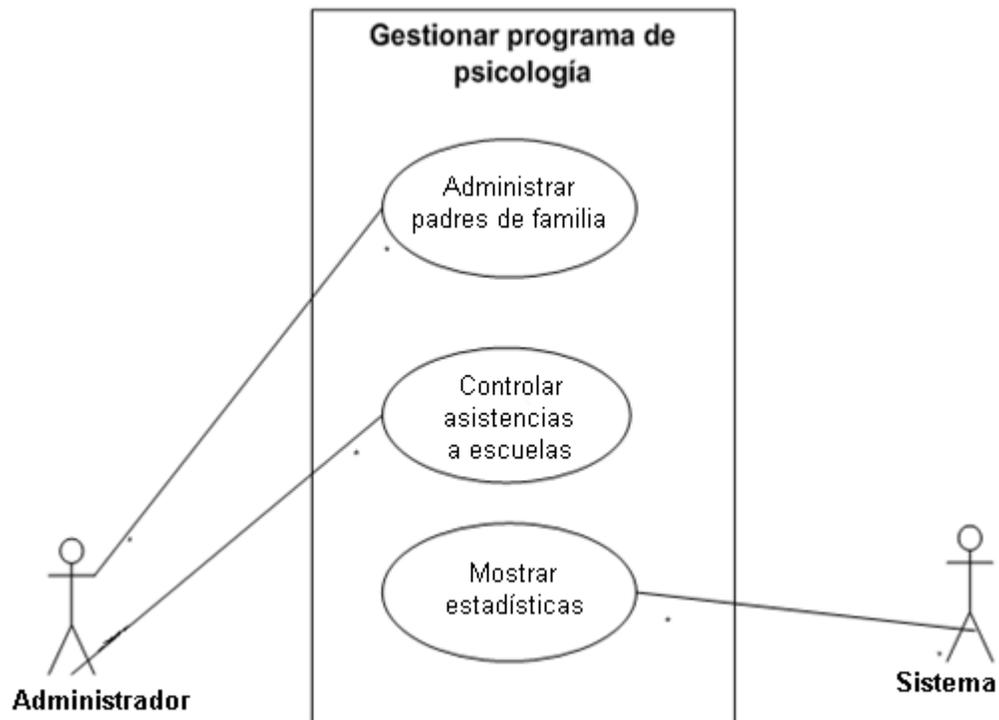
Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. **Caso de uso 4, flujo básico**

Actor	Descripción
Administrador	El usuario administra datos generales, de los padres de familia, escuelas y asistencias.
Sistema	Se muestran los reportes correspondientes de la asistencia de los padres de familia a escuelas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 5. **Caso de uso 4, administración programa psicología**



Fuente: elaboración propia.

3.1.5. **Administrar programa de capacitación laboral**

Se podrá gestionar cada una de las compras, donaciones, producciones, pedidos y ventas, entregas y agradecimientos de las producciones de cocina, artesanal, candelas, bisutería, horticultura, carpintería, costura, panadería y cibaque.

- Precondiciones
 - Ingresar
- Postcondiciones (éxito)

- Ver compras, donaciones, producciones, ventas, entregas y agradecimientos efectuados durante un tiempo definido.
- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de datos erróneos

Tabla XII. **Caso de uso 5, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Administrador	Encargado de gestión de programa de capacitación laboral.

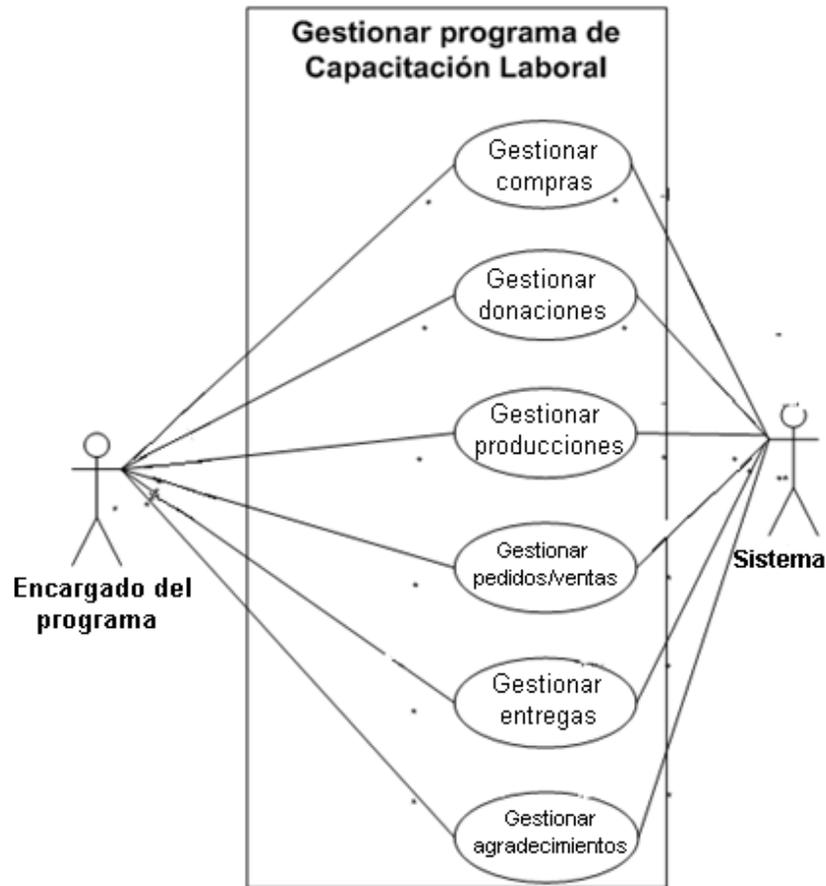
Fuente: elaboración propia.

Tabla XIII. **Caso de uso 5, flujo básico**

Actor	Descripción
Administrador	El usuario administra todas las compras, donaciones, producciones, ventas, entregas y agradecimientos.
Sistema	El sistema muestra todas las compras, donaciones, producciones, ventas, entregas y agradecimientos efectuados durante un tiempo definido.

Fuente: elaboración propia.

Figura 6. **Caso de uso 5, administración programa capacitación laboral**



Fuente: elaboración propia.

3.1.6. **Seleccionar módulo de tarjetas o módulo de juegos**

En parte superior central se mostrará el logo de la fundación, será la pantalla de inicio.

- Precondiciones
 - Mostrar pantalla inicial

- Postcondiciones (éxito)
 - Seleccionar opciones de tarjetas
 - Seleccionar juego
- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de error al iniciar aplicación

Tabla XIV. **Caso de uso 6, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Maestro	El maestro de lectura de la fundación.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. **Caso de uso 6, flujo básico**

Actor	Descripción
Maestro	El usuario selecciona la opción de ver tarjetas.
Sistema	Se muestra la pantalla de opciones de tarjetas.

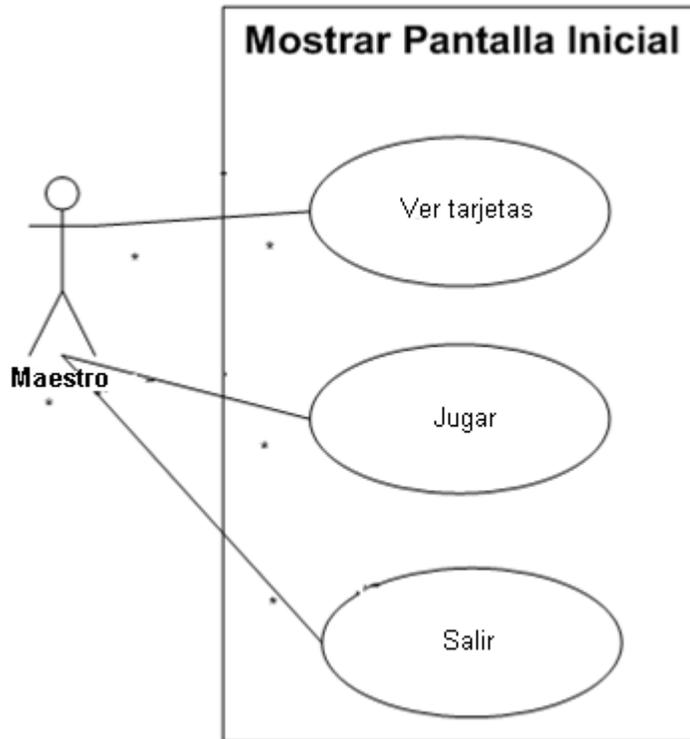
Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. **Caso de uso 6, flujo alterno**

Actor	Descripción
Maestro	Selecciona jugar.
Sistema	Muestra pantalla de seleccionar juego.

Fuente: elaboración propia.

Figura 7. **Caso de uso 6, mostrar pantalla inicial**



Fuente: elaboración propia.

3.1.7. **Seleccionar opciones de tarjetas**

El usuario selecciona que tipo de palabra desea ver en la tarjeta (sustantivos, adjetivos o verbos), que categoría de sustantivos o adjetivos desea ver y seleccionar que tipo de tarjeta desea (palabra, la palabra con la imagen, sílabas, sílabas con imagen, artículo con palabra, etc.).

