

ANEXO B: MANUAL DE USUARIO

IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA SCHOOL TIMETABLING PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

**MAURICIO ANDRÉS GUERRA CUBILLOS
ERWIN HAMID PARDO QUIROGA**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS
BOGOTÁ D.C.
COLOMBIA
2014**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
1. Menú Principal	7
ETAPA PREELIMNAR.....	8
2. Configurar Periodos	8
3. Configurar Días.....	9
4. Configurar Cambios de Clase	10
PRIMERA ETAPA.....	11
5. Configurar Asignaturas.....	11
6. Crear Asignatura	12
7. Editar Asignatura.....	12
8. Eliminar Asignatura	13
9. Configurar Cursos.....	14
10. Crear Grado	14
11. Editar Grado	15
12. Eliminar Grado	15
13. Configuración de Cursos	16
14. Crear un Curso	16
15. Crear Varios Cursos	17
16. Editar Curso.....	18
17. Eliminar Curso	18
18. Configurar Carga Académica.....	19
19. Crear Nueva Carga Académica	19
20. Editar Carga Académica	20
21. Eliminar Carga Académica.....	20
SEGUNDA ETAPA.....	21
22. Configurar Profesores	21
23. Crear Profesor	22
24. Editar Datos Básicos de Profesor	22
25. Eliminar Profesor.....	23

26. Configurar Preferencia de Periodos de Profesor	23
27. Configurar Preferencia de Asignaturas de Profesor	24
28. Configurar Aulas.....	24
29. Configurar Tipos de Aula.....	25
30. Crear Aulas por Profesor	25
31. Crear Aulas por Curso	26
32. Editar Aula	27
33. Eliminar Aula	28
TERCERA ETAPA	29
34. Configurar Clases	29
35. Crear Configuración de Clases	30
36. Ver Configuración de Clases.....	30
37. Agregar Clase	31
38. Editar Clase.....	31
39. Eliminar Clase	32
GENERAR HORARIO.....	32
40. Configurar Parámetros de Algoritmo.....	33
41. Generar Horario y Guardar Soluciones	33
42. Mostrar Soluciones	34
REPORTES.....	34
43. Ver Horario Completo de Cursos	34
44. Ver horario de Curso Seleccionado.....	35
45. Ver Horario Completo de Profesores.....	36
46. Horario de Profesor Seleccionado	37
47. Profesores Libres y otros Reportes	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Menú Principal	7
Figura 4. Configurar Periodos	8
Figura 5. Seleccionar Días Hábiles	9
Figura 6. Configurar Días.....	9
Figura 7. Seleccionar Número de Clases.....	10
Figura 8. Configurar Cambios de Clase	10
Figura 9. Primera Etapa	11
Figura 10. Configurar Asignaturas.....	11
Figura 11. Crear Asignatura	12
Figura 12. Editar Asignatura.....	13
Figura 13. Eliminar Asignatura.....	13
Figura 14. Configurar Cursos.....	14
Figura 15. Crear Grado	14
Figura 16. Editar Grado.....	15
Figura 17. Eliminar Grado.....	15
Figura 18. Configuración de Cursos.....	16
Figura 19. Crear un Curso	16
Figura 20. Crear Varios Cursos	17
Figura 21. Editar Curso	18
Figura 22. Eliminar Curso	18
Figura 23. Configurar Carga Académica	19
Figura 24. Crear Nueva Carga Académica	19
Figura 25. Editar Carga Académica	20
Figura 26. Eliminar Carga Académica	20
Figura 27. Segunda Etapa.....	21
Figura 28. Configurar Docentes.....	21
Figura 29. Crear Profesor	22
Figura 30. Editar Datos Profesor	22
Figura 31. Eliminar Profesor	23
Figura 32. Configurar Preferencia de Periodos.....	23
Figura 33. Configurar Preferencia de Asignaturas.....	24
Figura 34. Configurar Aulas.....	24
Figura 35. Configurar Tipos de Aula.....	25
Figura 36. Crear Aulas por Profesor	26
Figura 37. Crear Aulas por Curso	27
Figura 38. Editar Aula	28
Figura 39. Eliminar Aula	28
Figura 40. Tercera Etapa	29
Figura 41. Configurar Clases.....	29
Figura 42. Crear Configuración de Clases	30

Figura 43. Ver Configuración de Clases.....	30
Figura 44. Agregar Clase	31
Figura 45. Editar Clase.....	31
Figura 46. Eliminar Clase	32
Figura 47. Generar Solución.....	32
Figura 48. Configurar Parámetros de Algoritmo.....	33
Figura 49. Generar Horario y Guardar Soluciones	33
Figura 50. Mostrar Soluciones	34
Figura 51. Horario Completo de Cursos.....	35
Figura 52. Ver Horario por Curso Seleccionado	36
Figura 53. Horario Completo de Profesores	37
Figura 54. Horario de Profesor Seleccionado	38
Figura 55. Otros Reportes	39

INTRODUCCIÓN

El sistema para la generación automática de horarios de clase para los colegios, permite capturar toda la información y el procesamiento de los datos obtenidos para obtener una solución final, así como también la visualización de y consulta de reportes que muestran dichas solución o soluciones dadas.

Mediante este manual, se indican paso a paso el manejo de la herramienta para los procedimientos de carga de información, generación del resultado final y la visualización e interpretación de los reportes que el sistema arroja.

1. Menú Principal

En el menú o panel principal se muestran todas las principales opciones de configuración, así como las etapas en las cuales se realiza dicho proceso para la generación del resultado final. Desde allí se podrá ver el progreso de cada etapa hasta llegar al 100% y proceder con la generación de la solución.

Las etapas principales de configuración se dividen en 4:

0. Etapa Preeliminar: Donde el usuario realiza la configuración de los periodos de clase.
1. Primera Etapa: Durante la cual se realiza la configuración de las asignaturas, los cursos y la carga académica.
2. Segunda Etapa: Allí el usuario configura la información de profesores y aulas.
3. Tercera Etapa: Etapa final en la cual se hace la configuración de las clases

Figura 1. Menú Principal

The screenshot displays the 'HORARIOS' (Schedules) menu. At the top, there is a dropdown menu labeled 'Selecciona una Instancia de la Lista desplegable.' with '3 Cursos (IA)' selected. Below this, the menu is organized into four main stages, each with a progress indicator showing '100/100' and a green bar.

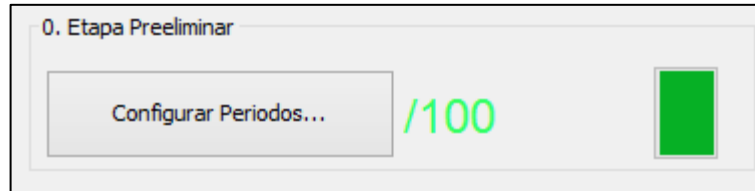
- Etapa Preliminar** (Preliminary Stage): Contains a button 'Configurar Periodos...'. A downward arrow indicates the next stage.
- 1 Primera Etapa** (First Stage): Contains three buttons: 'Configurar Asignaturas...', 'Configurar Cursos...', and 'Configurar Carga Acad...'. A rightward arrow indicates the next stage.
- 2 Segunda Etapa** (Second Stage): Contains two buttons: 'Configurar Profesores...' and 'Configurar Aulas...'. A downward arrow indicates the next stage.
- 3 Tercera Etapa** (Third Stage): Contains a button 'Configurar Clases...'. A leftward arrow indicates the previous stage.

