**3. Fase de Implementación y Pruebas**

En este capítulo se muestra la implementación del proyecto, describiendo las herramientas de desarrollo y mostrando los resultados de las pruebas realizadas del producto final.

**3.1 Implementación del proyecto**

**3.1.1 Lenguaje de Programación y Motor de Base de Datos**

**3.1.1.1 JAVA**

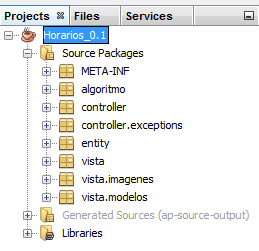
En () encontramos la descripción más clara de lo que es Java:

“Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.”

**3.1.1.2 PostgreSQL**

**3.1.2 Patrón MVC**

**3.1.3 Estructura de Paquetes del Proyecto**

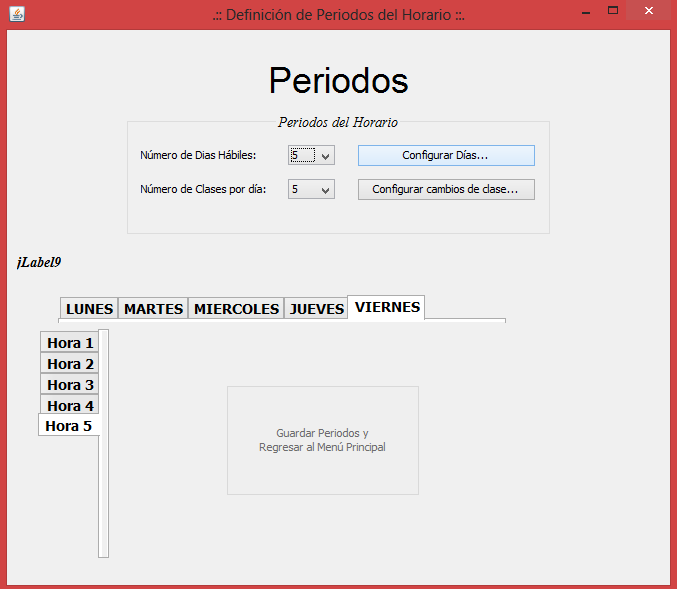


**3.2 Pruebas del Sistema**

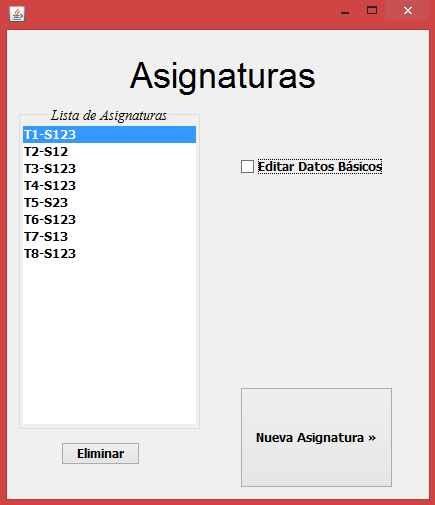
**3.2.1 Caso de Ejemplo**

A continuación se muestra paso a paso la implementación del caso de ejemplo con el cual se realizaron las pruebas del sistema:

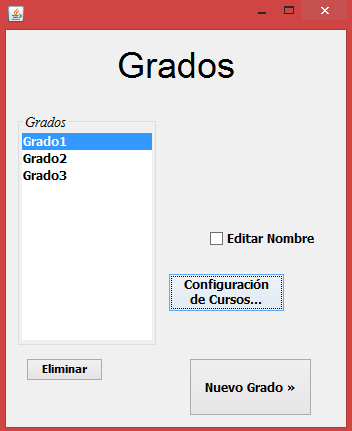
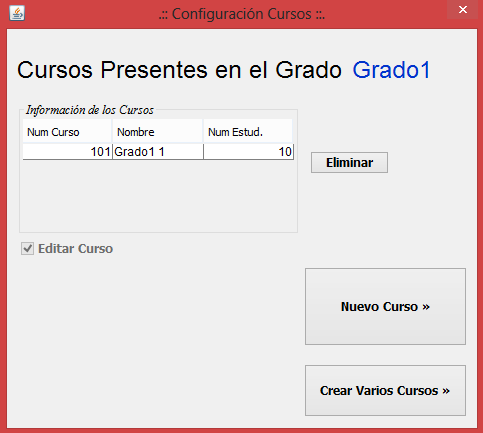
* **Configuración de periodos:** 5 días a la semana con 5 horas diferentes de clase por día.



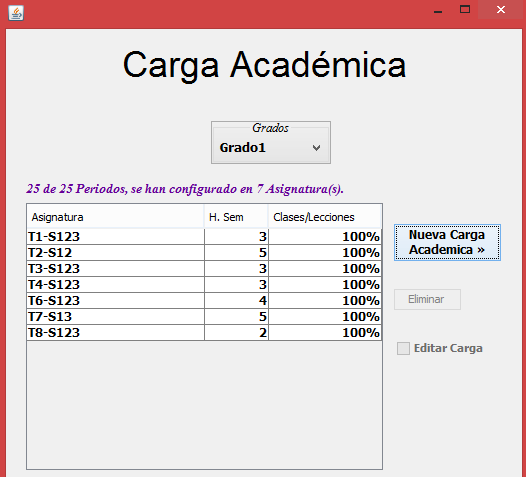
* **Configuración de Asignaturas:** En total 8 asignaturas.