- Precondiciones
 - Pantalla Inicial

- Postcondiciones (éxito)
 - Mostrar tarjetas
 - Mostrar juego
- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de error

Tabla XVII. **Caso de uso 7, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Maestro	El maestro de lectura de la Fundación Margarita Tejada personas con síndrome de Down.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. **Caso de uso 7, flujo básico**

Actor	Descripción
Maestro	El usuario selecciona que tipo de palabra desea ver en la tarjeta (sustantivos, adjetivos o verbos).
Maestro	El usuario selecciona que categoría de sustantivos o adjetivos desea ver.
Maestro	El usuario selecciona que tipo de tarjeta desea (palabra, la palabra con la imagen, sílabas, sílabas con imagen, artículo con palabra, etc.).
Sistema	Se muestra la pantalla de ver tarjeta.

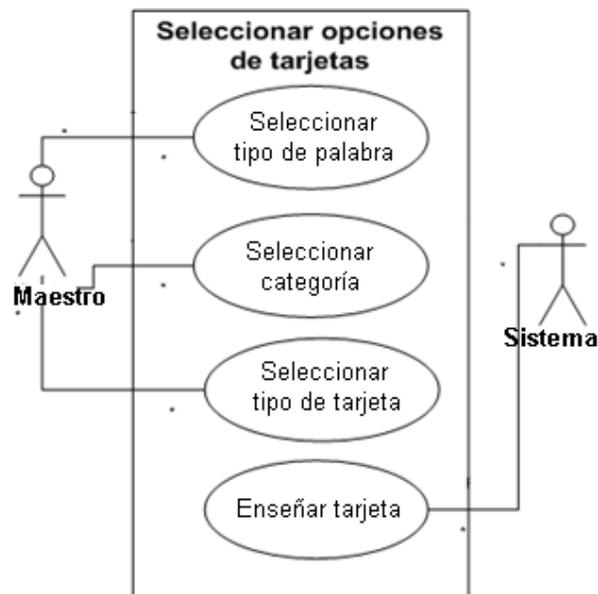
Fuente: elaboración propia.

Tabla XIX. **Caso de uso 7, flujo alterno**

Actor	Descripción
Maestro	El usuario selecciona que categoría de sustantivos o adjetivos desea ver.
Maestro	El usuario selecciona que tipo de tarjeta desea (palabra, la palabra con la imagen, sílabas, sílabas con imagen, artículo con palabra, etc.).
Sistema	Se muestra la pantalla de jugar con tipo de tarjetas seleccionados.

Fuente: elaboración propia.

Figura 8. **Caso de uso 7, seleccionar tipo de tarjeta**



Fuente: elaboración propia.

3.1.8. Ver tarjetas

Se muestra la pantalla de tarjetas donde el usuario puede reproducir sonido de la palabra en la tarjeta, ver siguiente palabra y ver palabra anterior.

- Precondiciones
 - Pantalla de seleccionar tipo de tarjeta
- Postcondiciones (éxito)
 - Pantalla seleccionar tipo de palabra
- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de error

Tabla XX. **Caso de uso 8, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Maestro	El maestro de lectura de la fundación.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXI. **Caso de uso 8, flujo básico**

Actor	Descripción
Maestro	El usuario puede reproducir sonido de la palabra o sílaba, ver siguiente palabra y ver palabra anterior
Sistema	Se muestra la pantalla la tarjeta siguiente, reproduce sonido y muestra tarjeta anterior.

Fuente: elaboración propia.

Figura 9. **Caso de uso 8, ver tarjetas**



Fuente: elaboración propia.

3.1.9. **Seleccionar juego**

Dependiendo el módulo el usuario selecciona el juego que desea jugar.

- Precondiciones
 - Pantalla inicial
- Postcondiciones (éxito)
 - Pantalla de seleccionar tipo de palabras
 - Seleccionar tipo de tarjeta
- Postcondiciones (fracaso)
 - Mensaje de error

Tabla XXII. **Caso de uso 9, usuarios y otros actores del sistema**

Actor	Descripción
Maestro	El maestro de lectura de la fundación.

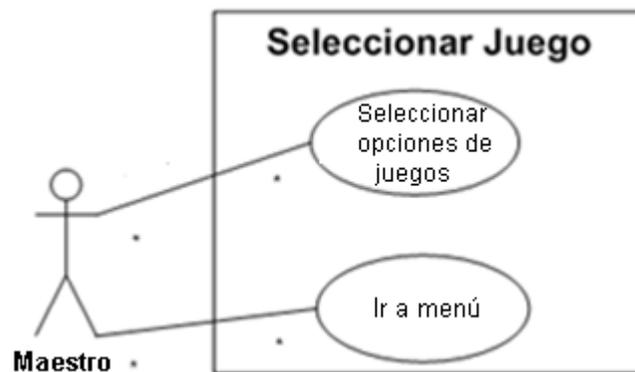
Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIII. **Caso de uso 9, flujo básico**

Actor	Descripción
Maestro	Dependiendo el módulo el usuario selecciona el juego que desea jugar.
Sistema	Se muestra la pantalla de seleccionar tipo de palabra.

Fuente: elaboración propia.

Figura 10. **Caso de uso 9, seleccionar juego**



Fuente: elaboración propia.

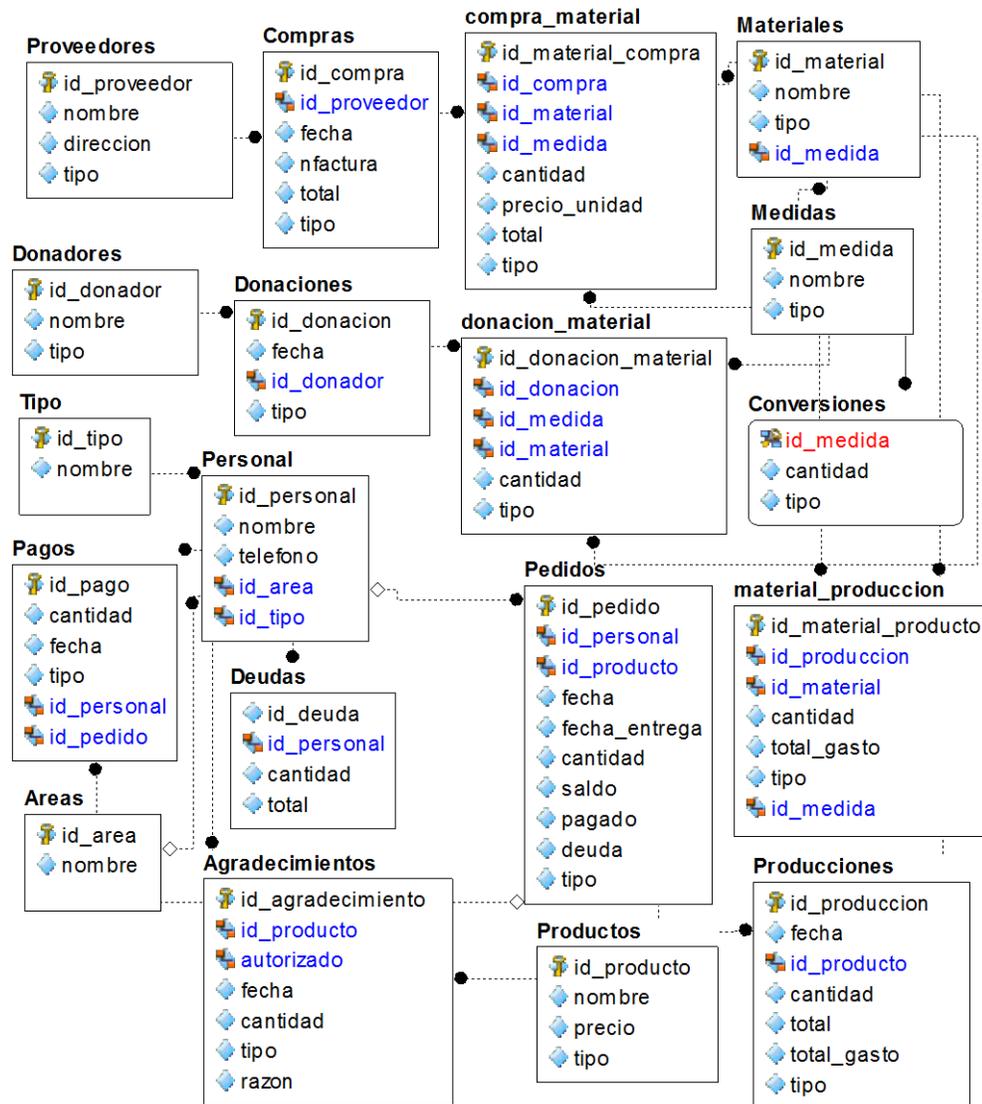
3.2. Modelo entidad-relación programa voluntarios, estudiantes y padres de familia

En el modelo entidad-relación se pueden observar cada una de las tablas utilizadas en la base de datos para el programa de voluntarios, padres de familia y estudiantes.

3.3. Modelo entidad-relación, programa capacitación laboral

En el modelo entidad-relación se pueden observar cada una de las tablas utilizadas en la base de datos para el programa de capacitación laboral, cada tabla tiene el atributo tipo que representa al taller que pertenece el atributo.

Figura 12. Modelo entidad - relación programa capacitación laboral



Fuente: elaboración propia.

4. SISTEMA

4.1. Pantalla inicial

La pantalla inicial se implementó para el módulo de tarjetas de palabras y sílabas y para el módulo de tarjetas de artículos y sílabas.

Seleccionar si se desea ver tarjetas o jugar.

Figura 13. Pantalla inicial



Fuente: elaboración propia.

4.2. Seleccionar tipo de palabra

Se implementó para el módulo de tarjetas de palabras y sílabas y para el módulo de tarjetas de artículos y sílabas.