At the bottom, there is a section labeled **Etapa Final** (Final Stage) with two buttons: 'Mostrar Soluciones' and 'Generar Soluciones'.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

ETAPA PREELIMNAR

Figura 2. Etapa Preliminar



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

2. Configurar Periodos

La configuración de periodos consiste en indicar los días durante los cuales se dictaran clase y los cambios de clase con su respectiva duración.

Para ingresar debe dar clic en el botón “Configurar Periodos”.

Se abrirá la ventana que se muestra en la siguiente imagen.

Figura 2. Configurar Periodos

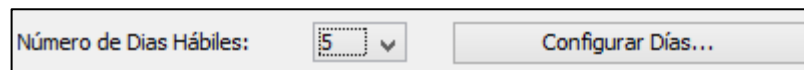


Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

3. Configurar Días

Para realizar la configuración de los días, debe seleccionar la cantidad de días hábiles a la semana que se dictaran clases, por ejemplo: 5 días hábiles, es decir, de lunes a viernes.

Figura 3. Seleccionar Días Hábiles

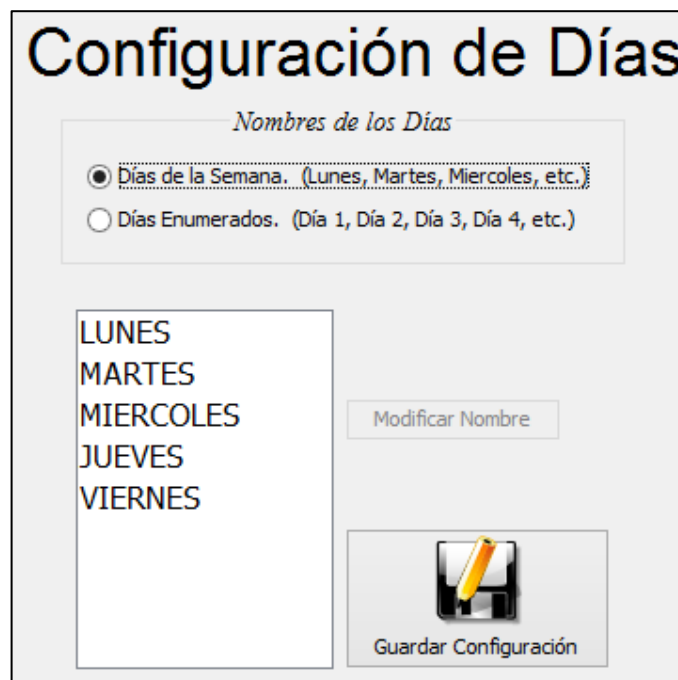


Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

Luego de esto, se debe hacer clic en “Configurar Días”, allí simplemente se elige la nomenclatura a manejar para la identificación de los días.

Existen 2 tipos de configuración: La primera son los días de la semana (Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes) y la segunda son los días enumerados (Día 1, Día 2, Día 3, Día 4, Día 5).

Figura 4. Configurar Días



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

Luego de que el usuario elija su configuración de preferencia, debe hacer clic en “Guardar Configuración”.

4. Configurar Cambios de Clase

El primer paso es seleccionar el número de clases por día que se van a dictar (se debe incluir el espacio de descanso).

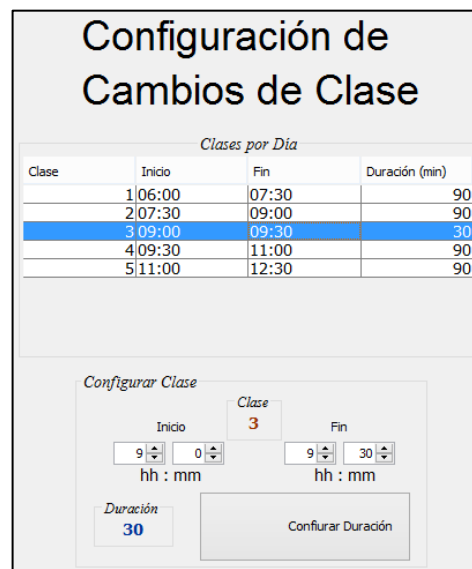
Figura 5. Seleccionar Número de Clases



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

En seguida se debe hacer clic en la opción “Configurar Cambios de Clase”, allí el usuario deberá asignar horas de inicio y final de cada clase teniendo en cuenta su orden y que el en intermedio (según sea la organización horaria del colegio) se debe asignar un periodo de descanso. Una vez realizado esto, se hace clic en “Configurar Duración” para guardar los cambios.

Figura 6. Configurar Cambios de Clase

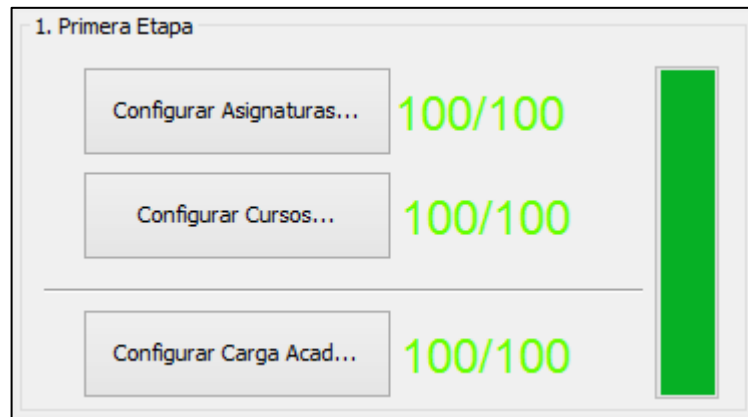


Clase	Inicio	Fin	Duración (min)
1	06:00	07:30	90
2	07:30	09:00	90
3	09:00	09:30	30
4	09:30	11:00	90
5	11:00	12:30	90

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

PRIMERA ETAPA

Figura 7. Primera Etapa



1. Primera Etapa

Configurar Asignaturas... 100/100

Configurar Cursos... 100/100

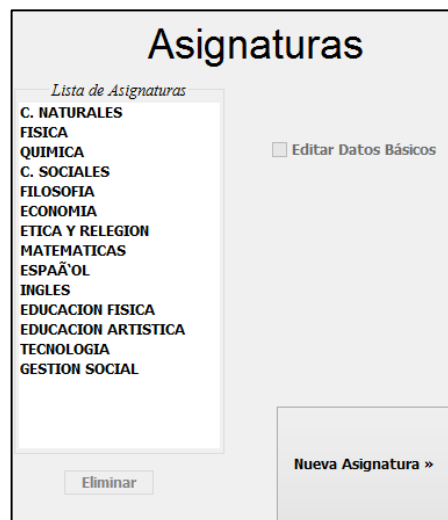
Configurar Carga Acad... 100/100

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

5. Configurar Asignaturas

Para ingresar al módulo de configuración de asignaturas, debe hacer clic en “Configurar Asignaturas”, desde allí el usuario puede crear, editar o eliminar asignaturas.