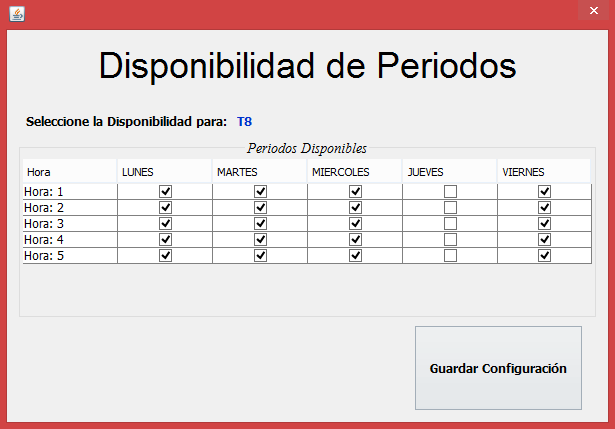
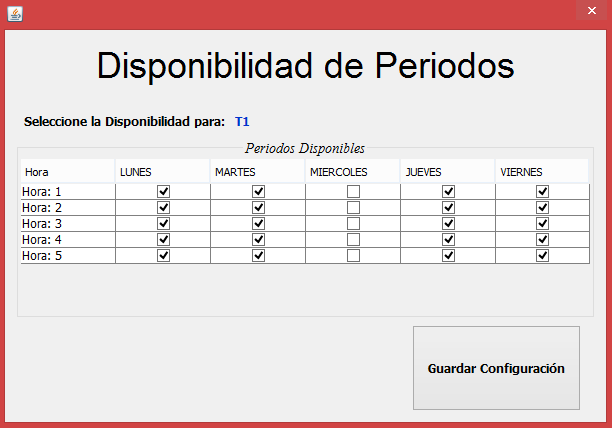
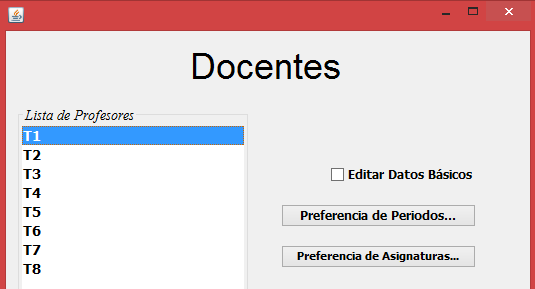
* **Configuración de cursos:** 3 cursos, 1 en cada grado (Grado1 – Curso 101, Grado 2 – Curso 201, Grado 3 – Curso 301). Cada curso cuenta con un total de 10 estudiantes.

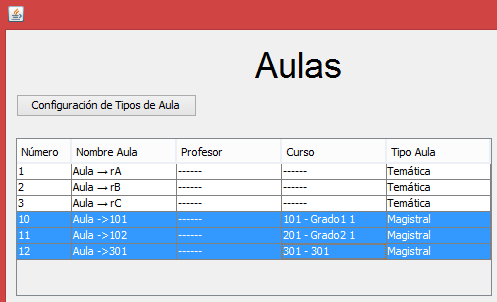
* **Configuración de carga académica:** Se asignaron cierta cantidad de horas a la semana en las cuales debe impartirse cada materia, estas varían entre 2, 3, 4 y 5 horas a la semana.



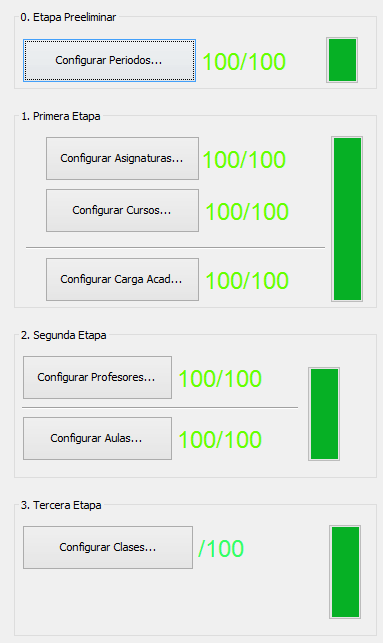
* **Configuración de Profesores:** En total son 8 profesores. A cada profesor se le asignó una configuración de preferencia de periodos y de asignaturas, de tal manera cada uno tiene 1 día libre a la semana, y así, al generar el horario final podamos ver que la solución se ajusta a los parámetros asignados.



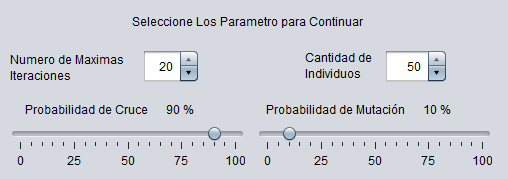
* **Configuración de Aulas:** A cada curso se le asignó 1 aula.



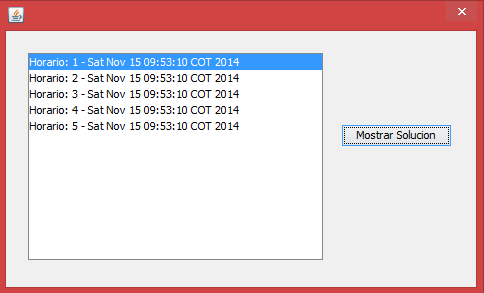
* Finalmente, obtuvimos que la configuración estaba completa, y se procede a la generación de la solución.



* **Parámetros para la ejecución del algoritmo:** Se variaron los parámetros de probabilidad de cruce y mutación, de tal manera que se puedan observar los cambios en cuanto a la cantidad y la calidad de soluciones que se generan para el ejemplo.



* **Generación de la solución:** Una vez configurados todos los parámetros requeridos para generación del horario para el ejemplo. Ya con el horario generado, se pueden visualizar las diferentes soluciones obtenidas y los diferentes reportes de cada uno de ellos.

****

****

**3.2.2 Prueba Piloto – Colegio María Mercedes Carranza**