Seleccionar si las palabras de las tarjetas deber ser sustantivo, adjetivo o verbo.

Figura 14. **Seleccionar tipo de palabra**



Fuente: elaboración propia.

4.3. **Seleccionar categoría**

Se implementó para el módulo de tarjetas de palabras y sílabas y para el módulo de tarjetas de artículos y sílabas.

Seleccionar si se desea ver alimentos y bebidas, partes de la casa, medios de transporte, partes del cuerpo, prendas de vestir, cosas, comida, juguetes, útiles escolares, animales, personas.

Figura 15. **Seleccionar categoría sustantivos**



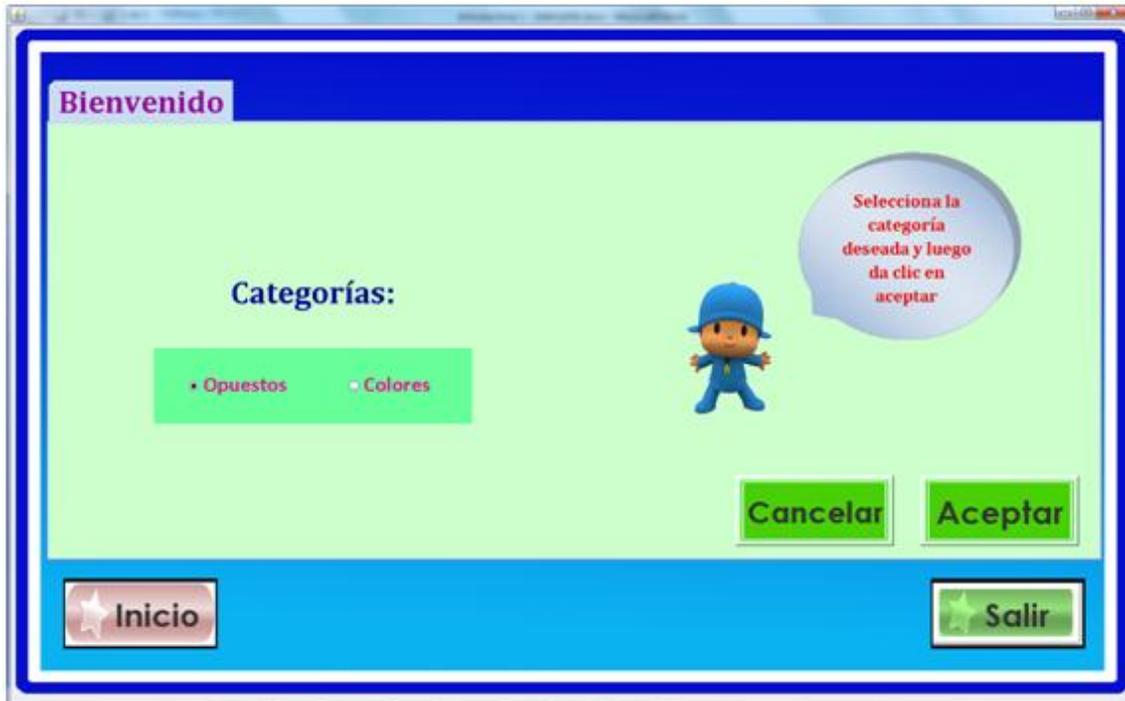
Fuente: elaboración propia.

4.4. **Seleccionar categoría adjetivos**

Se implementó para el módulo de tarjetas de palabras y sílabas y para el módulo de tarjetas de artículos y sílabas.

Seleccionar si se desea ver adjetivos opuestos o colores.

Figura 16. **Seleccionar categoría adjetivos**



Fuente: elaboración propia.

4.5. **Seleccionar tipo de tarjeta**

Se implementó para el módulo de tarjetas de palabras y sílabas y para el módulo de tarjetas de artículos y sílabas.

Seleccionar si la tarjeta debe tener la palabra o la palabra dividida en sílabas y si debe tener imagen o no.

Figura 17. **Seleccionar tipo de tarjeta**



Fuente: elaboración propia.

4.6. **Ver tarjetas**

Se implementó para el módulo de tarjetas de palabras y sílabas y para el módulo de tarjetas de artículos y sílabas.

Seleccionar ver tarjeta anterior, ver tarjeta siguiente o reproducir sonido.

Figura 18. **Ver tarjetas, palabra con imagen**



Fuente: elaboración propia.

Figura 19. **Ver tarjetas, sílaba con imagen**



Fuente: elaboración propia.

Figura 20. **Ver tarjetas, palabra sin imagen**



Fuente: elaboración propia.

Figura 21. Ver tarjetas, sílaba sin imagen



Fuente: elaboración propia.

4.7. Jugar memoria

Se implementó para el módulo de juegos de palabras y sílabas.

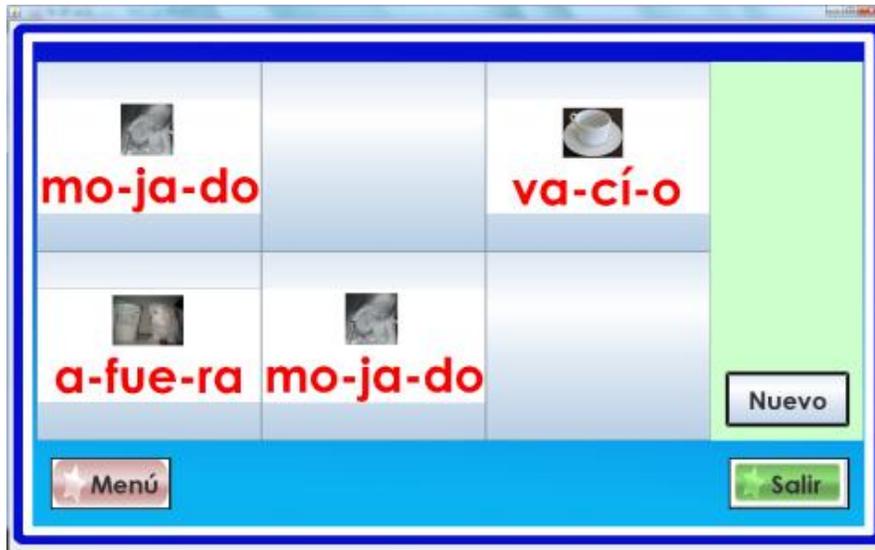
Presionar una tarjeta del tablero, mostrará una tarjeta, al presionar otra tarjeta si es igual a la anterior quedarán visibles ambas, sino ambas se voltearán, repetir hasta que todas las tarjetas estén visibles.

Figura 22. Jugar memoria, tablero pequeño



Fuente: elaboración propia.

Figura 23. **Jugar memoria, tablero mediano**



Fuente: elaboración propia.

Figura 24. **Jugar memoria, tablero grande**



Fuente: elaboración propia.

4.8. Jugar lotería

Se implementó para el módulo de juegos de palabras y sílabas.

Seleccionar tarjeta correcta del tablero según tarjeta modelo, cuando la opción sea la correcta o cuando no exista presionar el botón siguiente.

Figura 25. Jugar lotería



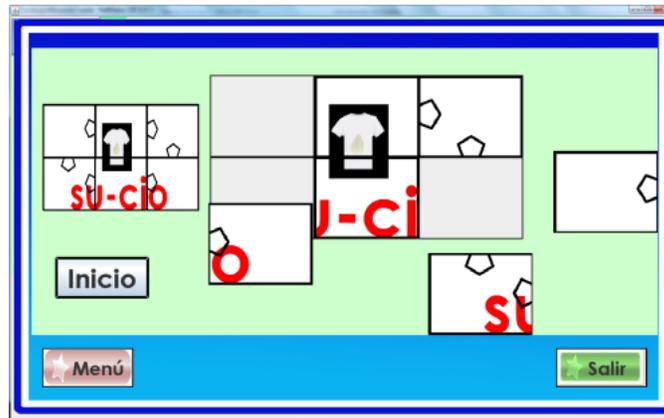
Fuente: elaboración propia.

4.9. Jugar rompecabezas

Se implementó para el módulo de juegos de palabras y sílabas.

Arrastrar las piezas hacia su posición en el tablero para formar tarjeta según modelo.

Figura 26. **Jugar rompecabezas**



Fuente: elaboración propia.

4.10. **Jugar asociación**

Se implementó para el módulo de juegos de palabras y sílabas.

Seleccionar tarjeta correcta según tarjeta modelo.