Figura 8. Configurar Asignaturas



Asignaturas

Lista de Asignaturas

C. NATURALES
FISICA
QUIMICA
C. SOCIALES
FILOSOFIA
ECONOMIA
ETICA Y RELEGION
MATEMATICAS
ESPAÑOL
INGLES
EDUCACION FISICA
EDUCACION ARTISTICA
TECNOLOGIA
GESTION SOCIAL

☐ Editar Datos Básicos

Eliminar

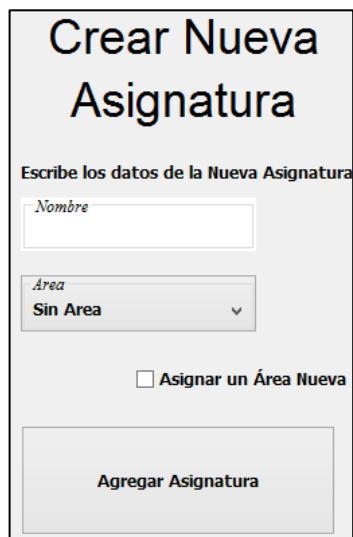
Nueva Asignatura »

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

6. Crear Asignatura

Para crear una nueva asignatura, el usuario debe hacer clic en “Nueva Asignatura”, en seguida asignarle un nombre y seleccionar el área, finalmente hacer clic en “Agregar Asignatura” para guardar los cambios.

Figura 9. Crear Asignatura



Crear Nueva Asignatura

Escribe los datos de la Nueva Asignatura

Nombre

Area

Sin Area

☐ Asignar un Área Nueva

Agregar Asignatura

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

7. Editar Asignatura

Para la edición de una asignatura, debe seleccionarse la asignatura a modificar y luego elegir la opción “Editar Datos Básicos”, luego se carga la información de la asignatura y se podrá editar. Para guardar los cambios se debe hacer clic en “Editar”.

Figura 10. Editar Asignatura

The screenshot shows a web application titled 'Asignaturas'. On the left, there is a list of subjects under the heading 'Lista de Asignaturas'. The subjects are: C. NATURALES, FISICA, QUIMICA, C. SOCIALES, FILOSOFIA, ECONOMIA (highlighted in blue), ETICA Y RELEGIION, MATEMATICAS, ESPAÑOL, INGLES, EDUCACION FISICA, EDUCACION ARTISTICA, TECNOLOGIA, and GESTION SOCIAL. To the right of the list, there is a checkbox labeled '✓ Editar Datos Básicos'. Below this, there are two input fields: 'Nombre' with the value 'ECONOMIA' and 'Area' with the value 'Sin Area'. A blue 'Editar' button is positioned below these fields. At the bottom left of the interface is an 'Eliminar' button, and at the bottom right is a 'Nueva Asignatura »' button.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

8. Eliminar Asignatura

Para eliminar una asignatura se debe seleccionar la asignatura y luego hacer clic en el botón “Eliminar”, el sistema pedirá la confirmación de la operación y al dar “Si” inmediatamente la asignatura será eliminada, si elige la opción “No” la operación será cancelada.

Figura 11. Eliminar Asignatura

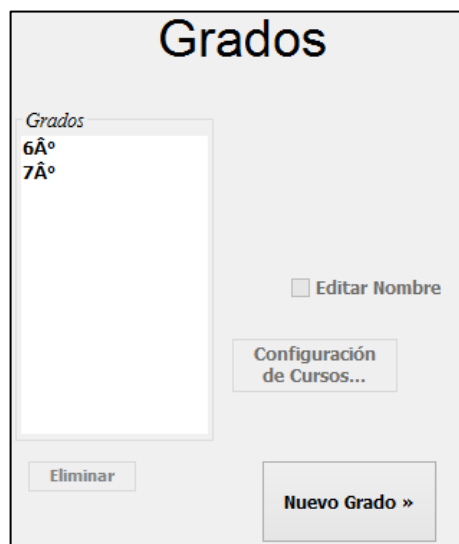
The screenshot shows the same 'Asignaturas' interface as Figure 10, but with 'FISICA' selected in the list. A red confirmation dialog box is overlaid in the center. The dialog box has a title bar that says '¿ Eliminar ?' and a close button (X). Inside the dialog, there is a question mark icon and the text '¿ Desea Eliminar la Asignatura FISICA ?'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Si' (Yes) and 'No'. In the background, the 'Eliminar' button at the bottom left of the main interface is visible.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

9. Configurar Cursos

Para ingresar a configurar los cursos y los grados, el usuario debe hacer clic en la opción “Configurar Cursos”.

Figura 12. Configurar Cursos



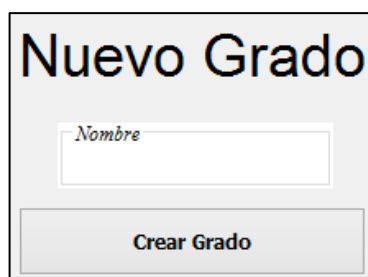
The screenshot shows a window titled "Grados". On the left, there is a list box containing the text "Grados", "6Â°", and "7Â°". To the right of the list box, there is a checkbox labeled "Editar Nombre". Below the checkbox is a button labeled "Configuración de Cursos...". At the bottom left of the window is a button labeled "Eliminar". At the bottom right is a button labeled "Nuevo Grado »".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

10. Crear Grado

La ventana principal de configuración de cursos indica que primero se deben crear los grados. Para crear un grado el usuario debe hacer clic en “Nuevo Grado” y asignarle un nombre.

Figura 13. Crear Grado



The screenshot shows a window titled "Nuevo Grado". It contains a text input field with the placeholder text "Nombre". Below the input field is a button labeled "Crear Grado".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

11. Editar Grado

Para modificar un grado, el usuario debe seleccionar un grado existente y seleccionar la opción “**Editar Nombre**”. **Para guardar debe hacer clic en “Editar”**.

Figura 14. Editar Grado

The screenshot shows a web interface titled "Grados". On the left, there is a list of grades: "6A°" and "7A°", with "7A°" highlighted in blue. To the right of this list, there is a checkbox labeled "Editar Nombre" which is checked. Below the checkbox, there is a text input field containing "7A°" and a button labeled "Editar".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

12. Eliminar Grado

Para borrar un grado, el usuario debe seleccionar un grado existente y hacer clic en “Eliminar”. El sistema pedirá una confirmación para eliminar el grado.

Figura 15. Eliminar Grado

The screenshot shows the "Grados" interface with a confirmation dialog box overlaid. The dialog box is titled "¿ Eliminar ?" and contains the text "¿ Desea Eliminar el Grado: 6A° y los cursos asignados de este grado?". Below the text are two buttons: "Sí" and "No". The background interface shows the "Grados" list with "6A°" highlighted, the "Editar Nombre" checkbox checked, and the "Nombre" field containing "6A°". At the bottom of the interface, there are buttons for "Eliminar" and "Nuevo Grado »".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

13. Configuración de Cursos

Para configurar los cursos deben existir los grados. Se debe seleccionar un grado y hacer clic en el botón “Configuración de Cursos”.

Figura 16. Configuración de Cursos

Cursos Presentes en el Grado 6Â°

Información de los Cursos

Num Curso	Nombre	Num Estud.
601	6Â° 1	10
602	6Â° 2	10
603	6Â° 3	10
604	6Â° 4	10

☐ Editar Curso

Eliminar

Nuevo Curso »

Crear Varios Cursos »

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

14. Crear un Curso

Para crear un curso, el usuario debe hacer clic en el botón “Nuevo Curso”, asignar el número del curso, el nombre y el número de estudiantes.

Figura 17. Crear un Curso

Crear Nuevo Curso

Diligencia los Datos del Nuevo Curso

Num Curso

Nombre

Num Estudiantes

GRADO
6Â°

Nuevo Curso

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

15. Crear Varios Cursos

Para crear varios cursos, el usuario debe hacer clic en “Crear Varios Cursos”, elegir la opción “Personalizado” para tener más opciones de configuración, luego seleccionar la cantidad de cursos que se quieren crear. Si desea que los cursos se creen en secuencia debe marcar la opción y escoger un código de inicio (hacer clic en el botón de información) y finalmente se hace una vista previa de los cursos.

Figura 18. Crear Varios Cursos

Creación de Cursos para el Grado 6^o

☐ Crear por Número de Estudiantes

☒ Personalizado

Selecciona la Cantidad de Cursos

Cursos

4

☒ Secuencia de Grado

i

Codigo

6

Mostrar

Vista Preliminar de los Cursos a Crear

Num Curso	Nombre	Num Estud.
105	6 ^o 1_1	10
106	6 ^o 2_1	10
107	6 ^o 3_1	10
108	6 ^o 4_1	10

Eliminar

☐ Editar Curso

Agregar TODOS

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

16. Editar Curso

Para la edición de un curso, se debe seleccionar el curso y marcar la opción “Editar Curso”, los datos se cargaran y el usuario puede modificar los datos. Para guardar los cambios el usuario debe hacer clic en “Editar”.

Figura 19. Editar Curso

The screenshot shows a web interface titled "Cursos Presentes en el Grado 6A°". It contains a table with the following data:

Num Curso	Nombre	Num Estud.
601 6A° 1		10
602 6A° 2		10
603 6A° 3		10
604 6A° 4		10

Below the table, the "Editar Curso" checkbox is checked. To the right of the table is an "Eliminar" button. Below the table, there are input fields for "Num Curso" (601), "GRADO" (6A°), "Nombre" (6A° 1), and "Num Estudiantes" (10). An "Editar" button is located below these fields. To the right of the input fields are two buttons: "Nuevo Curso »" and "Crear Varios Cursos »".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

17. Eliminar Curso

Para eliminar un curso, se debe seleccionar un curso existente y luego hacer clic en el botón “Eliminar”. El sistema solicitará la confirmación de la operación.

Figura 20. Eliminar Curso

The screenshot shows the same web interface as Figure 19. The "Eliminar" button is highlighted with a red box. A confirmation dialog box is open in the foreground, asking "¿ELIMINAR?" and "¿Desea Eliminar el curso SELECCIONADO?". The dialog box has "Si" and "No" buttons. The "Editar Curso" checkbox is unchecked. The "Nuevo Curso »" and "Crear Varios Cursos »" buttons are visible in the background.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

18. Configurar Carga Académica

El usuario debe hacer clic en “Configurar Carga Académica” desde el panel principal. Una vez abierta la ventana de configuración debe seleccionar el grado a configurar.

Figura 21. Configurar Carga Académica

Asignatura	H. Sem	Clases/Lecciones
C. NATURALES	4	100%
C. SOCIALES	4	100%
ETICA Y RELEGIÓN	2	100%
MATEMATICAS	4	100%
ESPAÑOL	4	100%
INGLES	4	100%
EDUCACION FISICA	2	100%
EDUCACION ARTISTICA	2	100%
TECNOLOGIA	2	100%
GESTION SOCIAL	2	100%

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

19. Crear Nueva Carga Académica

Para la creación de carga académica, el usuario debe hacer clic en el botón “Nueva Carga Académica”, seleccionar el grado, la materia y el número de horas semanales.

Figura 22. Crear Nueva Carga Académica

Clases Semanales: 1

Agregar Carga

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

20. Editar Carga Académica

Para modificar una carga académica, el usuario debe seleccionar una carga existente y marcar la opción “Editar Carga”.

Figura 23. Editar Carga Académica

Carga Académica

Grados
6^o

30 de 30 Periodos, se han configurado en 10 Asignatura(s).

Asignatura	H. Sem	Clases/Lecciones
C. NATURALES	4	100%
C. SOCIALES	4	100%
ETICA Y RELEGIÓN	2	100%
MATEMATICAS	4	100%
ESPAÑOL	4	100%
INGLES	4	100%
EDUCACION FISICA	2	100%
EDUCACION ARTISTICA	2	100%
TECNOLOGIA	2	100%
GESTION SOCIAL	2	100%

Nueva Carga Académica »

Eliminar

☒ Editar Carga

Uso de Semestres: 4

Editar

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

21. Eliminar Carga Académica

Para borrar una carga académica, el usuario debe seleccionar una carga existente y hacer clic en el botón “Eliminar”. El sistema solicitará confirmación para continuar con la operación.

Figura 24. Eliminar Carga Académica

Carga Académica

Grados
6^o

30 de 30 Periodos, se han configurado en 10 Asignatura(s).

Asignatura	H. Sem	Clases/Lecciones
C. NATURALES	4	100%
C. SOCIALES	4	100%
ETICA Y RELEGIÓN	2	100%
MATEMATICAS	4	100%
ESPAÑOL	4	100%
INGLES	4	100%
EDUCACION FISICA	2	100%
EDUCACION ARTISTICA	2	100%
TECNOLOGIA	2	100%
GESTION SOCIAL	2	100%

Nueva Carga Académica »

Eliminar

☒ Editar Carga

Uso de Semestres: 4

Editar

¿Eliminar?

¿Desea Eliminar la Carga Académica Seleccionada?

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

SEGUNDA ETAPA

Figura 25. Segunda Etapa



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

22. Configurar Profesores

Para la configuración de los profesores, el usuario debe hacer clic en el botón "Configurar Profesores" del panel principal.

Figura 26. Configurar Docentes



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

23. Crear Profesor

Para crear un profesor, el usuario debe hacer clic en el botón, “Nuevo Profesor”, asignarle el nombre y las horas semanales de trabajo.