Figura 27. **Jugar asociación**



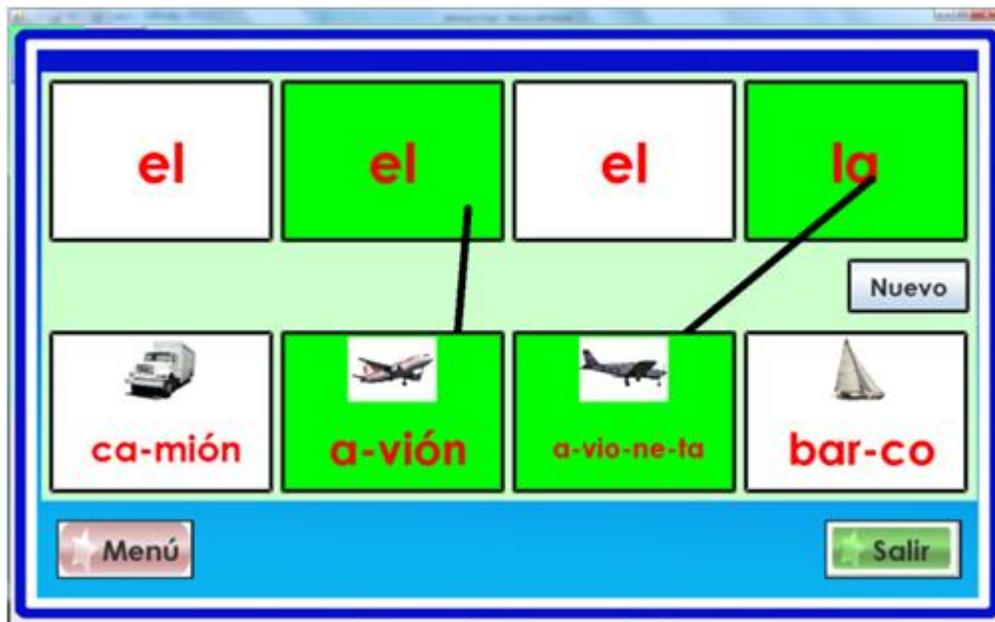
Fuente: elaboración propia.

4.11. Jugar relacionar

Se implementó para el módulo de juegos de artículos y sílabas.

Presionar tarjeta y arrastrar sin soltar con el *mouse* para unir las opciones correctas.

Figura 28. Jugar relacionar



Fuente: elaboración propia.

4.12. Jugar seleccionar

Se implementó para el módulo de juegos de artículos y sílabas.

Seleccionar las tarjetas correctas según tarjeta modelo.

Figura 29. **Jugar seleccionar**



Fuente: elaboración propia.

4.13. **Jugar clasificación**

Se implementó para el módulo de juegos de artículos y sílabas.

Presionar tarjeta y arrastrarla sin soltarla con el *mouse* hacia posición en el tablero donde la imagen de la columna sea de la misma categoría.

Figura 30. **Jugar clasificación**



Fuente: elaboración propia.

4.14. **Jugar palabra que sobra**

Se implementó para el módulo de juegos de artículos y sílabas.

Seleccionar la tarjeta que no pertenece a la misma categoría que las tarjetas de su misma fila.

Figura 31. Jugar palabra que sobra



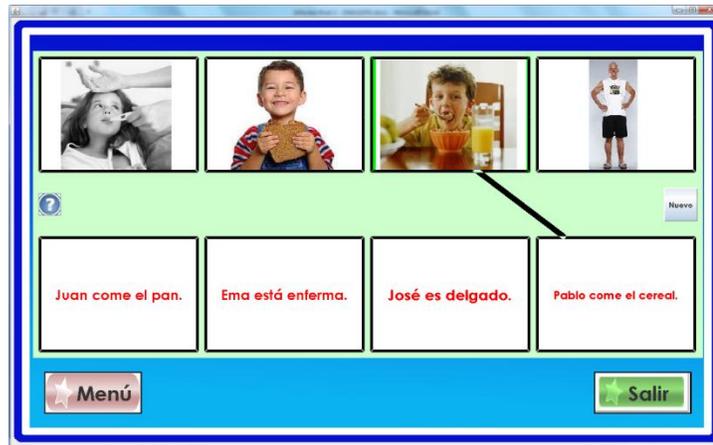
Fuente: elaboración propia.

4.15. Jugar relacionar II

Se implementó para el módulo de juegos de oraciones.

Presionar tarjeta y arrastrar sin soltar con el *mouse* para unir las opciones correctas.

Figura 32. **Jugar relacionar II**



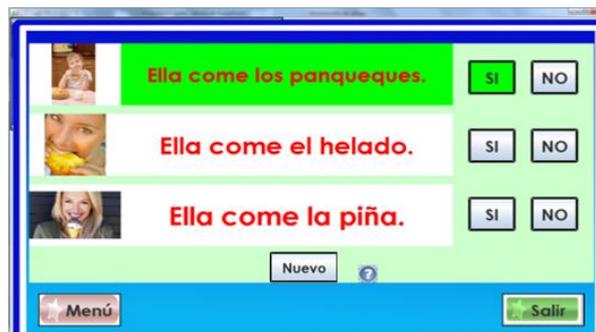
Fuente: elaboración propia.

4.16. **Jugar responder**

Se implementó para el módulo de juegos de oraciones.

Seleccionar botón SI, si la oración es correcta según la imagen de su fila, si la opción es incorrecta selecciona botón NO.

Figura 33. **Jugar responder**



Fuente: elaboración propia.

4.17. Jugar completar

Se implementó para el módulo de juegos de oraciones.

Presionar tarjeta y arrastrarla sin soltarla con el *mouse* hacia posición en el tablero donde para formar oración correcta.

Figura 34. Jugar completar



Fuente: elaboración propia.

4.18. Jugar asociación II

Se implementó para el módulo de juegos de oraciones.

Seleccionar tarjeta correcta según tarjeta modelo.

Figura 35. **Jugar asociación II**



Fuente: elaboración propia.

4.19. **Jugar completar II**

Se implementó para el módulo de juegos de sílabas.

Presionar tarjeta y arrastrarla sin soltarla con el *mouse* hacia posición en el tablero donde para formar la palabra con su artículo según imagen.

Figura 36. **Jugar completar II**



Fuente: elaboración propia.

4.20. Jugar sílabas iguales

Se implementó para el módulo de juegos de sílabas.

Seleccionar tarjetas que tienen sílaba igual a la sílaba de la tarjeta de la izquierda para cada fila.

Figura 37. Jugar sílabas iguales



Fuente: elaboración propia.

4.21. Jugar unir sílabas

Se implementó para el módulo de juegos de sílabas.

Presionar tarjetas de la derecha y arrastrarlas sin soltarla con el *mouse* hacia tablero de la izquierda para formar la palabra correcta para cada fila.

Figura 38. **Jugar unir sílabas**



Fuente: elaboración propia.

4.22. **Jugar clasificar**

Se implementó para el módulo de juegos de sílabas.

Presionar tarjetas sueltas arrastrarlas sin soltarla con el *mouse* hacia tablero donde la primer sílaba de la palabra sea igual a la sílaba de la primer fila.

Figura 39. **Jugar clasificar**



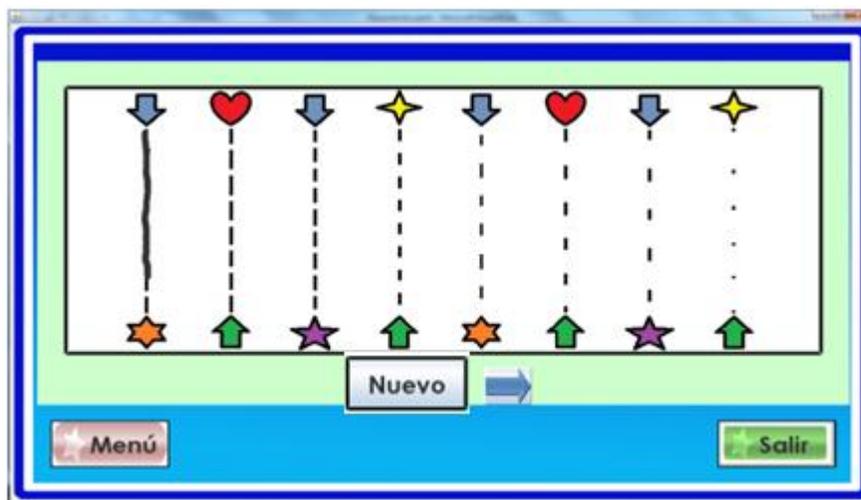
Fuente: elaboración propia.

4.23. Módulo de escritura

Se implementó para el módulo de escritura.

Presionar en la punta de cada una de las flechas y arrastrar sin soltar el *mouse* siguiendo cada uno de los trazos, cuando finalice seleccionar botón siguiente.

Figura 40. Realizar trazos



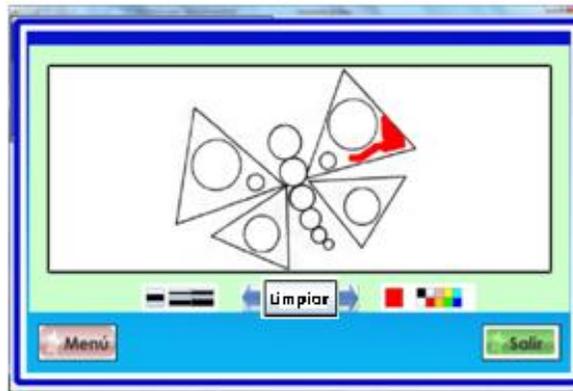
Fuente: elaboración propia.

4.24. Figuras geométricas

Se implementó para el módulo de escritura.

Seleccionar color y grosor deseado, presionar en un punto dentro de la figura, arrastrar sin soltar el *mouse* tratando de colorear sin salir de la línea, cuando finalice seleccionar botón siguiente.

Figura 41. **Figuras geométricas**



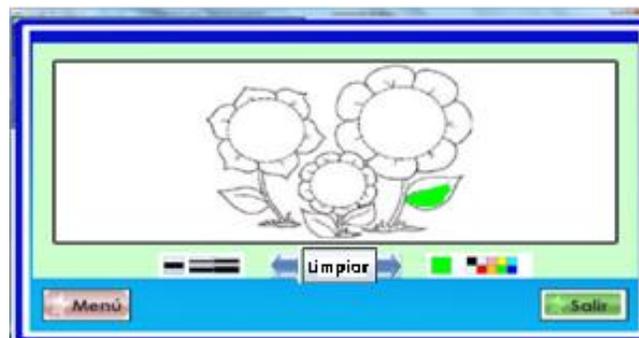
Fuente: elaboración propia.