Figura 27. Crear Profesor

Formulario para crear un nuevo profesor. El título es "Nuevo Profesor". Debajo del título, el texto indica "Digite los Datos del Nuevo Profesor". Hay dos campos de entrada: "Nombre" y "Horas Semanales". Debajo de estos campos hay un botón "Agregar".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

24. Editar Datos Básicos de Profesor

El usuario debe seleccionar un profesor existente y marcar la opción “Editar Datos Básicos” para cargar la información.

Figura 28. Editar Datos Profesor

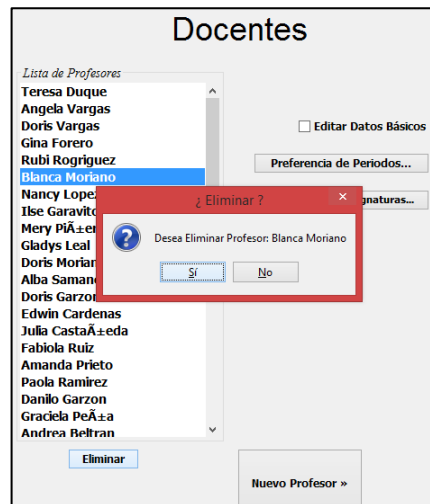
Formulario para editar los datos básicos de un profesor. El título es "Docentes". A la izquierda hay una lista de profesores con "Blanca Moriano" seleccionada. Debajo de la lista hay un botón "Eliminar". A la derecha, hay una sección "Editar Datos Básicos" con un checkbox "Editar Datos Básicos" marcado. Hay dos campos de entrada: "Nombre" (con el valor "Blanca Moriano") y "Horas Semanales" (con el valor "22"). Debajo de estos campos hay un botón "Editar". En la parte inferior, hay dos botones: "Preferencia de Periodos..." y "Preferencia de Asignaturas...". En la parte inferior derecha, hay un botón "Nuevo Profesor >>".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

25. Eliminar Profesor

El usuario debe seleccionar un profesor existente y hacer clic en el botón “Eliminar”. El sistema solicitará la confirmación de la operación.

Figura 29. Eliminar Profesor



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

26. Configurar Preferencia de Periodos de Profesor

La preferencia de periodos de un profesor consiste en los días y periodos de la semana en los cuales el profesor se encuentra disponible para dictar una materia. Para configurar esto, el usuario debe seleccionar el profesor a configurar e ingresar a “Preferencia de Periodos” y marcar los periodos en los cuales el profesor tiene disponibilidad.

Figura 30. Configurar Preferencia de Periodos

The screenshot shows a web application titled 'Disponibilidad de Periodos'. It asks the user to 'Seleccione la Disponibilidad para: Teresa Duque'. Below this, there is a table titled 'Periodos Disponibles' with columns for 'LUNES', 'MARTES', 'MIÉRCOLES', 'JUEVES', and 'VIERNES'. The rows represent hours from 'Hora: 1' to 'Hora: 6'. Checkmarks are placed in the cells for LUNES (Hours 1-6), MARTES (Hours 1-6), and MIÉRCOLES (Hours 1-6). A 'Guardar Configuración' button is located at the bottom right.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Hora: 1	✓	✓	✓		
Hora: 2	✓	✓	✓		
Hora: 3	✓	✓	✓		
Hora: 4	✓	✓	✓		
Hora: 5	✓	✓	✓		
Hora: 6	✓	✓	✓		

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

27. Configurar Preferencia de Asignaturas de Profesor

La asignación de preferencia de asignaturas consiste en indicar que materias son las que va a dictar cada profesor. El usuario debe seleccionar el profesor al cual va a configurar, luego hacer clic en el botón “Preferencia de Asignaturas” y seleccionar las materias que el profesor va a dictar.

Figura 31. Configurar Preferencia de Asignaturas

Preferencia y Elección de Asignaturas

Teresa Duque

Seleccione las Asignaturas que el Profesor dictará en el presente periodo académico

Lista de Asignaturas Disponibles.

- ☐ C. SOCIALES - 6to
- ☐ C. SOCIALES - 7to
- ☐ EDUCACION ARTISTICA - 6to
- ☐ EDUCACION ARTISTICA - 7to
- ☐ EDUCACION FISICA - 6to
- ☐ EDUCACION FISICA - 7to
- ☐ ESPAÑOL - 6to
- ☐ ESPAÑOL - 7to
- ☐ ETICA Y RELEGIÓN - 6to
- ☐ ETICA Y RELEGIÓN - 7to
- ☐ GESTIÓN SOCIAL - 6to

Lista de Asignaturas Elegidas

- ☐ C. NATURALES - 6to
- ☐ C. NATURALES - 7to

> < <<

Guardar Preferencia

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

28. Configurar Aulas

Para ingresar a la configuración de las aulas, el usuario debe hacer clic en el botón “Configurar Aulas” de panel principal.

Figura 32. Configurar Aulas

Aulas

Configuración de Tipos de Aula

Número	Nombre Aula	Profesor	Curso	Tipo Aula
102	Aula ->Teresa Du...	Teresa Duque	.....	Magistral
2	Aula ->Angela Va...	Angela Vargas	.....	Magistral
214	Aula ->Doris Vargas	Doris Vargas	.....	Magistral
4	Aula ->Gina Forero	Gina Forero	.....	Magistral
5	Aula ->Rubi Rogri...	Rubi Rodriguez	.....	Magistral
210	Aula ->Blanca Mo...	Blanca Moriano	.....	Magistral
213	Aula ->Isa Garavito	Isa Garavito	.....	Magistral
212	Aula ->Gladys Leal	Gladys Leal	.....	Magistral
215	Aula ->Doris Mori...	Doris Moriano	.....	Magistral
217	Aula ->Alba Sama...	Alba Samanica	.....	Magistral
216	Aula ->Doris Garzon	Doris Garzon	.....	Magistral
218	Aula ->Edwin Car...	Edwin Cardenas	.....	Magistral
207	Aula ->Pabola Ruiz	Pabola Ruiz	.....	Magistral
209	Aula ->Amanda P...	Amanda Prieto	.....	Magistral
206	Aula ->Paola Ram...	Paola Ramirez	.....	Magistral
202	Aula ->Danilo Gar...	Danilo Garzon	.....	Magistral
203	Aula ->Andrea Be...	Andrea Beltran	.....	Magistral
21	Aula ->Pietro Med...	Pietro Medina	.....	Magistral

Eliminar

Editar

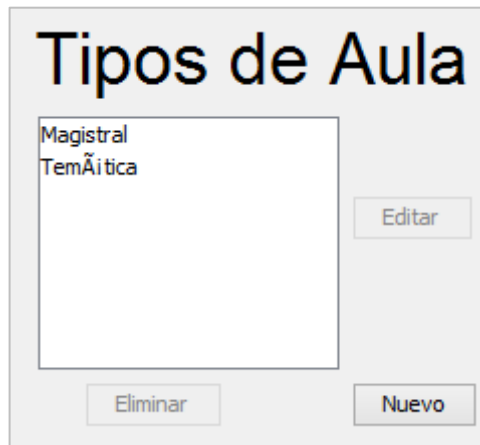
Creación Varias Aulas

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

29. Configurar Tipos de Aula

Consiste en crear el tipo de aulas que existen. Se debe hacer clic en la opción “Configuración de Tipos de Aula”. Existen las opciones de Crear, Editar y Eliminar tipos de aula.

Figura 33. Configurar Tipos de Aula.



Tipos de Aula

Magistral
Temática

Editar

Eliminar Nuevo

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

30. Crear Aulas por Profesor

La creación de aulas por profesor consiste en la asignación de aulas de clase donde el profesor que permanece allí y los cursos rotan entre cada periodo de clase.

Para realizar esta creación, el usuario debe marcar la opción “Aulas por Profesor”, se pueden seleccionar todos los profesores o únicamente a los que se desee asignar, una vez seleccionados los profesores se hace clic en el botón “Siguiente”, en seguida se carga la información de las aulas que se están creando, se valida la información y se guardan los datos generados.

Figura 34. Crear Aulas por Profesor

Número	Nombre Aula	Profesor	Curso	Tipo Aula
1	Aula ->Mery...	Mery Pineros	-----	Magistral
2	Aula ->Julia...	Julia Castañeda	-----	Magistral
3	Aula ->Graci...	Graciela Peña	-----	Magistral

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

31. Crear Aulas por Curso

La creación de aulas por curso se realiza cuando el curso permanece en un aula y el encargado de rotar entre periodos de clase es el profesor.

Para crear esta configuración, el usuario debe marcar la opción “Aulas por Curso”, luego seleccionar todos los cursos o los que sean requeridos para asignar aulas y hacer clic en el botón “Siguiete”, el sistema mostrara la información de las aulas a crear, se valida esta información y se guarda la nueva configuración.

Figura 35. Crear Aulas por Curso

Creación de Aulas

☐ Aulas por Profesor ☒ Aulas por Curso

Seleccione los Cursos que desea asignar un aula

☒ Seleccionar Todos

☒ 601

☒ 602

☒ 603

☒ 604

☒ 701

☒ 702

☒ 703

☒ 704

Número	Nombre Aula	Profesor	Curso	Tipo Aula
1	Aula ->6to 1	-----	601 - 6to 1	Magistral
2	Aula ->6to 2	-----	602 - 6to 2	Magistral
3	Aula ->6to 3	-----	603 - 6to 3	Magistral
4	Aula ->6to 4	-----	604 - 6to 4	Magistral
5	Aula ->7to 1	-----	701 - 7to 1	Magistral
6	Aula ->7to 2	-----	702 - 7to 2	Magistral
7	Aula ->7to 3	-----	703 - 7to 3	Magistral
8	Aula ->7to 4	-----	704 - 7to 4	Magistral

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

32. Editar Aula

Para La edición de un aula, el usuario debe seleccionar un aula existente y hacer clic en el botón “Editar”, luego el sistema carga la información del aula para ser modificada. Una vez hechos los cambios el usuario hace clic en el botón guardar para actualizar la información.

Figura 36. Editar Aula

Aulas

Configuración de Tipos de Aula

Número	Nombre Aula	Profesor	Curso	Tipo Aula
102	Aula ->Teresa Du...	Teresa Duque	-----	Magistral
2	Aula ->Angela Va...	Angela Vargas	-----	Magistral
214	Aula ->Doris Vargas	Doris Vargas	-----	Magistral
4	Aula ->Gina Forero	Gina Forero	-----	Magistral
5	Aula ->Rubi Rogri...	Rubi Rodriguez	-----	Magistral
210	Aula ->Blanca Mo...	Blanca Moriano	-----	Magistral
213	Aula ->Ise Garavito	Ise Garavito	-----	Magistral
212	Aula ->Gladys Leal	Gladys Leal	-----	Magistral
215	Aula ->Doris Mori...	Doris Moriano	-----	Magistral
217	Aula ->Alba Sama...	Alba Samanca	-----	Magistral
216	Aula ->Doris Garzon	Doris Garzon	-----	Magistral
218	Aula ->Edwin Car...	Edwin Cardenas	-----	Magistral
207	Aula ->Fabiola Ruiz	Fabiola Ruiz	-----	Magistral
209	Aula ->Amanda P...	Amanda Prieto	-----	Magistral
206	Aula ->Pavla Ram...	Pavla Ramirez	-----	Magistral
202	Aula ->Danielo Gar...	Danielo Garzon	-----	Magistral
203	Aula ->Andrea Be...	Andrea Beltran	-----	Magistral
21	Aula ->Pedro Medi...	Pedro Medina	-----	Magistral

Datos del Aula Seleccionada

Num Aula: 102 Nombre Aula: Aula ->Teresa Duque Tipo Aula: Magistral

☒ Profesor: Teresa Duque ☐ Curso

Eliminar **Editar** **Creación Varias Aulas** **Guardar**

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

33. Eliminar Aula

Para borrar un aula, el usuario debe seleccionar un aula existente y hacer clic en el botón “Eliminar”. EL sistema solicita la confirmación de la operación antes de eliminar el aula.

Figura 37. Eliminar Aula

Aulas

Configuración de Tipos de Aula

Número	Nombre Aula	Profesor	Curso	Tipo Aula
102	Aula ->Teresa Du...	Teresa Duque	-----	Magistral
2	Aula ->Angela Va...	Angela Vargas	-----	Magistral
214	Aula ->Doris Vargas	Doris Vargas	-----	Magistral
4	Aula ->Gina Forero	Gina Forero	-----	Magistral
5	Aula ->Rubi Rogri...	Rubi Rodriguez	-----	Magistral
210	Aula ->Ise	Ise	-----	Magistral
213	Aula ->Ise	Ise	-----	Magistral
212	Aula ->Gladys	Gladys	-----	Magistral
215	Aula ->Doris	Doris	-----	Magistral
217	Aula ->Alba	Alba	-----	Magistral
216	Aula ->Doris	Doris	-----	Magistral
218	Aula ->Edwin	Edwin	-----	Magistral
207	Aula ->Fabiola	Fabiola	-----	Magistral
209	Aula ->Amanda	Amanda	-----	Magistral
206	Aula ->Pavla	Pavla	-----	Magistral
202	Aula ->Danielo	Danielo	-----	Magistral
203	Aula ->Andrea	Andrea	-----	Magistral
21	Aula ->Pedro	Pedro	-----	Magistral

¿Desea Elimiar el Aula Seleccionada ?

¿Está seguro que desea eliminar el aula seleccionada?

SI, para elimiar el Aula
NO, para conservar

Si **No**

Eliminar **Editar** **Creación Varias Aulas**

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

TERCERA ETAPA

Durante la tercera etapa de configuración resta hacer la configuración de las clases.

Figura 38. Tercera Etapa



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

34. Configurar Clases

Para ingresar a la configuración de clases, el usuario debe hacer clic en el botón "Configurar Clases" desde el panel principal, en seguida el sistema muestra las asignaturas que han sido configuradas y las horas de dictado a la semana.