4.25. **Coloreo**

Se implementó para el módulo de escritura.

Seleccionar color y grosor deseado, presionar en un punto dentro de la figura, arrastrar sin soltar el *mouse* tratando de colorear sin salir de la línea, cuando finalice seleccionar botón siguiente.

Figura 42. **Coloreo**



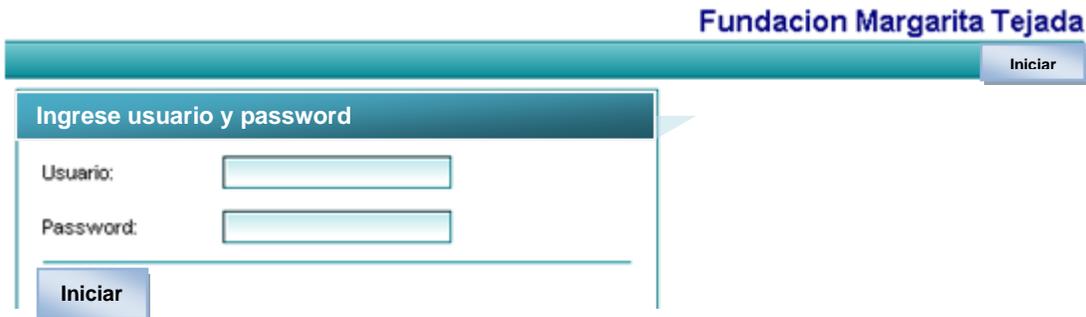
Fuente: elaboración propia.

4.26. Ingresar

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado y para el módulo para programa de capacitación laboral.

Ingresar usuario y contraseña, luego presionar botón de iniciar.

Figura 43. Ingresar



The image shows a web interface for login. At the top right, there is a teal header with the text 'Fundacion Margarita Tejada' and a small 'Iniciar' button. Below this is a white rectangular area with a teal border and a teal title bar that says 'Ingrese usuario y password'. Inside this area, there are two input fields: one labeled 'Usuario:' and another labeled 'Password:'. Below these fields is a teal button labeled 'Iniciar'.

Fuente: elaboración propia.

4.27. Página inicial

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado y para el módulo para programa de capacitación laboral.

Para el módulo para programas de psicología y voluntariado seleccionar menú de administración, voluntarios, padres de familia o estudiantes.

Para el módulo para programa de capacitación laboral seleccionar menú de administración, cocina, panadería, bisutería, candelas, horticultura, artesanal, carpintería, costura o cibaque.

Figura 44. **Página inicial módulo para programas de psicología y voluntariado**



Fuente: elaboración propia.

Figura 45. **Página inicial módulo para programa de capacitación laboral**



Fuente: elaboración propia.

4.28. Menú de administración

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado y para el módulo para programa de capacitación laboral.

Para el módulo para programas de psicología y voluntariado seleccionar si se desea administrar los lugares, tipos de lugares, grados, programas o se desea cambiar contraseña.

Para el módulo para programa de capacitación laboral seleccionar si se desea administrar los tipos, áreas, personal, deudas o se desea cambiar contraseña.

Figura 46. **Menú de administración para módulo para programas de psicología y voluntariado**



Fuente: elaboración propia.

Figura 47. **Menú de administración para módulo para programa de capacitación laboral**



Fuente: elaboración propia.

4.29. Administrar lugares

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un lugar.

Figura 48. **Administrar lugares**

Lista de Lugares

 Lugar guardado

<u>Id</u> ↓	<u>Nombre</u> ↓	<u>Lugar</u> ↓	
506	Don Bosco	Colegio	
507	USAC	Universidad	

 Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.30. **Crear nuevo lugar**

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Seleccionar el tipo de lugar si existe, sino existe agregarlo, ingresar nombre del lugar, luego guardar.

Figura 49. **Crear nuevo lugar**

Nuevo Lugar

ID: 0

Tipo Lugar: 

Nombre:

Fuente: elaboración propia.

4.31. Administrar tipos de lugares

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un tipo de lugar.

Figura 50. Administrar tipos de lugares

Lista de Tipos de Lugares

Id	Nombre	
306	Colegio	
307	Universidad	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.32. Crear nuevo tipo de lugar

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Ingresar nombre del tipo de lugar, luego guardar.

Figura 51. Crear nuevo tipo de lugar

Nuevo Tipo de Lugar

ID: 0

Nombre:

Fuente: elaboración propia.

4.33. Administrar grados

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un grado.

Figura 52. Administrar grados

Lista de Grados, Carreras, Puestos

Id	Nombre	
307	Décimo Semestre	⊖
306	Primero Básico	⊖

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.34. Crear nuevo grado

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Ingresar nombre del grado, luego guardar.

Figura 53. Crear nuevo grado

Nuevo Grado, Carrera o Puesto

ID: 0

Nombre:

Fuente: elaboración propia.

4.35. Administrar programas

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un programa.

Figura 54. Administrar programas

Lista Programas

Id	Nombre	
113	Centro Educativo "Las Margaritas" - Mantenimiento de Destrezas	⊖
114	Centro de Capacitación Laboral	⊖
111	Centro de Estimulación Temprana	⊖
112	Programas Especiales	⊖

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.36. Crear nuevo programa

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Ingresar nombre, descripción y actividades del programa, luego guardar.

Figura 55. **Crear nuevo programa**

Nuevo Programa

ID: 0

Nombre:

Descripción:

Descripcion

Actividades:

Fuente: elaboración propia.

4.37. **Cambiar contraseña**

Se implementó para el módulo para programas de psicología y voluntariado.

Ingresa contraseña anterior, nueva contraseña, confirme la nueva contraseña y luego aceptar.

Figura 56. **Cambiar contraseña**

Administración Voluntarios

Cambiar Contraseña

Contraseña Actual:

Nueva Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Fuente: elaboración propia.

4.38. Menú de voluntarios

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar el menú de administración, solicitud de voluntarios, asignar programa o reportes.

Figura 57. Menú de voluntarios



Fuente: elaboración propia.

4.39. Administrar conocimientos

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un conocimiento.

Figura 58. Administrar conocimientos

Lista Conocimientos

Id	Nombre	
2	Dibujo	⊖
3	Foot Ball	⊖
4	Natación	⊖
1	Pintura	⊖
8	Toca Guitarra	⊖
5	Toca Piano	⊖

Page 1 to 1

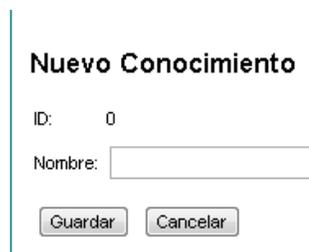
Fuente: elaboración propia.

4.40. Crear nuevo conocimiento

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Ingresar nombre del conocimiento, luego guardar.

Figura 59. Crear nuevo conocimiento



Nuevo Conocimiento

ID: 0

Nombre:

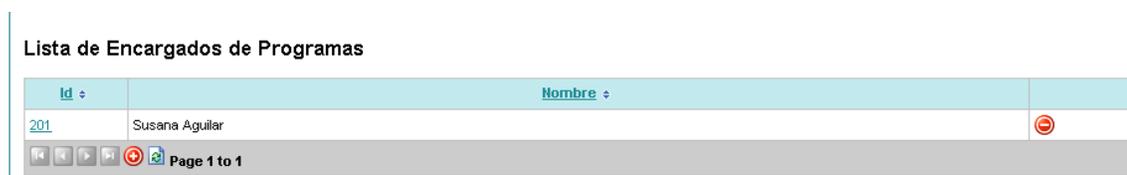
Fuente: elaboración propia.

4.41. Administrar encargados

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un encargado.

Figura 60. Administrar encargados



Lista de Encargados de Programas

Id	Nombre	
201	Susana Aguilar	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.42. Crear nuevo encargado

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Ingresar nombre y programas del encargado, luego guardar.

Figura 61. Crear nuevo encargado

Nuevo Encargado de Programa

ID: 0

Nombre:

Programas de los cuales se encargan:	
	
	

Fuente: elaboración propia.

4.43. Administrar responsabilidades

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar una responsabilidad.

Figura 62. **Administrar responsabilidades**

Lista Responsabilidades y Compromisos

Id	Descripcion	
4	Seguir las indicaciones de los profesionales encargados del grupo donde participe como voluntario.	⊖
5	Mantener una comunicación constante y de doble vía con el personal de la Fundación.	⊖
6	Cumplir con los requisitos de puntualidad, responsabilidad, respeto y cuidado de cada una de sus acciones.	⊖

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.44. **Crear nueva responsabilidad**

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Ingresar descripción de la responsabilidad, luego guardar.

Figura 63. **Crear nueva responsabilidad**

Nuevo Responsabilidad o Compromiso

ID: 0

Descripcion:

Fuente: elaboración propia.

4.45. **Administrar solicitudes de voluntarios**

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar una solicitud de voluntario.