Figura 39. Configurar Clases

Figura 39. Configurar Clases: Pantalla de configuración de clases. La pantalla tiene el título "Configurar Clases" en la parte superior. Debajo del título, hay un menú desplegable etiquetado "Grados" con la opción "6to" seleccionada. Debajo del menú, se muestra un mensaje de estado: "30 de 30 Periodos, se han configurado en 10 Asignatura(s)".

Asignatura	H. Sem	Clases/Lecciones
C. NATURALES	4	100%
C. SOCIALES	4	100%
ETICA Y RELEGIION	2	100%
MATEMATICAS	4	100%
ESPAÑOL	4	100%
INGLES	4	100%
EDUCACION FISICA	2	100%
EDUCACION ARTISTICA	2	100%
TECNOLOGIA	2	100%
GESTION SOCIAL	2	100%

Debajo de la tabla, hay un botón que dice "Ver Configuración Clases" y un botón que dice "Crear Configuración Clases".

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

35. Crear Configuración de Clases

Para crear una nueva configuración el usuario debe seleccionar una de las asignaturas y hacer clic en el botón “Crear Configuración Clases”, selecciona el número de clases por semana teniendo en cuenta cuantas horas a la semana se debe dictar la asignatura, se valida la información y se procede a guardar la nueva configuración.

Figura 40. Crear Configuración de Clases

Clase	Profesor	Aula	Duración (horas)
Clase 1	?	?	2
Clase 2	?	?	2

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

36. Ver Configuración de Clases

Para ver la configuración de una clase, el usuario debe seleccionar una de las asignaturas a configurar y hacer clic en el botón “Ver Configuración Clases”, el sistema carga la configuración actual que fue creada para la clase.

Figura 41. Ver Configuración de Clases

Clase	Profesor	Aula	Duración (horas)
Clase 1	?	?	2
Clase 2	?	?	2

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

37. Agregar Clase

Para crear una clase el usuario debe ingresar ver la configuración de clases, luego hacer clic en el botón “Agregar” y una nueva clase se cargara en la configuración.

Figura 42. Agregar Clase

The screenshot shows a web form titled "Configuración Actual de Clases". At the top, it displays "Asignatura: C. NATURALES" and "Grado: 6to" next to a box containing "I.S.H 4". Below this is a table with columns "Clase", "Profesor", "Aula", and "Duración (horas)". The table has three rows: "Clase 1" with duration 1, "Clase 2" with duration 1, and "Clase 3" with duration 2. To the right of the table are "Eliminar" and "Editar" buttons. At the bottom left is an "Agregar" button.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

38. Editar Clase

Para Editar una clase, el usuario debe seleccionar una de las clases existentes, luego en este paso es importante asignar el profesor y el aula respectiva; la duración depende de la cantidad de clases que existan y el sistema se encarga de asignarla. Una vez hechos los cambios el usuario debe guardar la nueva configuración.

Figura 43. Editar Clase

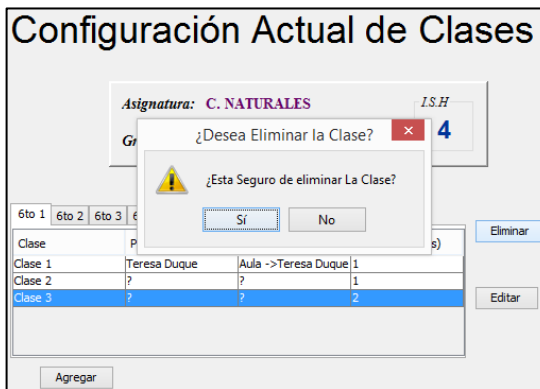
The screenshot shows the same "Configuración Actual de Clases" form, but with "Clase 1" selected in the table. The "Editar" button is highlighted. Below the table, there is a detailed edit form for "Curso: 6to 1". It includes a prompt "Cambia las opciones y al finalizar de click." and fields for "Profesor:" (with a dropdown menu showing "Teresa Duque"), "Aula:" (with a dropdown menu showing "Aula -> Teresa Duque"), and "Duración:" (with a text input showing "1"). A "Guardar Cambios" button is at the bottom right of this section.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

39. Eliminar Clase

Para borrar una clase, el usuario debe seleccionar una clase existente y hacer clic en el botón “Eliminar”. EL sistema solicitará la confirmación de la operación antes de eliminar la clase.

Figura 44. Eliminar Clase

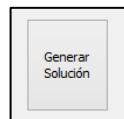


Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

GENERAR HORARIO

Con la configuración completada en un 100% de todos los parámetros principales, el usuario puede proceder a ingresar a la opción “Generar Solución”, donde se configuran los últimos parámetros que van más de la mano con los resultados que se quieren obtener.

Figura 45. Generar Solución



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

40. Configurar Parámetros de Algoritmo

Figura 46. Configurar Parámetros de Algoritmo

The screenshot shows a window titled "Generar Solución". Inside, there is a section "Seleccione Los Parametro para Continuar". It contains two spinners: "Numero de Maximas Iteraciones" set to 80 and "Cantidad de Individuos" set to 60. Below these are two sliders: "Probabilidad de Cruce" set to 90 % and "Probabilidad de Mutación" set to 10 %. Both sliders have a scale from 0 to 100.

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

41. Generar Horario y Guardar Soluciones

Una vez cargados todos los datos y configuración requeridas por el sistema, y teniendo la configuración personalizada de los parámetros para la ejecución del algoritmo se puede hacer clic en el botón “Generar Horario”, y de esta manera obtener la solución final. Una vez el algoritmo termina su proceso el sistema muestra las diferentes soluciones encontradas y luego el usuario debe hacer clic en el botón “Guardar Soluciones”, para que estén disponibles durante la consulta y visualización de los resultados.

Figura 47. Generar Horario y Guardar Soluciones

The screenshot shows a window titled "Generar Horario". It contains a table with three columns: "Nombre", "Fecha", and "Fitness". The table lists five solutions. The first row is highlighted in blue. To the right of the table are two buttons: "Guardar Soluciones" and "Mostrar Soluciones". At the bottom right, it says "5 Soluciones Encontradas".

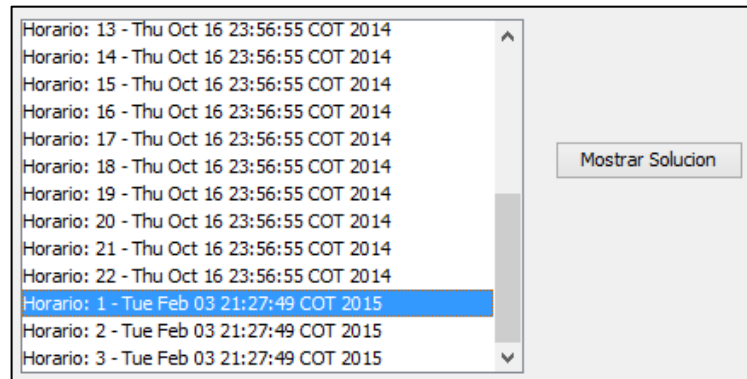
Nombre	Fecha	Fitness
Horario: 1	Tue Feb 03 21:27:49 COT 2015	0.93333334
Horario: 2	Tue Feb 03 21:27:49 COT 2015	0.9307692
Horario: 3	Tue Feb 03 21:27:49 COT 2015	0.9307692
Horario: 4	Tue Feb 03 21:27:49 COT 2015	0.9307692
Horario: 5	Tue Feb 03 21:27:49 COT 2015	0.9307692

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

42. Mostrar Soluciones

Para ver todas las soluciones que han sido guardadas, el usuario debe hacer clic en el botón “Mostrar Soluciones”.

Figura 48. Mostrar Soluciones



Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

REPORTES

Los reportes que muestra el sistema van de la mano con cada solución guardada, por lo cual para ver los reportes de una solución específica el usuario debe mostrar la soluciones guardadas, seleccionar la solución que desea ver y hacer clic en el botón “Mostrar Solución”.

43. Ver Horario Completo de Cursos

El principal informe presentado es el horario completo de clases, de lunes a viernes de cada uno de los cursos.

Figura 49. Horario Completo de Cursos

Horario Completo															HORARIO COMPLETO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Periodo / Curso	LUNES 1	LUNES 2	LUNES 3	LUNES 4	LUNES 5	LUNES 6	MARTES 1	MARTES 2	MARTES 3	MARTES 4	MARTES 5	MARTES 6	MIÉRCOLES 1	MIÉRCOLES 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Figura 50. Ver Horario por Curso Seleccionado

<div> <div>903</div> <div>30 horas Semanales</div> </div>					
Dia / Hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Hora 1:	EDUCACION FISICA Aula ->Edilson Prada	GESTION SOCIAL Aula ->Liz Hernandez	ETICA Y RELEIGION Cristian Aguirre	C. NATURALES Aula ->Doris Vargas	TECNOLOGIA Cristian Aguirre
Hora 2:	EDUCACION FISICA Aula ->Edilson Prada	GESTION SOCIAL Aula ->Liz Hernandez	ETICA Y RELEIGION Cristian Aguirre	C. NATURALES Aula ->Doris Vargas	TECNOLOGIA Cristian Aguirre
Hora 3:	INGLES Aula ->Diana Cabana	C. NATURALES Aula ->Doris Vargas	MATEMATICAS Aula ->Doris Garzon	INGLES Aula ->Diana Cabana	ESPAÑOL Aula ->Amanda Prieto
Hora 4:	INGLES Aula ->Diana Cabana	C. NATURALES Aula ->Doris Vargas	MATEMATICAS Aula ->Doris Garzon	INGLES Aula ->Diana Cabana	ESPAÑOL Aula ->Amanda Prieto
Hora 5:	MATEMATICAS Aula ->Doris Garzon	C. SOCIALES Aula ->Mery Piñeros	ESPAÑOL Aula ->Amanda Prieto	C. SOCIALES Aula ->Mery Piñeros	EDUCACION ARTISTICA Aula ->Javier Almanza
Hora 6:	MATEMATICAS Aula ->Doris Garzon	C. SOCIALES Aula ->Mery Piñeros	ESPAÑOL Aula ->Amanda Prieto	C. SOCIALES Aula ->Mery Piñeros	EDUCACION ARTISTICA Aula ->Javier Almanza

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

45. Ver Horario Completo de Profesores

El reporte de horario completo de profesores, muestra una tabla con todos los profesores, con los días y los periodos en los cuales dictan clase.

Figura 51. Horario Completo de Profesores

Profesores														
HORARIO COMPLETO														
Periodo / Curso	LUNES 1	LUNES 2	LUNES 3	LUNES 4	LUNES 5	LUNES 6	MARTES 1	MARTES 2	MARTES 3	MARTES 4	MARTES 5	MARTES 6	MIERCOLES 1	MIERCOLES 2
Angela Vargas	-	-	703	703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blanca Moriano	603	603	-	-	-	-	-	-	604	604	602	602	603	603
Danilo Garzon	701	701	-	-	602	602	604	604	603	603	-	-	-	-
Doris Moriano	604	604	-	-	603	603	601	601	602	602	604	604	702	702

Datos Clase

Restricciones

Deseada > En el curso [601] la materia: {C. SOCIALES} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [4, 5]

Deseada > En el curso [601] la materia: {INGLES} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [3, 4]

Deseada > En el curso [604] la materia: {C. NATURALES} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [3, 4]

Deseada > En el curso [604] la materia: {MATEMATICAS} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [1, 2]

Deseada > En el curso [701] la materia: {C. SOCIALES} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [4, 5]

Deseada > En el curso [701] la materia: {MATEMATICAS} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [3, 4]

Deseada > En el curso [704] la materia: {C. NATURALES} NO existe al menos 1 día entre las clases/lecciones, se encuentra en los Días: [1, 2]

Ver

Reportes

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

46. Horario de Profesor Seleccionado

Para ver el horario de un profesor en específico, el usuario debe seleccionar el profesor desde la tabla de horarios completa y hacer clic en el botón “Ver”, luego se cargara el horario de dicho profesor.

Figura 52. Horario de Profesor Seleccionado

<div> <i>Teresa Duque</i> 20 horas Semanales </div>					
Dia / Hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Hora 1:	602 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	603 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	704 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	602 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	
Hora 2:	602 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	603 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	704 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	602 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	
Hora 3:			604 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque		603 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque
Hora 4:			604 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque		603 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque
Hora 5:	604 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	601 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	601 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque		704 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque
Hora 6:	604 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	601 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque	601 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque		704 - C. NATURALES Aula ->Teresa Duque

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.

47. Profesores Libres y otros Reportes

Muestra los profesores que quedan libres durante los días de la semana en cada hora de clase. Se debe ingresar mediante el botón “Reportes” y permanecer en la pestaña “Profesores Libres”.

Este panel de reportes muestra otro tipo de información tales como:

- El informe y horario de cada una de las asignaturas con la respectiva información del aula, el curso y el profesor que la dicta.
- El horario y de cada uno de los profesores incluyendo horas semanales de trabajo, cursos y materias que dicta.
- El reporte de la carga académica de las asignaturas en cada uno de los cursos.

Figura 53. Otros Reportes

Profesores Libres	Periodos Academicos			Profesores Libres
Asignaturas	Día	Hora	Cant.	
Profesores	LUNES	1	9	Teresa Duque
Carga Académica	LUNES	2	9	Blanca Moriano
	LUNES	3	6	Doris Garzon
	LUNES	4	6	Andrea Beltran
	LUNES	5	6	Alexandra Lopez
	LUNES	6	6	Leonel Ramirez
	MARTES	1	9	Cristian Aguirre
	MARTES	2	9	Monica Pulido
	MARTES	3	9	Liz Hernandez
	MARTES	4	9	
	MARTES	5	6	
	MARTES	6	6	
	MIERCOLES	1	9	
	MIERCOLES	2	9	
	MIERCOLES	3	9	
	MIERCOLES	4	9	
	MIERCOLES	5	4	
	MIERCOLES	6	4	
	JUEVES	1	7	
	JUEVES	2	7	

Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.