Figura 64. **Administrar solicitudes de voluntarios**

Lista Voluntarios

<u>Id</u> ▾	<u>Apellido</u> ▾	<u>Nombre</u> ▾	<u>Lugar</u> ▾	<u>Fecha Solicitud</u> ▾	
1001	Duarte	Leslie	Don Bosco	6/09/2012	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.46. **Crear nueva solicitud de voluntario**

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Ingresar información general, personas a quien llamar en alguna emergencia, referencias, conocimientos, condición física, motivo, como se entero, programas de interés y horarios disponibles del voluntario, luego guardar.

Figura 65. Crear nueva solicitud de voluntario

Nuevo Voluntario

ID: 0

* Universidad, Colegio o Empresa: - Don Bosco 

* Grado, Carrera o Puesto: - Décimo Semestre 

* Nombres:

* Apellidos:

* Fecha Solicitud: 25/10/2012 

Generales	Emergencia	Referencias	Conocimientos	Otros	Programas	Horario
-----------	------------	-------------	---------------	-------	-----------	---------

Dirección Domicilio:

Telefono:

Telefono 2:

Celular:

Correo:

Lugar Nacimiento: Guatemala 

Fecha Nacimiento: 

Fuente: elaboración propia.

4.47. Seleccionar voluntario a asignar

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar voluntario que desea asignar seleccionando el id del mismo.

Figura 66. **Seleccionar voluntario a asignar**

Voluntarios a Asignar

Id	Apellido	Nombre	Lugar	Fecha Solicitud	Asignado
1001	Duarte	Leslie	Don Bosco	6/09/2012	SI

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.48. Asignar voluntario

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Realizar las asignaciones, ingresar responsabilidades y compromisos, observaciones y realizar las evaluaciones del voluntario.

Figura 67. **Asignar voluntario**

Asignar Voluntario

Horario Disponible:

Día	Hora Inicio
LUNES	13 : 0 - 15 : 0
LUNES	7 : 0 - 11 : 0

<< < > >>

Programas de interes:

Programa
Centro de Capacitación Laboral

<< < > >>

Asignaciones Responsabilidades y Compromisos Observaciones Evaluaciones

Asignaciones:

ID	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horario			
			Día	Hora Inicio	Hora Final	
701	6/09/2012	31/12/2012	LUNES	7 : 0	15 : 0	⊖
			MARTES	10 : 0	15 : 0	

⊕

<< < > >>

Guardar Cancelar

Fuente: elaboración propia.

4.49. Asignar voluntarios a programas

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

En base a los horarios disponibles y programas de interés, realizar la asignación seleccionando la fecha inicio, fecha fin, los horarios, los programas en los cuales se va a asignar.

Figura 68. Asignar voluntarios a programas

Asignaciones

Fecha Inicio : 06/09/2012

Fecha Fin : 31/12/2012

Horarios:

Dia	Hora Inicio	Hora Final	Programas y Actividades		
			Programa	Actividad	
LUNES	7 : 0	15 : 0	Centro de Capacitación Laboral	apoyar en el trabajo de material didáctico	
			Centro de Capacitación Laboral	arreglar bodega	
			Centro de Capacitación Laboral	Auxiliar a las Educadoras Especiales y Auxiliares con el desarrollo de las actividades planificadas tanto en las aulas como en los talleres de capacitación.	
MARTES	10 : 0	15 : 0	Centro de Estimulación Temprana	Apoyar y auxiliar a los diferentes programas de esta área, según sea asignado por la encargada.	

<< < > >>

Fuente: elaboración propia.

4.50. Evaluar voluntario

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Ingresar la fecha de la evaluación, el encargado que está evaluando, evaluación y la descripción.

Figura 69. **Evaluar voluntario**



The image shows a web form titled "Evaluación". It contains the following fields and controls:

- Fecha:** A date input field with the value "25/10/2012" and a calendar icon.
- Encargado - Programa:** A dropdown menu with the selected value "- Susana Agullar".
- Evaluación:** A dropdown menu with the selected value "BUENO".
- Descripción:** A large, empty text area for entering details.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Aceptar" and "Cerrar".

Fuente: elaboración propia.

4.51. **Marcar asistencia de voluntarios**

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar fecha que se desea marcar asistencia, actualizar, aparecerán los voluntarios que se debían presentar en esa fecha, marcar la opción de asistencia de la última columna.

Figura 70. **Marcar asistencia de voluntarios**

Asistencia Voluntarios

Fecha Asistencia: 22/10/2012 

Id Voluntario >	Voluntario Nombre >	Voluntario Apellido >	Voluntario Lugar >	Programa	Fechas Asignacion	Horario Asignacion	Asistencia
1001	Leslie	Duarte	Don Bosco	Centro de Capacitación Laboral	6/09/2012 - 31/12/2012	LUNES 7 : 0 - 15 : 0	<input type="checkbox"/>

Page 1 to 3

Fuente: elaboración propia.

4.52. Reportes de voluntarios

Se implementó para el módulo para programa de voluntariado.

Seleccionar fecha inicio y fecha fin del reporte, si se desean ver los voluntarios asignados todos los días, los días entre semana o días fines de semana y si se desean ver los voluntarios asignados a todas las horas, solo las horas de la mañana, solo horas de la tarde o solo horas de la noche, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 71. **Reportes de voluntarios**

Reportes Voluntarios

Fecha Inicio: 23/02/2011  Fecha Fin: 31/02/2013 

Días: TODOS  Horario: TODOS 

Id	Apellido Voluntario	Nombre Voluntario	Lugar	Fecha Solicitud	Asistencias
1001	Duarte	Leslie	Don Bosco	06/09/2012	7 / 33

<< < > >>

Promedio Asistencias: 7 / 33 

Fuente: elaboración propia.

4.53. Menú de escuela para padres

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea gestionar alumnos, padres, parentescos, escuelas, asistencias o reportes.

Figura 72. Menú de escuela para padres



Fuente: elaboración propia.

4.54. Administrar alumnos

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un alumno.

Figura 73. Administrar alumnos

Lista Alumnos

Alumno guardado

Id	Apellido	Nombre	Programa	
501	Paz	Guillermo	Programas Especiales	⊖
503	Bravo	María	Centro de Capacitación Laboral	⊖

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.55. Crear nuevo alumno

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Ingresar nombre, apellido y programa del alumno, luego guardar.

Figura 74. Crear nuevo alumno

Nuevo Alumno

ID: 0

Nombres:

Apellidos:

Programa: - Programas Especiales

Fuente: elaboración propia.

4.56. Administrar parentescos

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un parentesco.

Figura 75. Administrar parentescos

Lista Parentescos

Id	Nombre	
201	Papá	<input type="button" value="⊖"/>

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.57. Crear nuevo parentesco

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Ingresar nombre del parentesco, luego guardar.

Figura 76. Crear nuevo parentesco

Nuevo Parentesco

ID: 0

Nombre:

Fuente: elaboración propia.

4.58. Administrar padres

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un padre.

Figura 77. Administrar padres

Lista Padres

Id	Apellidos	Nombre	Apellido Alumno	Nombre Alumno	Activo	
401	Mendez	Luis Miguel	Paz	Guillermo	true	
406	Garcia	Manuel	Romero	Leonel	true	
407	Ramirez	Sonia	Herrera	Diana	true	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.59. Crear nuevo padre

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar alumno al que representa, parentesco con el alumno, ingresar nombres, apellidos, teléfonos, fecha de inicio y si esta activo, luego guardar.

Figura 78. Crear nuevo padre

Nuevo Padre

ID: 0

* Alumno: 

* Parentesco: 

* Nombres:

* Apellidos:

Telefono:

Telefono 2:

Celular:

* Fecha Inicio: 

Activo:

Fuente: elaboración propia.

4.60. Administrar escuelas

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar una escuela.

Figura 79. Administrar escuelas

Lista Escuelas

Evento guardado

Id	Nombre	Fecha	
1401	Escuela 1 año 2012	11/02/2012	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.61. Crear nuevo escuela

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Ingresar nombre, fecha inicio, fecha fin, horario y descripción de la escuela.

Figura 80. Crear nueva escuela

Nuevo Escuela

ID: 0

Nombre:

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Hora Inicio:

Hora Final:

Description:

Fuente: elaboración propia.

4.62. Asistencia padres

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar escuela que desea marcar asistencia seleccionando el id de la misma.

Figura 81. **Seleccionar escuela**

Asistencia a Escuelas

Id	Nombre	Fecha
1401	Escuela 1 año 2012	11/02/2012

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.63. Marcar asistencia padres

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Aparecerán los padres que deben presentarse en la escuela seleccionada, buscar por nombre o apellido del padre con el buscador, marcar la opción de asistencia de la última columna.

Figura 82. Marcar asistencia de padres

Asistencia Padres a Escuelas

Id	Apellido	Nombre	Alumno Apellido	Alumno Nombre	Asistencia
401	Mendez	Luis Miguel	Paz	Guillermo	<input type="checkbox"/>

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.64. Reportes de asistencias

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar fecha inicio y fecha fin del reporte, si se desean ver todos los padres, únicamente los padres que han asistido a todas las escuelas o únicamente los que no han asistido a ninguna escuela, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 83. Reportes de asistencias

Reportes Asistencias Padres de Familia a Escuelas

Fecha Inicio:
 Fecha Fin:

Asistencia de Padres:

Id	Apellidos	Nombres	Apellidos Alumno	Nombres Alumno	Asistencias
401	Mendez	Luis Mguel	Paz	Guillermo	1 / 1

<< < > >>

Fuente: elaboración propia.

4.65. Menú de estudiantes

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea gestionar tipos de trabajos, estudiantes, trabajos o reportes.

Figura 84. Menú de estudiantes



Fuente: elaboración propia.

4.66. Administrar tipos de trabajo

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un tipo de trabajo.

Figura 85. Administrar tipos de trabajo

Lista Tipos de Trabajo

Id	Nombre	
1	EPS	
2	Tesis	
3	Seminario	
101	Investigacion	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.67. Crear nuevo tipo de trabajo

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Ingresar nombre del tipo de trabajo, luego guardar.

Figura 86. Crear nuevo tipo de trabajo

Nuevo Tipo de Trabajo

ID: 0

Nombre:

Guardar

Cancelar

Fuente: elaboración propia.

4.68. Administrar estudiantes

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un estudiante.

Figura 87. Administrar estudiantes

Lista Estudiantes

Estudiante guardado

Id	Apellidos	Nombres	
101	Ramirez	Luisa	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.69. Crear nuevo estudiante

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Ingresar nombres, apellidos, dirección, teléfonos, correo, lugar y fecha de nacimiento del estudiante, luego guardar. Si tiene asignado trabajos aparecerán en la lista de trabajos.

Figura 88. Crear nuevo estudiante

Nuevo Estudiante

ID: 0

* Nombres:

* Apellidos:

Dirección Domicilio:

Telefono:

Telefono 2:

Celular:

Correo:

Lugar Nacimiento: Guatemala

Fecha Nacimiento: 

Trabajos:

Id	Nombre	Tipo Trabajo	Lugar	Fecha Inicio	Estado
----	--------	--------------	-------	--------------	--------

<< < > >>

Fuente: elaboración propia.

4.70. Administrar trabajos

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un trabajo.

Figura 89. **Administrar trabajos**

Lista Trabajos

Id	Nombre	Tipo Trabajo	Lugar	Fecha Inicio	Estado	
301	Sistema para gestionar programas	EPS	USAC	7/09/2012	ACTIVO	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.71. **Crear nuevo trabajo**

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar tipo de trabajo, lugar, grado, tema, fecha de inicio, fecha fin, estado, estudiantes que lo realizan, luego guardar.

Figura 90. **Crear nuevo trabajo**

Nuevo Trabajo

ID: 0

Generales **Estudiantes** Entregas

Tipo de Trabajo: - EPS 

Universidad, Colegio o Empresa: - Don Bosco 

Grado, Carrera o Puesto: - Décimo Semestre 

Nombre o Tema:

Fecha Inicio: 25/10/2012 

Fecha Fin: 

Activo: ACTIVO 

Fuente: elaboración propia.

4.72. **Crear entregas y revisiones del trabajo**

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Para una entrega seleccionar la fecha de la entrega, seleccionar si fue entregado de forma personal o por correo, poner la descripción y la ubicación de donde se guardo el entregable si es digital.

Para una revisión seleccionar la fecha de la revisión y los comentarios o correcciones.

Figura 91. **Crear entregas y revisiones del trabajo**

The image shows a web application interface for creating assignments and reviews. It is divided into two main sections: 'Entregables' (Assignments) and 'Revisiones' (Reviews).

Entregables Section:

- Fecha:** 25/10/2012 (with a calendar icon)
- Forma:** PERSONAL (dropdown menu)
- Descripción:** Large text area for description.
- Ubicación Entregable:** Text input field.
- Revisiones:** A table with columns 'Id' and 'Fecha'. Below the table is a 'Calificación' dropdown menu set to 'NO_REVISADO'.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Cerrar'.

Revisiones Section:

- Fecha:** 25/10/2012 (with a calendar icon)
- Comentario o Corrección:** Large text area for comment or correction.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Cerrar'.

Fuente: elaboración propia.

4.73. Reportes de estudiantes

Se implementó para el módulo para programas de psicología.

Seleccionar fecha inicio y fecha fin del reporte, seleccionar el estado de los trabajos, el tipo de trabajo, el lugar y grado del trabajo, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 92. Reportes de estudiantes

Reportes Estudiantes

Fecha Inicio: 07/09/2012 Fecha Fin: 07/09/2012

Estado: TODOS Trabajos: TODOS Tipo de Trabajo: TODOS Lugares: TODOS Grados: TODOS

Id_Trabajo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Tema	Id Estudiante	Apellido Estudiante	Nombre Estudiante	Tipo de Trabajo	Lugar	Grado
<< < > >>										

Fuente: elaboración propia.

4.74. Administrar tipos

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un tipo.

Figura 93. Administrar tipos

Lista Tipos

Id	Nombre	
1	Empresa	
2	Alumno	
3	Maestro	
4	Otro	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.75. Crear nuevo tipo

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Ingresar nombre del tipo, luego guardar.

Figura 94. **Crear nuevo tipo**

Nuevo Tipo

ID: 0

Nombre:

Fuente: elaboración propia.

4.76. Administrar áreas

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un área.

Figura 95. **Administrar áreas**

Lista Áreas

<u>Id</u> ↕	<u>Nombre</u> ↕	
1	Preprimaria	⊖
2	Primaria	⊖
101	Verdulería	⊖
4	Capacitacion Laboral	⊖
103	Otros	⊖
102	Aereoclub	⊖
106	Programas Especiales	⊖

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.77. Crear nueva área

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Ingresar nombre del área, luego guardar.

Figura 96. Crear nueva área



Nuevo Area

ID: 0

Nombre:

Fuente: elaboración propia.

4.78. Administrar personal

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, borrar o editar un personal.

Figura 97. Administrar personal

Lista Personal

Id	Nombre	Area	Tipo	
212	Aury	Preprimaria	Maestro	
213	Guisella Coronado	Preprimaria	Maestro	
214	Mayte	Verdulería	Empresa	
215	Stefano Vittorietti Cristina Urruela Madeline/secretaria	Aereoclub	Empresa	
216	Entrega de notas	Otros	Otro	
206	Anaranjado	Capacitacion Laboral	Alumno	
211	Azul	Capacitacion Laboral	Alumno	

Page 1 to 1

Fuente: elaboración propia.

4.79. Crear nuevo personal

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Ingresar nombre, teléfono, seleccionar área y tipo del personal, luego guardar.

Figura 98. Crear nuevo personal

Nuevo Personal

ID: 0

Nombre:

Teléfonos:

Área:

Tipos:

Fuente: elaboración propia.

4.80. Ver deudas

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar fecha inicio y fecha fin de la deuda, seleccionar si se desea ver un personal específico o todos, así como un tipo específico o todos, luego actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 99. Ver deudas

Deudas

Fecha Inicio: 05/09/2011 Fecha Fin: 11/12/2014

Seleccione: TODOS Seleccione: Alumno

Id	Personal	Area	Tipo	Deuda
212	Aury	Preprimaria	Maestro	"0.0"
213	Guísella Coronado	Preprimaria	Maestro	"0.0"
214	Mayte	Verdulería	Empresa	"30.0"
215	Stefano Vittoriotti Cristina Urruela Madeline/secretaria	Aereoclub	Empresa	"150.0"
216	Entrega de notas	Otros	Otro	"0.0"
206	Anaranjado	Capacitacion Laboral	Alumno	"220.0"
211	Azul	Capacitacion Laboral	Alumno	"75.0"

Fuente: elaboración propia.

4.81. Menú de talleres

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea administrar compras, donaciones, producciones, pedidos o ventas, pagos, entregas y agradecimientos.

Figura 100. Menú de talleres



Fuente: elaboración propia.

4.82. Administrar compras

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, editar y borrar compra, si se desea ver reporte ingresar fecha inicio, fecha fin y proveedor de la compra, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 101. Administrar compras

Compras Cocina

Fecha Inicio: 13/09/2010

Fecha Fin: 17/10/2013

Proveedores: TODOS

Id	Fecha	Proveedor	Factura	Total	
402	25/09/2012	Clubco	0	28.0	⊖
401	25/09/2012	Clubco	0	32.0	⊖
701	27/09/2012	Clubco	0	110.0	⊖

Fuente: elaboración propia.

4.83. Crear nueva compra

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar proveedor, seleccionar fecha, ingresar número de factura, ingresar materiales, mostrará el total de la compra, luego guardar.

Figura 102. Crear nueva compra

Nuevo Compra de Cocina

ID: 0

Proveedor: - a 

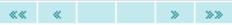
Fecha: 07/01/2013 

Número de Factura: 0

Total: 0.0

Materiales:

Id	Nombre	Cantidad	Medida	Precio Unidad	Total
					



Fuente: elaboración propia.

4.84. Ingresar materiales compra

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar material, medida, ingresar precio de la unidad y cantidad de la medida comprada.

Figura 103. Ingresar materiales compras

Compra materiales

Material: - Banano

Medida: - Docena

Precio Medida Unidad: 0.00

Cantidad Medida Comprada: 0

Aceptar Cerrar

Fuente: elaboración propia.

4.85. Administrar donaciones

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, editar y borrar donación, si se desea ver reporte ingresar fecha inicio, fecha fin y donador de la donación, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 104. Administrar donaciones

Donaciones Panaderia

Fecha Inicio: 10/10/2011

Fecha Fin: 25/10/2012

Donadores: TODOS

Id	Fecha	Donador	
301	27/09/2012	Donador	

<< < > >>

Fuente: elaboración propia.

4.86. Crear nueva donación

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar donador, seleccionar fecha, ingresar materiales, luego guardar.

Figura 105. Crear nueva donación

Nuevo Donacion de Panaderia

ID: 0

Donador: 

Fecha: 

Materiales:

Id	Nombre	Cantidad	Medida
			

Fuente: elaboración propia.

4.87. Ingresar materiales donación

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar material, medida, ingresar cantidad de la medida donada.

Figura 106. Ingresar materiales donación

Donación material

Material: - Harina +

Medida: - Arroba +

Cantidad: 0

Aceptar Cerrar

Fuente: elaboración propia.

4.88. Administrar producciones

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, editar y borrar una producción, si se desea ver reporte, ingresar fecha inicio, fecha fin y producto de la producción, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 107. Administrar producciones

Producciones Panadería

Fecha Inicio: 03/10/2011

Fecha Fin: 25/10/2012

Producto: TODOS

Id	Fecha	Producto	Cantidad	Total	Total Gastado	
201	27/09/2012	Manteca	0	0.0	40.0	⊖

Fuente: elaboración propia.

4.89. Crear nueva producción

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar producto, seleccionar fecha, ingresar cantidad producida y materiales, mostrará el total de la producción, luego guardar.

Figura 108. Crear nueva producción

Nuevo Produccion de Panaderia

ID: 0

Producto: - Manteca 

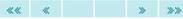
Fecha: 25/10/2012 

Cantidad: 0

Gastado: 0.0

Materiales:

Id	Nombre	Cantidad	Medida	Total Gastado
				



Fuente: elaboración propia.

4.90. Ingresar materiales producción

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar material, medida, ingresar cantidad de la medida producida, se mostrará el material disponible y el costo unitario del material.

Figura 109. **Ingresar materiales**

The image shows a software interface window titled "Producción Materiales". It contains the following elements:

- Material:** A dropdown menu with the selected option "- Harina".
- Medida:** A dropdown menu with the selected option "- Arroba".
- Cantidad Disponible:** A text field displaying the value "1.0".
- Precio Unidad:** A text field displaying the value "0.8".
- Cantidad:** A text input field containing the value "0".
- Buttons:** Two buttons at the bottom, "Aceptar" and "Cerrar".

Fuente: elaboración propia.

4.91. **Administrar pedidos o ventas**

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, editar y borrar un pedido o venta, si se desea ver reporte ingresar fecha inicio, fecha fin, producto, personal o tipo del pedido o venta, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 110. Administrar pedidos o ventas

Pedidos Cocina

Fecha Inicio: 10/10/2011 Fecha Fin: 25/10/2012

Producto: TODOS Seleccione : Seleccione - Alumno -

Id	Fecha	Personal	Area	Tipo	Producto	Cantidad	Fecha Entrega	Saldo	Pagado	Deuda	
111	26/09/2012	Stefano Vittorietti Cristina Urruela Madeline/secretaria	Aereoclub	Empresa	Almuerzo	10		150.0	100.0	50.0	⊖
112	26/09/2012	Mayte	Verduleria	Empresa	Porción Arroz	10		30.0	0.0	30.0	⊖
106	26/09/2012	Anaranjado	Capacitacion Laboral	Alumno	Almuerzo	3		45.0	10.0	35.0	⊖
116	26/09/2012	Anaranjado	Capacitacion Laboral	Alumno	Almuerzo	5		75.0	5.0	70.0	⊖
117	26/09/2012	Anaranjado	Capacitacion Laboral	Alumno	Almuerzo	5		75.0	5.0	70.0	⊖
114	26/09/2012	Azul	Capacitacion Laboral	Alumno	Almuerzo	5		75.0	0.0	75.0	⊖

Total Deuda: 330.0
Total Pagado: 120.0
Total Saldo: 450.0

Fuente: elaboración propia.

4.92. Crear nuevo pedido o venta

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar personal, producto, fecha de pedido, ingresar cantidad del pedido o venta y cantidad pagada, luego guardar.

Figura 111. **Crear nuevo pedido o venta**

Nuevo Pedido de Cocina

ID: 0

Personal: - Anaranjado

Producto: - Almuerzo

Fecha: 25/10/2012

Fecha Entrega:

Cantidad: 0

Pago: 0.00

Fuente: elaboración propia.

4.93. **Administrar entregas**

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, editar y borrar una entrega, si se desea ver reporte ingresar fecha inicio, fecha fin de la entrega, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 112. **Administrar entregas**

Entregas Cocina

Fecha Inicio: 03/10/2011 Fecha Fin: 25/10/2012

Id	Fecha	Fecha Inicio	Fecha Fin	Cantidad
<< < > >>				

Fuente: elaboración propia.

4.94. Crear entrega

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar fecha de la entrega, la cantidad entregada y la descripción, luego guardar. Si se desea ver la ganancia seleccionar la fecha inicio y la fecha fin y luego ver ganancia.

Figura 113. Crear entrega

Nuevo Entrega de Cocina

ID: 0

Fecha: 25/10/2012 

Fecha Inicio: 25/10/2012 

Fecha Fin: 25/10/2012 

Total Debe: 0.0
Cantidad Haber: 0.0
Ganancia: 0.0

Cantidad Entregada: 0.00

Description:

Fuente: elaboración propia.

4.95. Administrar agradecimientos

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar si se desea crear, editar y borrar un agradecimiento, si se desea ver reporte ingresar fecha inicio, fecha fin, el producto y personal del agradecimiento, actualizar y exportar a formato Excel.

Figura 114. **Administrar agradecimientos**

Agradecimientos Panaderia

Fecha Inicio: 03/10/2011  Fecha Fin: 25/10/2012 

Producto: Personal:

Id	Fecha	Autorizado	Producto	Cantidad	
201	27/09/2012	Aury	Mañeca	0	

<< < > >>

Fuente: elaboración propia.

4.96. Crear agradecimiento

Se implementó para el módulo para programa de capacitación laboral.

Seleccionar personal que autoriza dar el agradecimiento, el producto, la fecha de la entrega, la cantidad entregada y la razón, luego guardar.

Figura 115. Crear agradecimiento

Nuevo Agradecimiento de Panaderia

ID: 0

Autorizado por:

Producto:

Fecha: 

Cantidad:

Razón:

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. Desarrollo e implementación de aplicaciones que cuentan con tarjetas con sonido y juegos, que siguen las especificaciones del método de aprendizaje global, para que personas con síndrome de Down sean capaces de aprender a leer palabras, palabras con artículos, separar palabras en sílabas, formar oraciones y realizar coloreo y trazos de manera fácil y divertida.
2. Por medio del sistema web del programa de capacitación laboral desarrollado e implementado se puede conocer las ganancias, pérdidas, materiales disponibles, llevar el control de las deudas, pagos, donaciones, compras, ventas, producciones en tiempo real de cada uno de los programas por medio de reportes en formato Excel.
3. Por medio del sistema web del programa de voluntariado desarrollado e implementado se puede saber quiénes son los voluntarios activos, el rendimiento de cada uno de ellos, ver la lista de estudiantes que realizan trabajos para la fundación así como las revisiones y estado de cada trabajo en tiempo real mediante reportes en formato Excel.
4. Desarrollo e implementación de sistema web para el programa de psicología, en donde se puede conocer los padres de familia responsables que asisten a todas las escuelas así como los padres de familia, que no asisten a ninguna escuela mediante reportes en formato Excel.

RECOMENDACIONES

1. La maestra pueda estar junto a la persona con síndrome de Down ayudándole a manejar la herramienta de enseñanza de lectura.
2. La persona con síndrome de Down visualice primero el área de tarjetas de palabras con imagen, luego proseguir con palabras sin imagen, terminando con los juegos.
3. Cuando la persona con síndrome de Down esté viendo la tarjeta, reproducir el sonido de la misma y que la maestra lo repita para que la persona con síndrome de Down lo escuche de diferentes fuentes.
4. La persona con síndrome de Down comience con los módulos de palabras para luego continuar con el módulo de oraciones y finalmente con el módulo de escritura.
5. Ingresar primero las compras y donaciones y luego las producciones, ya que el material disponible de las producciones se calcula en base a ellas en el módulo de producción del programa de capacitación laboral.
6. Si se desea conocer la ganancia tener al día las compras y ventas del tiempo especificado de la ganancia a conocer en el módulo de producción del programa del programa de capacitación laboral.
7. Utilizar Google Chrome o Mozilla Firefox como navegador web.

BIBLIOGRAFÍA

1. BARREDA, Laura. *La enseñanza del idioma por el Método Global*. La Plata: Oliverli y Dominguez, 1948. 139 p.
2. BUCKLEY, S. *The development of language and reading skills in children with Down Syndrome*. 2a ed. England: Porstmouth Polytecnic, 1986. 77 p.
3. _____. *Síndrome de Down: temas educativos, lectura y escritura para alumnos con síndrome de Down*. Madrid: CEPE, 2006. 61 p.
4. GUERRERO LÓPEZ, José Francisco. *Nuevas perspectivas en la educación e integración de los niños con síndrome de Down*. Barcelona: Paidós, 1995. 307 p.
5. PERERA, J. *Síndrome de Down: revisión de los últimos conocimientos*. 2a ed. España: Espasa, 1998. 345 p.
6. TRONCOSO DEL CERRO, M. *Síndrome de Down: lectura y escritura*. 3a ed. Barcelona: Masson, 2005. 41 p.
7. VIVED, E.; ATARÉS, L. *Un programa de lectura para alumnos con síndrome de Down y otras discapacidades intelectuales*. Zagarozza: Asociación Down Huesa, 2004. 53 p.